

YAMAHA

Marine

Outboards

WORLDWIDE

**100A, E115A, 115B,
115C, 115F, 130B,
L130B, 140B**

USA, CANADA

**C115X, 115X,
S115X, B115X,
130X, S130X, L130X**

SERVICE MANUAL (E)

MANUEL D'ENTRETIEN (F)

WARTUNGSHANDBUCH (D)

MANUAL DE SERVICIO (ES)

PREFACE

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.

**100A, E115A, 115B, 115C, 115F,
130B, L130B, 140B
SERVICE MANUAL**

©1999 Yamaha Motor Co., Ltd.

1st Edition, March 1999

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 6E5-28197-Z9-C1

PREFACE

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.

**100A, E115A, 115B, 115C, 115F,
130B, L130B, 140B**
MANUEL D'ENTRETIEN
©1999 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ère édition, mars 1999
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 6E5-28197-Z9-C1

VORWORT

Dieses Handbuch wurde von der Yamaha Motor Company, Ltd. vorrangig für Yamaha-Vertragshändler und deren qualifizierte Mechaniker geschrieben, um sie bei der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an Yamaha-Motoren zu unterstützen. Es werden Grundkenntnisse der mechanischen und elektrischen Wirkungsweise und der Arbeitsverfahren vorausgesetzt, denn ohne diese Grundkenntnisse versuchte Wartungs- und Reparaturarbeiten machen das Produkt eher unsicher oder sogar gebrauchsunfähig.

Die Yamaha Motor Company, Ltd. ist stets bestrebt, ihre Produkte ständig zu verbessern. Einzelne Modelle können im Detail von den hier enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen abweichen. Benutzen Sie immer nur die neueste Ausgabe dieses Handbuchs. Autorisierte Yamaha-Vertragshändler werden regelmäßig vorab über Modifikationen und wesentliche Änderungen der technischen Daten und Verfahren unterrichtet, die in der jeweils nächsten Ausgabe dieses Handbuchs eingearbeitet werden.

**100A, E115A, 115B, 115C, 115F,
130B, L130B, 140B**

WARTUNGSHANDBUCH

©1999 Yamaha Motor Co., Ltd.

1. Ausgabe, März 1999

Alle Rechte vorbehalten.

Diese Veröffentlichung darf auch teilweise in keiner Weise oder durch irgendein Verfahren ohne die schriftliche Genehmigung des Urheberrechts-Inhabers reproduziert oder übertragen werden. Dies gilt auch für Fotokopien und Aufzeichnungen. Die schriftliche Genehmigung ist vor der Übernahme in irgendein Informationssystem einzuholen.

Gedruckt in Japan
P/N 6E5-28197-Z9-C1

PREFACIO

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 un conocimiento 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.

**100A, E115A, 115B, 115C, 115F,
130B, L130B, 140B**

MANUAL DE SERVICIO

©1999 Yamaha Motor Co., Ltd.

1ª Edición, marzo 1999

Reservados todos los derechos.

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* 6E5-28197-Z9-C1

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.

For instance, the condition of a faulty component will precede an arrow symbol and the course of action required will follow the symbol.

- 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.

MODEL INDICATION

Multiple models are mentioned in this manual and their model indications are noted as follows.

Model name	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
USA and Canada name	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Indication	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Model name	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
USA and Canada name	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Indication	115CETO	S115CETO	—	130BETO	S130BETO	L130BETO	140BET	

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.

Par exemple, l'état d'un composant défectueux sera suivi d'une flèche et la procédure à mettre en oeuvre suivra le symbole.

- Roulements

Piqûres/endommagements → Remplacer.

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

INDICATION DE MODELE

Ce manuel fait mention de plusieurs modèles et leurs indications de modèles sont notées comme suit.

Nom de modèle	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Nom pour les E.-U. et le Canada	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Indication	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Nom de modèle	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
Nom pour les E.-U. et le Canada	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Indication	115CETO	S115CETO	—	130BETO	S130BETO	L130BETO	140BET	

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.

BENUTZUNG DIESES HANDBUCHS

AUFBAU

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Verfahren sind in der richtigen Reihenfolge Schritt für Schritt beschrieben. Die Informationen wurden so aufbereitet, daß dem Mechaniker in leicht verständlicher, handlicher Form alle notwendigen Handgriffe beim Zerlegen, bei der Reparatur und dem Zusammenbau sowie bei der Inspektion ausführlich erklärt werden.

Zum Beispiel, nach dem möglicherweise fehlerhaften Teil und dessen Zustand zeigt ein Pfeil die erforderliche Abhilfe an.

- Lager
Lochfraß/Kratzer → Ersetzen.

Die Abschnittstitel finden sich zur Bezugnahme in der Kopfzeile wieder.

MODELLBEZEICHNUNG

In diesem Handbuch werden verschiedene Modelle aufgeführt und deren Modellbezeichnungen sind wie folgt.

Modellbezeichnung	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Bezeichnung für USA und Kanada	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Bezeichnung	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Modellbezeichnung	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
Bezeichnung für USA und Kanada	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Bezeichnung	115CETO	S115CETO	—	130BETO	S130BETO	L130BETO	140BET	

ABBILDUNGEN

Die Abbildungen in diesem Wartungshandbuch gelten für alle angegebenen Modelle.

QUERVERWEISE

Querverweise wurden auf ein Minimum beschränkt. Querverweise führen Sie zum entsprechenden Abschnitt oder Kapitel.

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.

Por ejemplo, la condición de un componente averiado irá precedida de un símbolo de flecha y el curso de la acción requerida seguirá al símbolo.

- 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.

INDICACIÓN DEL MODELO

Los diversos modelos que se mencionan en este manual y sus indicaciones de modelo se especifican tal y como se describe a continuación.

Nombre del modelo	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Nombre de EE.UU. y CANADÁ	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Indicación	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Nombre del modelo	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
Nombre de EE.UU. y CANADÁ	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Indicación	115CETO	S115CETO	—	130BETO	S130BETO	L130BETO	140BET	

ILUSTRACIONES


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

REFERENCIAS DE CONSULTA

Las referencias de consulta se han mantenido 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.

SPECIFICATIONS

These are given in bold type at each procedure. It is not necessary to leave the section dealing with the procedure in order to look up the specifications.

It is important to note the differences in specifications of models. When a procedure relates to more than one model, the main differences in specifications will be shown in a table similar to the following.

Model name	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
USA and Canada name	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Specification	Oil injection	Pre-mixed	Pre-mixed	Pre-mixed	Pre-mixed	Pre-mixed	Pre-mixed	Oil injection
Model name	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
USA and Canada name	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Specification	Oil injection		Oil injection	Oil injection		Oil injection	Pre-mixed	

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.

SPECIFICATIONS

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

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

Nom de modèle	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Nom pour les E.-U. et le Canada	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Spécifications	Injection d'huile	Mélange	Mélange	Mélange	Mélange	Mélange	Mélange	Injection d'huile
Nom de modèle	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
Nom pour les E.-U. et le Canada	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Spécifications	Injection d'huile		Injection d'huile	Injection d'huile		Injection d'huile	Mélange	

WICHTIGE INFORMATION

Informationen in diesem Wartungshandbuch, die von besonderer Wichtigkeit sind, werden auf eine der folgenden Arten hervorgehoben.

⚠ Dieses Warnsymbol bedeutet: VORSICHT! ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT!

⚠ WARNUNG

Eine **WARNUNG** enthält Anweisungen, 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:

Unter **ACHTUNG** finden Sie spezielle Vorsichtsmaßnahmen, die eingehalten werden müssen, um Beschädigungen am Außenbordmotor zu vermeiden.

HINWEIS:

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

SPEZIFIKATIONEN

Die Spezifikationen werden in Fettdruck für jedes Verfahren angegeben. Es ist nicht nötig, an einer anderen Stelle im Handbuch nachzuschlagen, um die Daten zu ersehen.

Es ist wichtig, die Unterschiede in den Spezifikationen für die verschiedenen Modelle zu beachten. Wenn sich Angaben auf mehrere Modelle beziehen, sind die Hauptunterschiede aus einer Tabelle ähnlich der folgenden ersichtlich.

Modellbezeichnung	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Bezeichnung für USA und Kanada	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Technische Daten	Öleinspritzung	Vormischung	Vormischung	Vormischung	Vormischung	Vormischung	Vormischung	Öleinspritzung
Modellbezeichnung	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
Bezeichnung für USA und Kanada	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Technische Daten	Öleinspritzung		Öleinspritzung	Öleinspritzung		Öleinspritzung	Vormischung	

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, ESTA EN JUEGO SU PROPIA SEGURIDAD!

⚠ ATENCION

El incumplimiento de este tipo de instrucciones de ATENCION 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 debe observar para evitar dañar el motor fuera de borda.

NOTA:

La NOTA proporciona información clave que facilita o clarifica determinados procedimientos.

ESPECIFICACIONES

Se dan en negrilla en cada procedimiento. No es necesario dejar la sección que trata del procedimiento para mirar las especificaciones. Es importante tener en cuenta las diferencias de especificaciones para los modelos. Cuando un procedimiento se refiere a más de un modelo, las diferencias principales en las especificaciones se muestran en una tabla como la siguiente.

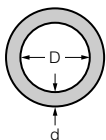
Nombre del modelo	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET	115BE	115BET	115BETO
Nombre de EE.UU. y CANADÁ	100TR	—	—	—	—	—	C115TR	—
Especificaciones	Inyección de aceite	Premezclado	Premezclado	Premezclado	Premezclado	Premezclado	Premezclado	Inyección de aceite
Nombre del modelo	115CETO		115FETO	130BETO		L130BETO	140BET	
Nombre de EE.UU. y CANADÁ	115TR	S115TR	B115TR	130TR	S130TR	L130TR	—	
Especificaciones	Inyección de aceite		Inyección de aceite	Inyección de aceite		Inyección de aceite	Premezclado	

STRUCTURE DU MANUEL

- ① Les principaux points concernant les procédures de dépose/installation et de démontage/remontage sont illustrés sur les vues en éclaté.
- ② Les numéros sur les vues en éclaté indiquent l'ordre nécessaire de la procédure et doivent être respectés en conséquence.
- ③ Des symboles sont utilisés sur les vues en éclaté pour indiquer les aspects importants de la procédure. Une liste de légendes de ces symboles figure sur la page suivante.
- ④ Il est important de se reporter aux tableaux d'instructions en même temps qu'aux vues en éclaté. Ces tableaux énumèrent l'ordre dans lequel les procédures doivent être réalisées et apportent également des explications sur le nom des pièces, les quantités, les dimensions et des points importants concernant chaque tâche correspondante.

Exemple:

Taille du joint torique 39,5 × 2,5 mm: diamètre intérieur (D) × diamètre annulaire (d)

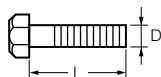


- ⑤ En plus des couples de serrage, les dimensions des boulons et des vis sont également mentionnées.

Exemple:

Taille de boulon et de vis

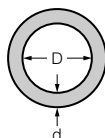
$10 \times 25 \text{ mm}$: diamètre de boulon et de vis (D) × longueur (L)



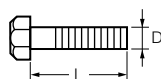
- ⑥ En plus des vues en éclaté et des tableaux d'instructions des tâches, ce manuel présente des illustrations individuelles lorsque d'autres précisions sont nécessaires pour expliquer la procédure correspondante.

BENUTZUNG DIESES HANDBUCHS

- ① Die Hauptpunkte in Bezug auf Verfahren für Ausbau/Einbau und Demontage/Montage werden in den Explosionszeichnungen aufgezeigt.
- ② Die Nummern in den Explosionszeichnungen zeigen den erforderlichen Ablauf des Verfahrens an. Dieser sollte entsprechend befolgt werden.
- ③ In den Explosionszeichnungen werden Symbole verwendet, um wichtige Aspekte der Verfahren aufzuzeigen. Eine Liste der Bedeutungen dieser Symbole folgt auf der nächsten Seite.
- ④ Es ist wichtig auf die Arbeitsanweisungstabelle sowie auf die Explosionszeichnungen Bezug zu nehmen. Diese Tabellen führen den Ablauf der Verfahren auf, die durchgeführt werden sollten. Ebenso sind Erklärungen bezüglich Teilbezeichnungen, Mengen, Abmessungen und wichtige Punkte über jeden Arbeitsvorgang angeben. Beispiel:
O-Ring Größe 39,5 × 2,5 mm: Innendurchmesser (D) × Ringdurchmesser (d)



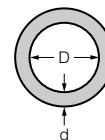
- ⑤ Zusätzlich zu den Anzugsdrehmomenten sind die Abmessungen der Bolzen und Schrauben ebenfalls aufgeführt. Beispiel:
Schraubengröße $10 \times 25 \text{ mm}$: Schraubendurchmesser (D) × Länge (L)



- ⑥ Zusätzlich zu den Explosionszeichnungen und Arbeitsanweisungstabellen gibt dieses Handbuch einzelne Darstellungen, falls weitere Erklärungen notwendig sind, um das entsprechende Verfahren zu erklären.

CÓMO EMPLEAR ESTE MANUAL

- ① Los pasos principales que debe tener en cuenta en el procedimiento de extracción/instalación y de desmontaje/montaje de las piezas aparece en ilustraciones detalladas.
- ② Los números que aparecen en las ilustraciones detalladas indican la secuencia necesaria del procedimiento y debe mantenerse adecuadamente.
- ③ Los símbolos utilizados en las ilustraciones detalladas indican aspectos importantes del procedimiento. En la página siguiente encontrará una lista del significado de los símbolos.
- ④ Es importante consultar las tablas de instrucciones de los trabajos al mismo tiempo que las ilustraciones detalladas. Estas tablas indican la secuencia en la que debe realizar el procedimiento, además de proporcionar explicaciones correspondientes a la denominación de la pieza, cantidad, dimensiones y aspectos importantes relacionados con cada tarea relevante. Por ejemplo:
Tamaño de las juntas tóricas 39,5 × 2,5 mm: diámetro interno (D) × diámetro del aro (d)

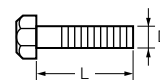


- ⑤ Además de la torsión de apriete, se mencionan las dimensiones de los pernos y los tornillos.








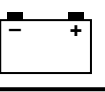
















Por ejemplo:

Tamaño del perno y el tornillo

$10 \times 25 \text{ mm}$: diámetro (D) × longitud (L) del perno y el tornillo



- ⑥ Además de las ilustraciones detalladas y las tablas de instrucciones de los trabajos, este manual proporciona ilustraciones individuales cuando se requieran mayores explicaciones sobre el procedimiento relevante.

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  271	㉒  242
㉓  572	㉔  SS

SYMBOLS

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

- ① General information
- ② Specifications
- ③ Periodic inspections and adjustments
- 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 (TC-W3)
- ⑰ Apply water resistant grease (Yamaha grease A, Yamaha marine grease)
- ⑱ Apply molybdenum disulfide oil

Symbols ⑲ to ㉔ 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

SYMBOLES

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

- ① Informations générales
- ② Spécifications
- ③ Inspection périodique et réglage
- ④ Système d'alimentation
- ⑤ Moteur
- ⑥ Bloc de propulsion
- ⑦ Unité de support
- 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 (TC-W3)
- 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:

- ⑳ 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 Randmarkierungen, die auf den Inhalt der einzelnen Kapitel hinweisen.

- ① Allgemeines
- ② Technische Daten
- ③ Regelmäßige Inspektionen und Einstellungen
- ④ Kraftstoffanlage
- ⑤ Motor
- ⑥ Antriebseinheit
- ⑦ Motorhalterung
- ⑧ Elektrische Anlage
- ⑨ Störungssuche

Die Symbole ⑩ bis ⑮ zeigen spezifische Daten an:

- ⑩ Spezialwerkzeug
- ⑪ Spezielle Flüssigkeit
- ⑫ Vorgeschriebene Motordrehzahl
- ⑬ Schrauben-Anzugsmoment
- ⑭ Spezielle Messung
- ⑮ Elektrischer Meßwert [Widerstand (Ω), Spannung (V), Stromstärke (A)]

Die Symbole ⑯ bis ⑲ zeigen in einer Explosionszeichnung den Schmiermitteltyp und die Schmierstelle an:

- ⑯ Yamaha-Zweitakt-Außenbordmotor-öl auftragen (TC-W3)
- ⑰ Wasserfestes Fett auftragen (Yamaha-Fett A, Yamaha-Bootsfett)
- ⑱ Molybdänsulfid-Öl auftragen

Die Symbole ⑳ bis ㉔ zeigen in einer Explosionszeichnung den Typ des Dichtungsmittels oder Klebers und die Anwendungsstelle an.

- ⑳ Gasket maker® auftragen
- ㉑ Yamabond #4 auftragen (Yamaha Klebstoff Nr. 4)
- ㉒ LOCTITE® Nr. 271 (rotes LOCTITE) auftragen
- ㉓ LOCTITE® Nr. 242 (blaues LOCTITE) auftragen
- ㉔ LOCTITE® Nr. 572 auftragen
- ㉕ Silikon-Dichtungsmasse auftragen

SÍMBOLOS

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

- ① Información general
- ② Especificaciones
- ③ Inspección periódica y ajuste
- 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), Corriente eléctrica (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 (TC-W3)
- 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:

- ⑳ Aplicar empaquetadura líquida de marca®
- ㉑ Aplique 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 Aplique agente de sellado silicónico

CONTENTS

GENERAL INFORMATION

SPECIFICATIONS

**PERIODIC INSPECTIONS AND
ADJUSTMENTS**

FUEL SYSTEM










POWER UNIT

LOWER UNIT

BRACKET UNIT

ELECTRICAL SYSTEMS

TROUBLE ANALYSIS

TABLE DES MATIERES	INHALT	TABLA DE MATERIAS		
INFORMATIONS GENERALES	ALLGEMEINES	INFORMACIÓN GENERAL	 GEN INFO	1
SPECIFICATIONS	TECHNISCHE DATEN	ESPECIFICACIONES	 SPEC	2
INSPECTION PERIODIQUE ET REGLAGE	REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN	INSPECCIÓN PERIÓDICA Y AJUSTE	 INSP ADJ	3
SYSTEME D'ALIMENTATION	KRAFTSTOFFAN-LAGE	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	 FUEL	4
MOTEUR	MOTOR	MOTOR	 POWR	5
BLOC DE PROPULSION	ANTRIEBSEINHEIT	UNIDAD INFERIOR	 LOWR	6
UNITE DE SUPPORT	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
REMOVING AND INSTALLING	1-7

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GENERALES

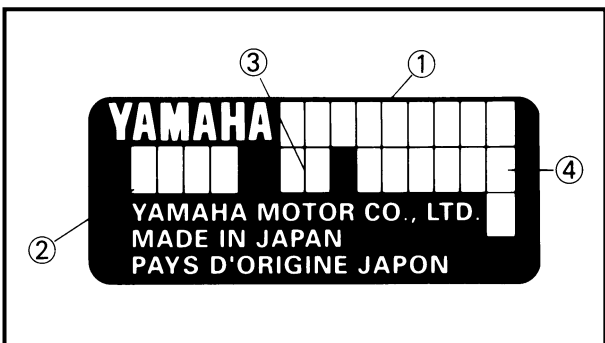
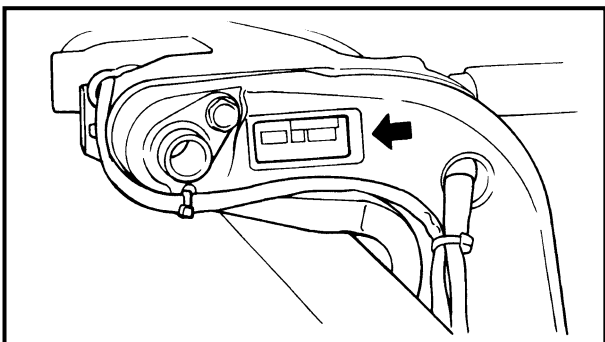
IDENTIFICATION	1-1
NUMERO DE SERIE	1-1
NUMEROS DE DEBUT DE SERIE	1-1
MESURES DE SECURITE EN TRAVAILLANT	1-2
MESURES DE PREVENTION CONTRE LES INCENDIES	1-2
AERATION	1-2
PROTECTION PERSONNELLE.....	1-2
HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ETANCHEITE.....	1-2
BONNES PRATIQUES DE TRAVAIL.....	1-3
DEMONTAGE ET REMONTAGE	1-4
OUTILLAGE SPECIAL	1-5
MESURE.....	1-5
DEPOSE ET INSTALLATION.....	1-7

KAPITEL 1 ALLGEMEINES

KENNUMMER	1-1
SERIENNUMMER	1-1
ANFANGS-SERIENNUMMERN..	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
MESSGERÄTE	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
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CORRECTOS.....	1-3
DESMONTAJE Y MONTAJE.....	1-4
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-5
MEDICIÓN.....	1-5
EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN	1-7



**IDENTIFICATION
SERIAL NUMBER**

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

NOTE: _____

As an antitheft measure, a special label on which the outboard motor's serial number is stamped is bonded to the port clamp bracket. The label is specially treated so that peeling it off causes cracks across the serial number.

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

STARTING SERIAL NUMBERS

The starting serial number blocks are as follows:

World-wide	Model name		Approval model code	Starting serial number	
	USA	Canada			
100AETO	—	100TR	64W	L: 301207 -	
E115AMH	—		6E5	L: 020299 - Y: 120287 - X: 220247 -	
E115AWH	—			L: 040218 - Y: 141565 - X: 240241 -	
E115AE	—			L: 001784 - X: 760102 -	
E115AET	—			L: 014822 - X: 211575 -	
115BE	—			L: 420111 -	
115BET	C115TR			L: 332717 - X: 523972 -	
115BETO	—			L: 369029 -	
115CETO	115TR, S115TR			L: 404067 - X: 729696 -	
—	B115TR	—		66Y	L: 000301 -
130BETO	130TR, S130TR			6L1	L: 310563 - X: 705725 -
L130BETO	L130TR	—	6L6	X: 701971 -	
140BET	—		6F3	L: 522075 - X: 421113 -	



IDENTIFICATION

NUMERO DE SERIE

Le numéro de série du moteur hors-bord est estampé sur une étiquette qui est fixée du côté bâbord du support de serrage.

N.B.:

A titre de mesure antivol, une étiquette spéciale sur laquelle est estampé le numéro de série du moteur hors-bord est attachée au support de serrage bâbord. L'étiquette a subi un traitement spécial de sorte qu'en la décollant le numéro de série se fissure.

- ① Nom de modèle
- ② Code d'agrément de modèle
- ③ Hauteur de barre d'arcasse
- ④ Numéro de série

NUMEROS DE DEBUT DE SERIE

Les blocs numéros de début de série sont les suivants:

Nom de modèle			Code de modèle agréé	Numéro de début de série
Universel	E.-U.	Canada		
100AETO	—	100TR	64W	L: 301207 -
E115AMH	—	—	6E5	L: 020299 -
				Y: 120287 -
				X: 220247 -
E115AWH	—	—		L: 040218 -
				Y: 141565 -
				X: 240241 -
E115AE	—	—		L: 001784 -
				X: 760102 -
E115AET	—	—		L: 014822 -
				X: 211575 -
115BE	—	—	L: 420111 -	
115BET	C115TR	—	L: 332717 -	
115BETO	—	—	X: 523972 -	
			L: 369029 -	
115CETO	115TR, S115TR	—	L: 404067 -	
—	B115TR	—	X: 729696 -	
130BETO	130TR, S130TR	—	66Y	L: 000301 -
			6L1	L: 310563 -
L130BETO	L130TR	—	6L6	X: 705725 -
			6F3	L: 522075 -
140BET	—	—	6F3	X: 421113 -

KENNUMMER

SERIENNUMMER

Die Seriennummer des Außenbordmotors ist auf ein Etikett eingestanzt, das auf der linken Seite der Klemmhalterung angebracht ist.

HINWEIS:

Als Diebstahlsicherung ist die Seriennummer des Außenbordmotors auf ein Spezialetikett eingestanzt, das auf der linken Seite der Klemmhalterung angebracht ist. Das Etikett ist speziell behandelt, so daß das Abziehen Risse über der Seriennummer hinterläßt.

- ① Modellbezeichnung
- ② Modell-Zulassungsnummer
- ③ Spiegelhöhe
- ④ Seriennummer

ANFANGS-SERIENNUMMERN

Die Nummernblöcke der Anfangs-Seriennummern sind wie folgt:

Modellbezeichnung			Genehmigung Modell-Zulassungsnummer	Anfangs-Seriennummer
Weltweit	USA	Kanada		
100AETO	—	100TR	64W	L: 301207 -
E115AMH	—	—	6E5	L: 020299 -
				Y: 120287 -
				X: 220247 -
E115AWH	—	—		L: 040218 -
				Y: 141565 -
				X: 240241 -
E115AE	—	—		L: 001784 -
				X: 760102 -
E115AET	—	—		L: 014822 -
				X: 211575 -
115BE	—	—	L: 420111 -	
115BET	C115TR	—	L: 332717 -	
115BETO	—	—	X: 523972 -	
			L: 369029 -	
115CETO	115TR, S115TR	—	L: 404067 -	
—	B115TR	—	X: 729696 -	
130BETO	130TR, S130TR	—	66Y	L: 000301 -
			6L1	L: 310563 -
L130BETO	L130TR	—	6L6	X: 705725 -
			6F3	L: 522075 -
140BET	—	—	6F3	X: 421113 -

IDENTIFICACIÓN

NÚMERO DE SERIE

El número de serie del motor fuera borda está impreso en una etiqueta colocada a babor del soporte mordaza.

NOTA:

Como medida de seguridad anti-robos, hay una etiqueta especial que tiene impreso el número de serie del motor fuera borda colocada a babor del soporte mordaza. Esta etiqueta lleva un tratamiento especial de forma que si se extrae, el número de serie queda agrietado.

- ① Número del modelo
- ② Código de aprobación del modelo
- ③ Altura del peto
- ④ Número de serie

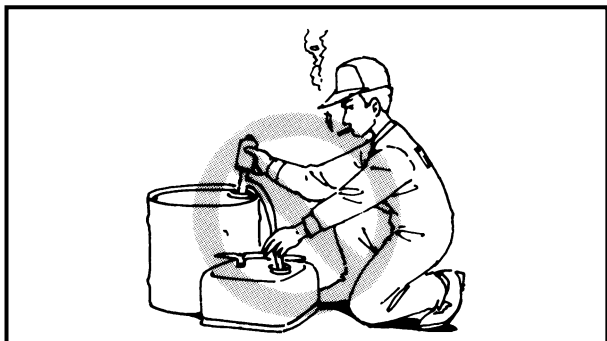
NÚMEROS DE SERIE INICIALES

Los bloques de números de serie iniciales son los siguientes:

Nombre del modelo			Código de aprobación del modelo	Número de serie inicial
Internacional	EE.UU.	Canadá		
100AETO	—	100TR	64W	L: 301207 -
E115AMH	—	—	6E5	L: 020299 -
				Y: 120287 -
				X: 220247 -
E115AWH	—	—		L: 040218 -
				Y: 141565 -
				X: 240241 -
E115AE	—	—		L: 001784 -
				X: 760102 -
E115AET	—	—		L: 014822 -
				X: 211575 -
115BE	—	—	L: 420111 -	
115BET	C115TR	—	L: 332717 -	
115BETO	—	—	X: 523972 -	
			L: 369029 -	
115CETO	115TR, S115TR	—	L: 404067 -	
—	B115TR	—	X: 729696 -	
130BETO	130TR, S130TR	—	66Y	L: 000301 -
			6L1	L: 310563 -
L130BETO	L130TR	—	6L6	X: 705725 -
			6F3	L: 522075 -
140BET	—	—	6F3	X: 421113 -

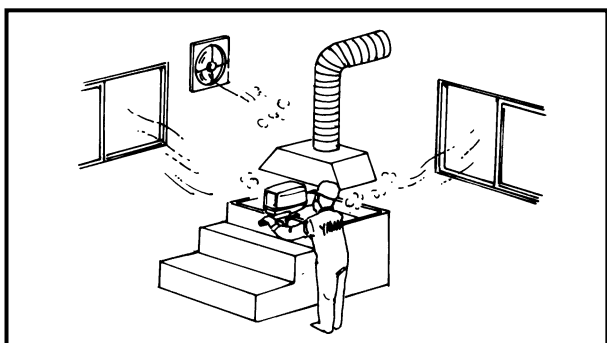
SAFETY WHILE WORKING

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



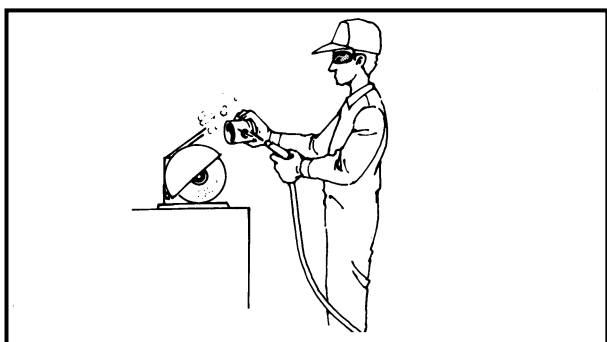
FIRE PREVENTION

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 EN TRAVAILLANT

Les procédures décrites dans ce manuel sont recommandées par Yamaha et doivent être respectées par les concessionnaires Yamaha et leurs mécaniciens.

MESURES DE PREVENTION CONTRE LES INCENDIES

L'essence est hautement inflammable. Les vapeurs d'essence sont explosives lorsqu'elles sont enflammées. Ne pas fumer lors de la manipulation d'essence. Maintenir l'essence à l'écart des sources de chaleur, des étincelles et des flammes.

AERATION

Les vapeurs d'essence sont plus lourdes que l'air et sont mortelles si elles sont inhalées en grandes quantités. Il est nocif d'inhaler des gaz d'échappement. Lors d'essais de fonctionnement d'un moteur en intérieur, s'assurer que l'endroit est bien aéré.

PROTECTION PERSONNELLE

Protégez-vous les yeux à l'aide de lunettes de sécurité adéquates lorsque vous meulez ou effectuez n'importe quelle opération risquant de projeter des particules. Se protéger également les mains et les pieds avec des gants de sécurité et des chaussures de protection si nécessaire.

HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ÉTANCHEITE

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

SICHERHEITSMASSNAHMEN

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

BRANDSCHUTZ

Kraftstoff (Benzin) ist leicht entflammbar. Benzindämpfe sind hochexplosiv. Kraftstoff auf gar keinen Fall in der Nähe von Funken oder Flammen handhaben. Niemals rauchen, wenn mit Kraftstoff hantiert wird.

BELÜFTUNG

Benzindämpfe sind schwerer als Luft. Bei längerem Einatmen dieser Dämpfe besteht Lebensgefahr. Auch das Einatmen von Motorabgasen ist gesundheitsschädlich. Beim Probelauf eines Motors in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen.

SELBSTSCHUTZ

Bei Schleifarbeiten oder sonstigen Arbeiten, bei denen Metallsplitter oder andere Teilchen freigesetzt werden, eine geeignete Schutzbrille oder -maske aufsetzen. Zum Schutz der Hände und Füße, wenn angebracht, stets Sicherheitsschuhe und -handschuhe tragen.

ÖLE, SCHMIERSTOFFE UND DICHTUNGSMITTEL

Nur von Yamaha hergestellte oder 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 altamente inflamable. El vapor del petróleo es explosivo si se enciende. No fume mientras manipula con gasolina (petróleo) y manténgala alejada del calor, chispas y llamas.

VENTILACIÓN

El vapor del petróleo es más pesado que el aire y puede provocar la muerte si se inhala en grandes cantidades. La inhalación de los gases de escape del motor son perjudiciales. Cuando compruebe el mantenimiento de un motor en un lugar cerrado, mantenga el lugar bien ventilado.

AUTOPROTECCIÓN

Protéjase los ojos con gafas adecuadas de seguridad esmerile o cuando realice cualquier operación que provoque el desprendimiento de partículas. Protéjase manos y pies con guantes de seguridad o zapatos apropiados para el trabajo a realizar.

ACEITES, GRASAS Y LÍQUIDOS OBTURANTES

Utilice siempre aceites, grasas y líquidos obturantes genuinos 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 danger lié à l'utilisation des lubrifiants indiqués dans ce manuel. Néanmoins, il convient de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires afin de minimiser les risques. Observez les principales consignes suivantes:

1. En travaillant, respectez les règles d'hygiène personnelle et professionnelle qui s'imposent.
2. Les vêtements qui ont été souillés par les lubrifiants doivent être changés dès que possible et lavés avant toute nouvelle utilisation.
3. Evitez le contact des lubrifiants avec la peau, ne mettez pas, par exemple, un chiffon imbibé de l'un de ces produits dans votre poche.
4. Si les mains ou d'autres parties du corps ont été en contact avec des lubrifiants ou des vêtements souillés par ces produits, lavez-les bien 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. Prévoyez toujours une réserve de chiffons propres et non pelucheux.

BONNES PRATIQUES DE TRAVAIL

1. Outillage correct
Utilisez les outils spéciaux conseillés afin d'éviter d'endommager les pièces. Utilisez toujours l'outil convenant au travail à effectuer. – N'improvisez pas.
2. Couple de serrage
Respectez les couples de serrage spécifiés. Lors du serrage des boulons, des écrous ou des vis, serrez tout d'abord les fixations ayant le plus grand diamètre, en allant du centre vers l'extérieur.

Unter normalen Gebrauchsbedingungen sollten die in diesem Handbuch aufgeführten Schmierstoffe keine Gefahr darstellen. Da Sicherheit jedoch oberstes Gebot ist, sollten einige Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden, um jegliches Risiko auf das mindeste zu begrenzen.

Nachstehend eine Übersicht der wichtigsten Vorsichtsmaßnahmen:

1. Während der Arbeit immer für saubere, gut sitzende Arbeitskleidung und einen sauberen Arbeitsplatz sorgen.
2. Durch Schmiermittel verschmutzte Kleidung bei der ersten Gelegenheit wechseln und vor weiterer Benutzung gründlich reinigen lassen.
3. Vermeiden, Schmiermittel mit der Haut in Berührung zu bringen (z.B. ölige Lappen nicht in die Tasche stecken).
4. Hände und andere Körperteile, die in Kontakt mit Schmiermitteln oder verschmutzter Kleidung gekommen sind, möglichst schnell, gründlich mit warmem Wasser und Seife waschen.
5. Zum Schutz der Haut wird vor Arbeitsbeginn das Auftragen einer geeigneten Schutzcreme empfohlen.
6. Stets einen Vorrat fusselfreier Putztücher oder saugfähiges Papier bereithalten.

RICHTIGE ARBEITSGEWOHNHEITEN

1. Die richtigen Werkzeuge
Die Verwendung von Spezialwerkzeug trägt in erheblichem Maße dazu bei, die zu wartenden Teile vor Beschädigung zu schützen. Das Werkzeug muß in der vorgeschriebenen Art und Weise benutzt werden. – Keine Behelfsmethoden und -mittel.
2. Anzugsdrehmoment
Die Anweisungen über die Anzugsdrehmomente beachten. Beim Festziehen von Schrauben und Muttern erst die größeren Schrauben anziehen. Innenliegende Schrauben prinzipiell vor außenliegenden festziehen.

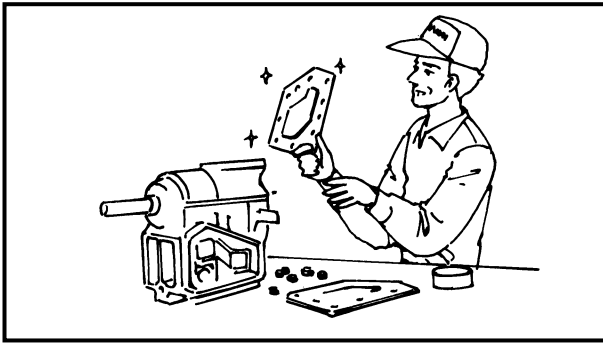
En condiciones normales de uso, el empleo de los lubricantes mencionados en este manual no debe plantear ningún riesgo, pero la seguridad es un tema de máxima importancia, por lo que la adopción de algunas medidas de seguridad puede reducir los posibles riesgos.

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

1. Cuando trabaje, mantenga una higiene personal e industrial correcta.
2. La ropa contaminada con lubricante debe cambiarse tan pronto como sea posible y lavarse antes de volver a ser usada.
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 o ropa contaminada por lubricantes deben lavarse minuciosamente con agua caliente y jabón tan pronto como sea posible.
5. Para proteger la piel, se recomienda aplicar una crema protectora apropiada en las manos antes de iniciar el trabajo.
6. Debe disponer de paños limpios que no dejen pelusa para fines de limpieza.

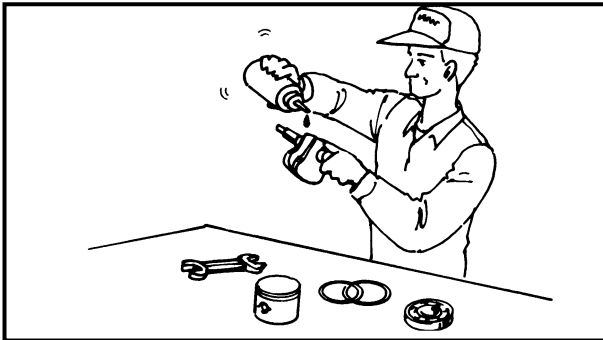
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CORRECTOS

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 situados en la parte exterior.



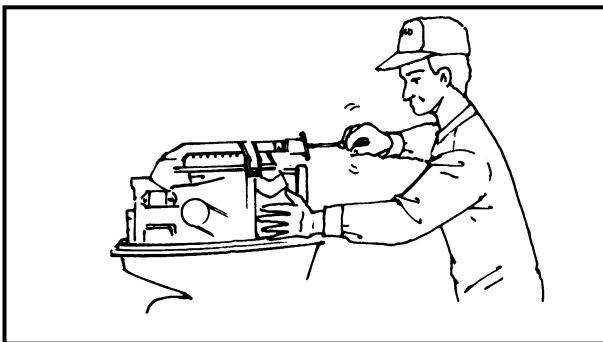
3. Non-reusable items

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, utilisez toujours des joints, garnitures, joints toriques, goupilles fendues, cir-clips, etc. neufs.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

1. Lors du démontage, nettoyez les pièces à l'air comprimé.
2. Lors du montage, huilez les surfaces de contact des pièces mobiles.
3. Après le montage, vérifiez que les pièces mobiles fonctionnent normalement.
4. Montez les roulements avec la marque du fabricant vers l'extérieur et huilez-les généreusement.
5. Lors du montage des joints étanches à l'huile, appliquez une légère couche de graisse hydrofuge sur le diamètre extérieur.

3. Nicht wiederverwendbare Teile
Beim Wiedereinbau stets neue Dichtungen, Dämmstoffe, O-Ringe, Splinte, Sicherungsringe usw. verwenden.

DEMONTAGE UND MONTAGE

1. Ausgebaute Teile mit Druckluft reinigen.
2. Kontaktflächen beweglicher Teile beim Einbau mit Öl schmieren.
3. Nach der Montage bewegliche Teile auf gute Funktion prüfen.
4. Lager so einsetzen, daß die Herstellerkennzeichen sichtbar bleiben. Lager großzügig schmieren.
5. Beim Einbau von Wellendichtungen, diese außen leicht mit einer dünnen Schicht wasserbeständigen Fetts versehen.

3. Elementos no reutilizables
Utilice siempre empaquetaduras, juntas tóricas, pasadores hendidos, retenedores, etc. nuevos cuando vuelva a montar los componentes.

DESMONTAJE Y MONTAJE

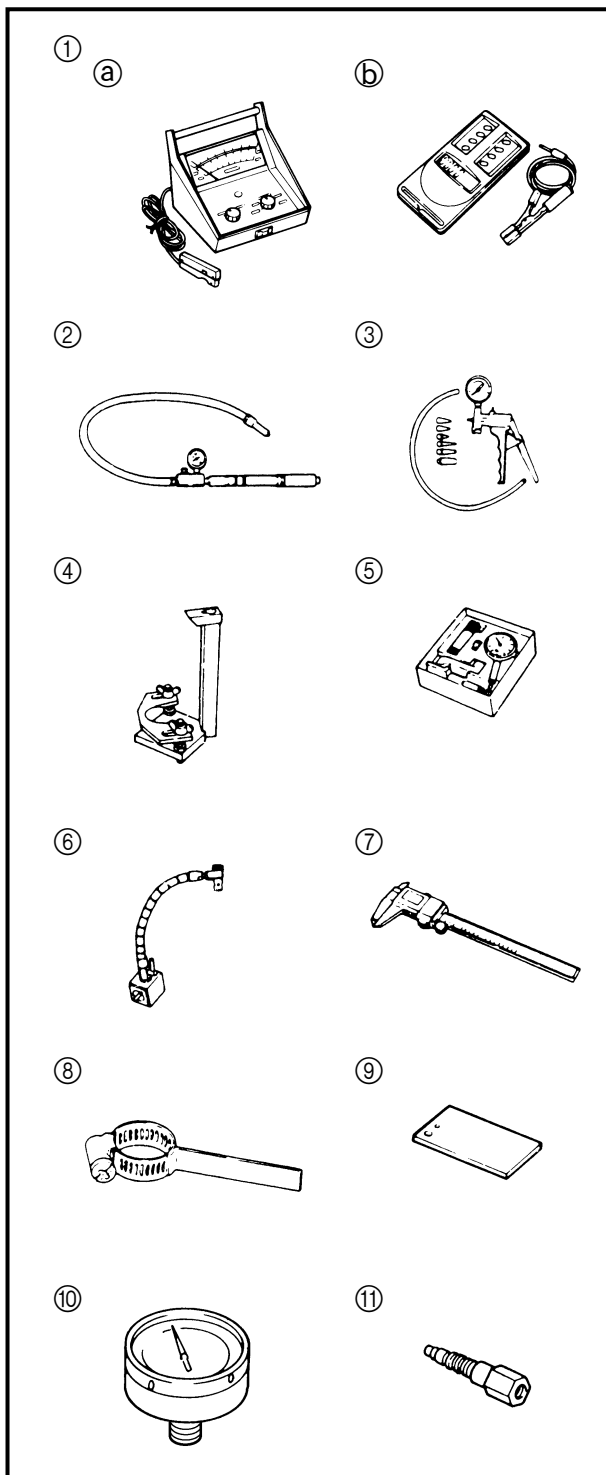
1. Limpie las piezas con aire comprimido al desmontarlas.
2. Engrase las superficies de contacto de las piezas móviles antes de montarlas.
3. Tras el montaje, compruebe que las piezas móviles funcionan con normalidad.
4. Instale los cojinetes con las marcas del fabricante encaradas hacia el lado que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

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 U.S.A. and Canada, use part numbers that start with "J-", "YB-", "YM-", "YU-" or "YW-".
- For others countries, use part numbers that start with "90890-".



MEASURING

- ① Tachometer
P/N. YU-08036-A (a)
90890-06760 (b)
- ② Pressure tester
P/N. YB-35956
90890-06762
- ③ Mity vac
P/N. YB-35956
90890-06756
- ④ Pinion height gauge
P/N. YB-34432-6, YB-34432-11,
YB-34432-97
90890-06702
- ⑤ Dial gauge set
P/N. YU-03097
90890-01252
- ⑥ Magnetic base
P/N. YU-34481
90890-06705
- ⑦ Digital caliper
P/N. 90890-06704
- ⑧ Backlash indicator
P/N. YB-06265
90890-06706
- ⑨ Magnetic base attaching plate
P/N. YB-07003
90890-07003
- ⑩ Hydraulic pressure gauge
P/N. 90890-06776
- ⑪ Up-relief valve attachment
P/N. 90890-06773
Down-relief valve attachment
P/N. 90890-06774

OUTILLAGE SPECIAL

Pour une plus grande précision dans votre travail de montage et de mise au point, Yamaha vous recommande l'emploi d'outils spéciaux. Les improvisations ou l'utilisation d'outils non appropriés peuvent endommager le matériel.

N.B.:

- Pour les Etats-Unis et le Canada, utilisez les pièces dont la référence commence par "J-", "YB-", "YM-", "YU-" ou "YW-".
- Pour les autres pays, utiliser les pièces dont la référence commence par "90890-".

MESURE

- ① Compte-tours
P/N. YU-08036-A ①
90890-06760 ②
- ② Testeur de pression
P/N. YB-35956
90890-06762
- ③ Mity vac
P/N. YB-35956
90890-06756
- ④ Jauge de hauteur de pignon
P/N. YB-34432-6, YB-34432-11,
YB-34432-97
90890-06702
- ⑤ Ensemble pour jauge de cylindre
P/N. YU-03097
90890-01252
- ⑥ Base magnétique
P/N. YU-34481
90890-06705
- ⑦ Pied à coulisse numérique
P/N. 90890-06704
- ⑧ Indicateur de jeu de retour
P/N. YB-06265
90890-06706
- ⑨ Plaque de fixation de base magnétique
P/N. YB-07003
90890-07003
- ⑩ Indicateur de pression hydraulique
P/N. 90890-06776
- ⑪ Fixation de soupape de sûreté vers le haut
P/N. 90890-06773
Fixation de soupape de sûreté vers le bas
P/N. 90890-06774

SPEZIALWERKZEUGE

Die Verwendung der von Yamaha empfohlenen Spezialwerkzeuge erleichtert die Arbeit und ermöglicht genaue Montage und Einstellung. Behelfsmethoden und falsches Werkzeug hingegen können erhebliche Schäden am Material verursachen.

HINWEIS:

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

MESSGERÄTE

- ① Drehzahlmesser
P/N. YU-08036-A ①
90890-06760 ②
- ② Drucktester
P/N. YB-35956
90890-06762
- ③ Mity vac
P/N. YB-35956
90890-06756
- ④ Ritzelhöhenmesser
P/N. YB-34432-6, YB-34432-11,
YB-34432-97
90890-06702
- ⑤ Meßuhr-Satz
P/N. YU-03097
90890-01252
- ⑥ Magnetische Basis
P/N. YU-34481
90890-06705
- ⑦ Digitale Schiebelehre
P/N. 90890-06704
- ⑧ Rückschlagsanzeiger
P/N. YB-06265
90890-06706
- ⑨ Verbindungsplatte für die magnetische Basis
P/N. YB-07003
90890-07003
- ⑩ Hydraulischer Druckmesser
P/N. 90890-06776
- ⑪ Überdruckventil-Einsatz
P/N. 90890-06773
Unterdruckventil-Einsatz
P/N. 90890-06774

HERRAMIENTAS ESPECIALES

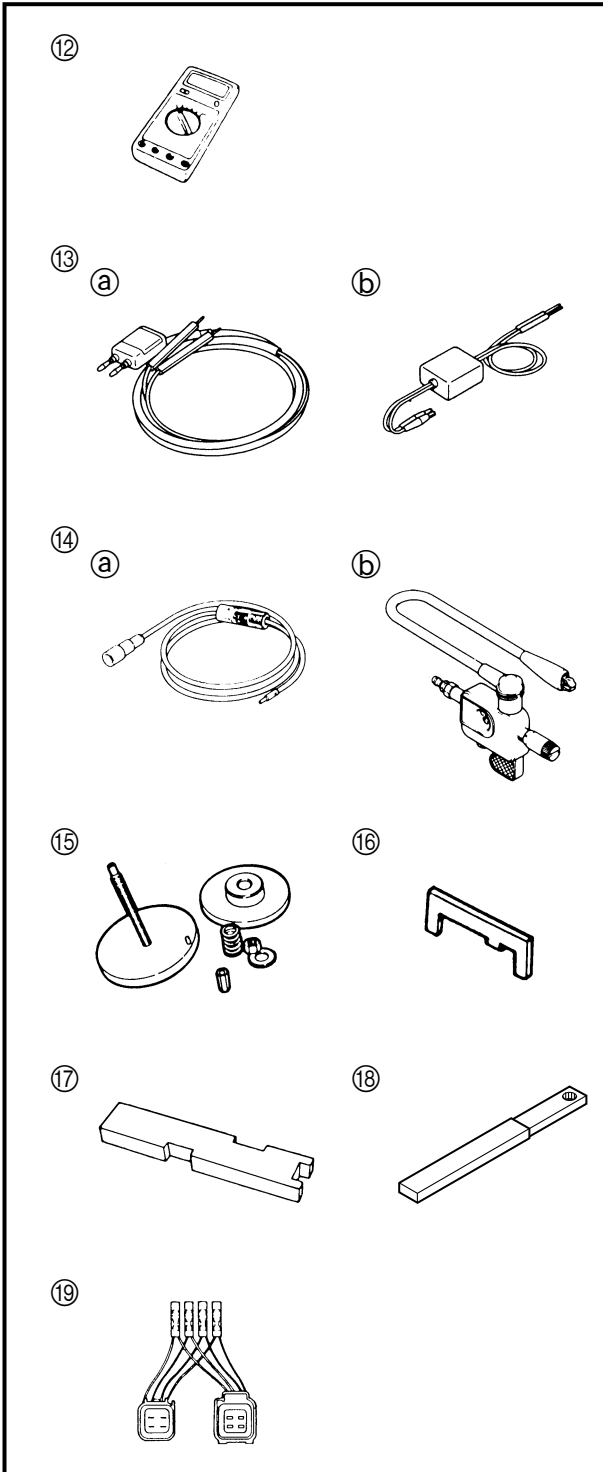
La utilización de las herramientas especiales recomendadas por Yamaha le ayudará en el trabajo y asegurará un montaje y puesta a punto con precisión. La improvisación y el empleo de herramientas incorrectas puede dañar el equipo.

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 piezas que empiecen por "90890-".

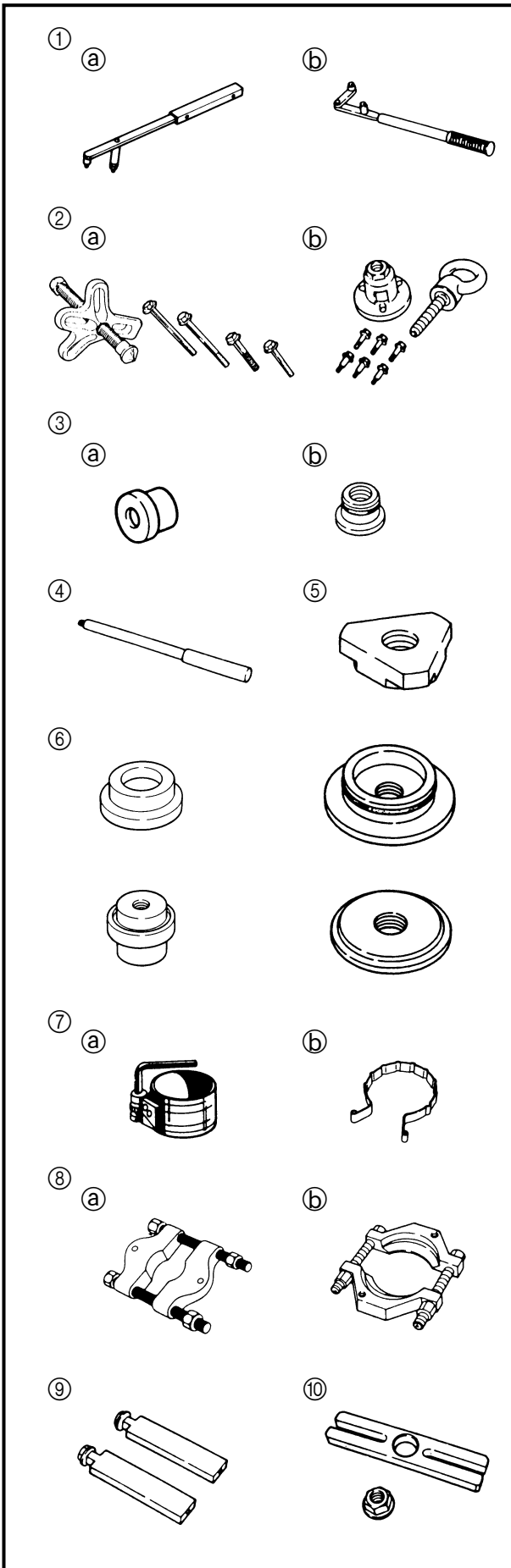
MEDICIÓN

- ① Tacómetro
P/N.° YU-08036-A ①
90890-06760 ②
- ② Probador de presión
P/N.° YB-35956
90890-06762
- ③ Mity vac
P/N.° YB-35956
90890-06756
- ④ Medidor de altura de piñón
P/N.° YB-34432-6, YB-34432-11,
YB-34432-97
90890-06702
- ⑤ Calibre de cuadrante
P/N.° YU-03097
90890-01252
- ⑥ Base magnética
P/N.° YU-34481
90890-06705
- ⑦ Calibrador digital
P/N.° 90890-06704
- ⑧ Indicador de contragolpe
P/N.° YB-06265
90890-06706
- ⑨ Placa de colocación de la base magnética
P/N.° YB-07003
90890-07003
- ⑩ Medidor de presión hidráulica
P/N.° 90890-06776
- ⑪ Instalador de la válvula de seguridad ascendente
P/N.° 90890-06773
Instalador de la válvula de seguridad descendente
P/N.° 90890-06774



- ⑫ Digital tester
P/N. J-39299
90890-06752
- ⑬ Peak voltage adapter
P/N. YU-39991 ①
90890-03169 ②
- ⑭ Spark gap tester
P/N. YM-34487 ①
90890-06754 ②
- ⑮ Shimming gauge
P/N. YB-34446-1, YB-34446-3,
YB-34446-5, YB-34446-7
- ⑯ Shimming gauge
P/N. YB-34468-2
- ⑰ Shimming plate
P/N. 90890-06701
- ⑱ Shift rod wrench
P/N. YB-06052
90890-06052
- ⑲ Test harness
P/N. YB-06770, YB-38831,
YB-38832
90890-06770, 90890-06771

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑫ Testeur numérique
P/N. J-39299
90890-06752 | ⑫ Digitales Schaltkreisprüfgerät
P/N. J-39299
90890-06752 | ⑫ Probador digital
P/N.° J-39299
90890-06752 |
| ⑬ Adaptateur de tension de crête
P/N. YU-39991 ①
90890-03169 ② | ⑬ Spitzenspannungsadapter
P/N. YU-39991 ①
90890-03169 ② | ⑬ Adaptador de la tensión de pico
P/N.° YU-39991 ①
90890-03169 ② |
| ⑭ Testeur d'écartement des électrodes
P/N. YM-34487 ①
90890-06754 ② | ⑭ Zündfunkentester
P/N. YM-34487 ①
90890-06754 ② | ⑭ Probador de chispas
P/N.° YM-34487 ①
90890-06754 ② |
| ⑮ Jauge de mesure de cale
P/N. YB-34446-1, YB-34446-3,
YB-34446-5, YB-34446-7 | ⑮ Ausxgleichslehre
P/N. YB-34446-1, YB-34446-3,
YB-34446-5, YB-34446-7 | ⑮ Medidor de laminillas
P/N.° YB-34446-1, YB-34446-3,
YB-34446-5, YB-34446-7 |
| ⑯ Jauge de mesure de cale
P/N. YB-34468-2 | ⑯ Ausgleichslehre
P/N. YB-34468-2 | ⑯ Medidor de laminillas
P/N.° YB-34468-2 |
| ⑰ Plaque de mesure de cale
P/N. 90890-06701 | ⑰ Ausgleichsplatte
P/N. 90890-06701 | ⑰ Placa de laminillas
P/N.° 90890-06701 |
| ⑱ Clé pour tige d'inversion
P/N. YB-06052
90890-06052 | ⑱ Längenverstellbarer Schraubenschlüssel
P/N. YB-06052
90890-06052 | ⑱ Llave de la varilla de cambios
P/N.° YB-06052
90890-06052 |
| ⑲ Faisceau de test
P/N. YB-06770, YB-38831,
YB-38832
90890-06770, 90890-06771 | ⑲ Prüfkabelbaum
P/N. YB-06770, YB-38831,
YB-38832
90890-06770,
90890-06771 | ⑲ Cableado de prueba
P/N.° YB-06770, YB-38831,
YB-38832
90890-06770, 90890-06771 |



REMOVING AND INSTALLING

- ① Flywheel magnet assembly holder
 P/N. YB-06139 ①
 90890-06522 ②
- ② Universal puller
 P/N. YB-06117 ①
 90890-06521 ②
- ③ Bearing/oil seal attachment
 P/N. YB-06196 ①
 90890-06610, 90890-06637 ②
- ④ Driver rod
 P/N. YB-06071
 90890-06602, 90890-06604,
 90890-06605, 90890-06606,
 90890-06652
- ⑤ Bearing/oil seal attachment
 P/N. YB-06205
 90890-06663
- ⑥ Bearing/oil seal attachment
 P/N. YB-06194, YB-06195,
 YB-06199, YB-06200,
 YB-06376, YB-06377,
 YB-06378, YB-06430
 90890-06620, 90890-06622,
 90890-06623, 90890-06624,
 90890-06630, 90890-06656
- ⑦ Piston ring compressor
 P/N. YU-33294 ①
 90890-06530 ②
- ⑧ Bearing separator
 P/N. YB-06219 ①
 90890-06534 ②
- ⑨ Guide plate stand
 P/N. 90890-06538
- ⑩ Guide plate
 P/N. 90890-06501

DEPOSE ET INSTALLATION

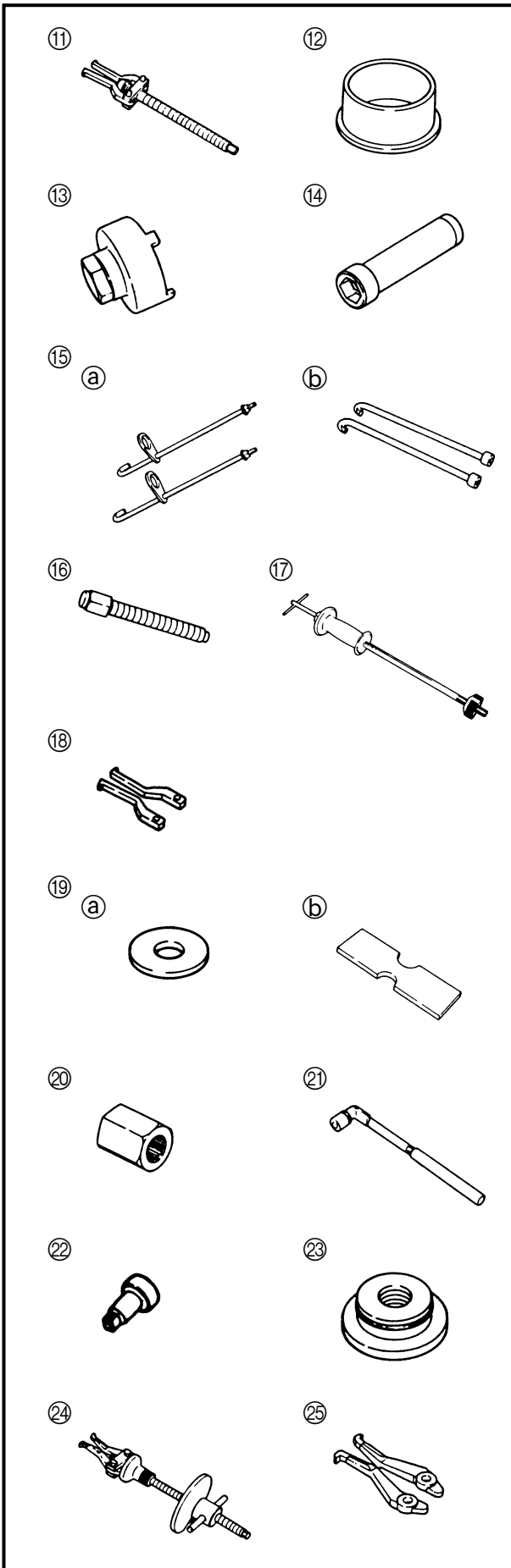
- ① Outil de maintien de volant magnétique
P/N. YB-06139..... a
90890-06522 b
- ② Extracteur universel
P/N. YB-06117..... a
90890-06521 b
- ③ Attache roulement/joint étanche à l'huile
P/N. YB-06196..... a
90890-06610,
90890-06637 b
- ④ Tige d'entraînement
P/N. YB-06071
90890-06602, 90890-06604,
90890-06605, 90890-06606,
90890-06652
- ⑤ Attache roulement/joint étanche à l'huile
P/N. YB-06205
90890-06663
- ⑥ Attache roulement/joint étanche à l'huile
P/N. YB-06194, YB-06195,
YB-06199, YB-06200,
YB-06376, YB-06377,
YB-06378, YB-06430
90890-06620, 90890-06622,
90890-06623, 90890-06624,
90890-06630, 90890-06656
- ⑦ Collier à segments
P/N. YU-33294 a
90890-06530 b
- ⑧ Séparateur de roulement
P/N. YB-06219..... a
90890-06534 b
- ⑨ Support de plaque de butée
P/N. 90890-06538
- ⑩ Plaque de butée
P/N. 90890-06501

AUSBAU UND EINBAU

- ① Schwungradmagnethalter
P/N. YB-06139..... a
90890-06522..... b
- ② Universalzieher
P/N. YB-06117..... a
90890-06521..... b
- ③ Lager/Öldichtungs-Befestigung
P/N. YB-06196..... a
90890-06610,
90890-06637..... b
- ④ Eintreiber-Handgriff
P/N. YB-06071
90890-06602,
90890-06604,
90890-06605,
90890-06606,
90890-06652
- ⑤ Lager/Öldichtungs-Befestigung
P/N. YB-06205
90890-06663
- ⑥ Lager/Öldichtungs-Befestigung
P/N. YB-06194, YB-06195,
YB-06199, YB-06200,
YB-06376, YB-06377,
YB-06378, YB-06430
90890-06620,
90890-06622,
90890-06623,
90890-06624,
90890-06630,
90890-06656
- ⑦ Kolbenring-Kompressor
P/N. YU-33294..... a
90890-06530..... b
- ⑧ Lagertrenner
P/N. YB-06219..... a
90890-06534..... b
- ⑨ Führungsplattenständer
P/N. 90890-06538
- ⑩ Führungsplatte
P/N. 90890-06501

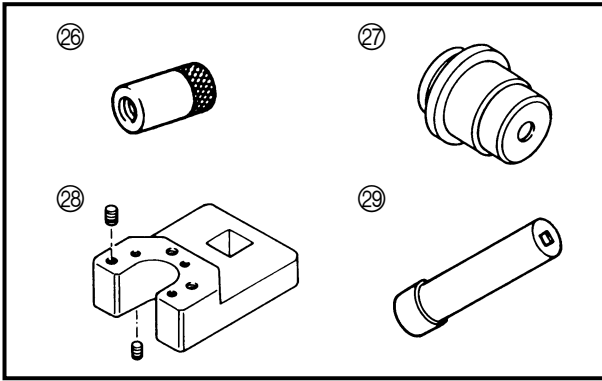
EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

- ① Soporte del conjunto del magneto de volante
P/N.° YB-06139 a
90890-06522 b
- ② Extractor universal
P/N.° YB-06117 a
90890-06521 b
- ③ Accesorio de cojinete/sello de aceite
P/N.° YB-06196 a
90890-06610,
90890-06637 b
- ④ Botador
P/N.° YB-06071
90890-06602, 90890-06604,
90890-06605, 90890-06606,
90890-06652
- ⑤ Accesorio de cojinete/sello de aceite
P/N.° YB-06205
90890-06663
- ⑥ Accesorio de cojinete/sello de aceite
P/N.° YB-06194, YB-06195,
YB-06199, YB-06200,
YB-06376, YB-06377,
YB-06378, YB-06430
90890-06620, 90890-06622,
90890-06623, 90890-06624,
90890-06630, 90890-06656
- ⑦ Compresor del aro de pistón
P/N.° YU-33294 a
90890-06530 b
- ⑧ Separador de cojinetes
P/N.° YB-06219 a
90890-06534 b
- ⑨ Soporte de placa guía
P/N.° 90890-06538
- ⑩ Placa guía
P/N.° 90890-06501



- ⑪ Bearing puller
P/N. 90890-06535
- ⑫ Bearing/oil seal attachment
P/N. 90890-06661, 90890-06662
- ⑬ Ring nut wrench
P/N. YB-34447
90890-06511
- ⑭ Ring nut wrench extension
P/N. 90890-06513
- ⑮ Propeller shaft housing puller
P/N. YB-06207 ①
YB-06502 ②
90890-06502
- ⑯ Center bolt
P/N. 90890-06504
- ⑰ Slide hammer
P/N. YB-06096
90890-06531
- ⑱ Small universal claws
P/N. 90890-06536
- ⑲ Bearing/oil seal depth plate
P/N. YB-06213, YB-34474 ①
90890-06603 ②
- ⑳ Drive shaft holder
P/N. YB-06201
90890-06520
- ㉑ Pinion nut holder
P/N. 90890-06505
- ㉒ Pinion nut holder attachment
P/N. 90890-06507
- ㉓ Bearing/oil seal attachment
P/N. 90890-06607, 90890-06608,
90890-06609, 90890-06612,
90890-06631, 90890-06633,
90890-06636, 90890-06653
- ㉔ Bearing puller
P/N. 90890-06523
- ㉕ Large universal claws
P/N. 90890-06532

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑪ Extracteur de roulement
P/N. 90890-06535 | ⑪ Lagerzieher
P/N. 90890-06535 | ⑪ Extractor de cojinetes
P/N.° 90890-06535 |
| ⑫ Attache roulement/joint étanche à l'huile
P/N. 90890-06661, 90890-06662 | ⑫ Lager/Öldichtungs-Befestigung
P/N. 90890-06661,
90890-06662 | ⑫ Accesorio de cojinete/sello de aceite
P/N.° 90890-06661, 90890-06662 |
| ⑬ Clé d'écrou à anneau
P/N. YB-34447
90890-06511 | ⑬ Ringmutterschlüssel
P/N. YB-34447
90890-06511 | ⑬ Llave de collares enroscados
P/N.° YB-34447
90890-06511 |
| ⑭ Extension de clé d'écrou à anneau
P/N. 90890-06513 | ⑭ Ringmutterschlüssel-Verlängerung
P/N. 90890-06513 | ⑭ Extension de la llave de collares enroscados
P/N.° 90890-06513 |
| ⑮ Extracteur de carter d'arbre porte-hélice
P/N. YB-06207..... ①
YB-06502..... ②
90890-06502 | ⑮ Propellerwellengehäusezieher
P/N. YB-06207..... ①
YB-06502..... ②
90890-06502 | ⑮ Extractor de la envoltura del eje de la hélice
P/N.° YB-06207..... ①
YB-06502..... ②
90890-06502 |
| ⑯ Boulon de centrage
P/N. 90890-06504 | ⑯ Mittenschraube
P/N. 90890-06504 | ⑯ Perno central
P/N.° 90890-06504 |
| ⑰ Marteau coulissant
P/N. YB-06096
90890-06531 | ⑰ Gleithammer
P/N. YB-06096
90890-06531 | ⑰ Martillo deslizante
P/N.° YB-06096
90890-06531 |
| ⑱ Petites griffes universelles
P/N. 90890-06536 | ⑱ Kleine Universalklaue
P/N. 90890-06536 | ⑱ Ganchos universales pequeños
P/N.° 90890-06536 |
| ⑲ Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile
P/N. YB-06213, YB-34474... ①
P/N. 90890-06603..... ② | ⑲ Lager/Öldichtungs-Tiefenplatte
P/N. YB-06213,
YB-34474..... ①
90890-06603..... ② | ⑲ Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite
P/N.° YB-06213, YB-34474.. ①
90890-06603..... ② |
| ⑳ Support d'arbre d'entraînement
P/N. YB-06201
90890-06520 | ⑳ Antriebswellenhalter
P/N. YB-06201
90890-06520 | ⑳ Soporte del eje de transmisión
P/N.° YB-06201
90890-06520 |
| ㉑ Support d'écrou de pignon
P/N. 90890-06505 | ㉑ Ritzelmutterhalter
P/N. 90890-06505 | ㉑ Soporte de la tuerca de piñón
P/N.° 90890-06505 |
| ㉒ Attache de support d'écrou de pignon
P/N. 90890-06507 | ㉒ Ritzelmutterhalter-Befestigung
P/N. 90890-06507 | ㉒ Accesorio del soporte de la tuerca de piñón
P/N.° 90890-06507 |
| ㉓ Attache roulement/joint étanche à l'huile
P/N. 90890-06607, 90890-06608,
90890-06609, 90890-06612,
90890-06631, 90890-06633,
90890-06636, 90890-06653 | ㉓ Lager/Öldichtungs-Befestigung
P/N. 90890-06607,
90890-06608,
90890-06609,
90890-06612,
90890-06631,
90890-06633,
90890-06636,
90890-06653 | ㉓ Accesorio de cojinete/sello de aceite
P/N.° 90890-06607, 90890-06608,
90890-06609, 90890-06612,
90890-06631, 90890-06633,
90890-06636, 90890-06653 |
| ㉔ Extracteur de roulement
P/N. 90890-06523 | ㉔ Lagerzieher
P/N. 90890-06523 | ㉔ Extractor de cojinetes
P/N.° 90890-06523 |
| ㉕ Grandes griffes universelles
P/N. 90890-06532 | ㉕ Große Universalklaue
P/N. 90890-06532 | ㉕ Ganchos universales grandes
P/N.° 90890-06532 |



- ②⑥ Slide hammer attachment
P/N. YB-06335
90890-06514
- ②⑦ Bearing/oil seal attachment
P/N. YB-06337
- ②⑧ End screw wrench
P/N. YB-06548
90890-06548
- ②⑨ End screw wrench
P/N. YB-06175-1A



**OUTILLAGE SPECIAL
SPEZIALWERKZEUGE
HERRAMIENTAS ESPECIALES**



- | | | |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ②⑥ Attache pour marteau coulissant
P/N. YB-06335
90890-06514 | ②⑥ Gleithammer-Ansatz
P/N. YB-06335
90890-06514 | ②⑥ Instalador del martillo deslizante
P/N.° YB-06335
90890-06514 |
| ②⑦ Attache roulement/joint étanche à l'huile
P/N. YB-06337 | ②⑦ Lager/Öldichtungs-Befestigung
P/N. YB-06337 | ②⑦ Accesorio de cojinete/sello de aceite
P/N.° YB-06337 |
| ②⑧ Clé pour vis à capuchon
P/N. YB-06548
90890-06548 | ②⑧ Endschraubenschlüssel
P/N. YB-06548
90890-06548 | ②⑧ Llave del tornillo de extremo
P/N.° YB-06548
90890-06548 |
| ②⑨ Clé pour vis à capuchon
P/N. YB-06175-1A | ②⑨ Endschraubenschlüssel
P/N. YB-06175-1A | ②⑨ Llave del tornillo de extremo
P/N.° YB-06175-1A |

CHAPTER 2 SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS..... 2-1

MAINTENANCE SPECIFICATIONS..... 2-7

 POWER UNIT..... 2-7

 LOWER UNIT..... 2-11

 ELECTRICAL 2-12

 DIMENSIONS 2-15

TIGHTENING TORQUES 2-17

 SPECIFIED TORQUES 2-17

 GENERAL TORQUES 2-19

CHAPITRE 2 SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS GENERALES	2-1
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2-7
BLOC-MOTEUR	2-7
BLOC DE PROPULSION	2-11
SECTION ELECTRIQUE	2-12
DIMENSIONS	2-15
COUPLE DE SERRAGE	2-17
COUPLES RECOMMANDES	2-17
COUPLES DE REFERENCE	2-19

KAPITEL 2 TECHNISCHE DATEN

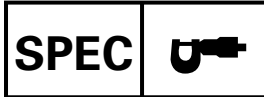
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	2-1
WARTUNGSDATEN	2-7
MOTORBLOCK	2-7
ANTRIEBSEINHEIT	2-11
ELEKTRISCHE ANLAGE	2-12
ABMESSUNGEN	2-15
ANZUGSDREHMOMENT	2-17
VORGESCHRIEBENE ANZUGSDREHMOMENTE	2-17
ALLGEMEINE DREHMOMENTANGABEN	2-19

CAPITULO 2 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO	2-7
UNIDAD DEL MOTOR	2-7
UNIDAD INFERIOR	2-11
SISTEMA ELÉCTRICO	2-12
DIMENSIONES	2-15
TORSIÓN DE APRIETE	2-17
TORSIONES ESPECIFICADAS	2-17
TORSIONES GENERALES	2-19

GENERAL SPECIFICATIONS

Item	Worldwide		Unit	Model				
	USA	Canada		100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET
				—	—	—	—	—
DIMENSION								
Overall length			mm (in)	808 (31.8)	1,458 (57.4)		828 (32.6)	
Overall width			mm (in)	582 (22.9)	600 (23.6)			
Overall height (L)			mm (in)	1,472 (58.0)	1,558 (61.3)		1,435 (56.5)	
(Y)			mm (in)	—	1,611 (63.4)		—	
(X)			mm (in)	—	1,684 (66.3)		1,561 (61.5)	
Boat transom height (L)			mm (in)	508 (20.0)				
(Y)			mm (in)	—	572 (22.5)		—	
(X)			mm (in)	—	635 (25.0)			
WEIGHT								
(with aluminum propeller) (L)			kg (lb)	—	151 (333.0)	154 (339.5)	147 (324.1)	154 (339.5)
(Y)			kg (lb)	—	153 (337.4)	156 (344.0)	—	—
(X)			kg (lb)	—	155 (341.8)	158 (348.3)	151 (333.0)	158 (348.3)
(with stainless steel propeller) (L)			kg (lb)	167 (368.2)	153 (337.4)	156 (344.0)	149 (328.5)	156 (344.0)
(Y)			kg (lb)	—	155 (341.8)	158 (348.3)	—	—
(X)			kg (lb)	—	157 (346.2)	160 (352.7)	153 (337.4)	160 (352.7)
PERFORMANCE								
Maximum output			kW (hp) @ 5,000 r/min	73.6 (100)	84.6 (115)			
Full throttle operating range			r/min	4,500 - 5,500				
Maximum fuel consumption			L (US gal, Imp gal)/hr @ 5,500 r/min	47 (12.4, 10.3)				
POWER UNIT								
Type				2 stroke - V				
Number of cylinders				4				
Displacement			cm ³ (cu. in)	1,730 (105.6)				
Bore × stroke			mm (in)	90.0 × 68.0 (3.54 × 2.68)				
Compression ratio				6.8	5.7			
Compression pressure			kPa (kg/cm ²)	—				
Spark plugs (NGK)				B8HS-10				
Number of carburetors				2				
Enrichment system				Choke valve	Manual injection		Choke valve	
Intake system				Reed valve				



**SPECIFICATIONS
GENERALES**

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
DIMENSION	
Longueur hors-tout	
Largeur hors-tout	
Hauteur hors-tout	
(L)	
(Y)	
(X)	
hauteur de barre d'arcasse	
(L)	
(Y)	
(X)	
POIDS	
(avec hélice en aluminium)	
(L)	
(Y)	
(X)	
(avec hélice en acier inoxydable)	
(L)	
(Y)	
(X)	
PERFORMANCES	
Sortie maximale	
Plage de régime à pleine accélération	
Consommation maximale de carburant	
MOTEUR	
Type	
Nombre de cylindres	
Cylindrée	
Alésage × course	
Taux de compression	
Pression de compression	
Bougies (NGK)	
Nombre de carburateurs	
Système d'enrichissement	
Système d'admission	

**ALLGEMEINE
TECHNISCHE DATEN**

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
ABMESSUNG	
Gesamtlänge	
Gesamtbreite	
Gesamthöhe	
(L)	
(Y)	
(X)	
Spiegelhöhe des Bootes	
(L)	
(Y)	
(X)	
GEWICHT	
(mit Aluminiumpropeller)	
(L)	
(Y)	
(X)	
(mit Edelstahlpropeller)	
(L)	
(Y)	
(X)	
LEISTUNG	
Maximale Leistung	
Vollgas-Drehzahlbereich	
Maximaler Kraftstoffverbrauch	
MOTORBLOCK	
Typ	
Zylinderanzahl	
Hubraum	
Bohrung × Hub	
Verdichtungsverhältnis	
Kompressionsdruck	
Zündkerzen (NGK)	
Anzahl der Vergaser	
Anreicherungs-Steuersystem	
Einlaßsystem	

**ESPECIFICACIONES
GENERALES**

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
DIMENSIONES	
Longitud total	
Anchura total	
Altura total	
(L)	
(Y)	
(X)	
Altura del peto de popa de la embarcación	
(L)	
(Y)	
(X)	
PESO	
(con hélice de aluminio)	
(L)	
(Y)	
(X)	
(con hélice de acero inoxidable)	
(L)	
(Y)	
(X)	
PRESTACIONES	
Salida máxima	
Gama completa de funcionamiento del acelerador	
Consumo máximo de combustible	
UNIDAD DEL MOTOR	
Tipo	
Número de cilindros	
Cilindrada	
Calibre × carrera	
Relación de compresión	
Presión de compresión	
Bujías (NGK)	
Número de carburadores	
Sistema de enriquecimiento	
Sistema de admisión	



Item	Model		Unit				
	Worldwide	USA	100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET
	Canada	100TR	—	—	—	—	—
Induction system	Loop charge						
Exhaust system	Through prop boss						
Lubrication system	Oil injection	Pre-mixed					
Cooling system	Water						
Ignition system	CDI						
Starting system	Electric	Manual	Manual and electric	Electric			
Advance type	Mechanical						
FUEL AND OIL							
Fuel type	Unleaded regular gasoline						
Fuel rating	*PON	86					
	RON	91					
Engine oil type	2-stroke outboard engine oil						
Engine oil grade	TC-W3						
Engine oil capacity (engine oil tank)	L (US qt, Imp qt)	0.9 (0.95, 0.79)	—				
(sub-oil tank)	L (US qt, Imp qt)	10.5 (11.1, 9.2)	—				
Gear oil type	Hypoid gear oil SAE 90						
Gear oil total quantity	cm ³ (US oz, Imp oz)	760 (25.7, 26.8)					
BRACKET							
Trim angle (at 12° boat transom)	Degree	-4 - 16	12, 16, 20, 24, 28			-4 - 16	
Tilt-up angle	Degree	70	66			70	
Steering angle	Degree	35 + 35					
DRIVE UNIT							
Gear shift positions	F-N-R						
Gear ratio	2.00 (26/13)						
Reduction gear type	Spiral bevel gear						
Clutch type	Dog clutch						
Propeller shaft type	Spline						
Propeller direction (rear view)	Clockwise						

* PON: Pump Octane Number
 RON: Research Octane Number

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
Système d'induction Système d'échappement Système de graissage Système de refroidissement Système d'allumage Système de démarrage Type d'avance	
CARBURANT ET HUILE	
Type de carburant Indice de carburant Type d'huile moteur Qualité d'huile moteur Capacité en huile moteur (réservoir d'huile moteur) (réservoir d'huile secondaire) Type d'huile à engrenages Quantité totale huile à engrenages	
SUPPORT	
Angle d'assiette (pour arcasse à 12°) Angle de relevage Angle de direction	
UNITE D'ENTRAINEMENT	
Positions du sélecteur de vitesse Rapport de transmission Type de réducteur Type d'embrayage Type d'arbre porte-hélice Direction de l'hélice (vue arrière)	

* PON: Indice d'Octane Moteur (IOM)
 RON: Indice d'Octane Recherche (IOR)

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
Induktionssystem Abgassystem Schmiersystem Kühlungssystem Zündsystem Startersystem Zündverstellerart	
KRAFTSTOFF UND ÖL	
Kraftstoffart Kraftstoffqualität Motorölart Motorölgrad Öfassungsvermögen des Motors (Motoröltank) (Zusatzöltank) Getriebeölart Gesamtmenge Getriebeöl	
HALTERUNG	
Trimmwinkel (bei 12° Boots-Spiegelhöhe) Hochkippwinkel Steuerwinkel	
ANTRIEBSEINHEIT	
Schalthebelpositionen Getriebeuntersetzung Untersetzungs-Getriebetyp Kupplungstyp Propellerwellentyp Propellerdrehrichtung (von hinten gesehen)	

* PON: Motor-Oktanzahl (MOZ)
 RON: Research-Oktanzahl (ROZ)

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
Sistema de inducción Sistema de escape Sistema de lubricación Sistema de enfriamiento Sistema de encendido Sistema de arranque Tipo avanzado	
COMBUSTIBLE Y ACEITE	
Tipo de combustible Graduación del combustible Tipo de aceite del motor Grado del aceite del motor Capacidad del aceite de motor (depósito del aceite del motor) (subdepósito de aceite) Tipo de aceite de engranajes Cantidad total de aceite de engranajes	
MÉNSULA	
Ángulo de estibación (a 12° del peto de popa de la embarcación) Ángulo de inclinación Ángulo de la dirección	
MOTOR	
Posiciones del cambio de engranaje Relación de engranajes Tipo de engranaje de reducción Tipo de embrague Tipo de eje de la hélice Dirección de la hélice (vista trasera)	

* PON: Número de Octano de Bomba
 RON: Número octano experimentales



Item	Model							
	Worldwide	Unit	115BE	115BET	115BETO	115CETO		—
	USA		—	C115TR	—	115TR	S115TR	B115TR
Canada		—	C115TR	—	115TR	S115TR	—	
DIMENSION								
Overall length	mm (in)	828 (32.6)			808 (31.8)		862 (33.9)	
Overall width	mm (in)	600 (23.6)			582 (22.9)			
Overall height (L)	mm (in)	1,435 (56.5)			1,472 (58.0)		1,425 (56.1)	
(X)	mm (in)	—	1,561 (61.5)	—	1,599 (63.0)		—	
Boat transom height (L)	mm (in)	508 (20.0)						
(X)	mm (in)	—	635 (25.0)	—	635 (25.0)		—	
WEIGHT								
(with aluminum propeller) (L)	kg (lb)	146 (321.9)	154 (339.5)		165 (363.8)		—	
(X)	kg (lb)	—	158 (348.3)	—	169 (372.5)		—	
(with stainless steel propeller) (L)	kg (lb)	148 (326.3)	156 (343.9)		167 (368.2)		166 (366.0)	
(X)	kg (lb)	—	160 (352.7)	—	171 (377.0)		—	
PERFORMANCE								
Maximum output	kW (hp) @ 5,000 r/min	84.6 (115)						
Full throttle operating range	r/min	4,500 - 5,500						
Maximum fuel consumption	L (US gal, Imp gal)/hr @ 5,500 r/min	49 (12.9, 10.8)						
POWER UNIT								
Type		2 stroke - V						
Number of cylinders		4						
Displacement	cm ³ (cu. in)	1,730 (105.6)						
Bore × stroke	mm (in)	90.0 × 68.0 (3.54 × 2.68)						
Compression ratio		6.5						
Compression pressure	kPa (kg/cm ²)	941 (9.41)						
Spark plugs (NGK)		B8HS-10			B8HS-10*1/ BR8HS-10		BR8HS-10	

*1: For Oceania

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
DIMENSION	
Longueur hors-tout	
Largeur hors-tout	
Hauteur hors-tout	
(L)	
(X)	
Hauteur de barre d'arcasse	
(L)	
(X)	
POIDS	
(avec hélice en aluminium)	
(L)	
(X)	
(avec hélice en acier inoxydable)	
(L)	
(X)	
PERFORMANCES	
Sortie maximale	
Plage de régime à pleine accélération	
Consommation maximale de carburant	
MOTEUR	
Type	
Nombre de cylindres	
Cylindrée	
Alésage × course	
Taux de compression	
Pression de compression	
Bougies (NGK)	

*1: Pour l'Océanie

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
ABMESSUNG	
Gesamtlänge	
Gesamtbreite	
Gesamthöhe	
(L)	
(X)	
Spiegelhöhe des Bootes	
(L)	
(X)	
GEWICHT	
(mit Aluminiumpropeller)	
(L)	
(X)	
(mit Edelstahlpropeller)	
(L)	
(X)	
LEISTUNG	
Maximale Leistung	
Vollgas-Drehzahlbereich	
Maximaler Kraftstoffverbrauch	
MOTORBLOCK	
Typ	
Zylinderanzahl	
Hubraum	
Bohrung × Hub	
Verdichtungsverhältnis	
Kompressionsdruck	
Zündkerzen (NGK)	

*1: Für Ozeanien

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
DIMENSIONES	
Longitud total	
Anchura total	
Altura total	
(L)	
(X)	
Altura del peto de popa de la embarcación	
(L)	
(X)	
PESO	
(con hélice de aluminio)	
(L)	
(X)	
(con hélice de acero inoxidable)	
(L)	
(X)	
PRESTACIONES	
Salida máxima	
Gama completa de funcionamiento del acelerador	
Consumo máximo de combustible	
UNIDAD DEL MOTOR	
Tipo	
Número de cilindros	
Cilindrada	
Calibre × carrera	
Relación de compresión	
Presión de compresión	
Bujías (NGK)	

*1: Para Oceanía



Item	Worldwide		Unit	Model					
	USA			115BE	115BET	115BETO	115CETO		—
	Canada			—	C115TR	—	115TR	S115TR	B115TR
Number of carburetors				2					
Enrichment system				Choke valve					
Intake system				Reed valve					
Induction system				Loop charge					
Exhaust system				Through prop boss					
Lubrication system				Pre-mixed		Oil injection			
Cooling system				Water					
Ignition system				CDI					
Starting system				Electric					
Advance type				Mechanical					
FUEL AND OIL									
Fuel type				Unleaded regular gasoline					
Fuel rating			*PON	86					
			RON	91					
Engine oil type				2-stroke outboard engine oil					
Engine oil grade				TC-W3					
Engine oil capacity (engine oil tank)			L (US qt, Imp qt)	—		0.9 (0.95, 0.79)			
(sub-oil tank)			L (US qt, Imp qt)	—		10.5 (11.1, 9.2)			
Gear oil type				Hypoid gear oil SAE 90					
Gear oil total quantity			cm ³ (US oz, Imp oz)	760 (25.7, 26.8)					
BRACKET									
Trim angle (at 12° boat transom)			Degree	12, 16, 20, 24, 28		-4 - 16			
Tilt-up angle			Degree	66		70			
Steering angle			Degree	35 + 35					
DRIVE UNIT									
Gear shift positions				F-N-R					
Gear ratio				2.00 (26/13)					
Reduction gear type				Spiral bevel gear					
Clutch type				Dog clutch					
Propeller shaft type				Spline					
Propeller direction (rear view)				Clockwise					

* PON: Pump Octane Number
 RON: Research Octane Number

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
Nombre de carburateurs Système d'enrichissement Système d'admission Système d'induction Système d'échappement Système de graissage Système de refroidissement Système d'allumage Système de démarrage Type d'avance	
CARBURANT ET HUILE Type de carburant Indice de carburant Type d'huile moteur Qualité d'huile moteur Capacité en huile moteur (réservoir d'huile moteur) (réservoir d'huile secondaire) Type d'huile à engrenages Quantité totale huile à engrenages	
SUPPORT Angle d'assiette (pour arcase à 12°) Angle de relevage Angle de direction	
UNITE D'ENTRAINEMENT Positions du sélecteur de vitesse Rapport de transmission Type de réducteur Type d'embrayage Type d'arbre porte-hélice Direction de l'hélice (vue arrière)	

* PON: Indice d'Octane Moteur (IOM)
RON: Indice d'Octane Recherche (IOR)

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
Anzahl der Vergaser Anreicherungs-Steuersystem Einlaßsystem Induktionssystem Abgassystem Schmiersystem Kühlungssystem Zündsystem Startersystem Zündverstellerart	
KRAFTSTOFF UND ÖL Kraftstoffart Kraftstoffqualität Motorölart Motorölgrad Ölfassungsvermögen des Motors (Motoröltank) (Zusatzöltank) Getriebeölart Gesamtmenge Getriebeöl	
HALTERUNG Trimmwinkel (bei 12° Boots-Spiegelhöhe) Hochkippwinkel Steuerwinkel	
ANTRIEBSEINHEIT Schalthebelpositionen Getriebeuntersetzung Untersetzungs-Getriebetyp Kupplungstyp Propellerwellentyp Propellerdrehrichtung (von hinten gesehen)	

* PON: Motor-Oktanzahl (MOZ)
RON: Research-Oktanzahl (ROZ)

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
Número de carburadores Sistema de enriquecimiento Sistema de admisión Sistema de inducción Sistema de escape Sistema de lubricación Sistema de enfriamiento Sistema de encendido Sistema de arranque Tipo avanzado	
COMBUSTIBLE Y ACEITE Tipo de combustible Graduación del combustible Tipo de aceite del motor Grado del aceite del motor Capacidad del aceite de motor (depósito del aceite del motor) (subdepósito de aceite) Tipo de aceite de engranajes Cantidad total de aceite de engranajes	
MÉNSULA Ángulo de estibación (a 12° del peto de popa de la embarcación) Ángulo de inclinación Ángulo de la dirección	
MOTOR Posiciones del cambio de engranaje Relación de engranajes Tipo de engranaje de reducción Tipo de embrague Tipo de eje de la hélice Dirección de la hélice (vista trasera)	

* PON: Número de Octano de Bomba
RON: Número octano experimentales



Item	Unit		Model			
			130BETO		L130BETO	140BET
			130TR	S130TR	L130TR	—
			130TR	S130TR	—	—
DIMENSION						
Overall length	mm (in)	808 (31.8)		828 (32.6)		
Overall width	mm (in)	582 (22.9)		600 (23.6)		
Overall height	mm (in)	1,472 (58.0)		—	1,435 (56.5)	
(L)	mm (in)	1,599 (63.0)		1,561 (61.5)		
(X)	mm (in)	508 (20.0)		—	508 (20.0)	
Boat transom height	mm (in)	635 (25.0)				
(L)	mm (in)					
(X)	mm (in)					
WEIGHT						
(with aluminum propeller)						
(L)	kg (lb)	165 (363.8)	—	154 (339.5)		
(X)	kg (lb)	169 (372.5)	—	158 (348.3)		
(with stainless steel propeller)						
(L)	kg (lb)	167 (368.2)	—	156 (343.9)		
(X)	kg (lb)	171 (377.0)		160 (352.7)		
PERFORMANCE						
Maximum output	kW (hp) @ r/min	95.6 (130) 5,500		103 (140) 5,000		
Full throttle operating range	r/min	5,000 - 6,000		4,500 - 5,500		
Maximum fuel consumption	L (US gal, Imp gal)/hr @ r/min	56 (14.8, 12.3) 5,800		56 (14.8, 12.3) 5,500		
POWER UNIT						
Type		2 stroke - V				
Number of cylinders		4				
Displacement	cm ³ (cu. in)	1,730 (105.6)				
Bore × stroke	mm (in)	90.0 × 68.0 (3.54 × 2.68)				
Compression ratio		6.8				
Compression pressure	kPa (kg/cm ²)	1,030 (10.3)				
Spark plugs (NGK)		B9HS-10* ¹ /BR9HS-10		B9HS-10		
Number of carburetors		2				
Enrichment system		Choke valve				
Intake system		Reed valve				
Induction system		Loop charge				
Exhaust system		Through prop boss				
Lubrication system		Oil injection		Pre-mixed		
Cooling system		Water				

*1: For Oceania

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
DIMENSION	
Longueur hors-tout	
Largeur hors-tout	
Hauteur hors-tout	
(L)	
(X)	
Hauteur de barre d'arcasse	
(L)	
(X)	
POIDS	
(avec hélice en aluminium)	
(L)	
(X)	
(avec hélice en acier inoxydable)	
(L)	
(X)	
PERFORMANCES	
Sortie maximale	
Plage de régime à pleine accélération	
Consommation maximale de carburant	
MOTEUR	
Type	
Nombre de cylindres	
Cylindrée	
Alésage × course	
Taux de compression	
Pression de compression	
Bougies (NGK)	
Nombre de carburateurs	
Système d'enrichissement	
Système d'admission	
Système d'induction	
Système d'échappement	
Système de graissage	
Système de refroidissement	

*1: Pour l'Océanie

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
ABMESSUNG	
Gesamtlänge	
Gesamtbreite	
Gesamthöhe	
(L)	
(X)	
Spiegelhöhe des Bootes	
(L)	
(X)	
GEWICHT	
(mit Aluminiumpropeller)	
(L)	
(X)	
(mit Edelstahlpropeller)	
(L)	
(X)	
LEISTUNG	
Maximale Leistung	
Vollgas-Drehzahlbereich	
Maximaler Kraftstoffverbrauch	
MOTORBLOCK	
Typ	
Zylinderanzahl	
Hubraum	
Bohrung × Hub	
Verdichtungsverhältnis	
Kompressionsdruck	
Zündkerzen (NGK)	
Anzahl der Vergaser	
Anreicherungs-Steuersystem	
Einlaßsystem	
Induktionssystem	
Abgassystem	
Schmiersystem	
Kühlungssystem	

*1: Für Ozeanien

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
DIMENSIONES	
Longitud total	
Anchura total	
Altura total	
(L)	
(X)	
Altura del peto de popa de la embarcación	
(L)	
(X)	
PESO	
(con hélice de aluminio)	
(L)	
(X)	
(con hélice de acero inoxidable)	
(L)	
(X)	
PRESTACIONES	
Salida máxima	
Gama completa de funcionamiento del acelerador	
Consumo máximo de combustible	
UNIDAD DEL MOTOR	
Tipo	
Número de cilindros	
Cilindrada	
Calibre × carrera	
Relación de compresión	
Presión de compresión	
Bujías (NGK)	
Número de carburadores	
Sistema de enriquecimiento	
Sistema de admisión	
Sistema de inducción	
Sistema de escape	
Sistema de lubricación	
Sistema de enfriamiento	

*1: Para Oceanía



Item	Model				
	Unit	130BETO		L130BETO	140BET
		130TR	S130TR	L130TR	—
		130TR	S130TR	—	—
Ignition system Starting system Advance type		CDI Electric Mechanical			
FUEL AND OIL					
Fuel type		Unleaded regular gasoline			
Fuel rating	*PON RON	86 91			
Engine oil type		2-stroke outboard engine oil			
Engine oil grade		TC-W3			
Engine oil capacity (engine oil tank)	L (US qt, Imp qt)	0.9 (0.95, 0.79)		—	
(sub-oil tank)	L (US qt, Imp qt)	10.5 (11.1, 9.2)		—	
Gear oil type		Hypoid gear oil SAE 90			
Gear oil total quantity	cm ³ (US oz, Imp oz)	760 (25.7, 26.8)	715 (24.2, 25.2)	760 (25.7, 26.8)	
BRACKET					
Trim angle (at 12° boat transom)	Degree	-4 - 16			
Tilt-up angle	Degree	70			
Steering angle	Degree	35 + 35			
DRIVE UNIT					
Gear shift positions		F-N-R			
Gear ratio		2.00 (26/13)			
Reduction gear type		Spiral bevel gear			
Clutch type		Dog clutch			
Propeller shaft type		Spline			
Propeller direction (rear view)		Clockwise	Counter-clockwise	Clockwise	

* PON: Pump Octane Number
 RON: Research Octane Number

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
Système d'allumage Système de démarrage Type d'avance	
CARBURANT ET HUILE	
Type de carburant Indice de carburant Type d'huile moteur Qualité d'huile moteur Capacité en huile moteur (réservoir d'huile moteur) (réservoir d'huile secondaire) Type d'huile à engrenages Quantité totale huile à engrenages	
SUPPORT	
Angle d'assiette (pour arcaisse à 12°) Angle de relevage Angle de direction	
UNITE D'ENTRAINEMENT	
Positions du sélecteur de vitesse Rapport de transmission Type de réducteur Type d'embrayage Type d'arbre porte-hélice Direction de l'hélice (vue arrière)	

* PON: Indice d'Octane Moteur (IOM)
RON: Indice d'Octane Recherche (IOR)

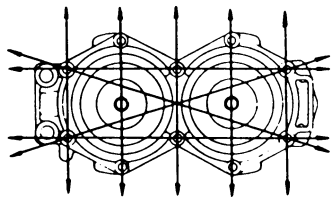
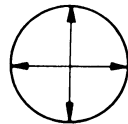
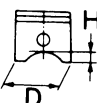
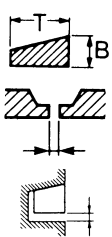
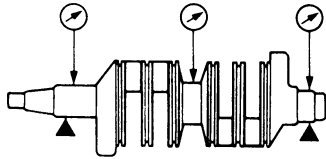

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
Zündsystem Startersystem Zündverstellerart	
KRAFTSTOFF UND ÖL	
Kraftstoffart Kraftstoffqualität Motorölart Motorölgrad Öfassungsvermögen des Motors (Motoröltank) (Zusatzöltank) Getriebeölart Gesamtmenge Getriebeöl	
HALTERUNG	
Trimmwinkel (bei 12° Boots-Spiegelhöhe) Hochkippwinkel Steuerwinkel	
ANTRIEBSEINHEIT	
Schalthebelpositionen Getriebeuntersetzung Untersetzungs-Getriebetyp Kupplungstyp Propellerwellentyp Propellerdrehrichtung (von hinten gesehen)	

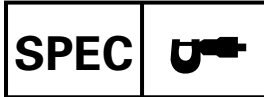
* PON: Motor-Oktanzahl (MOZ)
RON: Research-Oktanzahl (ROZ)

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
Sistema de encendido Sistema de arranque Tipo avanzado	
COMBUSTIBLE Y ACEITE	
Tipo de combustible Graduación del combustible Tipo de aceite del motor Grado del aceite del motor Capacidad del aceite de motor (depósito del aceite del motor) (subdepósito de aceite) Tipo de aceite de engranajes Cantidad total de aceite de engranajes	
MÉNSULA	
Ángulo de estibación (a 12° del peto de popa de la embarcación) Ángulo de inclinación Ángulo de la dirección	
MOTOR	
Posiciones del cambio de engranaje Relación de engranajes Tipo de engranaje de reducción Tipo de embrague Tipo de eje de la hélice Dirección de la hélice (vista trasera)	

* PON: Número de Octano de Bomba
RON: Número octano experimentales

**MAINTENANCE SPECIFICATIONS
POWER UNIT**

Item	Unit	Model			
		100 hp	115 hp	130 hp	140 hp
CYLINDER HEADS Warpage limit  (lines indicate straightedge position)	mm (in)	0.10 (0.004)			
CYLINDERS Bore size Wear limit Taper limit Out-of-round limit 	mm (in)	90.00 - 90.02 (3.543 - 3.544)			
PISTONS Piston diameter (D) Measuring point (H) Piston-to-cylinder clearance <Limit> Oversize piston diameter 1st 2nd 	mm (in)	89.920 - 89.935 (3.5402 - 3.5407)			
PISTON RINGS Type (B) (T) End gap (installed) <Limit> Side clearance 	mm (in)	Keystone 2.0 (0.079) 2.8 (0.110) 0.30 - 0.40 (0.012 - 0.016) 0.60 (0.024) 0.02 - 0.06 (0.001 - 0.002)			
CRANKSHAFT Runout limit 	mm (in)	0.05 (0.002)			
CONNECTING RODS Small-end axial play (F) Big-end side clearance (E) 	mm (in)	0.12 - 0.26 (0.005 - 0.010)			
	mm (in)	2.0 (0.08)			



SPECIFICATIONS
D'ENTRETIEN

BLOC-MOTEUR

Désignation
CULASSES Limite de déformation (les lignes indiquent la position rectifiée)
CYLINDRES Alésage Limite d'usure Limite de conicité Limite d'ovalisation
PISTONS Diamètre des pistons (D) Point de mesure (H) Jeu piston/cylindre <Limite> Diamètre de piston surdimensionné 1er 2ème
SEGMENTS DE PISTON Type (B) (T) Ecartement du bec (installé) <Limite> Jeu latéral
VILEBREQUIN Limite de faux-rond
BIELLES Jeu axial pied de bielle (F) Jeu latéral tête de bielle (E)

WARTUNGSDATEN

MOTORBLOCK

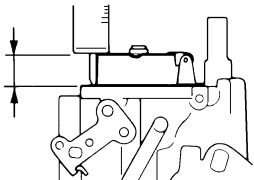
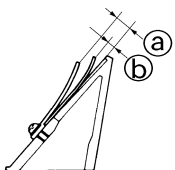
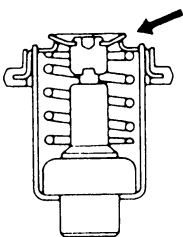
Bezeichnung
ZYLINDERKÖPFE Verzugsgrenze (Die Linien zeigen die Stellung des Haarlineals an)
ZYLINDER Bohrungsgröße Verschleißgrenze Konizitätsgrenze Unrundheit-Grenzwert
KOLBEN Kolbendurchmesser (D) Meßhöhe (H) Kolben-an-Zylinder-Spiel <Grenzwert> Kolbendurchmesser-Übergröße 1. 2.
KOLBENRINGE Typ (B) (T) Trennfuge (eingebaut) <Grenzwert> Seitliches Spiel
KURBELWELLE Unrundlauf-Grenzwert
PLEUELSTANGEN Axiales Spiel des Kolbenbolzenendes Spiel (F) Spiel des Pleuellwellenendes Spiel (E)

ESPECIFICACIONES DE
MANTENIMIENTO

UNIDAD DEL MOTOR

Ítem
CULATAS Límite de combadura (las líneas indican la posición de la regla)
CILINDROS Tamaño del calibre Límite de desgaste Límite de conicidad Límite de fuera de redondez
PISTONES Diámetro del pistón (D) Punto de medición (H) Holgura entre el pistón y el cilindro <Límite> Diámetro del pistón de gran tamaño 1° 2°
AROS DE PISTÓN Tipo (B) (T) Huelgo del extremo (instalado) <Límite> Holgura lateral
CIGÜEÑAL Límite de descentramiento
BIELAS Eje del pie de biela juego (F) Extremo mayor holgura (E)



Item	Worldwide		Unit	Model				
	USA			100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET
	Canada			100TR	—	—	—	—
CARBURETORS				61U01	61UM0		61U01	
ID mark					174			
Main jet	#				270			
Main air jet	#				3.6 (0.14)			
Main nozzle (inside diameter)	mm (in)				78			
Pilot jet	#				60			
Pilot air jet	#				1-1/4 ± 1/4			
Pilot screw	Turn out				16.0 ± 0.5 (0.63 ± 0.02)			
Float height	mm (in)							
								
Valve seat diameter	mm (in)				1.2 (0.05)			
Idling speed	r/min				750 ± 50			
Trolling speed	r/min				650 ± 50			
OIL INJECTION PUMP				6N600	—			
ID mark				3.20 ± 0.70	—			
Oil discharge (for 3 minutes)	cm ³ (US oz, Imp oz) @ 1,500 r/min			(0.108 ± 0.024, 0.113 ± 0.025)	—			
Bleeding				Screw	—			
REED VALVES								
Reed valve stopper height ①	mm (in)			6.5 ± 0.3 (0.26 ± 0.01)				
								
Warpage limit ②	mm (in)			0.2 (0.008)				
THERMOSTATS								
Opening temperature	°C (°F)			48 - 52 (118 - 126)				
Full-open temperature	°C (°F)			60 (140)				
								
Valve open lower limit	mm (in)			3 (0.12)				

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
CARBURATEURS	
Marque ID Gicleur principal Buse à air principale Gicleur principal (diamètre intérieur) Gicleur de ralenti Buse à air de ralenti Vis de ralenti Hauteur du flotteur Diamètre du siège de soupape Régime de ralenti Régime embrayé	
POMPE A INJECTION D'HUILE	
Marque ID Débit d'huile (pendant 3 minutes) Purge	
CLAPETS FLEXIBLES	
Hauteur de butée des clapets flexibles (a) Limite de déformation (b)	
THERMOSTATS	
Température d'ouverture Température de pleine ouverture Limite inférieure d'ouverture de la soupape	

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
VERGASER	
ID Markierung Hauptdüse Hauptluftdüse Hauptdüse (Innendurchmesser) Steerdüse Steuer-Luftdüse Steuerschraube Schwimmerhöhe Durchmesser des Ventilsitzes Leerlaufgeschwindigkeit Drehzahlunterlast	
ÖLEINSPRITZPUMPE	
ID Markierung Öldurchlauf (für 3 Minuten) Entlüftung	
ZUNGENVENTILE	
Zungenventil-Anschlagshöhe (a) Verzugsgrenze (b)	
THERMOSTATE	
Öffnungstemperatur Voll-geöffnet-Temperatur Unterer Grenzwert der Ventilöffnung	

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
CARBURADORES	
Marca ID Surtidor principal Surtidor de aire principal Boquilla principal (diámetro interno) Surtidor piloto Surtidor de aire piloto Tornillo piloto Altura del flotador Diámetro del asiento de la válvula Velocidad de ralentí Velocidad de pesca	
BOMBA DE INYECCIÓN DE ACEITE	
Marca ID Descarga de aceite (durante 3 minutos) Sangrado	
VÁLVULA DE LAMINAS	
Altura tope de la válvula de láminas (a) Límite de combadura (b)	
TERMOSTATOS	
Temperatura de abertura Temperatura de abertura total Límite inferior de abertura de la válvula	



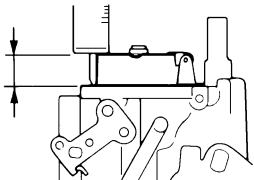
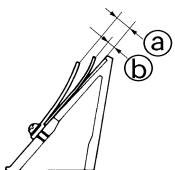
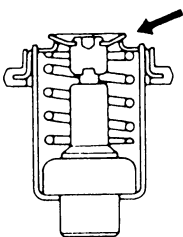
Item	Worldwide		Unit	Model					
	USA			115BE	115BET	115BETO	115CETO		—
	Canada			—	C115TR	—	115TR	S115TR	B115TR
CARBURETORS									
ID mark				6E515					
Main jet			#	176					
Main air jet			#	270					
Main nozzle (inside diameter)			mm (in)	3.6 (0.14)					
Pilot jet			#	78					
Pilot air jet			#	60					
Pilot screw			Turn out	5/8 ± 1/4					
Float height			mm (in)	16.0 ± 0.5 (0.63 ± 0.02)					
Valve seat diameter			mm (in)	1.2 (0.05)					
Idling speed			r/min	750 ± 50					
Trolling speed			r/min	650 ± 50					
OIL INJECTION PUMP									
ID mark				—	6N600				
Oil discharge (for 3 minutes)			cm ³ (US oz, Imp oz) @ 1,500 r/min	—	3.20 ± 0.70 (0.108 ± 0.024, 0.113 ± 0.025)				
Bleeding				—	Screw				
REED VALVES									
Reed valve stopper height ㉑			mm (in)	6.5 ± 0.3 (0.26 ± 0.01)					
Warpage limit ㉒			mm (in)	0.2 (0.008)					
THERMOSTATS									
Opening temperature			°C (°F)	48 - 52 (118 - 126)					
Full-open temperature			°C (°F)	60 (140)					
Valve open lower limit			mm (in)	3 (0.12)					

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
CARBURATEURS	
Marque ID Gicleur principal Buse à air principale Gicleur principal (diamètre intérieur) Gicleur de ralenti Buse à air de ralenti Vis de ralenti Hauteur du flotteur Diamètre du siège de soupape Régime de ralenti Régime embrayé	
POMPE A INJECTION D'HUILE	
Marque ID Débit d'huile (pendant 3 minutes) Purge	
CLAPETS FLEXIBLES	
Hauteur de butée des clapets flexibles (a) Limite de déformation (b)	
THERMOSTATS	
Température d'ouverture Température de pleine ouverture Limite inférieure d'ouverture de la soupape	

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
VERGASER	
ID Markierung Hauptdüse Hauptluftdüse Hauptdüse (Innendurchmesser) Steerdüse Steuer-Luftdüse Steuerschraube Schwimmerhöhe Durchmesser des Ventilsitzes Leerlaufgeschwindigkeit Drehzahlunterlast	
ÖLEINSPRITZPUMPE	
ID Markierung Öldurchlauf (für 3 Minuten) Entlüftung	
ZUNGENVENTILE	
Zungenventil-Anschlagshöhe (a) Verzugsgrenze (b)	
THERMOSTATE	
Öffnungstemperatur Voll-geöffnet-Temperatur Unterer Grenzwert der Ventilöffnung	

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
CARBURADORES	
Marca ID Surtidor principal Surtidor de aire principal Boquilla principal (diámetro interno) Surtidor piloto Surtidor de aire piloto Tornillo piloto Altura del flotador Diámetro del asiento de la válvula Velocidad de ralentí Velocidad de pesca	
BOMBA DE INYECCIÓN DE ACEITE	
Marca ID Descarga de aceite (durante 3 minutos) Sangrado	
VÁLVULA DE LAMINAS	
Altura tope de la válvula de láminas (a) Límite de combadura (b)	
TERMOSTATOS	
Temperatura de abertura Temperatura de abertura total Límite inferior de abertura de la válvula	



Item	Unit		Model			
			130BETO		L130BETO	140BET
			130TR	S130TR	L130TR	—
			130TR	S130TR	—	—
CARBURETORS						
ID mark			6L103			
Main jet	#		180			
Main air jet	#		240			
Main nozzle (inside diameter)	mm (in)		3.6 (0.14)			
Pilot jet	#		82			
Pilot air jet	#		60			
Pilot screw	Turn out		7/8 ± 1/4			
Float height	mm (in)		16.0 ± 0.5 (0.63 ± 0.02)			
						
Valve seat diameter	mm (in)		1.2 (0.05)			
Idling speed	r/min		750 ± 50			
Trolling speed	r/min		650 ± 50			
OIL INJECTION PUMP						
ID mark			6N700		—	
Oil discharge (for 3 minutes)	cm ³ (US oz, Imp oz) @ 1,500 r/min		4.80 ± 0.10 (0.162 ± 0.037, 0.169 ± 0.039)		—	
Bleeding			Screw			
REED VALVES						
Reed valve stopper height ㉑	mm (in)		6.5 ± 0.3 (0.26 ± 0.01)			
						
Warpage limit ㉒	mm (in)		0.2 (0.008)			
THERMOSTATS						
Opening temperature	°C (°F)		48 - 52 (118 - 126)			
Full-open temperature	°C (°F)		60 (140)			
						
Valve open lower limit	mm (in)		3 (0.12)			

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
CARBURATEURS	
Marque ID Gicleur principal Buse à air principale Gicleur principal (diamètre intérieur) Gicleur de ralenti Buse à air de ralenti Vis de ralenti Hauteur du flotteur Diamètre du siège de soupape Régime de ralenti Régime embrayé	
POMPE A INJECTION D'HUILE	
Marque ID Débit d'huile (pendant 3 minutes) Purge	
CLAPETS FLEXIBLES	
Hauteur de butée des clapets flexibles (a) Limite de déformation (b)	
THERMOSTATS	
Température d'ouverture Température de pleine ouverture Limite inférieure d'ouverture de la soupape	

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
VERGASER	
ID Markierung Hauptdüse Hauptluftdüse Hauptdüse (Innendurchmesser) Steerdüse Steuer-Luftdüse Steuerschraube Schwimmerhöhe Durchmesser des Ventilsitzes Leerlaufgeschwindigkeit Drehzahlunterlast	
ÖLEINSPRITZPUMPE	
ID Markierung Öldurchlauf (für 3 Minuten) Entlüftung	
ZUNGENVENTILE	
Zungenventil-Anschlagshöhe (a) Verzugsgrenze (b)	
THERMOSTATE	
Öffnungstemperatur Voll-geöffnet-Temperatur Unterer Grenzwert der Ventilöffnung	

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
CARBURADORES	
Marca ID Surtidor principal Surtidor de aire principal Boquilla principal (diámetro interno) Surtidor piloto Surtidor de aire piloto Tornillo piloto Altura del flotador Diámetro del asiento de la válvula Velocidad de ralentí Velocidad de pesca	
BOMBA DE INYECCIÓN DE ACEITE	
Marca ID Descarga de aceite (durante 3 minutos) Sangrado	
VÁLVULA DE LÁMINAS	
Altura tope de la válvula de láminas (a) Límite de combadura (b)	
TERMOSTATOS	
Temperatura de abertura Temperatura de abertura total Límite inferior de abertura de la válvula	

LOWER UNIT

Item	Unit		Model				
			100AETO	E115AMH	E115AWH	E115AE	E115AET
			Worldwide	USA	Canada	—	—
			100TR	—	—	—	—
GEAR BACKLASH							
Pinion - forward gear	mm (in)	0.32 - 0.50 (0.013 - 0.020)					
Pinion - reverse gear	mm (in)	0.80 - 1.17 (0.031 - 0.046)					
Pinion shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50					
Forward gear shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50					
Reverse gear shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50					

Item	Unit		Model					
			115BE	115BET	115BETO	115CETO		—
			Worldwide	USA	Canada	—	C115TR	—
			—	C115TR	—	115TR	S115TR	—
			—	C115TR	—	115TR	S115TR	—
GEAR BACKLASH								
Pinion - forward gear	mm (in)	0.32 - 0.50 (0.013 - 0.020)						
Pinion - reverse gear	mm (in)	0.80 - 1.17 (0.031 - 0.046)						
Pinion shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50						
Forward gear shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50						
Reverse gear shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50						

Item	Unit		Model			
			130BETO		L130BETO	140BET
			Worldwide	USA	Canada	130TR
			130TR	S130TR	—	—
			130TR	S130TR	—	—
GEAR BACKLASH						
Pinion - forward gear	mm (in)	0.32 - 0.50 (0.013 - 0.020)		0.32 - 0.45 (0.013 - 0.018)		0.32 - 0.50 (0.013 - 0.020)
Pinion - reverse gear	mm (in)	0.80 - 1.17 (0.031 - 0.046)		0.80 - 1.12 (0.031 - 0.044)		0.80 - 1.17 (0.031 - 0.046)
Pinion shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50				
Forward gear shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50				
Reverse gear shims	mm	0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40, 0.50				

BLOC DE PROPULSION

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
JEU DE RETOUR DE PIGNON	
Pignon - marche avant	
Pignon - marche arrière	
Cales de pignon	
Cales marche avant	
Cales marche arrière	

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
JEU DE RETOUR DE PIGNON	
Pignon - marche avant	
Pignon - marche arrière	
Cales de pignon	
Cales marche avant	
Cales marche arrière	

Désignation	Universel
	E.-U.
	Canada
JEU DE RETOUR DE PIGNON	
Pignon - marche avant	
Pignon - marche arrière	
Cales de pignon	
Cales marche avant	
Cales marche arrière	

ANTRIEBSEINHEIT

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
GETRIEBE-RÜCKSCHLAG	
Ritzel - Vorwärtsgetriebe-Kegelrad	
Ritzel - Wendegetriebe-Kegelrad	
Ritzelrad-Distanzscheiben	
Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheiben	
Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheiben	

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
GETRIEBE-RÜCKSCHLAG	
Ritzel - Vorwärtsgetriebe-Kegelrad	
Ritzel - Wendegetriebe-Kegelrad	
Ritzelrad-Distanzscheiben	
Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheiben	
Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheiben	

Bezeichnung	Weltweit
	USA
	Kanada
GETRIEBE-RÜCKSCHLAG	
Ritzel - Vorwärtsgetriebe-Kegelrad	
Ritzel - Wendegetriebe-Kegelrad	
Ritzelrad-Distanzscheiben	
Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheiben	
Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheiben	

UNIDAD INFERIOR

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
ENGRANAJES DE MARCHA	
Piñón - engranaje de avance	
Piñón - engranaje de marcha atrás	
Laminillas de piñón	
Laminillas del engranaje de avance	
Laminillas del engranaje de marcha atrás	

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
ENGRANAJES DE MARCHA	
Piñón - engranaje de avance	
Piñón - engranaje de marcha atrás	
Laminillas de piñón	
Laminillas del engranaje de avance	
Laminillas del engranaje de marcha atrás	

Ítem	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
ENGRANAJES DE MARCHA	
Piñón - engranaje de avance	
Piñón - engranaje de marcha atrás	
Laminillas de piñón	
Laminillas del engranaje de avance	
Laminillas del engranaje de marcha atrás	

ELECTRICAL

Item	Unit	Model	
		Oil injection (except for 115BETO)	Pre-mixed (and 115BETO)
IGNITION SYSTEM			
Ignition timing		ATDC 5	
Full retard	Degrees		
Full advance	Degrees		
		BTDC 22	(100A, 130B, S130B, L130B, 140B/ 100TR, 130TR, S130TR, L130TR)
		BTDC 23	(E115A)
		BTDC 25	(115B, 115C, S115C/C115TR, 115TR, S115TR, B115TR)
Piston position	mm (in)	3.05 (0.12)	(100A, 130B, S130B, L130B, 140B/ 100TR, 130TR, S130TR, L130TR)
		3.33 (0.13)	(E115A)
		3.91 (0.15)	(115B, 115C, S115C/C115TR, 115TR, S115TR, B115TR)
CDI unit			
Output peak voltage lower limit (B/W – B)			
@ cranking 1	V	—	—
@ cranking 2	V	125	85
@ 1,500 r/min	V	140	140
@ 3,500 r/min	V	145	135
Charge coil			
Output peak voltage lower limit (R – Br)			
@ cranking 1	V	170	95
@ cranking 2	V	160	105
@ 1,500 r/min	V	165	160
@ 3,500 r/min	V	170	160
(B/R – L)			
@ cranking 1	V	45	30
@ cranking 2	V	45	30
@ 1,500 r/min	V	165	160
@ 3,500 r/min	V	170	160
Pulser coil			
Output peak voltage lower limit (W/R – W/Y, W/B – W/G)			
@ cranking 1	V	2.5	3.0
@ cranking 2	V	2.5	2.5
@ 1,500 r/min	V	7.0	8.0
@ 3,500 r/min	V	11	12

* Cranking 1: Open circuit voltage.
 Cranking 2: Loaded circuit voltage.

SECTION ELECTRIQUE

ELEKTRISCHE ANLAGE

SISTEMA ELÉCTRICO

Désignation
SYSTEME D'ALLUMAGE
Avance à l'allumage
Plein retard
Pleine avance
Position du piston
Bloc CDI
Limite inférieure de tension de crête de sortie (B/W – B)
au démarrage 1
au démarrage 2
à 1.500 tr/mn
à 3.500 tr/mn
Bobine de charge
Limite inférieure de tension de crête de sortie (R – Br)
au démarrage 1
au démarrage 2
à 1.500 tr/mn
à 3.500 tr/mn
(B/R – L)
au démarrage 1
au démarrage 2
à 1.500 tr/mn
à 3.500 tr/mn
Bobine d'impulsion
Limite inférieure de tension de crête de sortie (W/R – W/Y, W/B – W/G)
au démarrage 1
au démarrage 2
à 1.500 tr/mn
à 3.500 tr/mn

Bezeichnung
ZÜNDSYSTEM
Zünderstellung
Volle Zurückstellung
Vollgas
Kolbenstellung
CDI-Einheit
Unterer Grenzwert der Spitzenleistungsleistung (B/W – B)
Anlaßzustand 1
Anlaßzustand 2
bei 1.500 U/min
bei 3.500 U/min
Ladespule
Unterer Grenzwert der Spitzenleistungsleistung (R – Br)
Anlaßzustand 1
Anlaßzustand 2
bei 1.500 U/min
bei 3.500 U/min
(B/R – L)
Anlaßzustand 1
Anlaßzustand 2
bei 1.500 U/min
bei 3.500 U/min
Geberspule
Unterer Grenzwert der Spitzenleistungsleistung (W/R – W/Y, W/B – W/G)
Anlaßzustand 1
Anlaßzustand 2
bei 1.500 U/min
bei 3.500 U/min

Ítem
SISTEMA DE ENCENDIDO
Distribución del encendido
Retardo completo
Avance completo
Posición del pistón
Unidad CDI
Límite inferior de la tensión pico de salida (B/W – B)
a arranque 1
a arranque 2
a 1.500 rpm
a 3.500 rpm
Bobina de carga
Límite inferior de la tensión pico de salida (R – Br)
a arranque 1
a arranque 2
a 1.500 rpm
a 3.500 rpm
(B/R – L)
a arranque 1
a arranque 2
a 1.500 rpm
a 3.500 rpm
Bobina de pulsos
Límite inferior de la tensión pico de salida (W/R – W/Y, W/B – W/G)
a arranque 1
a arranque 2
a 1.500 rpm
a 3.500 rpm

* Démarrage 1: Tension de circuit ouvert
 Démarrage 2: Tension de circuit chargé

* Anlaßzustand 1: Spannung bei geöffnetem Stromkreis
 Anlaßzustand 2: Spannung bei belastetem Stromkreis

* Arranque 1: Tensión de circuito abierto
 Arranque 2: Tensión de circuito cargado



Item	Unit	Model	
		Oil injection (except for 115BETO)	Pre-mixed (and 115BETO)
IGNITION CONTROL SYSTEM			
Thermo switch (P – B) OFF → ON	°C (°F)	84 - 90 (183 - 194)	
ON → OFF	°C (°F)	60 - 74 (140 - 165)	
Oil level sensor (engine oil tank)			
Float position ① "OFF"	mm (in)	3 - 6 (0.12 - 0.24)	
Float position ② "ON"	mm (in)	33 - 36 (1.30 - 1.42)	
Float position ③ "ON"	mm (in)	53 - 56 (2.09 - 2.20)	
Oil level gauge (sub-oil tank)			
Float position ④ "ON"	mm (in)	150 - 153 (5.91 - 6.02)	
STARTING SYSTEM			
Fuse 1	V-A	12-30	12-20
Fuse 2	V-A	12-20	—
Fuel enrichment valve Resistance (L – B)	Ω	3.4 - 4.0	
STARTER MOTOR			
Type		Bendix	
Output	kW	1.1	
Rating	Second	30	
Brushes			
Standard length	mm (in)	17.0 (0.67)	
Wear limit	mm (in)	10.0 (0.39)	
Commutator			
Standard diameter	mm (in)	33.0 (1.30)	
Wear limit	mm (in)	32.0 (1.26)	
Mica			
Standard undercut	mm (in)	0.8 (0.03)	
Wear limit	mm (in)	0.2 (0.01)	
CHARGING SYSTEM			
Lighting coil			
Output peak voltage lower limit (G – G)			
@ cranking 1	V	7.0	6.0
@ cranking 2	V	7.0	6.0
@ 1,500 r/min	V	35	30
@ 3,500 r/min	V	85	75

* Cranking 1: Open circuit voltage.
Cranking 2: Loaded circuit voltage.

Désignation
SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
Thermocontact (P – B) ARRET → MARCHE MARCHE → ARRET
Capteur de niveau d'huile (réservoir d'huile moteur) Position flottement Ⓐ "ARRET" Position flottement Ⓑ "MARCHE" Position flottement Ⓒ "MARCHE"
Jauge de niveau d'huile (réservoir d'huile secondaire) Position flottement Ⓓ "MARCHE"
SYSTEME DE DEMARRAGE
Fusible 1 Fusible 2 Soupape d'enrichissement en carburant Résistance (L – B)
MOTEUR DE DEMARREUR
Type Sortie Ampérage Balais Longueur standard Limite d'usure Collecteur Diamètre standard Limite d'usure Mica Dégagement standard Limite d'usure
SYSTEME DE CHARGE
Bobine d'allumage Limite inférieure de tension de crête de sortie (G – G) au démarrage 1 au démarrage 2 à 1.500 tr/mn à 3.500 tr/mn

Bezeichnung
ZÜNDSTEUERSYSTEM
Thermoschalter (P – B) AUS → AN AN → AUS Ölstandsensor (Motoröltank) Schwimmerstellung Ⓐ "AUS" Schwimmerstellung Ⓑ "AN" Schwimmerstellung Ⓒ "AN" Ölstandmesser (Zusatzöltank) Schwimmerstellung Ⓓ "AN"
STARTERSYSTEM
Sicherung 1 Sicherung 2 Kraftstoff-Anreicherungsventil Widerstand (L – B)
STARTERMOTOR
Typ Leistung Leistungs-Zeitspanne Bürsten Standardlänge Verschleißgrenze Kommutator Standarddurchmesser Verschleißgrenze Mica Standard-Unterschnitt Verschleißgrenze
LADESYSTEM
Lichtmaschinenpule Unterer Grenzwert der Spitzenleistungsleistung (G – G) Anlaßzustand 1 Anlaßzustand 2 bei 1.500 U/min bei 3.500 U/min

* Anlaßzustand 1: Spannung bei geöffnetem Stromkreis
Anlaßzustand 2: Spannung bei belastetem Stromkreis

Ítem
SISTEMA DEL CONTROL DEL ENCENDIDO
Interruptor térmico (P – B) DESACTIVADO → ACTIVADO ACTIVADO → DESACTIVADO Sensor del nivel de aceite (depósito del aceite del motor) Posición del flotador Ⓐ "OFF" Posición del flotador Ⓑ "ON" Posición del flotador Ⓒ "ON" Medidor del nivel de aceite (subdepósito de aceite) Posición del flotador Ⓓ "ON"
SISTEMA DE ARRANQUE
Fusible 1 Fusible 2 Válvula de enriquecimiento del combustible Resistencia (L – B)
MOTOR DE ARRANQUE
Tipo Salida Graduación Escobillas Longitud estándar Límite de desgaste Conmutador Diámetro estándar Límite de desgaste Mica Corte inferior estándar Límite de desgaste
SISTEMA DE CARGA
Bobina de iluminación Límite inferior de la tensión pico de salida (G – G) a arranque 1 a arranque 2 a 1.500 rpm a 3.500 rpm

* Arranque 1: Tensión de circuito abierto
Arranque 2: Tensión de circuito cargado

* Démarrage 1: Tension de circuit ouvert
Démarrage 2: Tension de circuit chargé



Item	Unit	Model	
		Oil injection (except for 115BETO)	Pre-mixed (and 115BETO)
POWER TRIM AND TILT SYSTEM			
Trim sensor			
Resistance (P – B)	Ω	582 - 873	
Resistance (O – B)	Ω	800 - 1,200	
POWER TRIM AND TILT MOTOR			
Fluid type		ATF Dexron II	
Brushes			
Standard length	mm (in)	9.8 (0.39)	
Wear limit	mm (in)	4.8 (0.19)	
Commutator			
Standard diameter	mm (in)	22.0 (0.87)	
Wear limit	mm (in)	21.0 (0.83)	
Mica			
Standard undercut	mm (in)	1.35 (0.05)	
Wear limit	mm (in)	0.85 (0.03)	



SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN
WARTUNGSDATEN
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

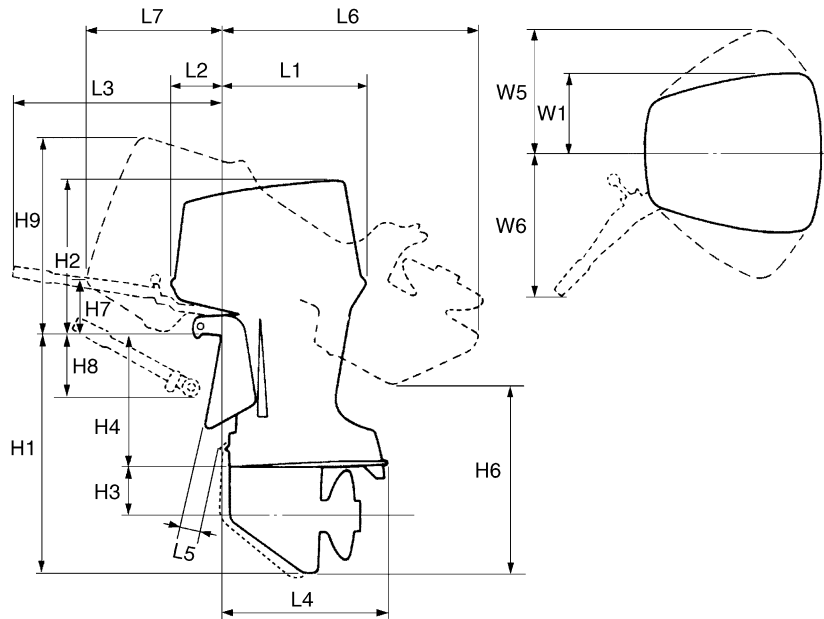
F
D
ES

Désignation
SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES
Capteur d'assiette
Résistance (P – B)
Résistance (O – B)
SERVOMOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE
Type de liquide
Balais
Longueur standard
Limite d'usure
Collecteur
Diamètre standard
Limite d'usure
Mica
Dégagement standard
Limite d'usure

Bezeichnung
SERVO-TRIMM UND KIPPSYSTEM
Trimmsensor
Widerstand (P – B)
Widerstand (O – B)
SERVO-TRIMM UND KIPPMOTOR
Flüssigkeitsart
Bürsten
Standardlänge
Verschleißgrenze
Kommutator
Standarddurchmesser
Verschleißgrenze
Mica
Standard-Unterschnitt
Verschleißgrenze

Ítem
ESTIBADO MOTORIZADO Y SISTEMA DE INCLINACIÓN
Sensor de estibado
Resistencia (P – B)
Resistencia (O – B)
ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN
Tipo de líquido
Escobillas
Longitud estándar
Límite de desgaste
Conmutador
Diámetro estándar
Límite de desgaste
Mica
Corte inferior estándar
Límite de desgaste

DIMENSIONS



Symbol		Unit	Models				
Worldwide	USA		100AETO, (S)115CETO, (S)130BETO	E115AMH, E115AWH	E115AE, E115AET	115BE, 115BET, 115BETO, L130BETO, 140BET	—
			(S)115TR, (S)130TR	—	—	C115TR, L130TR	B115TR
			Canada	100TR, (S)115TR, (S)130TR	—	—	C115TR
L1		mm (in)	554 (21.8)	539 (21.2)		554 (21.8)	
L2		mm (in)	176 (6.9)	325 (12.8)	213 (8.4)	176 (6.9)	
L3		mm (in)	—	845 (33.3)	—	—	
L4		mm (in)	632 (24.9)	616 (24.3)		717 (28.2)	
L5	(L)	mm (in)	70 (2.8)	80 (3.1)		44 (1.7)	
	(Y)	mm (in)	—	75 (3.0)	—	—	
	(X)	mm (in)	74 (2.9)	85 (3.3)		—	
L6	(L)	mm (in)	1,007 (39.6)	1,005 (39.6)		1,033 (40.7)	
	(Y)	mm (in)	—	1,055 (41.5)	—	—	
	(X)	mm (in)	1,124 (44.3)	1,120 (44.1)		—	
L7		mm (in)	463 (18.2)	570 (22.4)	482 (19.0)	463 (18.2)	
H1	(L)	mm (in)	928 (36.5)	929 (36.6)		882 (34.7)	
	(Y)	mm (in)	—	982 (38.7)	—	—	
	(X)	mm (in)	1,055 (41.5)	1,056 (41.6)		—	
H2		mm (in)	544 (21.4)	631 (24.8)	508 (20.0)	544 (21.4)	
H3		mm (in)	191 (7.5)	190 (7.5)		210 (8.3)	
H4	(L)	mm (in)	515 (20.3)			452 (17.8)	
	(Y)	mm (in)	—	568 (22.4)	—	—	
	(X)	mm (in)	642 (25.3)			—	
H6	(L)	mm (in)	764 (30.1)	735 (28.9)		695 (27.4)	
	(Y)	mm (in)	—	765 (30.1)	—	—	
	(X)	mm (in)	839 (33.0)	810 (31.9)		—	
H7		mm (in)	191 (7.5)	150 (5.9)		191 (7.5)	
H8		mm (in)	15 (0.6)	155 (6.1)	55 (2.2)	53 (2.1)	
H9		mm (in)	741 (29.2)	780 (30.7)	730 (28.7)		741 (29.2)
W1		mm (in)	291 (11.5)	300 (11.8)		297 (11.7)	
W5		mm (in)	409 (16.1)	424 (16.7)		422 (16.6)	
W6		mm (in)	—	705 (27.8)	—		



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

F
 D
 ES

DIMENSIONS

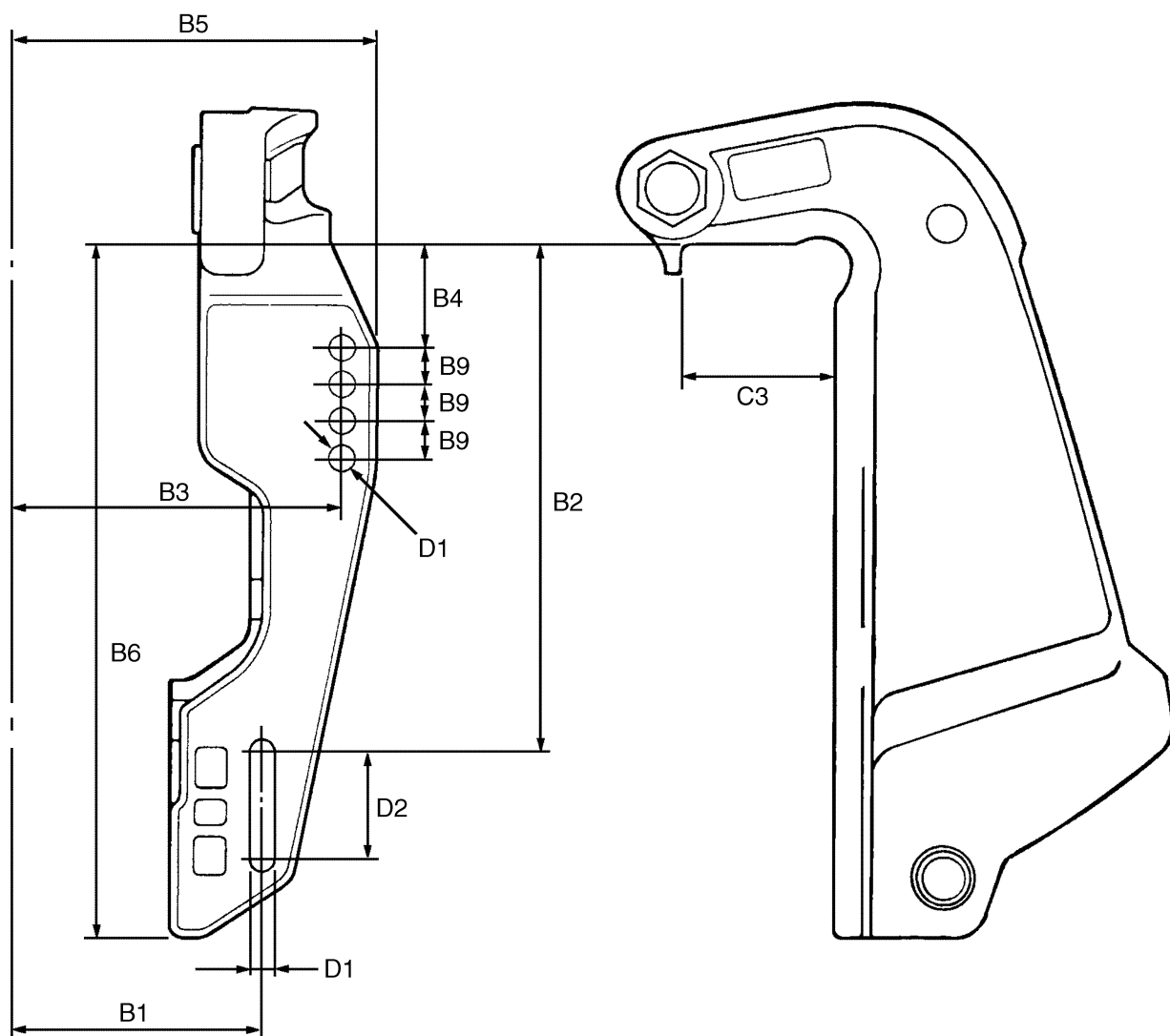
Symbole	Universel	
	E.-U.	
	Canada	
L1		
L2		
L3		
L4		
L5	(L)	
	(Y)	
	(X)	
L6	(L)	
	(Y)	
	(X)	
L7		
H1	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H2		
H3		
H4	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H6	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H7		
H8		
H9		
W1		
W5		
W6		

ABMESSUNGEN

Symbol	Weltweit	
	USA	
	Kanada	
L1		
L2		
L3		
L4		
L5	(L)	
	(Y)	
	(X)	
L6	(L)	
	(Y)	
	(X)	
L7		
H1	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H2		
H3		
H4	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H6	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H7		
H8		
H9		
W1		
W5		
W6		

DIMENSIONES

Símbolo	Internacional	
	EE.UU.	
	Canadá	
L1		
L2		
L3		
L4		
L5	(L)	
	(Y)	
	(X)	
L6	(L)	
	(Y)	
	(X)	
L7		
H1	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H2		
H3		
H4	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H6	(L)	
	(Y)	
	(X)	
H7		
H8		
H9		
W1		
W5		
W6		



Symbol	Unit	Models				
		100AETO, (S)115CETO, (S)130BETO	E115AMH, E115AWH	E115AE, E115AET	115BE, 115BET, 115BETO, L130BETO, 140BET	—
Worldwide						
USA		(S)115TR, (S)130TR	—	—	C115TR, L130TR	B115TR
Canada		100TR, (S)115TR, (S)130TR	—	—	C115TR	—
B1	mm (in)	125.4 (4.9)		127 (5.0)		125.4 (4.9)
B2	mm (in)			254 (10.0)		
B3	mm (in)	163.5 (6.4)		165.1 (6.5)		163.5 (6.4)
B4	mm (in)			50.8 (2.0)		
B5	mm (in)	180 (7.1)		181.6 (7.1)		180 (7.1)
B6	mm (in)	367 (14.4)		350 (13.8)		367 (14.4)
B9	mm (in)			18.5 (0.73)		
C3	mm (in)	82 (3.2)		62 (2.4)		82 (3.2)
D1	mm (in)			13 (0.51)		
D2	mm (in)			55.5 (2.2)		



SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN
WARTUNGSDATEN
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

F
D
ES

Symbole	Universel
	E.-U.
	Canada
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B9	
C3	
D1	
D2	

Symbol	Weltweit
	USA
	Kanada
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B9	
C3	
D1	
D2	

Símbolo	Internacional
	EE.UU.
	Canadá
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B9	
C3	
D1	
D2	

**TIGHTENING TORQUES
SPECIFIED TORQUES**

Part to be tightened		Thread size	Tightening torques		
			Nm	m•kgf	ft•lb
POWER UNIT					
Manual injection pump cable		M5	4	0.4	2.9
Fuel pump		M5	3	0.3	2.2
Intake silencer		M6	3	0.3	2.2
Carburetor drain plug		—	5	0.5	3.6
Pilot jet plug		—	3	0.3	2.2
Oil pump		M6	7	0.7	5.1
Recoil starter drive plate		M6	6	0.6	4.3
Flywheel magnet assembly		M20	190	19	137
Negative battery lead		M8	7	0.7	5.1
Power unit mount		M8	21	2.1	15
Ignition coil		M6	8	0.8	5.8
Starter motor lead		M6	9	0.9	6.5
Relay assembly lead		M6	4	0.4	2.9
Starter motor		M8	30	3.0	22
Intake manifold	1st	M6	4	0.4	2.9
	2nd		8	0.8	5.8
Reed valve		M5	3	0.3	2.2
Reed valve stopper		M3	1	0.1	0.7
Spark plug		M14	25	2.5	18
Thermostat cover	1st	M6	4	0.4	2.9
	2nd		8	0.8	5.8
Cylinder head cover	1st	M6	4	0.4	2.9
	2nd		8	0.8	5.8
Cylinder head	1st	M8	15	1.5	11
	2nd		30	3.0	22
Cooling water pressure control valve cover	1st	M6	4	0.4	2.9
	2nd		8	0.8	5.8
Exhaust port outer cover	1st	M6	4	0.4	2.9
	2nd		8	0.8	5.8
Crankcase	1st	M8	10	1.0	7.2
	2nd		18	1.8	13
	1st	M10	20	2.0	14
	2nd		40	4.0	29
Connecting rod	1st	M8	12	1.2	8.7
	2nd		37	3.7	27
	3rd		0	0	0
	4th		12	1.2	8.7
	5th		37	3.7	27



**COUPLE DE SERRAGE
COUPLES RECOMMANDES**

Pièce à serrer	
BLOC-MOTEUR	
Câble de la pompe d'injection manuelle	
Pompe de carburant	
Silencieux d'admission	
Bouchon de vidange du carburateur	
Bouchon de gicleur de ralenti	
Pompe à huile	
Plateau d'entraînement du lanceur à rappel	
Volant magnétique	
Fil de batterie négatif	
Support du bloc-moteur	
Bobine d'allumage	
Fil du démarreur	
Fil de l'ensemble de relais	
Démarreur	
Collecteur d'admission	1er 2ème
Clapet flexible	
Butée de clapet flexible	
Bougie	
Capot de thermostat	1er 2ème
Capot de culasse	1er 2ème
Culasse	1er 2ème
Capot de la valve de régulation de pression de l'eau de refroidissement	1er 2ème
Couvercle extérieur de l'orifice d'échappement	1er 2ème
Carter-moteur	1er
	2ème
	1er
	2ème
Bielle	1er
	2ème
	3ème
	4ème
	5ème

**ANZUGSDREHMOMENT
VORGESCHRIEBENE
ANZUGSDREHMOMENTE**

Festzuziehendes Teil	
MOTORBLOCK	
Kabel für manuelle Einspritzpumpe	
Kraftstoffpumpe	
Einlaß-Schalldämpfer	
Vergaser-Ablaßstopfen	
Steuerdüsen-Stopfen	
Ölpumpe	
Rückschnellstarter-Antriebsplatte	
Schwungradmagnet-Bauteil	
Batterie-Minuskabel	
Motorblock-Befestigung	
Zündspule	
Startermotorkabel	
Kabel des Relais-Bauteils	
Startermotor	
Ansaugkrümmer	1. 2.
Zungenventil	
Zungenventilanschlag	
Zündkerze	
Thermostatabdeckung	1. 2.
Zylinderkopfdeckel	1. 2.
Zylinderkopf	1. 2.
Abdeckung des Kühlwasser-Druckkontrollventils	1. 2.
Äußere Abdeckung des Auspuffkanals	1. 2.
Kurbelgehäuse	1.
	2.
	1.
	2.
Pleuelstange	1.
	2.
	3.
	4.
	5.

**TORSIÓN DE APRIETE
TORSIONES ESPECIFICADAS**

Parte a apretarse	
UNIDAD DEL MOTOR	
Cable de la bomba de inyección manual	
Bomba de combustible	
Silenciador de admisión	
Tapón de drenaje del carburador	
Tapón del surtidor piloto	
Bomba de aceite	
Placa de impulsión del arrancador de retroceso	
Conjunto del magneto de volante	
Cable negativo de la batería	
Montura de la unidad del motor	
Bobina de encendido	
Cable del motor de arranque	
Cable del conjunto del relé	
Motor de arranque	
Múltiple de admisión	1° 2°
Válvula de láminas	
Tope de la válvula de láminas	
Bujía	
Tapa del termostato	1° 2°
Cubierta de la culata	1° 2°
Culata	1° 2°
Cubierta de la válvula de control de la presión del agua de enfriamiento	1° 2°
Cubierta exterior del orificio de escape	1° 2°
Cárter	1°
	2°
	1°
	2°
Biela	1°
	2°
	3°
	4°
	5°



Part to be tightened	Thread size	Tightening torques		
		Nm	m•kgf	ft•lb
LOWER UNIT				
Propeller	M18	55	5.5	40
Trim tab	M10	43	4.3	31
Lower unit	M10	40	4.0	29
Ring nut	—	145	14.5	105
Pinion nut	M22	95	9.5	68
Gear oil drain screw	—	7	0.7	5.1
Gear oil level check screw	—	7	0.7	5.1
BRACKET UNIT				
Steering friction rod	—	18	1.8	13
Steering handle assembly	—	38	3.8	27
Throttle cable	—	38	3.8	27
Shift arm	—	36	3.6	25
Flushing hose	M5	5	0.5	3.6
Shift rod detent mechanism screw	—	24	2.4	17
Upper mount	M12	53	5.3	38
Lower mount	M14	73	7.3	53
Exhaust manifold assembly	M8	21	2.1	15
Muffler	M8	18	1.8	13
Exhaust manifold	M8	18	1.8	13
Lower exhaust manifold guide	M8	18	1.8	13
Clamp bracket	M22	15	1.5	11
Clamp bracket (E115AMH, E115AWH)	M10	37	3.7	27
Trim sensor stopper	M6	2	0.2	1.4
Trim stopper	—	37	3.7	27
POWER TRIM AND TILT UNIT				
Power trim and tilt reservoir cap	—	8	0.8	5.8
Power trim and tilt reservoir	1/4"	5	0.5	3.6
Power trim and tilt motor	1/4"	5	0.5	3.6
Manual valve	—	4	0.4	2.9
Tilt ram end screw	—	130	13	94
Gear pump unit	5/16"	9	0.9	6.5
Gear pump	—	6	0.6	4.3
Trim ram end screw	—	80	8.0	52



**COUPLE DE SERRAGE
ANZUGSDREHMOMENT
TORSIÓN DE APRIETE**



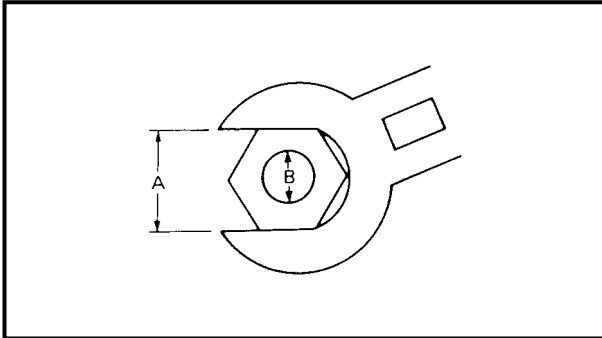
Pièce à serrer
BLOC DE PROPULSION
Hélice
Plaque d'assiette
Bloc de propulsion
Ecrou annulaire
Ecrou de pignon
Vis de vidange d'huile à engrenages
Vis de contrôle du niveau d'huile à engrenages
UNITE DE SUPPORT
Tringle à friction
Poignée de commande
Câble d'accélération
Bras de commande
Flexible de rinçage
Vis du mécanisme d'arrêt de la tige d'inversion
Raccord supérieur
Raccord inférieur
Collecteur d'échappement
Silencieux
Collecteur d'échappement
Guide du collecteur d'échappement inférieur
Support de serrage
Support de serrage (E115AMH, E115AWH)
Butée de capteur d'assiette
Butée de capteur d'assiette
SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES
Bouchon du réservoir du système de correction d'assiette et de relevage assistés
Réservoir du système de correction d'assiette et de relevage assistés
Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés
Soupape manuelle
Vis capuchon du piston de relevage
Pompe à engrenages
Pompe à engrenages
Vis capuchon du piston de relevage

Festzuziehendes Teil
ANTRIEBSEINHEIT
Propeller
Trimmzapfen
Antriebseinheit
Ringmutter
Ritzelmutter
Getriebeöl-Ablassschraube
Getriebeölstand-Kontrollschraube
MOTORHALTERUNG
Steuerungs-Reibstange
Steuergriff-Bauteil
Drosselventilkabel
Schaltarm
Spülschlauch
Schaltstangen-Arretiermechanismus-Schraube
oberer Gummipuffer
untere Befestigung
Auspuffkrümmer-Bauteil
Auspufftopf
Auspuffkrümmer
Untere Auspuffkrümmerführung
Klemmhalterung
Klemmhalterung (E115AMH, E115AWH)
Trimmsensoranschlag
Trimmschlag
SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT
Servo-Trim und Kipp-Behälterkappe
Servo-Trim- und Kippbehälter
Servo-Trim und Kippmotor
Manuelles Ventil
Kippstößel-Endschraube
Getriebepumpen-Einheit
Getriebepumpe
Kippstößel-Endschraube

Parte a apretarse
UNIDAD INFERIOR
Hélice
Aleta de estibado
Unidad inferior
Collar enroscado
Tuerca de piñón
Tornillo de drenaje del aceite de engranajes
Tornillo de comprobación del nivel de aceite de engranajes
UNIDAD DE MÈNSULA
Bielas de fricción de la dirección
Conjunto de la caña del timón
Cable del acelerador
Brazo de selección
Manguera de lavado
Tornillo del mecanismo de detención de la biela de cambios
Montura superior
Montura inferior
Conjunto del colector de escape
Silenciador
Colector de escape
Guía del colector de escape inferior
Soporte mordaza
Soporte mordaza (E115AMH, E115AWH)
Tope del sensor de estibado
Tope del estibado
ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN
Tapa del depósito de inclinación y estibado motorizado
Depósito de inclinación y estibado motorizado
Estibado motorizado y motor de inclinación
Válvula manual
Tornillo de extremo de la barra de inclinación
Unidad de la bomba de engranajes
Bomba de engranajes
Tornillo de extremo de la barra del estibado



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 TORQUES

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.



**COUPLE DE SERRAGE
ANZUGSDREHMOMENT
TORSIÓN DE APRIETE**



COUPLES DE REFERENCE

Le tableau ci-contre indique les couples de serrage pour les dispositifs de fixation ayant un pas du filetage ISO standard. Les couples de serrage des éléments ou montages spéciaux sont fournis dans les chapitres correspondants de ce manuel. Pour éviter les gauchissements, serrer les montages à fixations multiples en diagonale et en procédant par étapes progressives jusqu'à atteindre le couple spécifié. Sauf spécification contraire, les couples de serrage spécifiés s'appliquent à des filetages propres et secs. Les composants doivent être à température ambiante.

Erou (A)	Boulon (B)	Spécifications générales concernant le 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 zeigt das Drehmoment für Standardschrauben mit Standard-ISO. Gewinden. Vorgeschiedene Anzugsdrehmomente für spezielle Komponenten oder Bauteile sind in den jeweiligen Abschnitten dieses Handbuchs angegeben. Die Teile sollten Raumtemperatur haben. Soweit nicht anders vorgeschrieben, beziehen sich die Anzugsdrehmomente auf saubere und trockene Gewinde. Bestandteile sollten Raumtemperatur haben.

Mutter (A)	Schraube (B)	Allgemeine Drehmomentangaben		
		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 GENERALES

Esta tabla especifica las torsiones de apriete para los fijadores estándar con una rosca ISO estándar. Las especificaciones de torsión de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en las secciones oportunas de este manual. Para evitar la deformación de las piezas, apriete los conjuntos con varios fijadores de forma cruzada y progresiva, hasta obtener la torsión de apriete especificada. A menos que se especifique lo contrario, las especificaciones de torsión de apriete requieren roscas limpias y secas. Los componentes deben estar a temperatura ambiente.

Tuerca (A)	Perno (B)	Torsión general especificaciones		
		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 INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS

MAINTENANCE INTERVAL CHART	3-1
TOP COWLING	3-2
INSPECTING THE LOCK RELEASE (OIL INJECTION MODELS)	3-2
INSPECTING THE TOP COWLING FIT	3-2
FUEL SYSTEM	3-3
INSPECTING THE FUEL LINE.....	3-3
INSPECTING THE FUEL FILTER	3-3
INSPECTING THE MANUAL INJECTION (E115AMH, E115AWH)	3-4
CONTROL SYSTEM.....	3-4
ADJUSTING THE IGNITION TIMING.....	3-4
SYNCHRONIZING THE CARBURETOR.....	3-7
ADJUSTING THE ENGINE IDLING SPEED.....	3-8
ADJUSTING THE CARBURETOR PICKUP TIMING.....	3-10
ADJUSTING THE REMOTE CONTROL SHIFT CABLE	3-12
ADJUSTING THE REMOTE CONTROL THROTTLE CABLE.....	3-12
ADJUSTING THE START-IN-GEAR PROTECTION (E115AMH, E115AWH)	3-13
COOLING SYSTEM	3-14
INSPECTING THE COOLING WATER DISCHARGE	3-14
OIL INJECTION SYSTEM	3-14
SYNCHRONIZING THE OIL PUMP.....	3-14
AIR BLEEDING THE OIL INJECTION SYSTEM.....	3-15
MEASURING THE OIL PUMP DISCHARGE	3-16

CHAPITRE 3 INSPECTION PERIODIQUE ET REGLAGE

TABEAU DES INTERVALLES D'ENTRETIEN	3-1
CAPOT	3-2
INSPECTION DU SYSTEME DE VERROUILLAGE (MODELES A INJECTION D'HUILE)	3-2
CONTROLE DE LA FIXATION DU CAPOT.....	3-2
SYSTEME D'ALIMENTATION	3-3
INSPECTION DE LA CONDUITE DE CARBURANT	3-3
INSPECTION DU FILTRE A CARBURANT.....	3-3
INSPECTION DE L'INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH).....	3-4
SYSTEME DE COMMANDE	3-4
REGLAGE DE L'ALLUMAGE.....	3-4
SYNCHRONISATION DU CARBURATEUR.....	3-7
REGLAGE DU RALENTI DU MOTEUR.....	3-8
REGLAGE DE LA SYNCHRO- NISATION DE LA REPOSE DU CARBURATEUR	3-10
REGLAGE DU CABLE DE SELECTION DE COMMANDE A DISTANCE.....	3-12
REGLAGE DU CABLE DES GAZ DE COMMANDE A DISTANCE.....	3-12
REGLAGE DE LA SECURITE CONTRE LE DEMARRAGE EN VITESSE (E115AMH, E115AWH).....	3-13
SYSTEME DE REFROIDIS- SEMENT	3-14
INSPECTION DE LA VIDANGE DE L'EAU DE REFROIDISSEMENT	3-14
SYSTEME D'INJECTION D'HUILE	3-14
SYNCHRONISATION DE LA POMPE A HUILE	3-14
PURGER L'AIR DU SYSTEME D'INJECTION D'HUILE.....	3-15
MESURE DU DEBIT DE LA POMPE A HUILE	3-16

KAPITEL 3 REGELMÄßIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN

TABELLE FÜR WARTUNGSINTERVALLE	3-1
OBERE HAUBE	3-2
ÜBERPRÜFUNG DER VERSCHLUSSFREIGABE (ÖLEINSPRITZMODELLE)	3-2
ÜBERPRÜFUNG DES HAUBENSITZES	3-2
KRAFTSTOFFANLAGE	3-3
ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFLEITUNG	3-3
ÜBERPRÜFUNG DES KRAFTSTOFFFILTERS	3-3
ÜBERPRÜFUNG DER MANUELLEN EINSPRITZUNG (E115AMH, E115AWH)	3-4
STEUERSYSTEM	3-4
EINSTELLEN DER ZÜNDEINSTELLUNG.....	3-4
SYNCHRONISIERUNG DES VERGASERS	3-7
DIE MOTOR-LEERLAUFGE- SCHWINDIGKEIT EINSTELLEN	3-8
EINSTELLEN DER VERGASER- ZÜNDEINSTELLUNG.....	3-10
DAS FERNBEDIENUNGS- SCHALKABEL EINSTELLEN	3-12
EINSTELLEN DES FERNBEDIENUNGS- DROSSELVENTILKABELS	3-12
EINSTELLUNG DES SCHUTZES VOR STARTEN IM GANG (E115AMH, E115AWH)	3-13
KÜHLUNGSSYSTEM	3-14
ÜBERPRÜFUNG DES KÜHLWASSERABLAUFS	3-14
ÖLEINSPRITZSYSTEM	3-14
SYNCHRONISIEREN DER ÖLPUMPE.....	3-14
ENTLÜFTUNG DES ÖLEINSPRITZSYSTEMS.....	3-15
MESSEN DER ÖLPUMPENFÖR- DERMENGE.....	3-16

CAPITULO 3 INSPECCIÓN PERIÓDICA Y AJUSTE

TABLA DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO	3-1
CARENAJE SUPERIOR	3-2
INSPECCIÓN DEL DISYUNTOR DE BLOQUEO (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)	3-2
INSPECCIÓN DEL ACOPLAMIENTO DEL CARENAJE SUPERIOR.....	3-2
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	3-3
INSPECCIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-3
INSPECCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	3-3
INSPECCIÓN DE LA INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH).....	3-4
SISTEMA DE CONTROL	3-4
AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DEL ENCENDIDO	3-4
SINCRONIZACIÓN DEL CARBURADOR.....	3-7
AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR.....	3-8
AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE CAPCIÓN DEL CARBURADOR.....	3-10
AJUSTE DEL CABLE DE CAMBIOS DE CONTROL REMOTO	3-12
AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR DE CONTROL REMOTO	3-12
AJUSTE DE LA PROTECCIÓN DE ARRANQUE ENGRANADO (E115AMH, E115AWH).....	3-13
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	3-14
INSPECCIÓN DE LA DESCARGA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO	3-14
SISTEMA DE INYECCIÓN DE ACEITE	3-14
SINCRONIZACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	3-14
SANGRADO DEL AIRE DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE ACEITE	3-15
MEDICIÓN DE LA DESCARGA DE LA BOMBA DE ACEITE	3-16

POWER TRIM AND TILT SYSTEM	3-18
INSPECTING THE POWER TRIM AND TILT FLUID LEVEL	3-18
LOWER UNIT	3-19
INSPECTING THE GEAR OIL LEVEL	3-19
CHANGING AND INSPECTING THE GEAR OIL	3-19
INSPECTING THE LOWER UNIT (FOR AIR LEAKS).....	3-20
GENERAL	3-21
INSPECTING THE ANODES	3-21
INSPECTING THE BATTERY	3-21
INSPECTING THE SPARK PLUGS.....	3-23
LUBRICATION POINTS.....	3-24

SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE	SERVO-TRIMM UND KIPPSYSTEM	ESTIBADO MOTORIZADO Y SISTEMA DE INCLINACIÓN
ASSISTES 3-18	ÜBERPRÜFUNG DES SERVO-TK-FLÜSSIGKEITS- STANDES	INSPECCIONE EL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE INCLINACIÓN
INSPECTION DU NIVEAU DE LIQUIDE DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	3-18	3-18
BLOC DE PROPULSION	ANTRIEBSEINHEIT	UNIDAD INFERIOR
INSPECTION DU NIVEAU D'HUILE A ENGRENAGES	ÜBERPRÜFUNG DES GETRIEBEÖLSTANDS	INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE ENGRANAJES
3-19	3-19	3-19
CHANGEMENT ET CONTROLE DE L'HUILE A ENGRENAGES	DAS GETRIEBEÖL WECHSELN UND ÜBERPRÜFEN	CAMBIO E INSPECCIÓN DEL ACEITE DE ENGRANAJES
3-19	3-19	3-19
INSPECTION DU BLOC DE PROPULSION (A LA RECHERCHE DES FUITES D'AIR)	ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSEINHEIT (AUF LUFT-UNDICHTIG- KEITEN)	INSPECCIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR (PARA FUGAS DE AIRE)
3-20	3-20	3-20
GENERALITES	ALLGEMEINES	GENERAL
INSPECTION DES ANODES	ÜBERPRÜFUNG DER ANODEN	INSPECCIÓN DE LOS ÁNODOS
3-21	3-21	3-21
INSPECTION DE LA BATTERIE	ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE	INSPECCIÓN DE LA BATERÍA
3-21	3-21	3-21
INSPECTION DES BOUGIES.....	ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDKERZEN	INSPECCIÓN DE LAS BUJÍAS....
3-23	3-23	3-23
POINTS DE LUBRIFICATION	SCHMIERSTELLEN	PUNTOS DE ENGRASE
3-24	3-24	3-24

MAINTENANCE INTERVAL CHART

Use the following chart as a guide to general maintenance intervals.

Dependant on operating conditions, adjust the maintenance intervals accordingly.

Item	Remarks	Initial		Every		Refer to page
		10 hours (Break-in)	50 hours (3 months)	100 hours (6 months)	200 hours (1 year)	
TOP COWLING						
Top cowling fit	Inspect				○	3-2
FUEL SYSTEM						
Fuel line	Inspect	○		○	○	3-3
Fuel filter	Clean/inspect	○	○	○		3-3
Carburetor	Clean	○	○	○		4-16
Manual injection (E115AMH, E115AWH)	Inspect/adjust			○		3-4
POWER UNIT						
Water leakage	Inspect	○	○	○		—
Motor exterior	Inspect	○	○	○		—
Exhaust leakage	Inspect	○	○	○		—
Cooling water passage	Clean/flush		○	○		—
CONTROL SYSTEM						
Carburetor synchronization	Inspect/adjust				○	3-7
Engine idling speed	Inspect/adjust	○		○		3-8
Remote control shift cable	Inspect/adjust				○	3-12
Remote control throttle cable	Inspect/adjust				○	3-12
Start-in-gear protection (E115AMH, E115AWH)	Inspect/adjust	○		○		3-13
OIL INJECTION SYSTEM						
Oil tank water drain	Clean	○	○	○		—
Oil pump lever	Inspect/adjust	○				3-14
POWER TRIM AND TILT UNIT						
Power trim and tilt fluid	Inspect	○	○	○	○	3-18
LOWER UNIT						
Gear oil	Change	○		○		3-19
Lower unit leakage	Inspect				○	3-20
Propeller	Inspect	○	○	○		6-1, 6-31
GENERAL						
Anodes	Inspect/replace		○	○		3-21
Battery	Inspect/charge	(every month)				3-21
Spark plugs	Clean/adjust/ replace	○	○	○		3-23
Wiring and connectors	Adjust/reconnect	○	○	○		—
Bolts and nuts	Tighten	○	○	○		—
Lubrication points	Grease			○		3-24

TABLEAU DES INTERVALLES D'ENTRETIEN

Le tableau ci-après ne constitue qu'un guide général des intervalles d'entretien.

En fonction des conditions de navigation, régler les intervalles d'entretien en conséquence.

Désignation	Remarques	Premier entretien		Intervalle d'entretien		Sereporter à la page
		10 heures (rodage)	50 heures (3 mois)	100 heures (6 mois)	200 heures (1 an)	
CARENAGE SUPERIEUR						
Ajustement du carénage supérieur	Inspection				○	3-2
CIRCUIT DE CARBURANT						
Conduites d'alimentation	Inspection	○		○	○	3-3
Filtre de carburant	Nettoyage/inspection	○	○	○		3-3
Carburateur	Nettoyage	○	○	○		4-16
Injection manuelle (E115AMH, E115AWH)	Inspection/réglage			○		3-4
MOTEUR						
Fuite d'eau	Inspection	○	○	○		—
Extérieur du moteur	Inspection	○	○	○		—
Fuite d'échappement	Inspection	○	○	○		—
Passage d'eau de refroidissement	Nettoyage/rinçage		○	○		—
SYSTEME DE COMMANDE						
Synchronisation du carburateur	Inspection/réglage				○	3-7
Régime de ralenti du moteur	Inspection/réglage	○		○		3-8
Câble de sélection de commande à distance	Inspection/réglage				○	3-12
Câble des gaz de commande à distance	Inspection/réglage				○	3-12
Sécurité contre le démarrage en vitesse (E115AMH, E115AWH)	Inspection/réglage	○		○		3-13
SYSTEME D'INJECTION D'HUILE						
Purge d'eau du réservoir d'huile	Nettoyage	○	○	○		—
Levier de la pompe à huile	Inspection/réglage	○				3-14
SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES						
Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés	Inspection	○	○	○	○	3-18
BLOC DE PROPULSION						
Huile à engrenages	Changement	○		○		3-19
Fuite bloc de propulsion	Inspection				○	3-20
Hélice	Inspection	○	○	○		6-1, 6-31
GENERALITES						
Anodes	Inspection/remplacement		○	○		3-21
Batterie	Inspection/chargement	(mensuelle)				3-21
Bougies	Nettoyage/réglage/remplacement	○	○	○		3-23
Câbles et connecteurs	Réglage/reconnexion	○	○	○		—
Boulons et écrous	Serrage	○	○	○		—
Points de lubrification	Graissage			○		3-24

TABELLE FÜR WARTUNGSINTERVALLE

Die folgende Tabelle dient als Richtlinie für allgemeine Wartungsintervalle.
Die Wartungsintervalle den Betriebsbedingungen entsprechend anpassen.

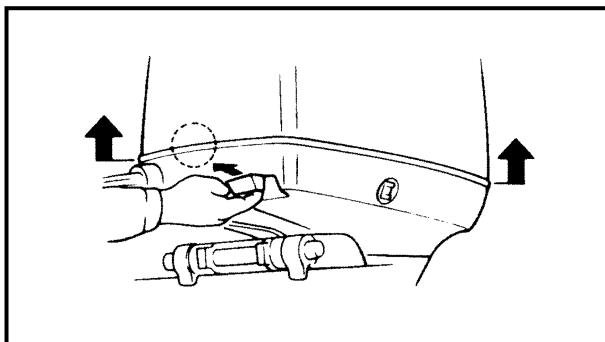
Bezeichnung	Anmerkungen	Anfang		Alle		Siehe Seite	
		10 Stunden (Einlaufzeit)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)		
HAUBENDECKEL							
Haubendeckelsitz	Überprüfen				○	3-2	
KRAFTSTOFFANLAGE							
Kraftstoffleitung	Überprüfen	○		○	○	3-3	
Kraftstofffilter	Säubern/überprüfen	○	○	○		3-3	
Vergaser	Säubern	○	○	○		4-16	
Manuelle Einspritzung (E115AMH, E115AWH)	Überprüfen/einstellen			○		3-4	
MOTORBLOCK							
Wasser-Undichtigkeit	Überprüfen	○	○	○		—	
Außenseite des Motors	Überprüfen	○	○	○		—	
Auspuff-Undichtigkeit	Überprüfen	○	○	○		—	
Kühlwasserdurchlaß	Säubern/spülen		○	○		—	
STEUERSYSTEM							
Vergasersynchronisierung	Überprüfen/einstellen				○	3-7	
Motor-Leerlaufgeschwindigkeit	Überprüfen/einstellen	○		○		3-8	
Fernbedienungs-Schaltkabel	Überprüfen/einstellen				○	3-12	
Fernbedienungs-Drosselventilkabel	Überprüfen/einstellen				○	3-12	
Schutz vor Starten im Gang (E115AMH, E115AWH)	Überprüfen/einstellen	○		○		3-13	
ÖLEINSPRITZSYSTEM							
Öltank-Wasserablaß	Säubern	○	○	○		—	
Ölpumpenhebel	Überprüfen/einstellen	○				3-14	
SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT							
Servo-TK-Flüssigkeit	Überprüfen	○	○	○	○	3-18	
ANTRIEBSEINHEIT							
Getriebeöl	Wechseln	○		○		3-19	
Undichtigkeit der Antriebseinheit	Überprüfen				○	3-20	
Propeller	Überprüfen	○	○	○		6-1, 6-31	
ALLGEMEINES							
Anoden	Überprüfen/ersetzen		○	○		3-21	
Batterie	Überprüfen/laden	(jeden Monat)					3-21
Zündkerzen	Säubern/einstellen/ ersetzen	○	○	○		3-23	
Verdrahtungen und Verbindungsstücke	Einstellen/Wieder verbinden	○	○	○		—	
Schrauben und Muttern	Festziehen	○	○	○		—	
Schmierstellen	Schmieren			○		3-24	

TABLA DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Utilice la tabla siguiente como una guía de los intervalos de mantenimiento generales.

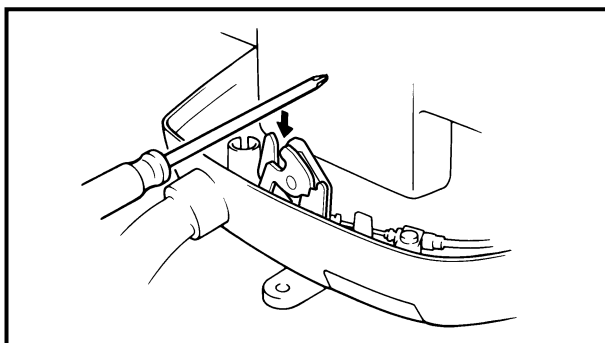
Ajuste los intervalos de mantenimiento dependiendo de las condiciones de funcionamiento del vehículo.

Ítem	Observaciones	Inicio		Cada		Consulte la página	
		10 horas (Rodaje)	50 horas (3 meses)	100 horas (6 meses)	200 horas (1 año)		
CARENAJE SUPERIOR							
Acoplamiento superior del carenaje	Inspección				○	3-2	
SISTEMA DE COMBUSTIBLE							
Línea de combustible	Inspección	○		○	○	3-3	
Filtro de combustible	Limpieza/inspección	○	○	○		3-3	
Carburador	Limpieza	○	○	○		4-16	
Inyección manual (E115AMH, E115AWH)	Inspección/ajuste			○		3-4	
UNIDAD DEL MOTOR							
Fugas de agua	Inspección	○	○	○		—	
Exterior del motor	Inspección	○	○	○		—	
Fugas del sistema de escape	Inspección	○	○	○		—	
Conducto de agua de enfriamiento	Limpieza/lavado con agua		○	○		—	
SISTEMA DE CONTROL							
Sincronización del carburador	Inspección/ajuste				○	3-7	
Velocidad de ralentí del motor	Inspección/ajuste	○		○		3-8	
Cable de cambios del control remoto	Inspección/ajuste				○	3-12	
Cable del acelerador del control remoto	Inspección/ajuste				○	3-12	
Protección de arranque engranado (E115AMH, E115AWH)	Inspección/ajuste	○		○		3-13	
SISTEMA DE INYECCIÓN DE ACEITE							
Drenaje del agua del depósito de aceite	Limpieza	○	○	○		—	
Nivel de la bomba de aceite	Inspección/ajuste	○				3-14	
ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN							
Estibado motorizado y líquido de inclinación	Inspección	○	○	○	○	3-18	
UNIDAD INFERIOR							
Aceite de engranajes	Cambio	○		○		3-19	
Fugas de la unidad inferior	Inspección				○	3-20	
Hélice	Inspección	○	○	○		6-1, 6-31	
GENERAL							
Ánodos	Inspección/sustitución		○	○		3-21	
Batería	Inspección/carga	(cada mes)					3-21
Bujías	Limpieza/ajuste/sustitución	○	○	○		3-23	
Conectores y cables	Ajuste/reconexión	○	○	○		—	
Pernos y tuercas	Apretar	○	○	○		—	
Puntos de engrase	Engrasar			○		3-24	



TOP COWLING
INSPECTING THE LOCK RELEASE
(OIL INJECTION MODELS)

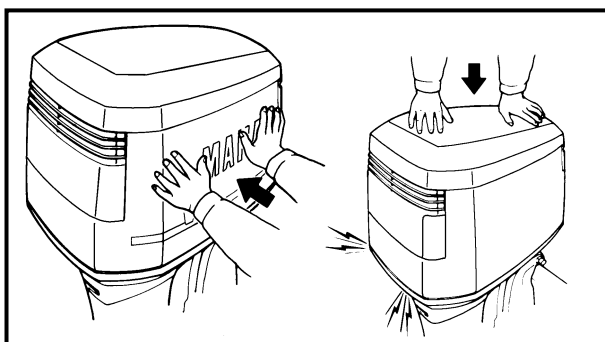
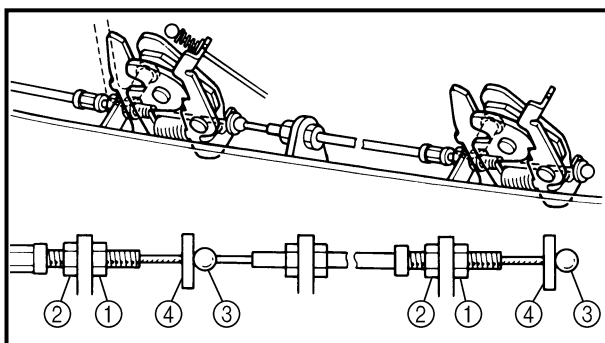
1. Inspect:
- Lock release
- Dull release → Adjust the release wire.



2. Adjust:
- Release wire length

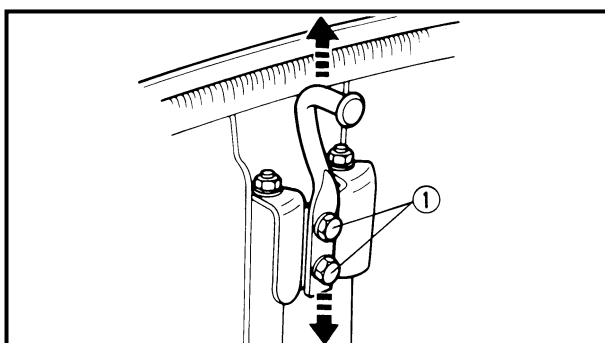
Adjustment steps

- (1) Push each locking plate down until it locks.
- (2) Loosen the locknuts ①.
- (3) Turn the adjusting nuts ② until the ends of both wires ③ touch the locking plates ④.
- (4) Secure the locknuts ①.



INSPECTING THE TOP COWLING FIT

1. Inspect:
- Top cowling fitting
- Loose/unlatched → Adjust the top cowling hook.



2. Adjust:
- Top cowling hook position

Adjustment steps

- (1) Loosen the bolts ① approximately 1/4 of a turn.
- (2) Move the top cowling hook either up or down slightly.
- (3) Secure the bolts.

CAPOT

INSPECTION DU SYSTEME DE VERROUILLAGE (MODELES A INJECTION D'HUILE)

1. Inspecter:
 - Système de déverrouillage
Déverrouillage mou → Régler le
câble de déverrouillage.
2. Régler:
 - Longueur du câble de déverrouillage

Etapas du réglage

- (1) Pousser vers le bas chaque plaque de verrouillage jusqu'à ce qu'elle se verrouille.
- (2) Desserrer les contre-écrous ①.
- (3) Faire tourner les écrous de réglage ② jusqu'à ce que les extrémités des deux câbles ③ touchent les plaques de verrouillage ④.
- (4) Resserrer les contre-écrous ①.

CONTROLE DE LA FIXATION DU CAPOT

1. Inspecter:
 - Fixation du capot
Jeu/déverrouillé → Ajuster le
crochet du capot.
2. Régler:
 - Position du crochet du capot

Etapas du réglage

- (1) Desserrer les boulons ① d'environ 1/4 de tour.
- (2) Déplacer le crochet du capot légèrement vers le haut ou vers le bas.
- (3) Resserrer les boulons.

OBERE HAUBE

ÜBERPRÜFUNG DER VERSCHLUSSFREIGABE (ÖLEINSPRITZMODELLE)

1. Überprüfen:
 - Verschlußfreigabe
Zu schwache Freigabe →
Das Freigabeseil einstellen.
2. Einstellen:
 - Freigabeseillänge

Einstellschritte

- (1) Jede Verschlußplatte nach unten drücken, bis sie einrastet.
- (2) Gegenmuttern ① lösen.
- (3) Die Stellmuttern ② drehen, bis die Enden beider Kabel ③ die Verschlußplatten ④ berühren.
- (4) Die Gegenmuttern ① sichern.

ÜBERPRÜFUNG DES HAUBENSITZES

1. Überprüfen:
 - Haubensitz
Locker/ausgeklinkt → Den
Haken der oberen Haube
einstellen.
2. Einstellen:
 - Position des Hakens der
oberen Haube

Einstellschritte

- (1) Schrauben ① ungefähr um 1/4 Drehung lösen.
- (2) Den Haken an der oberen Haube leicht entweder nach oben oder unten bewegen.
- (3) Schrauben sichern.

CARENAJE SUPERIOR

INSPECCIÓN DEL DISYUNTOR DE BLOQUEO (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)

1. Inspeccione:
 - Disyuntor de bloqueo
Desconexión floja → Ajustar la
conexión.
2. Ajuste:
 - Longitud de la conexión

Pasos de ajuste

- (1) Empuje hacia abajo cada placa de cierre hasta que se bloquee.
- (2) Afloje las contratueras ①.
- (3) Gire las tuercas de ajuste ② hasta que los extremos de ambos cables ③ toquen las placas de cierre ④.
- (4) Apriete las contratueras ①.

INSPECCIÓN DEL ACOPLAMIENTO DEL CARENAJE SUPERIOR

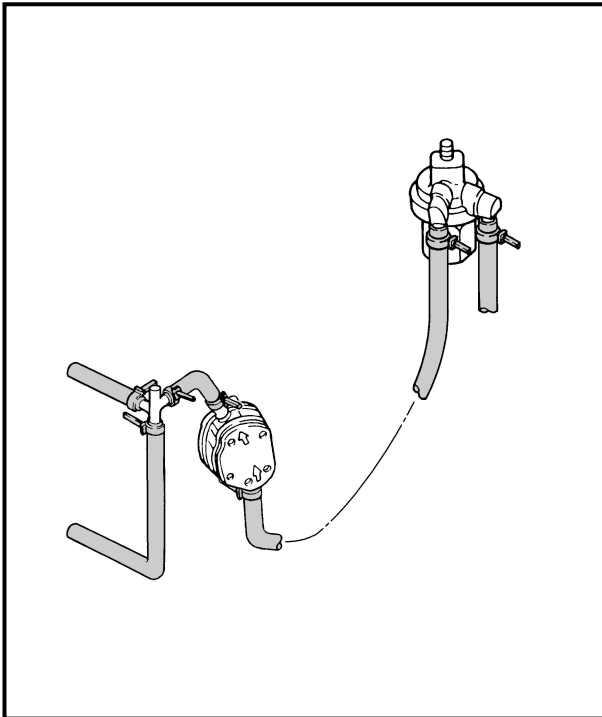
1. Inspeccione:
 - Acoplamiento superior del carenaje
Flojo/desenganchado → Ajustar
el gancho del carenaje superior.
2. Ajuste:
 - Posición del gancho del carenaje
superior

Pasos de ajuste

- (1) Afloje los pernos ① aproximadamente 1/4 de vuelta.
- (2) Mueva el gancho del carenaje superior ligeramente hacia arriba o hacia abajo.
- (3) Apriete los pernos.

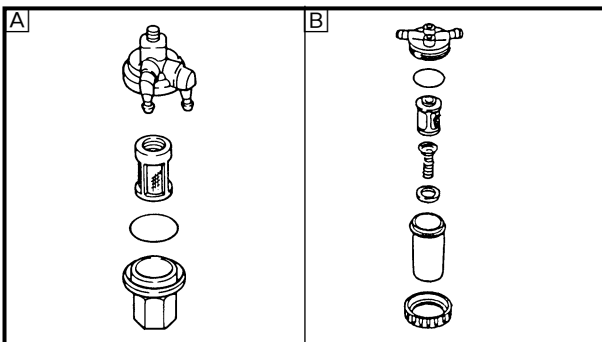
(4) Check the top cowling fitting and repeat the adjustment if necessary.

- NOTE:**
- Moving the latch towards the seal will loosen the top cowling.
 - Moving the latch away from the seal will tighten the top cowling.



FUEL SYSTEM
INSPECTING THE FUEL LINE

1. Inspect:
 - Plastic locking tie
Loosen → Retighten or replace.
2. Inspect:
 - Fuel line
Cracks/damage/leaks → Replace.
Refer to "FUEL FILTER" on page 4-1.
Refer to "FUEL PUMP" on page 4-10.



INSPECTING THE FUEL FILTER

- Inspect:
- Fuel filter element
 - Fuel filter cup
Clogs/cracks/leaks → Replace.
Foreign matter → Clean.
- Refer to "FUEL FILTER" on page 4-1.

- A** Oil injection models
- B** Pre-mixed models

(4) Contrôler l'ajustement du capot et répéter le réglage si nécessaire.

(4) Den Haubensitz überprüfen und die Einstellung, wenn nötig, wiederholen.

(4) Compruebe el acoplamiento del carenaje y repita los pasos de ajuste si fuera necesario.

N.B.: _____

- Le déplacement du verrou en direction du joint donnera du jeu au capot.
- L'éloignement du verrou par rapport au joint resserrera le capot.

HINWEIS: _____

- Zieht man die Verriegelung in Richtung Dichtung löst sich die obere Haube.
- Zieht man die Verriegelung weg von der Dichtung wird die obere Haube festgezogen.

NOTA: _____

- Si mueve el enganche hacia el sello se aflojará el carenaje superior.
- Si mueve el enganche en dirección contraria al sello se apretará el carenaje superior.

**SYSTEME
D'ALIMENTATION**

**INSPECTION DE LA CONDUITE
DE CARBURANT**

1. Inspecter:
 - Collier de fixation plastique
Lâche → Resserrer ou remplacer.
2. Inspecter:
 - Conduites d'alimentation
Fissures/endommagement/fuites → Remplacer.
Se reporter à "FILTRE A CARBURANT" en page 4-1.
Se reporter à "POMPE A CARBURANT" en page 4-10.

**INSPECTION DU FILTRE A
CARBURANT**

- Inspecter:
- Filtre à carburant
 - Corps du filtre à carburant
Encrassement/fissures/fuites → Remplacer.
Corps étrangers → Nettoyer.
Se reporter à "FILTRE A CARBURANT" en page 4-1.

- A Modèles à injection d'huile
 B Modèles à pré-mélange

**KRAFTSTOFFANLAGE
ÜBERPRÜFUNG DER
KRAFTSTOFFLEITUNG**

1. Überprüfen:
 - Plastikschlauchbinder
Locker → Festziehen oder ersetzen.
2. Überprüfen:
 - Kraftstoffleitung
Risse/Beschädigung/
Undichtigkeiten → Ersetzen.
Siehe "KRAFTSTOFFFILTER" auf Seite 4-1.
Siehe "KRAFTSTOFFPUMPE" auf Seite 4-10.

**ÜBERPRÜFUNG DES
KRAFTSTOFFFILTERS**

- Überprüfen:
- Kraftstofffilterelement
 - Kraftstofffiltergehäuse
Verstopfung/Risse/Undichtigkeiten → Ersetzen.
Fremdkörper → Säubern.
Siehe "KRAFTSTOFFFILTER" auf Seite 4-1.

- A Öleinspritzmodelle
 B Modelle mit Vormischung

**SISTEMA DE
COMBUSTIBLE**

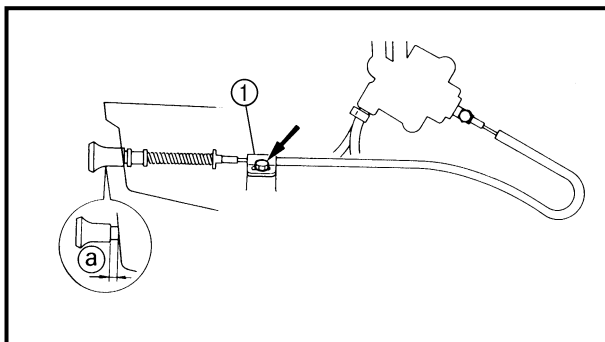
**INSPECCIÓN DE LA LÍNEA DE
COMBUSTIBLE**

1. Inspeccione:
 - Conexión del cierre de plástico
Flojos → Apretar nuevamente o reemplazar.
2. Inspeccione:
 - Línea de combustible
Grietas/daños/fugas → Reemplazar.
Consulte la sección "FILTRO DE COMBUSTIBLE" de la página 4-1.
Consulte la sección "BOMBA DE COMBUSTIBLE" de la página 4-10.

**INSPECCIÓN DEL FILTRO DE
COMBUSTIBLE**

- Inspeccione:
- Elemento del filtro de combustible
 - Tapa del filtro de combustible
Obstrucciones/grietas/fugas → Reemplazar.
Materia extraña → Limpiar.
Consulte la sección "FILTRO DE COMBUSTIBLE" de la página 4-1.

- A Modelos de inyección de aceite
 B Modelos de mezcla previa



INSPECTING THE MANUAL INJECTION (E115AMH, E115AWH)

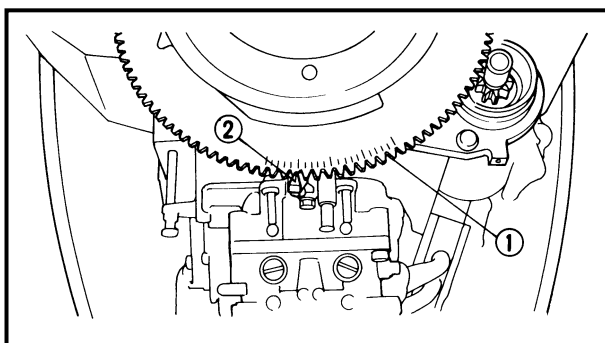
1. Inspect:
 - Injection knob gap **a**
 Out of specification → Adjust.

	Injection knob gap 1 - 2 mm (0.04 - 0.08 in)
--	---------------------------------------------------------------

2. Adjust:
 - Injection knob gap

Adjustment steps

- (1) Loosen the bolt slightly.
- (2) Adjust the position of the cable bracket **1** up to specified gap is obtained.
- (3) Tighten the bolt.

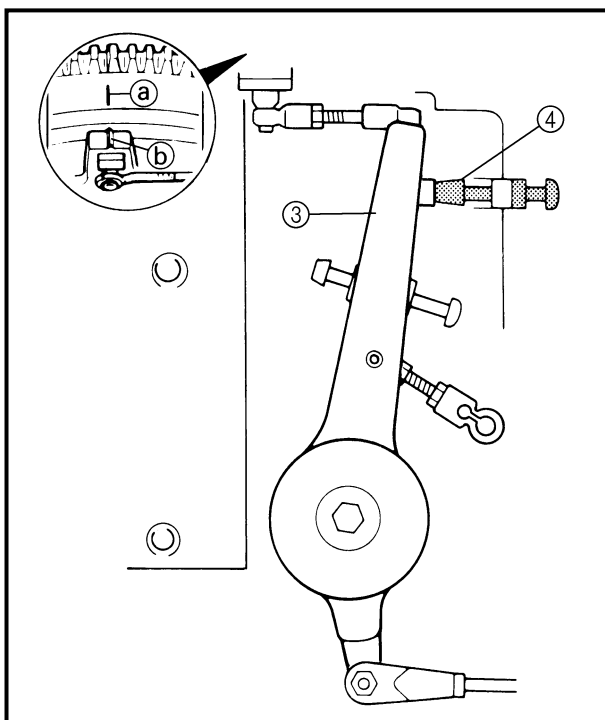


CONTROL SYSTEM
ADJUSTING THE IGNITION TIMING

1. Inspect:
 - Ignition timing (full advance)
 Incorrect → Adjust.

Inspecting steps

- (1) Remove the flywheel magnet assembly cover.
- (2) Turn the flywheel magnet assembly **1** clockwise and align the timing plate **2** with the specified mark.

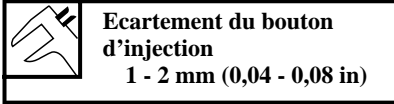


	Flywheel magnet assembly position 100A, 130B, S130B, L130B, 140B/100TR, 130TR, S130TR, L130TR: BTDC 22° E115A: BTDC 23° 115B, 115C, S115C/ C115TR, 115TR, S115TR, B115TR: BTDC 25°
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- (3) Turn the magneto control lever **3** so that it contacts the full advance adjusting screw **4**.
- (4) Check that the mark **a** on the flywheel magnet assembly aligns with the mark **b** on the pulser coil assembly.

**INSPECTION DE L'INJECTION
MANUELLE (E115AMH, E115AWH)**

- Inspector:
 - Ecartement du bouton d'injection ①
 - Hors spécifications → Régler.



- Régler:
 - Ecartement du bouton d'injection

Etapas du réglage

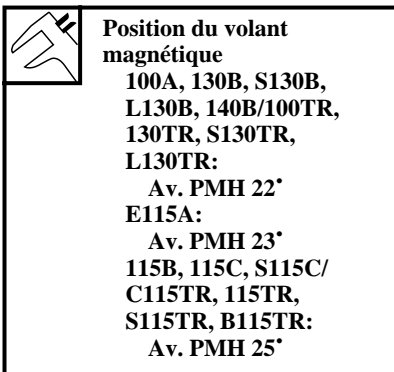
- Desserrer légèrement le boulon.
- Régler la position du support de câble ① jusqu'à obtenir l'écartement spécifié.
- Resserrer le boulon.

**SYSTEME DE
COMMANDE
REGLAGE DE L'ALLUMAGE**

- Inspector:
 - Avance à l'allumage (pleine avance)
 - Incorrect → Régler.

Etapas d'inspection

- Enlever le couvercle du volant magnétique.
- Faire tourner le volant magnétique ① dans le sens des aiguilles d'une montre et aligner la plaque de calage ② avec la marque spécifiée.



- Faire tourner le levier de commande du volant magnétique ③ jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la vis de réglage de pleine avance ④.
- Vérifier que la marque ① sur le volant magnétique est alignée avec la marque ② sur la bobine d'impulsions.

**ÜBERPRÜFUNG DER
MANUELLEN EINSPRITZUNG
(E115AMH, E115AWH)**

- Überprüfen:
 - Einspritzknopfabstand ①
 - Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



- Einstellen:
 - Einspritzknopfabstand

Einstellschritte

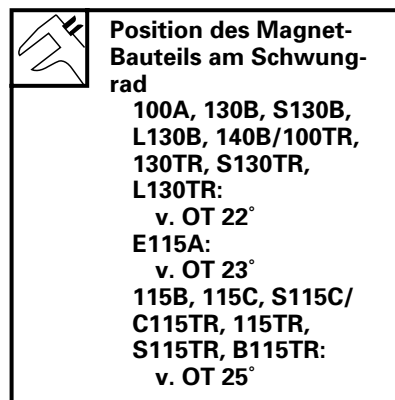
- Die Schrauben leicht lösen.
- Die Position der Kabelhalterung ① so einstellen, daß der vorgeschriebene Abstand erreicht wird.
- Die Schraube festziehen.

**STEUERSYSTEM
EINSTELLEN DER
ZÜNDEINSTELLUNG**

- Überprüfen:
 - Zündeinstellung (Vollgas) Falsch → Einstellen.

Überprüfungsschritte

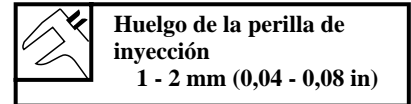
- Die Schwunradmagnetabdeckung abnehmen.
- Das Schwunradmagnetbauteil ① im Uhrzeigersinn drehen und die Zündsteuerungsplatte ② auf die angegebene Markierung ausrichten.



- Den Magnetzünd-Steuerhebel ③ drehen, so daß er die Vollgas-Einstellschrauben ④ berührt.
- Kontrollieren, daß die Markierung ① auf dem Schwunradmagnetbauteil auf die Markierung ② des Geberspulen-Bauteils ausgerichtet ist.

**INSPECCIÓN DE LA INYECCIÓN
MANUAL (E115AMH, E115AWH)**

- Inspeccione:
 - Huelgo de la perilla de inyección ①
 - Fuera de especificaciones → Ajustar.



- Ajuste:
 - Huelgo de la perilla de inyección

Pasos de ajuste

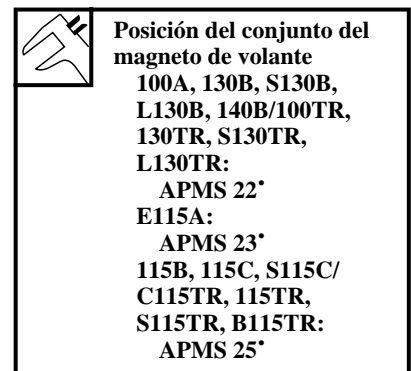
- Afloje ligeramente el perno.
- Ajuste la posición de la ménsula del cable ① hacia arriba hasta obtener el huelgo especificado.
- Apriete el perno.

**SISTEMA DE CONTROL
AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN
DEL ENCENDIDO**

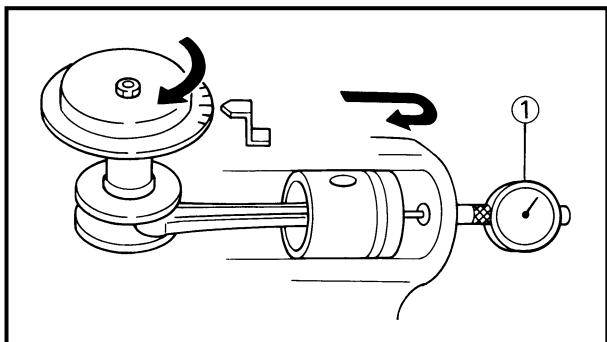
- Inspeccione:
 - Distribución del encendido (avance completo)
 - Incorrecto → Ajustar.

Pasos de inspección

- Extraiga la cubierta del conjunto del magneto de volante.
- Gire el conjunto del magneto de volante ① hacia la derecha y alinee la placa de la distribución ② con la marca especificada.



- Gire la palanca de control del magneto ③ hasta que esté en contacto con el tornillo de ajuste de avance completo ④.
- Compruebe que la marca ① del conjunto del magneto de volante esté alineada con la marca ② del conjunto de la bobina de pulsos.



2. Adjust:
- Ignition timing (full advance)

Adjustment steps

- (1) Remove all of the spark plugs.
- (2) Remove the intake silencer.
- (3) Install the dial gauge ① into cylinder #1's spark plug hole.
- (4) Slowly turn the flywheel magnet assembly clockwise and stop it when the piston is at TDC.
- (5) Set the dial gauge to "0".
- (6) Turn the flywheel magnet assembly clockwise until the dial gauge indicates the proper specification.

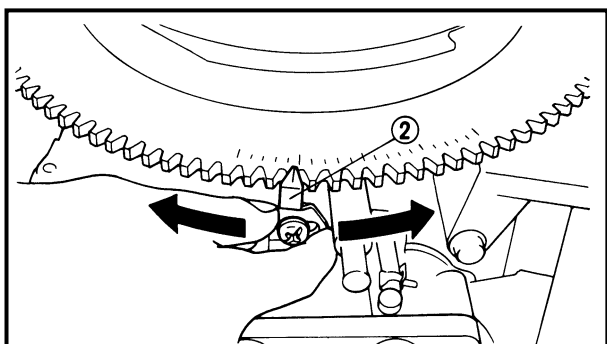
NOTE:

Turn the flywheel magnet assembly clockwise to locate BTDC.



Piston position

100A, 130B, S130B, L130B,
140B/100TR, 130TR, S130TR,
L130TR: 3.05 mm (0.12 in)
E115A: 3.33 mm (0.13 in)
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR, S115TR,
B115TR: 3.91 mm (0.15 in)



- (7) Align the timing plate ② with the specified mark on the flywheel magnet assembly.



Timing plate position

100A, 130B, S130B, L130B,
140B/100TR, 130TR,
S130TR, L130TR: BTDC 22°
E115A: BTDC 23°
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR, S115TR,
B115TR: BTDC 25°

2. Régler:

- Avance à l'allumage (pleine avance)

Etapes du réglage

- (1) Retirer toutes les bougies.
- (2) Retirer le silencieux d'admission.
- (3) Installer la jauge à cadran ① dans le trou de la bougie du cylindre n°1.
- (4) Faire lentement tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre et l'arrêter lorsque le piston se trouve au PMH.
- (5) Placer la jauge à cadran sur "0".
- (6) Faire lentement tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la jauge à cadran indique la valeur correcte.

N.B.:

Faire tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre pour localiser le PMH.



Position du piston

100A, 130B, S130B,
L130B, 140B/100TR,
130TR, S130TR,
L130TR:
3,05 mm (0,12 in)
E115A:
3,33 mm (0,13 in)
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR,
S115TR, B115TR:
3,91 mm (0,15 in)

- (7) Aligner la plaquette de calage ② avec la marque spécifiée sur le volant magnétique.



Position de la plaquette de calage

100A, 130B, S130B,
L130B, 140B/100TR,
130TR, S130TR,
L130TR:
Av. PMH 22°
E115A:
Av. PMH 23°
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR,
S115TR, B115TR:
Av. PMH 25°

2. Einstellen:

- Zündeneinstellung (Vollgas)

Einstellschritte

- (1) Alle Zündkerzen ausbauen.
- (2) Den Einlaß-Schalldämpfer ausbauen.
- (3) Die Meßuhr ① in das Zündkerzenloch von Zylinder Nr. 1's einbauen.
- (4) Das Schwungradmagnet-Bauteil langsam im Uhrzeigersinn drehen und anhalten, wenn der Kolben am OT ist.
- (5) Die Meßuhr auf "0" stellen.
- (6) Das Schwungradmagnet-Bauteil im Uhrzeigersinn drehen bis die Meßuhr die richtigen Spezifikationen anzeigt.

HINWEIS:

Das Schwungradmagnet-Bauteil im Uhrzeigersinn drehen, um den oberen Totpunkt (OT) zu bestimmen.



Kolbenposition

100A, 130B, S130B,
L130B, 140B/100TR,
130TR, S130TR,
L130TR:
3,05 mm (0,12 in)
E115A:
3,33 mm (0,13 in)
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR,
S115TR, B115TR:
3,91 mm (0,15 in)

- (7) Die Zündsteuerungsplatte ② auf die auf dem Schwungradmagnet-Bauteil angegebene Markierung ausrichten.



Position der Zündsteuerungsplatte

100A, 130B, S130B,
L130B, 140B/100TR,
130TR, S130TR,
L130TR:
v. OT 22°
E115A:
v. OT 23°
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR,
S115TR, B115TR:
v. OT 25°

2. Ajuste:

- Distribución del encendido (avance completo)

Pasos de ajuste

- (1) Extraiga todas las bujías.
- (2) Extraiga el silenciador de admisión.
- (3) Instale el calibre del cuadrante ① en el orificio de la bujía del cilindro N.º1.
- (4) Gire lentamente el conjunto del magneto de volante hacia la derecha y deténgalo cuando el pistón esté en la posición PMS.
- (5) Coloque el calibre del cuadrante en la posición "0".
- (6) Gire el conjunto del magneto de volante hacia la derecha hasta que el calibre del cuadrante indique la especificación adecuada.

NOTA:

Gire el conjunto del magneto de volante hacia la derecha para ubicar el APMS.



Posición del pistón

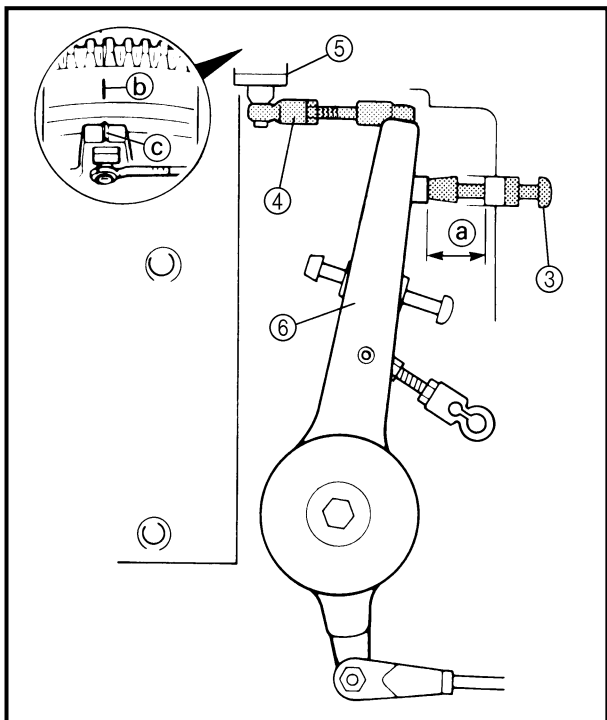
100A, 130B, S130B,
L130B, 140B/100TR,
130TR, S130TR,
L130TR:
3,05 mm (0,12 in)
E115A:
3,33 mm (0,13 in)
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR,
S115TR, B115TR:
3,91 mm (0,15 in)

- (7) Alinee la placa de la distribución ② con la marca especificada del conjunto del magneto de volante.



Posición de la placa de la distribución

100A, 130B, S130B,
L130B, 140B/100TR,
130TR, S130TR,
L130TR:
APMS 22°
E115A:
APMS 23°
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR,
S115TR, B115TR:
APMS 25°



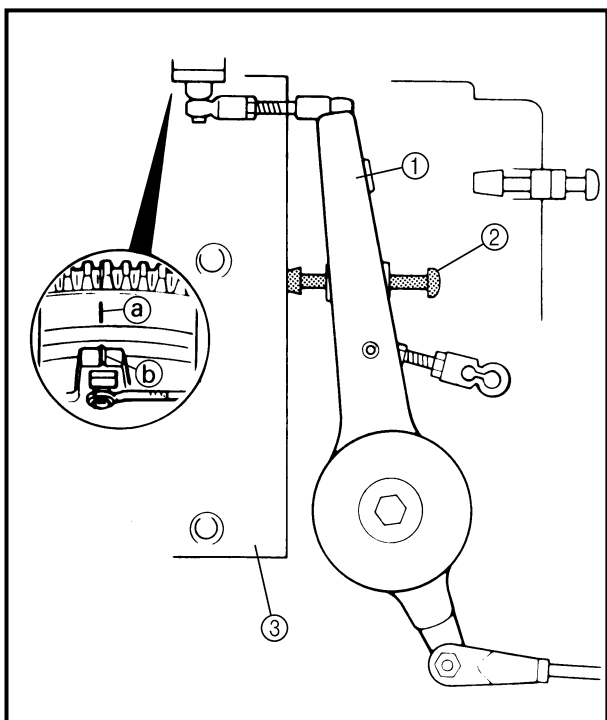
- (8) Secure the timing plate.
- (9) Adjust the length (a) of the full advance adjusting screw (3) to specification.



Full advance adjusting screw length (a)

100A, 130B, S130B, L130B, 140B/100TR, 130TR, S130TR, L130TR:	29.0 mm (1.14 in)
E115A:	24.5 mm (0.96 in)
115B/C115TR:	22.0 mm (0.87 in)
115C, S115C/115TR, S115TR, B115TR:	26.0 mm (1.02 in)

- (10) Disconnect the magneto control link (4) from the pulser coil assembly (5).
- (11) Turn the magneto control lever (6) so that it contacts the full advance adjusting screw (3).
- (12) Adjust the length of the magneto control link (4) so that the mark (b) on the flywheel magnet assembly aligns with the mark (c) on the pulser coil assembly (5).



- 3. Inspect:
 - Ignition timing (full retard)
 - Out of specification → Adjust.

Inspecting steps


- (1) Turn the flywheel magnet assembly clockwise and align the timing plate and the specified mark.



**Flywheel magnet assembly position
ATDC 5°**

- (2) Turn the magneto control lever (1) so that the full retard adjusting screw (2) contacts the crankcase (3).
- (3) Check that the mark (a) on the flywheel magnet assembly aligns with the mark (b) on the pulser coil assembly.

- (8) Fixer la plaquette de calage.
(9) Régler la longueur **a** de la vis de réglage de pleine avance **c** à la valeur spécifiée.




Longueur de la vis de réglage de pleine avance **a**
100A, 130B, S130B, L130B, 140B/100TR, 130TR, S130TR, L130TR:
29,0 mm (1,14 in)
E115A:
24,5 mm (0,96 in)
115B/C115TR:
22,0 mm (0,87 in)
115C, S115C/115TR, S115TR, B115TR:
26,0 mm (1,02 in)

- (10) Déconnecter la tringle de commande **d** de la bobine d'impulsions **e**.
(11) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique **f** jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la vis de réglage de pleine avance **c**.
(12) Régler la longueur de la tringle de commande **d** de manière que la marque **b** sur le volant magnétique soit alignée avec la marque **c** sur la bobine d'impulsions **e**.
3. Inspecter:
- Avance à l'allumage (plein retard)
Hors spécifications → Régler.

Etapes d'inspection


- (1) Faire tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre et aligner la plaquette de calage et la marque spécifiée.



Position du volant magnétique
Ap. PMH 5°

- (2) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique **1** de manière que la vis de réglage du plein retard **2** entre en contact avec le carter **3**.
(3) Vérifier que la marque **a** sur le volant magnétique soit alignée avec la marque **b** sur la bobine d'impulsions.

- (8) Die Zündsteuerungsplatte sichern.
(9) Die Länge **a** der Vollgas-Einstellschraube **c** per Spezifikation einstellen.




Länge der Vollgas-Einstellschraube **a**
100A, 130B, S130B, L130B, 140B/100TR, 130TR, S130TR, L130TR:
29,0 mm (1,14 in)
E115A:
24,5 mm (0,96 in)
115B/C115TR:
22,0 mm (0,87 in)
115C, S115C/115TR, S115TR, B115TR:
26,0 mm (1,02 in)

- (10) Die Magnetzünder-Steuer-Verbindung **d** vom Geberspulen-Bauteil **e** lösen.
(11) Den Magnetzünder-Steuerhebel **f** drehen, so daß er die Vollgas-Einstellschraube **c** berührt.
(12) Die Magnetzünder-Steuer-Verbindung **d** so einstellen, daß die Markierung **b** auf dem Schwungradmagnet-Bauteil auf die Markierung **c** auf dem Geberspulen-Bauteil **e** ausgerichtet ist.
3. Überprüfen:
- Zündeneinstellung (Vollgas)
Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.

Überprüfungsschritte

- (1) Das Schwungradmagnet-Bauteil im Uhrzeigersinn drehen und auf die Zündsteuerungsplatte und die vorgeschriebene Markierung ausrichten.



Position des Magnet-Bauteils am Schwungrad
n. OT 5°

- (2) Den Magnetzünder-Steuerhebel **1** drehen, so daß die Vollgas-Einstellschraube **2** das Kurbelgehäuse **3** berührt.
(3) Kontrollieren, daß die Markierung **a** auf dem Schwungradmagnet-Bauteil auf die Markierung **b** auf dem Geberspulen-Bauteil ausgerichtet ist.

- (8) Apriete la placa de la distribución.
(9) Ajuste la longitud **a** del tornillo de ajuste de avance completo **c** hasta el valor especificado.




Longitud del tornillo de ajuste de avance completo **a**
100A, 130B, S130B, L130B, 140B/100TR, 130TR, S130TR, L130TR:
29,0 mm (1,14 in)
E115A:
24,5 mm (0,96 in)
115B/C115TR:
22,0 mm (0,87 in)
115C, S115C/115TR, S115TR, B115TR:
26,0 mm (1,02 in)

- (10) Desconecte la conexión de control del magneto **d** del conjunto de la bobina de pulsos **e**.
(11) Gire la palanca de control del magneto **f** hasta que esté en contacto con el tornillo de ajuste de avance completo **c**.
(12) Ajuste la longitud de la conexión de control del magneto **d** de forma que la marca **b** del conjunto del magneto de volante esté alineada con la marca **c** del conjunto de la bobina de pulsos **e**.
3. Inspeccione:
- Distribución del encendido (retardo completo)
Fuera de especificaciones → Ajustar.

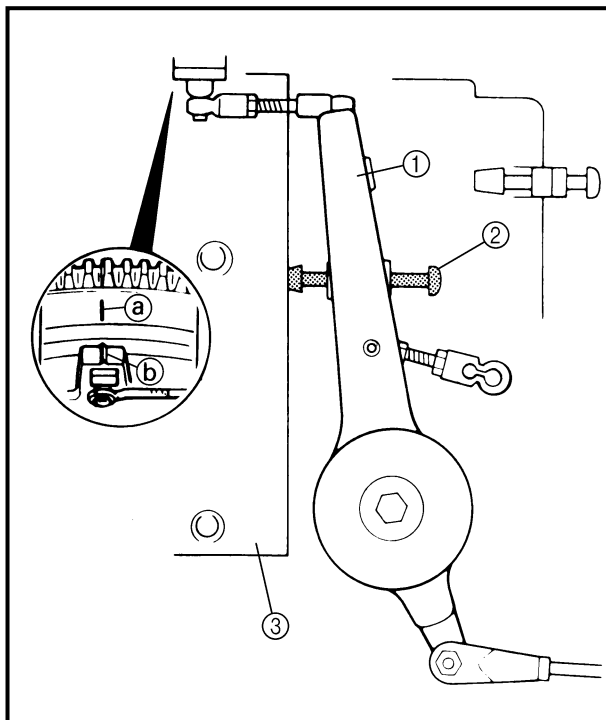
Pasos de inspección

- (1) Gire el conjunto del magneto de volante hacia la derecha y alinee la placa de la distribución y la marca especificada.



Posición del conjunto del magneto de volante
DPMS 5°

- (2) Gire la palanca de control del magneto **1** de forma que el tornillo de ajuste de retardo completo **2** esté en contacto con el cárter **3**.
(3) Compruebe que la marca **a** del conjunto del magneto de volante esté alineada con la marca **b** del conjunto de la bobina de pulsos.



4. Adjust:
- Ignition timing (full retard)

Adjustment steps

- (1) Turn the flywheel magnet assembly clockwise and align the timing plate and the specified mark.



Flywheel magnet assembly position
ATDC 5°

- (2) Turn the magneto control lever ① to the full retard position.
- (3) Adjust the full retard adjusting screw ② so that the mark ③ on the flywheel magnet assembly aligns with the mark ④ on the pulser coil assembly.

SYNCHRONIZING THE CARBURETOR

NOTE: _____

Before synchronizing the carburetor, be sure to adjust the ignition timing.

1. Inspect:
- Carburetor synchronization
Incorrect → Adjust.

Inspecting steps

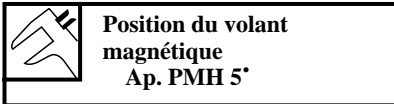
- (1) Remove the intake silencer.
- (2) While turning the lower throttle lever, check that all throttle valves become fully closed at the same time.

4. Régler:

- Avance à l'allumage (plein retard)

Etapas du réglage

- (1) Faire tourner le volant magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre et aligner la plaque de calage et la marque spécifiée.



- (2) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique ① jusqu'à la position de plein retard.
- (3) Régler la vis de réglage de plein retard ② de manière que la marque ③ sur le volant magnétique soit alignée avec la marque ④ sur la bobine d'impulsions.

SYNCHRONISATION DU CARBURATEUR

N.B.: _____

Avant de synchroniser le carburateur, veiller à régler l'avance à l'allumage.

1. Inspecter:

- Synchronisation du carburateur Incorrect → Régler.

Etapas d'inspection

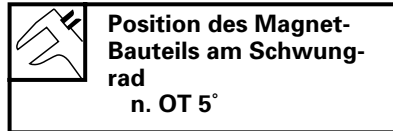
- (1) Retirer le silencieux d'admission.
- (2) En faisant tourner le levier de commande des gaz, vérifier que tous les papillons des gaz se ferment entièrement en même temps.

4. Einstellen:

- Zündeneinstellung (Volle Zurückstellung)

Einstellschritte

- (1) Das Schwungradmagnet-Bauteil im Uhrzeigersinn drehen und auf die Zündsteuerungsplatte und die vorgeschriebene Markierung ausrichten.



- (2) Den Magnetzünd-Steuerhebel ① voll zurückstellen.
- (3) Die Einstellschraube für volle Verzögerung ② so einstellen, daß die Markierung ③ auf dem Schwungradmagnet-Bauteil auf die Markierung ④ auf dem Geberspulen-Bauteil ausgerichtet ist.

SYNCHRONISIERUNG DES VERGASERS

HINWEIS: _____

Vor der Synchronisation des Vergasers sicherstellen, daß die Zündeneinstellung eingestellt wird.

1. Überprüfen:

- Vergasersynchronisierung Falsch → Einstellen.

Überprüfungsschritte

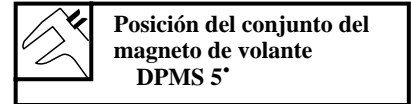
- (1) Den Einlaß-Schalldämpfer ausbauen.
- (2) Während der untere Drosselventilhebel gedreht wird, kontrollieren, daß alle Drosselventile zur selben Zeit vollständig geschlossen werden.

4. Ajuste:

- Distribución del encendido (retardo completo)

Pasos de ajuste

- (1) Gire el conjunto del magneto de volante hacia la derecha y alinee la placa de la distribución y la marca especificada.



- (2) Gire la palanca de control del magneto ① hasta la posición de retardo completo.
- (3) Ajuste el tornillo de ajuste de retardo completo ② de forma que la marca ③ del conjunto del magneto de volante esté alineada con la marca ④ del conjunto de la bobina de pulsos.

SINCRONIZACIÓN DEL CARBURADOR

NOTA: _____

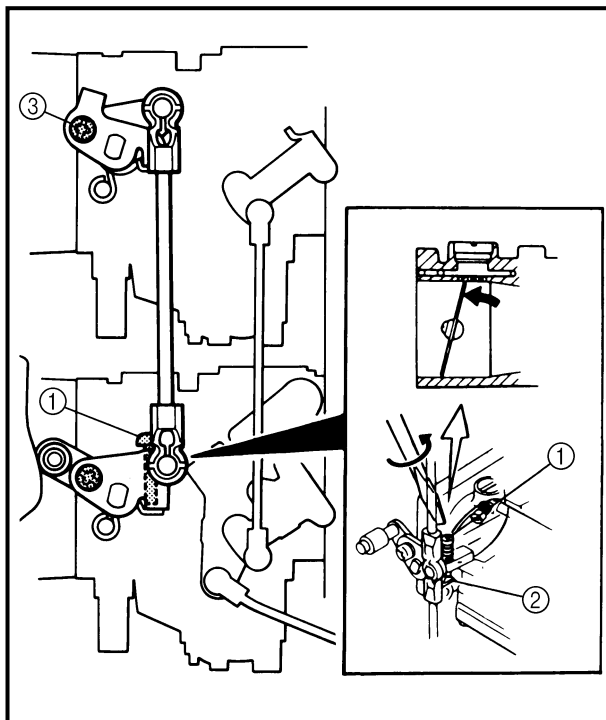
Antes de sincronizar el carburador, asegúrese de ajustar la distribución del encendido.

1. Inspeccione:

- Sincronización del carburador Incorrecto → Ajustar.

Pasos de inspección

- (1) Extraiga el silenciador de admisión.
- (2) Mientras gira la palanca del acelerador inferior, compruebe que todas las válvulas del acelerador se cierran completamente a la vez.



2. Adjust:
- Carburetor synchronization

Adjustment steps

- (1) Loosen the throttle stop screw ① until it does not touch the throttle arm stopper ②.
- (2) Loosen the upper carburetor's throttle lever securing screw ③ by turning them clockwise.
- (3) While lightly pushing the lower carburetor's throttle lever in the direction of the arrow (fully closed), tighten the upper carburetor's throttle lever securing screw ③ by turning them counter-clockwise.
- (4) Turn the lower throttle lever and make sure that all of the throttle valves are synchronized.

ADJUSTING THE ENGINE IDLING SPEED

NOTE: _____
 Before adjusting the engine idling speed, be sure to synchronize the carburetor and ignition timing.

CAUTION: _____
Twin-barrel carburetors have two independent pilot screws. Therefore, all of the pilot screws should be properly adjusted before adjusting the carburetors.

2. Régler:

- Synchronisation du carburateur

Etapes du réglage

- (1) Desserrer la vis de butée de papillon ① jusqu'à ce qu'elle ne soit plus en contact avec la butée du bras de l'accélérateur ②.
- (2) Desserrez la vis du levier supérieur de commande des gaz du carburateur ③ en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
- (3) Tout en poussant légèrement le levier de commande des gaz inférieur dans la direction de la flèche (entièrement fermé), resserrer la vis de fixation du levier supérieur de commande des gaz du carburateur ③ en la faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- (4) Faire tourner le levier de commande des gaz inférieur et vérifier que tous les papillons des gaz sont synchronisés.

REGLAGE DU RALENTI DU MOTEUR

N.B.: Avant de régler le ralenti du moteur, veiller à synchroniser le carburateur et l'avance à l'allumage.

ATTENTION:

Les carburateurs jumelés ont deux vis de ralenti indépendantes. Par conséquent, il faut régler correctement les vis de ralenti avant de régler les carburateurs.

2. Einstellen:

- Vergasersynchronisierung

Einstellschritte

- (1) Die LeerlaufEinstellschraube ① lösen bis sie den Drosselventil-Schenkelanschlag ② nicht mehr berührt.
- (2) Die Sicherungsschraube am Drosselventilhebel des oberen Vergasers ③ durch Drehen im Uhrzeigersinn lösen.
- (3) Während der Drosselventilhebel des unteren Vergasers leicht in Pfeilrichtung (ganz geschlossen) gedrückt wird, die Sicherungsschraube am Drosselventilhebel des oberen Vergasers ③ durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn festziehen.
- (4) Den unteren Drosselventilhebel drehen und sicherstellen, daß alle Drosselventile synchronisiert sind.

DIE MOTOR-LEERLAUFGE-SCHWINDIGKEIT EINSTELLEN

HINWEIS: Vor dem Einstellen der Motor-Leerlaufgeschwindigkeit sicherstellen, daß Vergaser und Zünd-einstellung synchronisiert sind.

ACHTUNG:

Doppelkörpervergaser haben zwei unabhängige Leerlaufgemisch-Regulierschrauben. Deshalb sollten alle Leerlaufgemisch-Regulierschrauben vor der Einstellung der Vergaser richtig eingestellt werden.

2. Ajuste:

- Sincronización del carburador

Pasos de ajuste

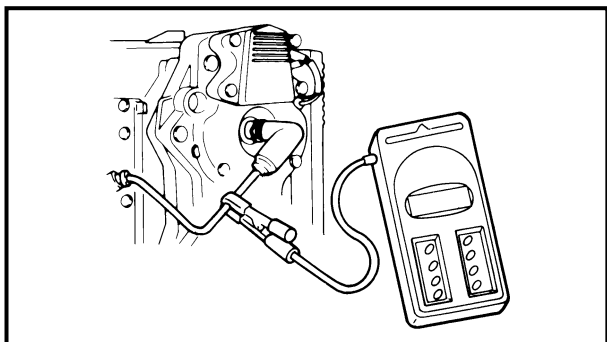
- (1) Afloje el tornillo de tope del acelerador ① hasta que no toque el tope del brazo del acelerador ②.
- (2) Afloje el tornillo de seguridad de la palanca del acelerador del carburador superior ③ girándolo hacia la derecha.
- (3) Mientras empuja ligeramente la palanca del acelerador del carburador inferior en la dirección de la flecha (completamente cerrado), apriete el tornillo de seguridad de la palanca del acelerador del carburador superior ③ girándolo hacia la izquierda.
- (4) Gire la palanca del acelerador inferior y asegúrese de que todas las válvulas del acelerador estén sincronizadas.

AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA: Antes de ajustar la velocidad de ralenti del motor, asegúrese de sincronizar el carburador y la distribución del encendido.

PRECAUCION:

Los carburadores de doble cilindro tienen dos tornillos piloto independientes. Por tanto, todos los tornillos piloto deben ser ajustados adecuadamente antes de ajustar los carburadores.



1. Measure:
- Engine idling speed
- Out of specification → Adjust.



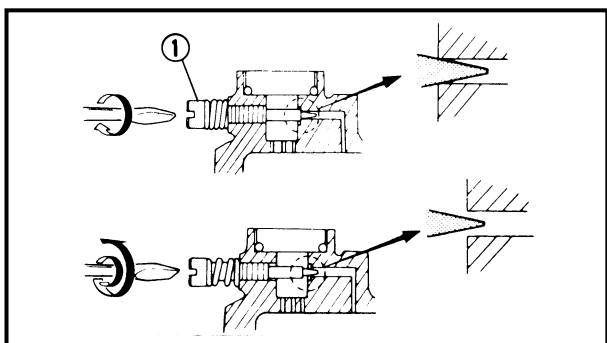
Engine idling speed
750 ± 50 r/min

Measuring steps

- (1) Start the engine and allow it to warm up for a few minutes.
- (2) Install the tachometer onto the spark plug lead of cylinder #1.



Tachometer
YU-08036-A / 90890-06760



2. Adjust:
- Engine idling speed

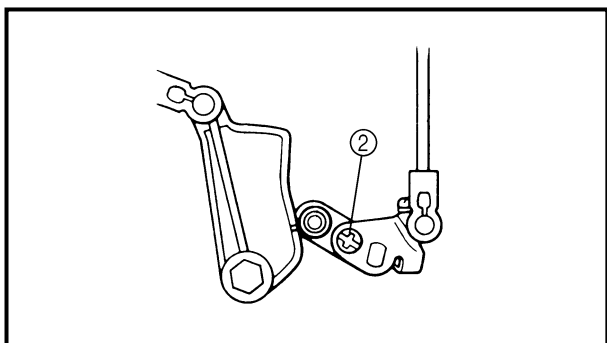
Adjustment steps

- (1) Turn in the pilot screw ① until it is lightly seated.
- (2) Turn out the pilot screw ① the specified number of turns.



Pilot screw (turns out)

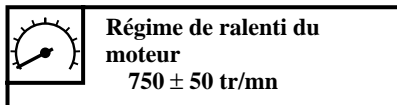
100A, E115A/100TR:	1-1/4 ± 1/4
115B, 115C, S115C/ C115TR, 115TR, S115TR,	
B115TR:	5/8 ± 1/4
130B, S130B, L130B,	
140B/130TR, S130TR,	
L130TR:	7/8 ± 1/4



- (3) Loosen the throttle roller adjusting screw ②.

1. Mesurer:

- Régime de ralenti du moteur
Hors spécifications → Régler.



Etapas de la mesure

- (1) Démarrer le moteur et le faire tourner pendant quelques minutes pour l'amener à température.
- (2) Installer le compte-tours sur le fil de bougie du cylindre n°1.

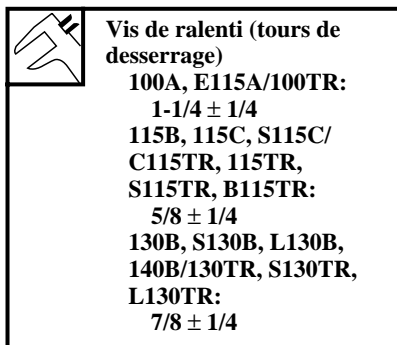


2. Régler:

- Régime de ralenti du moteur

Etapas du réglage

- (1) Faire tourner la vis de ralenti ① jusqu'à ce qu'elle soit légèrement engagée.
- (2) Desserrer la vis de ralenti ① du nombre de tours spécifié.



- (3) Desserrez la vis de réglage à rouleaux de l'accélérateur ②.

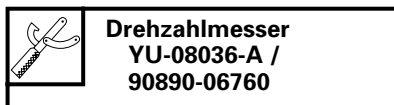
1. Messen:

- Motor-Leerlaufgeschwindigkeit
Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



Meßschritte

- (1) Den Motor starten und einige Minuten warmlaufen lassen.
- (2) Den Drehzahlmesser auf das Zündkerzenkabel von Zylinder Nr. 1 anbringen.



2. Einstellen:

- Motor-Leerlaufgeschwindigkeit

Einstellschritte

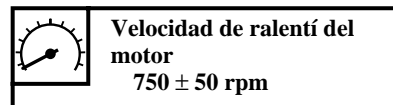
- (1) Die Leerlaufgemisch-Regulierschraube ① eindrehen bis sie leicht aufsitzt.
- (2) Die Leerlaufgemisch-Regulierschraube ① um die vorgegebene Anzahl Drehungen herausdrehen.



- (3) Die Einstellschraube der Drosselventilrolle ② lösen.

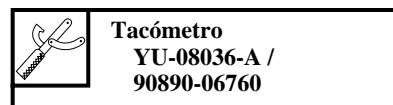
1. Mida:

- Velocidad de ralenti del motor
Fuera de especificaciones → Ajustar.



Pasos de medición

- (1) Arranque el motor y deje que se caliente durante algunos minutos.
- (2) Instale el tacómetro en el cable de las bujías del carburador N.º 1.

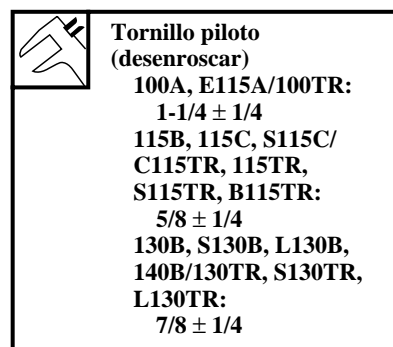


2. Ajuste:

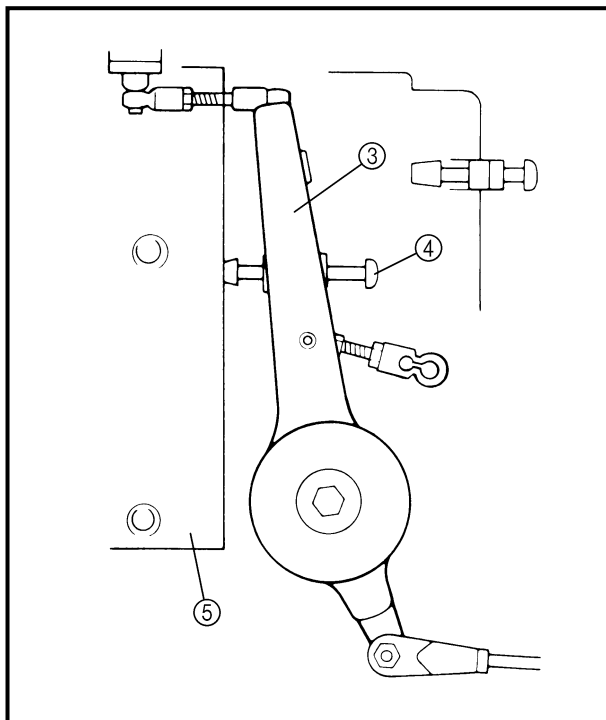
- Velocidad de ralenti del motor

Pasos de ajuste

- (1) Enrosque el tornillo piloto ① hasta que esté ligeramente asentado.
- (2) Desenrosque el tornillos piloto ① el número de vueltas especificado.



- (3) Afloje el tornillo de ajuste del rodillo del acelerador ②.



- (4) Start the engine and allow it to warm up for a few minutes.
- (5) Install the tachometer onto the spark plug lead of cylinder #1.



Tachometer
YU-08036-A / 90890-06760

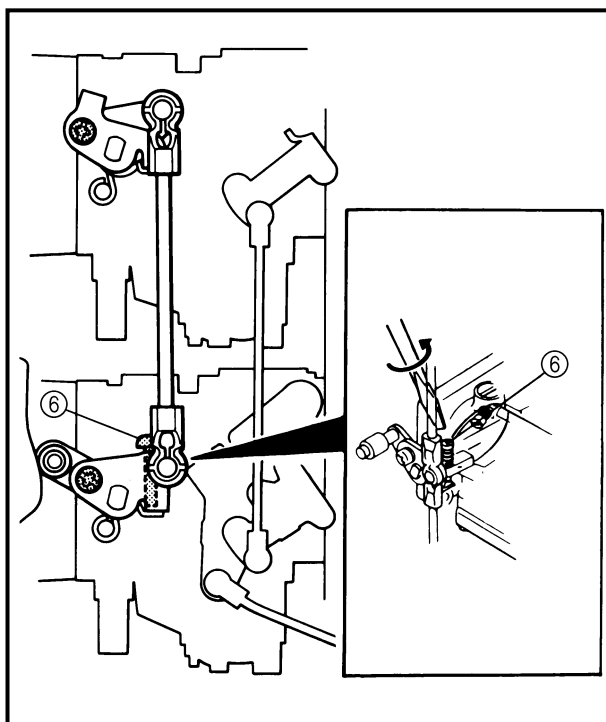
- (6) Turn the magneto control lever ③ so that the full retard adjusting screw ④ contacts the crankcase ⑤.
- (7) Adjust the throttle stop screw ⑥ in or out until the specified engine idling speed is obtained.

Turning in	Engine idling speed increases.
Turning out	Engine idling speed decreases.



Engine idling speed
750 ± 50 r/min

- (8) Tighten the throttle roller adjusting screw ②.



ADJUSTING THE CARBURETOR PICKUP TIMING

NOTE: _____
Before adjusting the carburetor pickup timing, be sure to adjust the ignition timing, carburetor synchronization and engine idling speed.

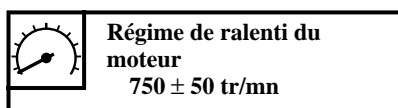
- 1. Inspect:
 - Pickup timing
 - Incorrect → Adjust.

- (4) Démarrer le moteur et le faire tourner pendant quelques minutes pour l'amener à température.
(5) Installer le compte-tours sur le fil de bougie du cylindre n°1.



- (6) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique ③ de manière que la vis de réglage du plein retard ④ entre en contact avec le carter ⑤.
(7) Visser ou dévisser la vis de butée de papillon ⑥ jusqu'à obtenir le régime de ralenti spécifié.

Visser	Le régime de ralenti du moteur augmente.
Dévisser	Le régime de ralenti du moteur diminue.



- (8) Resserrer la vis de réglage à rouleaux de l'accélérateur ②.

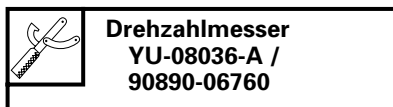
REGLAGE DE LA SYNCHRONISATION DE LA REPONSE DU CARBURATEUR

N.B.: _____

Avant de régler la synchronisation de la réponse du carburateur, veiller à régler l'avance à l'allumage, la synchronisation du carburateur et le régime de ralenti.

1. Inspecter:
• Synchronisation de la réponse Incorrecte → Régler.

- (4) Den Motor starten und einige Minuten warmlaufen lassen.
(5) Den Drehzahlmesser auf das Zündkerzenkabel von Zylinder Nr. 1 anbringen.



- (6) Den Magnetzündler-Steuerhebel ③ drehen, so daß die Einstellschraube für volle Verzögerung ④ das Kurbelgehäuse ⑤ berührt.
(7) Die LeerlaufEinstellschraube ⑥ ein- oder ausdrehen bis die vorgeschriebene Motor-Leerlaufgeschwindigkeit erreicht ist.

Eindrehen	Leerlaufgeschwindigkeit erhöht sich.
Ausdrehen	Leerlaufgeschwindigkeit verringert sich.



- (8) Die Einstellschraube der Drosselventilrolle ② festziehen.

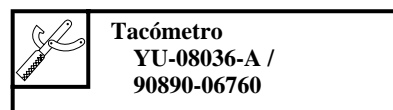
EINSTELLEN DER VERGASER-ZÜNDEINSTELLUNG

HINWEIS: _____

Vor der Einstellung der Vergaser-Zündeinstellung sicherstellen, daß die Zündung, Vergasersynchronisation und Motor-Leerlaufgeschwindigkeit eingestellt worden sind.

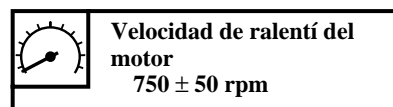
1. Überprüfen:
• Zündeinstellung Falsch → Einstellen.

- (4) Arranque el motor y deje que se caliente durante algunos minutos.
(5) Instale el tacómetro en el cable de las bujías del carburador N.º1.



- (6) Gire la palanca de control del magneto ③ de forma que el tornillo de ajuste de retardo completo ④ esté en contacto con el cárter ⑤.
(7) Ajuste el tornillo de tope del acelerador ⑥ hacia dentro o hacia afuera hasta obtener la velocidad de ralenti del motor especificada.

Giro hacia adentro	Aumenta la velocidad de ralenti del motor.
Giro hacia afuera	Disminuye la velocidad de ralenti del motor.



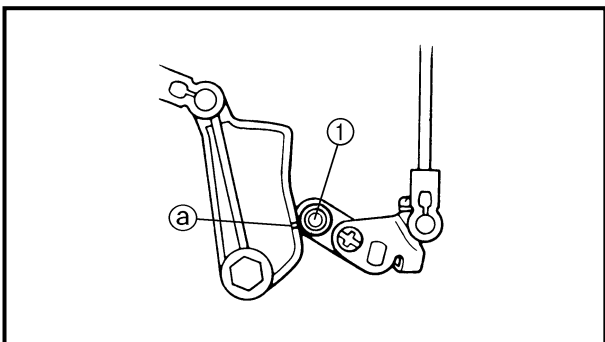
- (8) Apriete el tornillo de ajuste del rodillo del acelerador ②.

AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN DE CAPCIÓN DEL CARBURADOR

NOTA: _____

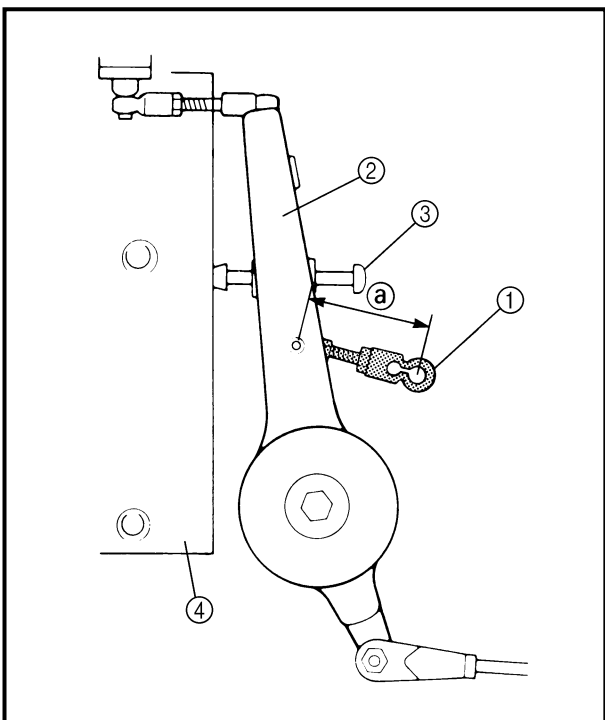
Antes de ajustar la distribución de capción del carburador, asegúrese de ajustar la distribución del encendido, la sincronización del carburador y la velocidad de ralenti del motor.

1. Inspeccione:
• Distribución de capción Incorrecto → Ajustar.



Inspecting steps

- (1) Turn the magneto control lever so that the full retard adjusting screw contacts the crankcase.
- (2) Check that the mark (a) on the throttle cam aligns with the center of the throttle roller (1).



2. Adjust:

- Pickup timing

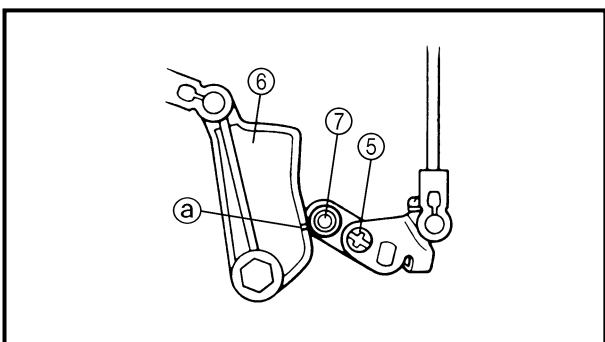
Adjustment steps

- (1) Adjust the throttle cam control link (1) to the specified length (a).



Throttle cam control link length
53.0 mm (2.09 in)

- (2) Turn the magneto control lever (2) so that the full retard adjusting screw (3) contacts the crankcase (4).



- (3) Loosen the throttle roller adjusting screw (5).
- (4) Align the mark (a) on the throttle cam (6) with the center of the throttle roller (7).
- (5) Tighten the throttle roller adjusting screw (5).

Etapes d'inspection

- (1) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique de manière que la vis de réglage du plein retard entre en contact avec le carter.
 - (2) Vérifier que la marque ② sur la commande du papillon des gaz soit alignée avec le centre du galet d'accélérateur ①.
2. Régler:
- Synchronisation de la réponse

Etapes du réglage

- (1) Régler la tringle de commande du papillon des gaz ① à la longueur spécifiée ③.



Longueur de la connexion de la commande du papillon des gaz
53,0 mm (2,09 in)

- (2) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique ② de manière que la vis de réglage du plein retard ③ entre en contact avec le carter ④.
- (3) Desserrer la vis de réglage du galet d'accélérateur ⑤.
- (4) Aligner la marque ② sur la commande du papillon des gaz ⑥ avec le centre du galet d'accélérateur ⑦.
- (5) Resserrer la vis de réglage du galet d'accélérateur ⑤.

Überprüfungsschritte

- (1) Den Magnetzündler-Steuerhebel drehen, so daß die Einstellschraube für volle Verzögerung das Kurbelgehäuse berührt.
 - (2) Kontrollieren, daß die Markierung ② auf dem Drosselventilnocken auf die Mitte der Drosselventilrolle ① ausgerichtet ist.
2. Einstellen:
- Zündeneinstellung

Einstellschritte

- (1) Die Drosselventilnocken-Steuerverbindung ① auf die vorgeschriebene Länge ③ einstellen.



Länge des Verbindungsstücks der Drosselventilnockensteuerung
53,0 mm (2,09 in)

- (2) Den Magnetzündler-Steuerhebel ② drehen, so daß die Einstellschraube für volle Rückstellung ③ das Kurbelgehäuse ④ berührt.
- (3) Die Einstellschraube der Drosselventilrolle ⑤ lösen.
- (4) Die Markierung ② auf dem Drosselventilnocken ⑥ auf die Mitte der Drosselventilrolle ⑦ ausrichten.
- (5) Die Einstellschraube der Drosselventilrolle ⑤ festziehen.

Pasos de inspección

- (1) Gire la palanca de control del magneto de forma que el tornillo de ajuste de retardo completo esté en contacto con el cárter.
 - (2) Compruebe que la marca ② de la leva del acelerador esté alineada con el centro del rodillo del acelerador ①.
2. Ajuste:
- Distribución de capción

Pasos de ajuste

- (1) Ajuste la conexión de control de la leva del acelerador ① hasta obtener la longitud especificada ③.



Longitud de la conexión de control de la leva del acelerador
53,0 mm (2,09 in)

- (2) Gire la palanca de control del magneto ② de forma que el tornillo de ajuste de retardo completo ③ esté en contacto con el cárter ④.
- (3) Afloje el tornillo de ajuste del rodillo del acelerador ⑤.
- (4) Alinee la marca ② de la leva del acelerador ⑥ con el centro del rodillo del acelerador ⑦.
- (5) Apriete el tornillo de ajuste del rodillo del acelerador ⑤.

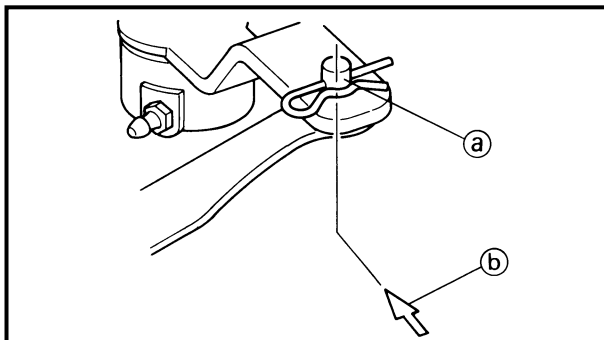
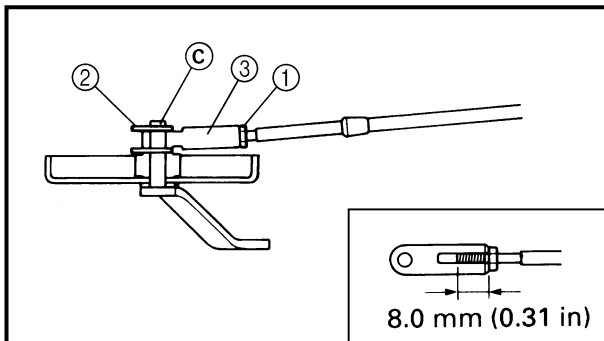


ADJUSTING THE REMOTE CONTROL SHIFT CABLE

1. Inspect:
 - Shift operation
Incorrect → Adjust.
2. Adjust:
 - Remote control shift cable length

Adjustment steps

- (1) Loosen the locknut ①.
- (2) Remove the clip ②.
- (3) Disconnect the shift cable joint ③.
- (4) Set the remote control lever to the neutral position.
- (5) Align the center of the set pin ③ with the mark ④ on the bottom cowling.
- (6) Adjust the position of the shift cable joint until its hole aligns with the set pin ⑤.
- (7) Install the clip and tighten the locknut.



CAUTION:

The remote control cable joint must be screwed in more than 8 mm (0.31 in).

ADJUSTING THE REMOTE CONTROL THROTTLE CABLE

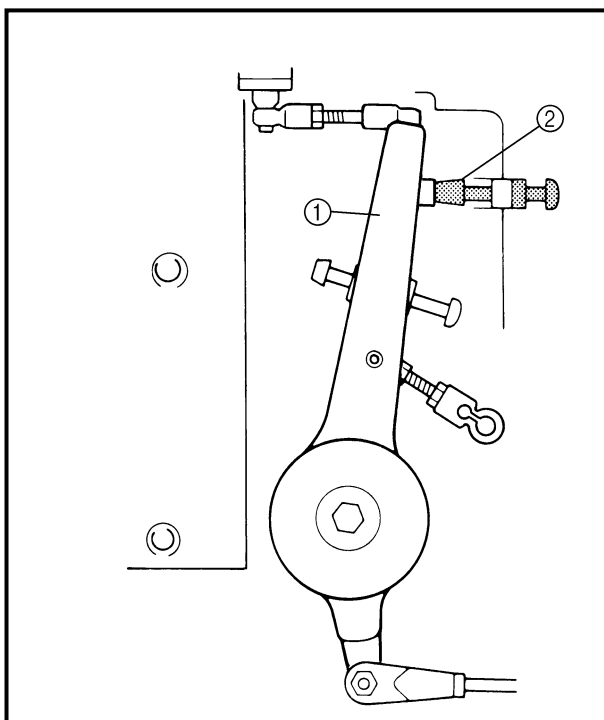
NOTE:

Before adjusting the remote control throttle cable, be sure to adjust the ignition timing and carburetor synchronization.

1. Inspect:
 - Throttle operation
Incorrect → Adjust.

Inspecting steps

- (1) Turn the throttle lever fully.
- (2) Check the magneto control lever ① so that it contacts the full advance adjusting screw ②.



REGLAGE DU CABLE DE SELECTION DE COMMANDE A DISTANCE

1. Inspecter:
 - Fonctionnement de la direction
Incorrect → Régler.
2. Régler:
 - Longueur du câble de sélection de commande à distance

Etapes du réglage

- (1) Desserrer le contre-écrou ①.
- (2) Enlever l'agrafe ②.
- (3) Déconnecter le joint du câble de sélection ③.
- (4) Placer le levier de commande à distance en position neutre.
- (5) Aligner le centre de la goupille de réglage ④ avec la marque ⑤ située sur le capot inférieur.
- (6) Régler la position du joint de câble de sélection jusqu'à ce que son trou s'aligne avec la goupille de réglage ④.
- (7) Installer l'agrafe et serrer le contre-écrou.

ATTENTION:

Le joint de câble de direction doit être vissé sur au moins 8 mm (0,31 in).

REGLAGE DU CABLE DES GAZ DE COMMANDE A DISTANCE

N.B.:

Avant de régler le câble des gaz de commande à distance, veiller à régler l'avance à l'allumage et la synchronisation du carburateur.

1. Inspecter:
 - Fonctionnement de l'accélérateur
Incorrect → Régler.

Etapes d'inspection

- (1) Faire tourner complètement le levier de commande des gaz.
- (2) Vérifier le levier de commande du volant magnétique ① de manière qu'il entre en contact avec la vis de réglage de pleine avance ②.

DAS FERNBEDIENUNGS-SCHALKABEL EINSTELLEN

1. Überprüfen:
 - Schaltbetrieb
Inkorrekt → Einstellen.
2. Einstellen:
 - Kabellänge der Fernbedienungsschaltung

Einstellschritte

- (1) Die Gegenmutter ① lösen.
- (2) Die Klammer ② entfernen.
- (3) Das Schaltkabel-Verbindungsstück ③ abnehmen.
- (4) Den Fernbedienungshebel in Leerlaufstellung bringen.
- (5) Die Mitte des Einstellstifts ④ auf die Markierung ⑤ am Bodenblech ausrichten.
- (6) Die Position des Schaltkabelverbindungsstücks so einstellen, daß dessen Loch auf den Einstellstift ④ ausgerichtet ist.
- (7) Die Klammer einsetzen und die Gegenmutter festziehen.

ACHTUNG:

Die Steuerkabelverbindung der Fernbedienung muß mehr als 8 mm (0,31 in) eingeschraubt werden.

EINSTELLEN DES FERNBEDIENUNGS-DROSSELVENTILKABELS

HINWEIS:

Vor der Einstellung des Fernbedienungs-Drosselventilkabels sicherstellen, daß die Zündung eingestellt und der Vergaser synchronisiert worden sind.

1. Überprüfen:
 - Drosselventilfunktion
Inkorrekt → Einstellen.

Überprüfungsschritte

- (1) Den Drosselventilhebel vollständig drehen.
- (2) Kontrollieren, daß der Magnetzündler-Steuerhebel ① die Vollgas-Einstellschraube ② berührt.

AJUSTE DEL CABLE DE CAMBIOS DE CONTROL REMOTO

1. Inspeccione:
 - Funcionamiento del cambio
Incorrecto → Ajustar.
2. Ajuste:
 - Longitud del cable de cambios del control remoto

Pasos de ajuste

- (1) Afloje la contratuerca ①.
- (2) Extraiga el retenedor ②.
- (3) Desconecte la junta del cable de cambios ③.
- (4) Coloque la palanca de control remoto en la posición de punto muerto.
- (5) Alinee el centro del pasador de ajuste ④ con la marca ⑤ del carenaje inferior.
- (6) Ajuste la posición de la junta del cable de cambios hasta que el orificio esté alineado con el pasador de ajuste ④.
- (7) Instale el retenedor y apriete la contratuerca.

PRECAUCION:

La junta del cable del control remoto debe atornillarse a 8 mm (0,31 in) como mínimo.

AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR DE CONTROL REMOTO

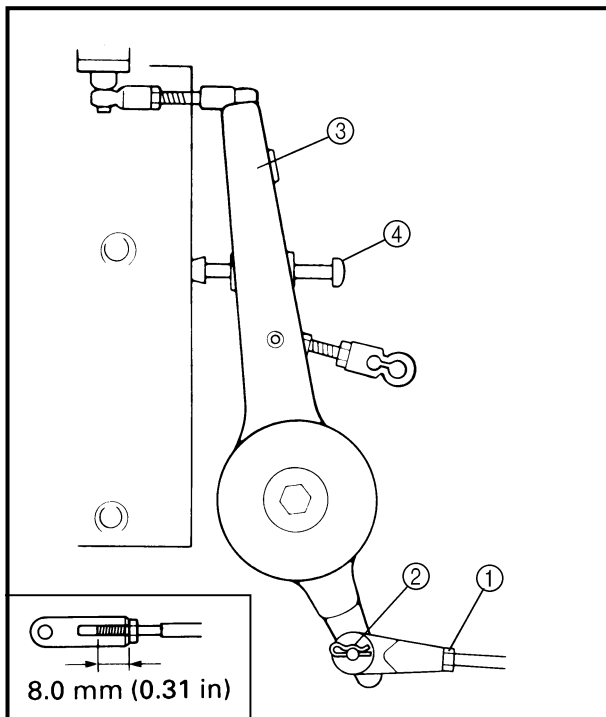
NOTA:

Antes de ajustar el cable del acelerador de control remoto, asegúrese de ajustar la distribución del encendido y la sincronización del carburador.

1. Inspeccione:
 - Funcionamiento del acelerador
Incorrecto → Ajustar.

Pasos de inspección

- (1) Gire completamente la palanca del acelerador.
- (2) Compruebe que la palanca de control del magneto ① esté en contacto con el tornillo de ajuste de avance completo ②.



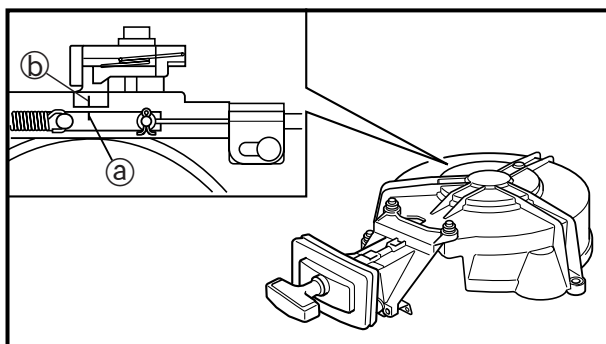
2. Adjust:
- Remote control throttle cable length

Adjustment steps

- (1) Loosen the locknut ①.
- (2) Remove the clip ②.
- (3) Disconnect the cable joint at the magneto control lever ③.
- (4) Close the throttle grip fully.
- (5) Turn the magneto control lever so that the full retard adjusting screw ④ contacts the crankcase.
- (6) Adjust the position of the throttle cable joint until its hole aligns with the set pin.
- (7) Install the clip and tighten the locknut.

CAUTION:

The remote control cable joint must be screwed in more than 8 mm (0.31 in).

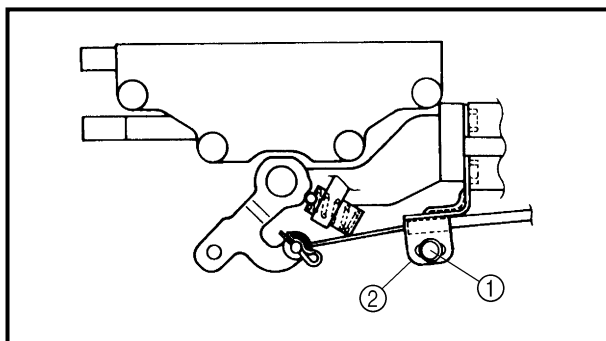


ADJUSTING THE START-IN-GEAR PROTECTION (E115AMH, E115AWH)

1. Inspect:
 - Start-in-gear protection operation
Incorrect → Adjust.
2. Adjust:
 - Start-in-gear protection wire adjuster position

Adjustment steps

- (1) Set the shift lever in the neutral position.
- (2) Loosen the bolt ①.
- (3) Adjust the start-in-gear protection wire adjuster ② so that the point (a) on the wire connector aligns with the mark (b) on the flywheel cover.
- (4) Tighten the bolt.



2. Régler:

- Longueur du câble des gaz de commande à distance

Etapes du réglage

- (1) Desserrer le contre-écrou ①.
- (2) Enlever l'agrafe ②.
- (3) Déconnecter le joint du câble du levier de commande du volant magnétique ③.
- (4) Fermer entièrement la poignée des gaz.
- (5) Faire tourner le levier de commande du volant magnétique de manière que la vis de réglage du plein retard ④ entre en contact avec le carter.
- (6) Régler la position du joint de câble des gaz jusqu'à ce que son trou s'aligne avec la goupille de réglage.
- (7) Installer l'agrafe et serrer le contre-écrou.

ATTENTION:

Le joint de câble de direction doit être vissé sur au moins 8 mm (0,31 in).

**REGLAGE DE LA SECURITE
CONTRE LE DEMARRAGE EN
VITESSE (E115AMH, E115AWH)**

1. Inspecter:

- Fonctionnement de la sécurité contre le démarrage en vitesse Incorrect → Régler.

2. Régler:

- Position du dispositif de réglage du câble de sécurité contre le démarrage en vitesse

Etapes du réglage

- (1) Placer le levier de vitesse au point mort.
- (2) Desserrer le boulon ①.
- (3) Régler le dispositif de réglage du câble de sécurité contre le démarrage en vitesse ② de manière que le point ③ sur le connecteur soit aligné avec la marque ④ sur le couvercle du volant magnétique.
- (4) Resserrer le boulon.

2. Einstellen:

- Fernbedienungs-Drosselventilkabellänge

Einstellschritte

- (1) Die Gegenmutter ① lösen.
- (2) Die Klammer ② entfernen.
- (3) Die Kabelverbindung am Magnetzündler-Steuerhebel ③ abnehmen.
- (4) Den Drosselventilgriff vollständig schließen.
- (5) Den Magnetzündler-Steuerhebel drehen, so daß die Einstellschraube für volle Verzögerung ④ das Kurbelgehäuse berührt.
- (6) Die Position des Drosselventilkabel-Verbindungsstücks so einstellen, daß dessen Loch auf den Einstellstift ausgerichtet ist.
- (7) Die Klammer einsetzen und die Gegenmutter festziehen.

ACHTUNG:

Die Fernbedienungs-Steuerkabelverbindung muß mehr als 8 mm (0,31 in) eingeschraubt werden.

**EINSTELLUNG DES SCHUTZES
VOR STARTEN IM GANG
(E115AMH, E115AWH)**

1. Überprüfen:

- Funktion des Schutzes vor Starten im Gang Inkorrekt → Einstellen.

2. Einstellen:

- Position des Kabelregulierers für den Schutz vor Starten im Gang

Einstellschritte

- (1) Den Schalthebel in die Neutralposition legen.
- (2) Die Schraube ① lösen.
- (3) Den Kabelregulierer für den Schutz vor Starten im Gang ② so einstellen, daß Punkt ③ auf der Kabelverbindung auf die Markierung ④ der Schwungradabdeckung ausgerichtet ist.
- (4) Die Schraube festziehen.

2. Ajuste:

- Longitud del cable del acelerador de control remoto

Pasos de ajuste

- (1) Afloje la contratuerca ①.
- (2) Extraiga el retenedor ②.
- (3) Desconecte la junta del cable en la palanca de control del magneto ③.
- (4) Cierre completamente la empuñadura del acelerador.
- (5) Gire la palanca de control del magneto de forma que el tornillo de ajuste de retardo completo ④ esté en contacto con el cárter.
- (6) Ajuste la posición de la junta del cable del acelerador hasta que el orificio quede alineado con el pasador de ajuste.
- (7) Instale el retenedor y apriete la contratuerca.

PRECAUCION:

La junta del cable del control remoto debe atornillarse a 8 mm (0,31 in) como mínimo.

**AJUSTE DE LA PROTECCIÓN DE
ARRANQUE ENGRANADO
(E115AMH, E115AWH)**

1. Inspeccione:

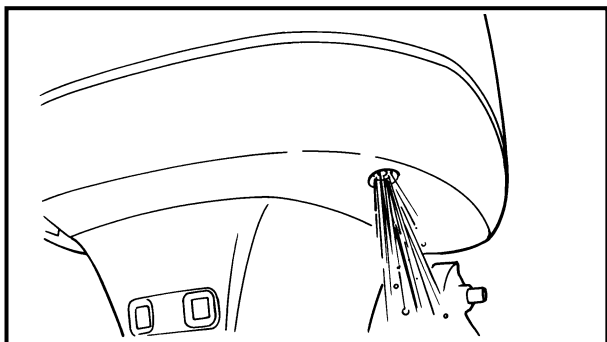
- Funcionamiento de la protección de arranque engranado Incorrecto → Ajustar.

2. Ajuste:

- Posición del regulador del cable de protección de arranque engranado

Pasos de ajuste

- (1) Coloque la varilla de cambios en la posición de punto muerto.
- (2) Afloje el perno ①.
- (3) Ajuste el regulador del cable de protección de arranque engranado ② de forma que el punto ③ del conector del cable esté alineado con la marca ④ de la cubierta del volante.
- (4) Apriete el perno.



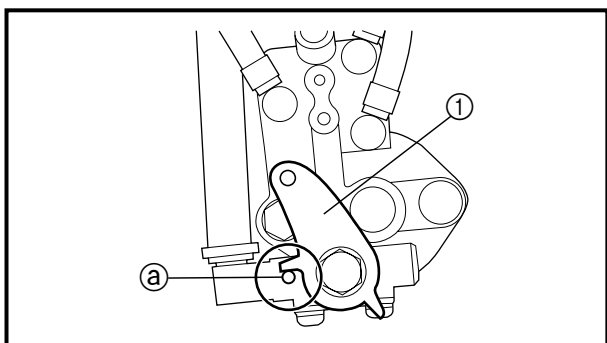
COOLING SYSTEM
INSPECTING THE COOLING WATER
DISCHARGE

Inspect:

- Cooling water discharge
- No discharge → Clean and inspect the cooling water passage.

Inspecting steps

- (1) Place the lower unit in water.
- (2) Start the engine.
- (3) Check that water flows from the cooling water outlet.



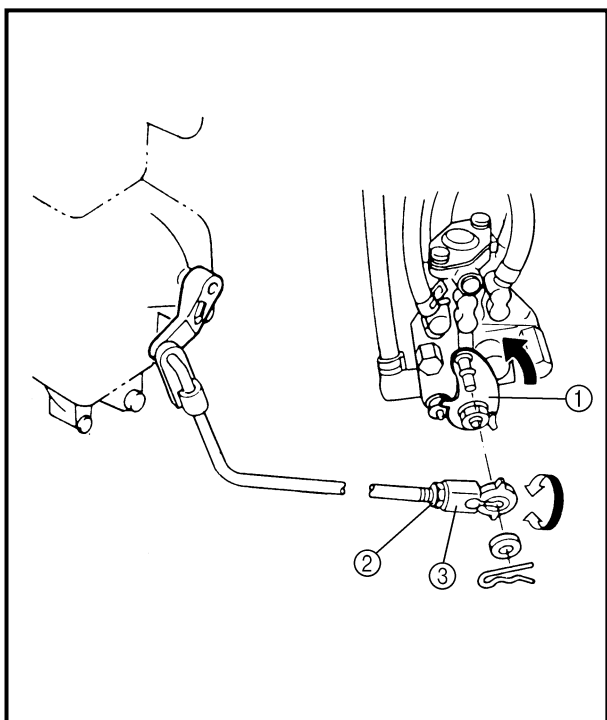
OIL INJECTION SYSTEM
SYNCHRONIZING THE OIL PUMP

1. Inspect:

- Oil pump lever position
- Incorrect → Adjust.

NOTE:

Make sure the oil pump lever ① touches the stopper ② (fully closed position) when the throttle valves are closed.



2. Adjust:

- Oil pump lever position

Adjustment steps

- (1) Loosen the locknut ②.
- (2) Disconnect the oil pump link rod joint ③.
- (3) Fully close the throttle valves.
- (4) Turn the oil pump lever ① so it contacts the stopper ② (fully closed position).
- (5) Adjust the position of the oil pump link rod joint until its hole aligns with the set pin on the oil pump lever ①.
- (6) Tighten the locknut.
- (7) Install the washer and clip.

CAUTION:

After adjustment, make sure the oil pump lever operates properly.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

INSPECTION DE LA VIDANGE DE L'EAU DE REFROIDISSEMENT

Inspecter:

- Vidange de l'eau de refroidissement
 Pas de vidange → Nettoyer et inspecter le passage de l'eau de refroidissement.

Etapes d'inspection

- (1) Placer le bloc de propulsion dans l'eau.
- (2) Démarrer le moteur.
- (3) Vérifier que l'eau s'écoule de l'orifice d'évacuation de l'eau de refroidissement.

SYSTEME D'INJECTION D'HUILE

SYNCHRONISATION DE LA POMPE A HUILE

1. Inspecter:

- Position du levier de pompe à huile
 Incorrect → Régler.

N.B.: _____
 Contrôler que le levier de pompe à huile ① touche la butée ② (position entièrement fermée) lorsque les papillons des gaz sont fermés.

2. Régler:

- Position du levier de pompe à huile

Etapes du réglage

- (1) Desserrer le contre-écrou ②.
- (2) Déconnecter le joint de la bielle de liaison de la pompe à huile ③.
- (3) Fermer complètement les papillons des gaz.
- (4) Faire tourner le levier de la pompe à huile ① de manière qu'il entre en contact avec la butée ② (position entièrement fermée).
- (5) Régler la position de la bielle de liaison de la pompe à huile jusqu'à ce que son trou s'aligne avec la goupille de réglage sur le levier de la pompe à huile ①.
- (6) Serrer le contre-écrou.
- (7) Installer la rondelle et l'agrafe.

ATTENTION:

Après réglage, vérifier que le levier de la pompe à huile fonctionne correctement.

KÜHLUNGSSYSTEM ÜBERPRÜFUNG DES KÜHLWASSERABLAUFS

Überprüfen:

- Kühlwasserablauf
 Kein Ablauf → Die Kühlwasserwege säubern und überprüfen.

Überprüfungsschritte

- (1) Die Antriebseinheit ins Wasser setzen.
- (2) Den Motor starten.
- (3) Kontrollieren, ob Wasser vom Kühlwasserauslaß herausfließt.

ÖLEINSPRITZSYSTEM SYNCHRONISIEREN DER ÖLPUMPE

1. Überprüfen:

- Ölpumpenhebelposition
 Inkorrekt → Einstellen.

HINWEIS: _____
 Sicherstellen, daß der Ölpumpenhebel ① den Anschlag ② berührt (voll geschlossene Position), während die Drosselventile geschlossen sind.

2. Einstellen:

- Ölpumpenhebelposition

Einstellschritte

- (1) Die Gegenmutter ② lösen.
- (2) Das Endstück der Ölpumpenverbindungsstange ③ abnehmen.
- (3) Die Drosselventile vollständig schließen.
- (4) Den Ölpumpenhebel ① drehen, so daß er den Anschlag ② berührt (voll geschlossene Position).
- (5) Die Position der Ölpumpenverbindungsstange so ausrichten, daß dessen Loch auf den Einstellstift des Ölpumpenhebels ① ausgerichtet ist.
- (6) Gegenmutter festziehen.
- (7) Die Unterlegscheibe und Klammer einbauen.

ACHTUNG:

Nach der Einstellung sicherstellen, daß der Ölpumpenhebel richtig funktioniert.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

INSPECCIÓN DE LA DESCARGA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

Inspeccione:

- Descarga del agua de enfriamiento
 No descarga → Limpiar e inspeccionar el conducto de agua de enfriamiento.

Pasos de inspección

- (1) Coloque la unidad inferior en agua.
- (2) Arranque el motor.
- (3) Compruebe que salga agua de la salida de agua de enfriamiento.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE ACEITE

SINCRONIZACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Inspeccione:

- Posición del nivel de la bomba de aceite
 Incorrecto → Ajustar.

NOTA: _____
 Asegúrese de que la palanca de la bomba de aceite ① esté en contacto con el tope ② (posición completamente cerrado) cuando las válvulas del acelerador estén cerradas.

2. Ajuste:

- Posición del nivel de la bomba de aceite

Pasos de ajuste

- (1) Afloje la contratuerca ②.
- (2) Desconecte la junta de la biela de conexión de la bomba de aceite ③.
- (3) Cierre completamente las válvulas del acelerador.
- (4) Gire la palanca de la bomba del acelerador ① hasta que esté en contacto con el tope ② (posición completamente cerrado).
- (5) Ajuste la posición de la junta de la biela de conexión de la bomba de aceite hasta que el orificio quede alineado con el pasador de ajuste de la palanca de la bomba de aceite ①.
- (6) Apriete la contratuerca.
- (7) Instale la arandela y el retenedor.

PRECAUCION:

Después de efectuar el ajuste, asegúrese de que la palanca de la bomba de aceite funciona adecuadamente.


AIR BLEEDING THE OIL INJECTION SYSTEM

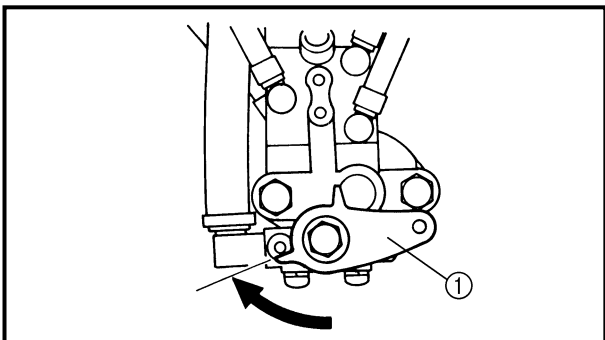
Bleed:

- Air bubbles
(from the oil injection system)

Bleeding steps

- (1) Fill the fuel tank with the fuel/oil mixture (50:1).

	<p>Recommended fuel Fuel type Unleaded regular gasoline Fuel rating PON: 86 RON: 91 Recommended engine oil Engine oil type 2-stroke outboard engine oil Engine oil grade TC-W3</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CAUTION:

Only use the fuel/oil mixture (50:1) or engine malfunctions or seizure may result.

- (2) Disconnect the oil pump link rod joint from the oil pump lever.
- (3) Start the engine.
- (4) Turn the oil pump lever ① and keep it in the fully-opened position until the fuel/oil mixture flows out of the oil pump feed hoses.

**PURGER L'AIR DU SYSTEME
 D'INJECTION D'HUILE**

Purger:

- Bulles d'air
 (du système d'injection d'huile)

Etapes de la purge:

- (1) Remplir le réservoir de carburant du mélange carburant/huile (50:1).



Carburant recommandé
 Type de carburant
 Essence normale sans plomb
 Indice de carburant
 IOM (PON): 86
 IOR (RON): 91
 Huile moteur recommandée
 Type d'huile moteur
 Huile moteur hors-bord 2 temps
 Qualité d'huile moteur
 TC-W3

ATTENTION:

N'utiliser qu'un mélange (50:1) sinon il pourrait en résulter un mauvais fonctionnement ou un grippage du moteur.

- (2) Déconnecter la bielle de liaison de la pompe à huile du levier de la pompe à huile.
- (3) Démarrer le moteur.
- (4) Faire tourner le levier de la pompe à huile ① et le maintenir en position entièrement ouverte jusqu'à ce que le mélange carburant/huile s'écoule des tuyaux d'admission de la pompe à huile.

**ENTLÜFTUNG DES
 ÖLEINSPRITZSYSTEMS**

Entlüften:

- Luftblasen
 (vom Öleinspritzsystem)

Entlüftungsschritte

- (1) Den Kraftstofftank mit einer Kraftstoff/Ölmischung füllen (50:1).



Empfohlener Kraftstoff
 Kraftstoffart
 Normalbenzin, bleifrei
 Kraftstoffqualität
 MOZ: 86
 ROZ: 91
 Empfohlenes Motoröl
 Motorölart
 2-Takt-Außenbordmotoröl
 Motorölgrad
 TC-W3

ACHTUNG:

Nur eine Kraftstoff/Ölmischung (50:1) verwenden, da ansonsten Motor-Fehlfunktionen oder Festfraß auftreten können.

- (2) Die Ölpumpenverbindungsstange vom Ölpumpenhebel abtrennen.
- (3) Den Motor starten.
- (4) Den Ölpumpenhebel ① drehen und in voll geöffneten Position lassen bis die Kraftstoff/Ölmischung aus den Ölpumpenzufuhrschläuchen herausfließt.

**SANGRADO DEL AIRE DEL
 SISTEMA DE INYECCIÓN DE
 ACEITE**

Sangre:

- Burbujas de aire
 (del sistema de inyección de aceite)

Pasos para el sangrado

- (1) Llene el depósito de combustible con la mezcla de combustible/aceite (50:1).



Combustible recomendado
 Tipo de combustible
 Gasolina normal sin plomo
 Graduación del combustible
 PON: 86
 RON: 91
 Aceite del motor recomendado
 Tipo de aceite del motor
 Aceite del motor del fuera borda de 2 tiempos
 Grado del aceite del motor
 TC-W3

PRECAUCION:

Utilice sólo mezcla de combustible/aceite (50:1) o podrían producirse averías o griparse el motor.

- (2) Desconecte la junta de la biela de conexión de la palanca de la bomba de aceite.
- (3) Arranque el motor.
- (4) Gire la palanca de la bomba de aceite ① y manténgala en la posición completamente abierta hasta que la mezcla de combustible/aceite fluya de las mangueras de alimentación de la bomba de aceite.

MEASURING THE OIL PUMP DISCHARGE

Measure:

- Oil pump discharge
Out of specification → Check all of the oil pump components and replace any defective parts.



**Engine oil discharge
(3 minutes/1 cylinder)**

100hp, 115hp:

$3.20 \pm 0.70 \text{ cm}^3$

$(0.108 \pm 0.024 \text{ US oz,}$

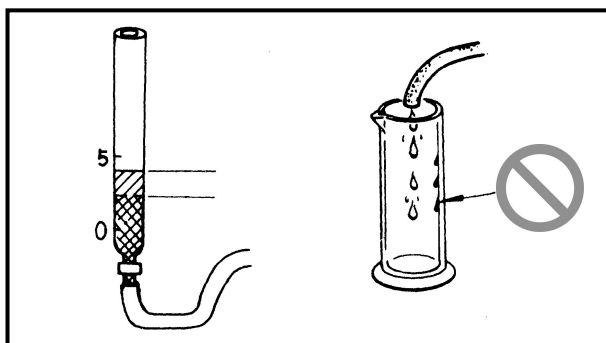
$0.113 \pm 0.025 \text{ Imp oz)}$

130hp:

$4.80 \pm 1.10 \text{ cm}^3$

$(0.162 \pm 0.037 \text{ US oz,}$

$0.169 \pm 0.039 \text{ Imp oz)}$



NOTE:


When measuring the oil pump discharge, observe the following.

- The engine oil temperature should be 10 - 30 °C (50 - 86 °F).
- Before measuring the oil pump discharge, completely bleed any air from the oil injection system and make sure that no air bubbles are present in the engine oil which is flowing out of the oil feed hose.
- When using the graduated cylinder, make sure no engine oil clings to its walls; otherwise, the measurement will be incorrect.
- Use only the specified engine oil of the proper viscosity. If the viscosity is too high or too low, the discharge measurement will be incorrect.
- Calculate the rate of discharge per minute. The longer the measurement time, the higher the accuracy of the measurement.

MESURE DU DEBIT DE LA POMPE A HUILE

Mesurer:

- Débit de la pompe à huile
Hors spécifications → Vérifier tous les composants de la pompe à huile et remplacer toutes les pièces défectueuses.

	<p>Débit huile moteur (3 minutes/1 cylindre)</p> <p>100CV, 115CV: 3,20 ± 0,70 cm³ (0,108 ± 0,024 US oz, 0,113 ± 0,025 Imp oz)</p> <p>130CV: 4,80 ± 1,10 cm³ (0,162 ± 0,037 US oz, 0,169 ± 0,039 Imp oz)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N.B.:


Lors de la mesure du débit de la pompe à huile, tenir compte des éléments suivants.

- La température de l'huile moteur doit être de 10 - 30 °C (50 - 86 °F).
- Avant de mesurer le débit de la pompe à huile, purger complètement l'air du système d'injection d'huile et contrôler que l'huile moteur qui s'écoule du flexible d'admission d'huile ne contient plus aucune bulle d'air.
- Lors de l'utilisation du cylindre gradué, contrôler que de l'huile moteur n'adhère pas à ses parois, faute de quoi la mesure sera incorrecte.
- N'utiliser que de l'huile de viscosité adéquate. Si la viscosité est trop faible ou trop élevée, la mesure du débit sera incorrecte.
- Calculer le débit par minute. Plus longue est la mesure, plus grande sera sa précision.

MESSEN DER ÖLPUMPENFÖRDERMENGE

Messen:

- Ölpumpenfördermenge
Abweichung von Herstellerangaben → Alle Ölpumpenbestandteile kontrollieren und defekte Teile ersetzen.

	<p>Motoröldurchlauf (3 Minuten/1 Zylinder)</p> <p>100ps, 115ps: 3,20 ± 0,70 cm³ (0,108 ± 0,024 US oz, 0,113 ± 0,025 Imp oz)</p> <p>130ps: 4,80 ± 1,10 cm³ (0,162 ± 0,037 US oz, 0,169 ± 0,039 Imp oz)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS:


Bei der Messung der Ölpumpenfördermenge folgendes beachten.

- Die Motoröltemperatur sollte bei 10 - 30 °C (50 - 86 °F) liegen.
- Vor der Messung der Ölpumpenfördermenge jegliche Luft aus dem Öleinspritzsystem ablassen und sicherstellen, daß im Motoröl, das vom Ölzufuhrschlauch herausfließt, keine Luftblasen vorhanden sind.
- Bei der Verwendung eines Meßzylinders sicherstellen, daß kein Motoröl an dessen Seiten haftet, da die Messung ansonsten inkorrekt sein wird.
- Nur vorgeschriebenes Motoröl mit der richtigen Viskosität verwenden. Wenn die Viskosität zu hoch oder zu niedrig ist wird die Fördermengenmessung inkorrekt sein.
- Die Fördermenge pro Minute berechnen. Je länger die Meßzeit, desto höher die Genauigkeit des Meßwerts.

MEDICIÓN DE LA DESCARGA DE LA BOMBA DE ACEITE

Mida:

- Descarga de la bomba de aceite
Fuera de especificaciones → Comprobar todos los componentes de la bomba de aceite y reemplazar cualquier pieza defectuosa.

	<p>Descarga del aceite del motor (3 minutos/1 cilindro)</p> <p>100hp, 115hp: 3,20 ± 0,70 cm³ (0,108 ± 0,024 US oz, 0,113 ± 0,025 Imp oz)</p> <p>130hp: 4,80 ± 1,10 cm³ (0,162 ± 0,037 US oz, 0,169 ± 0,039 Imp oz)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


NOTA:

Cuando mida la descarga de la bomba de aceite, observe los siguientes puntos:

- La temperatura del aceite de motor debe estar entre 10 - 30 °C (50 - 86 °F).
- Antes de medir la descarga de la bomba de aceite, sangre completamente el aire del sistema de inyección de aceite y asegúrese de que no haya burbujas de aire en el aceite de motor que salga de la manguera de alimentación del aceite.
- Cuando utilice el cilindro graduado, asegúrese de que no se adhiera aceite del motor en las paredes; en ese caso, la medición sería incorrecta.
- Utilice únicamente el aceite de motor especificado de viscosidad adecuada. Si la viscosidad es muy alta o muy baja, la medición de la descarga será incorrecta.
- Calcule la proporción de descarga por minuto. Cuanto mayor sea el tiempo de medición, mejor será la precisión de la medida.

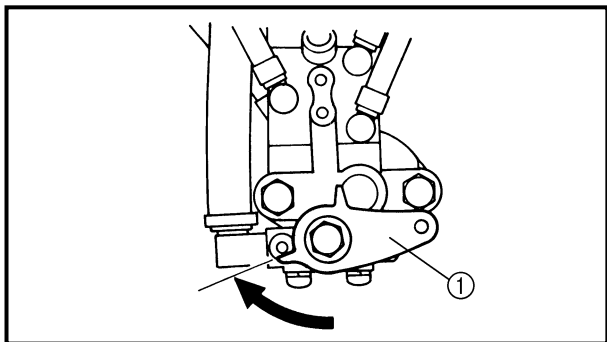
Measuring steps

- (1) Fill the fuel tank with the fuel/oil mixture (50:1) and fill the oil tank with engine oil.

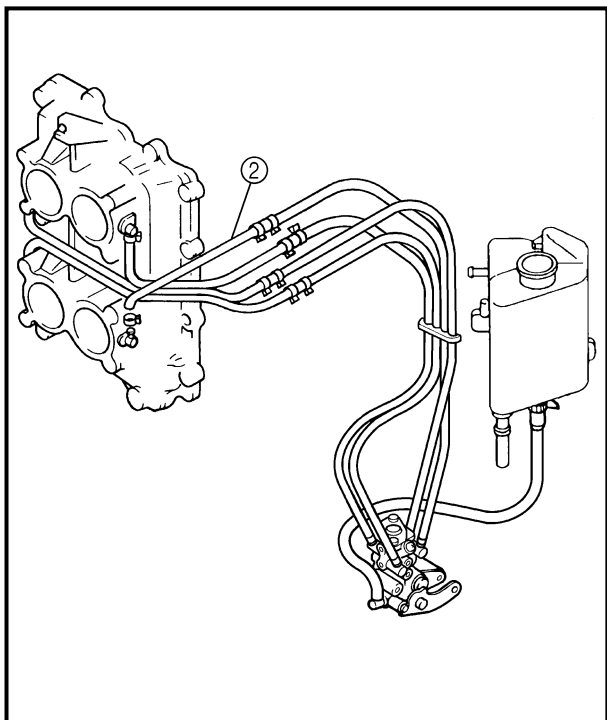
	Recommended fuel
	Fuel type Unleaded regular gasoline
	Fuel rating PON: 86 RON: 91
	Recommended engine oil
	Engine oil type 2-stroke outboard engine oil
	Engine oil grade TC-W3

CAUTION:

Only use the fuel/oil mixture (50:1) or engine malfunctions or seizure may result.



- (2) Disconnect the oil pump link rod joint from the oil pump lever.
- (3) Move the oil pump lever (1) to the fully-opened position.



- (4) Remove the oil inlet hose (2) from the intake manifold.
- (5) Install the oil inlet hose onto the graduated cylinder.


NOTE:

The measuring range on the graduated cylinder should be divided into 0.1-cc increments.

- (6) Start the engine.
- (7) Set the engine idling speed at 1,500 r/min.
Refer to "ADJUSTING THE ENGINE IDLING SPEED" on page 3-8.
- (8) Measure the engine oil discharge for 3 minutes.

Étapes de la mesure


- (1) Remplir le réservoir de carburant du mélange carburant/huile (50:1) et remplir le réservoir d'huile d'huile moteur.



Carburant recommandé
Type de carburant
Essence normale sans plomb
Indice de carburant
IOM (PON): 86
IOR (RON): 91
Huile moteur recommandée
Type d'huile moteur
Huile moteur hors-bord 2 temps
Qualité d'huile moteur
TC-W3

Meßschritte


- (1) Den Kraftstofftank mit einer Kraftstoff/Ölmischung von (50:1) füllen und den Öltank mit Motoröl füllen.



Empfohlener Kraftstoff Kraftstoffart
Normalbenzin, bleifrei
Kraftstoffqualität
MOZ: 86
ROZ: 91
Empfohlenes Motoröl
Motorölart
2-Takt-Außenbordmotoröl
Motorölgrad
TC-W3

Pasos de medición

- (1) Llene el depósito de combustible con la mezcla de combustible/aceite (50:1) y llene el depósito de aceite con aceite de motor.



Combustible recomendado
Tipo de combustible
Gasolina normal sin plomo
Graduación del combustible
PON: 86
RON: 91
Aceite del motor recomendado
Tipo de aceite del motor
Aceite del motor del fuera borda de 2 tiempos
Grado del aceite del motor
TC-W3

ATTENTION:

N'utiliser qu'un mélange (50:1) sinon il pourrait en résulter un mauvais fonctionnement ou un grippage du moteur.

- (2) Déconnecter la bielle de liaison de la pompe à huile du levier de la pompe à huile.
- (3) Placer le levier de la pompe à huile ① en position entièrement ouverte.
- (4) Détacher le flexible d'admission d'huile ② de la tubulure d'admission.
- (5) Installer le flexible d'admission sur le cylindre gradué.

N.B.:

La plage de mesure sur le cylindre gradué doit être divisée en graduations de 0,1 cc.

- (6) Démarrer le moteur.
- (7) Régler le régime de ralenti du moteur à 1.500 tr/mn.
Se reporter à "REGLAGE DU RALENTI DU MOTEUR" en page 3-8.
- (8) Mesurer le débit d'huile pendant 3 minutes.

ACHTUNG:

Nur eine Kraftstoff/Ölmischung (50:1) verwenden, da ansonsten Motor-Fehlfunktionen oder Festfraß auftreten können.

- (2) Die Ölpumpenverbindungsstange vom Ölpumpenhebel abnehmen.
- (3) Den Ölpumpenhebel ① auf die Position 'voll geöffnet' drehen.
- (4) Den Öleinlaßschlauch ② vom Ansaugkrümmer entfernen.
- (5) Den Öleinlaßschlauch in den Meßzylinder hängen.

HINWEIS:

Der Meßbereich auf dem Meßzylinder sollte in 0,1-cc-Schritte unterteilt sein.

- (6) Den Motor starten.
- (7) Die Motor-Leerlaufgeschwindigkeit auf 1.500 U/min einstellen.
Siehe "DIE MOTOR-LEERLAUFGESCHWINDIGKEIT EINSTELLEN" auf Seite 3-8.
- (8) Den Motoröl-Durchlauf 3 Minuten lang messen.

PRECAUCION:

Utilice sólo mezcla de combustible/aceite (50:1) o podrían producirse averías o griparse el motor.

- (2) Desconecte la junta de la biela de conexión de la palanca de la bomba de aceite.
- (3) Mueva la palanca de la bomba de aceite ① hasta la posición completamente abierta.
- (4) Extraiga la manguera de entrada del aceite ② del múltiple de admisión.
- (5) Instale la manguera de entrada del aceite en el cilindro graduado.

NOTA:

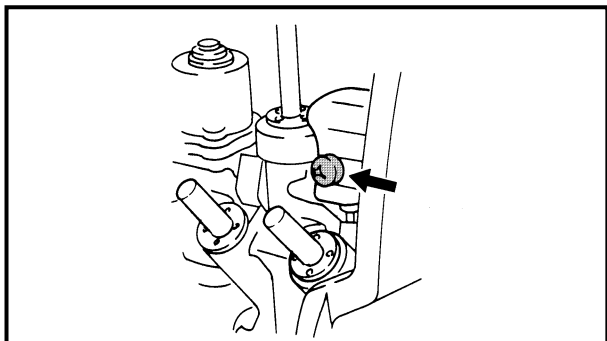
El rango de medición del cilindro graduado debe dividirse en incrementos de 0,1-cc.

- (6) Arranque el motor.
- (7) Establezca la velocidad de ralenti del motor en 1.500 rpm.
Consulte la sección "AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR" de la página 3-8.
- (8) Mida la descarga de aceite del motor durante 3 minutos.

**POWER TRIM AND TILT SYSTEM
INSPECTING THE POWER TRIM AND
TILT FLUID LEVEL**

Inspect:

- Power trim and tilt fluid level
Level is low → Add power trim and tilt fluid to the proper level.



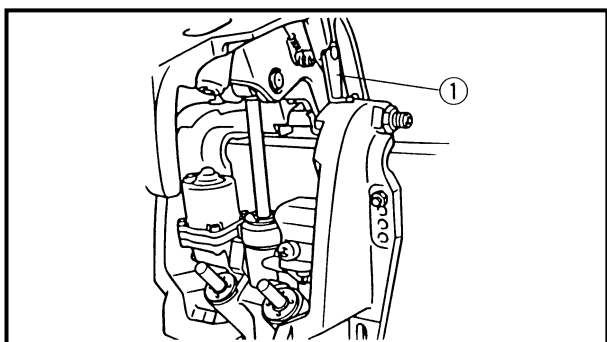
**Recommended power trim and tilt fluid
ATF Dexron II**

⚠ WARNING

When removing the power trim and tilt reservoir cap, the power trim and tilt fluid may spurt out due to internal pressure. Therefore, fully tilt up the outboard (the tilt ram assembly fully extended) and then slowly remove the power trim and tilt reservoir cap.

Inspecting steps

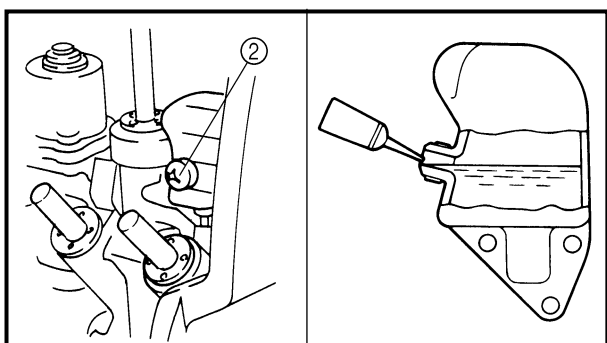
- (1) Tilt the outboard all the way up and lock it with the tilt stop levers ①.



⚠ WARNING

After tilting up the outboard, be sure to support it with the tilt stop levers. Otherwise, the outboard could suddenly lower if the power trim and tilt unit should lose fluid pressure.

- (2) Remove the reservoir cap ② and inspect the fluid level.



NOTE:

The fluid level should be directly below the check hole as shown.

- (3) Add power trim and tilt fluid if needed, and then install the reservoir cap.



**Reservoir cap
8 Nm (0.8 m • kgf, 5.8 ft • lb)**

SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

INSPECTION DU NIVEAU DE LIQUIDE DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

Inspector:

- Niveau de liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés
 Niveau bas → Ajouter de l'huile jusqu'au niveau correct.



Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés
ATF Dexron II

⚠ AVERTISSEMENT

Au moment d'enlever le bouchon du réservoir du système de correction d'assiette et de relevage assistés, il se peut que le liquide jaillisse sous l'effet de la pression interne. Par conséquent, basculer complètement le hors-bord (piston de relevage entièrement étendu) avant d'enlever doucement le bouchon du réservoir.

Etapes d'inspection

- Basculer totalement le hors-bord et le bloquer à l'aide des leviers d'arrêt ①.

⚠ AVERTISSEMENT

Après avoir basculé le hors-bord, veiller à le soutenir à l'aide des leviers d'arrêt.

Dans le cas contraire, le hors-bord pourrait retomber brusquement en cas de chute de la pression du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés.

- Enlever le bouchon du réservoir ② et contrôler le niveau de liquide.

N.B.:

Le niveau de liquide doit affleurer l'orifice de contrôle, comme illustré.

- Ajouter du liquide si nécessaire puis replacer le bouchon du réservoir.



Bouchon du réservoir
8 Nm
(0,8 m • kgf, 5,8 ft • lb)

SERVO-TRIMM UND KIPPSYSTEM

ÜBERPRÜFUNG DES SERVO-TK-FLÜSSIGKEITSSTANDES

Überprüfen:

- Servo-Trim und -Kippflüssigkeitsstand
 Stand ist niedrig → Servo-TK-Flüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.



Empfohlene Servo-TK-Flüssigkeit
ATF Dexron II

⚠ WARNUNG

Beim Ausbau der Servo-Trim und Kipp-Behälterkappe kann die Servo-TK-Flüssigkeit aufgrund von internem Druck herauspritzen. Deshalb den Motor ganz hochkippen (das Kippstößel-Bauteil ganz ausgezogen) und dann die Servo-Trim und Kipp-Behälterkappe langsam entfernen.

Überprüfungsschritte

- Den Außenbordmotor ganz nach oben kippen und mit den Kippanschlaghebeln ① feststellen.

⚠ WARNUNG

Nach dem Hochkippen des Außenborders ist sicherzustellen, daß er mit den Kippanschlaghebeln gesichert ist. Ansonsten kann der Außenborder plötzlich nach unten kippen, wenn die Servo-Trim und Kippeinheit Flüssigkeitsdruck verlieren sollte.

- Die Behälterkappe ② entfernen und den Flüssigkeitsstand überprüfen.

HINWEIS:

Der Flüssigkeitsstand sollte direkt unter dem Kontrollloch, wie dargestellt, sein.

- Falls nötig, Servo-TK-Flüssigkeit hinzufügen und dann die Behälterkappe installieren.



Behälterkappe
8 Nm
(0,8 m • kgf, 5,8 ft • lb)

ESTIBADO MOTORIZADO Y SISTEMA DE INCLINACIÓN

INSPECCIONE EL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE INCLINACIÓN

Inspeccione:

- Líquido de inclinación y estibado motorizado
 Nivel bajo → Añadir líquido de inclinación y estibado hasta el nivel adecuado.



Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado
ATF Dexron II

⚠ ATENCION

Cuando extraiga la tapa del depósito de inclinación y el estibado motorizado, el líquido de inclinación y estibado podría salir debido a la presión interna. Por tanto, incline completamente el fuera borda (el conjunto de la barra de inclinación completamente extendida) y después extraiga despacio el tapón del depósito de inclinación y estibado motorizado.

Pasos de inspección

- Incline completamente el fuera borda y bloquéelo con las palancas de tope de inclinación ①.

⚠ ATENCION

Después de inclinar el fuera borda, asegúrese de sujetarlo con las palancas de tope de inclinación.

En caso contrario, el fuera borda podría caer de repente si el estibado motorizado y la unidad de inclinación pierden la presión del líquido.

- Extraiga el tapón del depósito ② e inspeccione el nivel del líquido.

NOTA:

El nivel del líquido debe estar inmediatamente debajo del orificio de comprobación tal y como se muestra.

- En caso necesario, añada líquido de inclinación y estibado y después instale el tapón del depósito.



Tapa del depósito
8 Nm
(0,8 m • kgf, 5,8 ft • lb)



LOWER UNIT
INSPECTING THE GEAR OIL LEVEL

Inspect:

- Gear oil level
Level is low → Add gear oil to the proper level.

CHANGING AND INSPECTING THE GEAR OIL

1. Inspect:

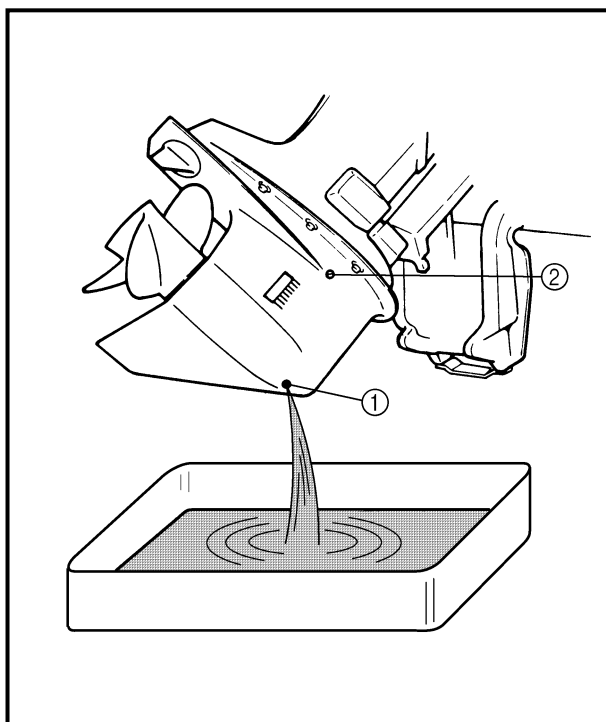
- Gear oil
Milky oil → Replace the oil seal.
Slag oil → Check the gears, bearings, and clutch dog.

Inspecting steps

- (1) Tilt up the outboard slightly.
- (2) Place a container under the gear oil drain screw ①.
- (3) Remove the gear oil drain screw and gear oil level check screw ②.

2. Fill:

- Gear oil
(with the specified amount of the recommend gear oil)



	<p>Recommended gear oil GEAR CASE LUBE (USA) or Hypoid gear oil, SAE 90</p> <p>Total amount</p> <p>Regular rotation models 760 cm³ (25.7 US oz, 26.8 Imp oz)</p> <p>Counter rotation models 715 cm³ (24.2 US oz, 25.2 Imp oz)</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

BLOC DE PROPULSION

INSPECTION DU NIVEAU D'HUILE A ENGRENAGES

Inspector:

- Niveau d'huile à engrenages
Niveau bas → Ajouter de l'huile jusqu'au niveau correct.


CHANGEMENT ET CONTROLE DE L'HUILE A ENGRENAGES

1. Inspector:

- Huile à engrenages
Huile laiteuse → Remplacer le joint étanche à l'huile.
Huile contaminée → Vérifier les pignons, les roulements et l'accouplement.

Etapes d'inspection

- Basculer légèrement le hors-bord vers le haut.
 - Placer un récipient sous la vis de vidange de l'huile de transmission ①.
 - Déposer la vis de vidange d'huile à engrenages et la vis de contrôle de niveau d'huile à engrenages ②.
2. Remplir:
- Huile à engrenages
(avec la quantité spécifiée de l'huile à engrenages recommandée)



Huile à engrenages recommandée
GEAR CASE LUBE (E.-U.) ou huile hypoïde, SAE 90
Quantité totale
Modèle à rotation normale
760 cm³ (25,7 US oz, 26,8 Imp oz)
Modèles à contrarotation
715 cm³ (24,2 US oz, 25,2 Imp oz)

ANTRIEBSEINHEIT

ÜBERPRÜFUNG DES GETRIEBEÖLSTANDS

Überprüfen:

- Getriebeölstand
Stand ist niedrig → Getriebeöl bis zum richtigen Stand auffüllen.


DAS GETRIEBEÖL WECHSELN UND ÜBERPRÜFEN

1. Überprüfen:

- Getriebeöl
Milchiges Öl → Öldichtung ersetzen.
Schlackenöl → Getrieberäder, Lager und Klauenkupplung überprüfen.

Überprüfungsschritte

- Den Außenbordmotor leicht hochkippen.
 - Einen Behälter unter die Getriebeöl-Ablafschrabe ① stellen.
 - Die Getriebeöl-Ablafschrabe und Getriebeölstands-Kontrollschraube ② entfernen.
2. Füllen:
- Getriebeöl
(mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Getriebeöls)



Empfohlenes Getriebeöl
GEAR CASE LUBE (USA) oder Hypoid Getriebeöl, SAE 90
Gesamtmenge
Modelle mit Normaldrehrichtung
760 cm³ (25,7 US oz, 26,8 Imp oz)
Gegenlauf-Modelle
715 cm³ (24,2 US oz, 25,2 Imp oz)

UNIDAD INFERIOR

INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE ENGRANAJES

Inspeccione:

- Nivel del aceite de engranajes
Nivel bajo → Añadir aceite de engranajes hasta el nivel apropiado.


CAMBIO E INSPECCIÓN DEL ACEITE DE ENGRANAJES

1. Inspeccione:

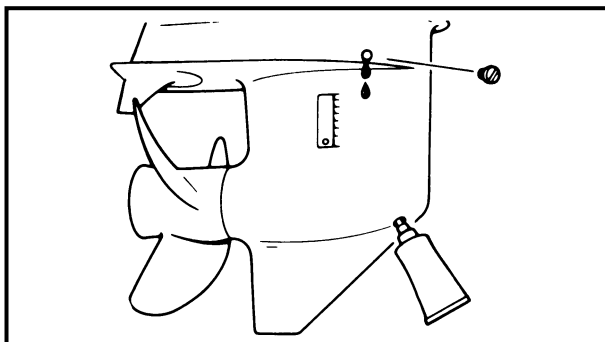
- Aceite de engranajes
Aceite blancuzco → Reemplazar el sello de aceite.
Aceite sucio → Comprobar los engranajes, los cojinetes y el retén.

Pasos de inspección

- Levante ligeramente el fuera borda.
 - Coloque un recipiente debajo del tornillo de drenaje del aceite de engranajes ①.
 - Extraiga el tornillo de drenaje del aceite de engranajes y el tornillo de comprobación del nivel de aceite ②.
2. Llene:
- Aceite de engranajes
(con la cantidad de aceite de engranajes especificada)



Aceite de engranajes recomendado
GEAR CASE LUBE (EE.UU.) o aceite de engranajes Hypoid, SAE 90
Cantidad total
Modelos de rotación regular
760 cm³ (25,7 US oz, 26,8 Imp oz)
Modelos de contrarrotación
715 cm³ (24,2 US oz, 25,2 Imp oz)



Filling steps

- (1) Place the outboard in an upright position.
- (2) Insert the gear oil tube into the drain hole and slowly fill the gear oil until oil flows out of the check hole and no air bubbles are visible.
- (3) Install the gear oil level check screw and then quickly install the gear oil drain screw.



Gear oil level check screw
7 Nm (0.7 m • kgf, 5.1 ft • lb)
Gear oil drain screw
7 Nm (0.7 m • kgf, 5.1 ft • lb)

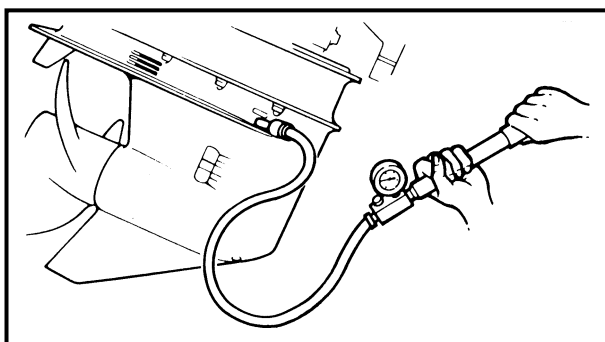
**INSPECTING THE LOWER UNIT
(FOR AIR LEAKS)**

Inspect:

- Lower unit holding pressure
Pressure drops → Inspect the seals and components.



Lower unit holding pressure
100 kPa (1.0 kg/cm², 14.2 psi)



Inspecting steps

CAUTION:

Do not overpressurize the lower unit. Excessive pressure may damage the oil seals.

- (1) Remove the gear oil level check screw.
- (2) Install the pressure tester into the check hole.



Pressure tester
YB-35956 / 90890-06762


- (3) Apply the specified pressure.

NOTE:

The lower unit should hold the specified pressure for 10 seconds.

Etapas du remplissage


- (1) Placer le hors-bord en position relevée.
- (2) Insérer le tube d'huile à engrenages dans l'orifice de vidange et remplir lentement d'huile jusqu'à ce que celle-ci déborde de l'orifice de contrôle et que plus aucune bulle d'air ne soit visible.
- (3) Installer la vis de contrôle du niveau d'huile de transmission puis installer rapidement la vis de vidange d'huile de transmission.



Vis de contrôle du niveau d'huile à engrenages
 7 Nm
 (0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)
Vis de vidange d'huile à engrenages
 7 Nm
 (0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)

Einfüllschritte


- (1) Den Außenborder in aufrechte Stellung bringen.
- (2) Das Getriebeölrohr in das Ablassloch einfügen und langsam mit Getriebeöl auffüllen, bis Öl aus dem Kontrollloch austritt und keine Luftblasen zu sehen sind.
- (3) Die Getriebeölstands-Kontrollschraube und dann schnell die Getriebeöl-Ablassschraube installieren.



Getriebeölstand-Kontrollschraube
 7 Nm
 (0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)
Getriebeöl-Ablassschraube
 7 Nm
 (0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)

Pasos de relleno

- (1) Coloque el fuera borda en posición vertical.
- (2) Inserte el tubo del aceite de engranajes en el orificio de drenaje y rellene cuidadosamente el aceite de engranajes hasta que rebose el orificio de comprobación y no se vean burbujas de aire.
- (3) Instale el tornillo de comprobación del nivel de aceite y a continuación instale rápidamente el tornillo de drenaje del aceite de engranajes.




Tornillo de comprobación del nivel de aceite de engranajes
 7 Nm
 (0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)
Tornillo de drenaje del aceite de engranajes
 7 Nm
 (0,7 m • kgf, 5,1 ft • lb)

INSPECTION DU BLOC DE PROPULSION (A LA RECHERCHE DES FUITES D'AIR)

Inspector:

- Pression de maintien du bloc de propulsion
- Chutes de pression → Inspecter les joints et les composants.




Pression de maintien du bloc de propulsion
 100 kPa
 (1,0 kg/cm², 14,2 psi)

ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSEINHEIT (AUF LUFT-UNDICHTIGKEITEN)

Überprüfen:

- Antriebseinheit-Haltedruck
 Druck fällt ab → Dichtungen und Bestandteile überprüfen.




Antriebseinheit-Haltedruck
 100 kPa
 (1,0 kg/cm², 14,2 psi)

INSPECCIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR (PARA FUGAS DE AIRE)

Inspeccione:

- Presión de soporte de la unidad inferior
- Bajada de presión → Inspeccionar los sellos y los componentes.




Presión de soporte de la unidad inferior
 100 kPa
 (1,0 kg/cm², 14,2 psi)

Etapas d'inspection

ATTENTION:

Ne pas mettre le bloc de propulsion en surpression. Une pression excessive peut endommager les joints étanches à l'huile.

- (1) Déposer la vis de contrôle du niveau d'huile de transmission.
- (2) Installer le testeur de pression dans l'orifice de contrôle.



Testeur de pression
 YB-35956 / 90890-06762

- (3) Appliquer la pression spécifiée.

N.B.:

Le bloc de propulsion doit maintenir la pression spécifiée pendant 10 secondes.

Überprüfungsschritte

ACHTUNG:

Antriebseinheit keinem Überdruck aussetzen. Zuviel Druck kann die Öldichtungen beschädigen.

- (1) Getriebeölstands-Kontrollschrauben entfernen.
- (2) Den Drucktester in das Kontrollloch installieren.



Drucktester
 YB-35956 /
 90890-06762

- (3) Den vorgeschobenen Druck erzeugen.

HINWEIS:


Die Antriebseinheit sollte den vorgeschriebenen Druck 10 Sekunden lang halten.

Pasos de inspección

PRECAUCION:

No sobrepresione la unidad inferior. La excesiva presión puede dañar los sellos de aceite.

- (1) Extraiga el tornillo de comprobación del nivel de aceite.
- (2) Instale el probador de presión dentro del orificio de comprobación.

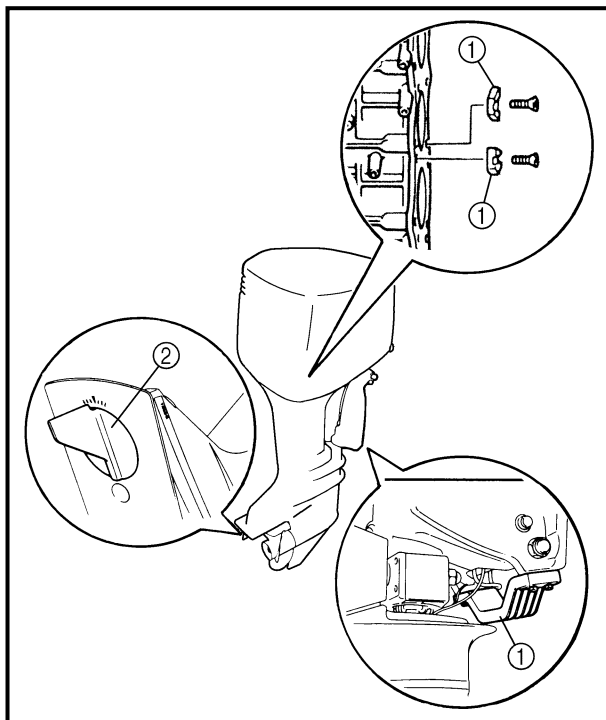


Probador de presión
 YB-35956 / 90890-06762

- (3) Aplique la presión especificada.

NOTA:

La unidad inferior debe mantener la presión especificada durante 10 segundos.



GENERAL
INSPECTING THE ANODES

Inspect:

- Anodes ①
- Trim tab ② (except for B115)

Scales → Clean.

Grease/oil → Clean.

Excessive wear → Replace.

CAUTION: _____

Do not oil, grease or paint the anode, or it will not operate properly.

INSPECTING THE BATTERY

⚠ WARNING _____

Battery electrolytic fluid is dangerous; it contains sulfuric acid and therefore is poisonous and highly caustic.

Always follow these preventive measures:

- Avoid bodily contact with electrolytic fluid as it can cause severe burns or permanent eye injury.
- Wear protective eye gear when handling or working near batteries.

Antidote (EXTERNAL):

- SKIN - Flush with water.
- EYES - Flush with water for 15 minutes and get immediate medical attention.

Antidote (INTERNAL):

- Drink large quantities of water or milk followed by milk of magnesia, beaten egg, or vegetable oil. Get immediate medical attention.

GENERALITES

INSPECTION DES ANODES

Inspector:

- Anodes ①
- Plaque d'assiette ②
(excepté pour B115)
Dépôts → Nettoyer.
Graisse/huile → Nettoyer.
Usure excessive → Remplacer.

ATTENTION:

Ne pas huiler, graisser ou peindre l'anode, sinon elle ne fonctionnera pas correctement.

INSPECTION DE LA BATTERIE

⚠ AVERTISSEMENT

L'électrolyte de batterie est dangereux; il contient de l'acide sulfurique, produit toxique et extrêmement corrosif.

Toujours respecter ces mesures de précaution:

- Eviter tout contact de l'électrolyte avec la peau car il peut provoquer des brûlures graves et endommager la vue irrémédiablement.
- Porter des lunettes de protection lors de toute manipulation ou travail à proximité des batteries.

Antidote (EXTERNE):

- EAU - Rincer à l'eau.
- YEUX - Rincer abondamment à l'eau pendant 15 minutes et appeler rapidement un médecin.

Antidote (INTERNE):

- Boire de grandes quantités d'eau ou de lait, puis du lait de magnésie, un oeuf battu ou de l'huile végétale. Appeler immédiatement un médecin.

ALLGEMEINES

ÜBERPRÜFUNG DER ANODEN

Überprüfen:

- Anoden ①
- Trimmzapfen ②
(außer für B115)
Belag → Säubern.
Schmierfett/Öl → Säubern.
Übermäßiger Verschleiß → Ersetzen.

ACHTUNG:

Die Anode nicht ölen, fetten oder anstreichen, da sie sonst nicht richtig funktioniert.

ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE

⚠ WARNUNG

Batterieflüssigkeit ist gefährlich; sie enthält Schwefelsäure und ist deshalb giftig und kann schwere Verätzungen verursachen.

Folgende Vorbeugemaßnahmen immer beachten:

- Körperkontakt mit der Batterieflüssigkeit vermeiden, da dies zu schweren Verbrennungen oder bleibenden Augenschäden führen kann.
- Beim Arbeiten mit oder in der Nähe von Batterien Augenschutz tragen.

Gegenmaßnahmen (ÄUSSERLICH):

- HAUT - Mit Wasser abspülen.
- AUGEN - 15 Minuten unter laufendem Wasser spülen und sofort den Arzt rufen.

Gegenmaßnahmen (INNERLICH):

- Große Mengen Wasser oder Milch trinken und danach Bittererde (Magnesia), geschlagene rohe Eier oder Pflanzenöl einnehmen. Sofort den Arzt rufen.

GENERAL

INSPECCIÓN DE LOS ÁNODOS

Inspeccione:

- Ánodos ①
- Aleta de estibado ②
(excepto para B115)
Incrustaciones → Limpiar.
Grasa/aceite → Limpiar.
Desgaste excesivo → Reemplazar.

PRECAUCION:

No ponga aceite o grasa ni pinte el ánodo ya que no funcionará correctamente.

INSPECCIÓN DE LA BATERÍA

⚠ ATENCION

El líquido electrolítico de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y por lo tanto es nocivo y altamente corrosivo.

Siga siempre estas medidas preventivas:

- Evite tocar el líquido electrolítico ya que puede producir quemaduras graves o daños permanentes en los ojos.
- Póngase anteojos protectores cuando maneje o trabaje cerca de las baterías.

Antídoto (EXTERNO):

- PIEL - Lávelos con agua.
- OJOS - Lávelos con agua durante 15 minutos y acuda inmediatamente a un médico.

Antídoto (INTERNO):

- Beba grandes cantidades de agua o leche, leche de magnesio, huevos batidos o aceite vegetal. Consulte inmediatamente a un médico.

Batteries also generate explosive hydrogen gas; therefore, you should always follow these preventive measures:

- Charge batteries in a well-ventilated area.
- Keep batteries away from fire, sparks, or open flames (e.g., welding equipment, lighted cigarettes, etc.).
- **DO NOT SMOKE** when charging or handling batteries.


KEEP BATTERIES AND ELECTROLYTIC FLUID OUT OF REACH OF CHILDREN.

NOTE: _____

- Batteries vary among manufacturers. Therefore, the following procedures may not always apply. Consult your battery manufacturer's instructions.
 - First, disconnect the negative lead, then the positive lead.
-

Inspect:

- Electrolyte level
 Below the minimum level mark → Add distilled water to the proper level.
- Electrolyte specific gravity
 Less than specification → Recharge the battery.

	Electrolyte specific gravity 1.280 at 20°C (68°F)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Les batteries génèrent également des gaz d'hydrogène explosifs; il convient donc de toujours suivre les mesures préventives suivantes:

- Charger les batteries dans une zone bien aérée.
- Tenir les batteries à l'écart du feu, des étincelles ou des flammes nues (par exemple appareil de soudage, cigarette allumée).
- NE PAS FUMER lors de la charge ou de la manipulation des batteries.

GARDER LES BATTERIES ET L'ELECTROLYTE HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

N.B.:

- Les batteries varient en fonction des fabricants. Les procédures suivantes peuvent donc ne pas toujours être applicables. Consulter les instructions de votre revendeur de batteries.
- Déconnecter d'abord le fil négatif puis le fil positif.

Inspector:

- Niveau de l'électrolyte
En dessous du repère de niveau minimum → Ajouter de l'eau distillée jusqu'au niveau correct.
- Densité spécifique d'électrolyte
En dessous des spécifications → Recharger la batterie.



Densité spécifique d'électrolyte
1,280 à 20°C (68°F)

Batterien entwickeln auch explosive Wasserstoffgas; deshalb sollten immer folgende vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden:

- Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden.
- Batterien von Feuer, Funken und offenen Flammen fernhalten. (z. B. Schweißgeräte, brennende Zigaretten, usw.).
- Beim Aufladen oder im Umgang mit Batterien NICHT RAUCHEN.

BATTERIEN UND BATTERIESÄURE IMMER AUSSER REICHWEITE VON KINDERN HALTEN.

HINWEIS:

- Batterien sind je nach Hersteller verschieden. Deshalb finden die folgenden Verfahren nicht immer Anwendung. Anweisungen des Herstellers beachten.
- Zuerst das Minus-Kabel, dann das Plus-Kabel lösen.

Überprüfen:

- Batterieflüssigkeitsstand
Unter der Mindeststand-Markierung → Mit destilliertem Wasser bis zum richtigen Stand auffüllen.
- Spezifisches Gewicht der Batterieflüssigkeit
Unterhalb von Herstellerangaben → Batterie laden.



Spezifisches Gewicht der Batterieflüssigkeit
1,280 bei 20°C (68°F)

Las baterías también generan gas hidrógeno explosivo por lo que siempre debe tomar estas medidas preventivas:

- Cargue las baterías en un lugar ventilado.
- Mantenga las baterías alejadas del fuego, chispas o llamas (por ej., equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc).
- NO FUME cuando cargue o manipule baterías.

MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL LÍQUIDO ELECTROLÍTICO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

NOTA:

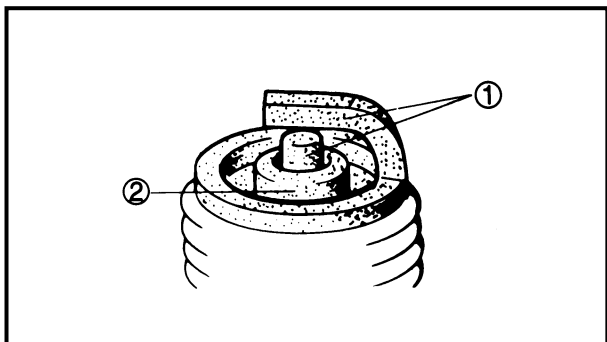
- Las baterías varían dependiendo del fabricante. Por tanto, no siempre se aplicarán los siguientes procedimientos. Consulte las instrucciones del fabricante de la batería.
- En primer lugar, desconecte el cable negativo y después el positivo.

Inspeccione:

- Nivel del electrolito
Por debajo de la marca del mínimo → Añadir agua destilada hasta el nivel adecuado.
- Gravedad específica del electrolito
Menor que el valor especificado → Recargar la batería.



Gravedad específica del electrolito
1,280 a 20°C (68°F)



INSPECTING THE SPARK PLUGS

1. Inspect:

- Electrodes ①
Cracks/excessive wear → Replace.
- Insulator color ②
Distinctly different color →
Check the engine condition.



Color guide

Medium to light tan color
Normal

Whitish color

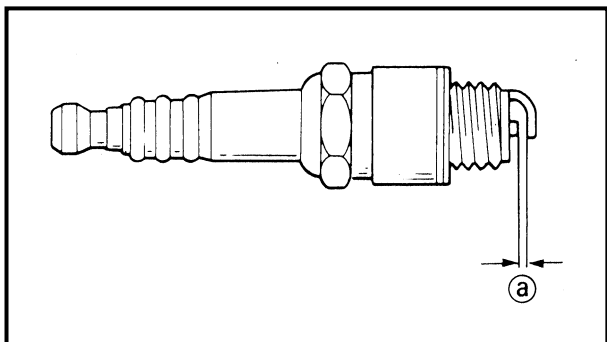
- Lean fuel mixture
- Plugged jet(-s)
- Air leak
- Wrong setting

Blackish color

- Rich mixture
- Excessive oil usage
- Defective ignition system
- Defective spark plug

2. Clean:

- Spark plug
(with a spark plug cleaner or wire brush.)



3. Measure:

- Spark plug gap ③
Out of specification → Regap.



Spark plug gap

0.9 - 1.0 mm (0.035 - 0.039 in)

INSPECTION DES BOUGIES

- Inspector:
 - Electrodes ①
Fissures/usure excessive → Remplacer.
 - Couleur de l'isolant ②
Couleur nettement différente → Vérifier l'état du moteur.



Guide des couleurs

Couleur marron moyen clair

Normal

Couleur blanchâtre

- Mélange pauvre
- Gicleur(s) bouché(s)
- Fuite d'air
- Mauvais réglage

Couleur noirâtre

- Mélange trop riche
- Excès d'huile
- Système d'allumage défectueux
- Bougie défectueuse

- Nettoyer:
 - Bougie
(avec un nettoie-bougie ou une brosse métallique.)
- Mesurer:
 - Ecartement des électrodes ③
Hors spécifications → Rétablir l'écartement.



Ecartement des électrodes

0,9 - 1,0 mm
(0,035 - 0,039 in)

ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDKERZEN

- Überprüfen:
 - Elektroden ①
Risse/übermäßiger Verschleiß → Ersetzen.
 - Isolatorfarbe ②
Stark abweichende Farbe → Motorzustand überprüfen.



Diagnose nach Farbe

Mittlere bis leichte Braunfärbung

Normal

Weißliche Farbe

- Mageres Kraftstoffgemisch
- Verstopfte Düse(-n)
- Luftleck
- Falsche Einstellung

Schwärzliche Farbe

- Fettes Gemisch
- Zuviel Ölverbrauch
- Defektes Zündsystem
- Defekte Zündkerze

- Säubern:
 - Zündkerze
(mit einem Zündkerzenreiniger oder einer Drahtbürste.)
- Messen:
 - Elektrodenabstand ③
Abweichung von Herstellerangaben → Abstand neu einstellen.



Elektrodenabstand

0,9 - 1,0 mm
(0,035 - 0,039 in)

INSPECCIÓN DE LAS BUJÍAS

- Inspeccione:
 - Electrodos ①
Grietas/desgaste excesivo → Reemplazar.
 - Color del aislador ②
Color notablemente diferente → Comprobar el estado del motor.



Guía de colores

Color tostado medio a claro

Normal

Color blancuzco

- Mezcla de combustible pobre
- Surtidor o surtidores obturados
- Fugas de aire
- Ajustes incorrectos

Color negruzco

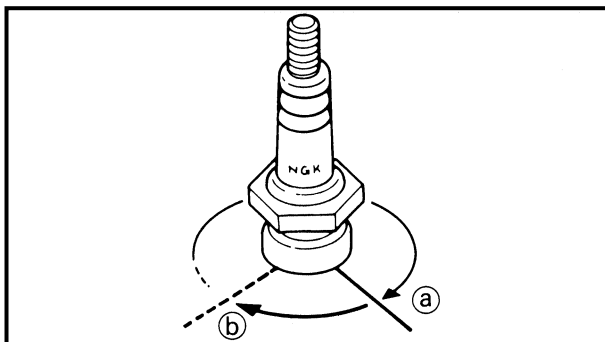
- Mezcla rica
- Utilización de aceite excesiva
- Sistema de encendido defectuoso
- Bujía defectuosa

- Limpie:
 - Bujía
(con un limpiador de bujías o cepillo de alambre)
- Mida:
 - Huelgo de la bujía ③
Fuera de especificaciones → Volver a medir el huelgo.



Huelgo de las bujías

0,9 - 1,0 mm
(0,035 - 0,039 in)



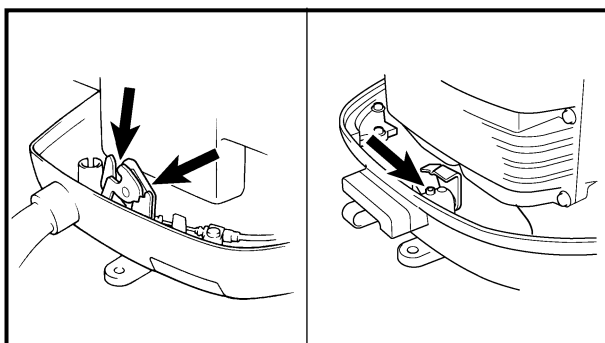
4. Tighten:
- Spark plug



Spark plug
25 Nm (2.5 m • kgf, 18 ft • lb)

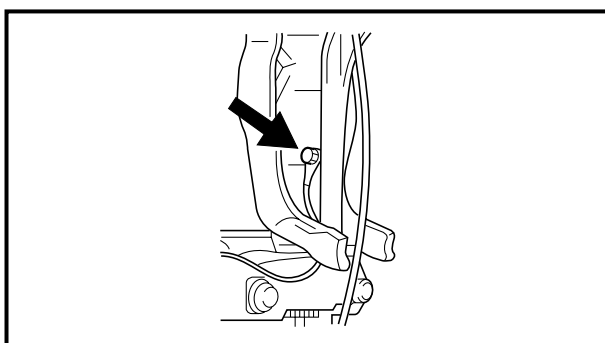
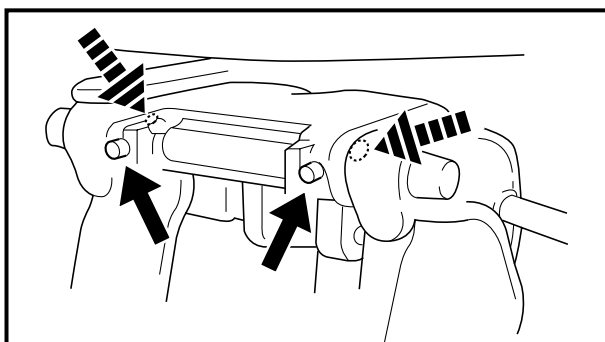
NOTE:

- Before installing the spark plug, clean the gasket surface and spark plug surface. Also, it is suggested to apply a thin film of anti-seize compound to the spark plug threads to prevent thread seizure.
- If a torque wrench is not available, a good estimate of the correct tightening torque is to finger tighten **Ⓐ** the spark plug and then tighten it another 1/4 to 1/2 of a turn **Ⓑ**.



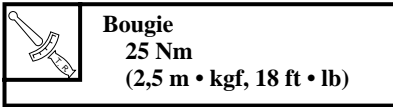
LUBRICATION POINTS

- Apply:
- Water resistant grease



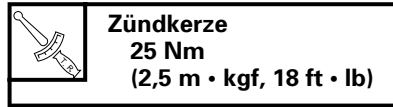
4. Serrer:

- Bougie



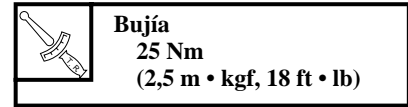
4. Festziehen:

- Zündkerze



4. Apriete:

- Bujía



N.B.: _____

- Avant d'installer une bougie, nettoyer la surface du joint et la surface de la bougie. Nous suggérons également d'appliquer une légère couche d'un composé antigrippant sur le filet de la bougie afin d'éviter qu'il se grippe.
- Si l'on ne dispose pas d'une clé dynamométrique, on peut approcher la valeur correcte du couple de serrage en vissant la bougie à la main ③ puis en la vissant de 1/4 à 1/2 tour supplémentaire ④.

POINTS DE LUBRIFICATION

Appliquer

- Graisse hydrofuge

HINWEIS: _____

- Vor dem Einbau der Zündkerz, die Dichtungsoberfläche und die Zündkerzenoberfläche reinigen. Außerdem wird empfohlen, etwas Gleitmittel auf die Zündkerzengewinde aufzutragen, damit die Kerzen sich später leicht herausdrehen lassen.
- Wenn kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung steht gilt als Richtlinie, die Zündkerze mit der Hand festzudrehen ③ und sie dann mit dem Schlüssel noch um eine weitere 1/4 bis 1/2 Drehung ④ festzuziehen.

SCHMIERSTELLEN

Auftragen:

- Wasserfestes Schmiermittel

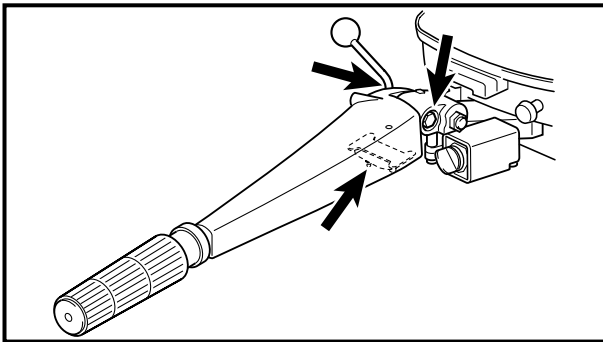
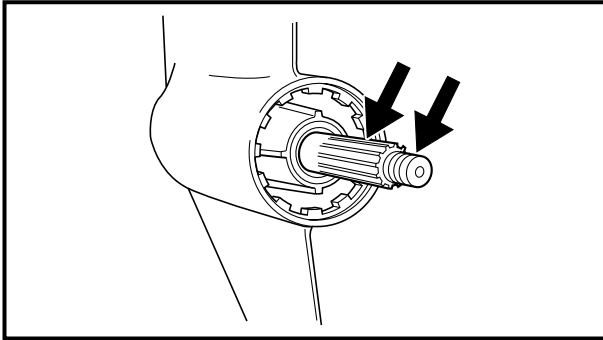
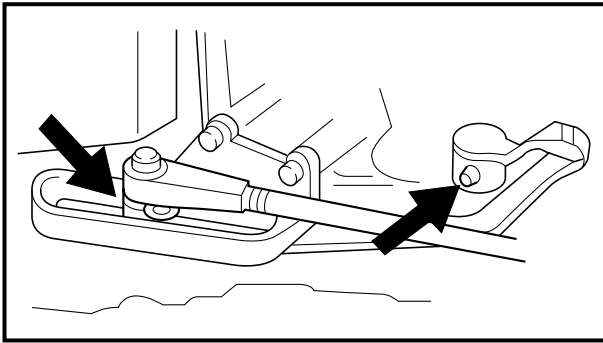
NOTA: _____

- Antes de instalar la bujía, limpie la superficie de la empaquetadura y la superficie de la bujía. Además, es aconsejable aplicar una capa fina de compuesto antiagarrotamiento a las roscas de la bujía para evitar futuros agarrotamientos de las roscas.
- Si no dispone de una llave de torsión, un método óptimo de estimación de la torsión de apriete correcta es mediante el apriete manual ③ de la bujía y luego efectuar otro apriete entre 1/4 y 1/2 vuelta más ④.

PUNTOS DE ENGRASE

Aplique:

- Grasa hidrófuga





GENERALITES
ALLGEMEINES
GENERAL

F
D
ES

CHAPTER 4 FUEL SYSTEM

FUEL FILTER	4-1
REMOVING/INSTALLING THE FUEL FILTER (OIL INJECTION MODELS)	4-1
REMOVING/INSTALLING THE FUEL FILTER (PRE-MIXED MODELS)	4-3
INSPECTING THE FUEL JOINT (PRE-MIXED MODELS)	4-5
MANUAL INJECTION PUMP (E115AMH, E115AWH)	4-6
REMOVING/INSTALLING THE MANUAL INJECTION PUMP	4-6
INSPECTING THE BYPASS VALVE	4-8
INSPECTING THE MANUAL INJECTION PUMP	4-8
FUEL PUMP	4-10
REMOVING/INSTALLING THE FUEL PUMP	4-10
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE FUEL PUMP	4-11
INSPECTING THE FUEL PUMP	4-13
OIL TANK	4-14
REMOVING/INSTALLING THE OIL TANK	4-14
CARBURETOR	4-16
REMOVING/INSTALLING THE CARBURETOR (OIL INJECTION MODELS)	4-16
REMOVING/INSTALLING THE CARBURETOR (PRE-MIXED MODELS)	4-18
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE CARBURETOR	4-20
INSPECTING THE CARBURETOR	4-23
ASSEMBLING THE CARBURETOR	4-23
OIL PUMP	4-25
REMOVING/INSTALLING THE OIL PUMP	4-25
INSPECTING THE CHECK VALVE	4-27

CHAPITRE 4 SYSTEME D'ALIMENTATION

FILTRE A CARBURANT	4-1
DEPOSE/INSTALLATION DU FILTRE A CARBURANT (MODELES A INJECTION D'HUILE).....	4-1
DEPOSE/INSTALLATION DU FILTRE A CARBURANT (MODELES A PRE-MELANGE)....	4-3
INSPECTION DU RACCORD DE CARBURANT (MODELES A PRE-MELANGE).....	4-5
POMPE A INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH)	4-6
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A INJECTION MANUELLE	4-6
INSPECTION DU CLAPET DE DERIVATION.....	4-8
INSPECTION DE LA POMPE A INJECTION MANUELLE	4-8
POMPE A CARBURANT	4-10
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A CARBURANT	4-10
DEMONTAGE/MONTAGE DE LA POMPE A CARBURANT	4-11
INSPECTION DE LA POMPE A CARBURANT.....	4-13
RESERVOIR D'HUILE	4-14
DEPOSE/INSTALLATION DU RESERVOIR D'HUILE	4-14
CARBURATEUR	4-16
DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR (MODELES A INJECTION D'HUILE)	4-16
DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR (MODELES A PRE-MELANGE).....	4-18
DEMONTAGE/REMONTAGE DU CARBURATEUR.....	4-20
INSPECTION DU CARBURATEUR.....	4-23
ASSEMBLAGE DU CARBURATEUR.....	4-23
POMPE A HUILE	4-25
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A HUILE	4-25
INSPECTION DU CLAPET ANTIRETOUR	4-27

KAPITEL 4 KRAFTSTOFFANLAGE

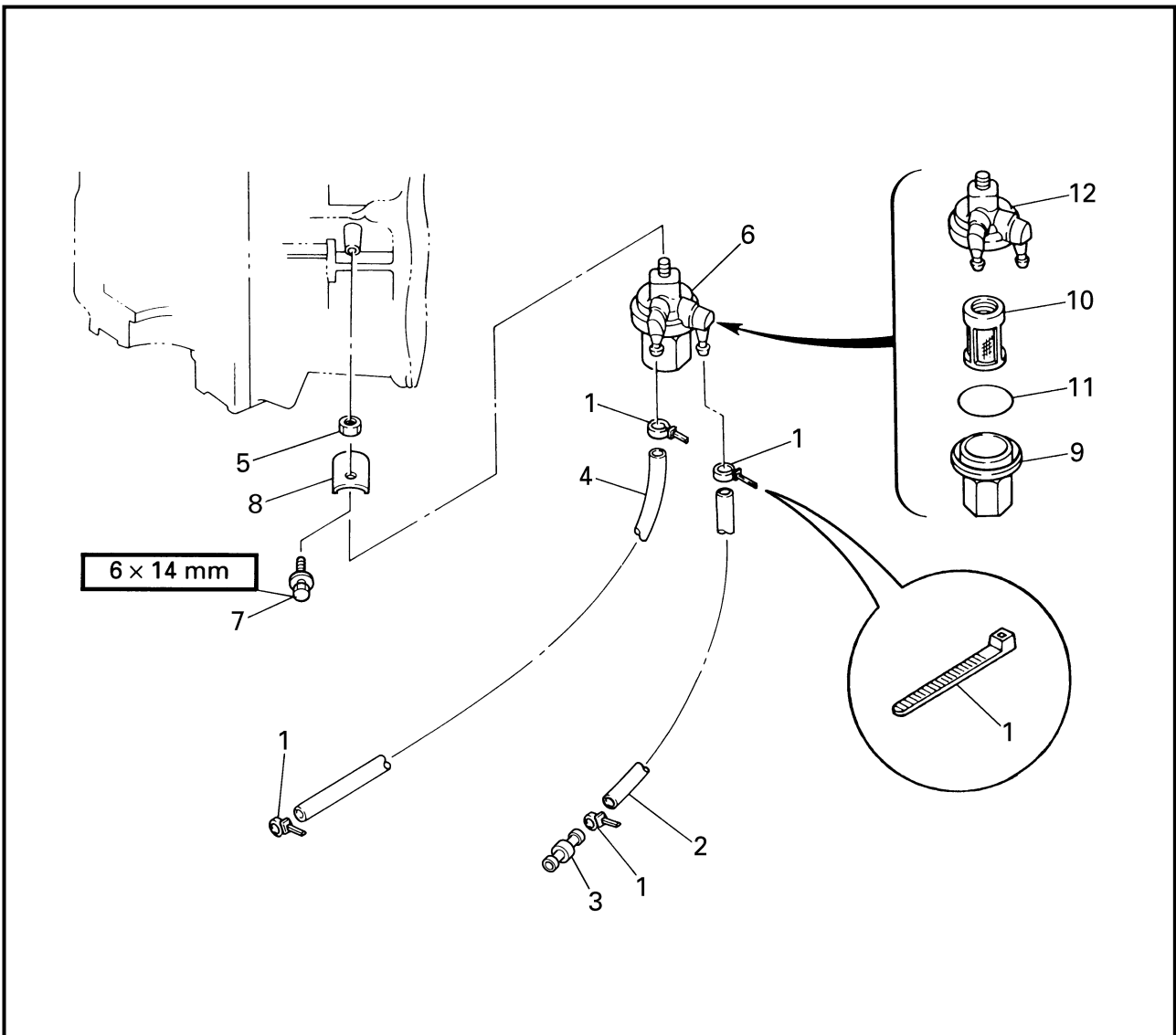
KRAFTSTOFFILTER	4-1
AUSBAU/EINBAU DES KRAFTSTOFFILTERS (ÖLEINSPRITZMODELLE)	4-1
AUSBAU/EINBAU DES KRAFTSTOFFILTERS (MODELLE MIT VORMISCHUNG)	4-3
ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFVERBINDUNG (MODELLE MIT VORMISCHUNG)	4-5
MANUELLE EINSPRITZPUMPE (E115AMH, E115AWH)	4-6
AUSBAU/EINBAU DER MANUELLEN EINSPRITZPUMPE	4-6
ÜBERPRÜFUNG DES UMGEHUNGSVENTILS	4-8
ÜBERPRÜFUNG DER MANUELLEN EINSPRITZPUMPE	4-8
KRAFTSTOFFPUMPE	4-10
AUSBAU/EINBAU DER KRAFTSTOFFPUMPE	4-10
DEMONTAGE/MONTAGE DER KRAFTSTOFFPUMPE	4-11
ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFPUMPE	4-13
ÖLTANK	4-14
AUSBAU/EINBAU DES ÖLTANKS	4-14
VERGASER	4-16
AUSBAU/EINBAU DES VERGASERS (ÖLEINSPRITZMODELLE)	4-16
AUSBAU/EINBAU DES VERGASERS (MODELLE MIT VORMISCHUNG).....	4-18
DEMONTAGE/MONTAGE DES VERGASERS	4-20
ÜBERPRÜFUNG DES VERGASERS	4-23
MONTAGE DES VERGASERS	4-23
ÖLPUMPE	4-25
AUSBAU/EINBAU DER ÖLPUMPE.....	4-25
ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKSCHLAGVENTILS	4-27

CAPITULO 4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

FILTRO DE COMBUSTIBLE	4-1
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)	4-1
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE (MODELOS DE MEZCLA PREVIA).....	4-3
INSPECCIÓN DE LA JUNTA DE COMBUSTIBLE (MODELOS DE MEZCLA PREVIA)	4-5
BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH)	4-6
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL.....	4-6
INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE DESVÍO	4-8
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL	4-8
BOMBA DE COMBUSTIBLE	4-10
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	4-10
DESMTAJE/MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	4-11
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	4-13
DEPÓSITO DE ACEITE	4-14
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACEITE.....	4-14
CARBURADOR	4-16
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CARBURADOR (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)	4-16
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CARBURADOR (MODELOS DE MEZCLA PREVIA).....	4-18
DESMTAJE/MONTAJE DEL CARBURADOR.....	4-20
INSPECCIÓN DEL CARBURADOR.....	4-23
MONTAJE DEL CARBURADOR.....	4-23
BOMBA DE ACEITE	4-25
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	4-25
INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN	4-27

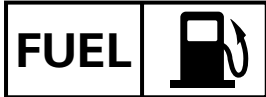
FUEL FILTER

REMOVING/INSTALLING THE FUEL FILTER (OIL INJECTION MODELS)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Plastic locking tie	4	Not reusable
2	Fuel hose	1	(fuel joint-to-fuel filter)
3	Fuel hose joint	1	
4	Fuel hose	1	(fuel filter-to-fuel pump)
5	Nut	1	
6	Fuel filter	1	
7	Bolt	1	

Continued on next page.



FILTRE A CARBURANT
KRAFTSTOFFILTER
FILTRO DE COMBUSTIBLE



FILTRE A CARBURANT

DEPOSE/INSTALLATION DU FILTRE A CARBURANT (MODELES A INJECTION D'HUILE)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Collier de fixation plastique	4	Non réutilisable
2	Flexible de carburant	1	(raccord de carburant à filtre de carburant)
3	Joint de flexible de carburant	1	
4	Flexible de carburant	1	(filtre de carburant à pompe de carburant)
5	Ecrou	1	
6	Filtre de carburant	1	
7	Boulon	1	

Suite page suivante.

KRAFTSTOFFILTER

AUSBAU/EINBAU DES KRAFTSTOFFILTERS (ÖLEINSPRITZMODELLE)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Plastikschlauchbinder	4	Nicht wiederverwendbar
2	Kraftstoffschlauch	1	(Kraftstoffverbindungsstück-zu-Kraftstofffilter)
3	Kraftstoffschlauch-Verbindungsstück	1	
4	Kraftstoffschlauch	1	(Kraftstofffilter-zu-Kraftstoffpumpe)
5	Mutter	1	
6	Kraftstofffilter	1	
7	Schraube	1	

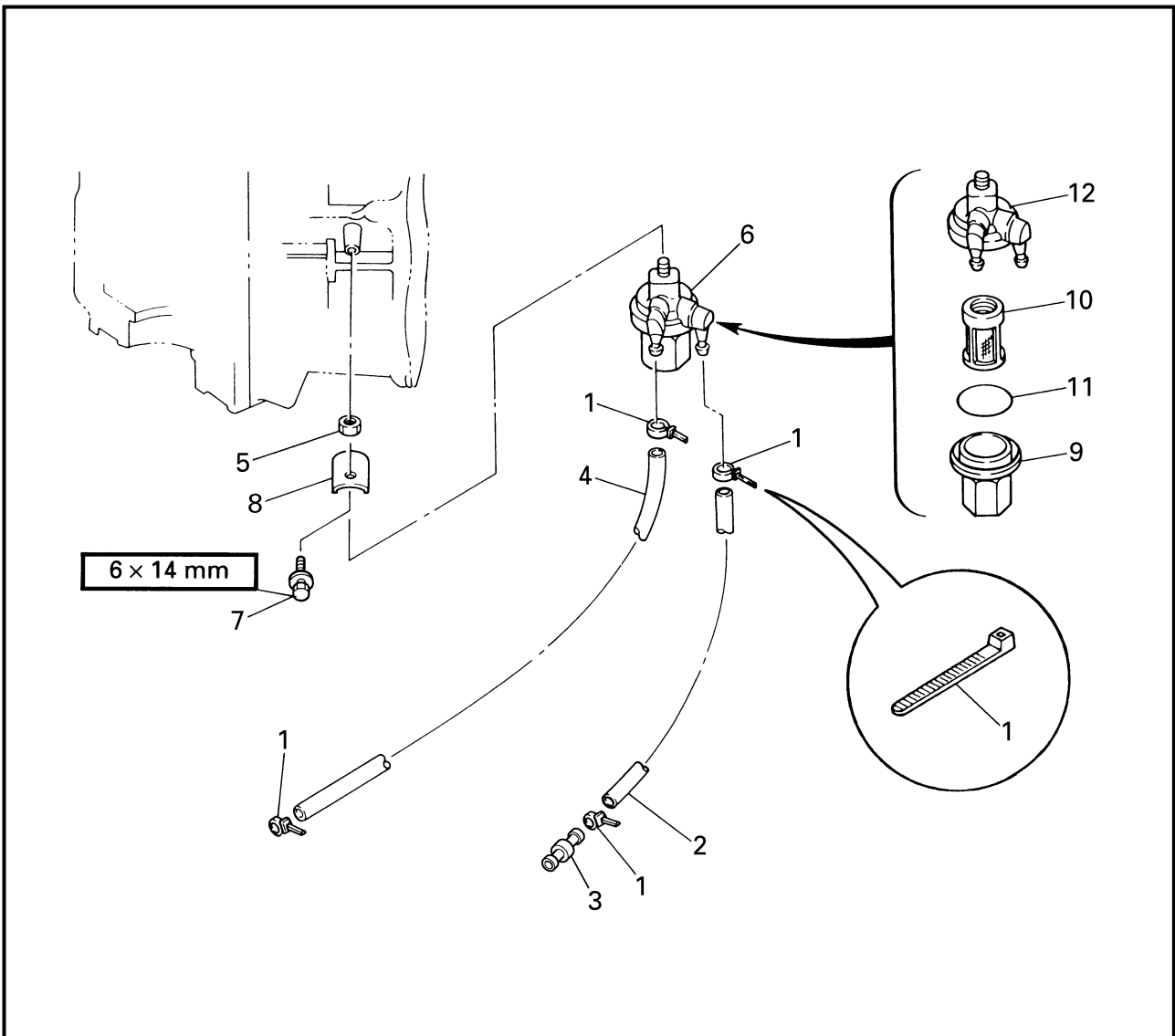
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

FILTRO DE COMBUSTIBLE

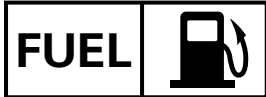
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Conexión de cierre de plástico	4	No puede reutilizarse
2	Manguera de combustible	1	(de la junta de combustible al filtro de combustible)
3	Junta de la manguera de combustible	1	
4	Manguera de combustible	1	(del filtro de combustible a la bomba de combustible)
5	Tuerca	1	
6	Filtro de combustible	1	
7	Perno	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Fuel filter bracket	1	For installation, reverse the removal procedure.
9	Fuel filter cap	1	
10	Fuel filter element	1	
11	O-ring	1	
12	Fuel filter cup	1	



FILTRE A CARBURANT
KRAFTSTOFFILTER
FILTRO DE COMBUSTIBLE

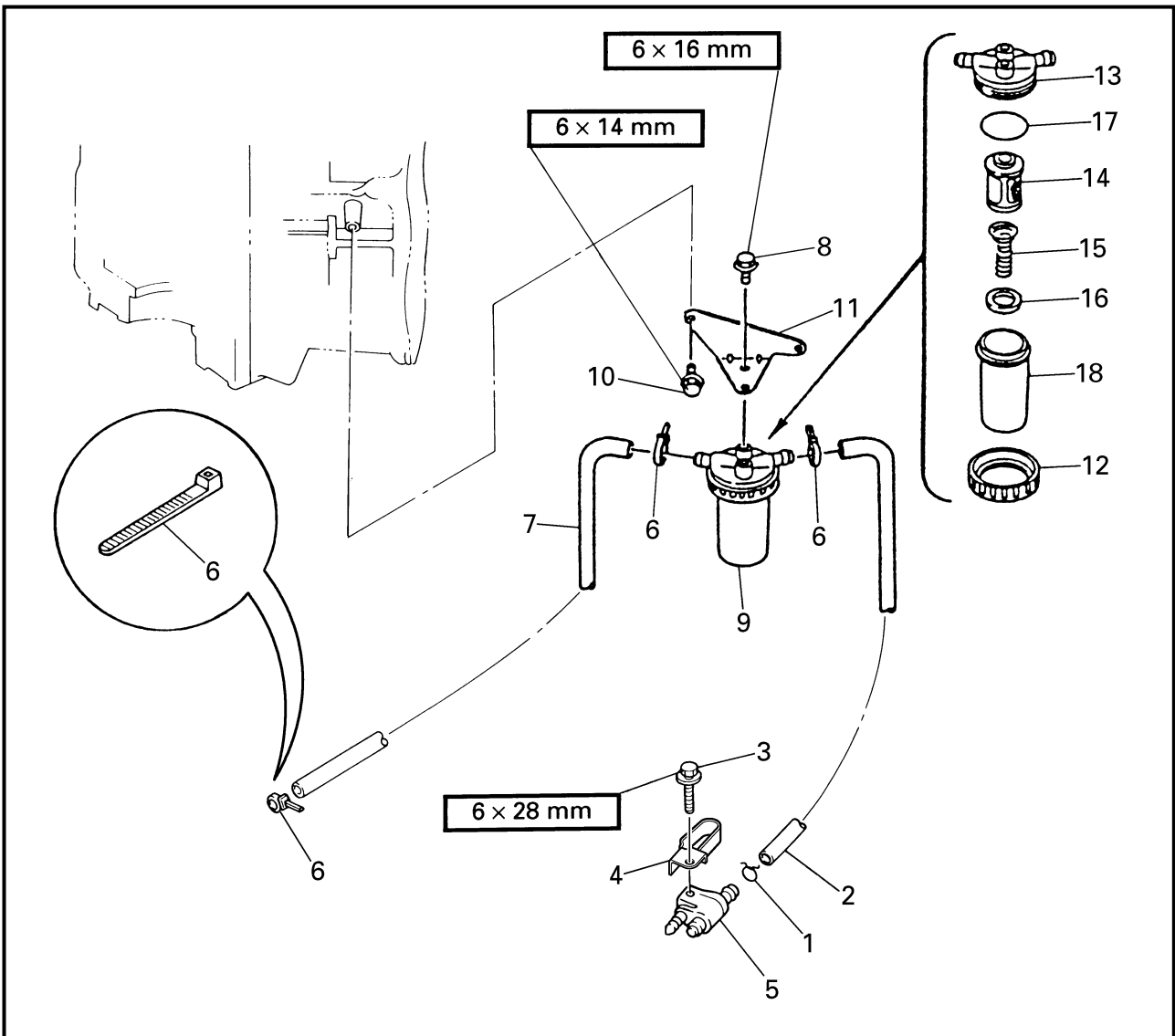
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Support du filtre à carburant	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
9	Bouchon du filtre à carburant	1	
10	Eléments de filtre de carburant	1	
11	Joint torique	1	
12	Corps du filtre à carburant	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Kraftstofffilter-Halterung	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Kraftstofffilterkappe	1	
10	Kraftstofffilterelement	1	
11	O-Ring	1	
12	Kraftstofffiltergehäuse	1	

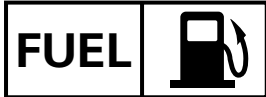
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Ménsula del filtro de combustible	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
9	Tapa del filtro de combustible	1	
10	Elemento del filtro de combustible	1	
11	Junta tórica	1	
12	Tapa del filtro de combustible	1	

REMOVING/INSTALLING THE FUEL FILTER (PRE-MIXED MODELS)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Clip	1	
2	Fuel hose	1	(fuel joint-to-fuel filter)
3	Bolt	1	
4	Cable guide	1	
5	Fuel joint	1	
6	Plastic locking tie	3	Not reusable
7	Fuel hose	1	(fuel filter-to-fuel pump)
8	Bolt	2	
9	Fuel filter	1	

Continued on next page.



**FILTRE A CARBURANT
KRAFTSTOFFFILTER
FILTRO DE COMBUSTIBLE**

F
D
ES

DEPOSE/INSTALLATION DU FILTRE A CARBURANT (MODELES A PRE-MELANGE)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Agrafe	1	
2	Flexible de carburant	1	(raccord de carburant à filtre de carburant)
3	Boulon	1	
4	Guide de câble	1	
5	Raccord de carburant	1	
6	Collier de fixation plastique	3	Non réutilisable
7	Flexible de carburant	1	(filtre de carburant à pompe de carburant)
8	Boulon	2	
9	Filtre de carburant	1	

Suite page suivante.

AUSBAU/EINBAU DES KRAFTSTOFFFILTERS (MODELLE MIT VORMISCHUNG)

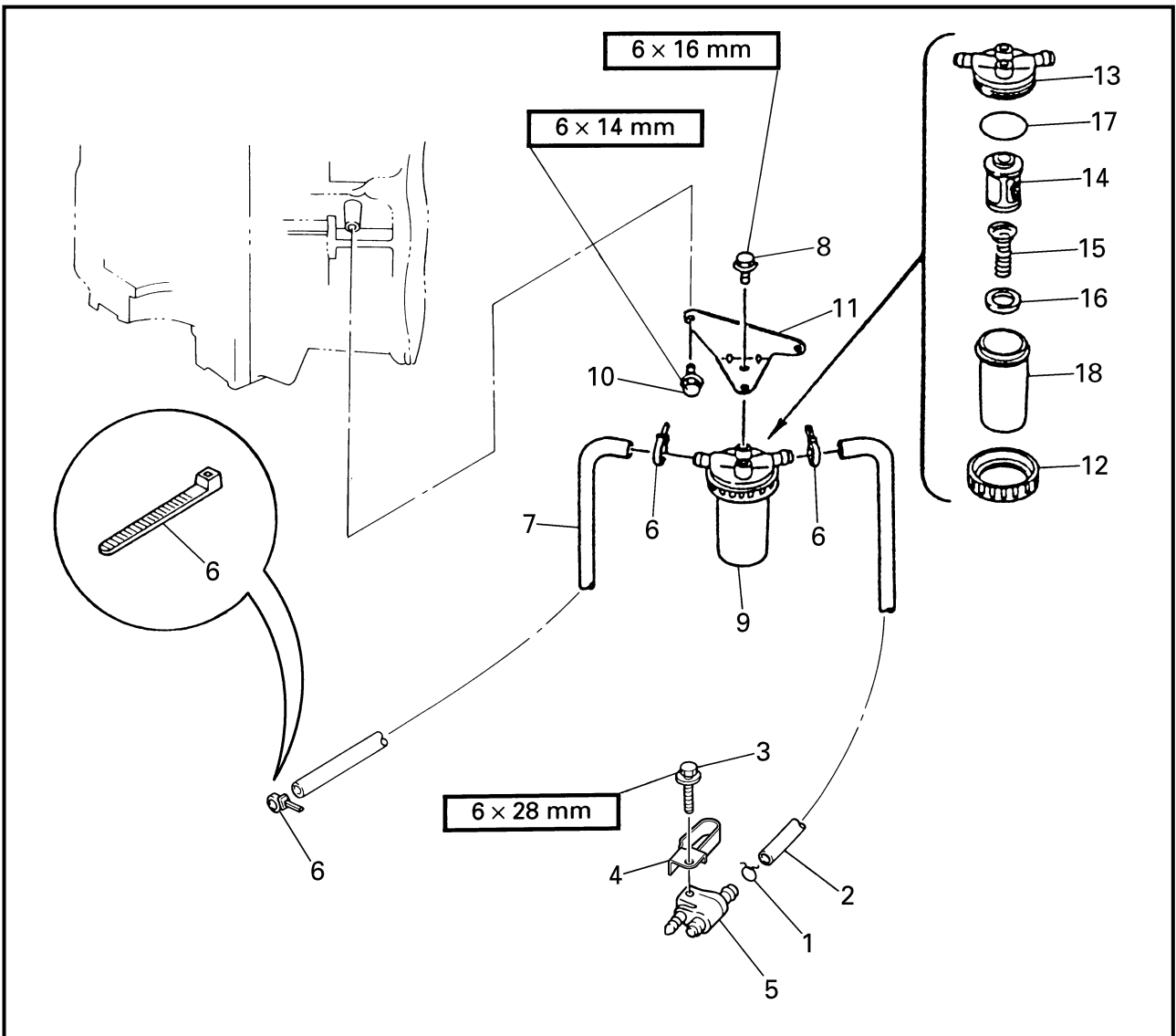
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Klammer	1	
2	Kraftstoffschlauch	1	(Kraftstoffverbindungsstück-zu-Kraftstofffilter)
3	Schraube	1	
4	Kabelführung	1	
5	Kraftstoffverbindungsstück	1	
6	Plastikschlauchbinder	3	Nicht wiederverwendbar
7	Kraftstoffschlauch	1	(Kraftstofffilter-zu-Kraftstoffpumpe)
8	Schraube	2	
9	Kraftstofffilter	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

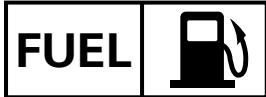
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE (MODELOS DE MEZCLA PREVIA)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Retenedor	1	
2	Manguera de combustible	1	(de la junta de combustible al filtro de combustible)
3	Perno	1	
4	Guía de cable	1	
5	Junta de combustible	1	
6	Conexión de cierre de plástico	3	No puede reutilizarse
7	Manguera de combustible	1	(del filtro de combustible a la bomba de combustible)
8	Perno	2	
9	Filtro de combustible	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
10	Bolt	2	
11	Fuel filter bracket	1	
12	Fuel filter nut	1	
13	Fuel filter cap	1	
14	Fuel filter element	1	
15	Spring	1	
16	Float	1	
17	O-ring	1	
18	Fuel filter cup	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



FILTRE A CARBURANT
KRAFTSTOFFFILTER
FILTRO DE COMBUSTIBLE

F
D
ES

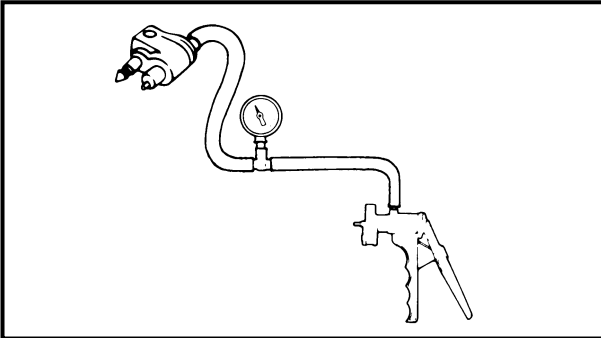
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
10	Boulon	2	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
11	Support du filtre à carburant	1	
12	Ecrou du filtre à carburant	1	
13	Bouchon du filtre à carburant	1	
14	Eléments de filtre de carburant	1	
15	Ressort	1	
16	Flotteur	1	
17	Joint torique	1	
18	Corps du filtre à carburant	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
10	Schraube	2	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
11	Kraftstofffilter-Halterung	1	
12	Kraftstofffilter-Mutter	1	
13	Kraftstofffilterkappe	1	
14	Kraftstofffilterelement	1	
15	Feder	1	
16	Schwimmer	1	
17	O-Ring	1	
18	Kraftstofffiltergehäuse	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
10	Perno	2	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
11	Ménsula del filtro de combustible	1	
12	Tuerca del filtro de combustible	1	
13	Tapa del filtro de combustible	1	
14	Elemento del filtro de combustible	1	
15	Resorte	1	
16	Flotador	1	
17	Junta tórica	1	
18	Tapa del filtro de combustible	1	

**INSPECTING THE FUEL JOINT
(PRE-MIXED MODELS)**


1. Inspect:
 - Fuel joint
Cracks/damage/leaks → Replace.
2. Inspect
 - Fuel joint operation
Pressure cannot be maintained for 10 seconds → Replace.




Inspecting steps

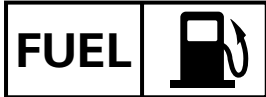
NOTE: _____
Do not overpressurize the fuel joint. Excessive pressure may cause air to leak out.

- (1) Install the Mity vac onto the fuel joint as shown.

	Mity vac YB-35956 / 90890-06756
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

- (2) Apply the specified pressure with the Mity vac.

	Fuel joint pressure 50 kPa (0.5 kg/cm², 7.1 psi)
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------



FILTRE A CARBURANT
KRAFTSTOFFFILTER
FILTRO DE COMBUSTIBLE



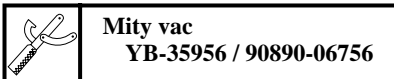
INSPECTION DU RACCORD DE CARBURANT
(MODELES A PRE-MELANGE)

1. Inspecter:
 - Joint de carburant
Fissures/endommagement/fuites
→ Remplacer.
2. Inspecter:
 - Fonctionnement du raccord de carburant
Impossible de maintenir la pression pendant 10 secondes → Remplacer.

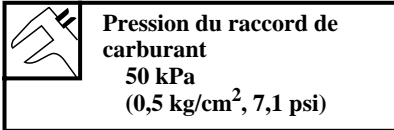
Etapes d'inspection

N.B.: _____
Ne pas mettre le raccord de carburant en surpression. Une pression excessive peut entraîner une fuite d'air.

- (1) Installer le Mity vac sur le raccord de carburant comme illustré.



- (2) Appliquer la pression spécifiée à l'aide du Mity vac.



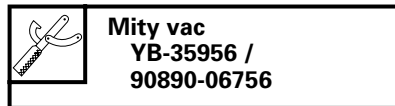
ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFVERBINDUNG
(MODELLE MIT VORMISCHUNG)

1. Überprüfen:
 - Kraftstoffverbindungsstück
Risse/Beschädigung/
Undichtigkeiten → Ersetzen.
2. Überprüfen:
 - Funktion des Kraftstoffverbindungsstücks
Der Druck kann keine 10 Sekunden aufrecht erhalten werden → Ersetzen.

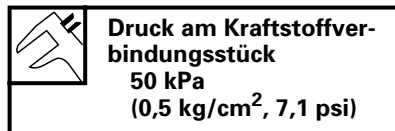
Überprüfungsschritte

HINWEIS: _____
Das Kraftstoffverbindungsstück keinem Überdruck aussetzen. Übermäßiger Druck kann zu Luftaustritt führen.

- (1) Den Mity vac auf das Kraftstoffverbindungsstück wie angezeigt installieren.



- (2) Mit dem Mity vac den vorgeschriebenen Druck ausüben.



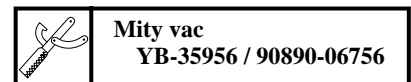
INSPECCIÓN DE LA JUNTA DE COMBUSTIBLE
(MODELOS DE MEZCLA PREVIA)

1. Inspeccione:
 - Junta de combustible
Grietas/daños/fugas → Reemplazar.
2. Inspeccione:
 - Funcionamiento de la junta de combustible
No se puede mantener la presión durante 10 segundos → Reemplazar.

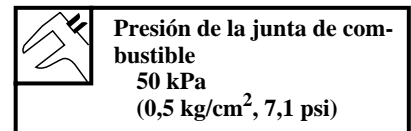
Pasos de inspección

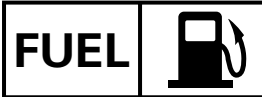
NOTA: _____
No sobrepresione la junta de combustible. Una presión excesiva puede causar fugas de aire.

- (1) Instale el Mity vac en la junta de combustible tal y como se muestra.



- (2) Aplique la presión especificada con el Mity vac.

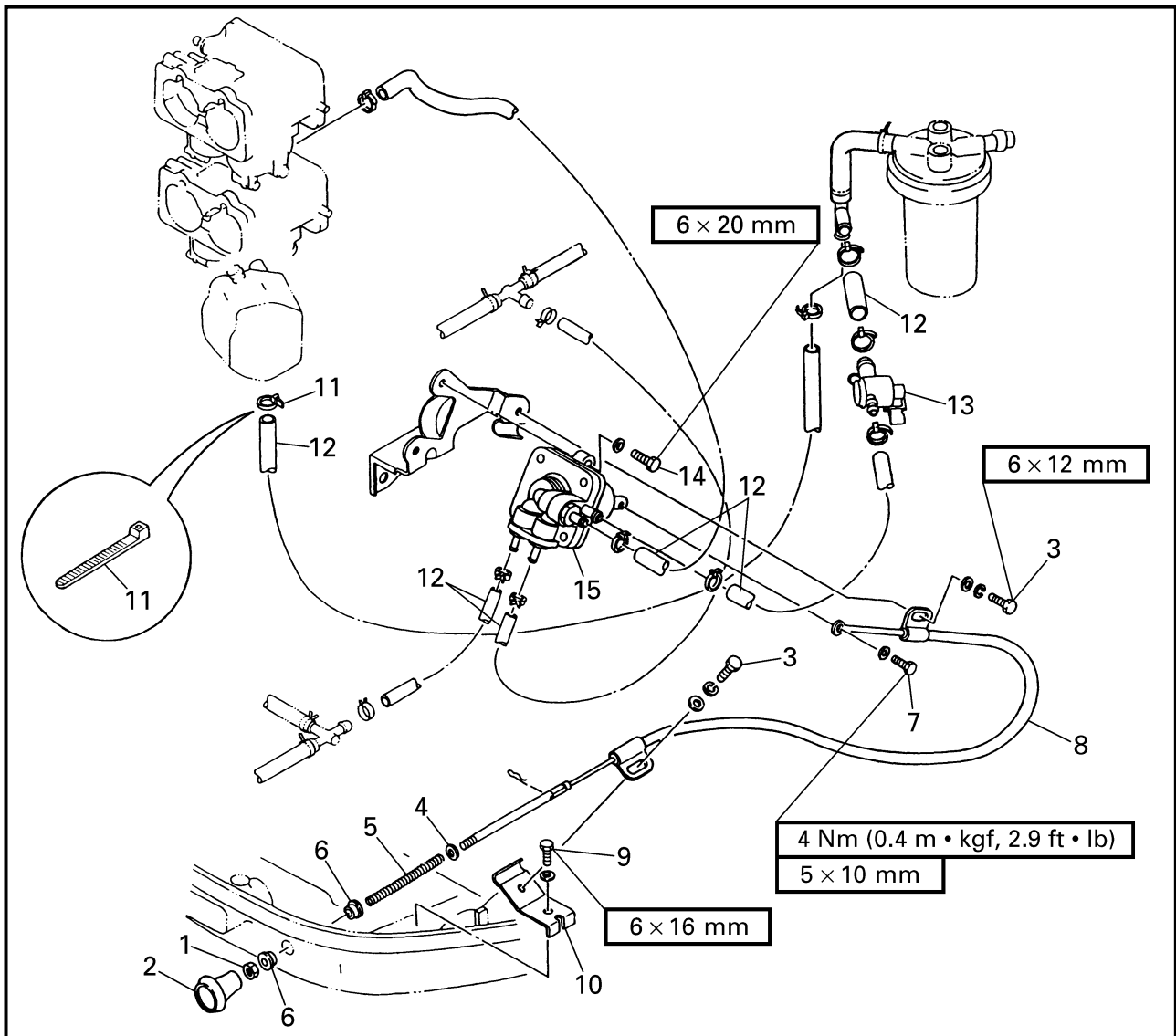




MANUAL INJECTION PUMP (E115AMH, E115AWH)

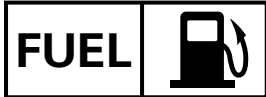
E

MANUAL INJECTION PUMP (E115AMH, E115AWH) REMOVING/INSTALLING THE MANUAL INJECTION PUMP



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Nut	1	
2	Knob	1	
3	Bolt	2	
4	Washer	1	
5	Spring	1	
6	Bushing	2	
7	Bolt	1	
8	Manual injection pump cable	1	

Continued on next page.



POMPE A INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH)
MANUELLE EINSPRITZPUMPE (E115AMH, E115AWH)
BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH)

F
D
ES

POMPE A INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH)

DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A INJECTION MANUELLE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Ecrou	1	
2	Bouton	1	
3	Boulon	2	
4	Rondelle	1	
5	Ressort	1	
6	Douille	2	
7	Boulon	1	
8	Câble de la pompe d'injection manuelle	1	

Suite page suivante.

MANUELLE EINSPRITZPUMPE (E115AMH, E115AWH)

AUSBAU/EINBAU DER MANUELLEN EINSPRITZPUMPE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Mutter	1	
2	Knopf	1	
3	Schraube	2	
4	Unterlegscheibe	1	
5	Feder	1	
6	Buchse	2	
7	Schraube	1	
8	Manuelles Einspritzpumpenkabel	1	

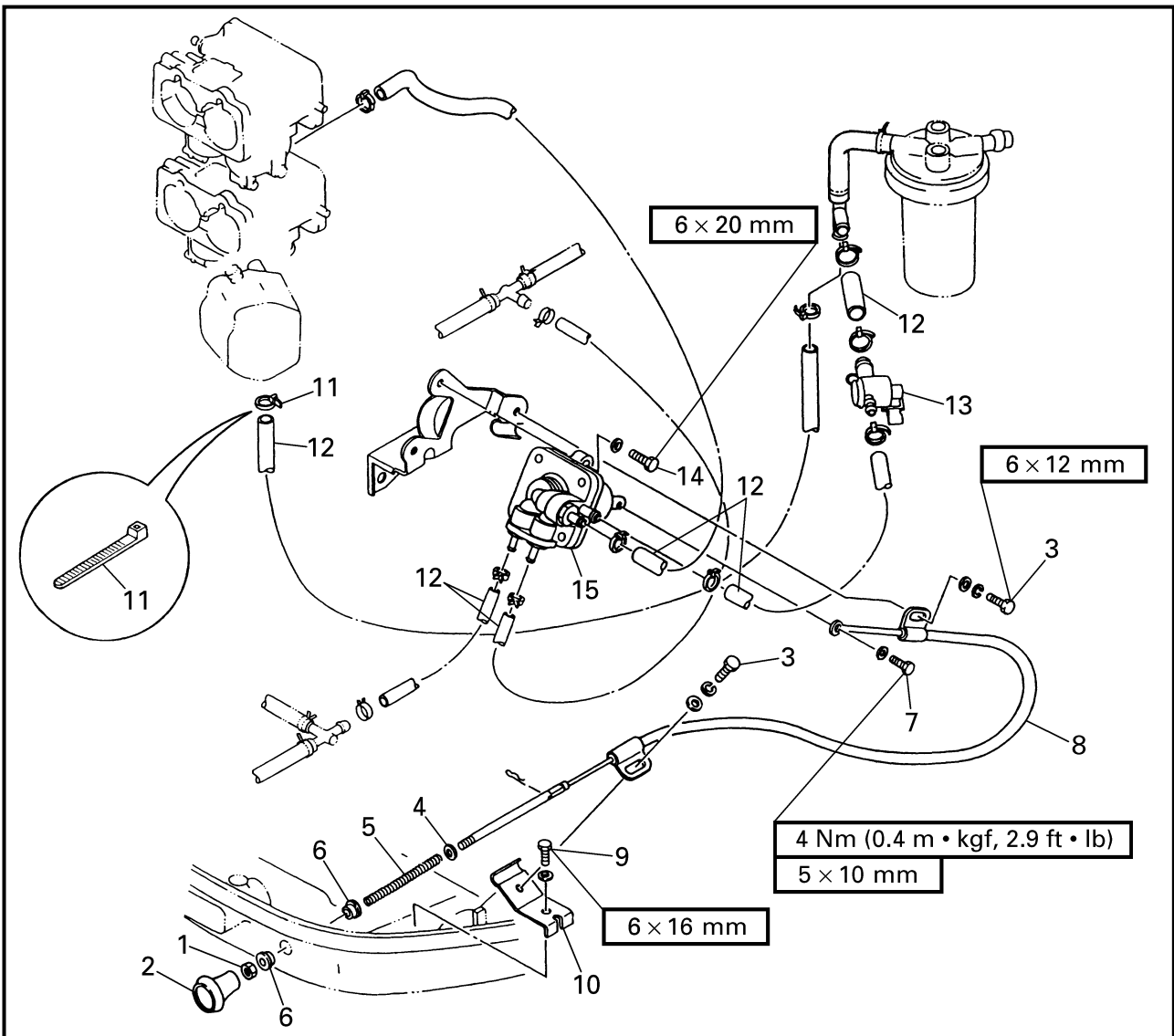
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH)

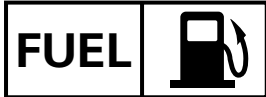
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Tuerca	1	
2	Perilla	1	
3	Perno	2	
4	Arandela	1	
5	Resorte	1	
6	Buje	2	
7	Perno	1	
8	Cable de la bomba de inyección manual	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Bolt	1	
10	Cable guide	1	
11	Plastic locking tie	12	Not reusable
12	Fuel hose	6	
13	Bypass valve	1	
14	Bolt	2	
15	Manual injection pump	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



POMPE A INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH)
MANUELLE EINSPRITZPUMPE (E115AMH, E115AWH)
BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH)

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Boulon	1	Non réutilisable
10	Guide de câble	1	
11	Collier de fixation plastique	12	
12	Flexible de carburant	6	
13	Clapet de dérivation	1	
14	Boulon	2	
15	Pompe d'injection manuelle	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Schraube	1	Nicht wiederverwendbar
10	Kabelführung	1	
11	Plastikschlauchbinder	12	
12	Kraftstoffschlauch	6	
13	Umgehungsventil	1	
14	Schraube	2	
15	Manuelle Einspritzpumpe	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Perno	1	No puede reutilizarse
10	Guía de cable	1	
11	Conexión de cierre de plástico	12	
12	Manguera de combustible	6	
13	Válvula de desvío	1	
14	Perno	2	
15	Bomba de inyección manual	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



MANUAL INJECTION PUMP (E115AMH, E115AWH)

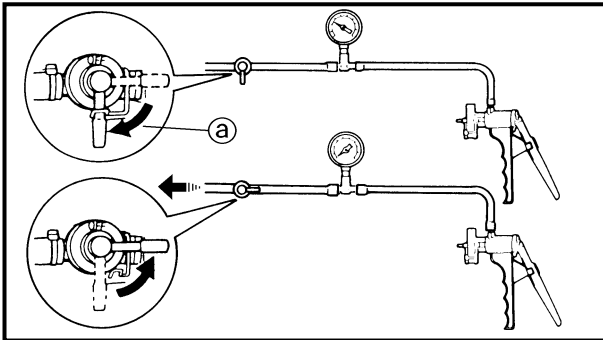
E

INSPECTING THE BYPASS VALVE

1. Inspect:
 - Bypass valve
Cracks/damage → Replace.
2. Inspect:
 - Bypass valve operation
Air leaks → Replace.

Inspecting steps

- (1) Install the Mity vac onto the bypass valve as shown.



Mity vac
YB-35956 / 90890-06756

- (2) Apply the pressure with the Mity vac.

NOTE:

Make sure no air comes out of the opposite side of the bypass valve at the "OFF" position @.

INSPECTING THE MANUAL INJECTION PUMP

1. Inspect:
 - Manual injection pump
Cracks/damage/leaks → Replace.
2. Inspect:
 - Diaphragm operation
 - Inlet valve/outlet valve operation
Pressure cannot be maintained and does not return gradually to the atmospheric pressure → Replace.



POMPE A INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH)
MANUELLE EINSPRITZPUMPE (E115AMH, E115AWH)
BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH)

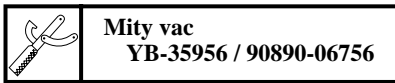


INSPECTION DU CLAPET DE DERIVATION

1. Inspecter:
 - Clapet de dérivation
Fissures/endommagement → Remplacer.
2. Inspecter:
 - Fonctionnement du clapet de dérivation
Fuites d'air → Remplacer.

Etapes d'inspection

- (1) Installer le Mity vac sur le clapet de dérivation comme illustré.



- (2) Appliquer la pression spécifiée à l'aide du Mity vac.

N.B.: _____
Contrôler que de l'air ne s'échappe pas à l'extrémité opposée du clapet de dérivation en position "OFF" ⓐ.

INSPECTION DE LA POMPE A INJECTION MANUELLE

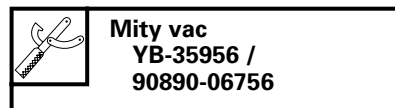
1. Inspecter:
 - Pompe d'injection manuelle
Fissures/endommagement/fuites → Remplacer.
2. Inspecter:
 - Fonctionnement du diaphragme
 - Fonctionnement clapet d'admission/clapet de refoulement
La pression ne se maintient pas et ne revient pas graduellement à la pression atmosphérique → Remplacer.

ÜBERPRÜFUNG DES UMGEHUNGSVENTILS

1. Überprüfen:
 - Umgehungsventil
Risse/Beschädigung → Ersetzen.
2. Überprüfen:
 - Funktion des Umgehungsventils
Luftaustritt → Ersetzen.

Überprüfungsschritte

- (1) Den Mity vac auf das Umgehungsventil wie angezeigt installieren.



- (2) Mit dem Mity vac den vorgeschriebenen Druck ausüben.

HINWEIS: _____
Sicherstellen, daß keine Luft an der gegenüberliegenden Seite des Umgehungsventils austritt, während es in der "AUS"-Stellung ⓐ ist.

ÜBERPRÜFUNG DER MANUELLEN EINSPRITZPUMPE

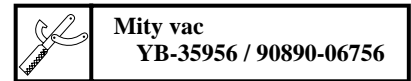
1. Überprüfen:
 - Manuelle Einspritzpumpe
Risse/Beschädigung/
Undichtigkeiten → Ersetzen.
2. Überprüfen:
 - Funktion der Membran
 - Funktion des Einlaß-/Auslaßventils
Der Druck kann nicht aufrecht erhalten werden und kehrt nicht stufenweise zu atmosphärischem Druck zurück → Ersetzen.

INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE DESVÍO

1. Inspeccione:
 - Válvula de desvío
Grietas/daños → Reemplazar.
2. Inspeccione:
 - Funcionamiento de la válvula de desvío
Fugas de aire → Reemplazar.

Pasos de inspección

- (1) Instale el Mity vac en la junta de combustible tal y como se muestra.

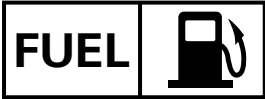


- (2) Aplique la presión especificada con el Mity vac.

NOTA: _____
Asegúrese de que el aire no salga por el lado contrario a la válvula de desvío en la posición "OFF" ⓐ.

INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL

1. Inspeccione:
 - Bomba de inyección manual
Grietas/daños/fugas → Reemplazar.
2. Inspeccione:
 - Funcionamiento del diafragma
 - Funcionamiento de la válvula de entrada/válvula de salida
No se mantiene la presión y no retorna gradualmente a la presión atmosférica → Reemplazar.



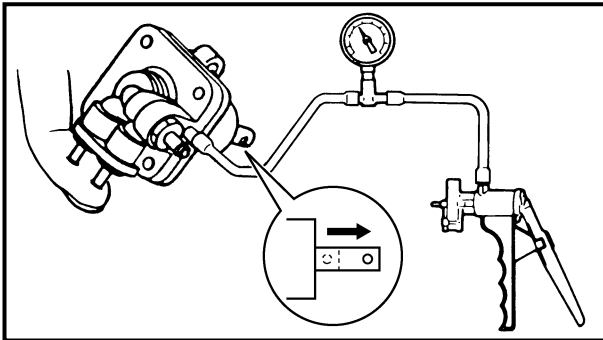
MANUAL INJECTION PUMP (E115AMH, E115AWH)

E

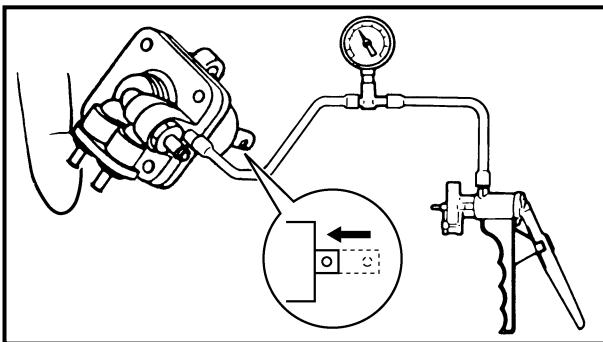
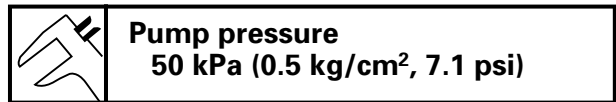
Inspecting steps

NOTE: _____
Do not overpressurize the manual injection pump. Excessive pressure may cause air to leak out.

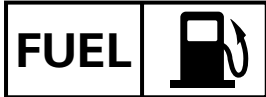
- (1) Install the Mity vac onto the manual injection pump as shown.



- (2) Block outlet valves and apply the specified pressure with the Mity vac.



- (3) Remove your fingers to open the outlet valves.



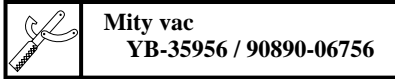
POMPE A INJECTION MANUELLE (E115AMH, E115AWH)
MANUELLE EINSPRITZPUMPE (E115AMH, E115AWH)
BOMBA DE INYECCIÓN MANUAL (E115AMH, E115AWH)



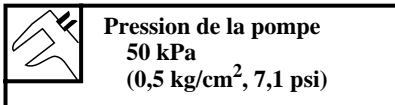
Etapas d'inspection

N.B.: _____
Ne pas mettre la pompe d'injection manuelle en surpression. Une pression excessive peut entraîner une fuite d'air.

- (1) Installer le Mity vac sur le raccord de carburant comme illustré.



- (2) Fermer les clapets de refoulement et appliquer la pression spécifiée à l'aide du Mity vac.

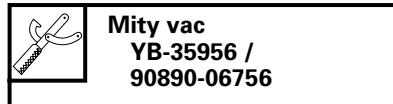


- (3) Retirer les doigts pour ouvrir les clapets de refoulement.

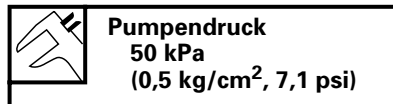
Überprüfungsschritte

HINWEIS: _____
Die manuelle Einspritzpumpe keinem Überdruck aussetzen. Übermäßiger Druck kann zu Luftaustritt führen.

- (1) Den Mity vac auf die manuelle Einspritzpumpe wie angezeigt installieren.



- (2) Auslaßventile verschließen und mit dem Mity vac den vorgeschriebenen Druck ausüben.

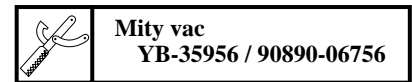


- (3) Die Finger abnehmen, um die Auslaßventile zu öffnen.

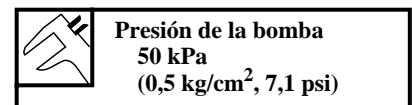
Pasos de inspección

NOTA: _____
No sobrepresione la bomba de inyección manual. Una presión excesiva puede causar fugas de aire.

- (1) Instale el Mity vac en la bomba de inyección manual tal y como se muestra.

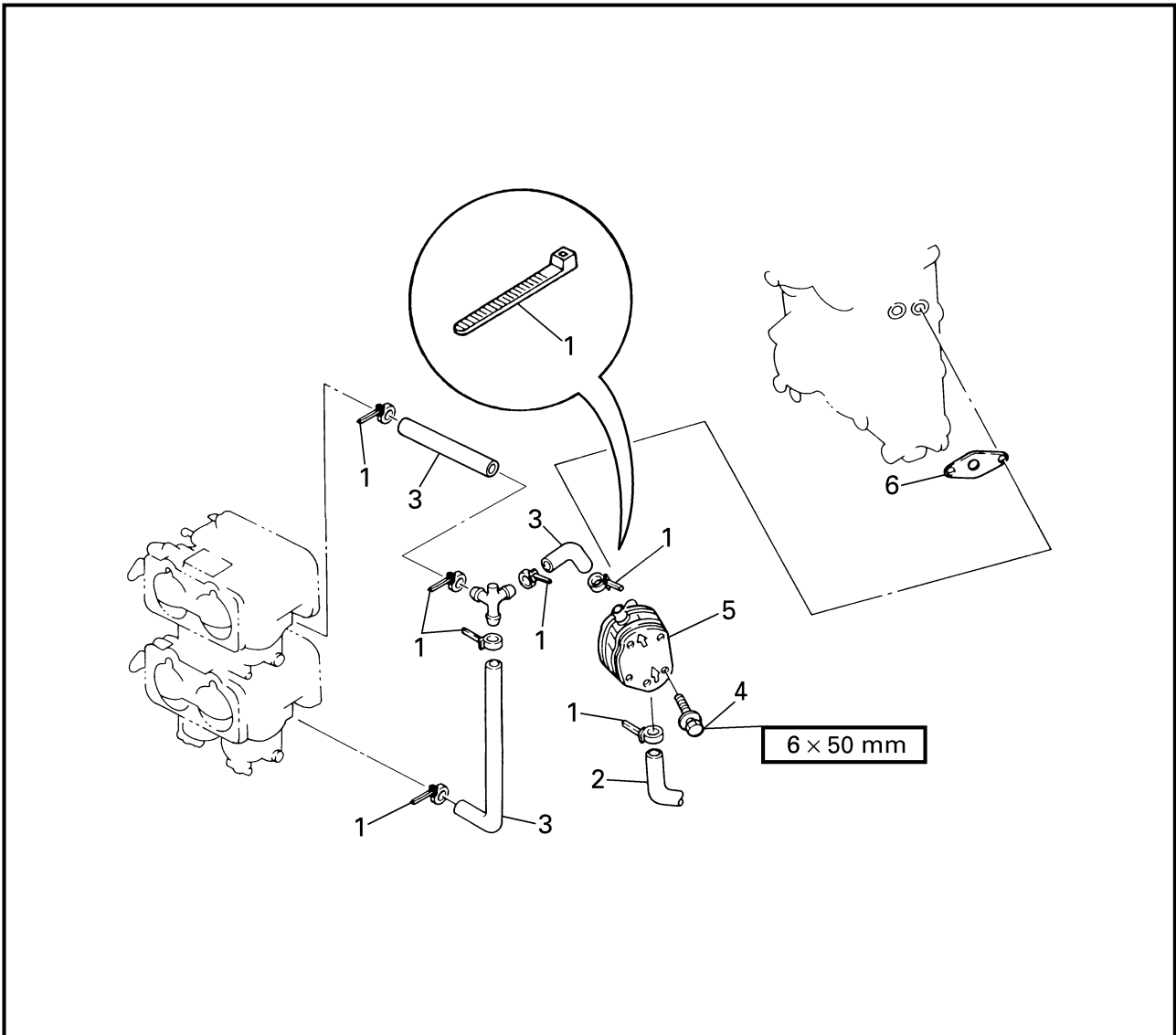


- (2) Cierre la válvula de salida y aplique la presión especificada con el Mity vac.

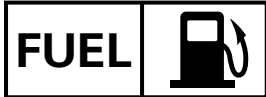


- (3) Retire los dedos para abrir las válvulas de salida.

**FUEL PUMP
REMOVING/INSTALLING THE FUEL PUMP**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Plastic locking tie	7	Not reusable
2	Fuel hose	1	(fuel filter-to-fuel pump)
3	Fuel hose	3	(fuel pump-to-carburetor)
4	Bolt	2	
5	Fuel pump	1	
6	Gasket	1	Not reusable
			For installation, reverse the removal procedure.



**POMPE A CARBURANT
KRAFTSTOFFPUMPE
BOMBA DE COMBUSTIBLE**

F
D
ES

POMPE A CARBURANT

DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A CARBURANT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Collier de fixation plastique	7	Non réutilisable
2	Flexible de carburant	1	(filtre de carburant à pompe de carburant)
3	Flexible de carburant	3	(pompe de carburant à carburateur)
4	Boulon	2	
5	Pompe de carburant	1	
6	Joint	1	Non réutilisable Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

KRAFTSTOFFPUMPE

AUSBAU/EINBAU DER KRAFTSTOFFPUMPE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Plastikschlauchbinder	7	Nicht wiederverwendbar
2	Kraftstoffschlauch	1	(Kraftstofffilter-zu-Kraftstoffpumpe)
3	Kraftstoffschlauch	3	(Kraftstoffpumpe-zu-Vergaser)
4	Schraube	2	
5	Kraftstoffpumpe	1	
6	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

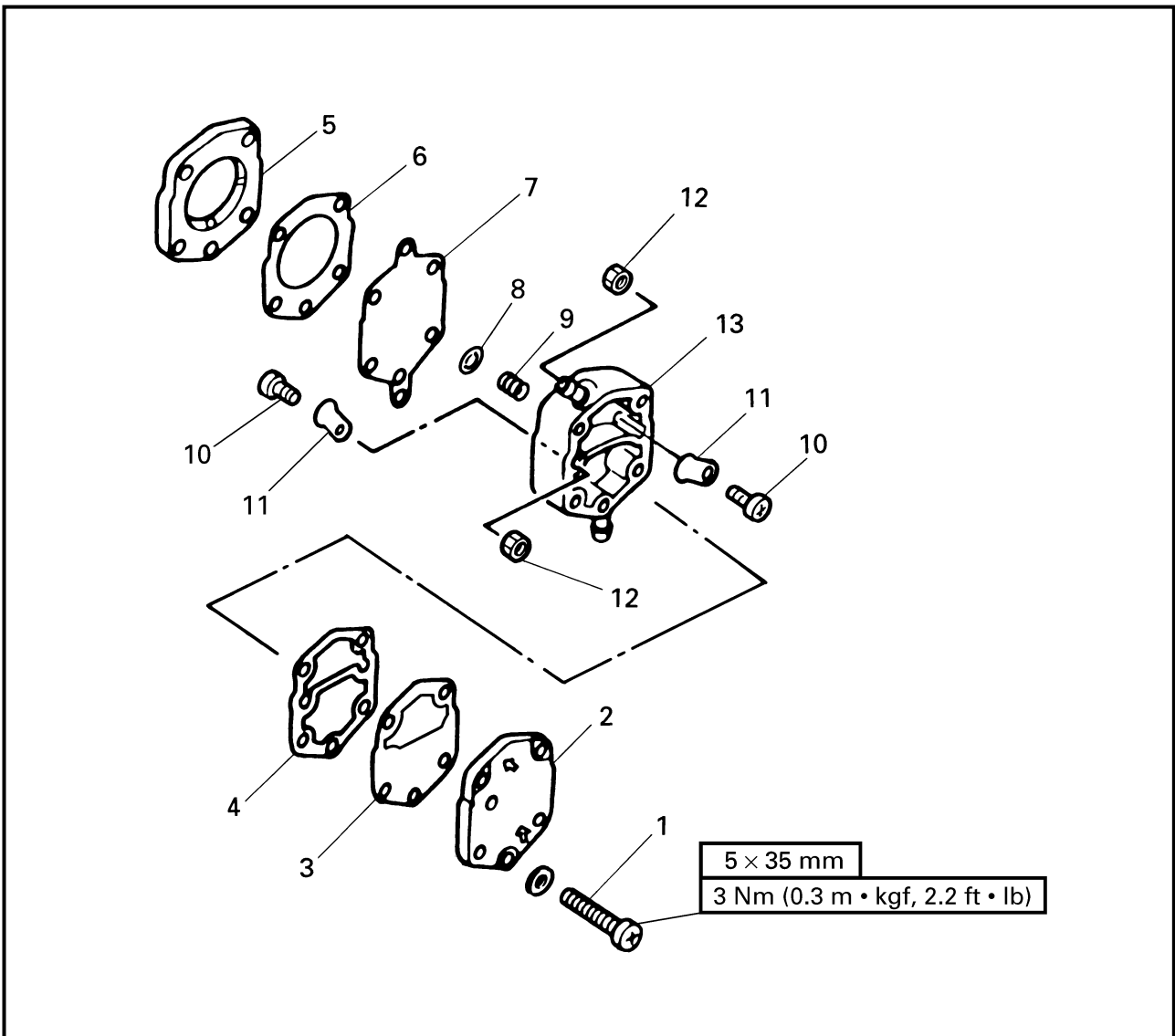
BOMBA DE COMBUSTIBLE

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Conexión de cierre de plástico	7	No puede reutilizarse
2	Manguera de combustible	1	(del filtro de combustible a la bomba de combustible)
3	Manguera de combustible	3	(de la bomba del combustible al carburador)
4	Perno	2	
5	Bomba de combustible	1	
6	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

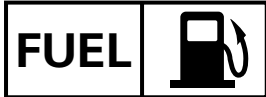


DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE FUEL PUMP



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Screw	3	
2	Diaphragm body	1	
3	Diaphragm	1	
4	Gasket	1	Not reusable
5	Fuel pump base	1	
6	Gasket	1	Not reusable
7	Diaphragm	1	

Continued on next page.



**POMPE A CARBURANT
KRAFTSTOFFPUMPE
BOMBA DE COMBUSTIBLE**

F
D
ES

DEMONTAGE/MONTAGE DE LA POMPE A CARBURANT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Vis	3	
2	Corps de diaphragme	1	
3	Diaphragme	1	
4	Joint	1	Non réutilisable
5	Base de la pompe à carburant	1	
6	Joint	1	Non réutilisable
7	Diaphragme	1	

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DER KRAFTSTOFFPUMPE

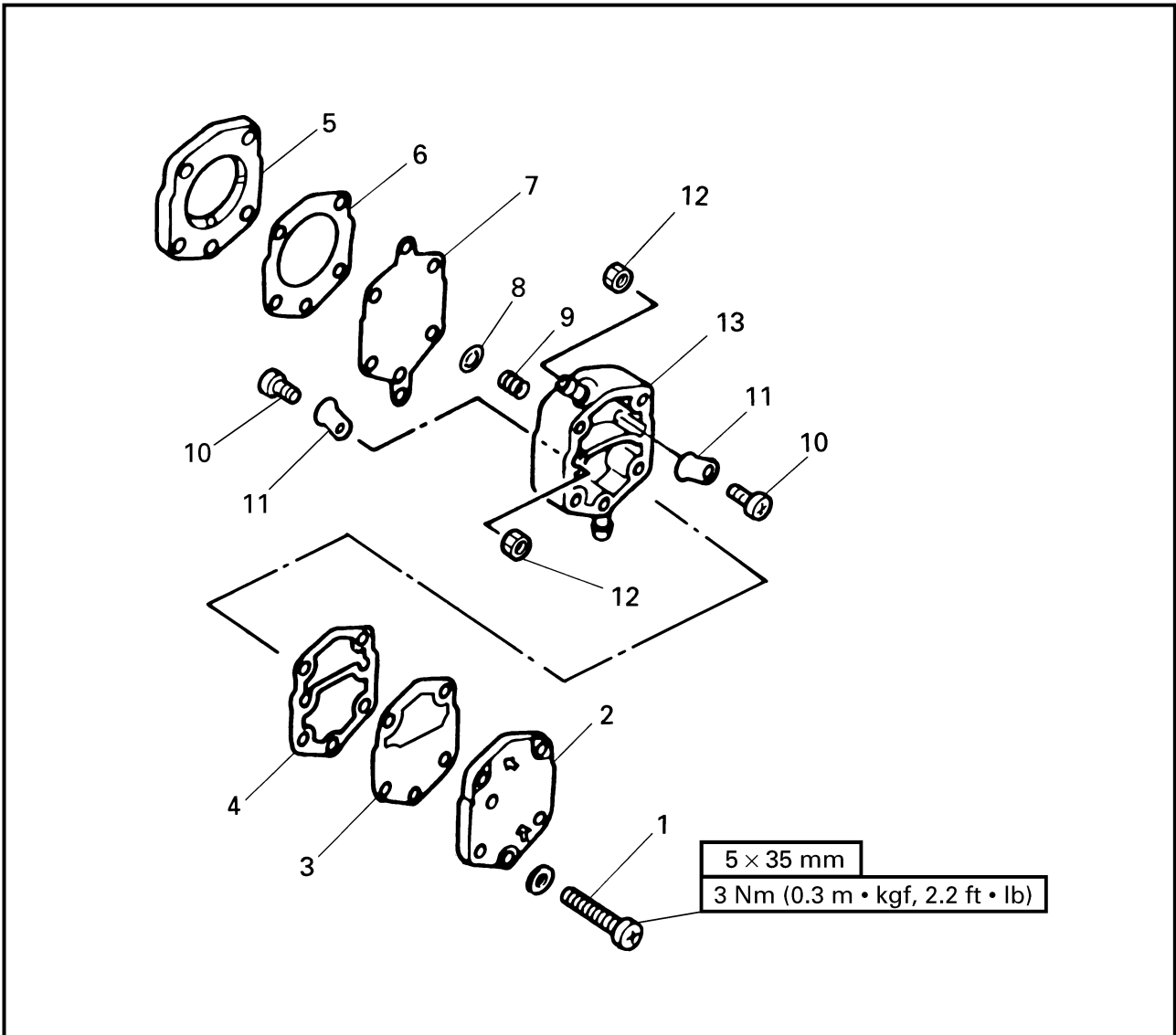
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	3	
2	Membrangehäuse	1	
3	Membran	1	
4	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
5	Kraftstoffpumpen-Grundplatte	1	
6	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
7	Membran	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Tornillo	3	
2	Cuerpo del diafragma	1	
3	Diafragma	1	
4	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
5	Base de la bomba de combustible	1	
6	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
7	Diafragma	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Spring seat	1	For assembly, reverse the disassembly procedure.
9	Spring	1	
10	Screw	4	
11	Fuel pump valve	4	
12	Nut	4	
13	Fuel pump body	1	



POMPE A CARBURANT
KRAFTSTOFFPUMPE
BOMBA DE COMBUSTIBLE

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Logement de ressort	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
9	Ressort	1	
10	Vis	4	
11	Clapet de pompe de carburant	4	
12	Ecrou	4	
13	Corps de pompe de carburant	1	

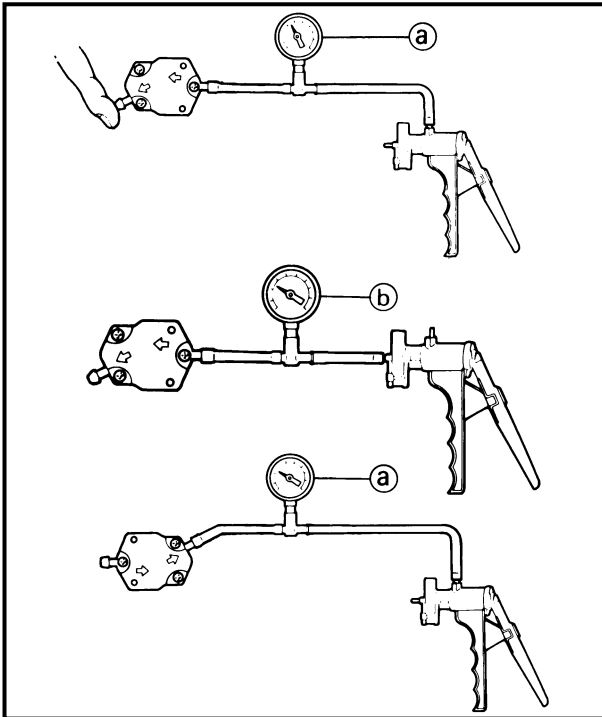
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Federsitz	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Feder	1	
10	Schraube	4	
11	Kraftstoffpumpenventil	4	
12	Mutter	4	
13	Kraftstoffpumpegehäuse	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Asiento del resorte	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
9	Resorte	1	
10	Tornillo	4	
11	Válvula de la bomba de combustible	4	
12	Tuerca	4	
13	Cuerpo de la bomba de combustible	1	



INSPECTING THE FUEL PUMP

1. Inspect:
 - Diaphragm
 - Fuel pump valves
Damage → Replace.
2. Inspect:
 - Fuel pump
Reverse air flow → Replace.



Inspecting steps

NOTE:

Do not overpressurize the fuel pump. Excessive pressure may cause air to leak out.

- (1) Install the Mity vac onto the fuel pump as shown.



Mity vac
YB-35956 / 90890-06756

- (2) Apply the specified pressure with the Mity vac.



Fuel pump pressure [Ⓐ]
50 kPa (0.5 kg/cm², 7.1 psi)
Fuel pump negative pressure [Ⓑ]
30 kPa (0.3 kg/cm², 4.3 psi)

NOTE:

- Make sure no air comes out of the opposite side of the fuel pump.
- To eliminate any gaps between the fuel pump valves and the fuel pump body, and to ensure a better seal, make sure the inside of the fuel pump is wet (i.e., with gas).



POMPE A CARBURANT KRAFTSTOFFPUMPE BOMBA DE COMBUSTIBLE

F
D
ES

INSPECTION DE LA POMPE A CARBURANT

1. Inspecter:
 - Diaphragme
 - Clapets de la pompe à carburant
Endommagement → Remplacer.
2. Inspecter:
 - Pompe à carburant
Flux d'air inversé → Remplacer.

Etapes d'inspection

N.B.: _____

Ne pas mettre la pompe à carburant en surpression. Une pression excessive peut entraîner une fuite d'air.

- (1) Installer le Mity vac sur le raccord de carburant comme illustré.



Mity vac
YB-35956 / 90890-06756

- (2) Appliquer la pression spécifiée à l'aide du Mity vac.



Pression de la pompe à carburant [Ⓐ]
50 kPa
(0,5 kg/cm², 7,1 psi)
Pression négative de la pompe à carburant [Ⓑ]
30 kPa
(0,3 kg/cm², 4,3 psi)

N.B.: _____

- Contrôler que de l'air ne s'échappe pas à l'extrémité opposée de la pompe à carburant.
- Pour éliminer tout espace entre les soupapes de la pompe à carburant et le corps de la pompe, et pour obtenir une meilleure étanchéité, vérifier que l'intérieur de la pompe est humide (par ex. avec du gaz).

ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFPUMPE

1. Überprüfen:
 - Membran
 - Kraftstoffpumpenventile
Beschädigung → Ersetzen.
2. Überprüfen:
 - Kraftstoffpumpe
Entgegengesetzter Luftstrom → Ersetzen.

Überprüfungsschritte

HINWEIS: _____

Die Kraftstoffpumpe keinem Überdruck aussetzen. Übermäßiger Druck kann zu Luftaustritt führen.

- (1) Den Mity vac auf die Kraftstoffpumpe wie angezeigt installieren.



Mity vac
YB-35956 /
90890-06756

- (2) Mit dem Mity vac den vorgeschriebenen Druck ausüben.



Kraftstoffpumpendruck [Ⓐ]
50 kPa
(0,5 kg/cm², 7,1 psi)
Kraftstoffpumpen-Minus Druck [Ⓑ]
30 kPa
(0,3 kg/cm², 4,3 psi)

HINWEIS: _____

- Sicherstellen, daß keine Luft an der anderen Seite der Kraftstoffpumpe austritt.
- Um eventuelle Ritzen zwischen der Kraftstoffpumpe und dem Kraftstoffpumpengehäuse zu beseitigen, und um bessere Abdichtung zu gewährleisten, sicherstellen, daß die Innenseite der Kraftstoffpumpe feucht ist (z. B. mit Benzin).

INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Inspeccione:
 - Diafragma
 - Válvulas de la bomba de combustible
Daños → Reemplazar.
2. Inspeccione:
 - Bomba de combustible
Corriente de aire inversa → Reemplazar.

Pasos de inspección

NOTA: _____

No sobrepresione la bomba de combustible. Una presión excesiva puede causar fugas de aire.

- (1) Instale el Mity vac en la bomba de combustible tal y como se muestra.



Mity vac
YB-35956 / 90890-06756

- (2) Aplique la presión especificada con el Mity vac.

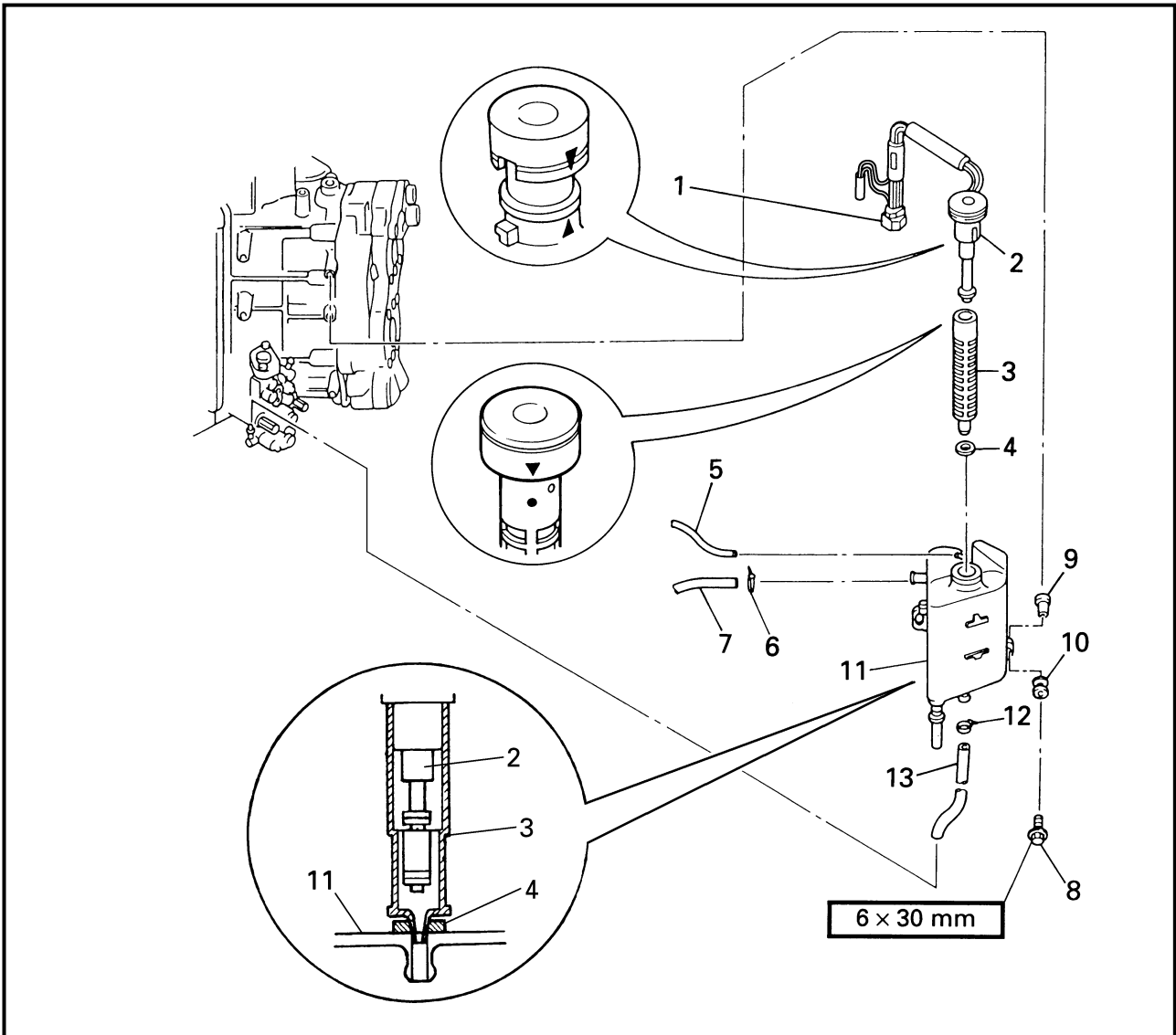


Presión de la bomba de combustible [Ⓐ]
50 kPa
(0,5 kg/cm², 7,1 psi)
Presión negativa de la bomba de combustible [Ⓑ]
30 kPa
(0,3 kg/cm², 4,3 psi)

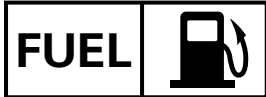
NOTA: _____

- Asegúrese de que el aire no salga por el lado contrario a la bomba de combustible.
- Para eliminar cualquier huelgo entre las válvulas de la bomba de combustible y el cuerpo de la bomba de combustible y para asegurar un mejor sellado, compruebe que el interior de la bomba de combustible esté húmedo (es decir, con gas).

**OIL TANK
REMOVING/INSTALLING THE OIL TANK**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Oil level sensor coupler and connector	2	
2	Oil level sensor	1	
3	Oil strainer	1	
4	Washer	1	
5	Oil tank air vent hose	1	(oil tank-to-intake silencer)
6	Plastic locking tie	1	Not reusable
7	Oil hose	1	(sub oil tank-to-oil tank)
			Continued on next page.



**RESERVOIR D'HUILE
ÖLTANK
DEPÓSITO DE ACEITE**

F
D
ES

RESERVOIR D'HUILE

DEPOSE/INSTALLATION DU RESERVOIR D'HUILE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Coupleur et connecteur du capteur de niveau d'huile	2	
2	Capteur de niveau d'huile	1	
3	Filtre à huile	1	
4	Rondelle	1	
5	Flexible de purge d'air du réservoir d'huile	1	(réservoir d'huile vers silencieux d'admission)
6	Collier de fixation plastique	1	Non réutilisable
7	Flexible d'huile	1	(réservoir d'huile secondaire vers réservoir d'huile)

Suite page suivante.

ÖLTANK

AUSBAU/EINBAU DES ÖLTANKS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Stecker und Verbindungsstück des Ölstandsensors	2	
2	Ölstandsensoren	1	
3	Ölsieb	1	
4	Unterlegscheibe	1	
5	Öltank-Belüftungsschlauch	1	(Öltank-zu-Einlaß-Schalldämpfer)
6	Plastikschlauchbinder	1	Nicht wiederverwendbar
7	Ölschlauch	1	(Neben-Öltank-zu-Öltank)

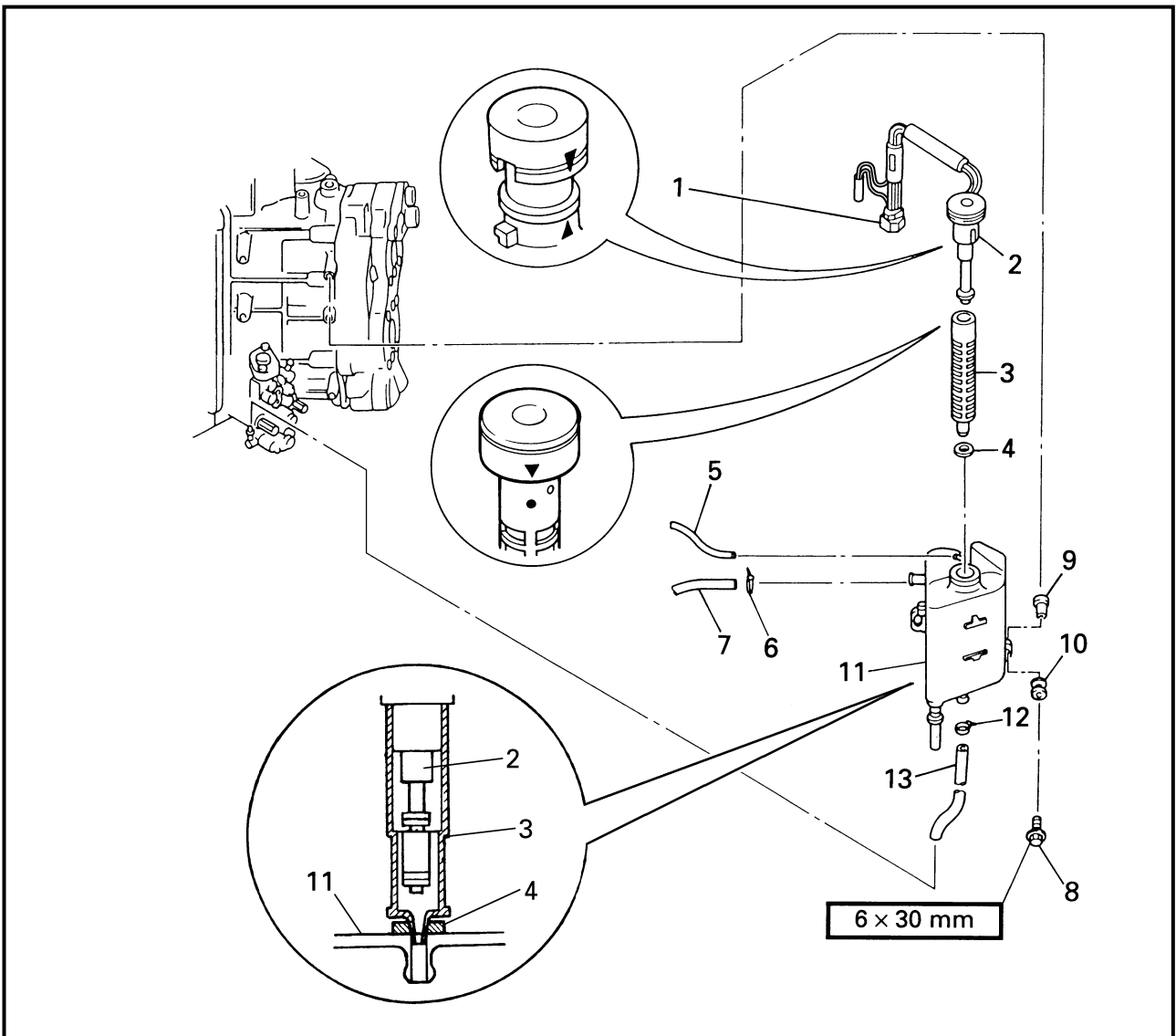
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DEPÓSITO DE ACEITE

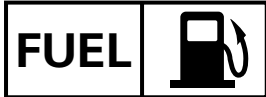
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACEITE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Acoplador y conector del sensor del nivel de aceite	2	
2	Sensor del nivel de aceite	1	
3	Filtro tamiz de aceite	1	
4	Arandela	1	
5	Manguera de ventilación del aire del depósito de aceite	1	(del depósito de aceite al silenciador de admisión)
6	Conexión de cierre de plástico	1	No puede reutilizarse
7	Manguera de aceite	1	(del subdepósito de aceite al depósito de aceite)

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Bolt	3	
9	Collar	3	
10	Grommet	3	
11	Oil tank	1	
12	Plastic locking tie	1	Not reusable
13	Oil hose	1	(oil tank-to-oil pump)
			For installation, reverse the removal procedure.



RESERVOIR D'HUILE
ÖLTANK
DEPÓSITO DE ACEITE

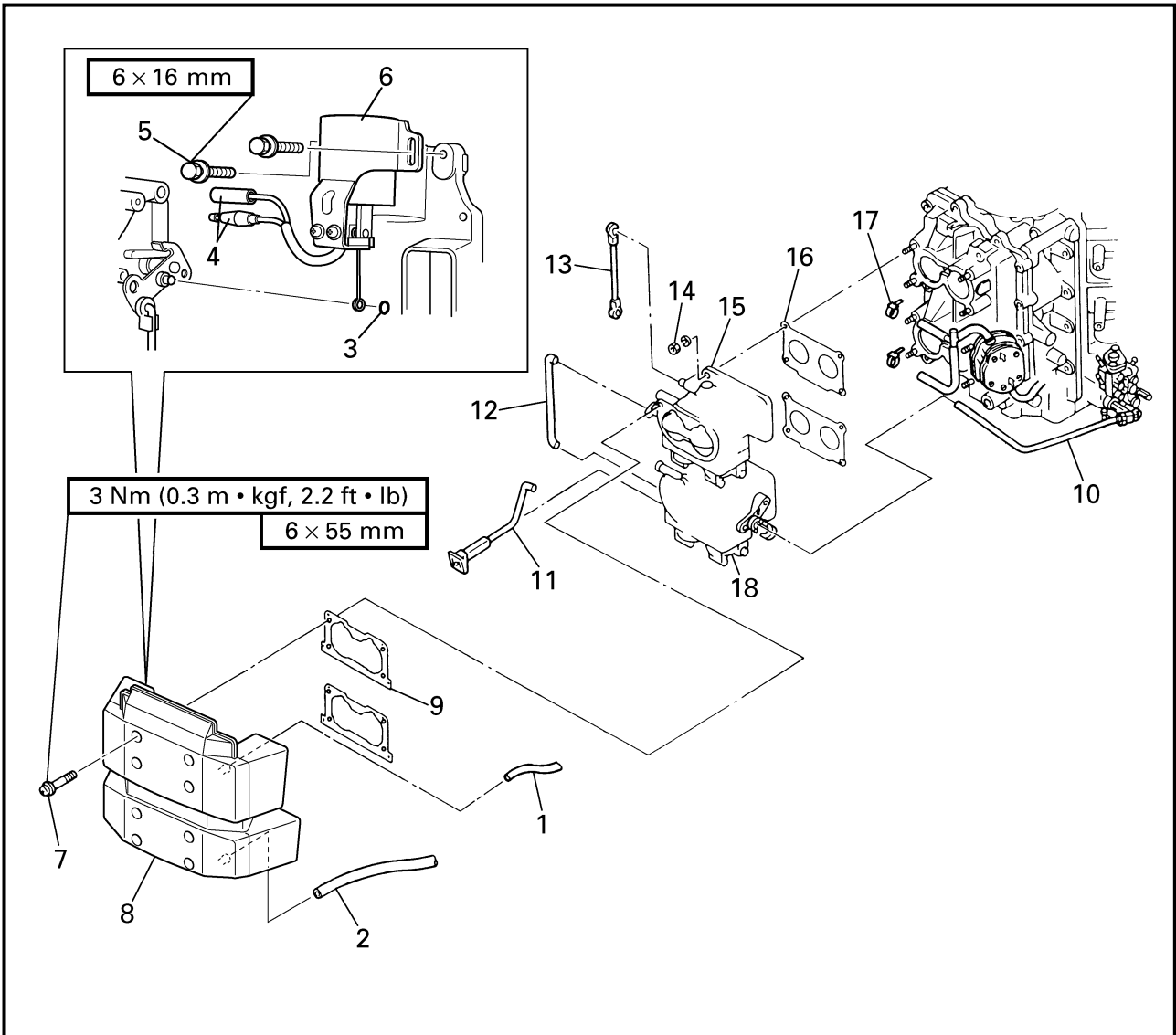
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Boulon	3	
9	Collier	3	
10	Bague d'étoupe	3	
11	Réservoir d'huile	1	
12	Collier de fixation plastique	1	Non réutilisable
13	Flexible d'huile	1	(réservoir d'huile vers pompe à huile) Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Schraube	3	
9	Muffe	3	
10	Dichtungsring	3	
11	Öltank	1	
12	Plastikschlauchbinder	1	Nicht wiederverwendbar
13	Ölschlauch	1	(Öltank-zu-Ölpumpe) Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

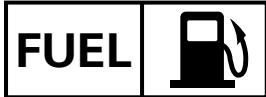
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Perno	3	
9	Casquillo	3	
10	Anillo protector	3	
11	Depósito de aceite	1	
12	Conexión de cierre de plástico	1	No puede reutilizarse
13	Manguera de aceite	1	(del depósito de aceite a la bomba de aceite) Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

**CARBURETOR
REMOVING/INSTALLING THE CARBURETOR (OIL INJECTION MODELS)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Oil tank air vent hose	1	(intake silencer-to-oil tank)
2	Intake manifold air vent hose	1	(intake silencer-to-intake manifold)
3	O-ring	1	
4	Fuel enrichment valve connector	2	
5	Bolt	2	
6	Fuel enrichment valve	1	
7	Screw	8	
8	Intake silencer	1	
9	Rubber gasket	2	

Continued on next page.



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



CARBURATEUR

DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR (MODELES A INJECTION D'HUILE)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Flexible de purge d'air du réservoir d'huile	1	(silencieux d'admission vers réservoir à huile)
2	Flexible de purge d'air du collecteur d'admission	1	(silencieux d'admission vers collecteur d'admission)
3	Joint torique	1	
4	Connecteur de la soupape d'enrichissement en carburant	2	
5	Boulon	2	
6	Soupape d'enrichissement en carburant	1	
7	Vis	8	
8	Silencieux d'admission	1	
9	Garniture en caoutchouc	2	

Suite page suivante.

VERGASER

AUSBAU/EINBAU DES VERGASERS (ÖLEINSPRITZMODELLE)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Öltank-Belüftungsschlauch	1	(Ansaugschalldämpfer-zu-Öltank)
2	Belüftungsschlauch des Ansaugkrümmers	1	(Ansaugschalldämpfer-zu Ansaugkrümmer)
3	O-Ring	1	
4	Ventilverbindungsstück für die Kraftstoffanreicherung	2	
5	Schraube	2	
6	Kraftstoff-Anreicherungsventil	1	
7	Schraube	8	
8	Ansaugschalldämpfer	1	
9	Gummidichtung	2	

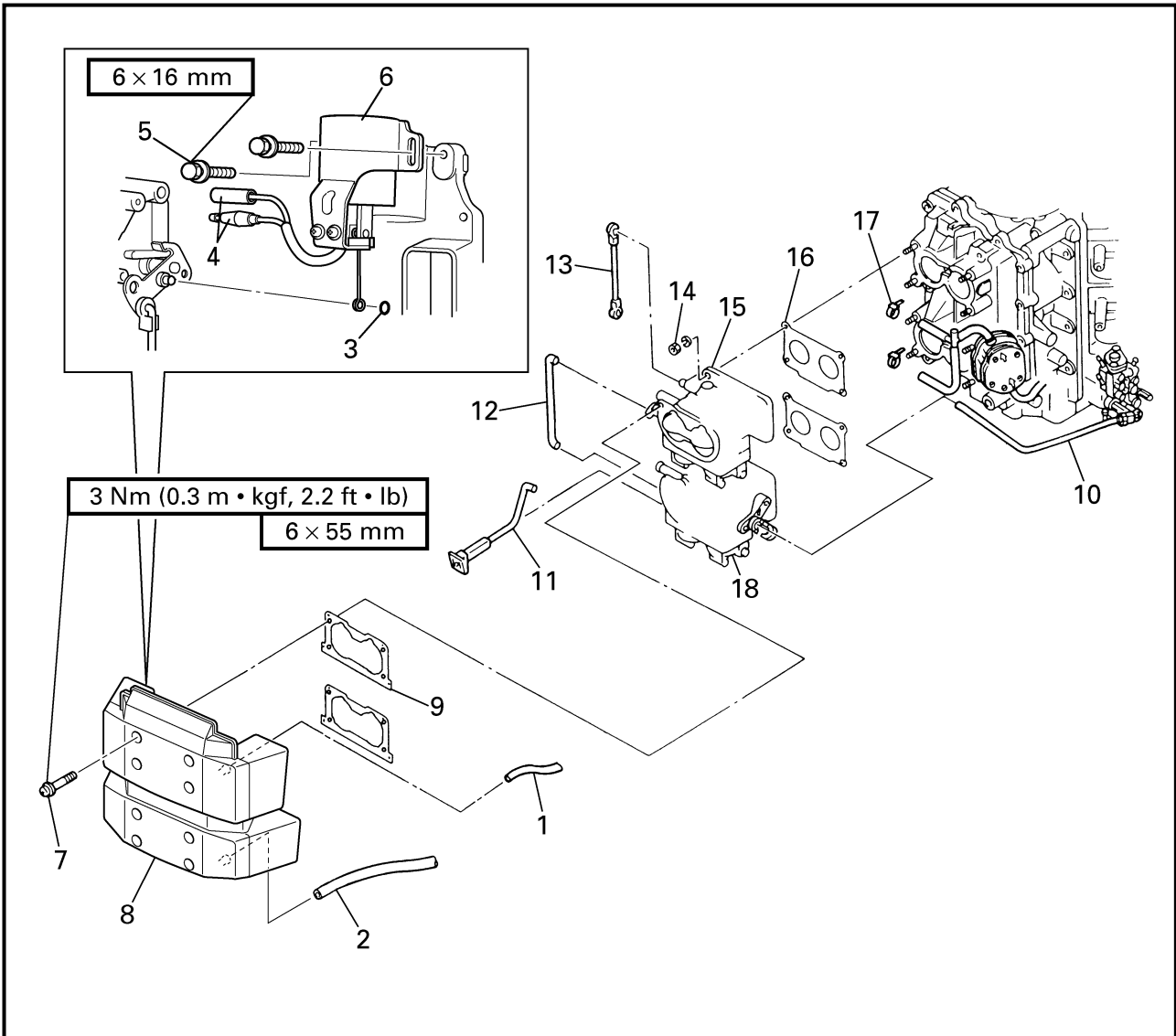
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CARBURADOR

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CARBURADOR (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Manguera de ventilación del aire del depósito de aceite	1	(del silenciador de admisión al depósito de aceite)
2	Manguera de ventilación del aire del múltiple de admisión	1	(del silenciador de admisión al múltiple de admisión)
3	Junta tórica	1	
4	Conector de la válvula de enriquecimiento del combustible	2	
5	Perno	2	
6	Válvula de enriquecimiento del combustible	1	
7	Tornillo	8	
8	Silenciador de admisión	1	
9	Empaquetadura de goma	2	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
10	Oil pump link rod	1	
11	Choke link rod	1	
12	Fuel enrichment valve link rod	1	
13	Throttle link rod	1	
14	Nut	8	
15	Carburetor #1	1	
16	Gasket	2	Not reusable
17	Plastic locking tie	2	Not reusable
18	Carburetor #2	1	

For installation, reverse the removal procedure.



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
10	Bielle de liaison de la pompe à huile	1	
11	Tige de starter	1	
12	Bielle de liaison de la soupape d'enrichissement en carburant	1	
13	Tringle d'accélérateur	1	
14	Ecrou	8	
15	Carburateur n°1	1	
16	Joint	2	Non réutilisable
17	Collier de fixation plastique	2	Non réutilisable
18	Carburateur n°2	1	

Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

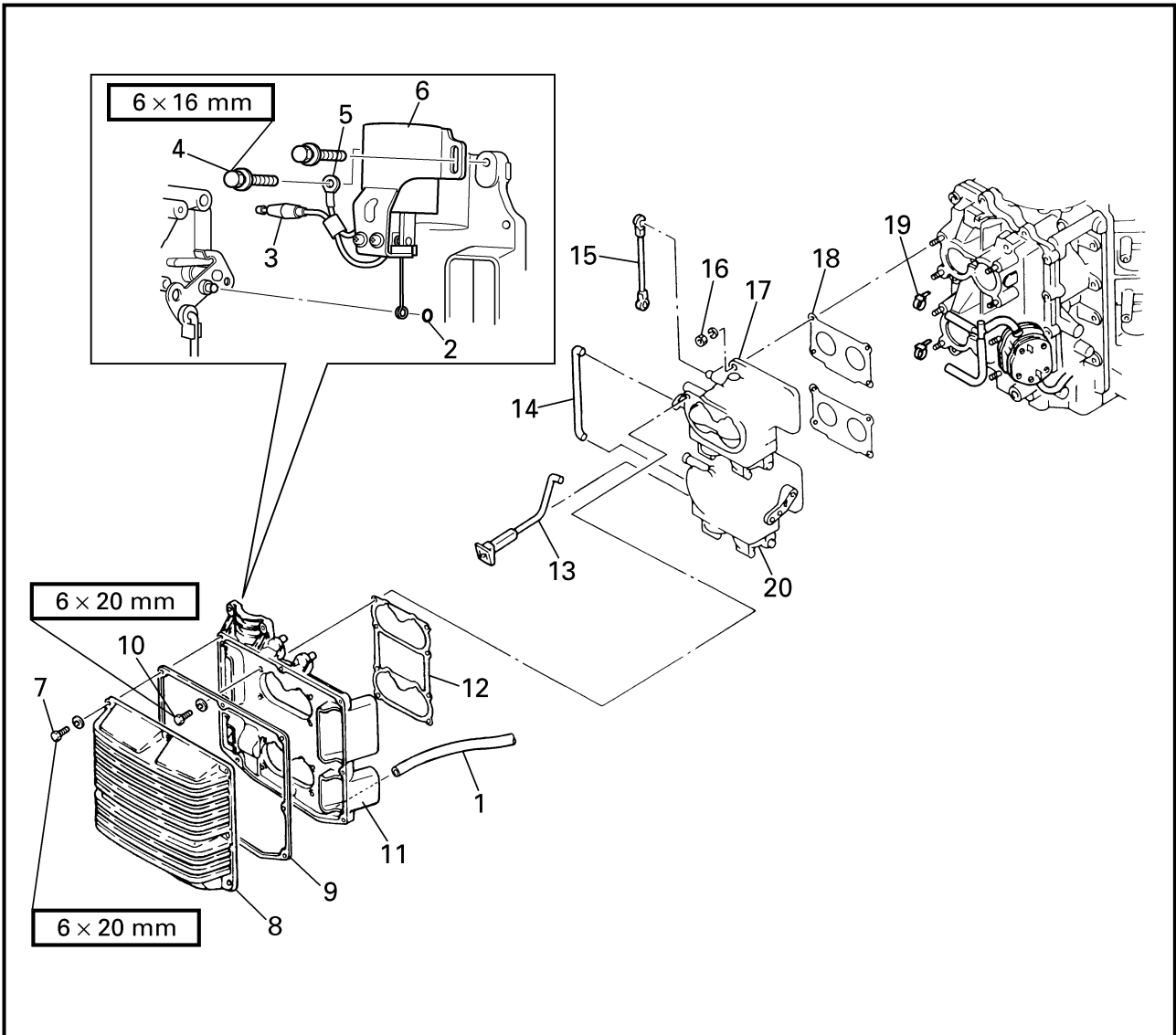
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
10	Ölpumpen-Verbindungsstange	1	
11	Choke-Verbindungsstange	1	
12	Ventilverbindungsstange für Kraftstoffanreicherung	1	
13	Drosselventil-Verbindungsstange	1	
14	Mutter	8	
15	Vergaser Nr. 1	1	
16	Dichtung	2	Nicht wiederverwendbar
17	Plastikschlauchbinder	2	Nicht wiederverwendbar
18	Vergaser Nr. 2	1	

Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
10	Biela de conexión de la bomba de aceite	1	
11	Varilla de conexión del estrangulador	1	
12	Biela de conexión de la válvula de enriquecimiento del combustible	1	
13	Varilla de conexión del acelerador	1	
14	Tuerca	8	
15	Carburador N.º1	1	
16	Empaquetadura	2	No puede reutilizarse
17	Conexión de cierre de plástico	2	No puede reutilizarse
18	Carburador N.º2	1	

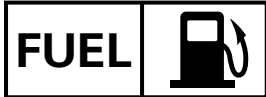
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

REMOVING/INSTALLING THE CARBURETOR (PRE-MIXED MODELS)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Intake manifold air vent hose	1	(intake silencer-to-intake manifold)
2	O-ring	1	
3	Fuel enrichment valve connector	1	
4	Bolt	2	
5	Ground lead	1	
6	Fuel enrichment valve	1	
7	Bolt	8	
8	Intake silencer cover	1	
9	Gasket	1	Not reusable
10	Bolt	8	

Continued on next page.



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR (MODELES A PRE-MELANGE)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Flexible de purge d'air du collecteur d'admission	1	(silencieux d'admission vers collecteur d'admission)
2	Joint torique	1	
3	Connecteur de la soupape d'enrichissement en carburant	1	
4	Boulon	2	
5	Fil de masse	1	
6	Soupape d'enrichissement en carburant	1	
7	Boulon	8	
8	Couvercle du silencieux d'admission	1	
9	Joint	1	Non réutilisable
10	Boulon	8	

Suite page suivante.

AUSBAU/EINBAU DES VERGASERS (MODELLE MIT VORMISCHUNG)

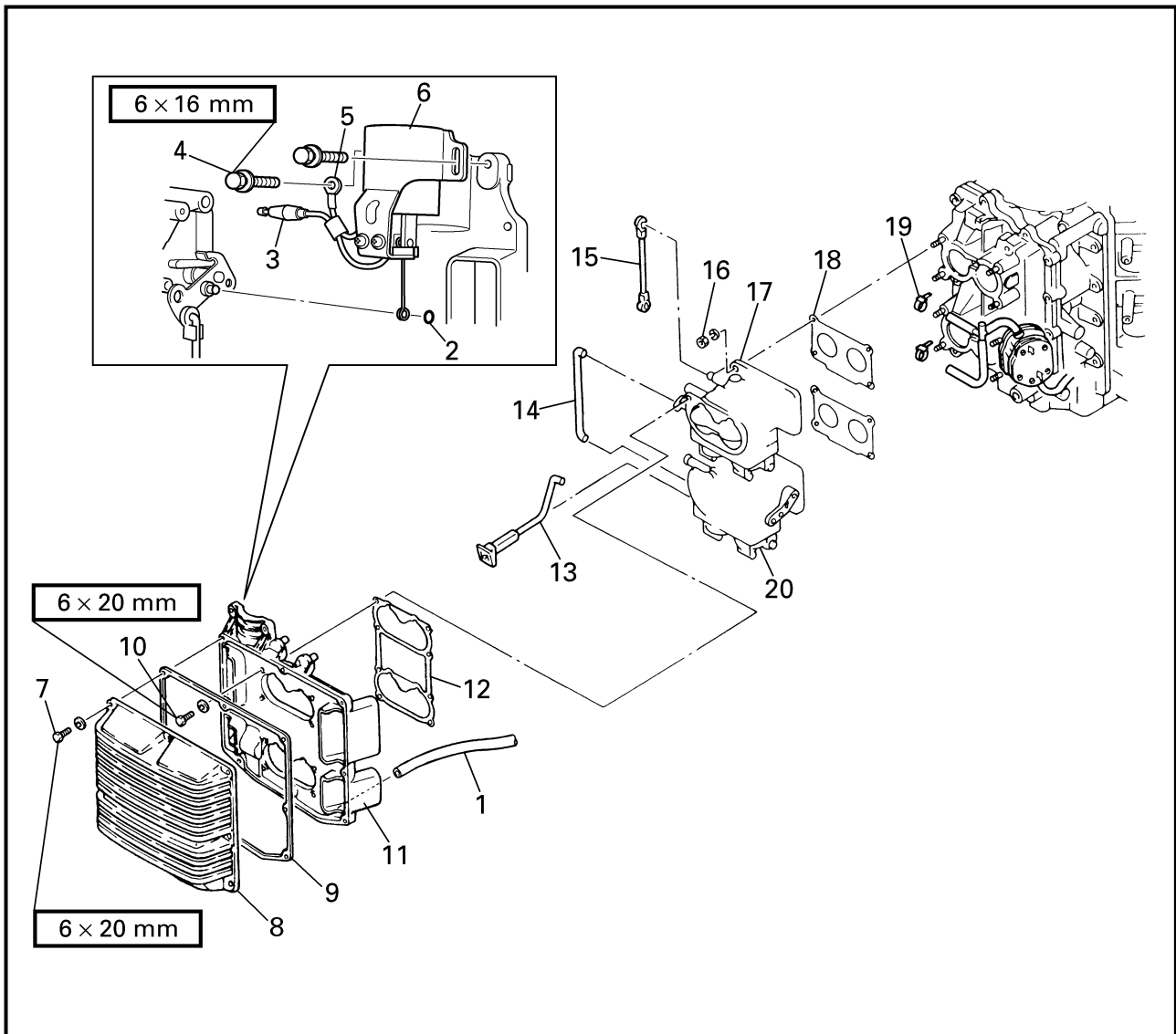
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Ansaugkrümmer-Belüftungsschlauch	1	(Ansaugschalldämpfer-zu-Ansaugkrümmer)
2	O-Ring	1	
3	Ventilverbindungsstück für Kraftstoffanreicherung	1	
4	Schraube	2	
5	Massekabel	1	
6	Kraftstoff-Anreicherungsventil	1	
7	Schraube	8	
8	Abdeckung des Ansaugschalldämpfers	1	
9	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
10	Schraube	8	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CARBURADOR (MODELOS DE MEZCLA PREVIA)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Manguera de ventilación del aire del múltiple de admisión	1	(del silenciador de admisión al múltiple de admisión)
2	Junta tórica	1	
3	Conector de la válvula de enriquecimiento del combustible	1	
4	Perno	2	
5	Cable de tierra	1	
6	Válvula de enriquecimiento del combustible	1	
7	Perno	8	
8	Cubierta del silenciador de admisión	1	
9	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
10	Perno	8	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
11	Intake silencer	1	
12	Gasket	1	
13	Choke link rod	1	
14	Fuel enrichment valve link rod	1	
15	Throttle link rod	1	
16	Nut	8	
17	Carburetor #1	1	
18	Plastic locking tie	2	Not reusable
19	Gasket	2	Not reusable
20	Carburetor #2	1	

For installation, reverse the removal procedure.



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
11	Silencieux d'admission	1	
12	Joint	1	
13	Tige de starter	1	
14	Bielle de liaison de la soupape d'enrichissement en carburant	1	
15	Tringle d'accélérateur	1	
16	Ecrou	8	
17	Carburateur n°1	1	
18	Collier de fixation plastique	2	Non réutilisable
19	Joint	2	Non réutilisable
20	Carburateur n°2	1	

Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

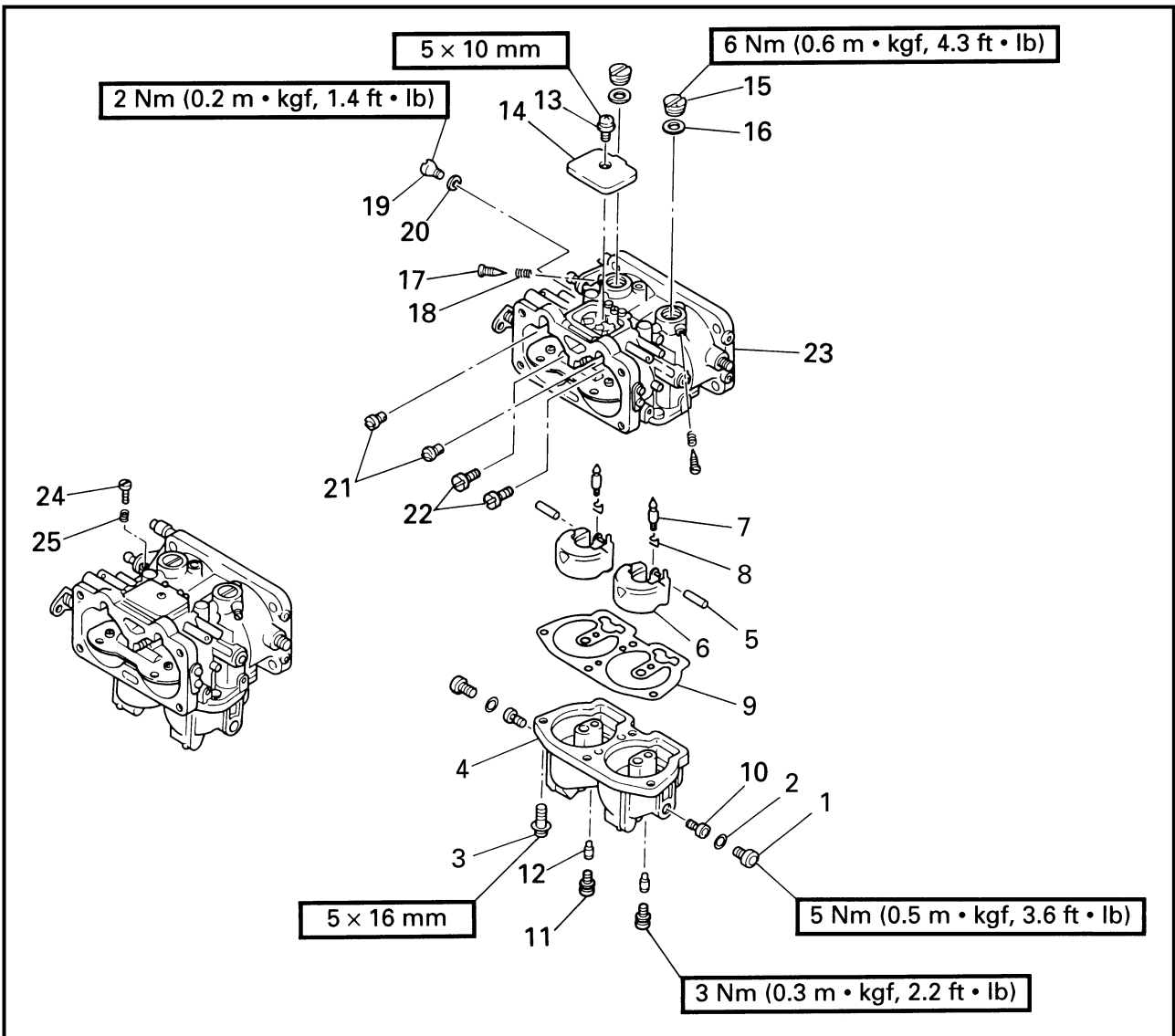
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
11	Ansaugschalldämpfer	1	
12	Dichtung	1	
13	Choke-Verbindungsstange	1	
14	Ventilverbindungsstange für Kraftstoffanreicherung	1	
15	Drosselventil-Verbindungsstange	1	
16	Mutter	8	
17	Vergaser Nr. 1	1	
18	Plastikschlauchbinder	2	Nicht wiederverwendbar
19	Dichtung	2	Nicht wiederverwendbar
20	Vergaser Nr. 2	1	

Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
11	Silenciador de admisión	1	
12	Empaquetadura	1	
13	Varilla de conexión del estrangulador	1	
14	Biela de conexión de la válvula de enriquecimiento del combustible	1	
15	Varilla de conexión del acelerador	1	
16	Tuerca	8	
17	Carburador N.º1	1	
18	Conexión de cierre de plástico	2	No puede reutilizarse
19	Empaquetadura	2	No puede reutilizarse
20	Carburador N.º2	1	

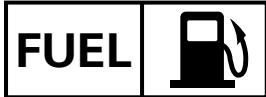
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE CARBURETOR



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Drank bolt	2	
2	Gasket	2	Not reusable
3	Screw	4	
4	Float chamber	1	
5	Float pin	2	
6	Float	2	
7	Needle valve	2	
8	Clip	2	
9	Gasket	1	

Continued on next page.



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

F
D
ES

DEMONTAGE/REMONTAGE DU CARBURATEUR

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	2	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">Non réutilisable</div>
2	Joint	2	
3	Vis	4	
4	Chambre de flotteur	1	
5	Axe de flotteur	2	
6	Flotteur	2	
7	Pointeau	2	
8	Agrafe	2	
9	Joint	1	

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DES VERGASERS

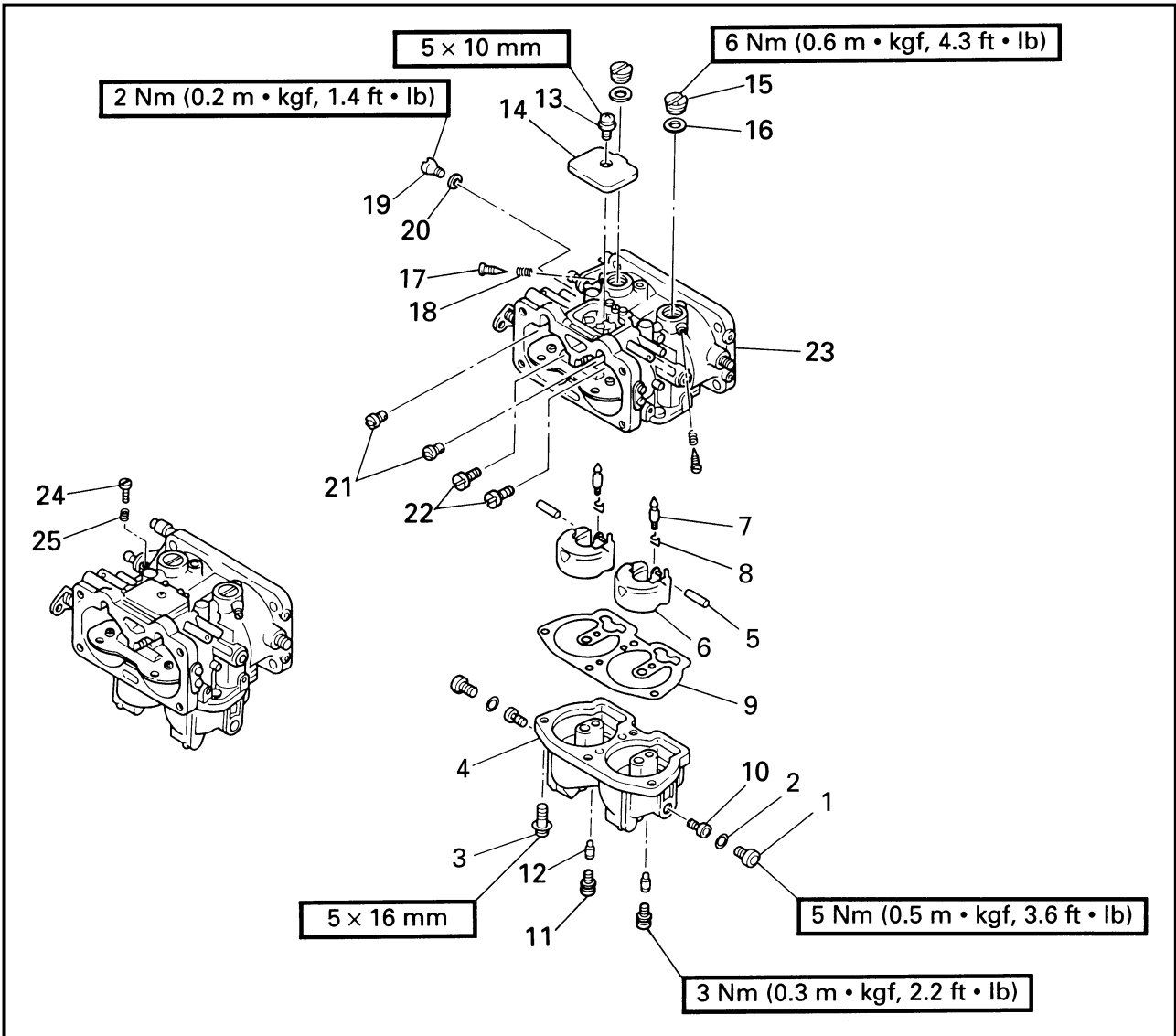
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Ablaßschraube	2	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">Nicht wiederverwendbar</div>
2	Dichtung	2	
3	Schraube	4	
4	Schwimmerkammer	1	
5	Schwimmernadel	2	
6	Schwimmer	2	
7	Nadelventil	2	
8	Klammer	2	
9	Dichtung	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CARBURADOR

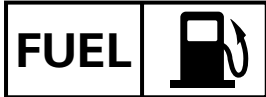
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno de drenaje	2	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">No puede reutilizarse</div>
2	Empaquetadura	2	
3	Tornillo	4	
4	Cámara del flotador	1	
5	Pasador del flotador	2	
6	Flotador	2	
7	Válvula de agujas	2	
8	Retenedor	2	
9	Empaquetadura	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
10	Main jet	2	
11	Pilot jet plug	2	
12	Pilot jet	2	
13	Screw	1	
14	Carburetor top cover	1	
15	Screw	2	
16	Gasket	2	
17	Screw	2	
18	Spring	2	

Continued on next page.



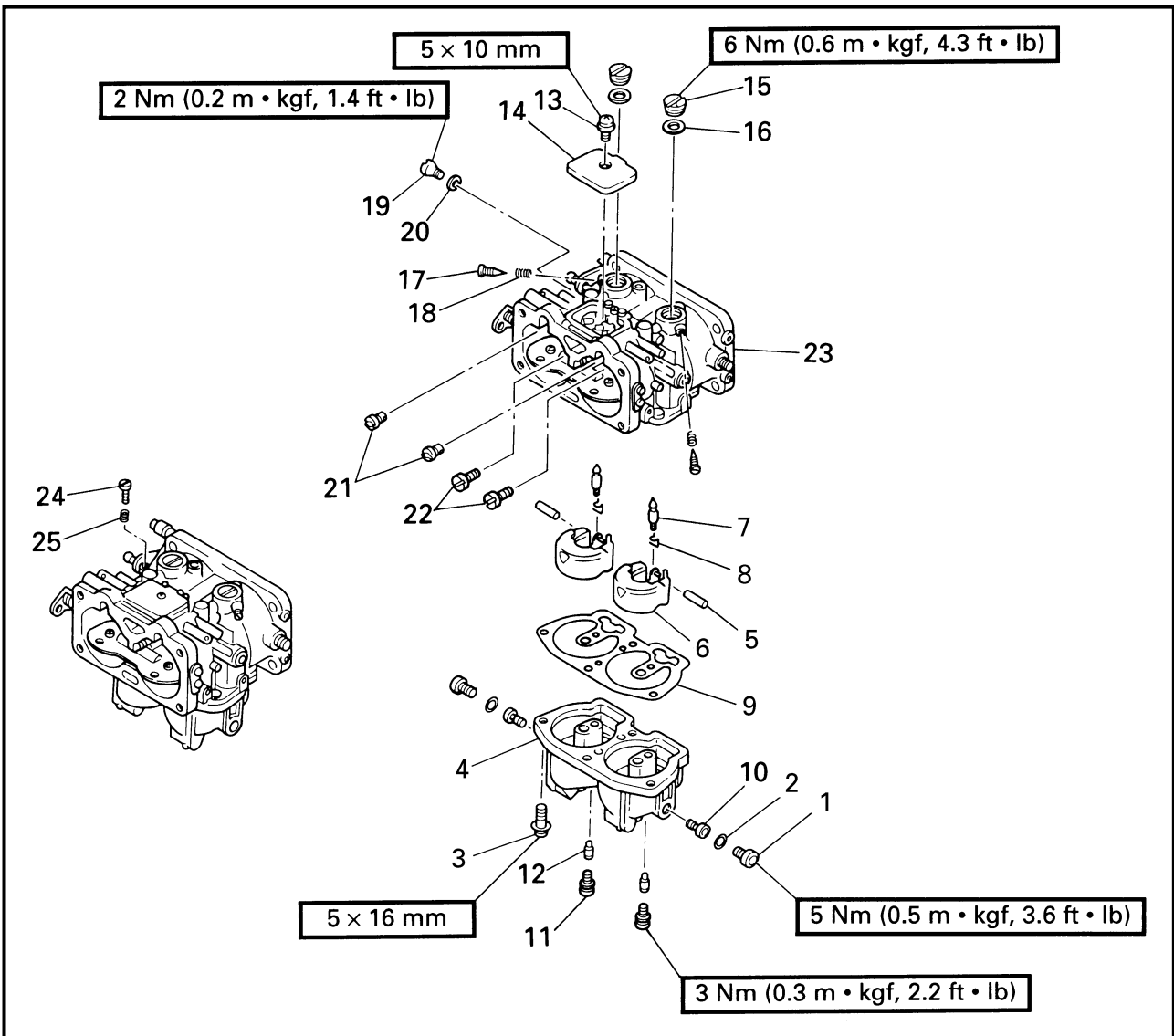
**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
10	Gicleur principal	2	Suite page suivante.
11	Bouchon de gicleur ralenti	2	
12	Gicleur de ralenti	2	
13	Vis	1	
14	Capot supérieur de carburateur	1	
15	Vis	2	
16	Joint	2	
17	Vis	2	
18	Ressort	2	

Reihen- folge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
10	Hauptdüse	2	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
11	Steuerdüsen-Stopfen	2	
12	Steuerdüse	2	
13	Schraube	1	
14	Oberer Vegaserdeckel	1	
15	Schraube	2	
16	Dichtung	2	
17	Schraube	2	
18	Feder	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
10	Surtidor principal	2	Continúa en la página siguiente.
11	Tapón del surtidor piloto	2	
12	Surtidor piloto	2	
13	Tornillo	1	
14	Cubierta superior del carburador	1	
15	Tornillo	2	
16	Empaquetadura	2	
17	Tornillo	2	
18	Resorte	2	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
19	Screw	1	
20	Gasket	1	
21	Pilot air jet	2	
22	Screw	2	
23	Carburetor body	1	
24	Throttle stop screw	1	
25	Spring	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



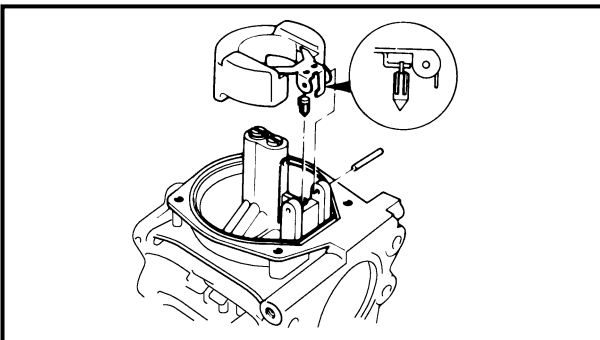
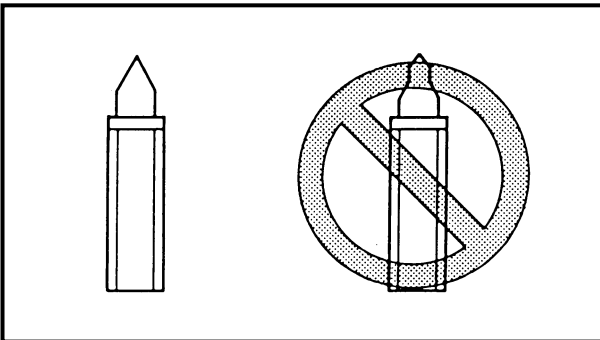
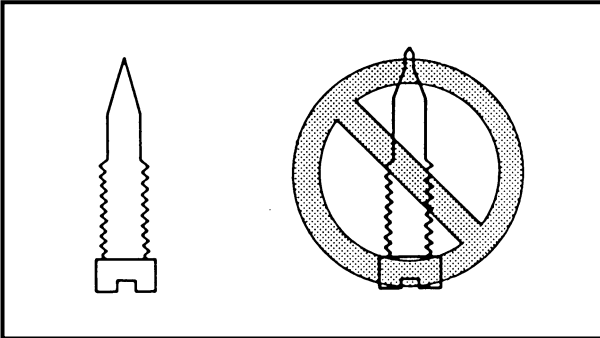
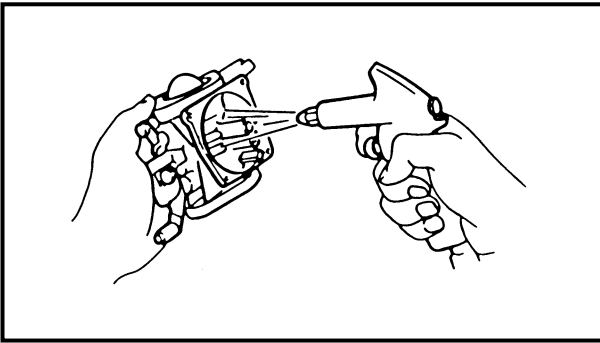
**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
19	Vis	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
20	Joint	1	
21	Buse à air de ralenti	2	
22	Vis	2	
23	Corps de carburateur	1	
24	Vis de butée de papillon	1	
25	Ressort	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
19	Schraube	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
20	Dichtung	1	
21	Steuer-Luftdüse	2	
22	Schraube	2	
23	Vergasergehäuse	1	
24	Leerlauf Einstellschraube	1	
25	Feder	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
19	Tornillo	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
20	Empaquetadura	1	
21	Surtidor de aire piloto	2	
22	Tornillo	2	
23	Cuerpo del carburador	1	
24	Tornillo de tope del acelerador	1	
25	Resorte	1	



INSPECTING THE CARBURETOR

CAUTION:

Do not use a steel wire to clean the jets. This may enlarge the jet diameters and seriously affect performance.

1. Inspect:
 - Carburetor body
Cracks/damage → Replace.
 - Contamination → Clean.
2. Inspect:
 - Pilot screw
Bends/wear → Replace.
3. Inspect:
 - Main jet
 - Pilot jet
 - Pilot air jet
Contamination → Clean.
4. Inspect:
 - Needle valve
Grooved wear → Replace.
5. Inspect:
 - Float
Cracks/damage → Replace.

ASSEMBLING THE CARBURETOR

1. Install:
 - Needle valve
 - Float
 - Float pin

NOTE:

- When installing the float into the carburetor, place the needle valve into the needle valve seat.
- After installation, make sure that the float operates smoothly.



INSPECTION DU CARBURATEUR

ATTENTION:

Ne pas utiliser de fil métallique pour nettoyer les gicleurs.

1. Inspecter:
 - Corps de carburateur
Fissures/endommagement → Remplacer.
Contamination → Nettoyer.
2. Inspecter:
 - Vis de ralenti
Fissures/endommagement → Remplacer.
3. Inspecter:
 - Gicleur principal
 - Gicleur de ralenti
 - Buse à air de ralenti
Contamination → Nettoyer.
4. Inspecter:
 - Pointeau
Fentes dues à l'usure → Remplacer.
5. Inspecter:
 - Flotteur
Fissures/endommagement → Remplacer.

ASSEMBLAGE DU CARBURATEUR

1. Installer:
 - Pointeau
 - Flotteur
 - Axe de flotteur

N.B.:

- Lors de l'installation du flotteur dans le carburateur, placer le pointeau dans le siège de pointeau.
- Après l'installation, s'assurer que le vilebrequin tourne régulièrement.

ÜBERPRÜFUNG DES VERGASERS

ACHTUNG:

Für das Säubern der Düsen keinen Stahldraht verwenden. Dies könnte den Düsendurchmesser vergrößern und die Leistung ernsthaft beeinträchtigen.

1. Überprüfen:
 - Vergasergehäuse
Risse/Beschädigung → Ersetzen.
Verschmutzung → Säubern.
2. Überprüfen:
 - Steuerschraube
Verzug/Verschleiß → Ersetzen.
3. Überprüfen:
 - Hauptdüse
 - Steurdüse
 - Steuer-Luftdüse
Verschmutzung → Säubern.
4. Überprüfen:
 - Nadelventil
Rillenverschleiß → Ersetzen.
5. Überprüfen:
 - Schwimmer
Risse/Beschädigung → Ersetzen.

MONTAGE DES VERGASERS

1. Einbauen:
 - Nadelventil
 - Schwimmer
 - Schwimbernadel

HINWEIS:

- Beim Einbau des Schwimmers in den Vergaser, das Nadelventil in den Nadelventilsitz einfügen.
- Nach dem Einbau sicherstellen, daß der Schwimmer gut funktioniert.

INSPECCIÓN DEL CARBURADOR

PRECAUCION:

No emplee un cable de acero para la limpieza de los surtidores. Esto podría agrandar los diámetros de los surtidores y alterar seriamente el rendimiento.

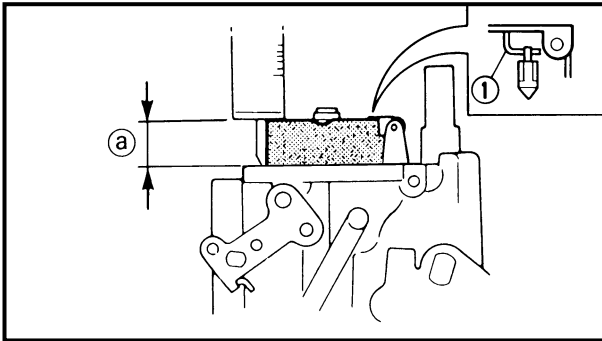
1. Inspeccione:
 - Cuerpo del carburador
Grietas/daños → Reemplazar.
Suciedad → Limpiar.
2. Inspeccione:
 - Tornillo piloto
Combaduras/desgaste → Reemplazar.
3. Inspeccione:
 - Surtidor principal
 - Surtidor piloto
 - Surtidor de aire piloto
Suciedad → Limpiar.
4. Inspeccione:
 - Válvula de agujas
Desgaste de ranura → Reemplazar.
5. Inspeccione:
 - Flotador
Grietas/daños → Reemplazar.

MONTAJE DEL CARBURADOR

1. Instale:
 - Válvula de agujas
 - Flotador
 - Pasador del flotador

NOTA:

- Cuando instale el flotador en el carburador, coloque la válvula de agujas en el asiento de la válvula de agujas.
- Después de la instalación, asegúrese de que el flotador funcione con suavidad.



2. Measure:

- Float height ②
(without the gasket)

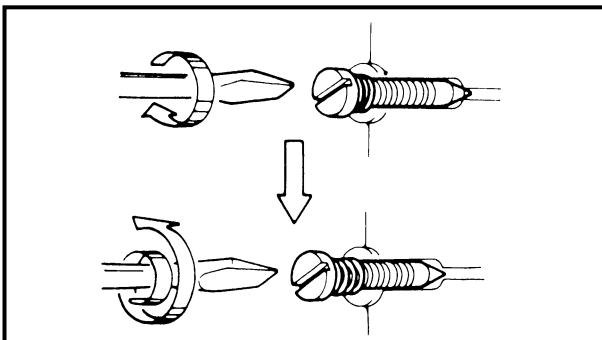
Out of specification → Adjust the float height by bending the tab ①.



Float height
16.0 ± 0.5 mm (0.63 ± 0.02 in)

NOTE:

- The float should be resting on the needle valve, but not compressing it.
- Take measurements at the end of the float, opposite the side it pivots on.



3. Adjust:

- Pilot screw

Adjustment steps

- (1) Turn in the pilot screw until it is lightly seated.
- (2) Turn out the pilot screw to specification.



Pilot screw (turns out)
100A, E115A/100TR: 1-1/4 ± 1/4
115B, 115C, S115C/
C115TR, 115TR, S115TR,
B115TR: 5/8 ± 1/4
130B, S130B, L130B,
140B/130TR, S130TR,
L130TR: 7/8 ± 1/4

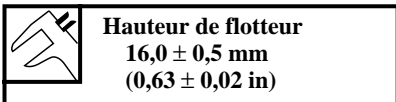


**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



2. Mesurer:

- Hauteur de flotteur @
(sans le joint)
Hors spécifications → Régler la hauteur de flotteur en pliant l'onglet ①.



N.B.:

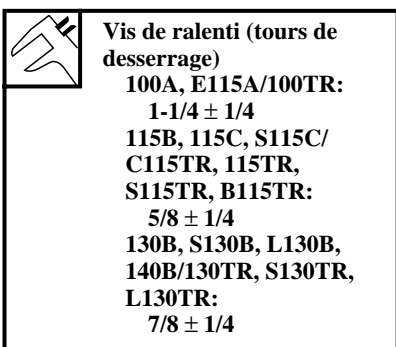
- Le bras de flotteur doit reposer sur le pointeau mais sans le compresser.
- Prendre les mesures à l'extrémité du flotteur, à l'opposé de son sens de pivot.

3. Régler:

- Vis de ralenti

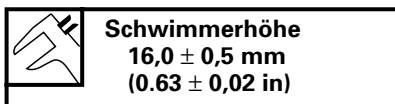
Etapes du réglage

- (1) Faire tourner la vis de ralenti jusqu'à ce qu'elle soit légèrement engagée.
- (2) Desserrer la vis de ralenti jusqu'à la valeur spécifiée.



2. Messen:

- Schwimmerhöhe @
(ohne Dichtung)
Abweichung von Herstellerangaben → Die Schwimmerhöhe durch Biegen der Nase ① einstellen.



HINWEIS:

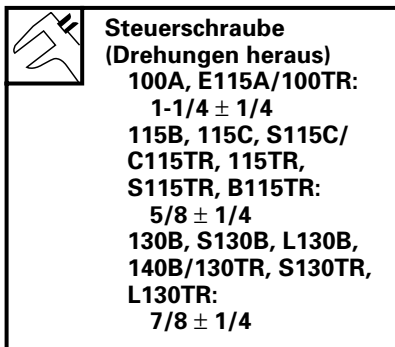
- Der Schwimmer sollte auf dem Nadelventil aufliegen, es jedoch nicht zusammendrücken.
- Messungen am Schwimmerende gegenüber dem Drehpunkt vornehmen.

3. Einstellen:

- Steuerschraube

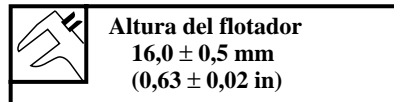
Einstellschritte

- (1) Die Leerlaufgemisch-Regulierschraube eindrehen, bis sie leicht aufsitzt.
- (2) Die Leerlaufgemisch-Regulierschraube gemäß Herstellerangaben herausdrehen.



2. Mida:

- Altura del flotador @
(sin la empaquetadura)
Fuera de especificaciones → Ajustar la altura del flotador doblando la lengüeta ①.



NOTA:

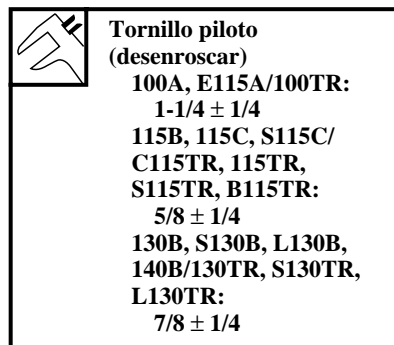
- El flotador debe apoyarse en la válvula de agujas, pero sin comprimirla.
- Tome las medidas del extremo del flotador, del lado contrario al que pivote.

3. Ajuste:

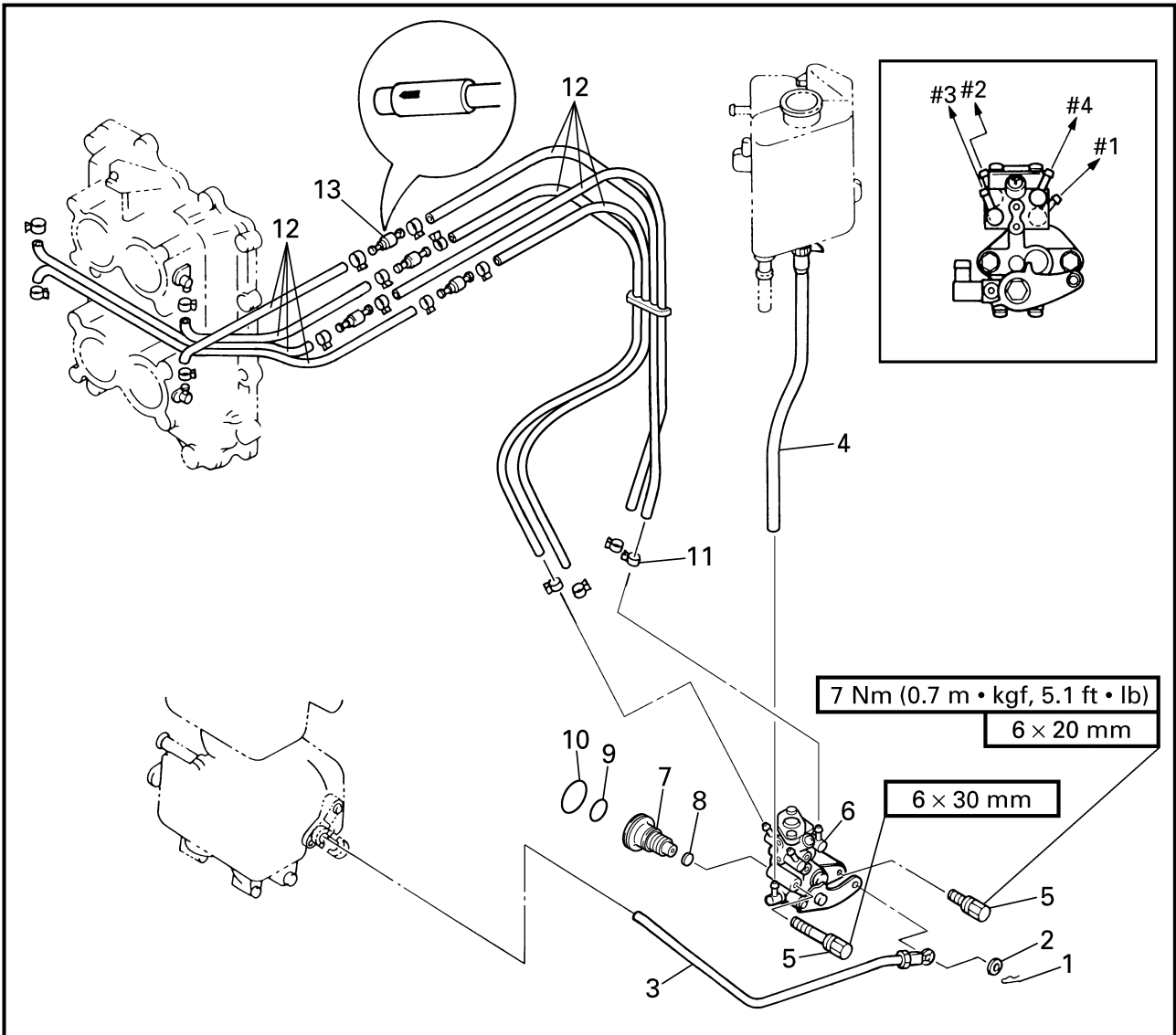
- Tornillo piloto

Pasos de ajuste

- (1) Enrosque el tornillo piloto hasta que esté ligeramente asentado.
- (2) Desenrosque el tornillo piloto hasta el valor especificado.

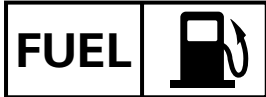


**OIL PUMP
REMOVING/INSTALLING THE OIL PUMP**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Clip	1	
2	Washer	1	
3	Oil pump link rod	1	
4	Oil hose	1	(oil tank-to-oil pump)
5	Bolt	2	
6	Oil pump	1	

Continued on next page.



POMPE A HUILE
ÖLPUMPE
BOMBA DE ACEITE

F
D
ES

POMPE A HUILE

DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A HUILE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Agrafe	1	
2	Rondelle	1	
3	Bielle de liaison de la pompe à huile	1	
4	Flexible d'huile	1	(réservoir d'huile vers pompe à huile)
5	Boulon	2	
6	Pompe à huile	1	

Suite page suivante.

ÖLPUMPE

AUSBAU/EINBAU DER ÖLPUMPE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Klammer	1	
2	Unterlegscheibe	1	
3	Ölpumpen-Verbindungsstange	1	
4	Ölschlauch	1	(Öltank-zu-Ölpumpe)
5	Schraube	2	
6	Ölpumpe	1	

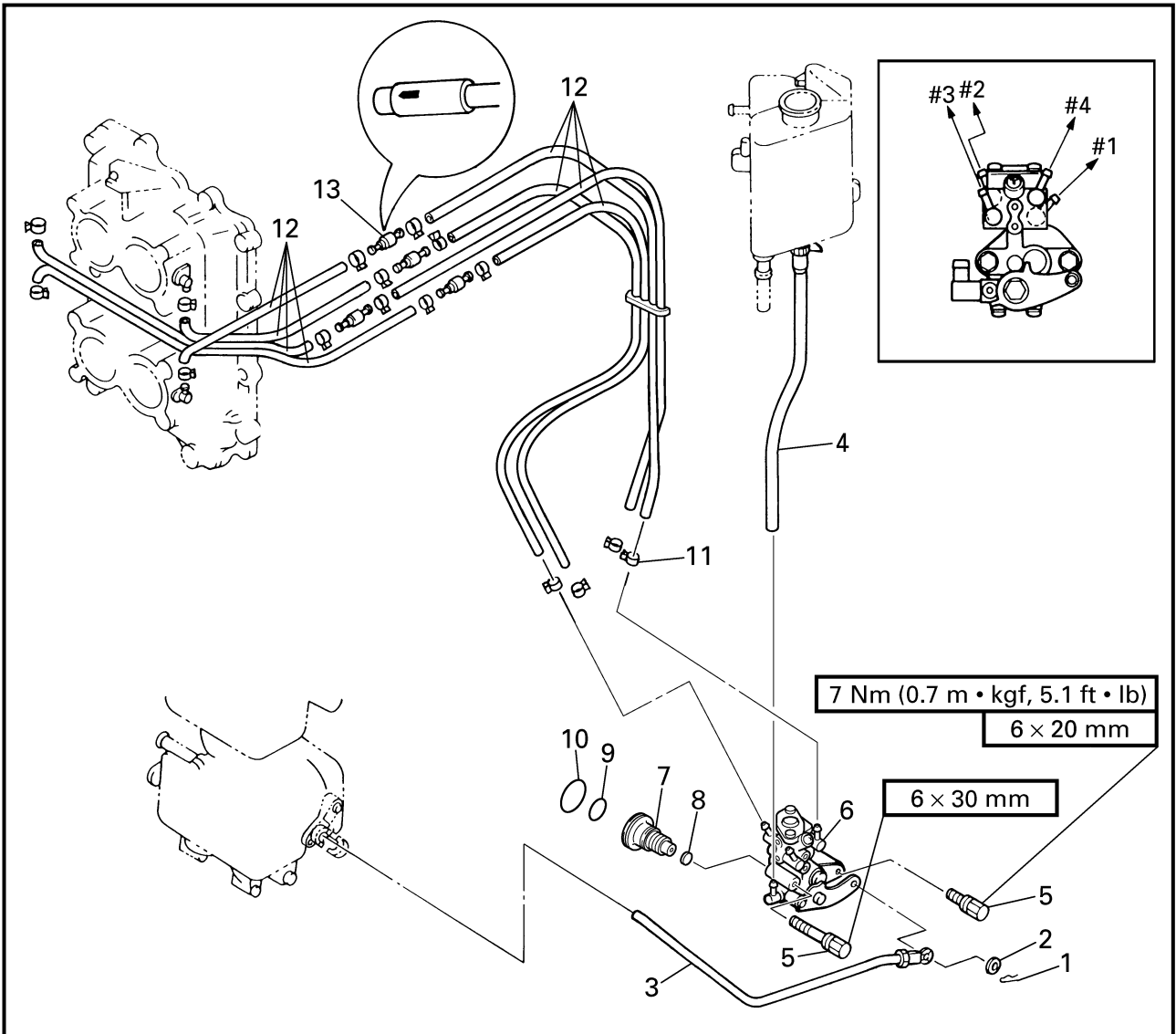
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

BOMBA DE ACEITE

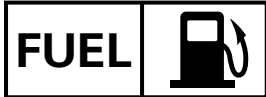
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Retenedor	1	
2	Arandela	1	
3	Biela de conexión de la bomba de aceite	1	
4	Manguera de aceite	1	(del depósito de aceite a la bomba de aceite)
5	Perno	2	
6	Bomba de aceite	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Oil pump drive gear	1	
8	Metal plate	1	
9	O-ring	1	
10	O-ring	1	
11	Clip	16	
12	Oil delivery hose	8	(oil pump-to-intake manifold)
13	Check valve	4	
			For installation, reverse the removal procedure.



POMPE A HUILE
ÖLPUMPE
BOMBA DE ACEITE

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Pignon de commande de la pompe à huile	1	
8	Plaque métallique	1	
9	Joint torique	1	
10	Joint torique	1	
11	Agrafe	16	
12	Flexible d'alimentation en huile	8	(pompe à huile vers collecteur d'admission)
13	Clapet antiretour	4	
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Ölpumpen-Antriebsrad	1	
8	Metallplatte	1	
9	O-Ring	1	
10	O-Ring	1	
11	Klammer	16	
12	Ölzuflußschlauch	8	(Ölpumpe-zu-Ansaugkrümmer)
13	Rückschlagventil	4	
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Engranaje impulsor de la bomba de aceite	1	
8	Placa metálica	1	
9	Junta tórica	1	
10	Junta tórica	1	
11	Retenedor	16	
12	Manguera de distribución del aceite	8	(de la bomba de aceite al múltiple de admisión)
13	Válvula de retención	4	
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			

INSPECTING THE CHECK VALVE

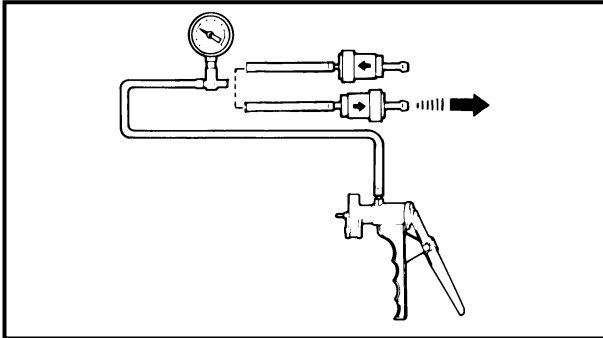
Inspect:

- Check valve operation
Damage/reverse air flow → Replace.


Inspecting steps

NOTE: _____


Do not overpressurize the check valve. Excessive pressure may cause air to leak out.



- (1) Install the Mity vac onto the check valve as shown.

	Mity vac YB-35956 / 90890-06756
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

- (2) Apply the specified pressure with the Mity vac.

	Check valve pressure 80 kPa (0.8 kg/cm², 11.4 psi)
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

NOTE: _____

Make sure no air comes out of the opposite side of the check valve.



**POMPE A HUILE
ÖLPUMPE
BOMBA DE ACEITE**



**INSPECTION DU CLAPET
ANTIRETOUR**

Inspecter:

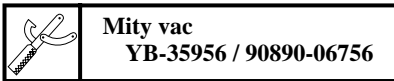
- Fonctionnement du clapet antiretour
- Endommagement/flux d'air inversé → Remplacer.

Etapes d'inspection

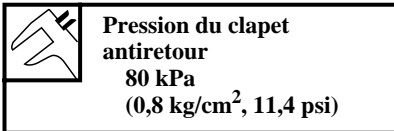
N.B.: _____

Ne pas mettre le clapet antiretour en surpression. Une pression excessive peut entraîner une fuite d'air.

- (1) Installer le Mity vac sur le raccord de carburant comme illustré.



- (2) Appliquer la pression spécifiée à l'aide du Mity vac.



N.B.: _____

Contrôler que de l'air ne s'échappe pas à l'extrémité opposée du clapet antiretour.

**ÜBERPRÜFUNG DES
RÜCKSCHLAGVENTILS**

Überprüfen:

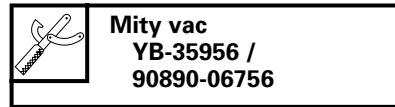
- Funktion des Rückschlagventils
- Beschädigung/entgegengesetzter Luftstrom → Ersetzen.

Überprüfungsschritte

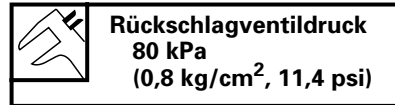
HINWEIS: _____

Das Rückschlagventil keinem Überdruck aussetzen. Übermäßiger Druck kann zu Luftaustritt führen.

- (1) Den Mity vac auf das Rückschlagventil wie angezeigt installieren.



- (2) Mit dem Mity vac den vorgeschriebenen Druck ausüben.



HINWEIS: _____

Sicherstellen, daß keine Luft an der anderen Seite des Rückschlagventils austritt.

**INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE
RETENCIÓN**

Inspeccione:

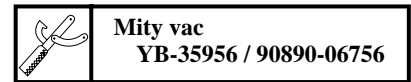
- Funcionamiento de la válvula de retención
- Daños/corriente de aire inversa → Reemplazar.

Pasos de inspección

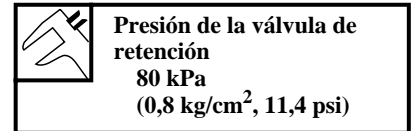
NOTA: _____

No sobrepresione la válvula de retención. Una presión excesiva puede causar fugas de aire.

- (1) Instale el Mity vac en la válvula de retención tal y como se muestra.



- (2) Aplique la presión especificada con el Mity vac.



NOTA: _____

Asegúrese de que el aire no salga por el lado contrario a la válvula de retención.

CHAPTER 5 POWER UNIT

RECOIL STARTER	5-1
REMOVING/INSTALLING THE RECOIL STARTER.....	5-1
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE RECOIL STARTER	5-3
REMOVING THE SHEAVE DRUM	5-7
REMOVING THE SPIRAL SPRING.....	5-8
INSTALLING THE STARTER ROPE	5-8
INSTALLING THE SHEAVE DRUM	5-8
INSPECTING THE RECOIL STARTER.....	5-9
FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY	5-10
REMOVING/INSTALLING THE FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY.....	5-10
REMOVING THE FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY	5-11
INSTALLING THE FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY	5-12
POWER UNIT	5-13
DISCONNECTING/CONNECTING THE LEADS	5-13
DISCONNECTING/CONNECTING THE HOSES.....	5-14
REMOVING/INSTALLING THE POWER UNIT	5-16
STATOR ASSEMBLY	5-18
REMOVING/INSTALLING THE STATOR ASSEMBLY (OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)	5-18
REMOVING/INSTALLING THE STATOR ASSEMBLY (PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)	5-20
CDI UNIT	5-22
REMOVING/INSTALLING THE CDI UNIT ASSEMBLY.....	5-22
REMOVING/INSTALLING THE CDI UNIT	5-23

CHAPITRE 5 MOTEUR

KAPITEL 5 MOTOR

CAPITULO 5 MOTOR

LANCEUR A RAPPEL	5-1
DEPOSE/INSTALLATION DU LANCEUR A RAPPEL	5-1
DEMONTAGE/REMONTAGE DU LANCEUR A RAPPEL	5-3
DEPOSE DE LA POULIE A GORGE	5-7
DEPOSE DU RESSORT SPIRAL	5-8
INSTALLATION DE LA CORDE DU LANCEUR	5-8
INSTALLATION DE LA POULIE A GORGE	5-8
INSPECTION DU LANCEUR A RAPPEL	5-9
VOLANT MAGNETIQUE	5-10
DEPOSE/INSTALLATION DU VOLANT MAGNETIQUE	5-10
DEPOSE DU VOLANT MAGNETIQUE	5-11
INSTALLATION DU VOLANT MAGNETIQUE	5-12
MOTEUR	5-13
DECONNECTER/CONNECTER LES FILS	5-13
DECONNECTER/CONNECTER LES FLEXIBLES	5-14
DEPOSE/INSTALLATION DU MOTEUR	5-16
STATOR	5-18
DEPOSE/INSTALLATION DU STATOR (INJECTION D'HUILE EXCEPTE POUR LES MODELES 115BETO)	5-18
DEPOSE/INSTALLATION DU STATOR (MODELES A PRE- MELANGE ET 115BETO)	5-20
BLOC CDI	5-22
DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC CDI	5-22
DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC CDI	5-23

RÜCKSCHNELLSTARTER	5-1
AUSBAU/EINBAU DES RÜCKSCHNELLSTARTERS	5-1
DEMONTAGE/MONTAGE DES RÜCKSCHNELLSTARTERS	5-3
AUSBAU DER SCHEIBENTROMMEL	5-7
AUSBAU DER SPIRALFEDER ...	5-8
EINBAU DES ANLASSERSEILS	5-8
EINBAU DER SCHEIBENTROMMEL	5-8
ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKSCHNELLSTARTERS	5-9
SCHWUNGRADMAGNET- BAUTEIL	5-10
AUSBAU/EINBAU DES SCHWUNGRADMAGNET- BAUTEILS	5-10
AUSBAU DES SCHWUNG- RADMAGNET-BAUTEILS	5-11
EINBAU DES SCHWUNG- RADMAGNET-BAUTEILS	5-12
MOTORBLOCK	5-13
KABEL ABKLEMMEN/ ANSCHLIESSEN	5-13
DIE SCHLÄUCHE ABKLEMMEN/ ANSCHLIESSEN	5-14
DEN MOTORBLOCK AUSBAUEN/EINBAUEN	5-16
STATOR-BAUTEIL	5-18
AUSBAU/EINBAU DES STATOR-BAUTEILS (ÖLEINSPRITZUNG AUSSER FÜR 115BETO MODELLE)	5-18
AUSBAU/EINBAU DES STATOR-BAUTEILS (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)	5-20
CDI-EINHEIT	5-22
AUSBAU/EINBAU DER CDI-EINHEIT-BAUTEIL	5-22
AUSBAU/EINBAU DER CDI-EINHEIT	5-23

ARRANCADOR DE RETROCESO	5-1
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL ARRANCADOR DE RETROCESO	5-1
DESMONTAJE/MONTAJE DEL ARRANCADOR DE RETROCESO	5-3
EXTRACCIÓN DEL TAMBOR DE ROLDANA	5-7
EXTRACCIÓN DEL RESORTE ESPIRAL	5-8
INSTALACIÓN DE LA CUERDA DEL ARRANCADOR	5-8
INSTALACIÓN DEL TAMBOR DE ROLDANA	5-8
INSPECCIÓN DEL ARRANCADOR DE RETROCESO	5-9
CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE	5-10
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE	5-10
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE	5-11
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE	5-12
UNIDAD DEL MOTOR	5-13
DESCONEXIÓN/CONEXIÓN DE LOS CABLES	5-13
DESCONEXIÓN/CONEXIÓN DE LAS MANGUERAS	5-14
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DEL MOTOR	5-16
CONJUNTO DEL ESTATOR	5-18
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL ESTATOR (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE EXCEPTO PARA LOS MODELOS 115BETO)	5-18
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL ESTATOR (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)	5-20
UNIDAD CDI	5-22
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD CDI	5-22
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CDI	5-23

RECTIFIER/REGULATOR	5-25
REMOVING/INSTALLING THE RECTIFIER/REGULATOR (OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)	5-25
REMOVING/INSTALLING THE RECTIFIER/REGULATOR (PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)	5-26
 RELAY ASSEMBLY AND STARTER MOTOR	5-27
REMOVING/INSTALLING THE RELAY ASSEMBLY AND STARTER MOTOR.....	5-27
 CONTROL UNIT	5-29
REMOVING/INSTALLING THE CONTROL UNIT	5-29
INSTALLING THE CONTROL UNIT.....	5-31
 INTAKE MANIFOLD	5-32
REMOVING/INSTALLING THE INATAKE MANIFOLD	5-32
 REED VALVES	5-34
REMOVING/INSTALLING THE REED VALVES.....	5-34
INSPECTING THE REED VALVE ASSEMBLY	5-35
 CYLINDER HEADS	5-36
REMOVING/INSTALLING THE CYLINDER HEADS.....	5-36
INSPECTING THE THERMOSTATS	5-38
INSPECTING THE CYLINDER HEADS.....	5-38
 EXHAUST COVERS	5-40
REMOVING/INSTALLING THE EXHAUST COVERS	5-40
INSPECTING THE PRESSURE CONTROL VALVE.....	5-42
 CRANKCASE	5-43
REMOVING/INSTALLING THE CRANKCASE	5-43
ASSEMBLING THE OIL SEAL HOUSING	5-45
INSTALLING THE CRANKCASE.....	5-45

REDRESSEUR/REGULATEUR 5-25	GLEICHRICHTER/REGLER 5-25	RECTIFICADOR/ REGULADOR 5-25
DEPOSE/INSTALLATION DU REDRESSEUR/REGULATEUR (INJECTION D'HUILE EXCEPTE POUR LES MODELES 115BETO)..... 5-25	AUSBAU/EINBAU DES GLEICHRICHTER/REGLERS (ÖLEINSPRITZUNG AUSSER FÜR 115BETO MODELLE) 5-25	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE EXCEPTO PARA LOS MODELOS 115BETO) 5-25
DEPOSE/INSTALLATION DU REDRESSEUR/REGULATEUR (MODELES A PRE-MELANGE ET 115BETO)..... 5-26	AUSBAU/EINBAU DES GLEICHRICHTER/REGLERS (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE) 5-26	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)..... 5-26
RELAIS ET DEMARREUR 5-27	RELAIS-BAUTEIL UND STARTERMOTOR 5-27	CONJUNTO DEL RELÉ Y MOTOR DE ARRANQUE 5-27
DEPOSE/INSTALLATION DU RELAIS ET DU DEMARREUR.... 5-27	AUSBAU/EINBAU DES RELAIS-BAUTEILS UND STARTERMOTORS 5-27	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL RELÉ Y EL MOTOR DE ARRANQUE 5-27
UNITE DE COMMANDE 5-29	STEUEREINHEIT 5-29	UNIDAD DE CONTROL 5-29
DEPOSE/INSTALLATION DE L'UNITE DE COMMANDE..... 5-29	AUSBAU/EINBAU DER STEUEREINHEIT 5-29	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL 5-29
INSTALLATION DE L'UNITE DE COMMANDE 5-31	EINBAU DER STEUEREINHEIT 5-31	INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL 5-31
COLLECTEUR D'ADMISSION 5-32	ANSAUGKRÜMMER 5-32	MÚLTIPLE DE ADMISIÓN 5-32
DEPOSE/INSTALLATION DU COLLECTEUR D'ADMISSION... 5-32	AUSBAU/EINBAU DES ANSAUGKRÜMMERS 5-32	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL MÚLTIPLE DE ADMISIÓN 5-32
CLAPETS FLEXIBLES 5-34	ZUNGENVENTILE 5-34	VÁLVULAS DE LÁMINAS 5-34
DEPOSE/INSTALLATION DES CLAPETS FLEXIBLES 5-34	AUSBAU/EINBAU DER ZUNGENVENTILE 5-34	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS DE LÁMINAS 5-34
INSPECTION DES CLAPETS FLEXIBLES 5-35	ÜBERPRÜFUNG DER ZUNGENVENTIL- BAUTEILE 5-35	INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE LÁMINAS 5-35
CULASSES 5-36	ZYLINDERKÖPFE 5-36	CULATAS 5-36
DEPOSE/INSTALLATION DES CULASSES 5-36	AUSBAU/EINBAU DER ZYLINDERKÖPFE 5-36	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS CULATAS 5-36
INSPECTION DES THERMOSTATS 5-38	ÜBERPRÜFUNG DES THERMOSTATS 5-38	INSPECCIÓN DE LOS THERMOSTATOS 5-38
INSPECTION DES CULASSES 5-38	ÜBERPRÜFUNG DER ZYLINDERKÖPFE 5-38	INSPECCIÓN DE LAS CULATAS 5-38
CACHES D'ÉCHAPPEMENT 5-40	AUSPUFFABDECKUNGEN 5-40	CUBIERTAS DE ESCAPE 5-40
DEPOSE/INSTALLATION DES CACHES D'ÉCHAPPEMENT 5-40	AUSBAU/EINBAU DER AUSPUFFABDECKUNGEN 5-40	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE ESCAPE 5-40
INSPECTION DE LA VALVE DE REGULATION DE PRESSION..... 5-42	ÜBERPRÜFUNG DES DRUCKREGELVENTILS 5-42	INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE LA PRESIÓN 5-42
CARTER 5-43	KURBELGEHÄUSE 5-43	CÁRTER 5-43
DEPOSE/INSTALLATION DU CARTER..... 5-43	AUSBAU/EINBAU DES KURBELGEHÄUSES 5-43	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CÁRTER..... 5-43
MONTAGE DU LOGEMENT DE JOINT ETANCHE A L'HUILE 5-45	MONTAGE DES ÖLDICH- TUNGSGEHÄUSES 5-45	MONTAJE DE LA CAJA DEL SELLO DE ACEITE 5-45
INSTALLATION DU CARTER 5-45	EINBAU DES KURBEL- GEHÄUSES 5-45	INSTALACIÓN DEL CÁRTER 5-45

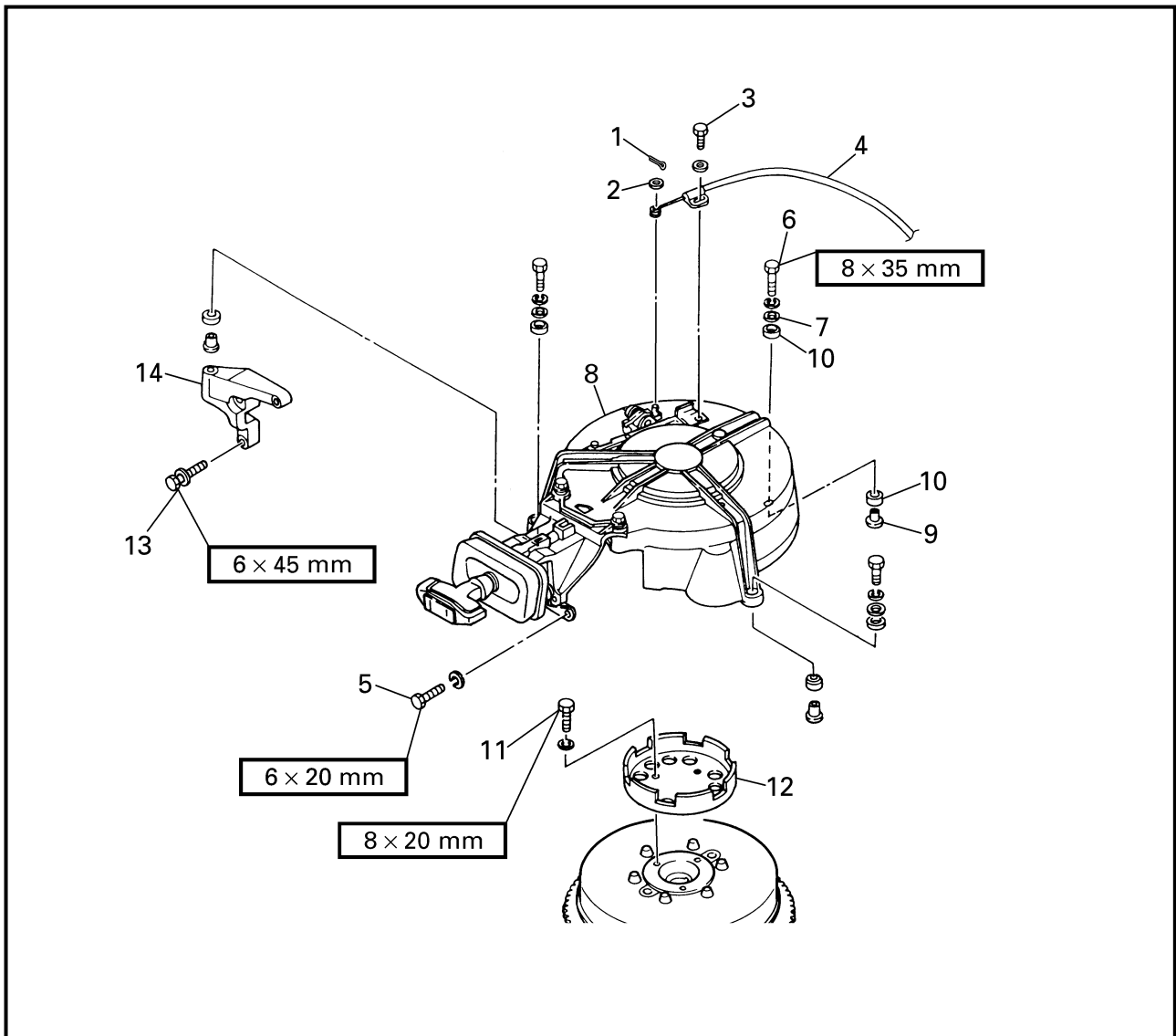
CYLINDER BODY ASSEMBLY	5-46
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE CYLINDER BODY ASSEMBLY.....	5-46
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PISTON AND CONNECTING ROD ASSEMBLIES.....	5-49
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE CRANKSHAFT ASSEMBLY.....	5-50
DISASSEMBLING THE UPPER BEARING HOUSING	5-51
REMOVING THE BEARING AND OIL PUMP DRIVE GEAR.....	5-51
INSPECTING THE CYLINDER BODY.....	5-52
INSPECTING THE PISTONS.....	5-53
CALCULATING THE PISTON-TO-CYLINDER CLEARANCE.....	5-53
INSPECTING THE PISTON PINS AND SMALL-END BEARINGS	5-54
INSPECTING THE PISTON RINGS.....	5-54
INSPECTING THE OIL PUMP DRIVEN GEAR.....	5-55
INSPECTING THE LABYRINTH RINGS	5-56
INSPECTING THE CRANKSHAFT	5-56
INSTALLING THE OIL PUMP DRIVE GEAR.....	5-57
INSTALLING THE BEARING.....	5-57
INSTALLING THE PISTON RINGS AND PISTON.....	5-57
ASSEMBLING THE UPPER BEARING HOUSING	5-58
INSTALLING THE CRANKSHAFT ASSEMBLY.....	5-59
INSTALLING THE PISTON AND CONNECTING ROD ASSEMBLIES.....	5-59

CYLINDRE	5-46
DEMONTAGE/MONTAGE DU CYLINDRE	5-46
DEMONTAGE/MONTAGE DU PISTON ET DES BIELLES	5-49
DEMONTAGE/MONTAGE DU VILEBREQUIN	5-50
DEMONTAGE DU CORPS DE PALIER SUPERIEUR	5-51
DEPOSE DU ROULEMENT ET DU PIGNON D'ENTRAINEMENT DE LA POMPE A HUILE	5-51
INSPECTION DU CORPS DE CYLINDRE	5-52
INSPECTION DES PISTONS	5-53
CALCUL DU JEU PISTON/ CYLINDRE	5-53
INSPECTION DES AXES DE PISTON ET DES COUSSINETS DE -PIEDS DE BIELLE	5-54
INSPECTION DES SEGMENTS DE PISTON	5-54
INSPECTION DU PIGNON D'ENTRAINEMENT DE LA POMPE A HUILE	5-55
INSPECTION DES COLLERET- TES DE CHICANES	5-56
INSPECTION DU VILEBREQUIN	5-56
INSTALLATION DU PIGNON D'ENTRAINEMENT DE LA POMPE A HUILE	5-57
INSTALLATION DU ROULEMENT	5-57
INSTALLATION DES SEGMENTS DE PISTON ET DU PISTON	5-57
MONTAGE DU CORPS DE PALIER SUPERIEUR	5-58
INSTALLATION DU VILEBREQUIN	5-59
INSTALLATION DE L'ENS. PISTON ET DES BIELLES	5-59

ZYLINDERGEHÄUSE- BAUTEIL	5-46
DEMONTAGE/MONTAGE DES ZYLINDERGEHÄUSE- BAUTEILS	5-46
DEMONTAGE/MONTAGE DER KOLBEN UND PLEUELSTANGEN- BAUTEILE	5-49
DEMONTAGE/MONTAGE DES KURBELWELLEN- BAUTEILS	5-50
DEMONTAGE DES OBEREN LAGERGEHÄUSES	5-51
AUSBAU DES LAGERS UND DES ÖLPUMPENANTRIEBS- RADS	5-51
ÜBERPRÜFUNG DES ZYLINDERGEHÄUSES	5-52
ÜBERPRÜFUNG DER KOLBEN	5-53
BERECHNEN DES KOLBEN- AN-ZYLINDERSPIELS	5-53
ÜBERPRÜFUNG DER KOLBENBOLZEN UND DER LAGER DER KOLBENBOL- ZENENDEN	5-54
ÜBERPRÜFUNG DER KOLBENRINGE	5-54
ÜBERPRÜFUNG DES GETRIEBENEN RADS DER ÖLPUMPE	5-55
ÜBERPRÜFUNG DER LABYRINTHRINGE	5-56
ÜBERPRÜFUNG DER KURBELWELLE	5-56
EINBAU DES ANTRIEBSRADS DER ÖLPUMPE	5-57
EINBAU DES LAGERS	5-57
EINBAU DER KOLBENRINGE UND DES KOLBENS	5-57
MONTAGE DES OBEREN LAGERGEHÄUSES	5-58
EINBAU DES KURBELWEL- LENBAUTEILS	5-59
EINBAU DER KOLBEN- UND PLEUELSTANGEN- BAUTEILE	5-59

CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS	5-46
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS	5-46
DESMONTAJE/MONTAJE DE LOS CONJUNTOS DEL PISTÓN Y LA BIELA	5-49
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-50
DESMONTAJE DE LA CAJA DEL COJINETE SUPERIOR	5-51
EXTRACCIÓN DEL COJINETE Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DE LA BOMBA DE ACEITE	5-51
INSPECCIÓN DEL CUERPO DE CILINDROS	5-52
INSPECCIÓN DE LOS PISTONES	5-53
CÁLCULO DE LA HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-53
INSPECCIÓN DE LOS PASADORES DEL PISTÓN Y LOS COJINETES DE PIE DE BIELA	5-54
INSPECCIÓN DE LOS AROS DEL PISTÓN	5-54
INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-55
INSPECCIÓN DE LOS AROS DE LABERINTO	5-56
INSPECCIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-56
INSTALACIÓN DEL ENGRANAJE IMPULSOR DE LA BOMBA DE ACEITE	5-57
INSTALACIÓN DEL COJINETE	5-57
INSTALACIÓN DE LOS AROS DEL PISTÓN Y EL PISTÓN	5-57
MONTAJE DE LA CAJA DEL COJINETE SUPERIOR	5-58
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-59
INSTALACIÓN DE LOS CONJUNTOS DEL PISTÓN Y LA BIELA	5-59

**RECOIL STARTER
REMOVING/INSTALLING THE RECOIL STARTER**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Cotter pin	1	Not reusable
2	Washer	1	
3	Bolt	1	
4	Start-in-gear protection wire	1	
5	Bolt	2	
6	Bolt	3	
7	Washer	3	
			Continued on next page.



**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

LANCEUR A RAPPEL

DEPOSE/INSTALLATION DU LANCEUR A RAPPEL

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Goupille fendue	1	Non réutilisable
2	Rondelle	1	
3	Boulon	1	
4	Fil de sécurité contre le démarrage en vitesse	1	
5	Boulon	2	
6	Boulon	3	
7	Rondelle	3	

Suite page suivante.

RÜCKSCHNELLSTARTER

AUSBAU/EINBAU DES RÜCKSCHNELLSTARTERS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Splint	1	Nicht wiederverwendbar
2	Unterlegscheibe	1	
3	Schraube	1	
4	Kabel für Schutz-vor-Starten-im-Gang	1	
5	Schraube	2	
6	Schraube	3	
7	Unterlegscheibe	3	

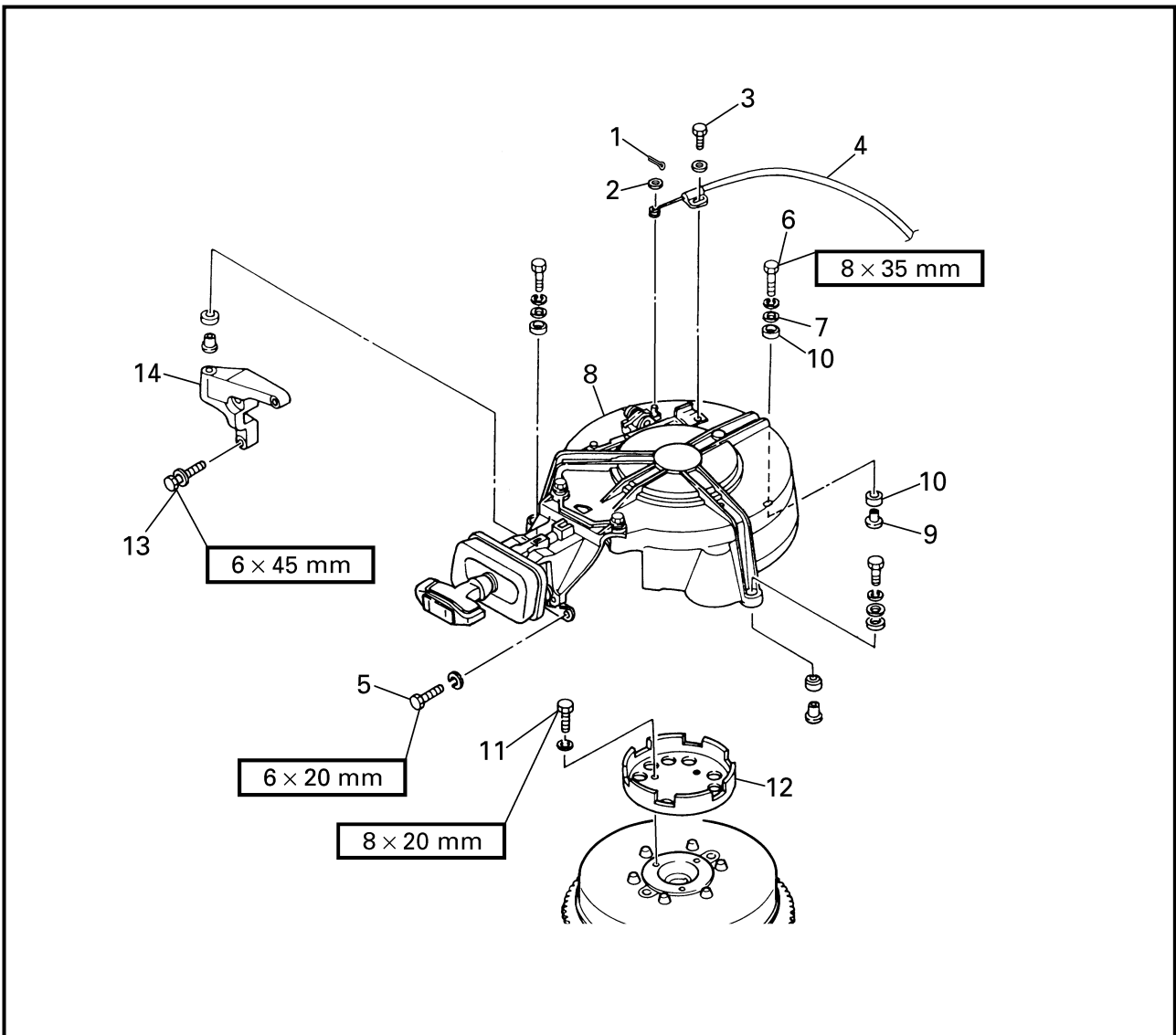
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

ARRANCADOR DE RETROCESO

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL ARRANCADOR DE RETROCESO

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Pasador de chaveta	1	No puede reutilizarse
2	Arandela	1	
3	Perno	1	
4	Cable de protección de arranque engranado	1	
5	Perno	2	
6	Perno	3	
7	Arandela	3	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Recoil starter assembly	1	
9	Collar	3	
10	Grommet	6	
11	Bolt	3	
12	Starter pulley	1	
13	Bolt	3	
14	Recoil starter bracket	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

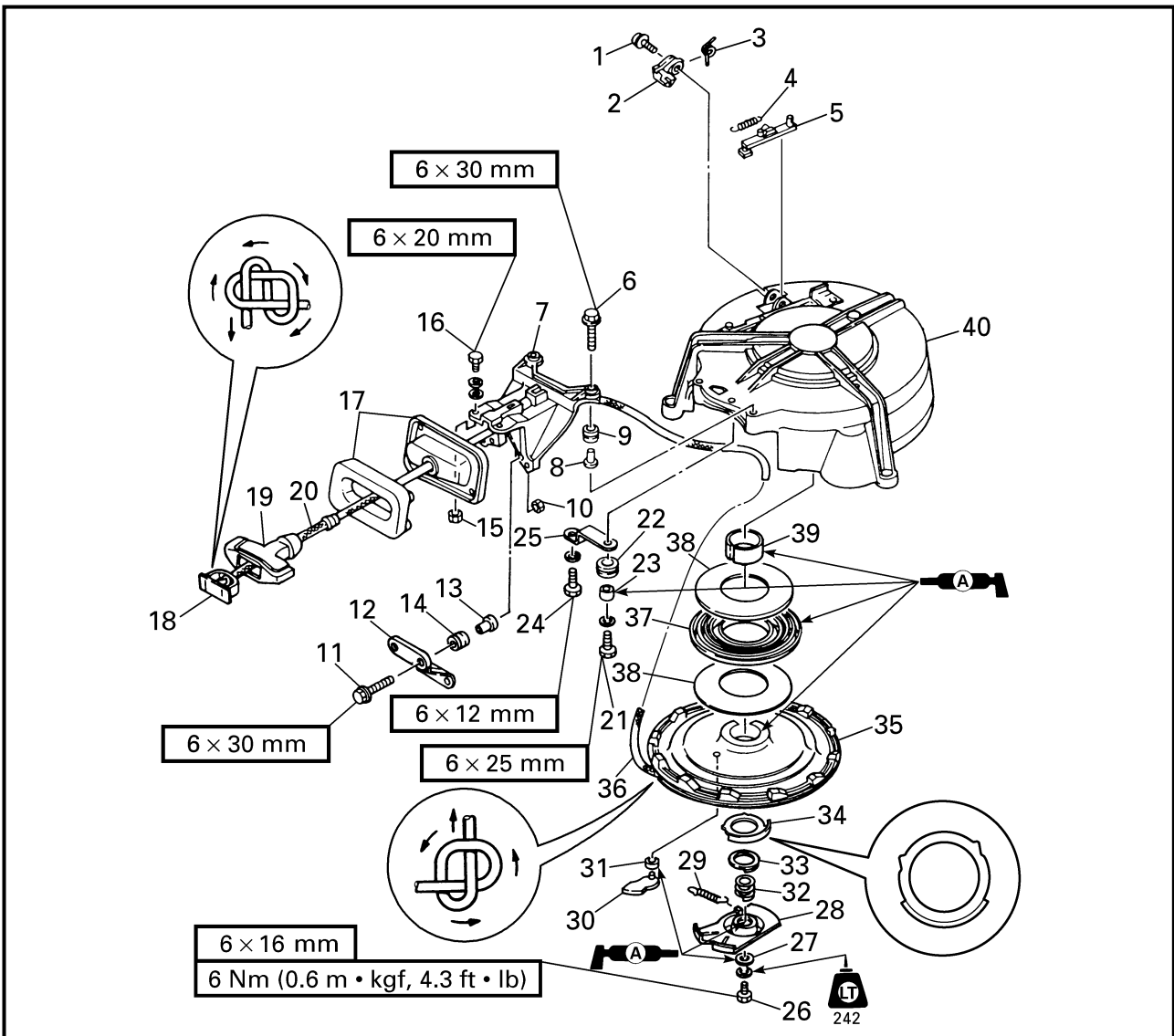
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Lanceur à rappel	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
9	Collier	3	
10	Bague d'étoupe	6	
11	Boulon	3	
12	Poulie de démarreur	1	
13	Boulon	3	
14	Support du lanceur à rappel	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Rückschnellstarter-Bauteil	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Muffe	3	
10	Dichtungsring	6	
11	Schraube	3	
12	Anlasserscheibe	1	
13	Schraube	3	
14	Rückschnellstarter-Halterung	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Conjunto del arrancador de retroceso	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
9	Casquillo	3	
10	Anillo protector	6	
11	Perno	3	
12	Polea del arrancador	1	
13	Perno	3	
14	Ménsula del arrancador de retroceso	1	



DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE RECOIL STARTER



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Screw	1	
2	Stopper	1	
3	Torsion spring	1	
4	Spring	1	
5	Guide cam	1	
6	Bolt	2	
7	Starter rope guide bracket	1	
8	Collar	2	
9	Grommet	2	
10	Nut	2	

Continued on next page.



**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

DEMONTAGE/REMONTAGE DU LANCEUR A RAPPEL

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Vis	1	
2	Butée	1	
3	Ressort de torsion	1	
4	Ressort	1	
5	Came de guidage	1	
6	Boulon	2	
7	Guide de la corde du lanceur	1	
8	Collier	2	
9	Bague d'étoupe	2	
10	Ecrou	2	

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DES RÜCKSCHNELLSTARTERS

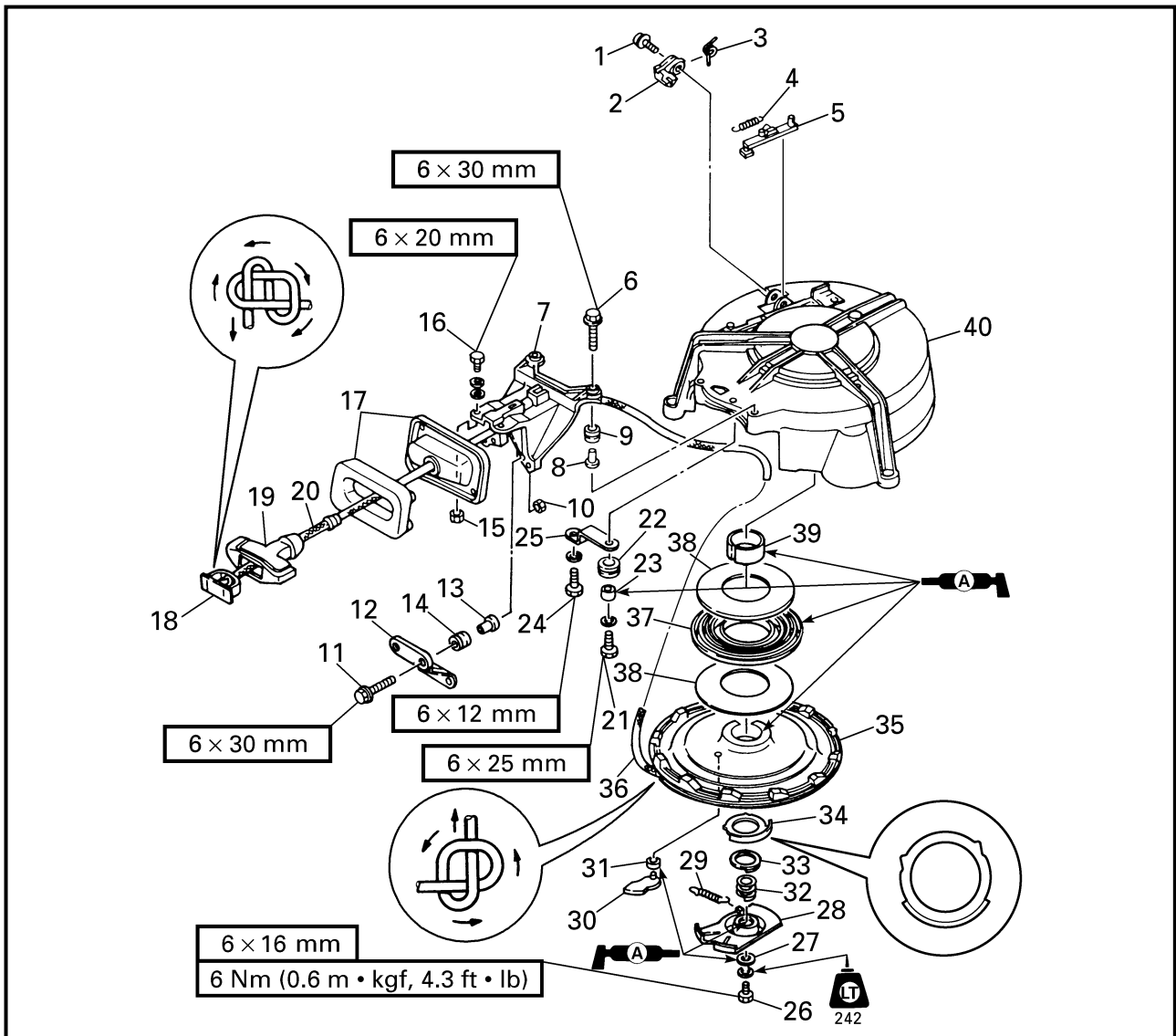
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	1	
2	Anschlag	1	
3	Torsionsfeder	1	
4	Feder	1	
5	Führungsnocke	1	
6	Schraube	2	
7	Anlasserseil-Führungshalterung	1	
8	Muffe	2	
9	Dichtungsring	2	
10	Mutter	2	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DEL ARRANCADOR DE RETROCESO

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Tornillo	1	
2	Tope	1	
3	Resorte de torsión	1	
4	Resorte	1	
5	Leva de guía	1	
6	Perno	2	
7	Ménsula de la cuerda del arrancador	1	
8	Casquillo	2	
9	Anillo protector	2	
10	Tuerca	2	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
11	Bolt	2	
12	Stay	1	
13	Collar	2	
14	Grommet	2	
15	Nut	2	
16	Bolt	2	
17	Starter rope guide	1	
18	Starter handle end-piece	1	
19	Starter handle	1	
20	Damper	1	

Continued on next page.



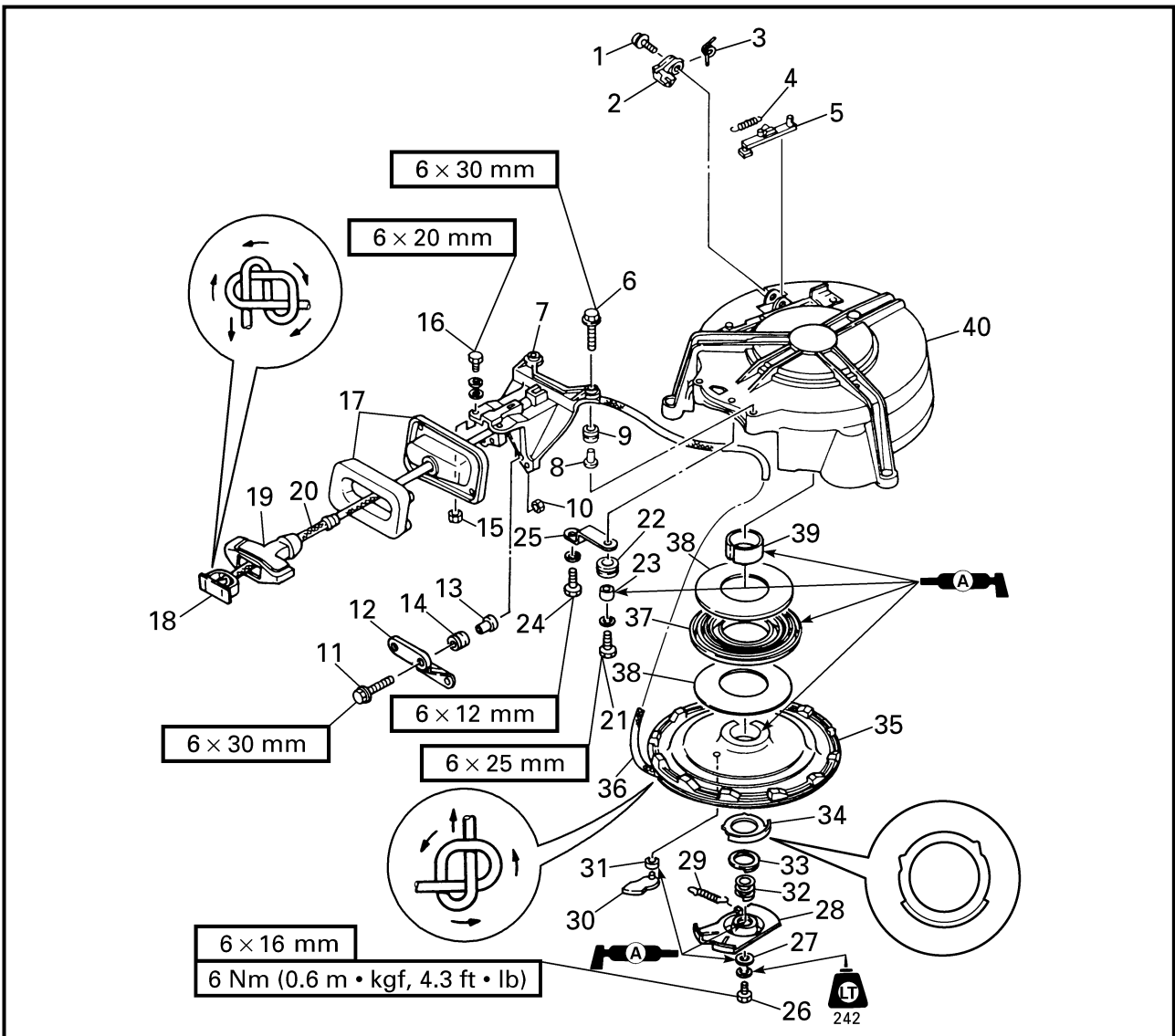
**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
11	Boulon	2	Suite page suivante.
12	Support	1	
13	Collier	2	
14	Bague d'étoupe	2	
15	Ecrou	2	
16	Boulon	2	
17	Guide de la corde du lanceur	1	
18	Embout de la poignée du démarreur	1	
19	Poignée du démarreur	1	
20	Amortisseur	1	

Reihen- folge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
11	Schraube	2	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
12	Stütze	1	
13	Muffe	2	
14	Dichtungsring	2	
15	Mutter	2	
16	Schraube	2	
17	Anlasserseil-Führung	1	
18	Anlassergriff-Endstück	1	
19	Anlassergriff	1	
20	Dämpfer	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
11	Perno	2	Continúa en la página siguiente.
12	Soporte	1	
13	Casquillo	2	
14	Anillo protector	2	
15	Tuerca	2	
16	Perno	2	
17	Guía de la cuerda del arrancador	1	
18	Pieza del extremo de la manivela del arrancador	1	
19	Manivela del arrancador	1	
20	Amortiguador	1	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
21	Bolt	1	
22	Roller	1	
23	Collar	1	
24	Bolt	1	
25	Roller holder	1	
26	Bolt	1	
27	Thrust washer	1	
28	Drive plate	1	
29	Return spring	1	
30	Drive pawl	1	

Continued on next page.



**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
21	Boulon	1	
22	Galet	1	
23	Collier	1	
24	Boulon	1	
25	Support de galet	1	
26	Boulon	1	
27	Rondelle de butée	1	
28	Plateau d'entraînement	1	
29	Ressort de rappel	1	
30	Cliquet d'entraînement	1	

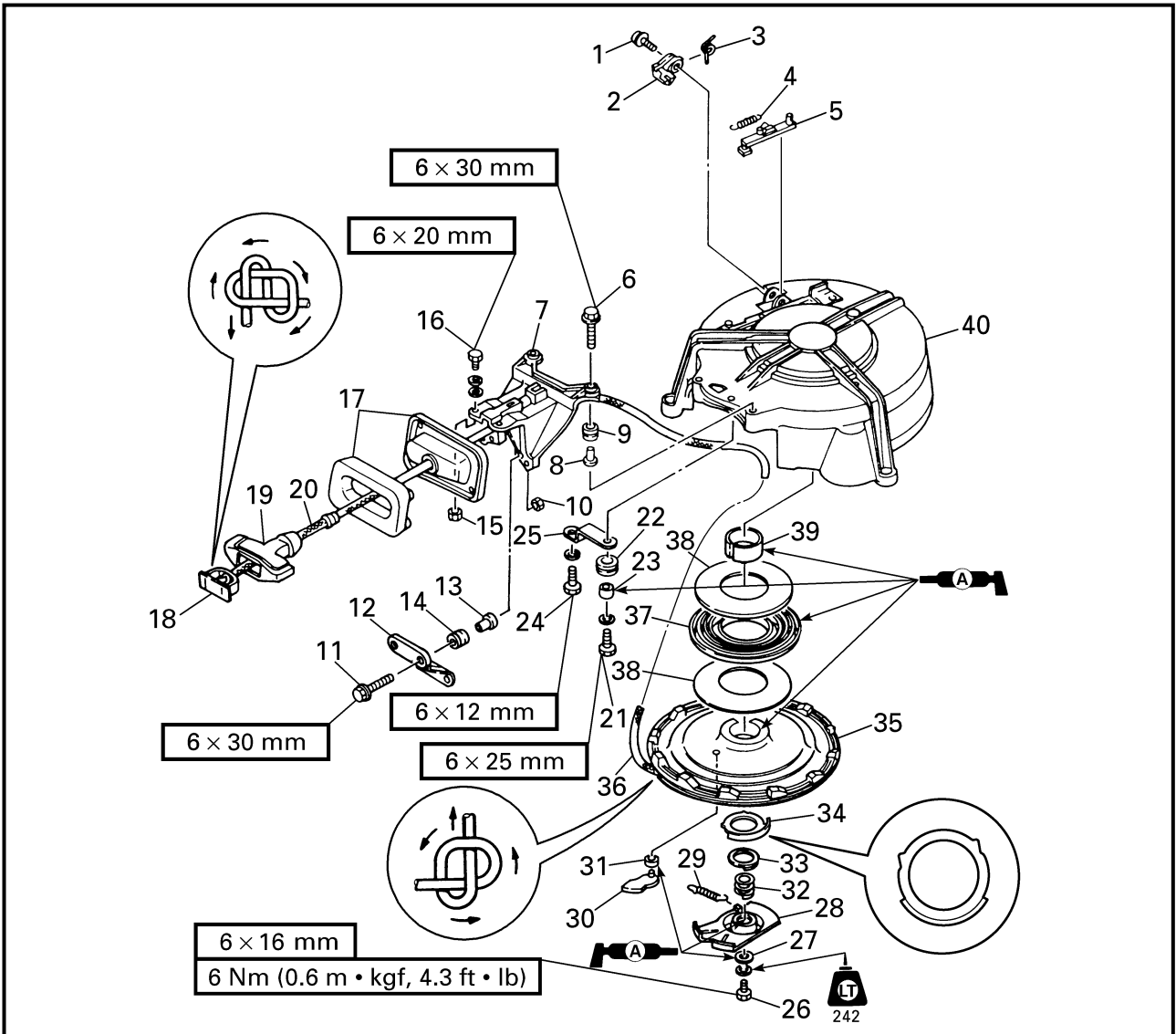
Suite page suivante.

Reihen- folge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
21	Schraube	1	
22	Rolle	1	
23	Muffe	1	
24	Schraube	1	
25	Rollenhalter	1	
26	Schraube	1	
27	Druckscheibe	1	
28	Antriebsplatte	1	
29	Rückholfeder	1	
30	Antriebssperklinke	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
21	Perno	1	
22	Rodillo	1	
23	Casquillo	1	
24	Perno	1	
25	Soporte del rodillo	1	
26	Perno	1	
27	Arandela de presión	1	
28	Placa de impulsión	1	
29	Resorte de retorno	1	
30	Trinquete de impulsión	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
31	Bushing	1	
32	Drive plate spring	1	
33	Circlip	1	
34	Washer	1	
35	Sheave drum	1	
36	Starter rope	1	
37	Spiral spring	1	
38	Thrust plate	2	
39	Bushing	1	
40	Recoil starter case	1	

For assembly, reverse the disassembly procedure.



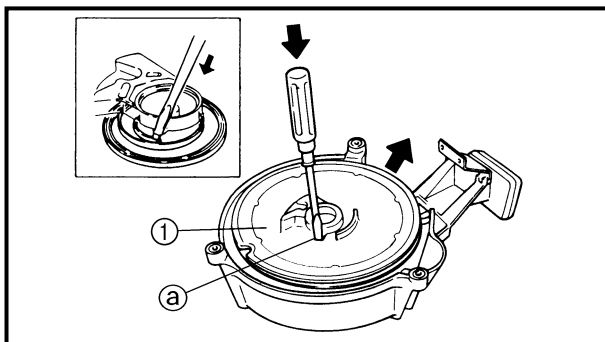
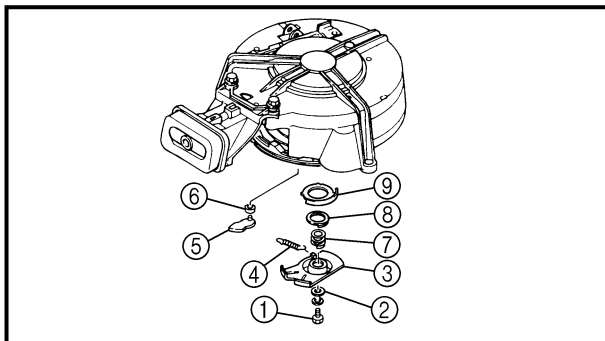
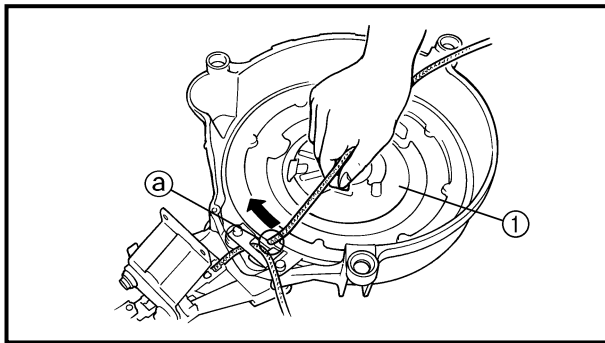
**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
31	Douille	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
32	Ressort du plateau d'entraînement	1	
33	Circlip	1	
34	Rondelle	1	
35	Poulie à gorge	1	
36	Corde du lanceur	1	
37	Ressort spiral	1	
38	Plateau de pression	2	
39	Douille	1	
40	Boîtier du lanceur à rappel	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
31	Buchse	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
32	Antriebsplattenfeder	1	
33	Sicherungsring	1	
34	Unterlegscheibe	1	
35	Scheibentrommel	1	
36	Anlasserseil	1	
37	Spiralfeder	1	
38	Druckplatte	2	
39	Buchse	1	
40	Rückschnellstarter-Gehäuse	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
31	Buje	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
32	Resorte de la placa de impulsión	1	
33	Retenedor elástico	1	
34	Arandela	1	
35	Tambor de roldana	1	
36	Cuerda del arrancador	1	
37	Resorte espiral	1	
38	Placa de empuje	2	
39	Buje	1	
40	Carcasa del arrancador de retroceso	1	



REMOVING THE SHEAVE DRUM

1. Turn:

- Sheave drum ①

Turn the sheave drum clockwise until the spiral spring is free.

NOTE:

- Turn the sheave drum so that the cutaway on the outer surface of the sheave drum faces toward the starter handle.
- Pass the starter rope through the cutaway ①.

2. Remove:

- Bolt ①
- Thrust washer ②
- Drive plate ③
- Return spring ④
- Drive pawl ⑤
- Bushing ⑥
- Drive plate spring ⑦
- Circlip ⑧
- Washer ⑨

3. Remove:

- Sheave drum ①
- Bushing

⚠ WARNING

When removing the sheave drum, be sure to turn the sheave drum upside down to prevent the spiral spring from popping up at you.

NOTE:

Insert a slotted-head screwdriver into the hole ① in the sheave drum and push down on the spiral spring so that it releases from the sheave drum.



**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**



DEPOSE DE LA POULIE A GORGE

1. Tourner:

- Poulie à gorge ①
Faire tourner la poulie dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort spiral se libère.

N.B.: _____

- Faire tourner la poulie de manière que la découpe de la surface extérieure de la poulie fasse face à la poignée du démarreur.
- Faire passer la corde du lanceur par la découpe ③.

2. Déposer:

- Boulon ①
- Rondelle de butée ②
- Plateau d'entraînement ③
- Ressort de rappel ④
- Cliquet d'entraînement ⑤
- Douille ⑥
- Ressort du plateau d'entraînement ⑦
- Circlip ⑧
- Rondelle ⑨

3. Déposer:

- Poulie à gorge ①
- Douille

⚠ AVERTISSEMENT

En déposant la poulie, veiller à la retourner de manière à éviter que le ressort spiral ne se détende et saute.

N.B.: _____

Insérer un tournevis plat dans l'orifice ③ de la poulie et appuyez sur le ressort spiral de manière à le dégager de la poulie.

AUSBAU DER SCHEIBENTROMMEL

1. Drehen:

- Scheibentrommel ①
Scheibentrommel im Uhrzeigersinn drehen, bis die Spiralfeder frei ist.

HINWEIS: _____

- Die Scheibentrommel so drehen, daß die Aussparung an der äußeren Oberfläche der Scheibentrommel in Richtung Anlassergriff zeigt.
- Das Anlasserseil durch die Aussparung ③ führen.

2. Ausbauen:

- Schraube ①
- Druckscheibe ②
- Antriebsplatte ③
- Rückholfeder ④
- Antriebssperrklinke ⑤
- Buchse ⑥
- Antriebsplattenfeder ⑦
- Sicherungsring ⑧
- Unterlegscheibe ⑨

3. Ausbauen:

- Scheibentrommel ①
- Buchse

⚠ WARNUNG

Bei Ausbau der Scheibentrommel sicherstellen, diese umzudrehen, damit die Spiralfeder Ihnen nicht entgegen springen kann.

HINWEIS: _____

Einen Schlitzschraubenschlüssel in das Loch ③ in der Scheibentrommel einführen und auf die Spiralfeder drücken, so daß sie von der Scheibentrommel freikommt.

EXTRACCIÓN DEL TAMBOR DE ROLDANA

1. Gire:

- Tambor de roldana ①
Gire el tambor de roldana hacia la derecha hasta que se libere el resorte espiral.

NOTA: _____

- Gire el tambor de roldana de forma que el corte de la superficie exterior del tambor de roldana quede orientada hacia la manivela del arrancador.
- Pase la cuerda del arrancador a través del corte ③.

2. Extraiga:

- Perno ①
- Arandela de presión ②
- Placa de impulsión ③
- Resorte de retorno ④
- Trinquete de impulsión ⑤
- Buje ⑥
- Resorte de la placa de impulsión ⑦
- Retenedor elástico ⑧
- Arandela ⑨

3. Extraiga:

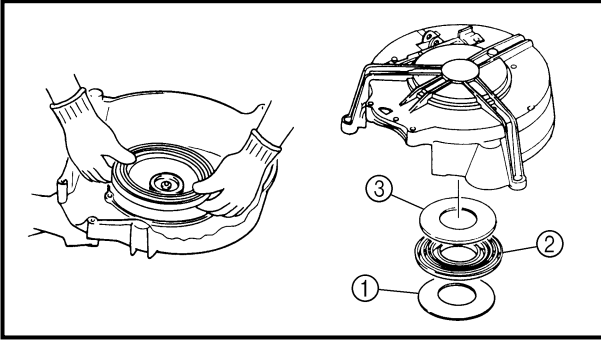
- Tambor de roldana ①
- Buje

⚠ ATENCION

Cuando extraiga el tambor de roldana, asegúrese de dar la vuelta al tambor de roldana para evitar que el resorte espiral le salte.

NOTA: _____

Inserte un destornillador de cabeza ranurada en el orificio ③ en el tambor de roldana y apriete el resorte espiral de forma que se libere del tambor de roldana.



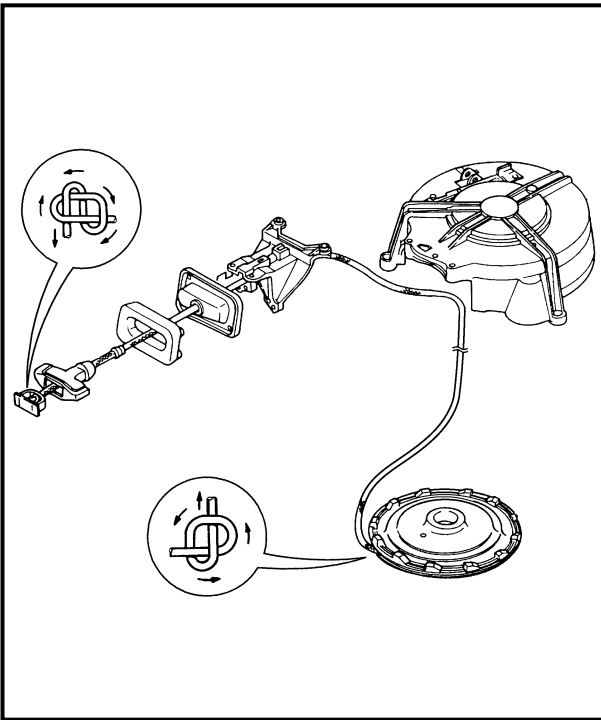
REMOVING THE SPIRAL SPRING

Remove:

- Thrust plate ①
- Spiral spring ②
- Thrust plate ③

⚠ WARNING

Be careful so that the spiral spring does not pop out when removing it. Remove it by allowing it out one turn of the winding each time.



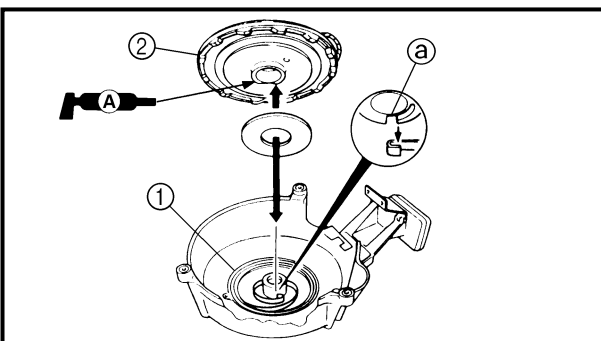
INSTALLING THE STARTER ROPE

Install:

- Starter rope

NOTE:

- Insert the starter rope through the rope holes and then tie a knot on the end of the rope.
- Wind the starter rope 2-1/2 turns around the sheave drum.
- Place the starter rope through the cut-away.



INSTALLING THE SHEAVE DRUM

1. Install:

- Thrust plate
- Spiral spring ①
- Thrust plate
- Bushing
- Sheave drum ②

NOTE:

Position the inner end of the spiral spring on the retainer post (a) of the sheave drum.



**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**



DEPOSE DU RESSORT SPIRAL

Déposer:

- Plateau de pression ①
- Ressort spiral ②
- Plateau de pression ③

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que le ressort final ne se détende et ne saute pas au moment de le déposer. Le déposer en dégageant une spire de l'enroulement à la fois.

INSTALLATION DE LA CORDE DU LANCEUR

Installer:

- Corde du lanceur

N.B.:

- Insérer la corde du lanceur dans les trous prévus puis faire un noeud à l'extrémité de la corde.
- Enrouler la corde de 2-1/2 tours autour de la poulie.
- Faire passer la corde du lanceur par la découpe.

INSTALLATION DE LA POULIE A GORGE

1. Installer:

- Plateau de pression
- Ressort spiral ①
- Plateau de pression
- Douille
- Poulie à gorge ②

N.B.:

Positionner l'extrémité intérieure du ressort spiral sur la fente de retenue ② de la poulie.

AUSBAU DER SPIRALFEDER

Ausbauen:

- Druckplatte ①
- Spiralfeder ②
- Druckplatte ③

⚠ WARNUNG

Sicherstellen, daß die Spiralfeder beim Ausbau nicht herausspringt. So ausbauen, daß jeweils nur eine Umdrehung der Windung herauskommt.

EINBAU DES ANLASSERSEILS

Einbauen:

- Anlasserseil

HINWEIS:

- Das Anlasserseil durch die Seil-löcher stecken und dann einen Knoten am Seilende bilden.
- Das Anlasserseil 2-1/2 mal um die Scheibentrommel winden.
- Das Anlasserseil durch die Aus-sparung führen.

EINBAU DER SCHEIBENTROMMEL

1. Einbauen:

- Druckplatte
- Spiralfeder ①
- Druckplatte
- Buchse
- Scheibentrommel ②

HINWEIS:

Das innere Ende der Spiralfeder auf der Haltevorrichtung ② der Scheibentrommel anbringen.

EXTRACCIÓN DEL RESORTE ESPIRAL

Extraiga:

- Placa de empuje ①
- Resorte espiral ②
- Placa de empuje ③

⚠ ATENCION

Asegúrese de que el resorte espiral no salte cuando lo extraiga. Extraígallo de modo que vaya saliendo una vuelta del resorte por vez.

INSTALACIÓN DE LA CUERDA DEL ARRANCADOR

Instale:

- Cuerda del arrancador

NOTA:

- Inserte la cuerda del arrancador a través de los orificios y después haga un nudo en la cuerda.
- Enrolle la cuerda del arrancador 2-1/2 vueltas alrededor del tambor de roldana.
- Coloque la cuerda del arrancador a través del corte.

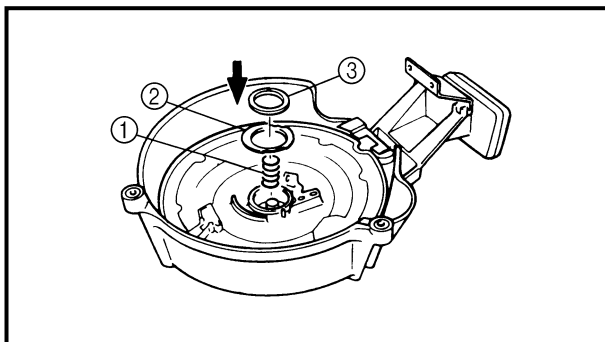
INSTALACIÓN DEL TAMBOR DE ROLDANA

1. Instale:

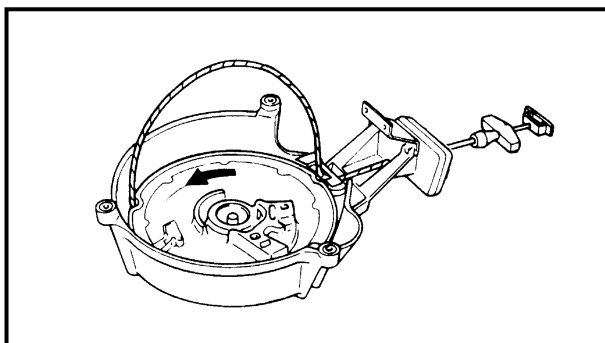
- Placa de empuje
- Resorte espiral ①
- Placa de empuje
- Buje
- Tambor de roldana ②

NOTA:

Coloque el extremo interior del resorte espiral en el espárrago retenedor ② del tambor de roldana.

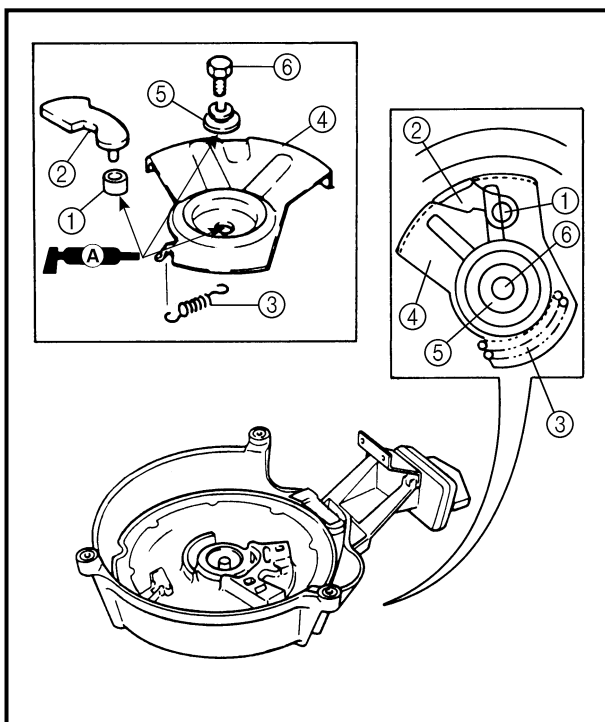


2. Install:
- Drive plate spring ①
 - Washer ②
 - Circlip ③



3. Set:
- Spiral spring

NOTE: _____
 Wind the spiral spring three turns counter-clockwise with the starter rope.

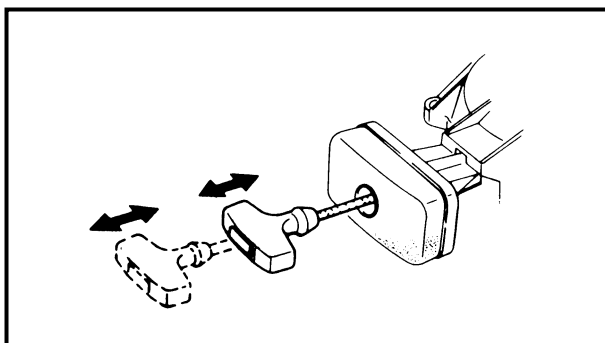


4. Install:
- Bushing ①
 - Drive pawl ②
 - Return spring ③
 - Drive plate ④
 - Thrust washer ⑤
 - Bolt ⑥

INSPECTING THE RECOIL STARTER

- Inspect:
- Recoil starter operation
- Rough operation → Repair.

NOTE: _____
 When checking the recoil starter operation, push the start-in-gear protection stopper and pull the recoil starter handle (at the same time).





**LANCEUR A RAPPEL
RÜCKSCHNELLSTARTER
ARRANCADOR DE RETROCESO**

F
D
ES

2. Installer:
- Ressort du plateau d'entraînement ①
 - Rondelle ②
 - Circlip ③
3. Installer:
- Ressort spiral

N.B.: _____
A l'aide de la corde du lanceur, enrouler le ressort spiral de trois tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

4. Installer:
- Douille ①
 - Cliquet d'entraînement ②
 - Ressort de rappel ③
 - Plateau d'entraînement ④
 - Rondelle de butée ⑤
 - Boulon ⑥

INSPECTION DU LANCEUR A RAPPEL

Inspector:

- Fonctionnement du lanceur à rappel.
Dur → Réparer.

N.B.: _____
Pour contrôler le fonctionnement du lanceur à rappel, pousser la butée de sécurité contre le démarrage en vitesse et tirer sur la poignée du lanceur à rappel (en même temps).

2. Einbauen:
- Antriebsplattenfeder ①
 - Unterlegscheibe ②
 - Sicherungsring ③
3. Einsetzen:
- Spiralfeder

HINWEIS: _____
Die Spiralfeder mit dem Anlasserseil drei Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn winden.

4. Einbauen:
- Buchse ①
 - Antriebssperrklinke ②
 - Rückholfeder ③
 - Antriebsplatte ④
 - Druckscheibe ⑤
 - Schraube ⑥

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKSCHNELLSTARTERS

Überprüfen:

- Funktion des Rückschnellstarters
Ungleichmäßige Funktion
→ Reparieren.

HINWEIS: _____
Bei der Überprüfung der Funktion des Rückschnellstarters, den Schutz-vor-Starten-im-Gang-Anschlag drücken und gleichzeitig den Rückschnellstartergriff ziehen.

2. Instale:
- Resorte de la placa de impulsión ①
 - Arandela ②
 - Retenedor elástico ③
3. Ajuste:
- Resorte espiral

NOTA: _____
Enrolle el resorte espiral tres vueltas hacia la izquierda con la cuerda del arrancador.

4. Instale:
- Buje ①
 - Trinquete de impulsión ②
 - Resorte de retorno ③
 - Placa de impulsión ④
 - Arandela de presión ⑤
 - Perno ⑥

INSPECCIÓN DEL ARRANCADOR DE RETROCESO

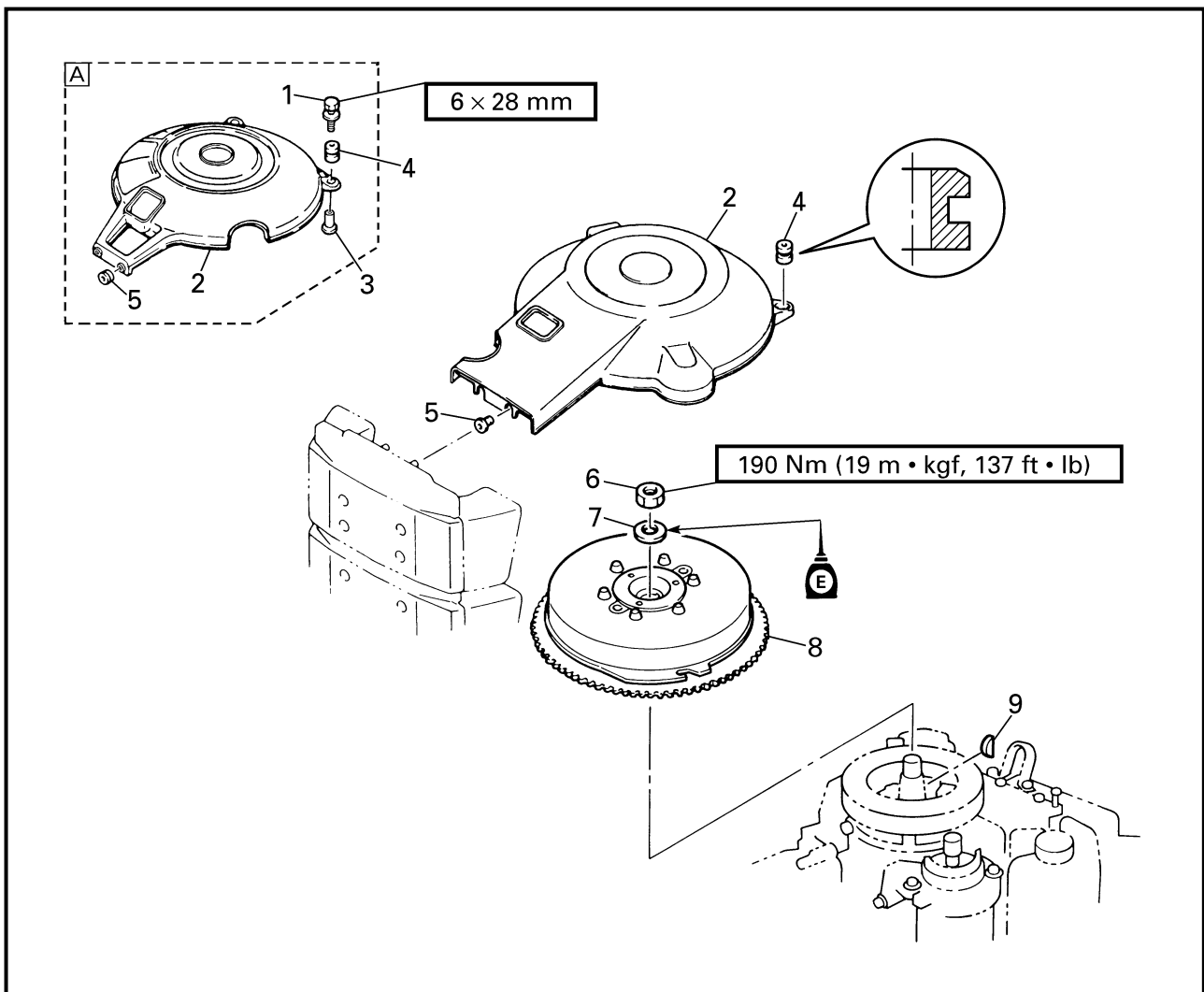
Inspeccione:

- Funcionamiento del arrancador de retroceso
Funcionamiento brusco → Reparar.

NOTA: _____
Cuando compruebe el funcionamiento del arrancador de retroceso, pulse el tope de protección de arranque engranado y tire de la manivela del arrancador de retroceso (a la vez).



**FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY
REMOVING/INSTALLING THE FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Recoil starter assembly		(E115AMH, E115AWH) Refer to "RECOIL STARTER" on page 5-1.
1	Bolt	2	
2	Flywheel magnet assembly cover	1	
3	Collar	2	
4	Grommet	2	
5	Grommet	2	
6	Flywheel magnet assembly nut	1	
7	Washer	1	
8	Flywheel magnet assembly	1	
9	Woodruff key	1	
			For installation, reverse the removal procedure.

A Pre-mixed and 115BETO models



**VOLANT MAGNETIQUE
SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL
CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE**

F
D
ES

VOLANT MAGNETIQUE

DEPOSE/INSTALLATION DU VOLANT MAGNETIQUE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Lanceur à rappel		(E115AMH, E115AWH) Se reporter à "LANCEUR A RAPPEL" en page 5-1.
1	Boulon	2	
2	Capot du volant magnétique	1	
3	Collier	2	
4	Bague d'étoupe	2	
5	Bague d'étoupe	2	
6	Ecrou de volant magnétique	1	
7	Rondelle	1	
8	Volant magnétique	1	
9	Clavette demi-lune	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

☐ Modèles à pré-mélange et 115BETO

SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL

AUSBAU/EINBAU DES SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Rückschnellstarter-Bauteil		(E115AMH, E115AWH) Siehe "RÜCKSCHNELLSTARTER" auf Seite 5-1.
1	Schraube	2	
2	Abdeckung des Schwungradmagnet-Bauteils	1	
3	Muffe	2	
4	Dichtungsring	2	
5	Dichtungsring	2	
6	Mutter für das Schwungradmagnet-Bauteil	1	
7	Unterlegscheibe	1	
8	Schwungradmagnet-Bauteil	1	
9	Woodruffkeil	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschnitte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

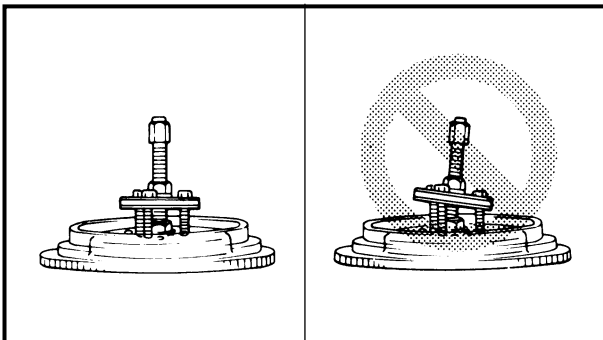
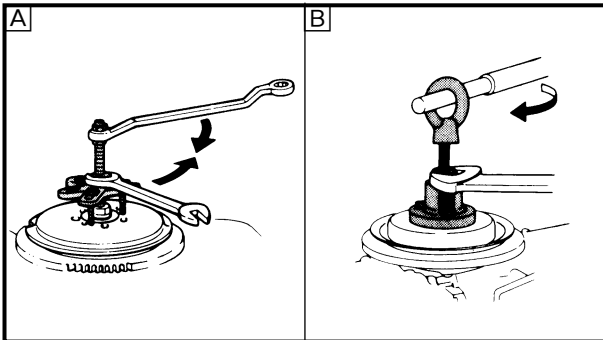
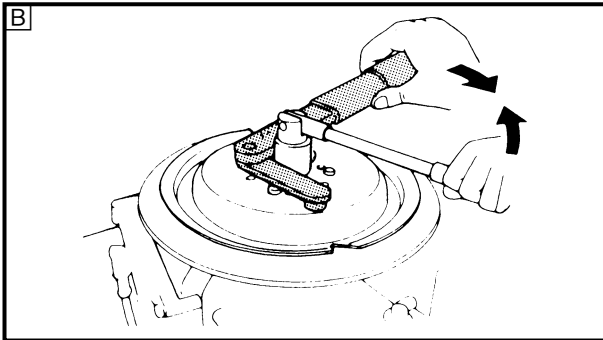
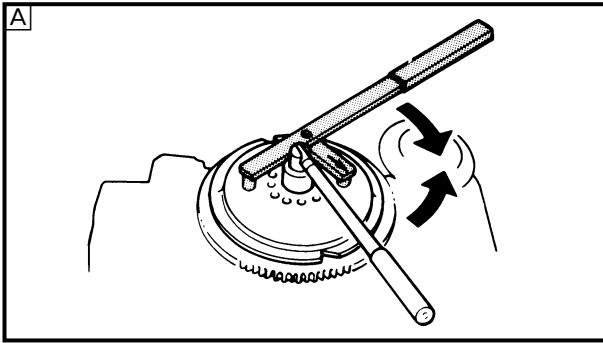
☐ Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del arrancador de retroceso		(E115AMH, E115AWH) Consulte la sección "ARRANCADOR DE RETROCESO" de la página 5-1.
1	Perno	2	
2	Cubierta del conjunto del magneto de volante	1	
3	Casquillo	2	
4	Anillo protector	2	
5	Anillo protector	2	
6	Tuerca del conjunto del magneto de volante	1	
7	Arandela	1	
8	Conjunto del magneto de volante	1	
9	Chaveta de media luna	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

☐ Modelos 115BETO y de mezcla previa



REMOVING THE FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY

Remove:

- Flywheel magnet assembly

Removing steps

(1) Remove the flywheel magnet assembly nut.



Flywheel magnet assembly holder
YB-06139 / 90890-06522

A For USA and Canada

B Except for USA and Canada

NOTE:

The major load should be applied in the direction of the arrows. If the load is not applied as shown, the flywheel magnet assembly holder may easily slip off of the flywheel magnet assembly.

(2) Remove the flywheel magnet assembly.



Universal puller
YB-06117 / 90890-06521

A For USA and Canada

B Except for USA and Canada

NOTE:

- The major load should be applied in the direction of the arrows.
- Apply the load until the flywheel magnet assembly comes off the tapered portion of the crankshaft.

CAUTION:

To prevent damage to the engine or tools, screw in the universal puller set-bolts evenly and completely so that the puller plate is parallel to the flywheel magnet assembly.



VOLANT MAGNETIQUE SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE



DEPOSE DU VOLANT MAGNETIQUE

Déposer:

- Volant magnétique

Etapes de dépose

- (1) Déposer l'écrou du volant magnétique.

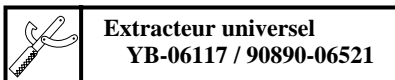


- A Pour les E.-U. et le Canada
 B Excepté pour les E.-U. et le Canada

N.B.: _____

La charge principale doit être appliquée dans le sens des flèches. Si la charge n'est pas appliquée comme le montre l'illustration, le support du volant magnétique risque de glisser du volant magnétique.

- (2) Déposer le volant magnétique.



- A Pour les E.-U. et le Canada
 B Excepté pour les E.-U. et le Canada

N.B.: _____

- La charge principale doit être appliquée dans le sens des flèches.
- Appliquer la charge jusqu'à ce que le volant magnétique sorte de la partie conique du vilebrequin.

ATTENTION: _____

Pour éviter d'endommager le moteur ou les outils, visser les boulons de l'extracteur universel uniformément et totalement afin que la plaque de l'extracteur soit parallèle au volant magnétique.

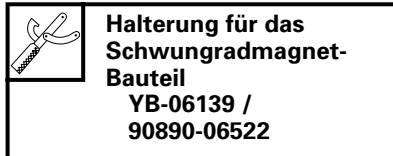
AUSBAU DES SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEILS

Ausbauen:

- Schwungradmagnet-Bauteil

Ausbauschritte

- (1) Die Mutter des Schwungradmagnet-Bauteils entfernen.



- A Für USA und KANADA
 B Außer für USA und KANADA

HINWEIS: _____

Der Hauptdruck sollte in Pfeilrichtung ausgeübt werden. Wenn der Druck nicht wie dargestellt ausgeübt wird, kann der Schwungradmagnethalter leicht vom Schwungradmagnet-Bauteil abrutschen.

- (2) Das Schwungradmagnet-Bauteil entfernen.



- A Für USA und KANADA
 B Außer für USA und KANADA

HINWEIS: _____

- Der Hauptdruck sollte in Pfeilrichtung ausgeübt werden.
- Den Druck ausüben, bis sich das Schwungradmagnet-Bauteil vom Kegelteil der Kurbelwelle löst.

ACHTUNG: _____

Um Schäden am Motor oder an den Werkzeugen zu vermeiden, die Schrauben des Universalziehers gleichmäßig und vollständig einschrauben, so daß die Abziehplatte parallel zum Schwungradmagnet-Bauteil liegt.

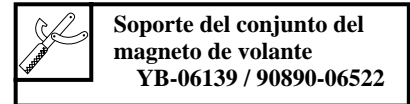
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE

Extraiga:

- Conjunto del magneto de volante

Pasos de extracción

- (1) Extraiga la tuerca del conjunto del magneto de volante.

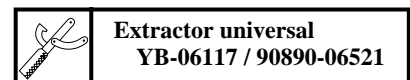


- A Para EE.UU. y CANADÁ
 B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

NOTA: _____

La carga principal debe aplicarse en la dirección de las flechas. Si la carga no se aplica tal y como se indica, el soporte del conjunto del magneto de volante podría soltarse del conjunto magneto de volante.

- (2) Extraiga el conjunto del magneto de volante.



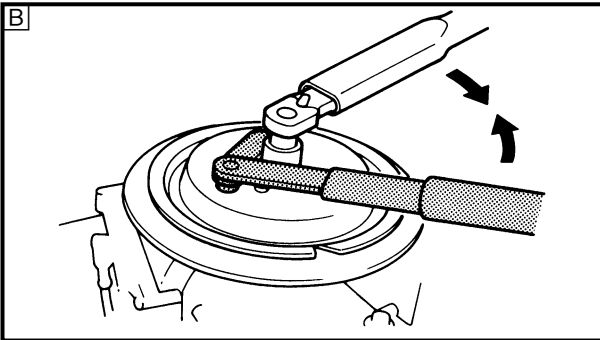
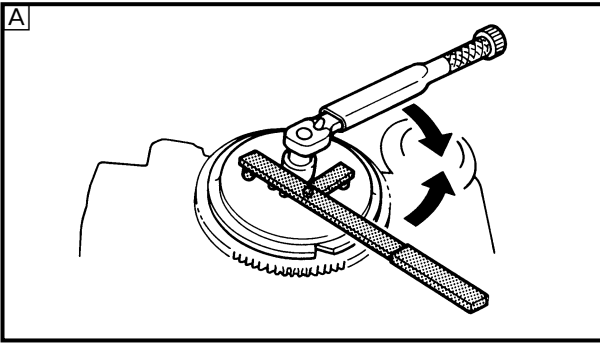
- A Para EE.UU. y CANADÁ
 B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

NOTA: _____

- La carga principal debe aplicarse en la dirección de las flechas.
- Aplique la carga hasta que el magneto de volante salga de la parte cónica del cigüeñal.

PRECAUCION: _____

Para evitar daños en el motor o en las herramientas, atornille uniforme y completamente el juego de pernos con el extractor universal de forma que la placa del extractor quede paralela al conjunto del magneto de volante.



INSTALLING THE FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY

Install:

- Flywheel magnet assembly nut



Flywheel magnet assembly holder
YB-06139 / 90890-06522

- A For USA and Canada
- B Except for USA and Canada

NOTE:

The major load should be applied in the direction of the arrows. If the load is not applied as shown, the flywheel magnet assembly holder may easily slip off of the flywheel magnet assembly.



Flywheel magnet assembly nut
190 Nm (19 m • kgf, 137 ft • lb)



**VOLANT MAGNETIQUE
SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL
CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE**



**INSTALLATION DU VOLANT
MAGNETIQUE**

Installer:

- Ecrou de volant magnétique



**Outil de maintien du
volant magnétique
YB-06139 / 90890-06522**

- Pour les E.-U. et le Canada
- Excepté pour les E.-U. et le Canada

N.B.:

La charge principale doit être appliquée dans le sens des flèches. Si la charge n'est pas appliquée comme le montre l'illustration, le support du volant magnétique risque de glisser du volant magnétique.



**Ecrou de volant magnétique
190 Nm
(19 m • kgf, 137 ft • lb)**

**EINBAU DES SCHWUNGRADMAGNET-
BAUTEILS**

Einbauen:

- Mutter für das Schwungradmagnet-Bauteil



**Halterung für das
Schwungradmagnet-
Bauteil
YB-06139 /
90890-06522**

- Für USA und KANADA
- Außer für USA und KANADA

HINWEIS:

Der Hauptdruck sollte in Pfeilrichtung ausgeübt werden. Wenn der Druck nicht wie dargestellt ausgeübt wird, kann der Schwungradmagnethalter leicht vom Schwungradmagnet-Bauteil abrutschen.



**Mutter für das
Schwungradmagnet-
Bauteil
190 Nm
(19 m • kgf, 137 ft • lb)**

**INSTALACIÓN DEL CONJUNTO
DEL MAGNETO DE VOLANTE**

Instale:

- Tuerca del conjunto del magneto de volante



**Soporte del conjunto del
magneto de volante
YB-06139 / 90890-06522**

- Para EE.UU. y CANADÁ
- Excepto para EE.UU. y CANADÁ

NOTA:

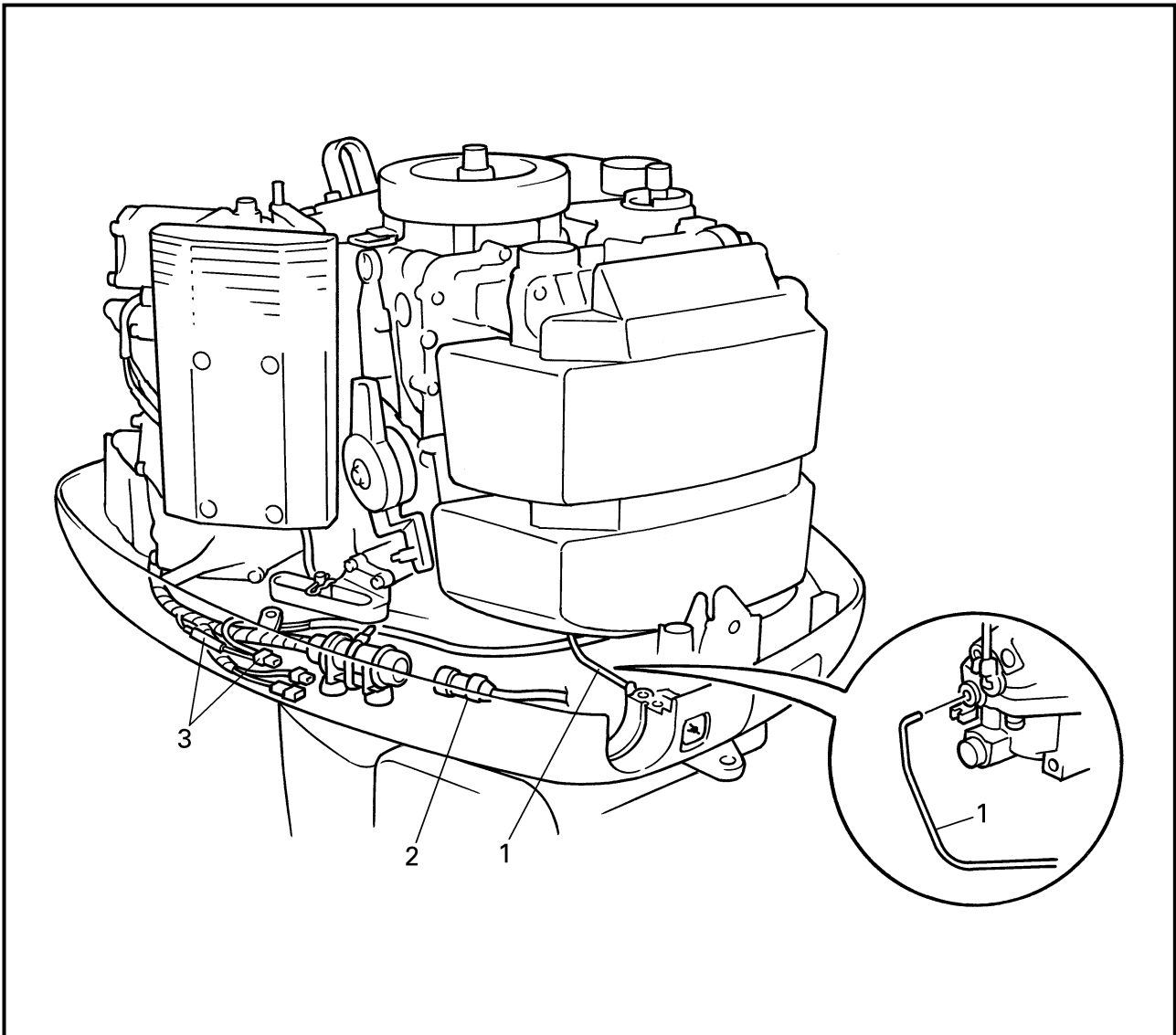
La carga principal debe aplicarse en la dirección de las flechas. Si la carga no se aplica tal y como se indica, el soporte del conjunto del magneto de volante podría soltarse del magneto de volante.



**Tuerca del conjunto del
magneto de volante
190 Nm
(19 m • kgf, 137 ft • lb)**



**POWER UNIT
DISCONNECTING/CONNECTING THE LEADS**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Battery leads		(from the battery)
	Remote control shift and throttle cables		
1	Choke rod	1	
2	Remote control coupler	1	(remote control models)
3	Trim sensor coupler and connector	2	(power trim and tilt models)
			For installation, reverse the removal procedure.



MOTEUR

DECONNECTER/CONNECTER LES FILS

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Fils de batterie Câbles d'accélération, de sélecteur et de commande à distance		(de la batterie)
1	Tige du starter	1	
2	Coupleur de commande à distance	1	(modèles à commande à distance)
3	Coupleur et connecteur du capteur d'assiette	2	(modèles à système de correction d'assiette et de relevage assistés)
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

MOTORBLOCK

KABEL ABKLEMMEN/ANSCHLIESSEN

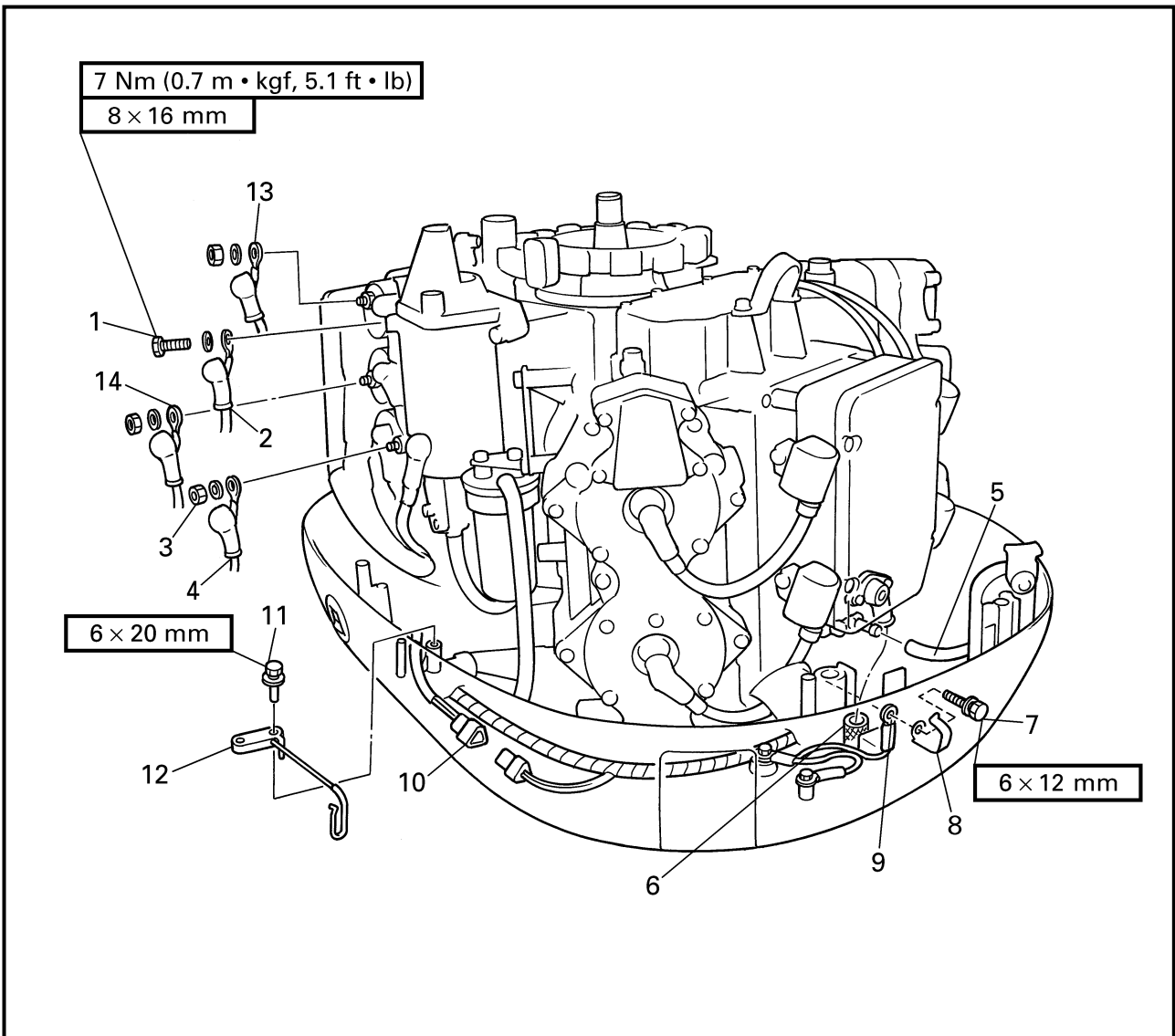
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Batteriekabel Fernbedienungsschaltung und Drosselventilkabel		(von den Batteriepolen)
1	Choke-Verbindungsstange	1	
2	Fernbedienungs-Stecker	1	(Fernbedienungsmodelle)
3	Stecker und Verbindungsstück des Trimmersensors	2	(Servo-Trim und -Kipp-Modelle)
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

UNIDAD DEL MOTOR

DESCONEXIÓN/CONEXIÓN DE LOS CABLES

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Cables de la batería Cables del acelerador y del cambio del control remoto		(de la batería)
1	Biela del estrangulador	1	
2	Acoplador del control remoto	1	(modelos de control remoto)
3	Acoplador y conector del sensor de estibado	2	(modelos de estibado motorizado e inclinación)
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

DISCONNECTING/CONNECTING THE HOSES



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Bolt	1	
2	Negative battery lead	1	
3	Nut	1	
4	Positive battery lead	1	
5	Pilot water hose	1	
6	Cooling water hose	1	
7	Bolt	1	
8	Metal clamp	1	

Continued on next page.



DECONNECTER/CONNECTER LES FLEXIBLES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	1	
2	Fil de batterie négatif	1	
3	Ecrou	1	
4	Fil de batterie positif	1	
5	Flexible de gicleur secondaire	1	
6	Flexible d'eau de refroidissement	1	
7	Boulon	1	
8	Pince métallique	1	

Suite page suivante.

DIE SCHLÄUCHE ABKLEMMEN/ANSCHLIESSEN

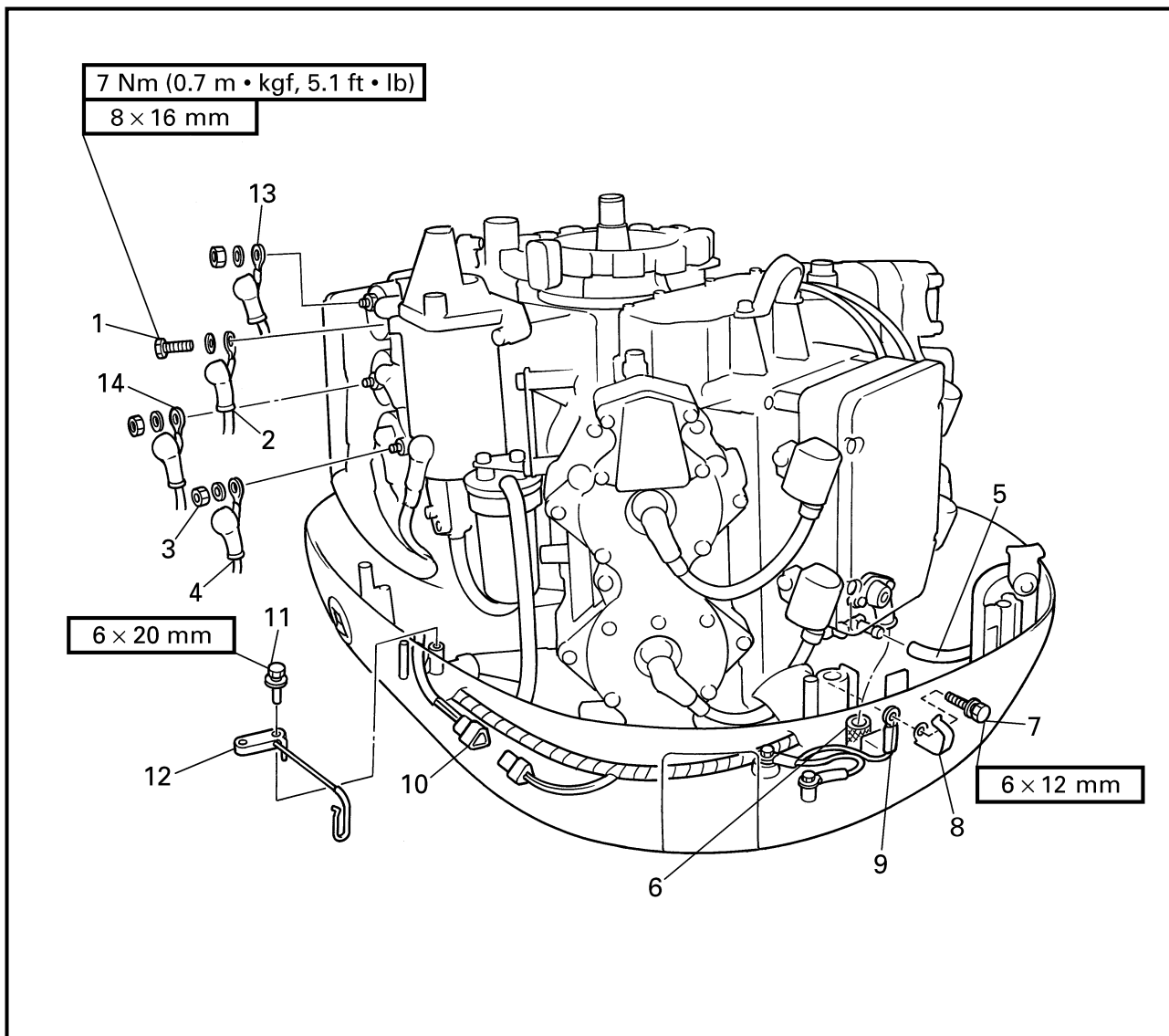
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	1	
2	Batterie-Minuskabel	1	
3	Mutter	1	
4	Batterie-Pluskabel	1	
5	Kühlwasserkontrollschlauch	1	
6	Kühlwasserschlauch	1	
7	Schraube	1	
8	Metallklemme	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESCONEXIÓN/CONEXIÓN DE LAS MANGUERAS

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno	1	
2	Cable negativo de la batería	1	
3	Tuerca	1	
4	Cable positivo de la batería	1	
5	Manguera de agua piloto	1	
6	Manguera del agua de enfriamiento	1	
7	Perno	1	
8	Abrazadera metálica	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Ground lead	1	
10	Trailer switch coupler	1	(power trim and tilt models)
11	Bolt	1	
12	Cable guide	1	
13	Power trim and tilt lead	1	(blue) (power trim and tilt models)
14	Power trim and tilt lead	1	(green) (power trim and tilt models)
For installation, reverse the removal procedure.			



**MOTEUR
MOTORBLOCK
UNIDAD DEL MOTOR**

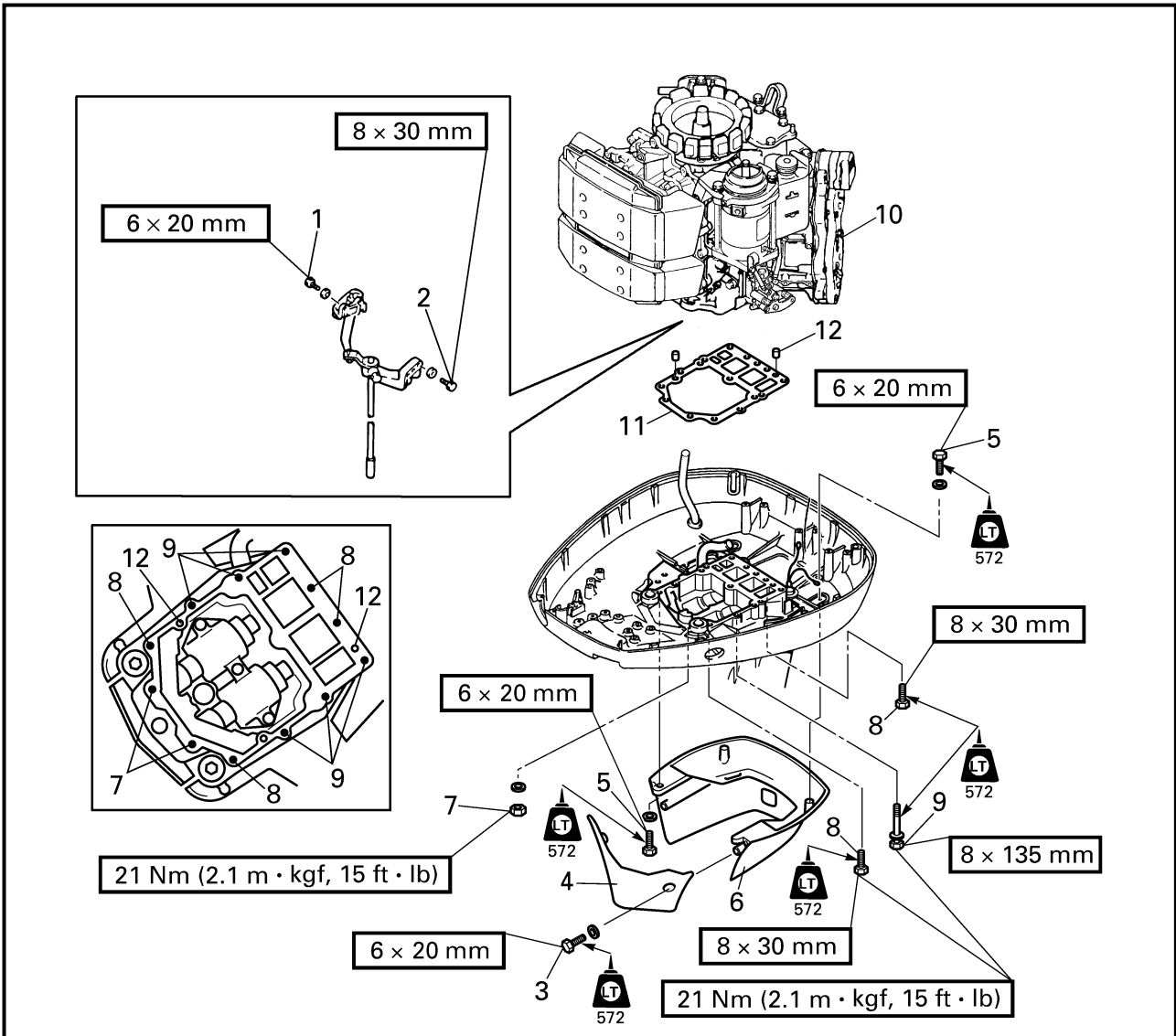


Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Fil de masse	1	
10	Coupleur du contacteur de remorque	1	(modèles à système de correction d'assiette et de relevage assistés)
11	Boulon	1	
12	Guide de câble	1	
13	Câble du système de correction d'assiette et de relevage assistés	1	(bleu) (modèles à système de correction d'assiette et de relevage assistés)
14	Câble du système de correction d'assiette et de relevage assistés	1	(vert) (modèles à système de correction d'assiette et de relevage assistés) Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Massekabel	1	
10	Transportschalterstecker	1	(Servo-Trim und -Kipp-Modelle)
11	Schraube	1	
12	Kabelführung	1	
13	Servo-Trim- und Kippkabel	1	(blau) (Servo-Trim und -Kipp-Modelle)
14	Servo-Trim- und Kippkabel	1	(grün) (Servo-Trim und -Kipp-Modelle) Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Cable de tierra	1	
10	Acoplador del interruptor del remolque	1	(modelos de estibado motorizado e inclinación)
11	Perno	1	
12	Guía de cable	1	
13	Estibado motorizado y cable de inclinación	1	(azul) (modelos de estibado motorizado e inclinación)
14	Estibado motorizado y cable de inclinación	1	(verde) (modelos de estibado motorizado e inclinación) Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

REMOVING/INSTALLING THE POWER UNIT



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Bolt	2	
2	Bolt	2	
3	Bolt	2	
4	Forward apron	1	
5	Bolt	4	
6	Rear apron	1	

Continued on next page.



DEPOSE/INSTALLATION DU MOTEUR

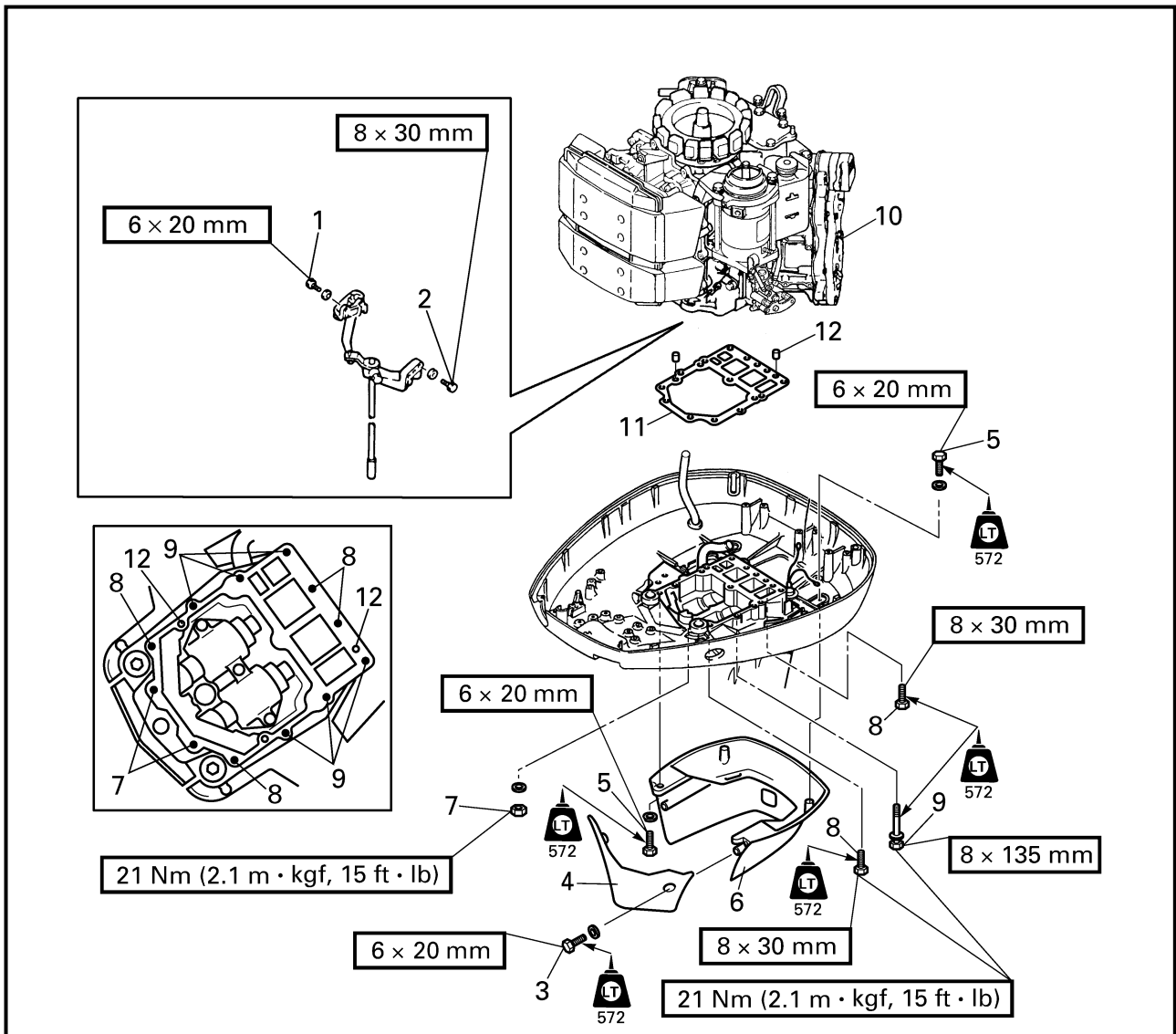
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	2	Suite page suivante.
2	Boulon	2	
3	Boulon	2	
4	Face avant	1	
5	Boulon	4	
6	Face arrière	1	

DEN MOTORBLOCK AUSBAUEN/EINBAUEN

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	2	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
2	Schraube	2	
3	Schraube	2	
4	Vorderes Schutzblech	1	
5	Schraube	4	
6	Hinteres Schutzblech	1	

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DEL MOTOR

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno	2	Continúa en la página siguiente.
2	Perno	2	
3	Perno	2	
4	Mandil de avance	1	
5	Perno	4	
6	Mandil trasero	1	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Nut	2	
8	Bolt	4	
9	Bolt	6	
10	Power unit	1	
11	Gasket	1	Not reusable
12	Dowel pin	2	

For installation, reverse the removal procedure.



MOTEUR
MOTORBLOCK
UNIDAD DEL MOTOR

F
D
ES

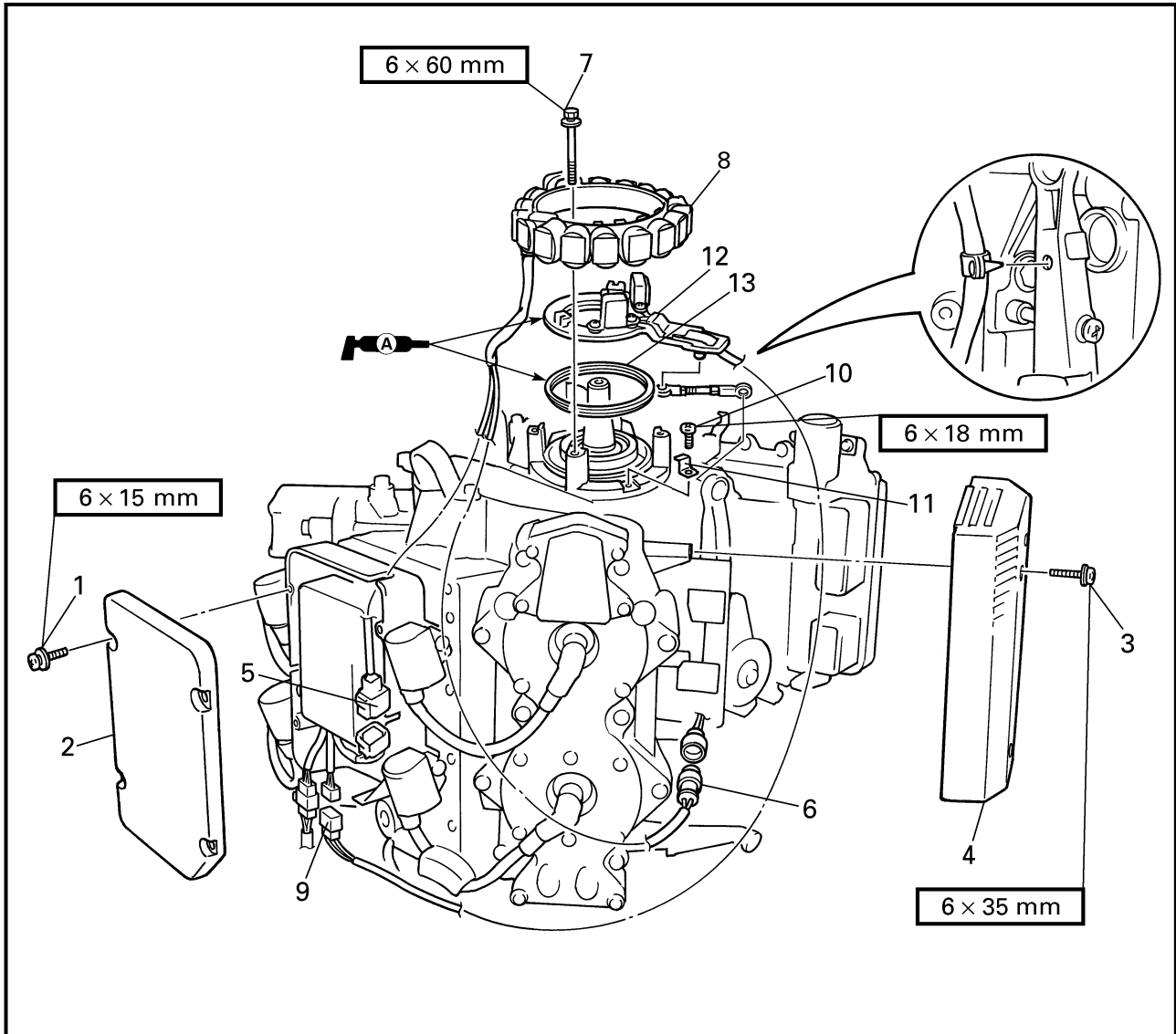
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Ecrou	2	<p>Non réutilisable</p> <p>Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.</p>
8	Boulon	4	
9	Boulon	6	
10	Moteur	1	
11	Joint	1	
12	Goupille de serrage	2	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Mutter	2	<p>Nicht wiederverwendbar</p> <p>Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
8	Schraube	4	
9	Schraube	6	
10	Motorblock	1	
11	Dichtung	1	
12	Dübel	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Tuerca	2	<p>No puede reutilizarse</p> <p>Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.</p>
8	Perno	4	
9	Perno	6	
10	Unidad del motor	1	
11	Empaquetadura	1	
12	Pasador hendido	2	



STATOR ASSEMBLY
REMOVING/INSTALLING THE STATOR ASSEMBLY
(OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Flywheel magnet assembly		Refer to "FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY" on page 5-10.
1	Screw	4	
2	CDI unit cover	1	
3	Screw	5	
4	Rectifier/regulator cover	1	
5	Charge coil coupler	1	
6	Lighting coil coupler	1	

Continued on next page.



**STATOR
STATOR-BAUTEIL
CONJUNTO DEL ESTATOR**

F
D
ES

STATOR

DEPOSE/INSTALLATION DU STATOR (INJECTION D'HUILE EXCEPTÉ POUR LES MODELES 115BETO)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Volant magnétique		Se reporter à "VOLANT MAGNETIQUE" en page 5-10.
1	Vis	4	
2	Capot de bloc CDI	1	
3	Vis	5	
4	Couvercle du redresseur/régulateur	1	
5	Coupleur de bobine de charge	1	
6	Coupleur de bobine d'allumage	1	

Suite page suivante.

STATOR-BAUTEIL

AUSBAU/EINBAU DES STATOR-BAUTEILS (ÖLEINSPRITZUNG AUSSER FÜR 115BETO MODELLE)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Schwungradmagnet-Bauteil		Siehe "SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL" auf Seite 5-10.
1	Schraube	4	
2	CDI-Einheit-Abdeckung	1	
3	Schraube	5	
4	Gleichrichter/Regler-Abdeckung	1	
5	Ladespulenstecker	1	
6	Lichtmaschinenspulen-Stecker	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

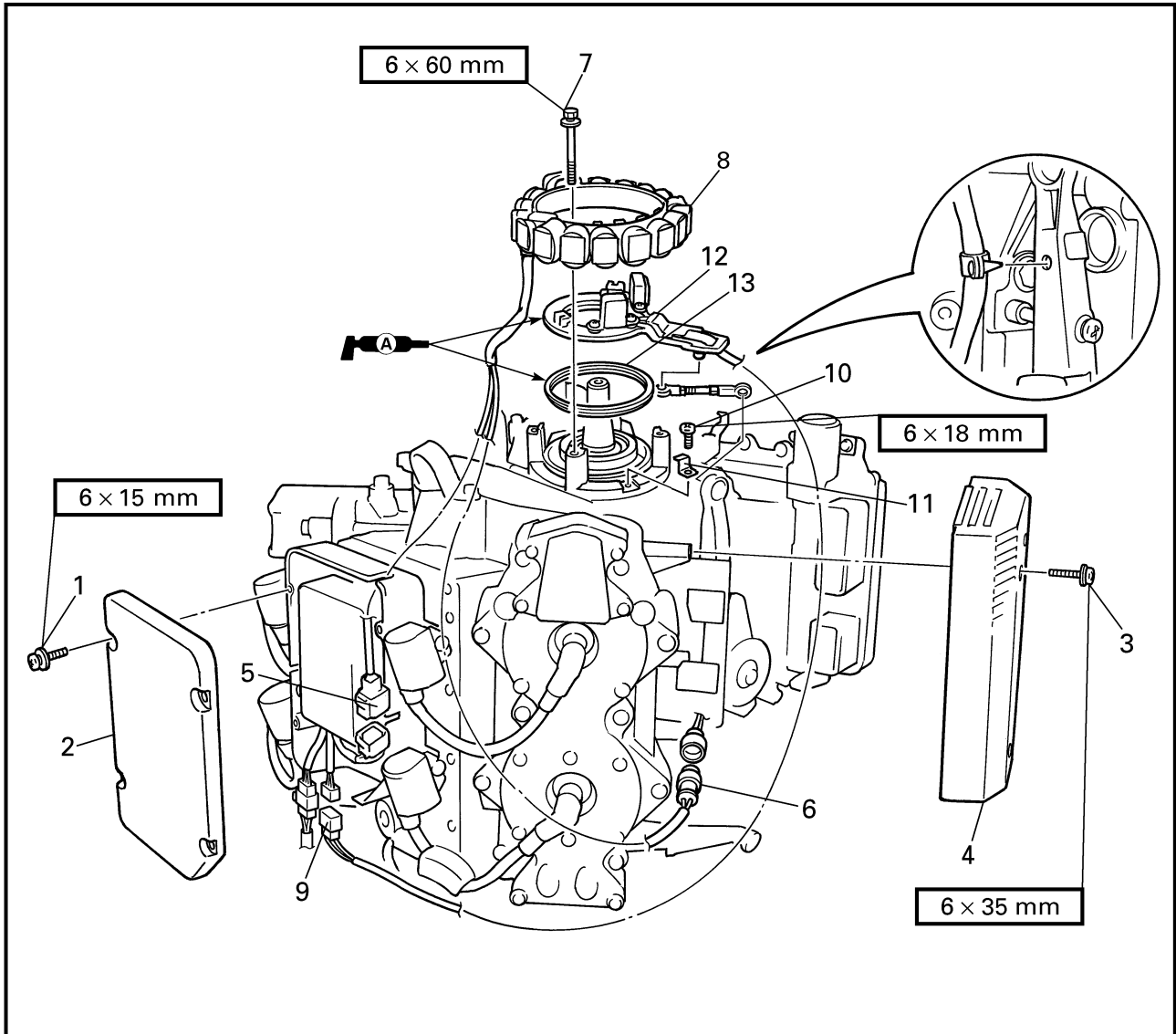
CONJUNTO DEL ESTATOR

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL ESTATOR

(MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE EXCEPTO PARA LOS MODELOS 115BETO)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del magneto de volante		Consulte la sección "CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE" de la página 5-10.
1	Tornillo	4	
2	Cubierta de la unidad CDI	1	
3	Tornillo	5	
4	Cubierta del rectificador/regulador	1	
5	Acoplador de la bobina de carga	1	
6	Acoplador de la bobina de iluminación	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Bolt	3	
8	Stator assembly	1	
9	Pulser coil coupler	1	
10	Screw	4	
11	Pulser coil bushing retainer	4	
12	Pulser coil assembly	1	
13	Pulser coil bushing	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



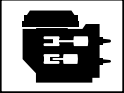
**STATOR
STATOR-BAUTEIL
CONJUNTO DEL ESTATOR**

F
D
ES

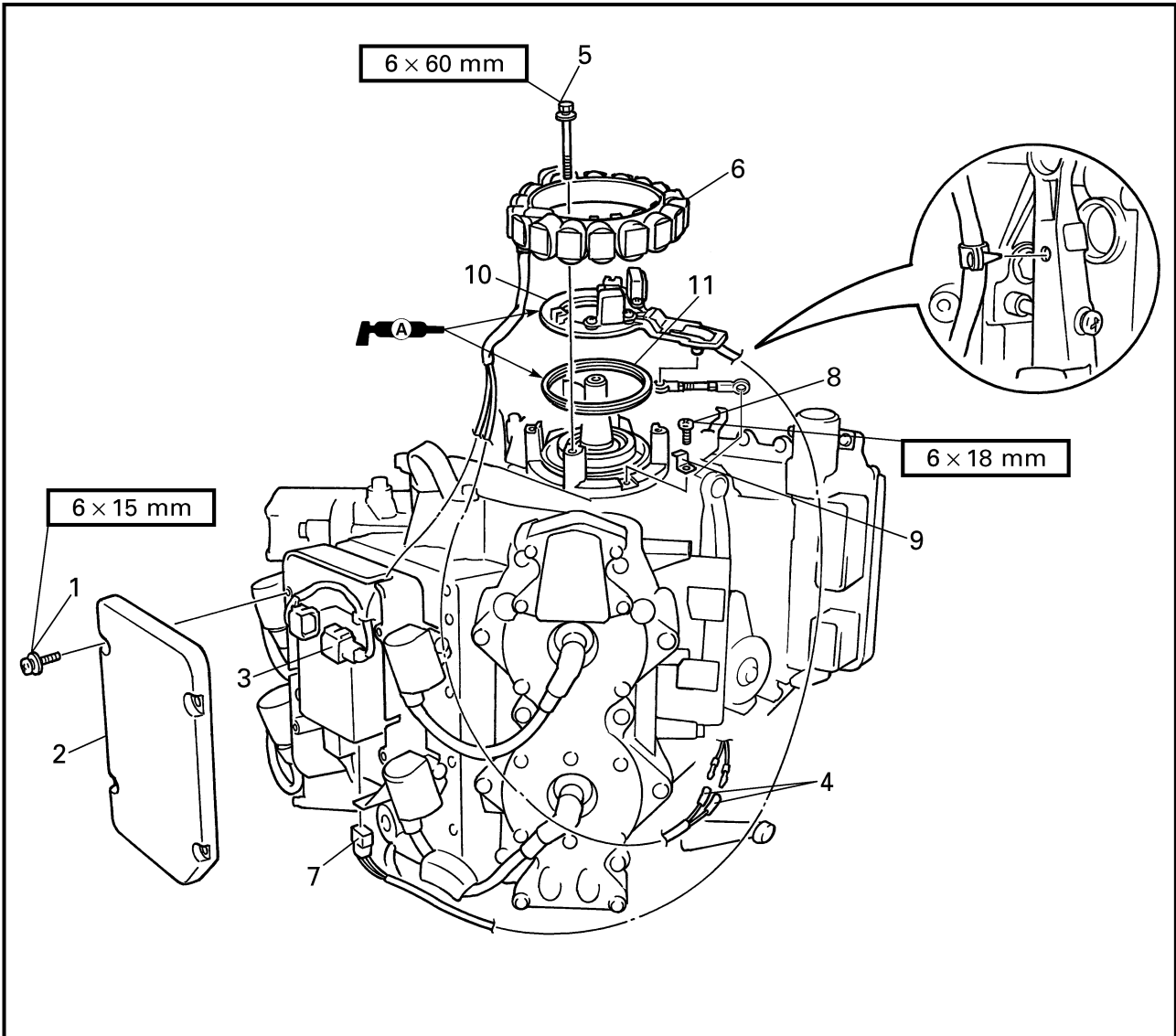
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Boulon	3	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
8	Stator	1	
9	Coupleur de bobine d'impulsion	1	
10	Vis	4	
11	Support de la bague de la bobine d'impulsions	4	
12	Bobine d'impulsion	1	
13	Bague de la bobine d'impulsions	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Schraube	3	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Stator-Bauteil	1	
9	Geberspulenstecker	1	
10	Schraube	4	
11	Geberspulen-Buchsenfeststeller	4	
12	Geberspulen-Bauteil	1	
13	Geberspulenbuchse	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Perno	3	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
8	Conjunto del estator	1	
9	Acoplador de la bobina de pulsos	1	
10	Tornillo	4	
11	Retenedor del buje de la bobina de pulsos	4	
12	Conjunto de la bobina de pulsos	1	
13	Buje de la bobina de pulsos	1	



**REMOVING/INSTALLING THE STATOR ASSEMBLY
(PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Flywheel magnet assembly		Refer to "FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY" on page 5-10.
1	Screw	4	
2	CDI unit cover	1	
3	Charge coil coupler	1	
4	Lighting coil connector	2	
5	Bolt	3	
6	Stator assembly	1	

Continued on next page.



**STATOR
STATOR-BAUTEIL
CONJUNTO DEL ESTATOR**

F
D
ES

DEPOSE/INSTALLATION DU STATOR (MODELES A PRE-MELANGE ET 115BETO)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Volant magnétique		Se reporter à "VOLANT MAGNETIQUE" en page 5-10.
1	Vis	4	
2	Capot de bloc CDI	1	
3	Coupleur de bobine de charge	1	
4	Connecteur de la bobine d'allumage	2	
5	Boulon	3	
6	Stator	1	

Suite page suivante.

AUSBAU/EINBAU DES STATOR-BAUTEILS (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)

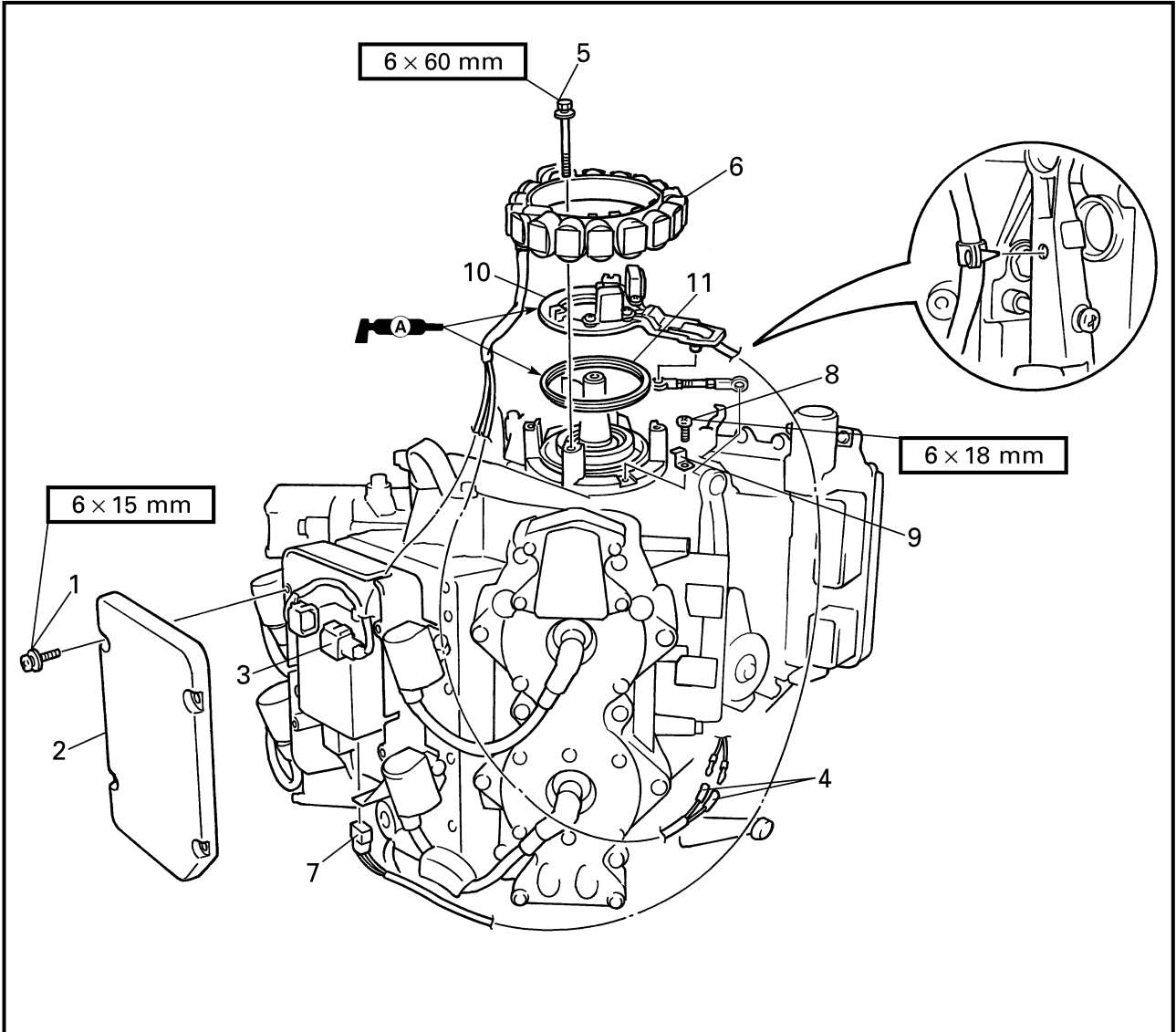
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Schwungradmagnet-Bauteil		Siehe "SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL" auf Seite 5-10.
1	Schraube	4	
2	CDI-Einheit-Abdeckung	1	
3	Ladespulenstecker	1	
4	Lichtmaschinenspulen-Verbindungsstück	2	
5	Schraube	3	
6	Stator-Bauteil	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL ESTATOR (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del magneto de volante		Consulte la sección "CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE" de la página 5-10.
1	Tornillo	4	
2	Cubierta de la unidad CDI	1	
3	Acoplador de la bobina de carga	1	
4	Conector de la bobina de iluminación	2	
5	Perno	3	
6	Conjunto del estator	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Pulser coil coupler	1	For installation, reverse the removal procedure.
8	Screw	4	
9	Pulser coil bushing retainer	4	
10	Pulser coil assembly	1	
11	Pulser coil bushing	1	



**STATOR
STATOR-BAUTEIL
CONJUNTO DEL ESTATOR**

F
D
ES

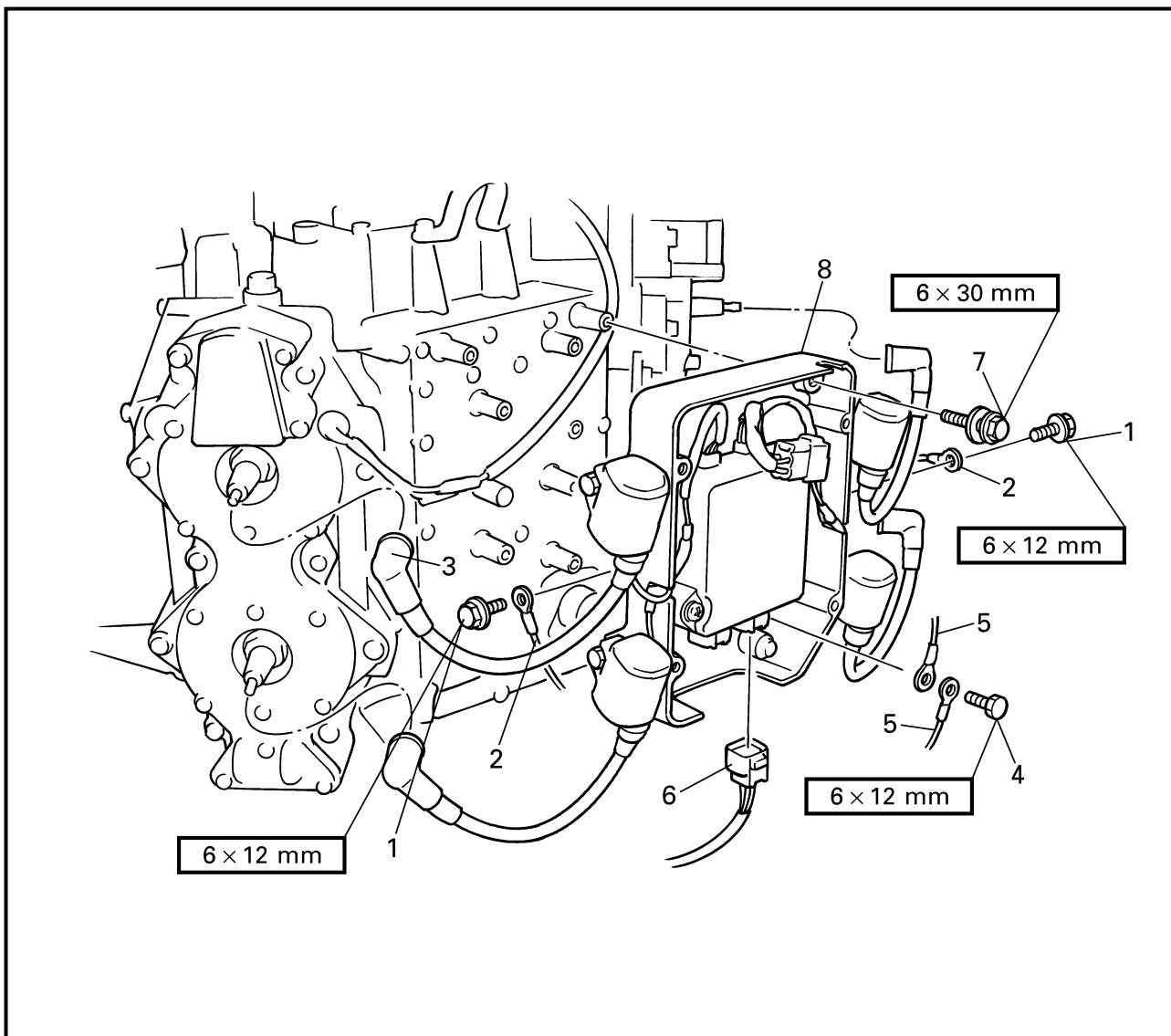
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Coupleur de bobine d'impulsion	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
8	Vis	4	
9	Support de la bague de la bobine d'impulsions	4	
10	Bobine d'impulsion	1	
11	Bague de la bobine d'impulsions	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Geberspulenstecker	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Schraube	4	
9	Geberspulen-Buchsenfeststeller	4	
10	Geberspulen-Bauteil	1	
11	Geberspulenbuchse	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Acoplador de la bobina de pulsos	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
8	Tornillo	4	
9	Retenedor del buje de la bobina de pulsos	4	
10	Conjunto de la bobina de pulsos	1	
11	Buje de la bobina de pulsos	1	



**CDI UNIT
REMOVING/INSTALLING THE CDI UNIT ASSEMBLY**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	CDI unit cover		Refer to "STATOR ASSEMBLY" on page 5-18.
1	Bolt	2	
2	Ground lead	2	
3	Spark plug cap	4	
4	Bolt	1	(pre-mixed and 115BETO models)
5	Ground lead	2	(pre-mixed and 115BETO models)
6	CDI unit coupler	1	
7	Bolt	3	
8	CDI unit assembly	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



BLOC CDI

DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC CDI

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Capot de bloc CDI		Se reporter à "STATOR" en page 5-18.
1	Boulon	2	
2	Fil de masse	2	
3	Capuchon de bougie	4	
4	Boulon	1	(modèles à pré-mélange et 115BETO)
5	Fil de masse	2	(modèles à pré-mélange et 115BETO)
6	Coupleur de bloc CDI	1	
7	Boulon	3	
8	Bloc CDI	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

CDI-EINHEIT

AUSBAU/EINBAU DER CDI-EINHEIT-BAUTEIL

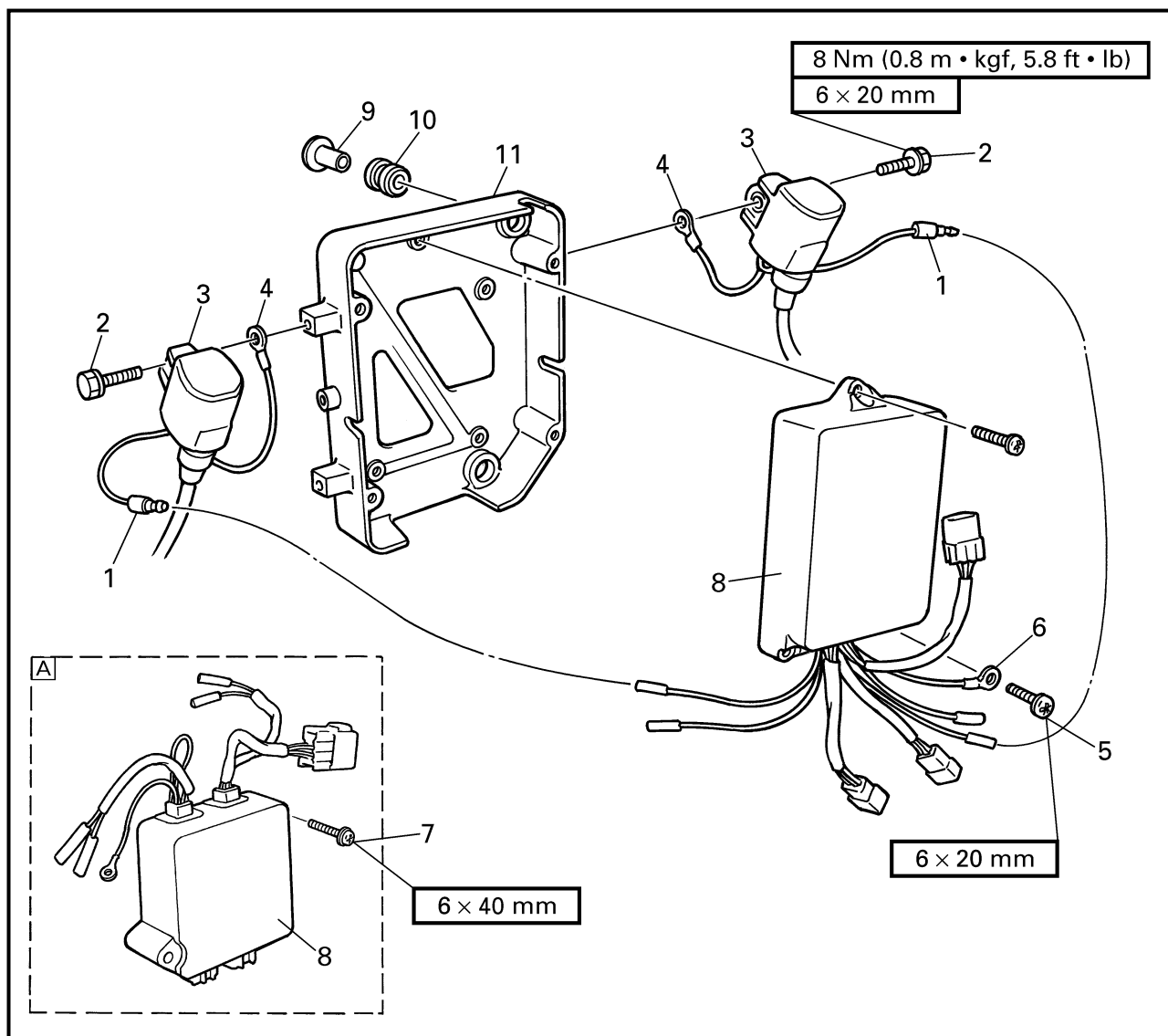
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	CDI-Einheit-Abdeckung		Siehe "STATOR-BAUTEIL" auf Seite 5-18.
1	Schraube	2	
2	Massekabel	2	
3	Zündkerzenstecker	4	
4	Schraube	1	(Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle)
5	Massekabel	2	(Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle)
6	CDI-Einheit-Stecker	1	
7	Schraube	3	
8	CDI-Einheit-Bauteil	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschnitte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

UNIDAD CDI

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD CDI

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Cubierta de la unidad CDI		Consulte la sección "CONJUNTO DEL ESTATOR" de la página 5-18.
1	Perno	2	
2	Cable de tierra	2	
3	Tapa de la bujía	4	
4	Perno	1	(modelos 115BETO y de mezcla previa)
5	Cable de tierra	2	(modelos 115BETO y de mezcla previa)
6	Acoplador de la unidad CDI	1	
7	Perno	3	
8	Conjunto de la unidad CDI	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

REMOVING/INSTALLING THE CDI UNIT



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Ignition coil connector	4	
2	Bolt	4	
3	Ignition coil	4	
4	Ground lead	4	
5	Screw	3	
6	Ground lead	1	

Continued on next page.

A Pre-mixed and 115BETO models



DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC CDI

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Connecteur de bobine d'allumage	4	Suite page suivante.
2	Boulon	4	
3	Bobine d'allumage	4	
4	Fil de masse	4	
5	Vis	3	
6	Fil de masse	1	

Ⓐ Modèles à pré-mélange et 115BETO

AUSBAU/EINBAU DER CDI-EINHEIT

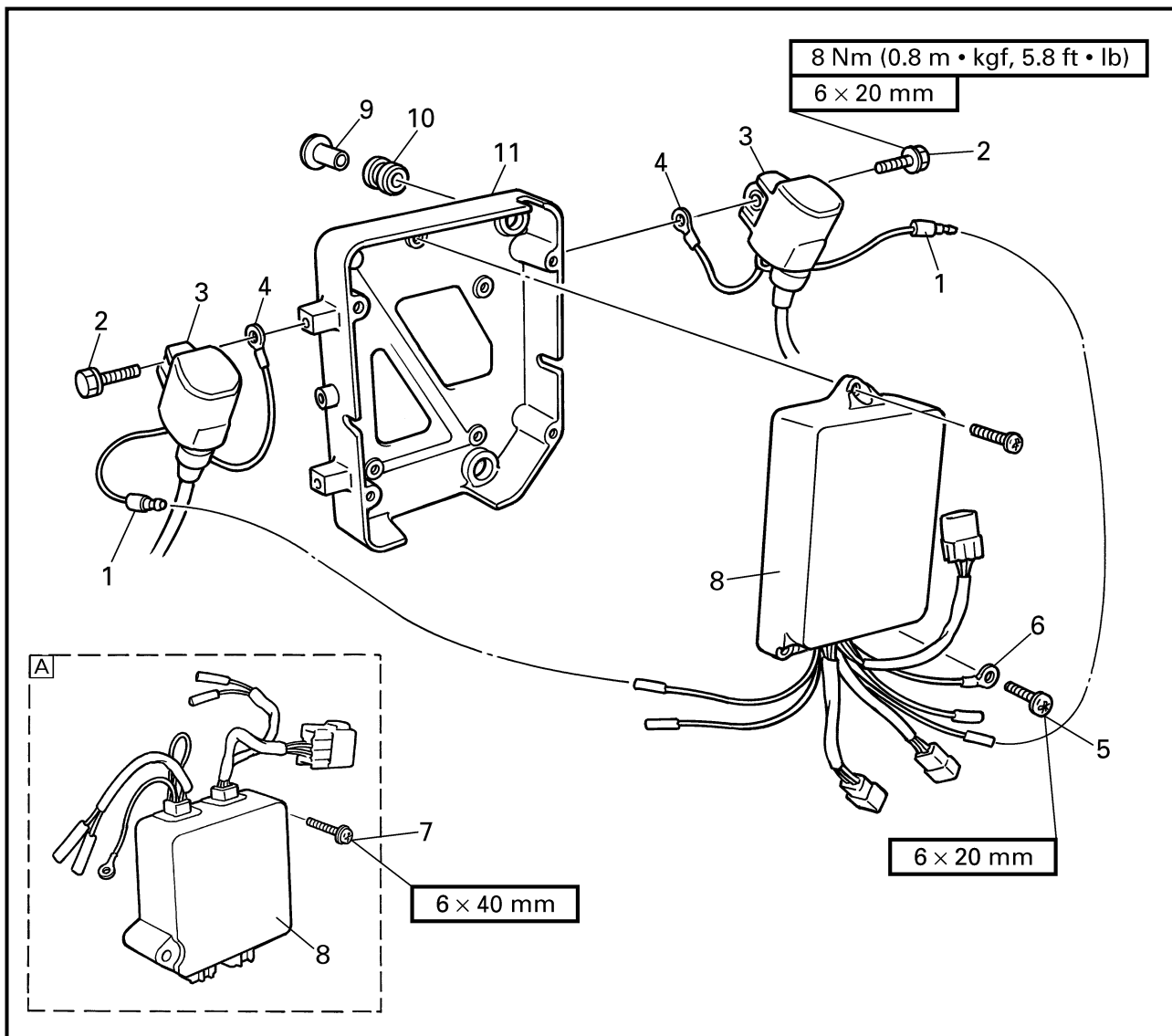
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Zündspulen-Verbindungsstück	4	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
2	Schraube	4	
3	Zündspule	4	
4	Massekabel	4	
5	Schraube	3	
6	Massekabel	1	

Ⓐ Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CDI

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Conector de la bobina de encendido	4	Continúa en la página siguiente.
2	Perno	4	
3	Bobina de encendido	4	
4	Cable de tierra	4	
5	Tornillo	3	
6	Cable de tierra	1	

Ⓐ Modelos 115BETO y de mezcla previa



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Screw	2	For installation, reverse the removal procedure.
8	CDI unit	1	
9	Collar	3	
10	Grommet	3	
11	CDI unit case	1	

A Pre-mixed and 115BETO models



**BLOC CDI
CDI-EINHEIT
UNIDAD CDI**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Vis	2	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
8	Bloc CDI	1	
9	Collier	3	
10	Bague d'étoupe	3	
11	Boîtier du bloc CDI	1	

Ⓐ Modèles à pré-mélange et 115BETO

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Schraube	2	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	CDI-Einheit	1	
9	Muffe	3	
10	Dichtungsring	3	
11	CDI-Einheit-Gehäuse	1	

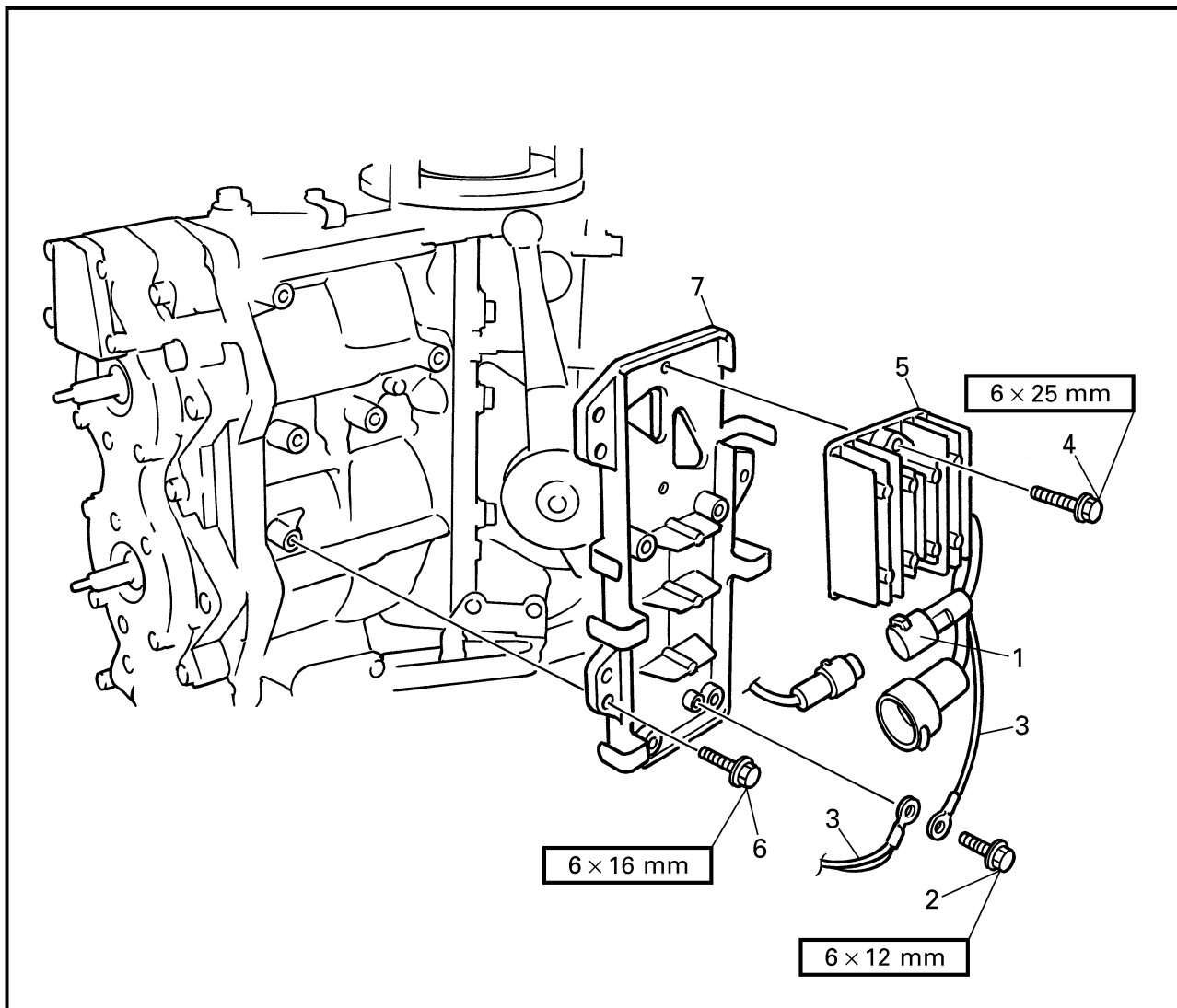
Ⓐ Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Tornillo	2	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
8	Unidad CDI	1	
9	Casquillo	3	
10	Anillo protector	3	
11	Carcasa de la unidad CDI	1	

Ⓐ Modelos 115BETO y de mezcla previa



**RECTIFIER/REGULATOR
REMOVING/INSTALLING THE RECTIFIER/REGULATOR
(OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Rectifier/regulator cover		Refer to "STATOR ASSEMBLY" on page 5-18.
	Lighting coil coupler		Refer to "STATOR ASSEMBLY" on page 5-18.
1	Rectifier/regulator coupler	1	
2	Bolt	1	
3	Ground lead	2	
4	Bolt	2	
5	Rectifier/regulator	1	
6	Bolt	3	
7	Rectifier/regulator bracket	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



**REDRESSEUR/REGULATEUR
GLEICHRICHTER/REGLER
RECTIFICADOR/REGULADOR**

F
D
ES

REDRESSEUR/REGULATEUR

**DEPOSE/INSTALLATION DU REDRESSEUR/REGULATEUR
(INJECTION D'HUILE EXCEPTE POUR LES MODELES 115BETO)**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Couvercle du redresseur/régulateur		Se reporter à "STATOR" en page 5-18.
	Coupleur de bobine d'allumage		Se reporter à "STATOR" en page 5-18.
1	Coupleur du redresseur/régulateur	1	
2	Boulon	1	
3	Fil de masse	2	
4	Boulon	2	
5	Redresseur/régulateur	1	
6	Boulon	3	
7	Support du redresseur/régulateur	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

GLEICHRICHTER/REGLER

AUSBAU/EINBAU DES GLEICHRICHTER/REGLERS (ÖLEINSPRITZUNG AUSSER FÜR 115BETO MODELLE)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Gleichrichter/Regler-Abdeckung		Siehe "STATOR-BAUTEIL" auf Seite 5-18.
	Lichtmaschinenspulen-Stecker		Siehe "STATOR-BAUTEIL" auf Seite 5-18.
1	Gleichrichter/Regler-Stecker	1	
2	Schraube	1	
3	Massekabel	2	
4	Schraube	2	
5	Gleichrichter/Regler	1	
6	Schraube	3	
7	Gleichrichter/Regler-Halterung	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

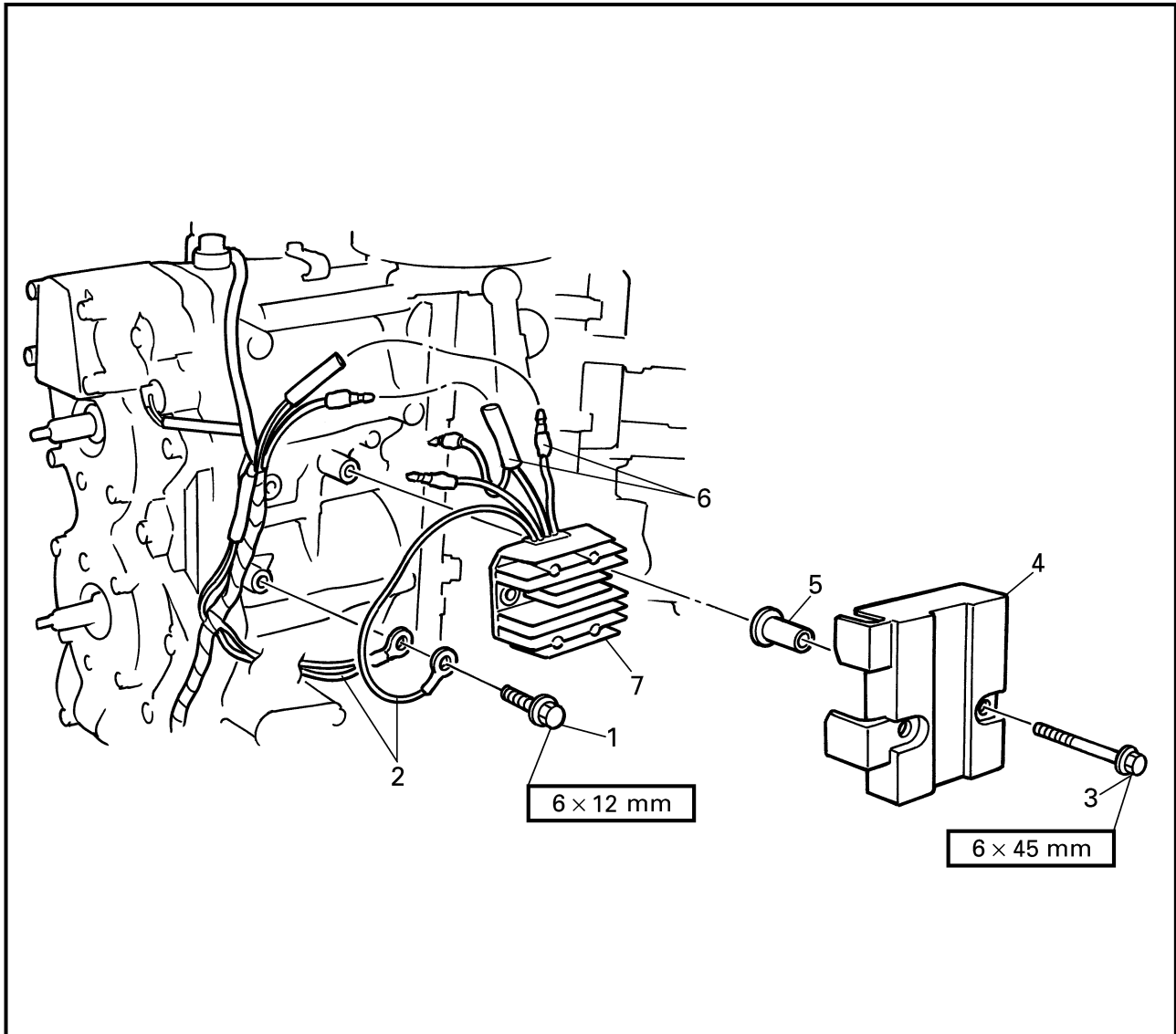
RECTIFICADOR/REGULADOR

**EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR
(MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE EXCEPTO PARA LOS MODELOS 115BETO)**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Cubierta del rectificador/regulador		Consulte la sección "CONJUNTO DEL ESTATOR" de la página 5-18.
	Acoplador de la bobina de iluminación		Consulte la sección "CONJUNTO DEL ESTATOR" de la página 5-18.
1	Acoplador del rectificador/regulador	1	
2	Perno	1	
3	Cable de tierra	2	
4	Perno	2	
5	Rectificador/regulador	1	
6	Perno	3	
7	Ménsula del rectificador/regulador	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



**REMOVING/INSTALLING THE RECTIFIER/REGULATOR
(PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Lighting coil connector		Refer to "STATOR ASSEMBLY" on page 5-18.
1	Bolt	1	
2	Ground lead	2	
3	Bolt	2	
4	Rectifier/regulator cover	1	
5	Collar	2	
6	Rectifier/regulator connector	2	
7	Rectifier/regulator	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



**REDRESSEUR/REGULATEUR
GLEICHRICHTER/REGLER
RECTIFICADOR/REGULADOR**



DEPOSE/INSTALLATION DU REDRESSEUR/REGULATEUR (MODELES A PRE-MELANGE ET 115BETO)

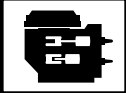
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Connecteur de la bobine d'allumage		Se reporter à "STATOR" en page 5-18.
1	Boulon	1	
2	Fil de masse	2	
3	Boulon	2	
4	Couvercle du redresseur/régulateur	1	
5	Collier	2	
6	Connecteur de redresseur/régulateur	2	
7	Redresseur/régulateur	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

AUSBAU/EINBAU DES GLEICHRICHTER/REGLERS (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Lichtmaschinenspulen-Verbindungsstück		Siehe "STATOR-BAUTEIL" auf Seite 5-18.
1	Schraube	1	
2	Massekabel	2	
3	Schraube	2	
4	Gleichrichter/Regler-Abdeckung	1	
5	Muffe	2	
6	Gleichrichter/Regler-Verbindungsstück	2	
7	Gleichrichter/Regler	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

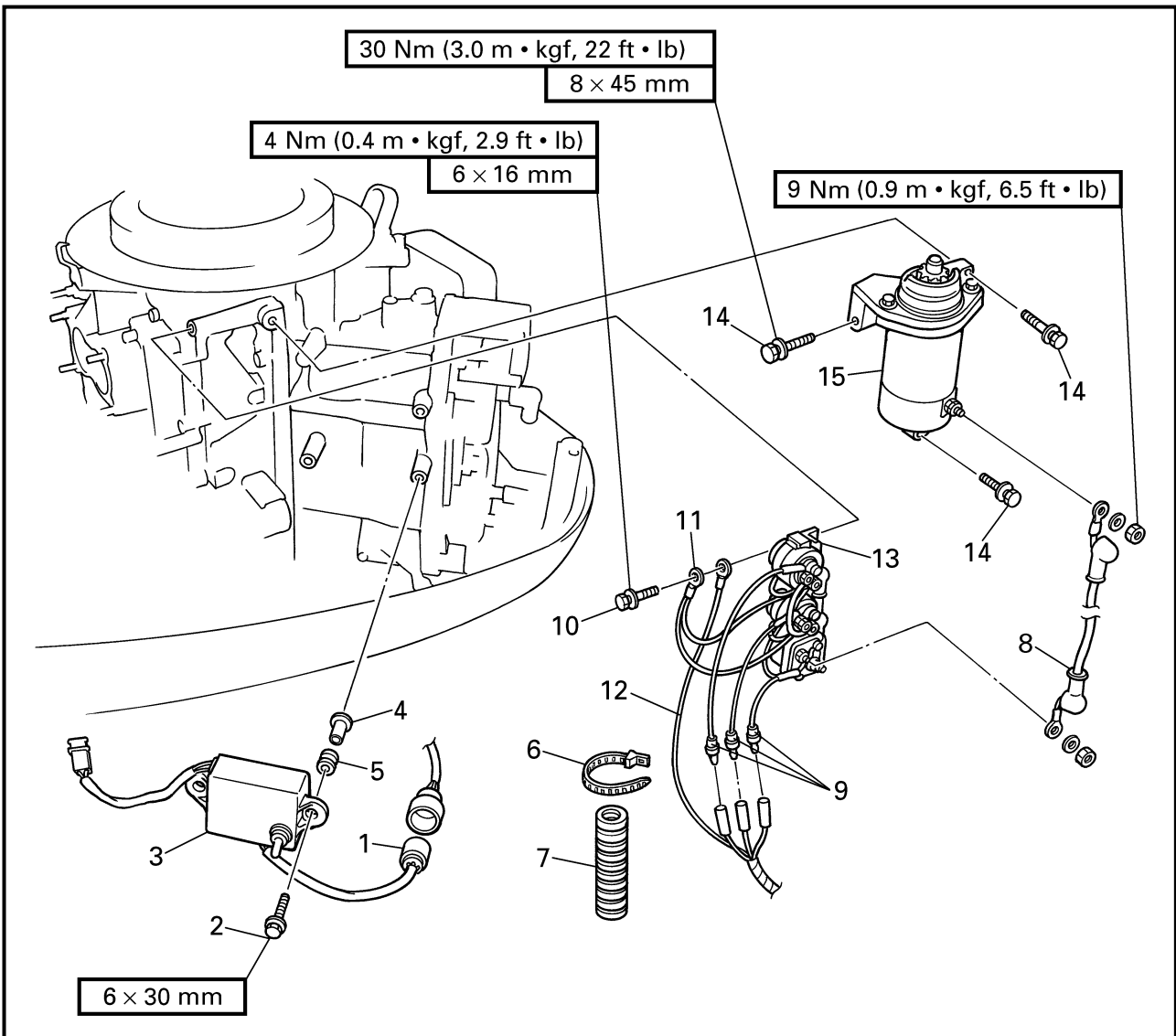
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conector de la bobina de iluminación		Consulte la sección "CONJUNTO DEL ESTATOR" de la página 5-18.
1	Perno	1	
2	Cable de tierra	2	
3	Perno	2	
4	Cubierta del rectificador/regulador	1	
5	Casquillo	2	
6	Conector del rectificador/regulador	2	
7	Rectificador/regulador	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



RELAY ASSEMBLY AND STARTER MOTOR

REMOVING/INSTALLING THE RELAY ASSEMBLY AND STARTER MOTOR



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Negative battery lead		Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
	Positive battery lead		Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
	Power trim and tilt leads		(power trim and tilt models) Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
	Oil tank		(oil injection models) Refer to "OIL TANK" on page 4-14.
1	Oil pump control unit/emergency switch coupler	1	(oil injection models)
2	Bolt	2	(oil injection models)
3	Oil pump control unit/emergency switch	1	(oil injection models)
4	Collar	2	(oil injection models)

Continued on next page.



RELAIS ET DEMARREUR
RELAIS-BAUTEIL UND STARTERMOTOR
CONJUNTO DEL RELÉ Y MOTOR DE ARRANQUE



RELAIS ET DEMARREUR

DEPOSE/INSTALLATION DU RELAIS ET DU DEMARREUR

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Fil de batterie négatif		Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13.
	Fil de batterie positif		Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13.
	Câbles du système de correction d'assiette et de relevage assistés		(modèles à système de correction d'assiette et de relevage assistés)
	Réservoir d'huile		Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13. (modèles à injection d'huile)
1	Bloc de commande de pompe à huile/coupleur du commutateur de secours	1	Se reporter à "RESERVOIR D'HUILE" en page 4-14. (modèles à injection d'huile)
2	Boulon	2	(modèles à injection d'huile)
3	Bloc de commande de pompe à huile/commutateur de secours	1	(modèles à injection d'huile)
4	Collier	2	(modèles à injection d'huile)

Suite page suivante.

RELAIS-BAUTEIL UND STARTERMOTOR

AUSBAU/EINBAU DES RELAIS-BAUTEILS UND STARTERMOTORS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Batterie-Minuskabel		Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13.
	Batterie-Pluskabel		Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13.
	Servo-Trim- und Kippkabel		(Servo-Trim- und -Kipp-Modelle)
	Öltank		Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13. (Öleinspritzmodelle)
1	Ölpumpen-Steuereinheit/Notschalterstecker	1	Siehe "ÖLTANK" auf Seite 4-14. (Öleinspritzmodelle)
2	Schraube	2	(Öleinspritzmodelle)
3	Ölpumpen-Steuereinheit/Notschalter	1	(Öleinspritzmodelle)
4	Muffe	2	(Öleinspritzmodelle)

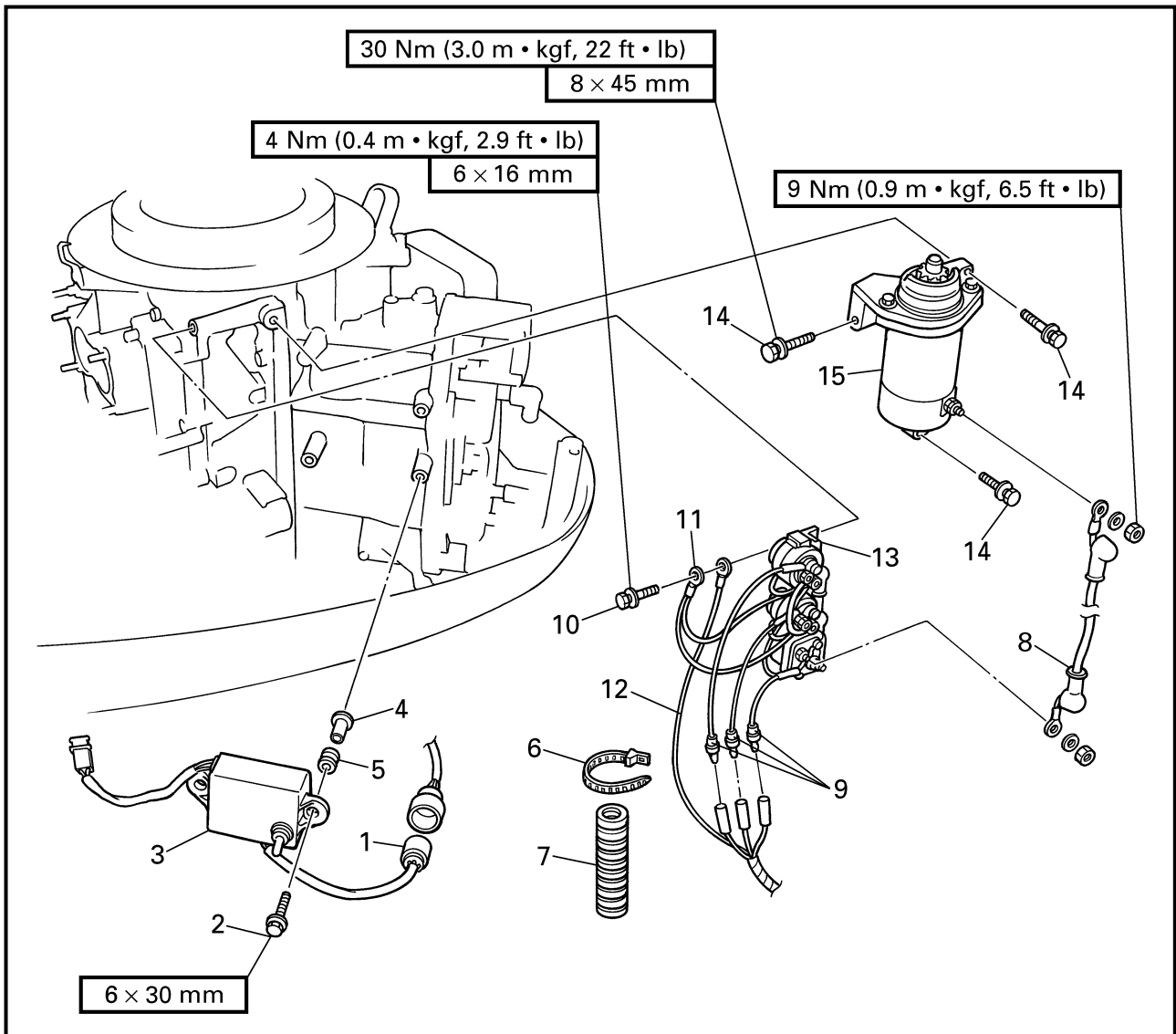
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DEL RELÉ Y MOTOR DE ARRANQUE

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL RELÉ Y EL MOTOR DE ARRANQUE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Cable negativo de la batería		Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13.
	Cable positivo de la batería		Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13.
	Cables del estibado motorizado e inclinación		(modelos de estibado motorizado e inclinación)
	Depósito de aceite		Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13. (modelos de inyección de aceite)
1	Unidad de control de la bomba de aceite/acoplador del interruptor de emergencia	1	Consulte la sección "DEPÓSITO DE ACEITE" de la página 4-14. (modelos de inyección de aceite)
2	Perno	2	(modelos de inyección de aceite)
3	Unidad de control de la bomba de aceite/interruptor de emergencia	1	(modelos de inyección de aceite)
4	Casquillo	2	(modelos de inyección de aceite)

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
5	Grommet	2	(oil injection models)
6	Plastic locking tie	1	
7	Plastic tube	1	
8	Starter motor lead	1	
9	Relay assembly lead	3	
10	Bolt	2	
11	Ground lead	1	
12	Ground lead	1	(oil injection except for 115BETO models)
13	Relay assembly	1	
14	Bolt	3	
15	Starter motor	1	

For installation, reverse the removal procedure.



RELAIS ET DEMARREUR
RELAIS-BAUTEIL UND STARTERMOTOR
CONJUNTO DEL RELÉ Y MOTOR DE ARRANQUE

F
D
ES

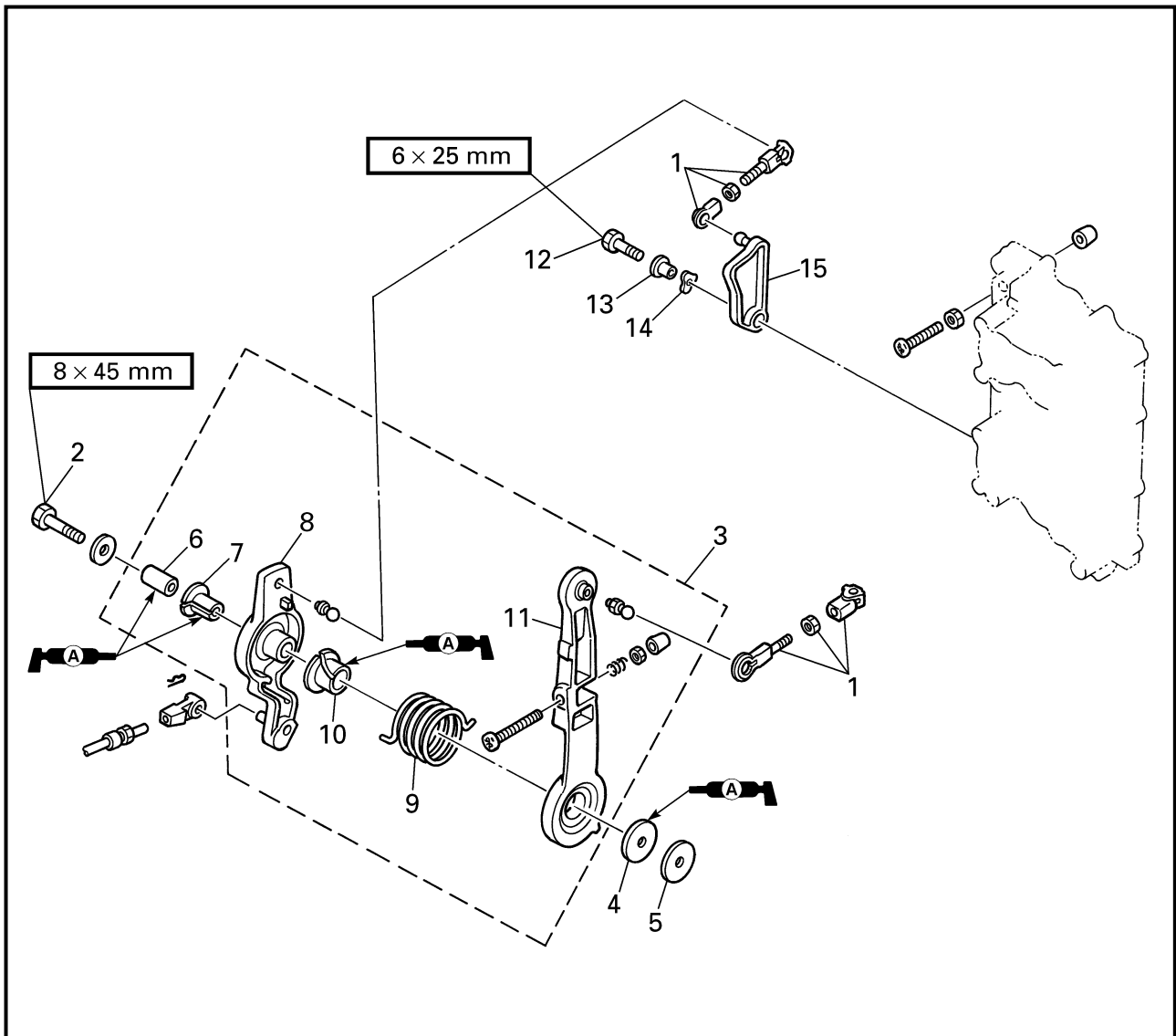
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
5	Bague d'étoupe	2	(modèles à injection d'huile)
6	Collier de fixation plastique	1	
7	Tube de plastique	1	
8	Fil du démarreur	1	
9	Fil de relais	3	
10	Boulon	2	
11	Fil de masse	1	
12	Fil de masse	1	(injection d'huile excepté pour les modèles 115BETO)
13	Relais	1	
14	Boulon	3	
15	Démarreur	1	
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
5	Dichtungsring	2	(Öleinspritzmodelle)
6	Plastikschlauchbinder	1	
7	Plastikrohr	1	
8	Startermotorkabel	1	
9	Kabel des Relais-Bauteils	3	
10	Schraube	2	
11	Massekabel	1	
12	Massekabel	1	(Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle)
13	Relais-Bauteil	1	
14	Schraube	3	
15	Startermotor	1	
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
5	Anillo protector	2	(modelos de inyección de aceite)
6	Conexión de cierre de plástico	1	
7	Tubo de plástico	1	
8	Cable del motor de arranque	1	
9	Cable del conjunto del relé	3	
10	Perno	2	
11	Cable de tierra	1	
12	Cable de tierra	1	(modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO)
13	Conjunto del relé	1	
14	Perno	3	
15	Motor de arranque	1	
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			



**CONTROL UNIT
REMOVING/INSTALLING THE CONTROL UNIT**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Throttle cam control link	2	
2	Bolt	1	
3	Accelerator control lever assembly	1	
4	Nylon washer	1	
5	Washer	1	
6	Spacer	1	
7	Bushing	1	
8	Throttle lever	1	

Continued on next page.



**UNITE DE COMMANDE
STEUEREINHEIT
UNIDAD DE CONTROL**

F
D
ES

UNITE DE COMMANDE

DEPOSE/INSTALLATION DE L'UNITE DE COMMANDE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Connexion de la commande du papillon des gaz	2	
2	Boulon	1	
3	Ens. levier de commande d'accélérateur	1	
4	Rondelle de nylon	1	
5	Rondelle	1	
6	Entretoise	1	
7	Douille	1	
8	Levier de commande des gaz	1	

Suite page suivante.

STEUEREINHEIT

AUSBAU/EINBAU DER STEUEREINHEIT

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Steuerverbindung des Drosselventilnockens	2	
2	Schraube	1	
3	Beschleunigungskontrollhebel-Bauteil	1	
4	Nylon-Unterlegscheibe	1	
5	Unterlegscheibe	1	
6	Distanzstück	1	
7	Buchse	1	
8	Drosselventilhebel	1	

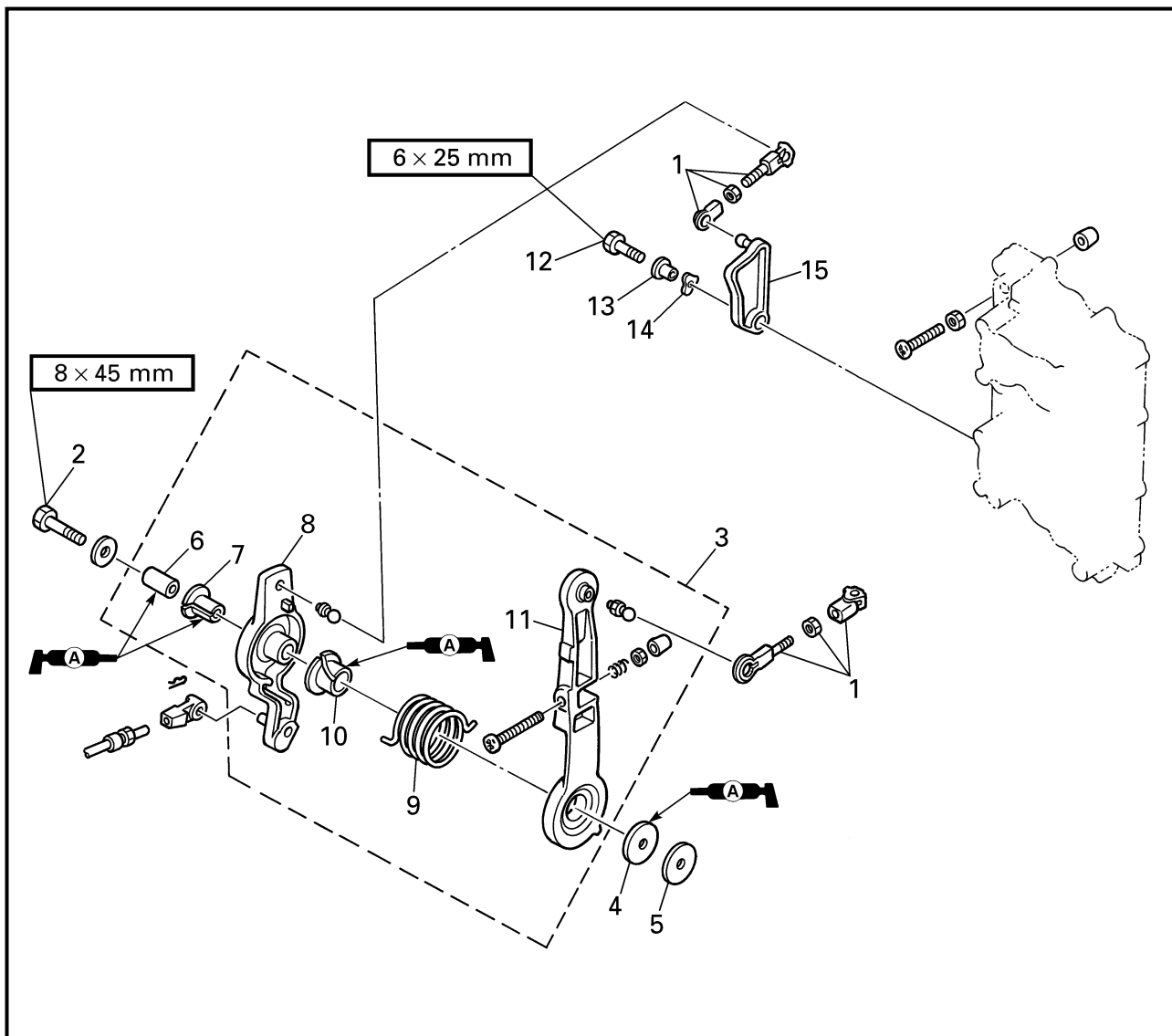
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

UNIDAD DE CONTROL

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Conexión de control de la leva del acelerador	2	
2	Perno	1	
3	Conjunto de la palanca de control del acelerador	1	
4	Arandela de nilón	1	
5	Arandela	1	
6	Separador	1	
7	Buje	1	
8	Palanca del acelerador	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Spring	1	For installation, reverse the removal procedure.
10	Bushing	1	
11	Accelerator control lever	1	
12	Bolt	1	
13	Collar	1	
14	Wave washer	1	
15	Throttle cam	1	



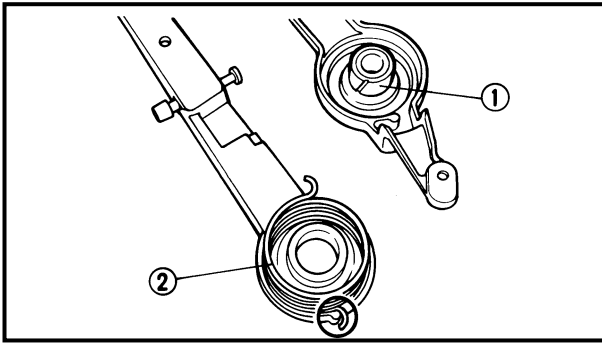
UNITE DE COMMANDE
STEUEREINHEIT
UNIDAD DE CONTROL

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Ressort	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
10	Douille	1	
11	Levier de commande d'accélérateur	1	
12	Boulon	1	
13	Collier	1	
14	Rondelle ondulée	1	
15	Commande du papillon des gaz	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Feder	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
10	Buchse	1	
11	Beschleunigungskontrollhebel	1	
12	Schraube	1	
13	Muffe	1	
14	Gewellte Unterlegscheibe	1	
15	Drosselventilnocke	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Resorte	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
10	Buje	1	
11	Palanca de control de acelerador	1	
12	Perno	1	
13	Casquillo	1	
14	Arandela ondulada	1	
15	Leva del acelerador	1	



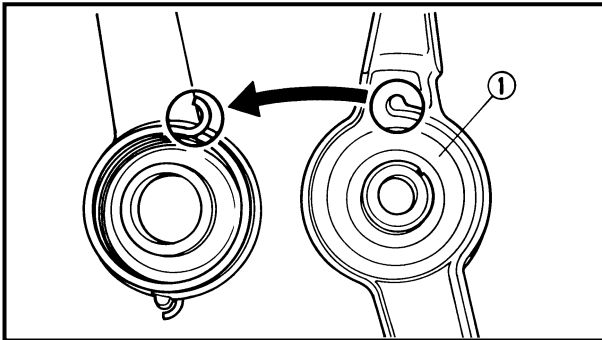
INSTALLING THE CONTROL UNIT

1. Install:

- Bushing ①
- Spring ②

NOTE:

Mesh the spring hook with the slit in the accelerator control lever.

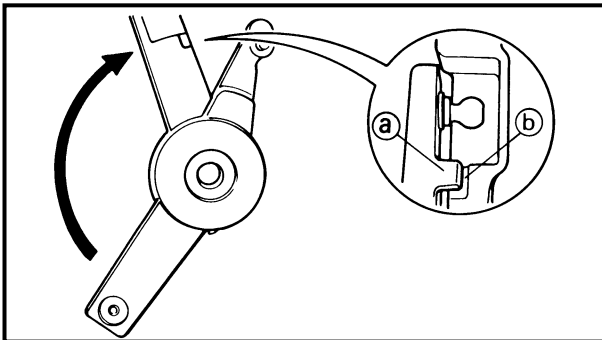


2. Install:

- Throttle lever ①

NOTE:

- Mesh the throttle lever hook with the spring hook.
- Turn the throttle lever clockwise and hook the projection (a) on the throttle lever with the notch (b) in the accelerator control lever.



3. Adjust:

- Ignition timing
Refer to "CONTROL SYSTEM" on page 3-4.



INSTALLATION DE L'UNITE DE COMMANDE

1. Installer:
 - Douille ①
 - Ressort ②

N.B.: _____
Engager le crochet du ressort dans la fente du levier de commande d'accélérateur.

2. Installer:
 - Levier de commande des gaz ①

N.B.: _____
• Accrocher le crochet du levier de commande des gaz au crochet du ressort.
• Faire tourner le levier de commande des gaz dans le sens des aiguilles d'une montre et accrocher la saillie ③ du levier de commande des gaz dans l'encoche ④ du levier de commande d'accélérateur.

3. Régler:
 - Avance à l'allumage
Se reporter à "SYSTEME DE COMMANDE" en page 3-4.

EINBAU DER STEUEREINHEIT

1. Einbauen:
 - Buchse ①
 - Feder ②

HINWEIS: _____
Den Federhaken mit dem Schlitz im Beschleunigungskontrollhebel ineinandergreifen lassen.

2. Einbauen:
 - Drosselventilhebel ①

HINWEIS: _____
• Den Drosselventilhebelhaken in den Federhaken eingreifen lassen.
• Den Drosselventilhebel im Uhrzeigersinn drehen und die Auskrantung ③ am Drosselventilhebel mit der Kerbe ④ in den Beschleunigungskontrollhebel einhaken.

3. Einstellen:
 - Zündeneinstellung
Siehe "STEUERSYSTEM" auf Seite 3-4.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

1. Instale:
 - Buje ①
 - Resorte ②

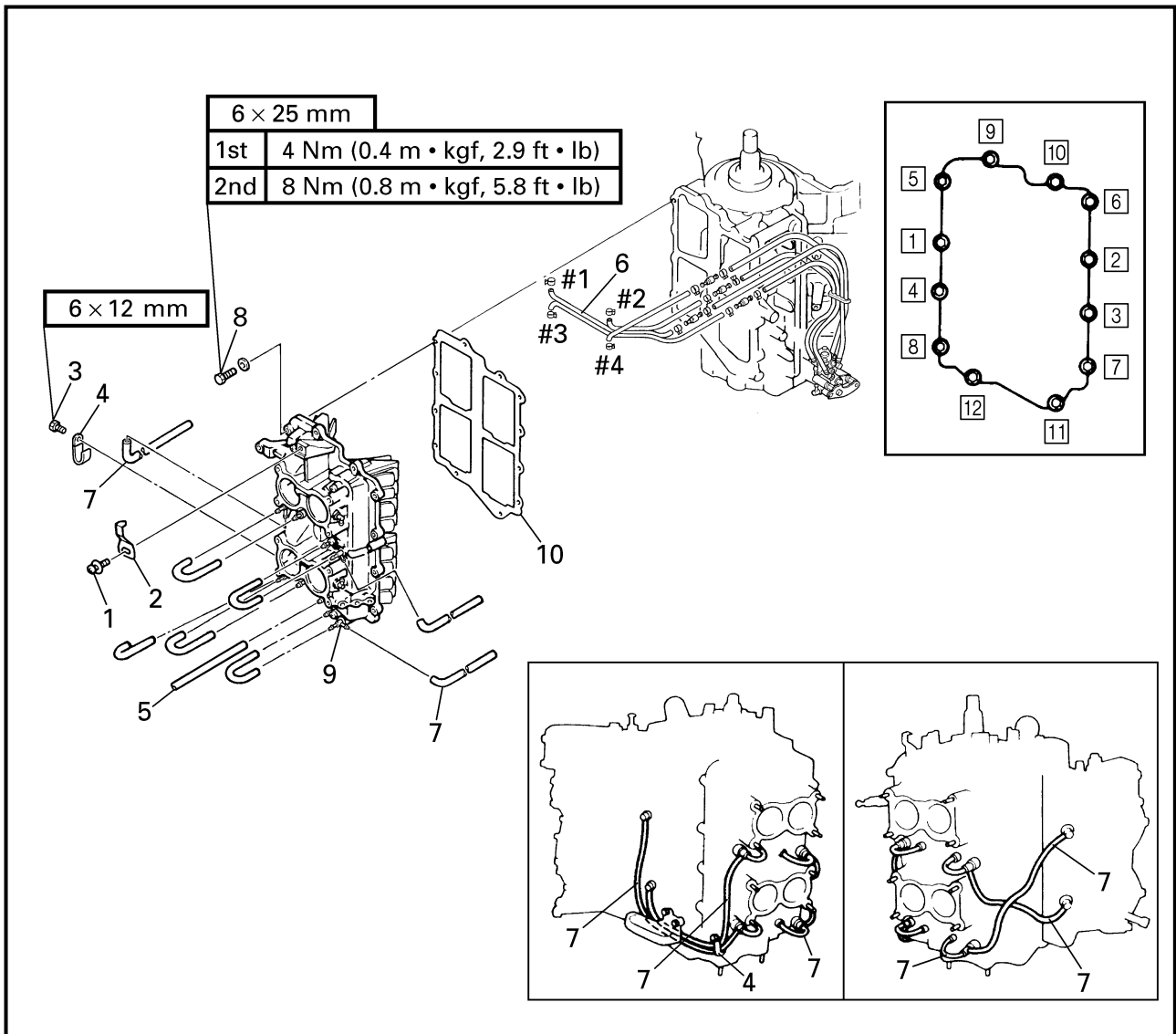
NOTA: _____
Engrane el gancho del resorte con la ranura en la palanca de control de acelerador.

2. Instale:
 - Palanca del acelerador ①

NOTA: _____
• Engrane el gancho de la palanca del acelerador con el gancho del resorte.
• Gire la palanca del acelerador hacia la derecha y enganche la parte saliente ③ de la palanca del acelerador con la ranura ④ de la palanca de control de acelerador.

3. Ajuste:
 - Distribución del encendido
Consulte la sección "SISTEMA DE CONTROL" de la página 3-4.

**INTAKE MANIFOLD
REMOVING/INSTALLING THE INATAKE MANIFOLD**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Carburetor assembly		Refer to "CARBURETOR" on page 4-16.
	Fuel pump		Refer to "FUEL PUMP" on page 4-10.
1	Screw	1	
2	Timing plate	1	
3	Bolt	1	
4	Hose clamp	1	
5	Intake manifold air vent hose	1	

Continued on next page.



**COLLECTEUR D'ADMISSION
ANSAUGKRÜMMER
MÚLTIPLE DE ADMISIÓN**

F
D
ES

COLLECTEUR D'ADMISSION

DEPOSE/INSTALLATION DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Carburateur		Se reporter à "CARBURATEUR" en page 4-16.
	Pompe de carburant		Se reporter à "POMPE A CARBURANT" en page 4-10.
1	Vis	1	
2	Plaquette de calage	1	
3	Boulon	1	
4	Bride de flexible	1	
5	Flexible de purge d'air du collecteur d'admission	1	
			Suite page suivante.

ANSAUGKRÜMMER

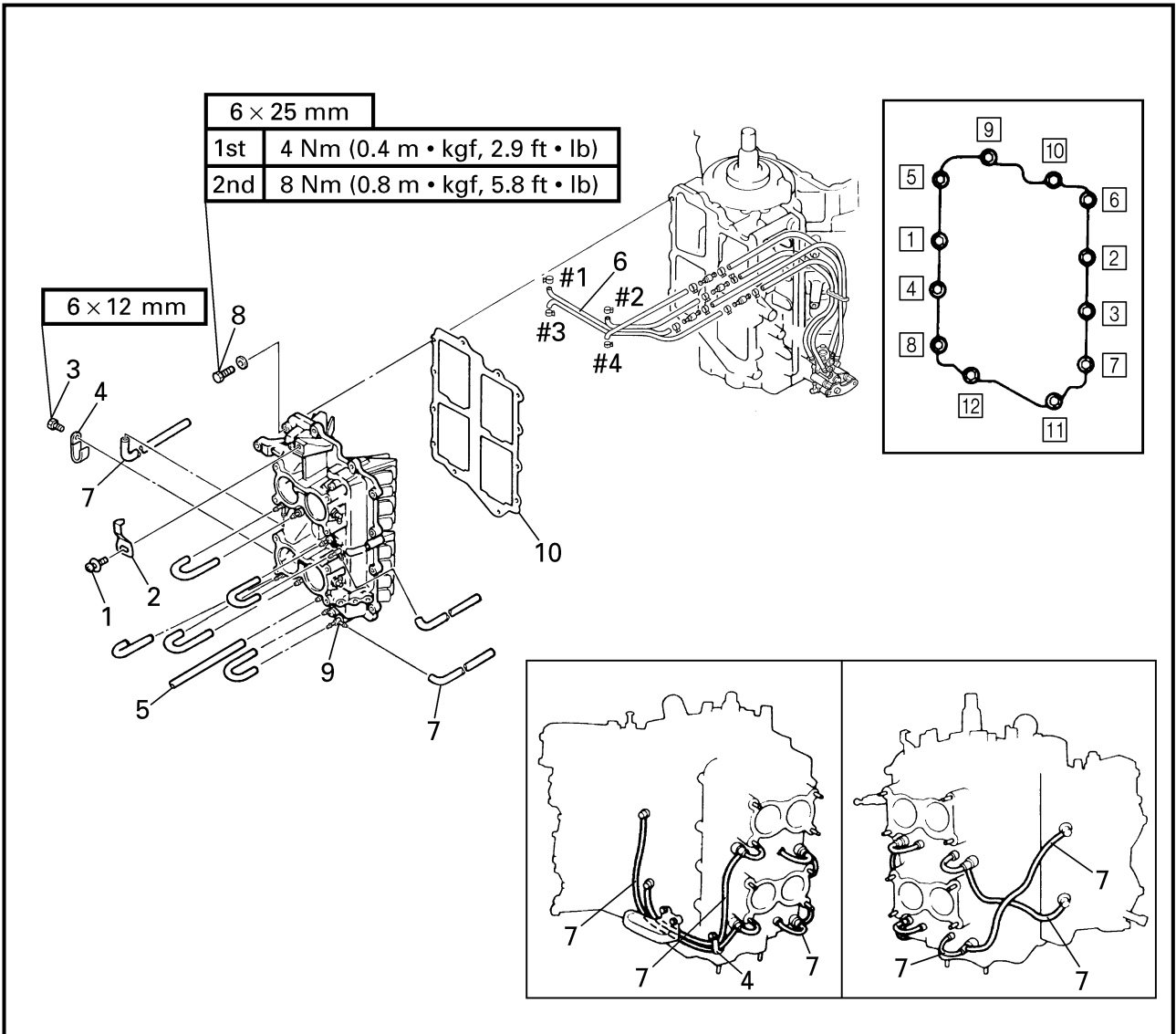
AUSBAU/EINBAU DES ANSAUGKRÜMMERS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Montage des Vergasers		Siehe "VERGASER" auf Seite 4-16.
	Kraftstoffpumpe		Siehe "KRAFTSTOFFPUMPE" auf Seite 4-10.
1	Schraube	1	
2	Zündsteuerplatte	1	
3	Schraube	1	
4	Schlauchklemme	1	
5	Ansaugkrümmer-Belüftungsschlauch	1	
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del carburador		Consulte la sección "CARBURADOR" de la página 4-16.
	Bomba de combustible		Consulte la sección "BOMBA DE COMBUSTIBLE" de la página 4-10.
1	Tornillo	1	
2	Placa de la distribución	1	
3	Perno	1	
4	Abrazadera de manguera	1	
5	Manguera de ventilación del aire del múltiple de admisión	1	
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
6	Oil hose	4	(oil injection models)
7	Recirculation hose	8	
8	Bolt	12	
9	Intake manifold	1	
10	Gasket	1	Not reusable For installation, reverse the removal procedure.



COLLECTEUR D'ADMISSION
ANSAUGKRÜMMER
MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
6	Flexible d'huile	4	(modèles à injection d'huile)
7	Flexible de reprise	8	
8	Boulon	12	
9	Collecteur d'admission	1	
10	Joint	1	

Non réutilisable
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
6	Ölschlauch	4	(Öleinspritzmodelle)
7	Umwälzschlauch	8	
8	Schraube	12	
9	Ansaugkrümmer	1	
10	Dichtung	1	

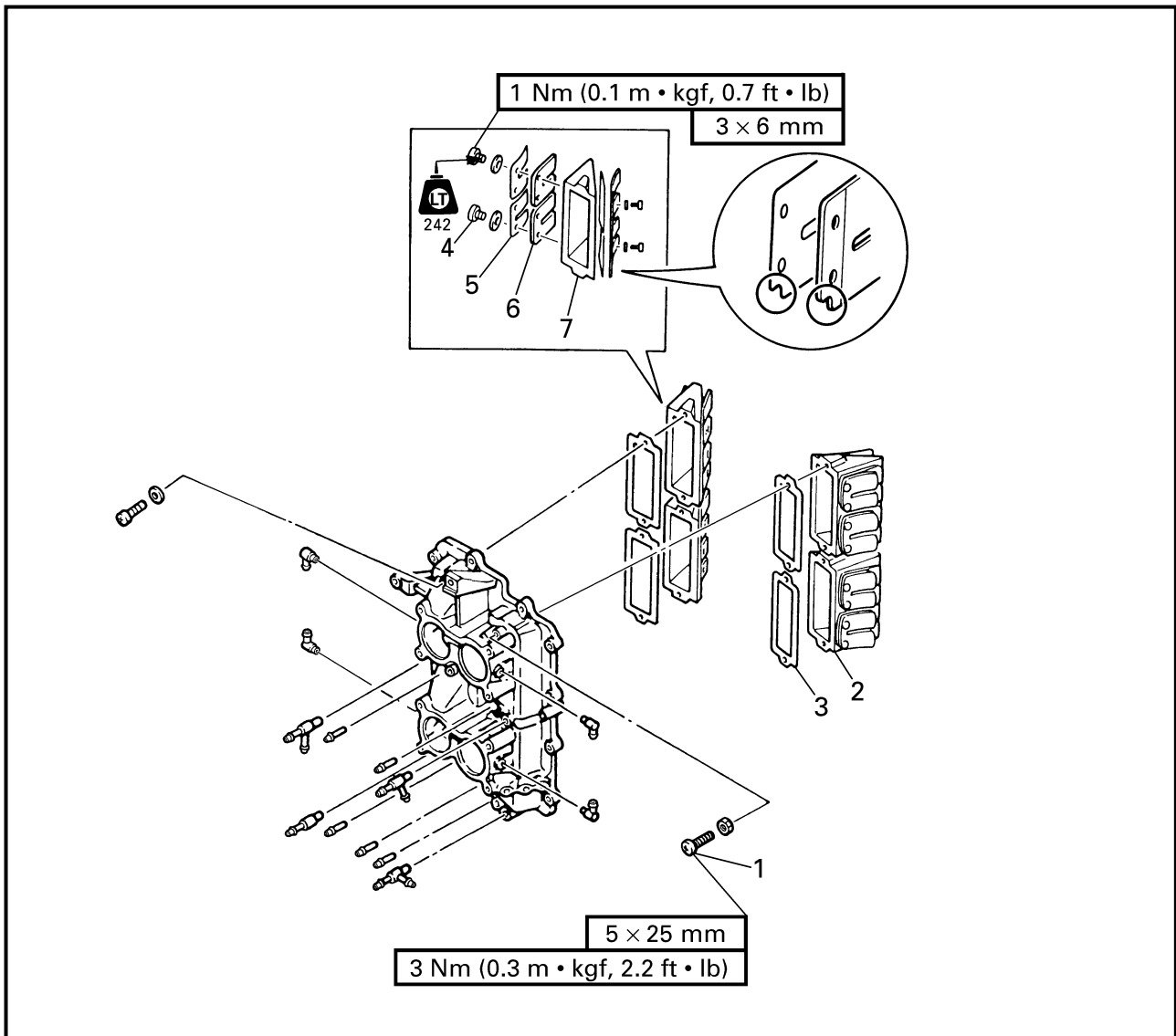
Nicht wiederverwendbar
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
6	Manguera de aceite	4	(modelos de inyección de aceite)
7	Manguera de recirculación	8	
8	Perno	12	
9	Múltiple de admisión	1	
10	Empaquetadura	1	

No puede reutilizarse
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



REED VALVES
REMOVING/INSTALLING THE REED VALVES



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Intake manifold		Refer to "INTAKE MANIFOLD" on page 5-32.
1	Screw	8	
2	Reed valve assembly	4	
3	Gasket	4	Not reusable
4	Screw	8	
5	Reed valve stopper	4	
6	Reed valve	4	
7	Reed valve seat	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



CLAPETS FLEXIBLES

DEPOSE/INSTALLATION DES CLAPETS FLEXIBLES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Collecteur d'admission		Se reporter à "COLLECTEUR D'ADMISSION" en page 5-32.
1	Vis	8	<p>Non réutilisable</p> <p>Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.</p>
2	Ensemble clapet flexible	4	
3	Joint	4	
4	Vis	8	
5	Butée de clapet flexible	4	
6	Clapet flexible	4	
7	Siège de clapet flexible	1	

ZUNGENVENTILE

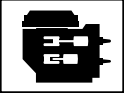
AUSBAU/EINBAU DER ZUNGENVENTILE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Ansaugkrümmer		Siehe "ANSAUGKRÜMMER" auf Seite 5-32.
1	Schraube	8	<p>Nicht wiederverwendbar</p> <p>Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
2	Zungenventil-Bauteil	4	
3	Dichtung	4	
4	Schraube	8	
5	Zungenventilanschlag	4	
6	Zungenventil	4	
7	Zungenventilsitz	1	

VÁLVULAS DE LÁMINAS

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS DE LÁMINAS

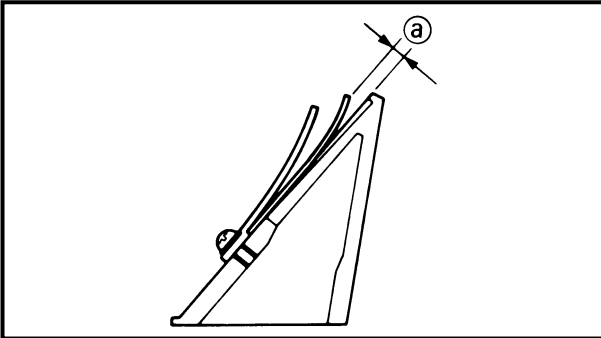
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Múltiple de admisión		Consulte la sección "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN" de la página 5-32.
1	Tornillo	8	<p>No puede reutilizarse</p> <p>Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.</p>
2	Conjunto de la válvula de láminas	4	
3	Empaquetadura	4	
4	Tornillo	8	
5	Tope de la válvula de láminas	4	
6	Válvula de láminas	4	
7	Asiento de la válvula de láminas	1	



INSPECTING THE REED VALVE ASSEMBLY

1. Inspect:

- Reed valve
Cracks/damage → Replace.

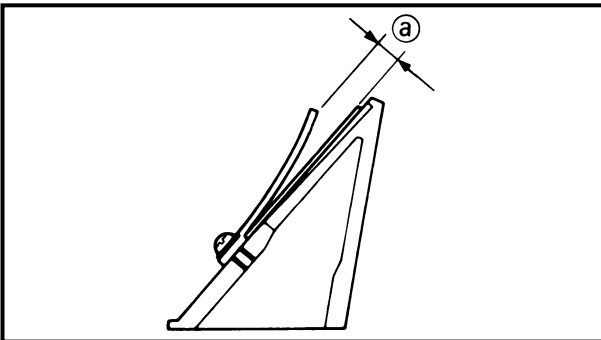


2. Measure:

- Warpage limit (a)
Out of specification → Replace.



Warpage limit
0.2 mm (0.008 in)



3. Measure:


- Reed valve stopper height (a)
Out of specification → Replace.




Reed valve stopper height
6.5 ± 0.3 mm (0.26 ± 0.01 in)

INSPECTION DES CLAPETS FLEXIBLES

1. Inspecter:
 - Clapet flexible
Fissures/endommagement → Remplacer.
2. Mesurer:
 - Limite de déformation @
Hors spécifications → Remplacer.


 **Limite de déformation**
0,2 mm (0,008 in)

3. Mesurer:
 - Hauteur de la butée des clapets flexibles @
Hors spécifications → Remplacer.


 **Hauteur de la butée des clapets flexibles**
6,5 ± 0,3 mm
(0,26 ± 0,01 in)

ÜBERPRÜFUNG DER ZUNGENVENTIL-BAUTEILE

1. Überprüfen:
 - Zungenventil
Risse/Beschädigung → Ersetzen.
2. Messen:
 - Verzugsgrenze @
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.


 **Verzugsgrenze**
0,2 mm (0,008 in)

3. Messen:
 - Höhe des Zungenventilanschlags @
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.


 **Höhe des Zungenventilanschlags**
6,5 ± 0,3 mm
(0,26 ± 0,01 in)

INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE LÁMINAS

1. Inspeccione:
 - Válvula de láminas
Grietas/daños → Reemplazar.
2. Mida:
 - Límite de combadura @
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

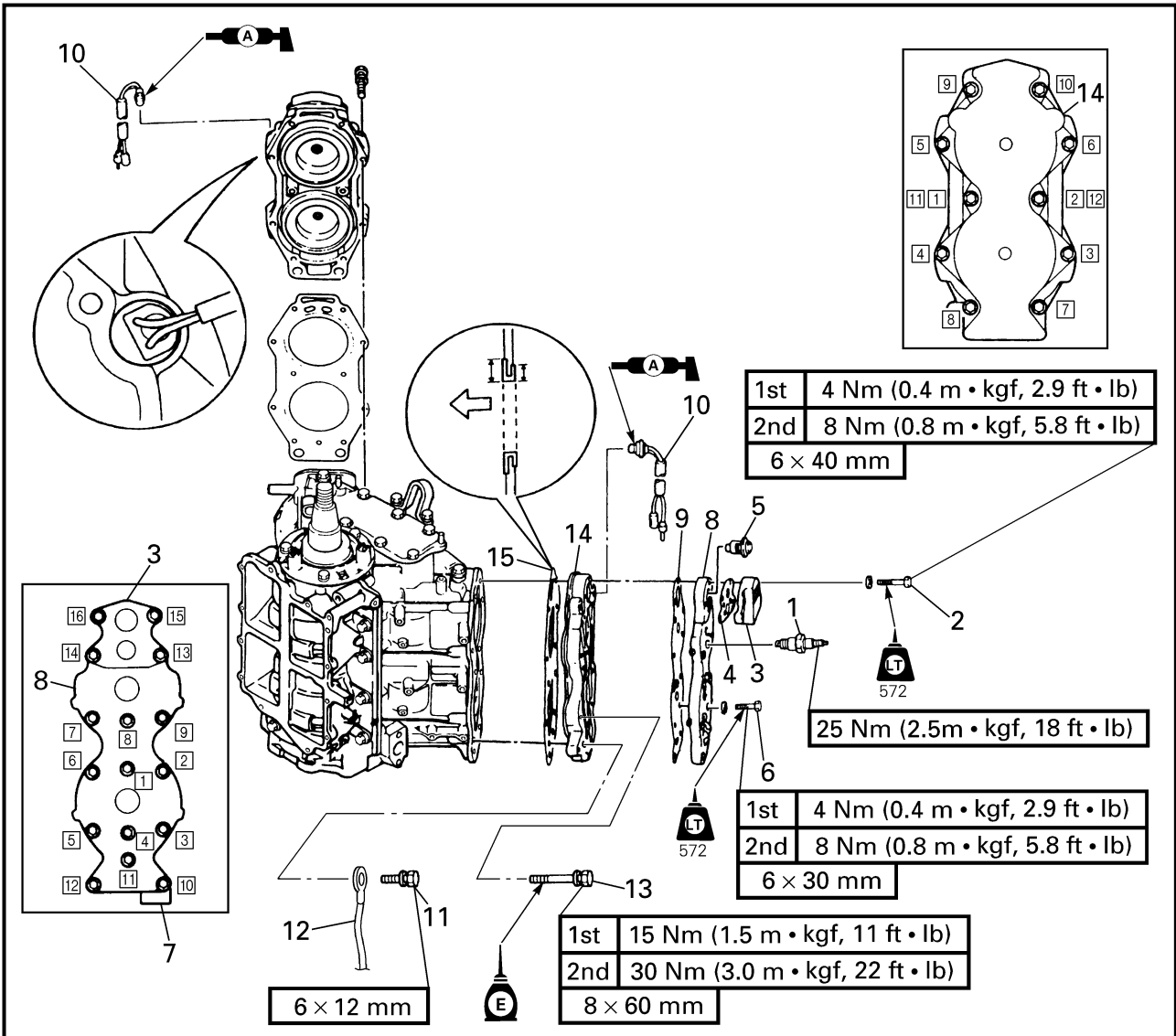
 **Límite de combadura**
0,2 mm (0,008 in)

3. Mida:
 - Altura del tope de la válvula de láminas @
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

 **Altura del tope de la válvula de láminas**
6,5 ± 0,3 mm
(0,26 ± 0,01 in)



CYLINDER HEADS
REMOVING/INSTALLING THE CYLINDER HEADS



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Spark plug cap		Refer to "CDI UNIT" on page 5-22.
1	Spark plug	4	
2	Bolt	8	
3	Thermostat cover	2	
4	Gasket	2	Not reusable
5	Thermostat	2	
6	Bolt	24	
7	Clamp	1	(starboard side)
8	Cylinder head cover	2	

Continued on next page.



CULASSES

DEPOSE/INSTALLATION DES CULASSES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Capuchon de bougie		Se reporter à "BLOC CDI" en page 5-22.
1	Bougie	4	
2	Boulon	8	
3	Couvercle de thermostat	2	
4	Joint	2	Non réutilisable
5	Thermostat	2	
6	Boulon	24	
7	Pince	1	(côté tribord)
8	Couvercle de culasse	2	

Suite page suivante.

ZYLINDERKÖPFE

AUSBAU/EINBAU DER ZYLINDERKÖPFE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Zündkerzenstecker		Siehe "CDI-EINHEIT" auf Seite 5-22.
1	Zündkerze	4	
2	Schraube	8	
3	Thermostatabdeckung	2	
4	Dichtung	2	Nicht wiederverwendbar
5	Thermostat	2	
6	Schraube	24	
7	Klemme	1	(Steuerbordseite)
8	Zylinderkopfdeckel	2	

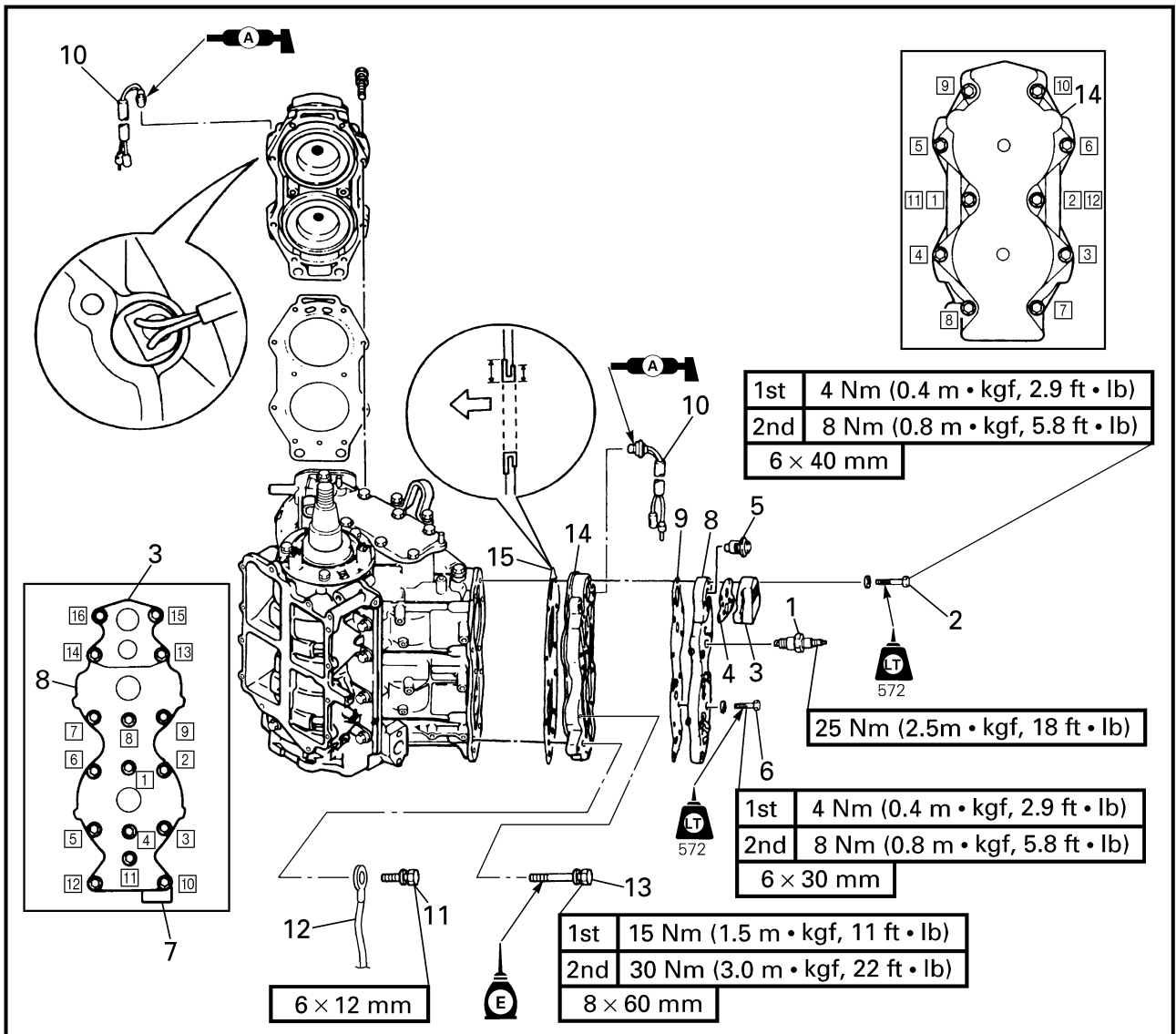
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CULATAS

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS CULATAS

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Tapa de la bujía		Consulte la sección "UNIDAD CDI" de la página 5-22.
1	Bujía	4	
2	Perno	8	
3	Tapa del termostato	2	
4	Empaquetadura	2	No puede reutilizarse
5	Termostato	2	
6	Perno	24	
7	Abrazadera	1	(lateral de estribor)
8	Cubierta de la culata	2	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Gasket	2	Not reusable
10	Thermo switch	2	
11	Bolt	2	
12	Ground lead	2	
13	Bolt	20	
14	Cylinder head	2	
15	Gasket	2	Not reusable
For installation, reverse the removal procedure.			



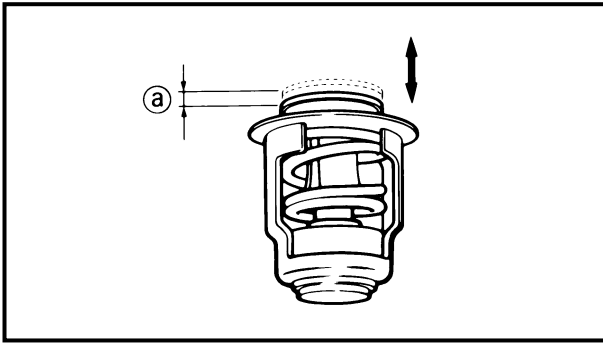
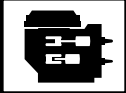
CULASSES
ZYLINDERKÖPFE
CULATAS

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Joint	2	Non réutilisable Non réutilisable Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
10	Thermocontact	2	
11	Boulon	2	
12	Fil de masse	2	
13	Boulon	20	
14	Culasse	2	
15	Joint	2	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Dichtung	2	Nicht wiederverwendbar Nicht wiederverwendbar Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
10	Thermoschalter	2	
11	Schraube	2	
12	Massekabel	2	
13	Schraube	20	
14	Zylinderkopf	2	
15	Dichtung	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Empaquetadura	2	No puede reutilizarse No puede reutilizarse Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
10	Interruptor térmico	2	
11	Perno	2	
12	Cable de tierra	2	
13	Perno	20	
14	Culata	2	
15	Empaquetadura	2	



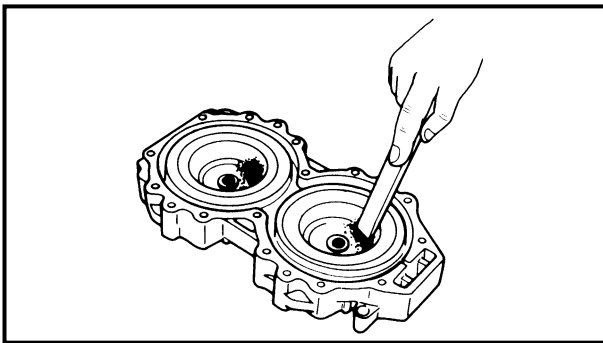
INSPECTING THE THERMOSTATS

1. Inspect:
 - Thermostat
 - Damage/valve does not open → Replace.
2. Measure:
 - Thermostat opening temperature
 - Valve lift @
 - Out of specification → Replace.

	Water temperature	Valve lift
	Below 48 - 52 °C (118 - 126 °F)	0 mm (0 in)
	Above 60 °C (140 °F)	Min. 3 mm (0.12 in)

Measuring steps

- (1) Suspend the thermostat in a container filled with water.
- (2) Place a thermometer in the water.
- (3) Slowly heat the water.
- (4) While stirring the water, check that the thermostat opens at the specified temperature.



INSPECTING THE CYLINDER HEADS


1. Inspect:
 - Combustion chamber
 - Carbon deposits → Clean.
 - Water jacket
 - Mineral deposits/rust → Clean.

CAUTION:

Do not scratch the contacting surfaces of the cylinder head and cylinder head cover.

INSPECTION DES THERMOSTATS

- Inspecter:
 - Thermostat
Endommagement/la soupape ne s'ouvre pas → Remplacer.
- Mesurer:
 - Température d'ouverture du thermostat
 - Levée de soupape @
Hors spécifications → Remplacer.

	Température de l'eau	Levée de soupape
	En dessous de 48 - 52 °C (118 - 126 °F)	0 mm (0 in)
	Au-dessus de 60 °C (140 °F)	Min. 3 mm (0,12 in)

Etapes de la mesure

- Suspendre le thermostat dans une cuve remplie d'eau
- Placer un thermomètre dans l'eau.
- Chauffer l'eau lentement.
- Tout en remuant l'eau, vérifier que le thermostat s'ouvre à la température spécifiée.

INSPECTION DES CULASSES


- Inspecter:
 - Chambre de combustion
Dépôts de calamine → Nettoyer.
 - Chemise d'eau
Dépôts minéraux/rouille → Nettoyer.

ATTENTION:

Ne pas rayer les surfaces de contact de la culasse ni le cache de culasse.

ÜBERPRÜFUNG DES THERMOSTATS

- Überprüfen:
 - Thermostat
Beschädigung/Ventil öffnet sich nicht → Ersetzen.
- Messen:
 - Öffnungstemperatur des Thermostats
 - Ventilhub @
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Wassertemperatur	Ventilhub
	Unter 48 - 52 °C (118 - 126 °F)	0 mm (0 in)
	Über 60 °C (140 °F)	Min. 3 mm (0,12 in)

Meßschritte

- Thermostat in einen mit Wasser gefüllten Behälter hängen.
- Ein Thermometer in das Wasser halten.
- Das Wasser langsam erhitzen.
- Während dem Umrühren des Wassers kontrollieren, daß sich der Thermostat bei der vorgeschriebenen Temperatur öffnet.

ÜBERPRÜFUNG DER ZYLINDERKÖPFE


- Überprüfen:
 - Verbrennungskammer
Kohlenstoffablagerungen → Säubern.
 - Wasserkühlmantel
Mineralablagerungen/Rost → Säubern.

ACHTUNG:

Die Kontaktflächen auf den Zylinderköpfen und dem Zylinderkopfdeckel nicht verkratzen.

INSPECCIÓN DE LOS THERMOSTATOS

- Inspeccione:
 - Termostato
Daños/la válvula no se abre → Reemplazar.
- Mida:
 - Temperatura de abertura del termostato
 - Alzaválvulas @
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

	Temperatura del agua	Alzaválvulas
	Por debajo de 48 - 52 °C (118 - 126 °F)	0 mm (0 in)
	Por encima de 60 °C (140 °F)	Mín. 3 mm (0,12 in)

Pasos de medición

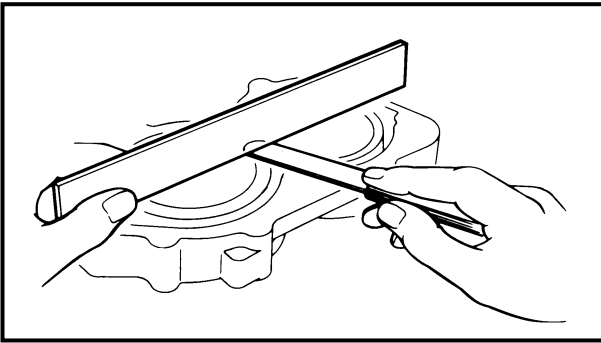
- Suspenda el termostato en un recipiente lleno de agua.
- Ponga un termómetro en el agua.
- Caliente el agua lentamente.
- Mientras remueve el agua, compruebe que se abre el termostato a la temperatura especificada.

INSPECCIÓN DE LAS CULATAS

- Inspeccione:
 - Cámara de combustión
Acumulación de carbón → Limpiar.
 - Camisa de agua
Depósitos minerales/óxido → Limpiar.

PRECAUCION:

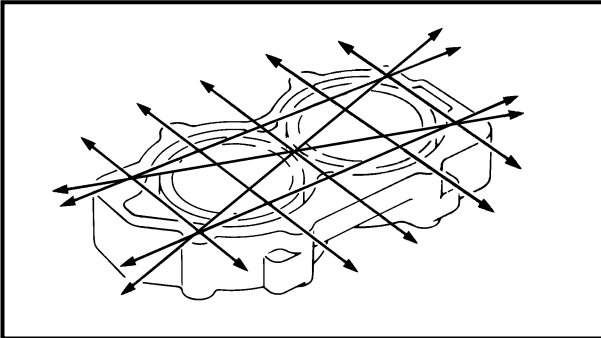
No raye las superficies de contacto de la culata y la cubierta de la culata.

**2. Measure:**

- Cylinder head warpage
(with a straightedge and thickness gauge)
Out of specification → Resurface or replace.



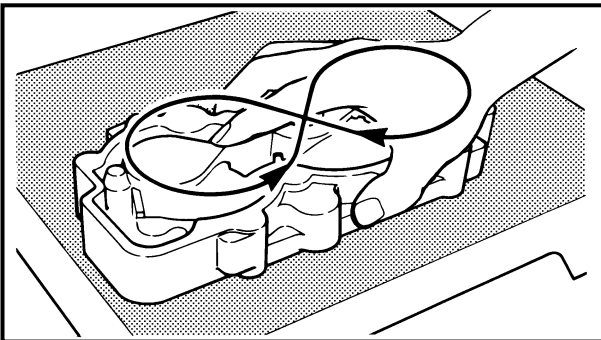
Warpage limit
0.1 mm (0.004 in)

**Resurfacing steps**

- (1) Place a 400 - 600 grit wet sandpaper on the surface plate.
- (2) Resurface the cylinder head by moving it in a figure-eight motion along the sandpaper.

NOTE:

Rotate the cylinder head several times to ensure an even surface.



2. Mesurer:

- Gauchissement de la culasse (utiliser une règle et une jauge d'épaisseur)
Hors spécifications → Resurfacer ou remplacer.



**Limite de déformation
0,1 mm (0,004 in)**

Étapes de surfaçage

- (1) Placer un papier de verre grain 400 - 600 humide sur la plaque de surface.
- (2) Resurfacer la culasse en lui faisant effectuer un mouvement en huit sur le papier de verre.

N.B.: _____
Faire pivoter la culasse plusieurs fois pour obtenir une surface régulière.

2. Messen:

- Zylinderkopfverzug (mit Haarlineal und Dickenlehre)
Abweichung von Herstellerangaben → Abschmiegeln oder ersetzen.



**Verzugsgrenze
0,1 mm (0,004 in)**

Arbeitsschritte beim Nacharbeiten

- (1) Ein 400 - 600-körniges, nasses Schmirgelpapier auf die Arbeitsplatte legen.
- (2) Mit einer achterförmigen Bewegung den Zylinderkopf über das Schmirgelpapier ziehen.

HINWEIS: _____
Den Zylinderkopf mehrere Male rotieren, um eine gleichmäßige Bearbeitung der Oberfläche zu gewährleisten.

2. Mida:

- Combadura de la culata (mediante una escuadra y un calibre de espesores)
Fuera de especificaciones → Rectificar o reemplazar.



**Límite de combadura
0,1 mm (0,004 in)**

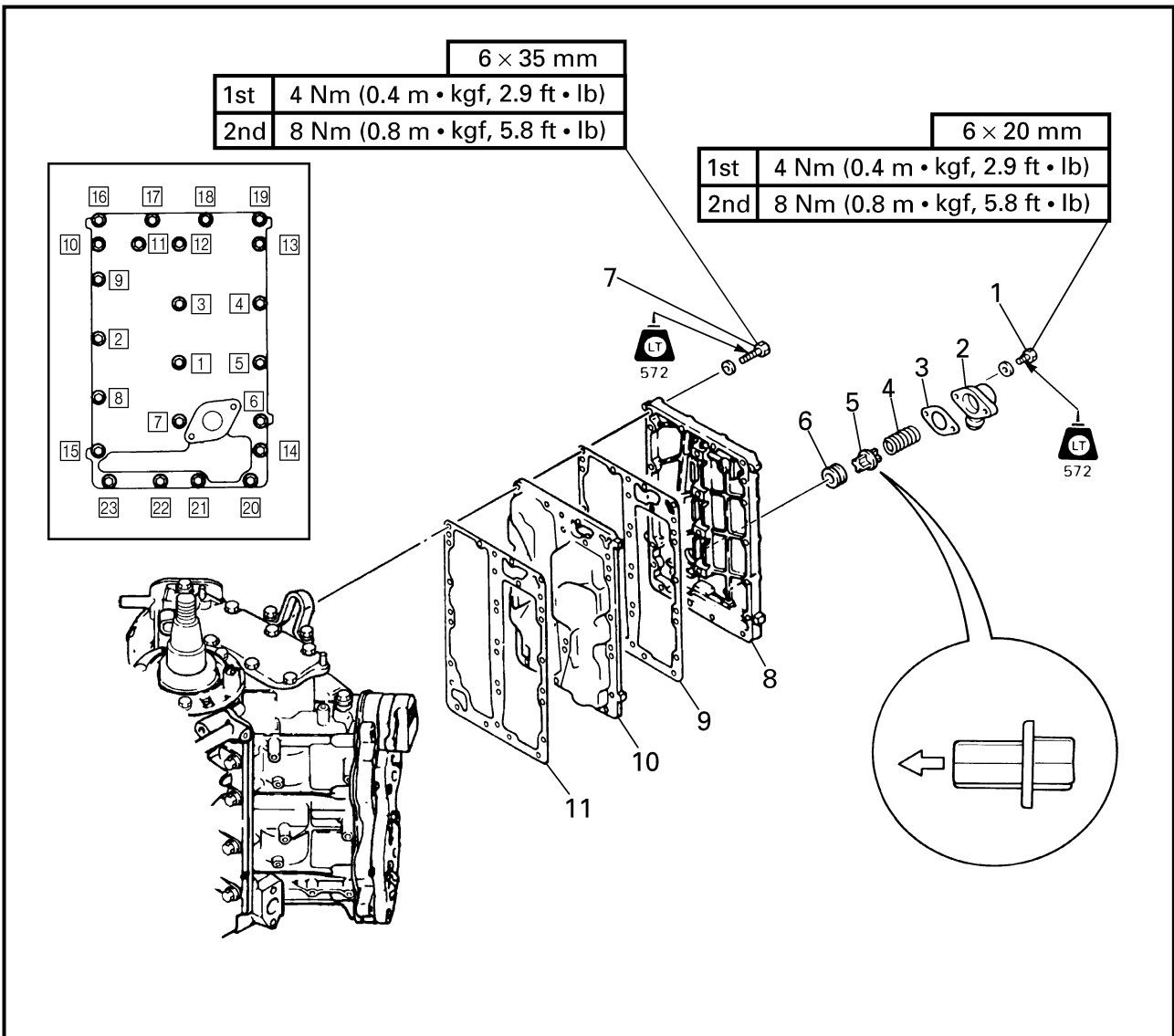
Pasos de rectificado

- (1) Coloque un papel esmeril húmedo de grado 400 - 600 en la superficie de la placa.
- (2) Rectifique la culata con un movimiento de figura en ocho sobre el papel esmeril.

NOTA: _____
Gire la culata varias veces para asegurar una superficie uniforme.

EXHAUST COVERS

REMOVING/INSTALLING THE EXHAUST COVERS



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Pilot water hose		Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
	Cooling water hose		Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
	CDI unit assembly		Refer to "CDI UNIT" on page 5-22.
1	Bolt	2	
2	Pressure control valve cover	1	
3	Gasket	1	Not reusable
4	Spring	1	
5	Pressure control valve	1	

Continued on next page.



CACHES D'ÉCHAPPEMENT

DEPOSE/INSTALLATION DES CACHES D'ÉCHAPPEMENT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Flexible de gicleur secondaire		Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13.
	Flexible d'eau de refroidissement		Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13.
	Bloc CDI		Se reporter à "BLOC CDI" en page 5-22.
1	Boulon	2	
2	Couvercle de la valve de régulation de pression	1	
3	Joint	1	Non réutilisable
4	Ressort	1	
5	Valve de régulation de pression	1	

Suite page suivante.

AUSPUFFABDECKUNGEN

AUSBAU/EINBAU DER AUSPUFFABDECKUNGEN

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Kühlwasserkontrollschlauch		Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13.
	Kühlwasserschlauch		Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13.
	CDI-Einheit-Bauteil		Siehe "CDI-EINHEIT" auf Seite 5-22.
1	Schraube	2	
2	Steuerdruckventil-Abdeckung	1	
3	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
4	Feder	1	
5	Steuerdruckventil	1	

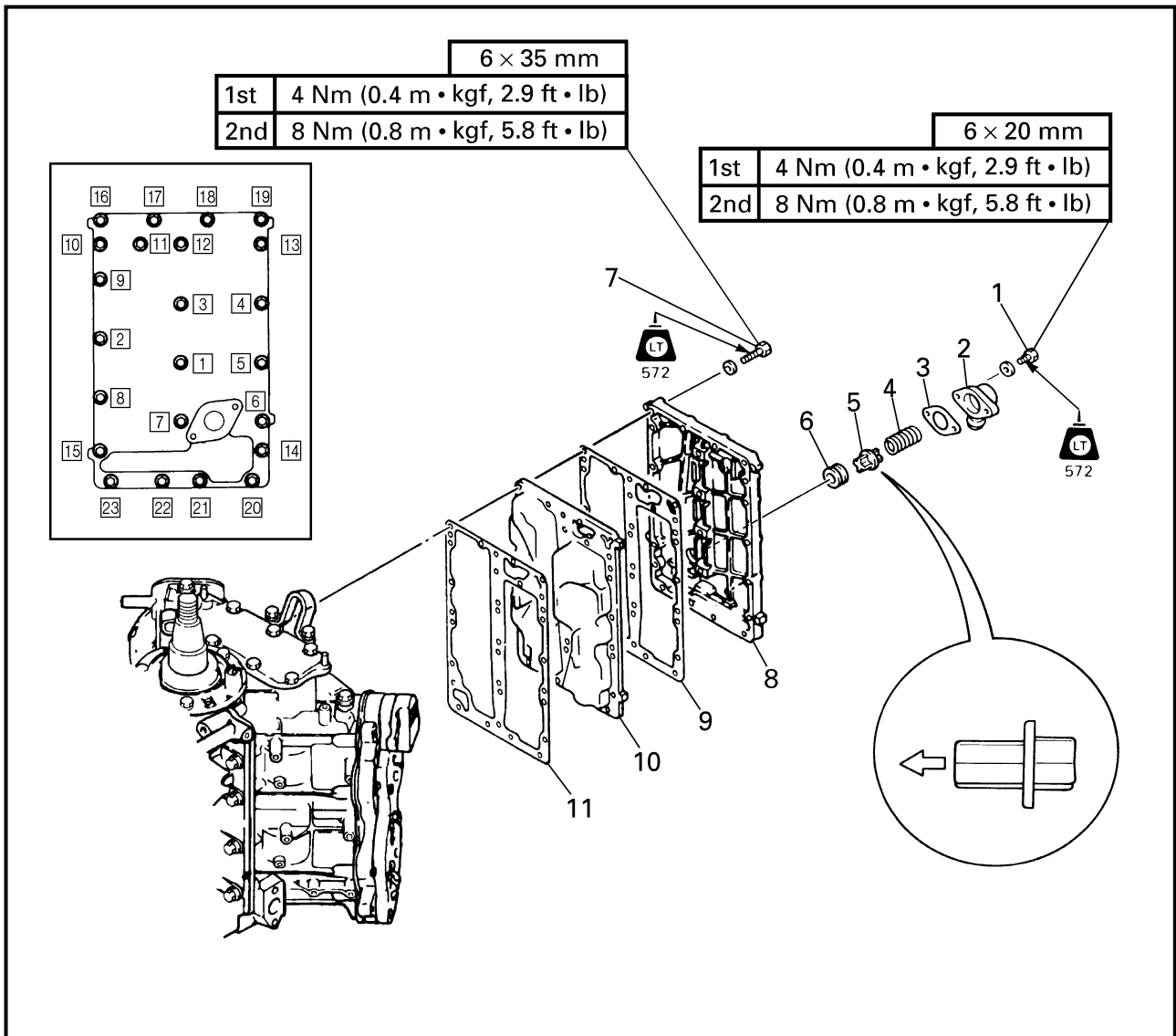
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CUBIERTAS DE ESCAPE

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE ESCAPE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Manguera de agua piloto		Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13.
	Manguera del agua de enfriamiento		Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13.
	Conjunto de la unidad CDI		Consulte la sección "UNIDAD CDI" de la página 5-22.
1	Perno	2	
2	Cubierta de la válvula de control de la presión	1	
3	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
4	Resorte	1	
5	Válvula de control de la presión	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
6	Pressure control valve seat	1	
7	Bolt	23	
8	Exhaust outer cover	1	
9	Gasket	1	Not reusable
10	Exhaust inner cover	1	
11	Gasket	1	Not reusable
			For installation, reverse the removal procedure.



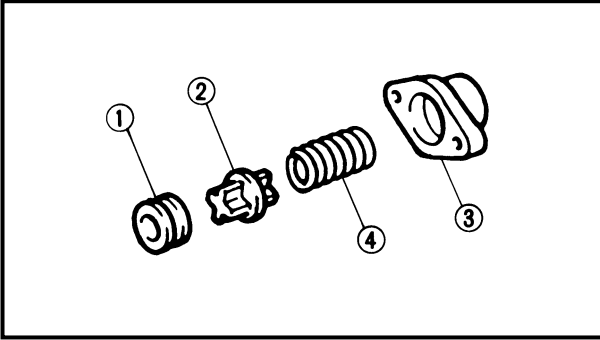
**CACHES D'ÉCHAPPEMENT
AUSPUFFABDECKUNGEN
CUBIERTAS DE ESCAPE**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
6	Siège de la valve de régulation de pression	1	
7	Boulon	23	
8	Cache d'échappement extérieur	1	
9	Joint	1	Non réutilisable
10	Cache d'échappement intérieur	1	
11	Joint	1	Non réutilisable
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
6	Steuerdruckventilsitz	1	
7	Schraube	23	
8	Äußere Auspuffabdeckung	1	
9	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
10	Innere Auspuffabdeckung	1	
11	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
6	Asiento de la válvula de control de la presión	1	
7	Perno	23	
8	Cubierta exterior de escape	1	
9	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
10	Cubierta interior de escape	1	
11	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			



INSPECTING THE PRESSURE CONTROL VALVE

Inspect:

- Pressure control valve seat ①
- Pressure control valve ②
- Pressure control valve cover ③
Cracks/damage → Replace any defective parts.
- Spring ④
Damage/wear → Replace.



**INSPECTION DE LA VALVE DE
REGULATION DE PRESSION**

Inspecter:

- Siège de la valve de régulation de pression ①
- Valve de régulation de pression ②
- Couvercle de la valve de régulation de pression ③
Fissures/endommagement → Remplacer toute pièce défectueuse.
- Ressort ④
Endommagement/usure → Remplacer.

**ÜBERPRÜFUNG DES
DRUCKREGELVENTILS**

Überprüfen:

- Steuerdruckventilsitz ①
- Steuerdruckventil ②
- Steuerdruckventil-Abdeckung ③
Risse/Beschädigung → Defekte Teile ersetzen.
- Feder ④
Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

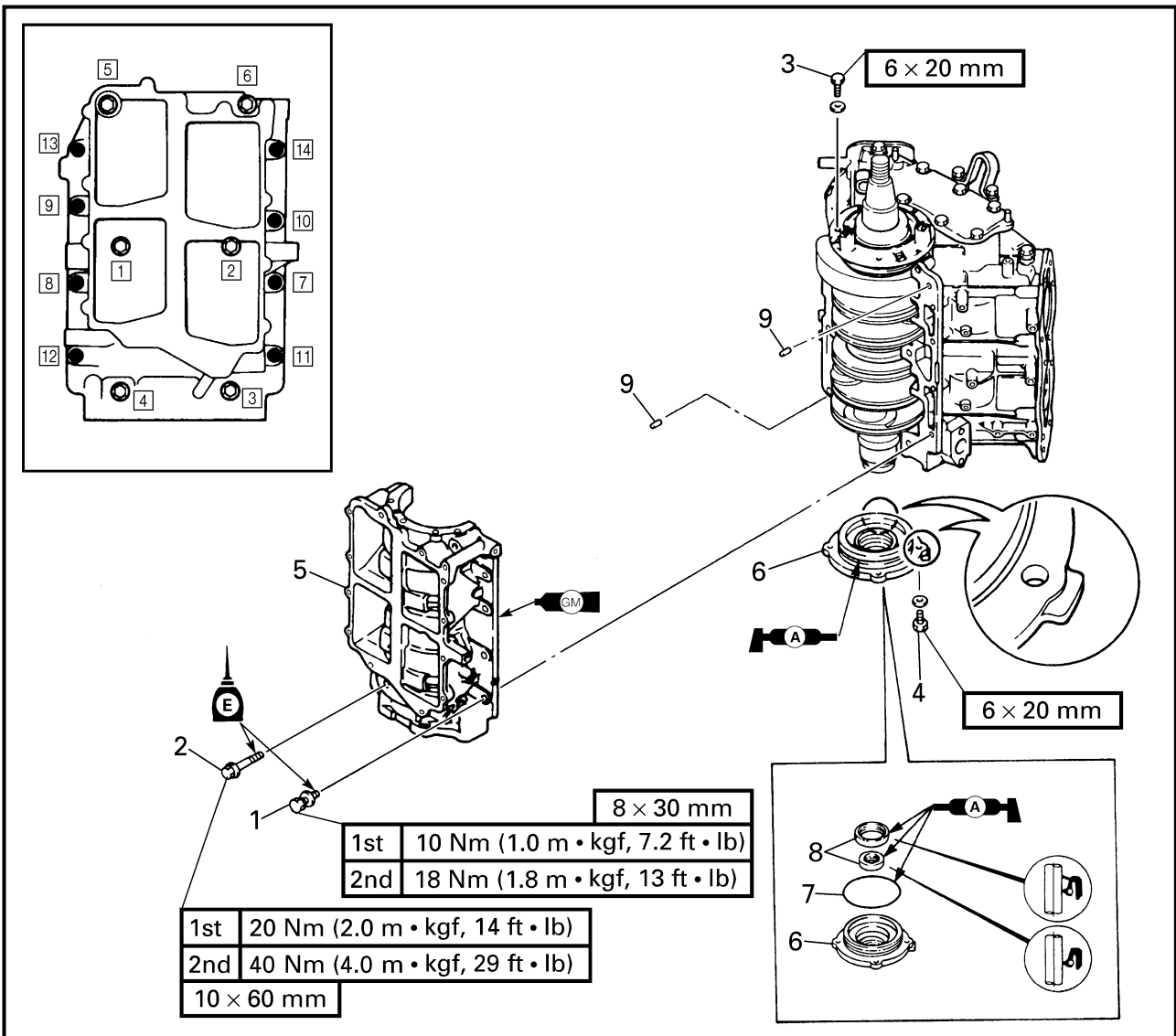
**INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE
CONTROL DE LA PRESIÓN**

Inspeccione:

- Asiento de la válvula de control de la presión ①
- Válvula de control de la presión ②
- Cubierta de la válvula de control de la presión ③
Grietas/daños → Reemplazar cualquier pieza defectuosa.
- Resorte ④
Daños/desgaste → Reemplazar.



CRANKCASE
REMOVING/INSTALLING THE CRANKCASE



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Flywheel magnet assembly		Refer to "FLYWHEEL MAGNET ASSEMBLY" on page 5-10.
	Power unit		Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
	Pulser coil bushing		Refer to "STATOR ASSEMBLY" on page 5-18.
	Intake manifold		Refer to "INTAKE MANIFOLD" on page 5-32.
1	Bolt	8	
2	Bolt	6	
3	Bolt	4	

Continued on next page.



CARTER

DEPOSE/INSTALLATION DU CARTER

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Volant magnétique Moteur Bague de la bobine d'impulsions Collecteur d'admission		Se reporter à "VOLANT MAGNETIQUE" en page 5-10. Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13. Se reporter à "STATOR" en page 5-18. Se reporter à "COLLECTEUR D'ADMISSION" en page 5-32.
1	Boulon	8	
2	Boulon	6	
3	Boulon	4	
			Suite page suivante.

KURBELGEHÄUSE

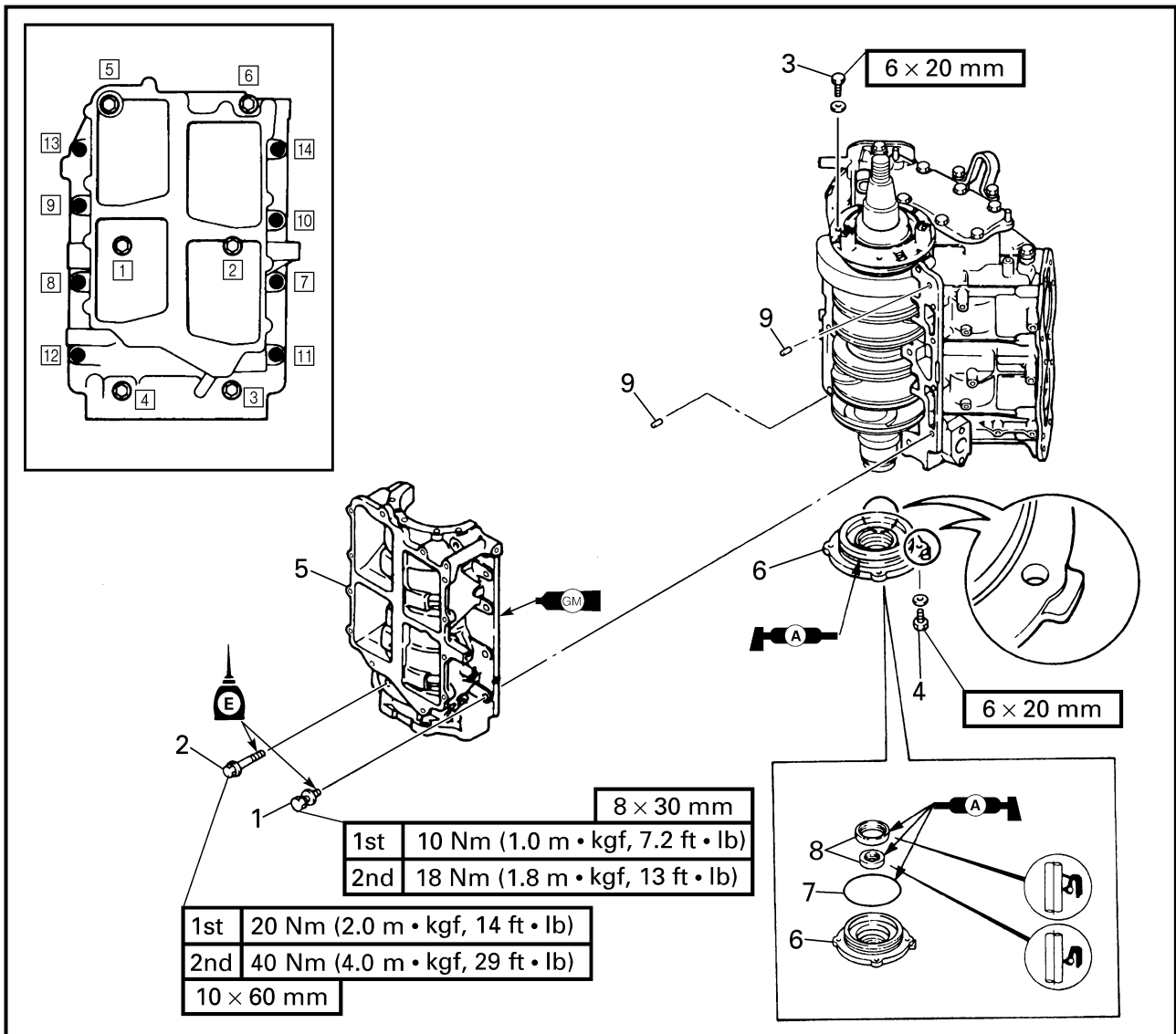
AUSBAU/EINBAU DES KURBELGEHÄUSES

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Schwungradmagnet-Bauteil Motorblock Geberspulenbuchse Ansaugkrümmer		Siehe "SCHWUNGRADMAGNET-BAUTEIL" auf Seite 5-10. Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13. Siehe "STATOR-BAUTEIL" auf Seite 5-18. Siehe "ANSAUGKRÜMMER" auf Seite 5-32.
1	Schraube	8	
2	Schraube	6	
3	Schraube	4	
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CÁRTER

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CÁRTER

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del magneto de volante Unidad del motor Buje de la bobina de pulsos Múltiple de admisión		Consulte la sección "CONJUNTO DEL MAGNETO DE VOLANTE" de la página 5-10. Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13. Consulte la sección "CONJUNTO DEL ESTATOR" de la página 5-18. Consulte la sección "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN" de la página 5-32.
1	Perno	8	
2	Perno	6	
3	Perno	4	
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
4	Bolt	4	For installation, reverse the removal procedure.
5	Crankcase	1	
6	Oil seal housing	1	
7	O-ring	1	
8	Oil seal	2	
9	Dowel pin	2	



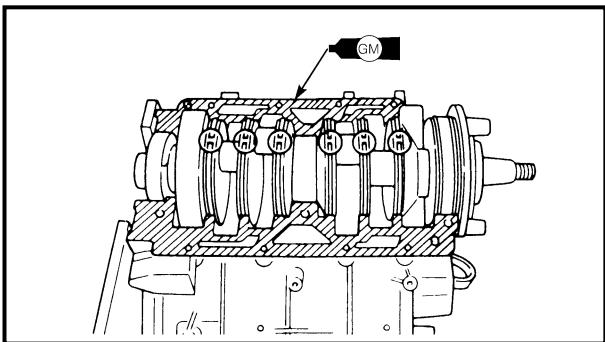
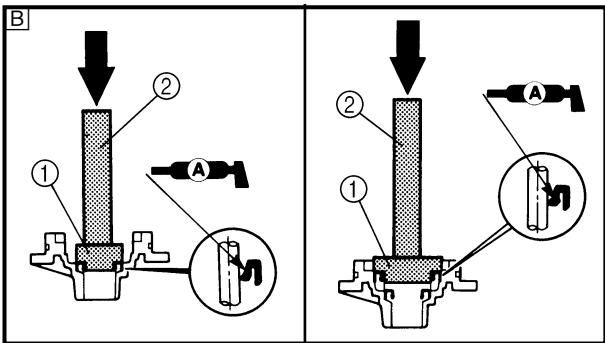
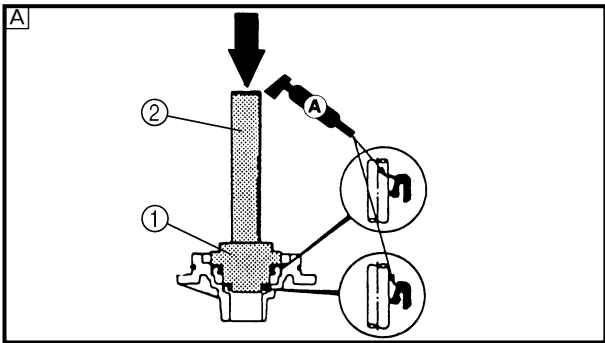
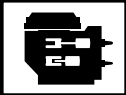
CARTER
KURBELGEHÄUSE
CÁRTER

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
4	Boulon	4	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
5	Carter	1	
6	Logement de joint étanche à l'huile	1	
7	Joint torique	1	
8	Joint étanche à l'huile	2	
9	Goupille de serrage	2	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
4	Schraube	4	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
5	Kurbelgehäuse	1	
6	Öldichtungsgehäuse	1	
7	O-Ring	1	
8	Öldichtung	2	
9	Dübel	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
4	Perno	4	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
5	Cárter	1	
6	Caja del sello de aceite	1	
7	Junta tórica	1	
8	Sello de aceite	2	
9	Pasador hendido	2	



ASSEMBLING THE OIL SEAL HOUSING

- Install:
- Oil seal

	Bearing/oil seal attachment ①
	YB-06195 / 90890-06637 90890-06631
	Driver rod ②
	YB-06071 / 90890-06606

- A** For USA and Canada
- B** Except for USA and Canada

INSTALLING THE CRANKCASE

- Apply:
- Gasket Maker®
(onto the crankcase mating surfaces)

- NOTE:** _____
- Clean the mating surfaces of the crankcase and cylinder body before applying Gasket Maker®.
 - Do not allow any sealant to overflow from the mating surfaces.



MONTAGE DU LOGEMENT DE JOINT ETANCHE A L'HUILE

Installer:

- Joint étanche à l'huile

	Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ① YB-06195 / 90890-06637 90890-06631 Tige d'entraînement..... ② YB-06071 / 90890-06606
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A Pour les E.-U. et le Canada

B Excepté pour les E.-U. et le Canada

INSTALLATION DU CARTER

Appliquer:

- Gasket Maker®
(sur les surfaces de jointement
du carter)

N.B.: _____

- Nettoyer les surfaces de jointement du carter et du corps du cylindre avant d'appliquer le Gasket Maker®.
- Attention à ne pas faire déborder de matériau d'étanchéité des surfaces de jointement.

MONTAGE DES ÖLDICHTUNGSGEHÄUSES

Einbauen:

- Öldichtung

	Lager/Öldichtungs- Befestigung..... ① YB-06195 / 90890-06637 90890-06631 Eintreiber-Handgriff.. ② YB-06071 / 90890-06606
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A Für USA und KANADA

B Außer für USA und KANADA

EINBAU DES KURBELGEHÄUSES

Auftragen:

- Gasket Maker®
(auf die Paßflächen des Kur-
belgehäuses)


HINWEIS: _____

- Die aufeinanderpassenden Oberflächen des Kurbelgehäuses und des Zylindergehäuses vor dem Auftragen von Gasket Maker® säubern.
- Dichtmittel nicht von den Paßflächen ablaufen lassen.

MONTAJE DE LA CAJA DEL SELLO DE ACEITE

Instale:

- Sello de aceite

	Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ① YB-06195 / 90890-06637 90890-06631 Botador..... ② YB-06071 / 90890-06606
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A Para EE.UU. y CANADÁ

B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

INSTALACIÓN DEL CÁRTER

Aplique:

- Gasket Maker®
(en la superficie engranada del
cárter)

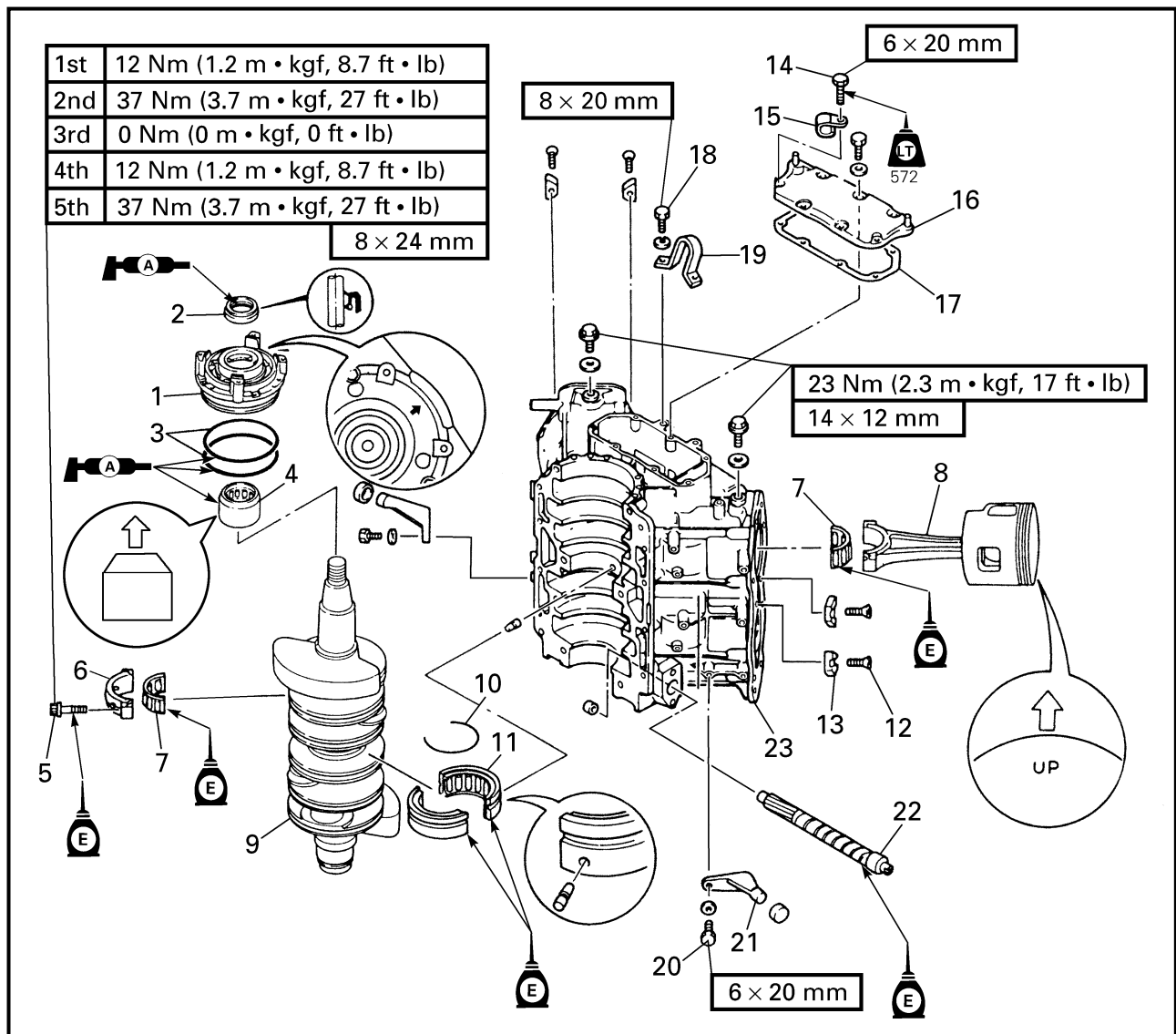
NOTA: _____

- Limpie las superficies engranadas del cárter y el cuerpo del cilindro antes de aplicar Gasket Maker®.
- No permita que el líquido obturante se desborde de las superficies engranadas.



CYLINDER BODY ASSEMBLY

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE CYLINDER BODY ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Cylinder heads		Refer to "CYLINDER HEADS" on page 5-36.
	Crankcase		Refer to "CRANKCASE" on page 5-43.
1	Upper bearing housing	1	
2	Oil seal	1	
3	O-ring	2	
4	Needle bearing	1	
5	Connecting rod bolt	8	
6	Connecting rod cap	4	
7	Big-end bearing	4	

Continued on next page.



**CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS**



CYLINDRE

DEMONTAGE/MONTAGE DU CYLINDRE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Culasses Carter		Se reporter à "CULASSES" en page 5-36. Se reporter à "CARTER" en page 5-43.
1	Carter de roulement supérieur	1	
2	Joint étanche à l'huile	1	
3	Joint torique	2	
4	Roulement à aiguilles	1	
5	Boulon de bielle	8	
6	Chapeau de bielle	4	
7	Palier de tête de bielle	4	

Suite page suivante.

ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL

DEMONTAGE/MONTAGE DES ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Zylinderköpfe Kurbelgehäuse		Siehe "ZYLINDERKÖPFE" auf Seite 5-36. Siehe "KURBELGEHÄUSE" auf Seite 5-43.
1	Oberes Lagergehäuse	1	
2	Öldichtung	1	
3	O-Ring	2	
4	Nadellager	1	
5	Pleuelstangenschraube	8	
6	Pleueldeckel	4	
7	Lager des Kurbelwellenendes	4	

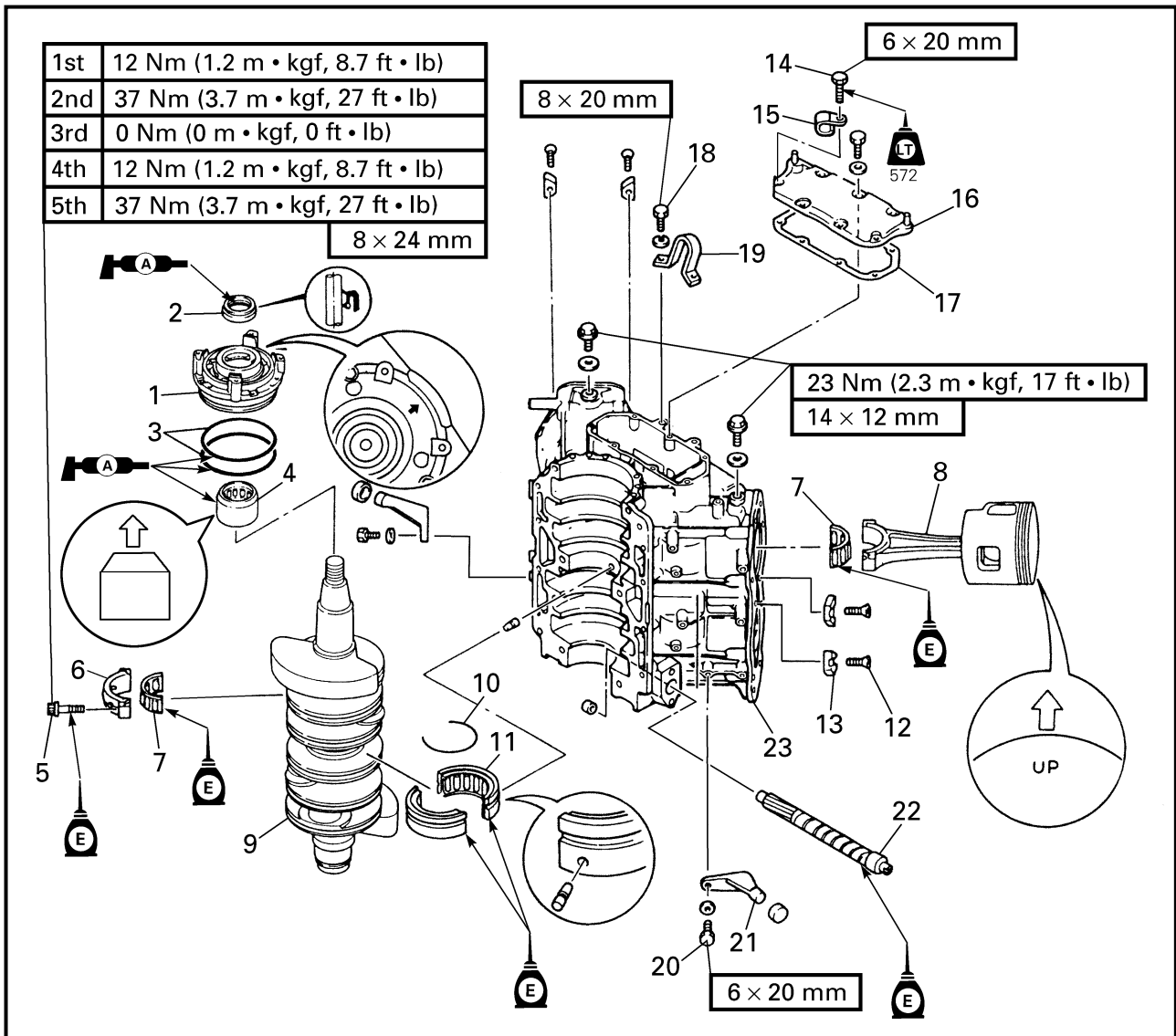
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Culatas Cárter		Consulte la sección "CULATAS" de la página 5-36. Consulte la sección "CÁRTER" de la página 5-43.
1	Envoltura del cojinete superior	1	
2	Sello de aceite	1	
3	Junta tórica	2	
4	Cojinete de agujas	1	
5	Perno de la biela	8	
6	Tapa del perno de biela	4	
7	Cojinete de extremo mayor	4	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Piston/connecting rod assembly	4	
9	Crankshaft assembly	1	
10	Clip	1	
11	Main journal bearing	1	
12	Screw	4	
13	Anode	4	
14	Bolt	7	
15	Lead holder	1	
16	Cylinder cover	1	

Continued on next page.



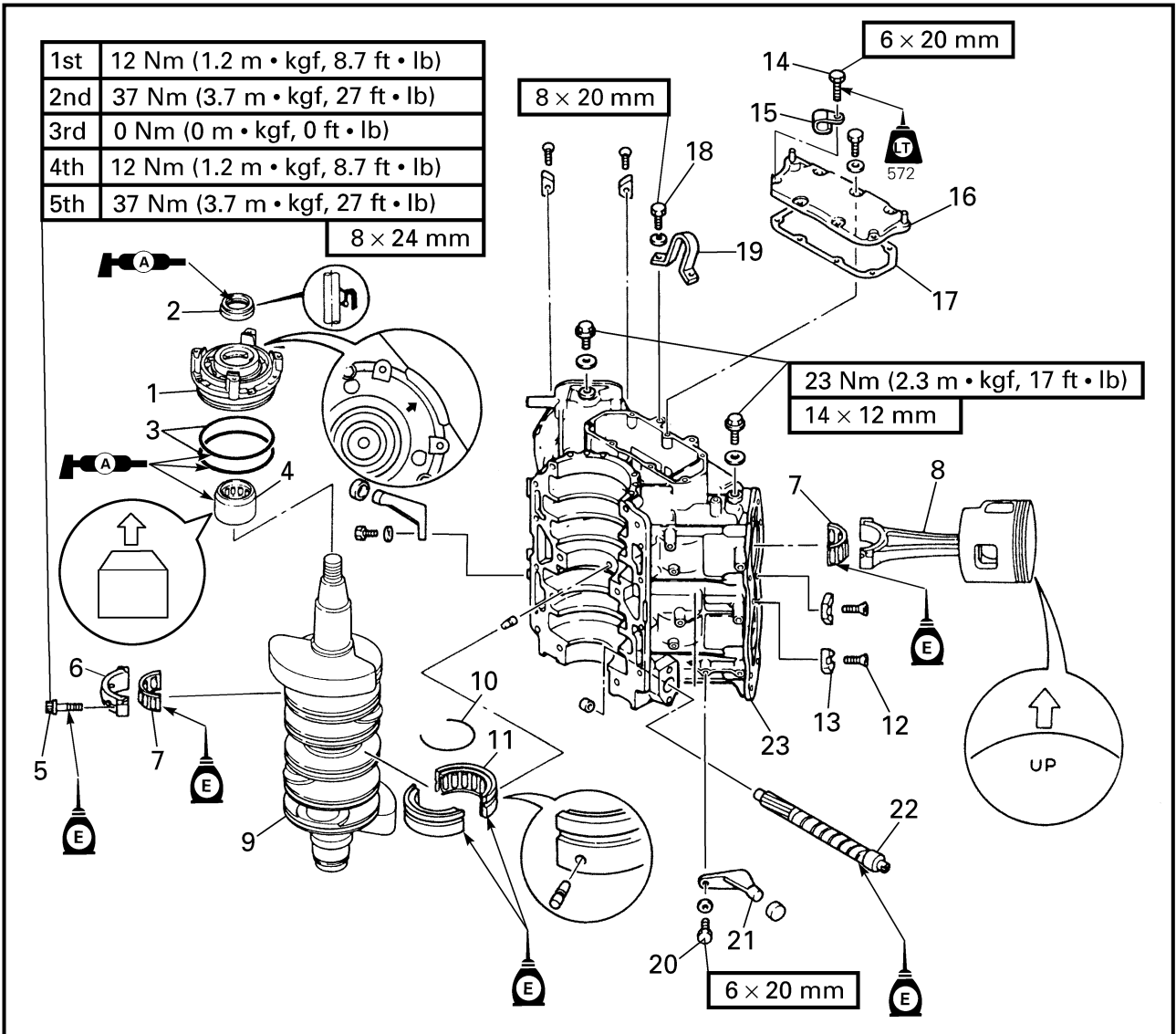
CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Ensemble piston/bielle	4	Suite page suivante.
9	Vilebrequin	1	
10	Agrafe	1	
11	Palier à collet principal	1	
12	Vis	4	
13	Anode	4	
14	Boulon	7	
15	Support de fil	1	
16	Culasse de cylindre	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Kolben/Pleuelstangen-Bauteil	4	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
9	Kurbelwellen-Bauteil	1	
10	Klammer	1	
11	Haupttraglager	1	
12	Schraube	4	
13	Anode	4	
14	Schraube	7	
15	Kabelhalterung	1	
16	Zylinderabdeckung	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Conjunto del pistón/biela	4	Continúa en la página siguiente.
9	Conjunto del cigüeñal	1	
10	Retenedor	1	
11	Cojinete de apoyo principal	1	
12	Tornillo	4	
13	Ánodo	4	
14	Perno	7	
15	Soporte del cable	1	
16	Cubierta del cilindro	1	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
17	Gasket	1	Not reusable
18	Bolt	2	
19	Engine hanger	1	
20	Bolt	4	
21	Damper bracket	2	
22	Oil pump driven gear	1	(oil injection models)
23	Cylinder body	1	

For assembly, reverse the disassembly procedure.



CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS

F
D
ES

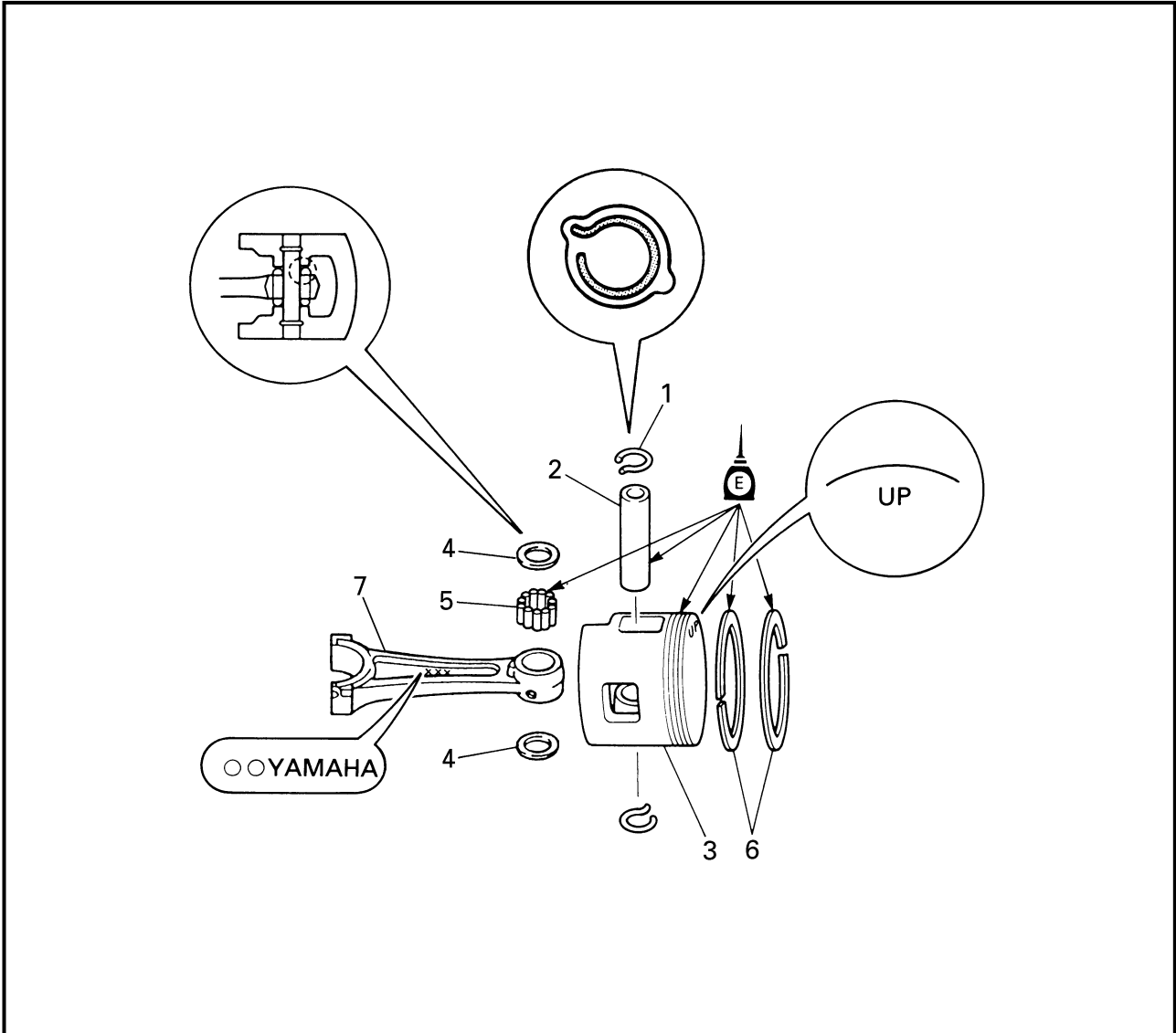
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques	
17	Joint	1	Non réutilisable	
18	Boulon	2		
19	Etrier du moteur	1		
20	Boulon	4		
21	Support amortisseur	2		
22	Pignon d'entraînement de pompe à huile	1		(modèles à injection d'huile)
23	Cylindre	1		
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen	
17	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar	
18	Schraube	2		
19	Motoraufhängung	1		
20	Schraube	4		
21	Dämpferhalterung	2		
22	Getriebenes Rad der Ölpumpe	1		(Öleinspritzmodelle)
23	Zylindergehäuse	1		
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones	
17	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse	
18	Perno	2		
19	Gancho de suspensión del motor	1		
20	Perno	4		
21	Ménsula del amortiguador	2		
22	Engranaje de impulsión de la bomba de aceite	1		(modelos de inyección de aceite)
23	Cuerpo de cilindros	1		
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.	



DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PISTON AND CONNECTING ROD ASSEMBLIES



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Piston pin clip	8	Not reusable
2	Piston pin	4	
3	Piston	4	
4	Washer	8	
5	Small-end bearing	4	
6	Piston ring	8	
7	Connecting rod	4	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



**CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS**

F
D
ES

DEMONTAGE/MONTAGE DU PISTON ET DES BIELLES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Jonc d'arrêt d'axe de piston	8	Non réutilisable
2	Axe de piston	4	
3	Piston	4	
4	Rondelle	8	
5	Coussinet de pied de bielle	4	
6	Segment de piston	8	
7	Bielle	4	
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

DEMONTAGE/MONTAGE DER KOLBEN UND PLEUELSTANGEN-BAUTEILE

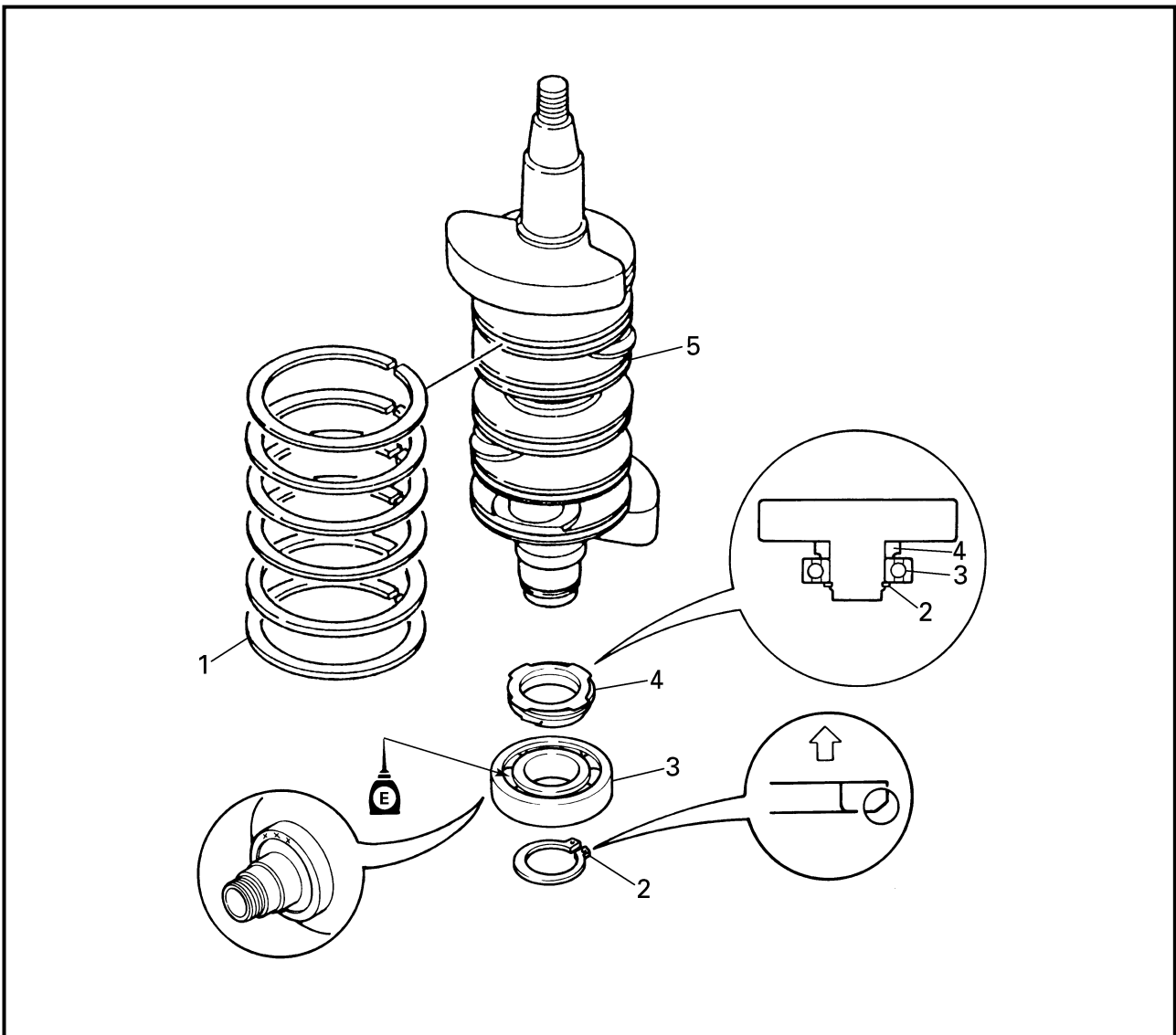
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Kolbenbolzenklammer	8	Nicht wiederverwendbar
2	Kolbenbolzen	4	
3	Kolben	4	
4	Unterlegscheibe	8	
5	Lager des Kolbenbolzenendes	4	
6	Kolbenring	8	
7	Pleuelstange	4	
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

DESMONTAJE/MONTAJE DE LOS CONJUNTOS DEL PISTÓN Y LA BIELA

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Retenedor del pasador del pistón	8	No puede reutilizarse
2	Pasador del pistón	4	
3	Pistón	4	
4	Arandela	8	
5	Cojinete de pie de biela	4	
6	Aro de pistón	8	
7	Biela	4	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.



DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE CRANKSHAFT ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Labyrinth ring	6	
2	Circlip	1	
3	Ball bearing	1	
4	Oil pump drive gear	1	(oil injection models)
5	Crankshaft	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



**CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS**

F
D
ES

DEMONTAGE/MONTAGE DU VILEBREQUIN

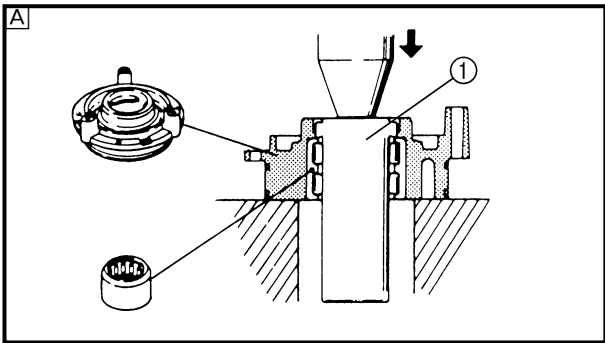
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Collerette de chicane	6	
2	Circlip	1	
3	Roulement à billes	1	
4	Pignon d'entraînement de la pompe à huile	1	(modèles à injection d'huile)
5	Vilebrequin	1	
Pour le montage, inverser la procédure de démontage.			

DEMONTAGE/MONTAGE DES KURBELWELLEN-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Labyrinthring	6	
2	Sicherungsring	1	
3	Kugellager	1	
4	Antriebsrad der Ölpumpe	1	(Öleinspritzmodelle)
5	Kurbelwelle	1	
Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

Orden	Denominación de la pieza	Canti-dad	Observaciones
1	Aro de laberinto	6	
2	Retenedor elástico	1	
3	Cojinete de bolas	1	
4	Engranaje impulsor de la bomba de aceite	1	(modelos de inyección de aceite)
5	Cigüeñal	1	
Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.			



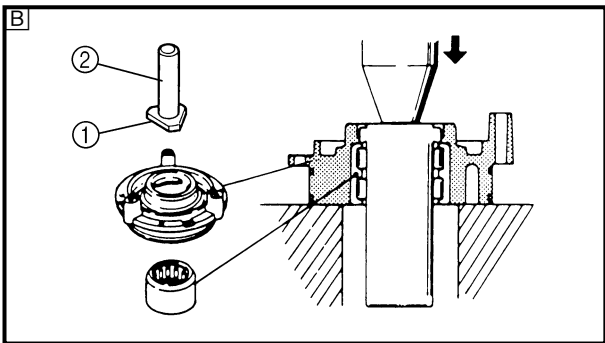
DISASSEMBLING THE UPPER BEARING HOUSING

Remove:

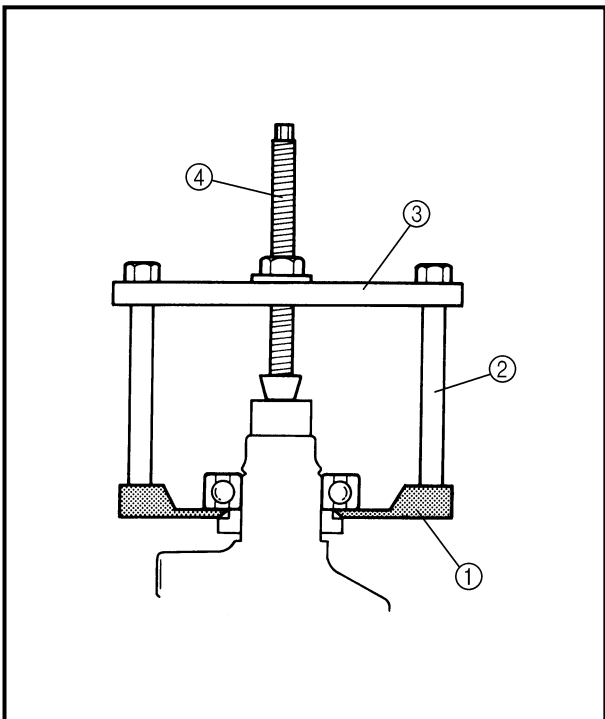
- Needle bearing



- Needle bearing attachment..... ①**
YB-06205 / 90890-06663
- Driver rod ②**
90890-06606



- A** For USA and Canada
- B** Except for USA and Canada



REMOVING THE BEARING AND OIL PUMP DRIVE GEAR

Remove:

- Bearing
- Oil pump drive gear



- Bearing separator ①**
YB-06219 / 90890-06534
- Guide plate stand ②**
90890-06538
- Guide plate ③**
90890-06501
- Bearing puller ④**
90890-06535

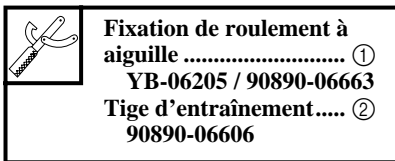


CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS

F
D
ES

**DEMONTAGE DU CORPS DE
PALIER SUPERIEUR**

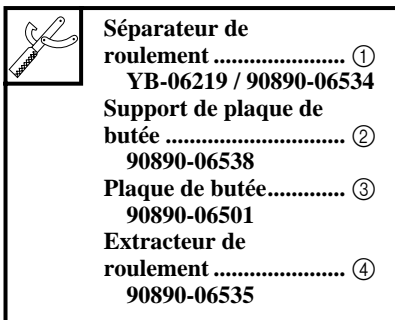
- Déposer:
- Roulement à aiguilles



- Pour les E.-U. et le Canada
 Excepté pour les E.-U. et le Canada

**DEPOSE DU ROULEMENT ET DU
PIGNON D'ENTRAÎNEMENT DE
LA POMPE A HUILE**

- Déposer:
- Roulement
 - Pignon d'entraînement de la pompe à huile



**DEMONTAGE DES OBEREN
LAGERGEHÄUSES**

- Ausbauen:
- Nadellager



- Für USA und KANADA
 Außer für USA und KANADA

**AUSBAU DES LAGERS UND DES
ÖLPUMPENANTRIEBSRADS**

- Ausbauen:
- Lager
 - Ölpumpenantriebsrad



**DESMONTAJE DE LA CAJA DEL
COJINETE SUPERIOR**

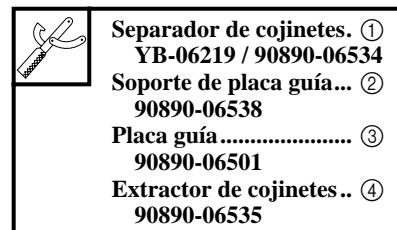
- Extraiga:
- Cojinete de agujas



- Para EE.UU. y CANADÁ
 Excepto para EE.UU. y CANADÁ

**EXTRACCIÓN DEL COJINETE Y
EL ENGRANAJE IMPULSOR DE
LA BOMBA DE ACEITE**

- Extraiga:
- Cojinete
 - Engranaje impulsor de la bomba de aceite





INSPECTING THE CYLINDER BODY

1. Inspect:
 - Cylinder sleeves
Cracks/score marks → Replace.
 - Cylinder body water jacket
Mineral deposits/rust → Clean.

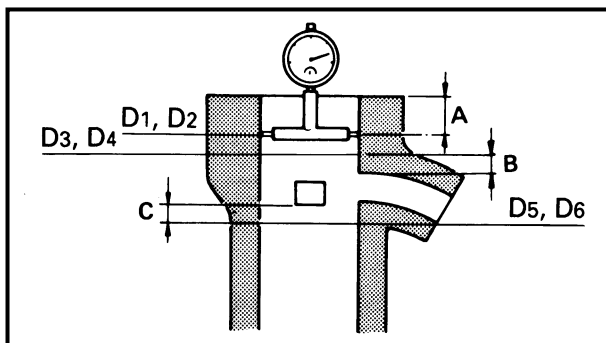
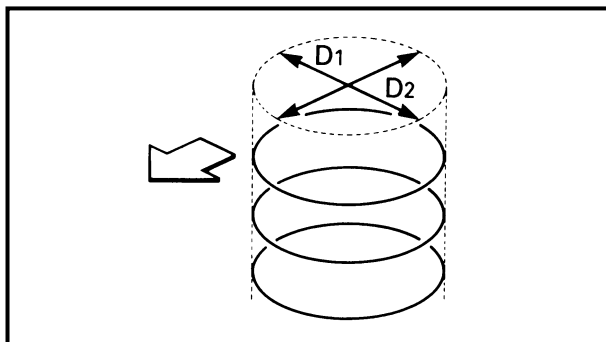
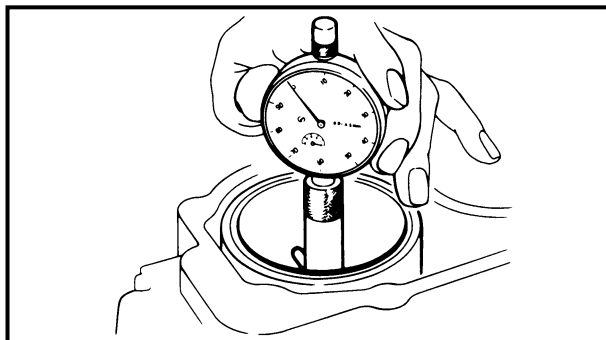
CAUTION:

Do not scratch the contacting surfaces of the crankcase and cylinder head.

2. Inspect:
 - Exhaust passages
Cracks/damage → Replace.
 - Carbon deposits → Clean.

CAUTION:


Do not scratch the contacting surfaces of the cylinder and exhaust inner cover.



3. Measure:
 - Cylinder bore diameter "D"
(with a cylinder bore gauge)
Out of specification → Replace.

NOTE:

Measure the cylinder bore diameter at three positions for both D₁ and D₂. Then, average the measurements.

	Standard	Wear limit
Cylinder bore diameter "D"	90.00 - 90.02 mm (3.543 - 3.544 in)	90.1 mm (3.55 in)
Taper limit T	—	0.08 mm (0.003 in)
Out of round limit R	—	0.05 mm (0.002 in)
$T = (\text{maximum } D_1 \text{ or } D_2) - (\text{minimum } D_5 \text{ or } D_6)$ $R = \text{Maximum } (D_1 - D_2) \text{ or } (D_3 - D_4) \text{ or } (D_5 - D_6)$		

- A: 10 mm (0.4 in) below the top of the cylinder
- B: 5 mm (0.2 in) above the exhaust port
- C: 5 mm (0.2 in) below the scavenging port



CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS



INSPECTION DU CORPS DE CYLINDRE

- Inspector:
 - Chemises de cylindre
Fissures/rayures → Remplacer.
 - Chemise d'eau du cylindre
Dépôts minéraux/rouille → Nettoyer.

ATTENTION:

Ne pas rayer les surfaces de contact du carter et la culasse.

- Inspector:
 - Sorties d'échappement
Fissures/endommagement → Remplacer.
 - Dépôts de calamine → Nettoyer.

ATTENTION:

Ne pas rayer les surfaces de contact du cylindre et le couvercle d'échappement.

- Mesurer:
 - Alésage de cylindre "D"
(avec une jauge d'alésage de cylindre)
Hors spécifications → Remplacer.

N.B.:

Mesurer le diamètre d'alésage du cylindre en trois endroits pour D₁ et D₂. Faire ensuite la moyenne des mesures.

	Standard	Limite d'usure
Alésage de cylindre "D"	90,00 - 90,02 mm (3,543 - 3,544 in)	90,1 mm (3,55 in)
Limite de conicité T	—	0,08 mm (0,003 in)
Limite d'ovalisation R	—	0,05 mm (0,002 in)
T = (maximum D ₁ ou D ₂) - (minimum D ₅ ou D ₆) R = Maximum (D ₁ - D ₂) ou (D ₃ - D ₄) ou (D ₅ - D ₆)		

- A: 10 mm (0,4 in) sous la tête du cylindre
 B: 5 mm (0,2 in) au-dessus de l'orifice d'échappement
 C: 5 mm (0,2 in) sous la sortie d'évacuation

ÜBERPRÜFUNG DES ZYLINDERGEHÄUSES

- Überprüfen:
 - Zylinderlaufbuchsen
Risse/Riefen → Ersetzen.
 - Wasserkühlmantel des Zylindergehäuses
Mineralablagerungen/Rost → Säubern.

ACHTUNG:

Die Kontaktflächen auf dem Kurbelgehäuse und dem Zylinderkopf nicht verkratzen.

- Überprüfen:
 - Auspuffkanäle
Risse/Beschädigung → Ersetzen.
 - Kohlenstoffablagerungen → Säubern.

ACHTUNG:

Die Kontaktflächen auf dem Zylinder und der inneren Abdeckung des Auspuffs nicht verkratzen.

- Messen:
 - Durchmesser der Zylinderbohrung "D"
(mit einem Zylinderbohrungs-Meßgerät)
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

HINWEIS:

Den Durchmesser der Zylinderbohrung an drei verschiedenen Stellen für D₁ und D₂ messen. Dann den Durchschnitt der Messungen errechnen.

	Standard	Verschleißgrenze
Durchmesser der Zylinderbohrung "D"	90,00 - 90,02 mm (3,543 - 3,544 in)	90,1 mm (3,55 in)
Konizitätsgrenze T	—	0,08 mm (0,003 in)
Unrundlauf-Grenzwert R	—	0,05 mm (0,002 in)
T = (Maximaler D ₁ oder D ₂) - (Minimum D ₅ oder D ₆) R = Maximaler (D ₁ - D ₂) oder (D ₃ - D ₄) oder (D ₅ - D ₆)		

- A: 10 mm (0,4 in) unter dem Zylindertrand
 B: 5 mm (0,2 in) über der Auslaßöffnung
 C: 5 mm (0,2 in) unter dem Spülkanal

INSPECCIÓN DEL CUERPO DE CILINDROS

- Inspeccione:
 - Manguitos del cilindro
Grietas/marcas de daños → Reemplazar.
 - Camisa de agua del cuerpo de cilindros
Depósitos minerales/óxido → Limpiar.

PRECAUCION:

No raye las superficies de contacto del cárter y la culata.

- Inspeccione:
 - Conductos de escape
Grietas/daños → Reemplazar.
 - Acumulación de carbón → Limpiar.

PRECAUCION:

No raye las superficies de contacto del cilindro y la cubierta interior de escape.

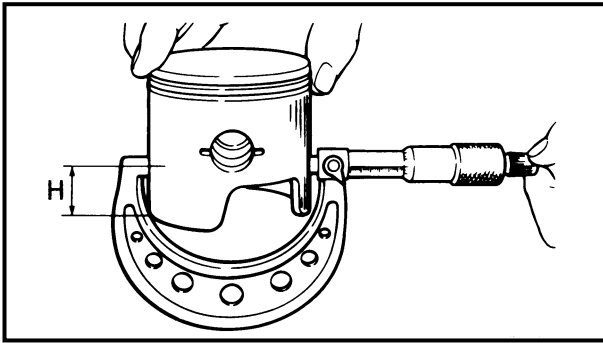
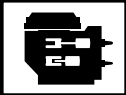
- Mida:
 - Diámetro del calibre del cilindro "D"
(con el medidor del calibre de cilindros)
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

NOTA:

Mida el diámetro del calibre de cilindros en 3 posiciones tanto para D₁ como D₂. A continuación, calcule la media de las mediciones.

	Estándar	Límite de desgaste
Diámetro del calibre del cilindro "D"	90,00 - 90,02 mm (3,543 - 3,544 in)	90,1 mm (3,55 in)
Límite de conicidad T	—	0,08 mm (0,003 in)
Límite de fuera de redondez R	—	0,05 mm (0,002 in)
T = (máximo D ₁ o D ₂) - (mínimo D ₅ o D ₆) R = Máximo (D ₁ - D ₂) o (D ₃ - D ₄) o (D ₅ - D ₆)		


- A: 10 mm (0,4 in) por debajo de la parte superior del cilindro
 B: 5 mm (0,2 in) por encima del orificio de escape
 C: 5 mm (0,2 in) por debajo del orificio de barrido




INSPECTING THE PISTONS

Measure:

- Piston diameter (with a micrometer)
- Out of specification → Replace.

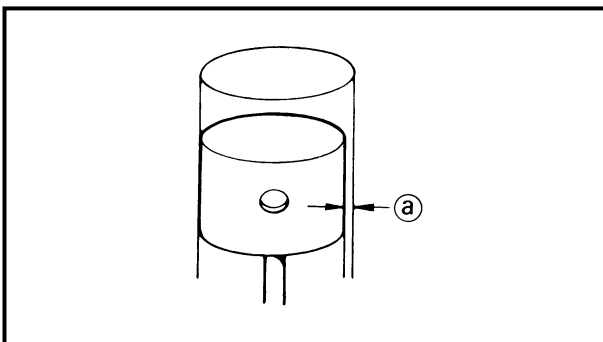
	Measuring point "H"	Piston diameter
Standard	10 mm (0.4 in)	89.920 - 89.935 mm (3.5402 - 3.5407 in)

	<p>Oversize piston diameter</p> <p>1st oversize*</p> <p>90.25 mm (3.553 in)</p> <p>2nd oversize</p> <p>90.50 mm (3.563 in)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*: Except for USA

NOTE:

When measuring the piston diameter, position the micrometer in relation to the piston pin hole as shown.




CALCULATING THE PISTON-TO-CYLINDER CLEARANCE

Calculate:

- Piston-to-cylinder clearance (a)
- Out of specification → Replace the piston and piston rings, the cylinder or both.


Piston-to-cylinder clearance	=	Cylinder bore diameter	-	Piston diameter
------------------------------	---	------------------------	---	-----------------


	<p>Piston-to-cylinder clearance</p> <p>0.080 - 0.085 mm (0.0031 - 0.0033 in)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

INSPECTION DES PISTONS

Mesurer:

- Diamètre de piston (utiliser un micromètre)
 Hors spécifications → Remplacer.

	Point de mesure "H"	Diamètre de piston
Standard	10 mm (0,4 in)	89,920 - 89,935 mm (3,5402 - 3,5407 in)

	Diamètre de piston surdimensionné	
	1er surdimensionnement* 90,25 mm (3,553 in)	
	2ème surdimensionnement 90,50 mm (3,563 in)	

*: Excepté pour les E.-U.

N.B.:


_____ Pour mesurer le diamètre du piston, positionner le micromètre par rapport au trou de l'axe du piston comme indiqué sur l'illustration.

CALCUL DU JEU PISTON/ CYLINDRE

Calculer:

- Jeu piston/cylindre @
 Hors spécifications → Remplacer le piston et les segments de piston, le cylindre, ou les deux.


Jeu piston/cylindre	=	Alésage du cylindre	-	Diamètre de piston
---------------------	---	---------------------	---	--------------------


	Jeu piston/cylindre
	0,080 - 0,085 mm (0,0031 - 0,0033 in)

ÜBERPRÜFUNG DER KOLBEN

Messen:

- Kolbendurchmesser (mit einem Mikrometer)
 Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Messhöhe "H"	Kolbendurchmesser
Standard	10 mm (0,4 in)	89,920 - 89,935 mm (3,5402 - 3,5407 in)

	Kolbendurchmesser-Übergröße	
	1. Übergröße* 90,25 mm (3,553 in)	
	2. Übergröße 90,50 mm (3,563 in)	

*: Außer für USA

HINWEIS:


_____ Beim Messen des Kolbendurchmessers das Mikrometer in der Position zum Kolbenbolzenloch ansetzen, wie in der Abbildung dargestellt.

BERECHNEN DES KOLBEN-AN- ZYLINDERSPIELS

Berechnen:

- Kolben-an-Zylinder Spiel @
 Abweichung von Herstellerangaben → Den Kolben und die Kolbenringe, den Zylinder oder beides ersetzen.


Kolben-an-Zylinder-Spiel	=	Durchmesser der Zylinderbohrung	-	Kolbendurchmesser
--------------------------	---	---------------------------------	---	-------------------


	Kolben-an-Zylinder-Spiel
	0,080 - 0,085 mm (0,0031 - 0,0033 in)

INSPECCIÓN DE LOS PISTONES

Mida:

- Diámetro del pistón (mediante un micrómetro)
 Fuera de especificaciones → Reemplazar.

	Punto de medición "H"	Diámetro del pistón
Estándar	10 mm (0,4 in)	89,920 - 89,935 mm (3,5402 - 3,5407 in)

	Diámetro del pistón de gran tamaño	
	Primer sobredimensionado* 90,25 mm (3,553 in)	
	Segundo sobredimensionado 90,50 mm (3,563 in)	

*: Excepto para EE.UU.

NOTA:


_____ Cuando mida el diámetro del pistón, coloque el micrómetro en relación al orificio del pasador del pistón tal y como se indica.

CÁLCULO DE LA HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CILINDRO

Calcule:

- Holgura entre el pistón y el cilindro @
 Fuera de especificaciones → Reemplazar el pistón y los aros del pistón, el cilindro o ambas piezas.

Holgura entre el pistón y el cilindro	=	Diámetro del calibre del cilindro	-	Diámetro del pistón
---------------------------------------	---	-----------------------------------	---	---------------------

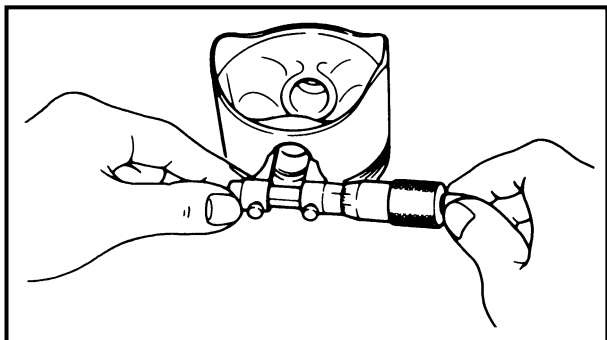
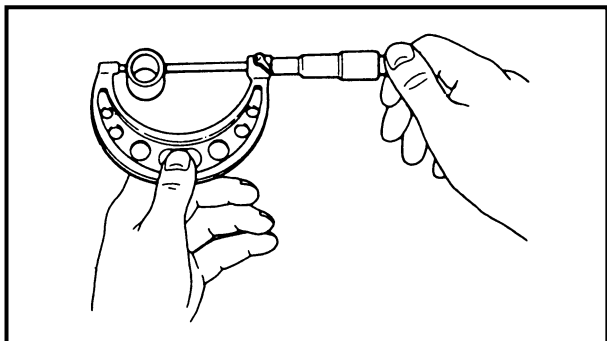
	Holgura entre el pistón y el cilindro
	0,080 - 0,085 mm (0,0031 - 0,0033 in)



INSPECTING THE PISTON PINS AND SMALL-END BEARINGS

1. Inspect:

- Piston pin
 - Small-end bearing
- Heat discoloration → Replace.
 Damage/scratches → Replace.



2. Measure:

- Piston pin diameter (with a micrometer)
- Out of specification → Replace.



Piston pin diameter
Except for E115A:
 23.065 - 23.070 mm
 (0.9081 - 0.9083 in)
For 115A:
 21.495 - 21.500 mm
 (0.8463 - 0.8465 in)

3. Measure:

- Piston pin boss diameter (with a micrometer)
- Out of specification → Replace.



Piston pin boss diameter
Except for E115A:
 23.074 - 23.085 mm
 (0.9084 - 0.9089 in)
For 115A:
 21.504 - 21.510 mm
 (0.8466 - 0.8468 in)

INSPECTING THE PISTON RINGS

NOTE: _____

- Before inspecting the piston rings, be sure to inspect the cylinder body.
- Piston rings should always be replaced as a set (per piston).




CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS




INSPECTION DES AXES DE PISTON ET DES COUSSINETS DE -PIEDS DE BIELLE

1. Inspecter:
 - Axe de piston
 - Coussinet de pied de bielle
Décoloration thermique → Remplacer.
Endommagement/rayures → Remplacer.
2. Mesurer:
 - Diamètre de l'axe de piston (utiliser un micromètre)
Hors spécifications → Remplacer.



Diamètre de l'axe de piston
Excepté pour E115A:
23,065 - 23,070 mm
(0,9081 - 0,9083 in)
Pour 115A:
21,495 - 21,500 mm
(0,8463 - 0,8465 in)

3. Mesurer:
 - Diamètre du bossage de logement d'axe de piston (utiliser un micromètre)
Hors spécifications → Remplacer.




Diamètre du bossage de logement d'axe de piston
Excepté pour E115A:
23,074 - 23,085 mm
(0,9084 - 0,9089 in)
Pour 115A:
21,504 - 21,510 mm
(0,8466 - 0,8468 in)

INSPECTION DES SEGMENTS DE PISTON

- N.B.:** _____
- Avant d'inspecter les segments de piston, contrôler le cylindre.
 - Les segments de piston doivent toujours être remplacés tous ensemble (par piston).


ÜBERPRÜFUNG DER KOLBENBOLZEN UND DER LAGER DER KOLBENBOLZENENDEN

1. Überprüfen:
 - Kolbenbolzen
 - Lager des Kolbenbolzenendes
Hitzeverfärbung → Ersetzen.
Beschädigung/Kratzer → Ersetzen.
2. Messen:
 - Durchmesser des Kolbenbolzens (mit einem Mikrometer)
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



Durchmesser des Kolbenbolzens
Außer für E115A:
23,065 - 23,070 mm
(0,9081 - 0,9083 in)
Für 115A:
21,495 - 21,500 mm
(0,8463 - 0,8465 in)

3. Messen:
 - Durchmesser des Kolbenbolzenauges (mit einem Mikrometer)
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.




Durchmesser des Kolbenbolzenauges
Außer für E115A:
23,074 - 23,085 mm
(0,9084 - 0,9089 in)
Für 115A:
21,504 - 21,510 mm
(0,8466 - 0,8468 in)

ÜBERPRÜFUNG DER KOLBENRINGE

- HINWEIS:** _____
- Vor der Überprüfung der Kolbenringe ist das Zylindergehäuse zu überprüfen.
 - Die Kolbenringe sollten immer als Satz ersetzt werden (pro Kolben).


INSPECCIÓN DE LOS PASADORES DEL PISTÓN Y LOS COJINETES DE PIE DE BIELLA

1. Inspeccione:
 - Pasador del pistón
 - Cojinete de pie de biela
Señales de decoloración por calor → Reemplazar.
Daños/arañazos → Reemplazar.
2. Mida:
 - Diámetro del pasador del pistón (mediante un micrómetro)
Fuera de especificaciones → Reemplazar.



Diámetro del pasador del pistón
Excepto para E115A:
23,065 - 23,070 mm
(0,9081 - 0,9083 in)
Para 115A:
21,495 - 21,500 mm
(0,8463 - 0,8465 in)

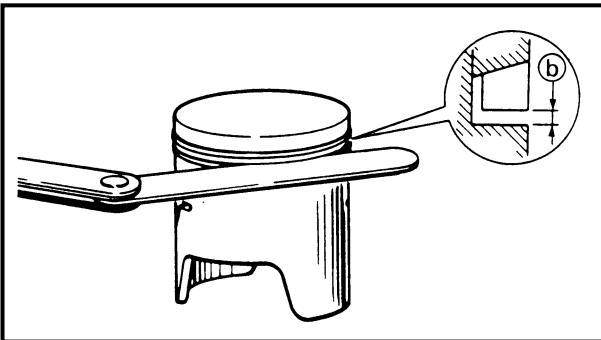
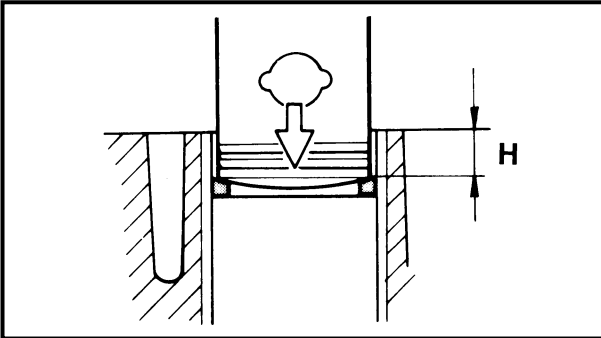
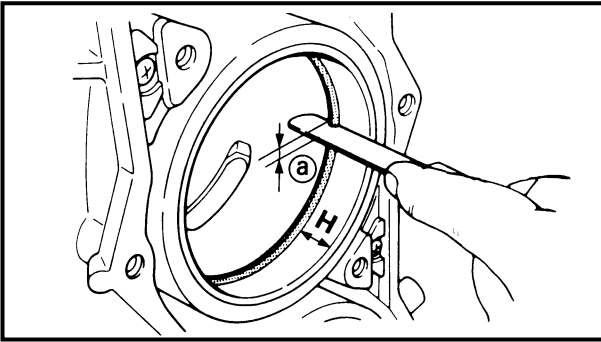
3. Mida:
 - Diámetro del buje del pasador del pistón (mediante un micrómetro)
Fuera de especificaciones → Reemplazar.



Diámetro del buje del pasador del pistón
Excepto para E115A:
23,074 - 23,085 mm
(0,9084 - 0,9089 in)
Para 115A:
21,504 - 21,510 mm
(0,8466 - 0,8468 in)

INSPECCIÓN DE LOS AROS DEL PISTÓN

- NOTA:** _____
- Antes de comprobar los aros del pistón, asegúrese de inspeccionar el cuerpo de cilindros.
 - Los aros del pistón deben siempre reemplazarse en conjunto (por pistón).



1. Measure:

- Piston ring end gap **a**
(with a thickness gauge)
Out of specification → Replace.



Piston ring end gap
0.30 - 0.40 mm
(0.012 - 0.016 in)
Piston ring end gap limit
0.60 mm (0.024 in)
Measuring point "H"
20 mm (0.8 in)

NOTE: _____

Push the piston ring into the cylinder with the piston crown.

2. Measure:

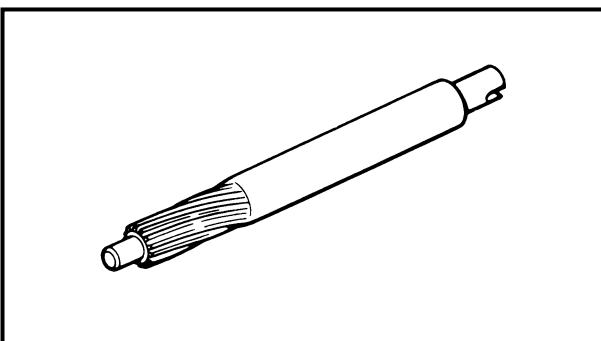
- Piston ring side clearance **b**
(with a thickness gauge)
Out of specification → Replace the piston and piston rings as a set.



Piston ring side clearance
0.02 - 0.06 mm
(0.001 - 0.002 in)

NOTE: _____

When measuring the piston ring side clearance, the outside of the piston ring should be flush with the piston wall.




INSPECTING THE OIL PUMP DRIVEN GEAR

Inspect:

- Oil pump driven gear
Cracks/pitting/wear → Replace.

1. Mesurer:

- Coupe du segment de piston ①
(utiliser une jauge d'épaisseur)
Hors spécifications → Remplacer.




Coupe du segment de piston
0,30 - 0,40 mm
(0,012 - 0,016 in)
Limite de la coupe du segment de piston
0,60 mm (0,024 in)
Point de mesure "H"
20 mm (0,8 in)

N.B.:

Pousser le segment de piston dans le cylindre avec le chapeau de piston.

2. Mesurer:

- Jeu latéral du segment de piston ②
(utiliser une jauge d'épaisseur)
Hors spécifications → Remplacer tous ensemble les segments de piston.



Jeu latéral du segment de piston
0,02 - 0,06 mm
(0,001 - 0,002 in)

N.B.:

Au moment de la mesure du jeu latéral du segment de piston, l'extérieur du segment doit être de niveau avec la paroi du piston.


**INSPECTION DU PIGNON
D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE
A HUILE**

Inspector:

- Pignon d'entraînement de la pompe à huile
Fissures/corrosion/usure → Remplacer.

1. Messen:

- Kolbenring-Trennfuge ③
(mit einer Dickenlehre)
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.




Kolbenring-Trennfuge
0,30 - 0,40 mm
(0,012 - 0,016 in)
Grenzwert der Kolbenring-Trennfuge
0,60 mm (0,024 in)
Meßhöhe "H"
20 mm (0,8 in)

HINWEIS:

Den Kolbenring mit dem Kolbenboden in den Zylinder drücken.

2. Messen:

- Seitliches Spiel des Kolbenrings ④
(mit einer Dickenlehre)
Abweichung von Herstellerangaben → Den Kolben und die Kolbenringe als Satz ersetzen.



Seitliches Spiel des Kolbenrings
0,02 - 0,06 mm
(0,001 - 0,002 in)

HINWEIS:

Beim Messen des seitlichen Spiels des Kolbenrings sollte das Äußere des Kolbenrings bündig mit der Kolbenwand sein.


ÜBERPRÜFUNG DES GETRIEBENEN RADS DER ÖLPUMPE

Überprüfen:

- Das getriebene Rad der Ölpumpe
Risse/Lochfraß/Verschleiß → Ersetzen.

1. Mida:

- Holgura del extremo del aro de pistón ⑤
(mediante un medidor de cuadrantes)
Fuera de especificaciones → Reemplazar.




Holgura del extremo del aro de pistón
0,30 - 0,40 mm
(0,012 - 0,016 in)
Límite de la holgura del extremo del aro de pistón
0,60 mm (0,024 in)
Punto de medición "H"
20 mm (0,8 in)

NOTA:

Empuje el aro del pistón en el interior del cilindro con la corona del pistón.

2. Mida:

- Holgura lateral del aro de pistón ⑥
(mediante un medidor de cuadrantes)
Fuera de especificaciones → Reemplazar el pistón y los aros del pistón como un juego.



Holgura lateral del aro de pistón
0,02 - 0,06 mm
(0,001 - 0,002 in)

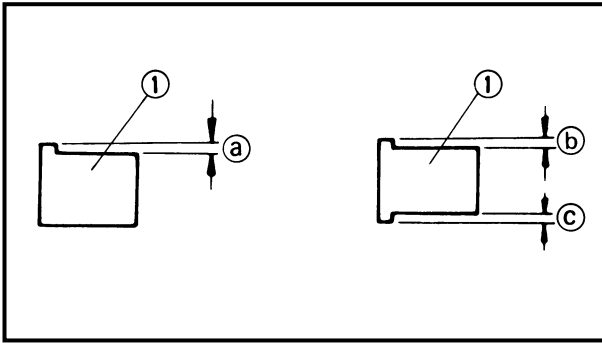
NOTA:

Cuando mida la holgura lateral del aro de pistón, la parte exterior del aro de pistón debe nivelarse con la pared del pistón.

INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

Inspeccione:

- Engranaje de impulsión de la bomba de aceite
Grietas/picaduras/desgaste → Reemplazar.

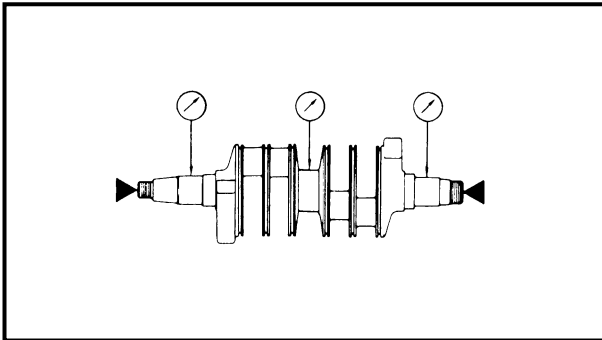


INSPECTING THE LABYRINTH RINGS

1. Inspect:
 - Labyrinth ring ①
Cracks/damage/wear → Replace.
2. Measure:
 - Labyrinth ring wear ② or ③ + ④
Out of specification → Replace.



Labyrinth ring wear limit
0.10 mm (0.004 in)

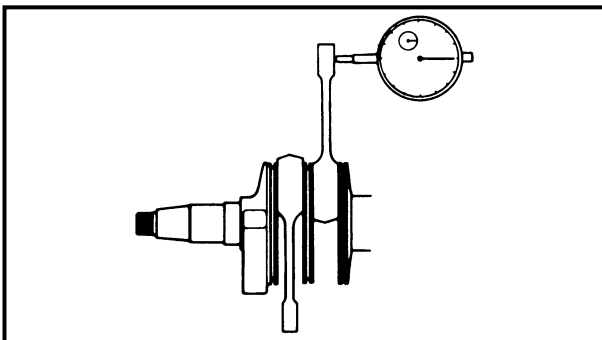


INSPECTING THE CRANKSHAFT

1. Measure:
 - Crankshaft runout
(with V-blocks and a dial gauge)
Out of specification → Replace.



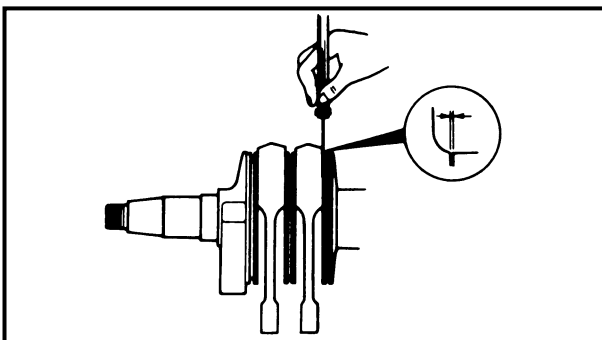
Runout limit
0.05 mm (0.002 in)



2. Measure:
 - Small-end axial play
Out of specification → Replace the connecting rod.



Small-end axial play limit
2.0 mm (0.08 in)



3. Measure:
 - Big-end side clearance
Out of specification → Replace the connecting rod.

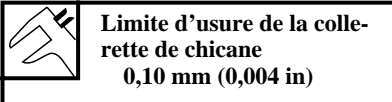


Big-end side clearance
0.12 - 0.26 mm (0.005 - 0.010 in)

4. Inspect:
 - Crankshaft bearing
Pitting/rumbling → Replace.
5. Inspect:
 - Oil pump drive gear
Cracks/pitting/wear → Replace.

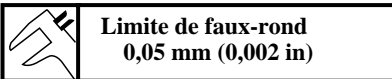
INSPECTION DES COLLERETTES DE CHICANES

1. Inspecter:
 - Collette de chicane ①
Fissures/endommagement/usure → Remplacer.
2. Mesurer:
 - Usure de la collette de chicane ② ou ③ + ④
Hors spécifications → Remplacer.

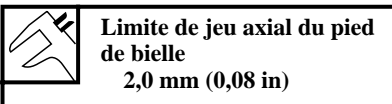


INSPECTION DU VILEBREQUIN

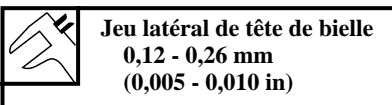
1. Mesurer:
 - Faux-rond de vilebrequin (avec cales en V et une jauge à cadran)
Hors spécifications → Remplacer.



2. Mesurer:
 - Jeu axial du pied de bielle
Hors spécification → Remplacer la bielle.



3. Mesurer:
 - Jeu latéral de tête de bielle
Hors spécifications → Remplacer la bielle.



4. Inspecter:
 - Roulement du vilebrequin
Corrosion/grondement → Remplacer.
5. Inspecter:
 - Pignon d'entraînement de la pompe à huile
Fissures/corrosion/usure → Remplacer.

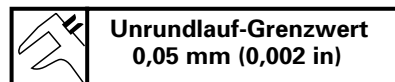
ÜBERPRÜFUNG DER LABYRINTHRINGE

1. Überprüfen:
 - Labyrinthring ①
Risse/Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.
2. Messen:
 - Labyrinthring-Verschleiß ② oder ③ + ④
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

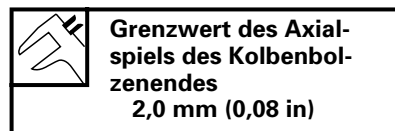


ÜBERPRÜFUNG DER KURBELWELLE

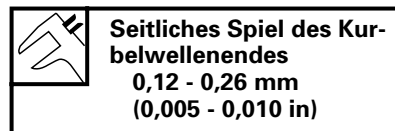
1. Messen:
 - Unrundlauf der Kurbelwelle (mit V-Blöcken und einer Meßuhr)
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



2. Messen:
 - Axiales Spiel des Kolbenbolzenendes
Abweichung von Herstellerangaben → Die Pleuelstange ersetzen.



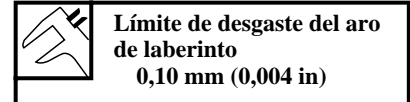
3. Messen:
 - Seitliches Spiel des Kurbelwellenendes
Abweichung von Herstellerangaben → Die Pleuelstange ersetzen.



4. Überprüfen:
 - Kurbelwellenlager
Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.
5. Überprüfen:
 - Antriebsrad der Ölpumpe
Risse/Lochfraß/Verschleiß → Ersetzen.

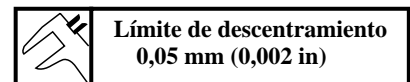
INSPECCIÓN DE LOS AROS DE LABERINTO

1. Inspeccione:
 - Aro de laberinto ①
Grietas/daños/desgaste → Reemplazar.
2. Mida:
 - Desgaste del aro de laberinto ② o ③ + ④
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

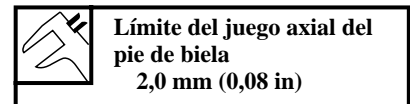


INSPECCIÓN DEL CIGÜEÑAL

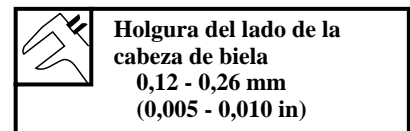
1. Mida:
 - Descentramiento del cigüeñal (con los bloques metálicos con ranura en V y un calibrador del cuadrante)
Fuera de especificaciones → Reemplazar.



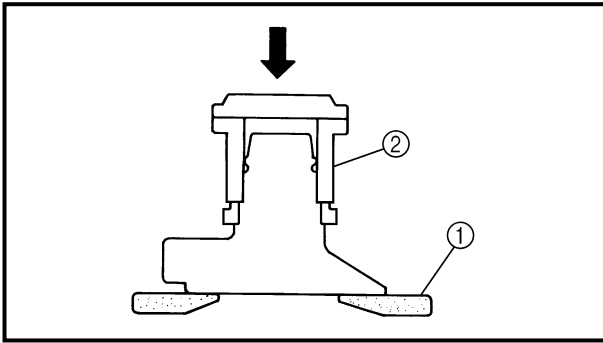
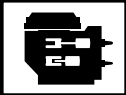
2. Mida:
 - Juego axial del pie de biela
Fuera de especificaciones → Reemplazar la biela.



3. Mida:
 - Holgura del lado de la cabeza de biela
Fuera de especificaciones → Reemplazar la biela.



4. Inspeccione:
 - Cojinete del cigüeñal
Picaduras/ruidos → Reemplazar.
5. Inspeccione:
 - Engranaje impulsor de la bomba de aceite
Grietas/picaduras/desgaste → Reemplazar.



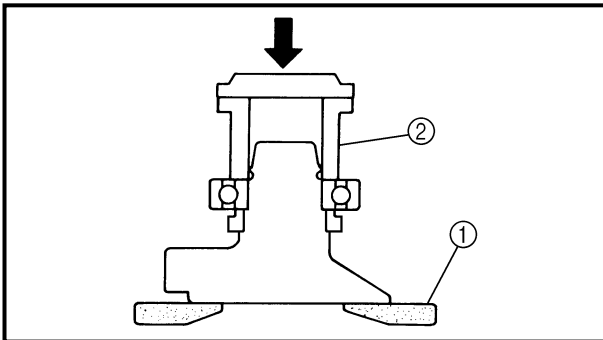
INSTALLING THE OIL PUMP DRIVE GEAR

Install:

- Oil pump drive gear



- Bearing separator** ①
YB-06219 / 90890-06534
- Bearing/oil seal attachment** ②
90890-06661
90890-06622



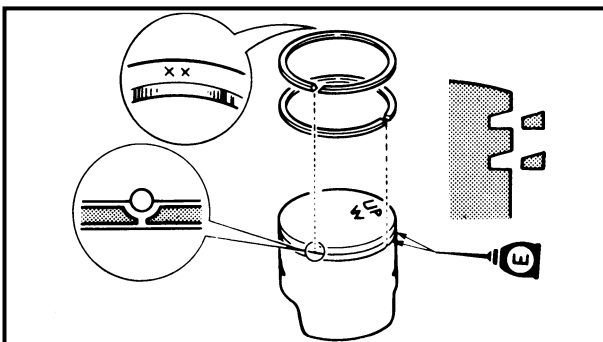
INSTALLING THE BEARING

Install:

- Bearing



- Bearing separator** ①
YB-06219 / 90890-06534
- Bearing/oil seal attachment** ②
90890-06662
90890-06622



INSTALLING THE PISTON RINGS AND PISTON

1. Install:

- 2nd piston ring
- Top piston ring


CAUTION:

- Align each piston ring end gap with its respective locating pin.
- After installing the piston rings, check that they move smoothly.

**INSTALLATION DU PIGNON
D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE
A HUILE**

Installer:


- Pignon d'entraînement de la pompe à huile

	Séparateur de roulement ① YB-06219 / 90890-06534 Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ② 90890-06661 90890-06622
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INSTALLATION DU ROULEMENT

Installer:

- Roulement

	Séparateur de roulement ① YB-06219 / 90890-06534 Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ② 90890-06662 90890-06622
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INSTALLATION DES SEGMENTS DE PISTON ET DU PISTON

1. Installer:

- 2ème segment de piston
- Segment de piston supérieur


ATTENTION: _____

- Aligner chaque extrémité de segment avec sa goupille de positionnement.
- Après avoir installé les segments de piston, vérifier qu'ils se déplacent sans accroc.

EINBAU DES ANTRIEBSRADS DER ÖLPUMPE

Einbauen:


- Antriebsrad der Ölpumpe

	Lagertrenner ① YB-06219 / 90890-06534 Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ② 90890-06661 90890-06622
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EINBAU DES LAGERS

Einbauen:

- Lager

	Lagertrenner ① YB-06219 / 90890-06534 Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ② 90890-06662 90890-06622
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EINBAU DER KOLBENRINGE UND DES KOLBENS

1. Einbauen:

- Zweiter Kolbenring
- Oberer Kolbenring


ACHTUNG: _____

- Die Trennfuge eines jeden Kolbenrings auf den entsprechenden Paßstift ausrichten.
- Nach dem Einbau der Kolbenringe kontrollieren, daß sie glatt laufen.

INSTALACIÓN DEL ENGRANAJE IMPULSOR DE LA BOMBA DE ACEITE

Instale:


- Engranaje impulsor de la bomba de aceite

	Separador de cojinetes. ① YB-06219 / 90890-06534 Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ② 90890-06661 90890-06622
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INSTALACIÓN DEL COJINETE

Instale:

- Cojinete

	Separador de cojinetes. ① YB-06219 / 90890-06534 Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ② 90890-06662 90890-06622
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

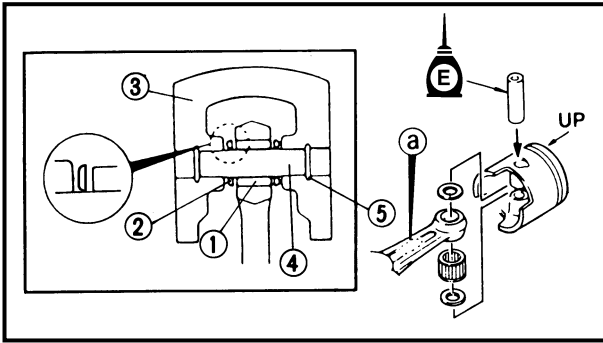
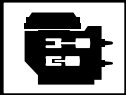
INSTALACIÓN DE LOS AROS DEL PISTÓN Y EL PISTÓN

1. Instale:

- Segundo aro del pistón
- Aro superior del pistón

PRECAUCION: _____

- Alinee cada huelgo del extremo del aro de pistón con el pasador de ubicación correspondiente.
- Una vez instalados, compruebe que los aros del pistón se mueven con suavidad.



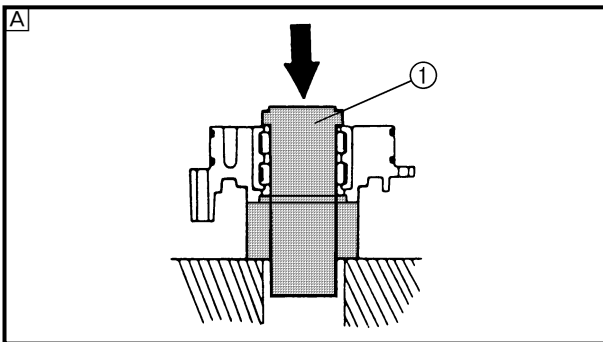
2. Install:
- Small-end bearing ①
 - Washers ②
 - Piston ③
 - Piston pin ④
 - Piston pin clips ⑤

CAUTION:

The washers must be installed with their convex sides facing towards the piston.

NOTE:

The embossed YAMAHA mark (a) on the connecting rod must face the same direction as the "UP" mark on the piston.

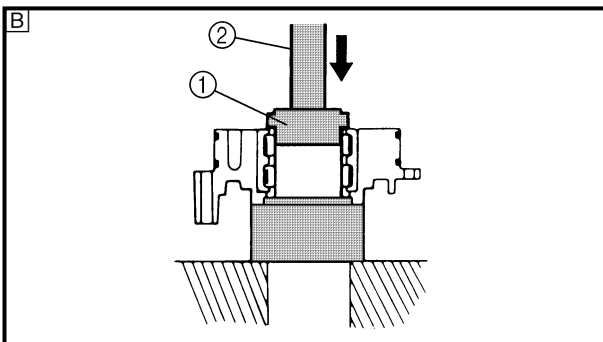


ASSEMBLING THE UPPER BEARING HOUSING

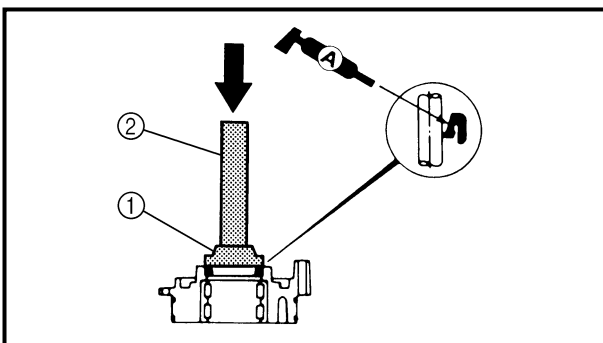
1. Install:
- Needle bearing



Needle bearing attachment..... ①
YB-06205 / 90890-06663
Driver rod ②
90890-06606



- Ⓐ For USA and Canada
- Ⓑ Except for USA and Canada



2. Install:
- Oil seal



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06195 / 90890-06624
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06606



**CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS**



2. Installer:
- Coussinet de pied de bielle ①
 - Rondelles ②
 - Piston ③
 - Axe de piston ④
 - Jonc d'arrêt d'axe de piston ⑤

ATTENTION:


Installer les rondelles avec la face convexe tournée vers le piston.

N.B.:

La marque en relief YAMAHA ⑩ sur la bielle doit être orientée dans la même direction que la marque "UP" sur le piston.


MONTAGE DU CORPS DE PALIER SUPERIEUR

1. Installer:
- Roulement à aiguilles

	Fixation de roulement à aiguille ① YB-06205 / 90890-06663 Tige d'entraînement ② 90890-06606
------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Pour les E.-U. et le Canada
- Excepté pour les E.-U. et le Canada

2. Installer:
- Joint étanche à l'huile

	Attache roulement/joint étanche à l'huile ① YB-06195 / 90890-06624 Tige d'entraînement ② YB-06071 / 90890-06606
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Einbauen:
- Lager des Kolbenbolzenendes ①
 - Unterlegscheiben ②
 - Kolben ③
 - Kolbenbolzen ④
 - Kolbenbolzenklammer ⑤

ACHTUNG:

Die Unterlegscheiben müssen mit ihren konvexen Seiten in Richtung Kolben eingebaut werden.

HINWEIS:

Die eingeprägte YAMAHA Markierung ⑩ auf der Pleuelstange muß in die gleiche Richtung zeigen, wie die "UP"-Markierung auf dem Kolben.


MONTAGE DES OBEREN LAGERGEHÄUSES

1. Einbauen:
- Nadellager

	Nadellageraufsatz ① YB-06205 / 90890-06663 Eintreiber-Handgriff . ② 90890-06606
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Für USA und KANADA
- Außer für USA und KANADA

2. Einbauen:
- Öldichtung

	Lager/Öldichtungsbefestigung ① YB-06195 / 90890-06624 Eintreiber-Handgriff . ② YB-06071 / 90890-06606
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Instale:
- Cojinete de pie de biela ①
 - Arandelas ②
 - Pistón ③
 - Pasador del pistón ④
 - Retenedores del pasador del pistón ⑤

PRECAUCION:


Las arandelas deben instalarse con el lado convexo hacia el pistón.

NOTA:

La marca en relieve YAMAHA ⑩ de la biela debe estar orientada en la misma dirección que la marca "UP" del pistón.


MONTAJE DE LA CAJA DEL COJINETE SUPERIOR

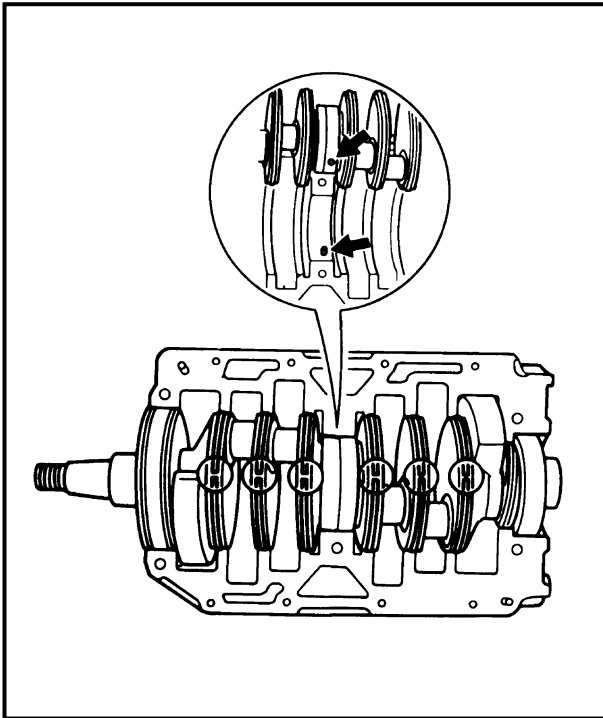
1. Instale:
- Cojinete de agujas

	Accesorio de cojinetes de agujas ① YB-06195 / 90890-06624 Botador ② YB-06071 / 90890-06606
--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Para EE.UU. y CANADÁ
- Excepto para EE.UU. y CANADÁ

2. Instale:
- Sello de aceite

	Accesorio de cojinete/sello de aceite ① YB-06195 / 90890-06624 Botador ② YB-06071 / 90890-06606
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



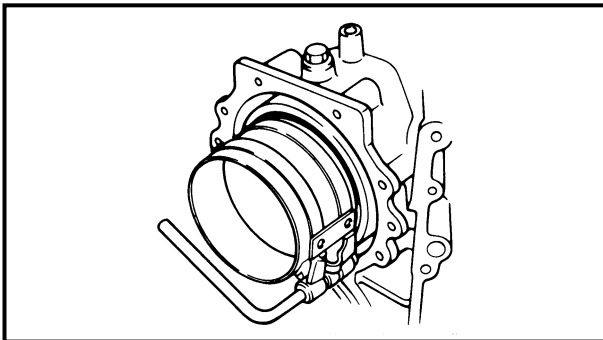
INSTALLING THE CRANKSHAFT ASSEMBLY

Install:

- Cylinder body
- Crankshaft assembly

NOTE:

- Align the crankshaft labyrinth ring end gaps with their respective locating pins.
- Install the bearing locating pins into the cylinder body.



INSTALLING THE PISTON AND CONNECTING ROD ASSEMBLIES

Install:

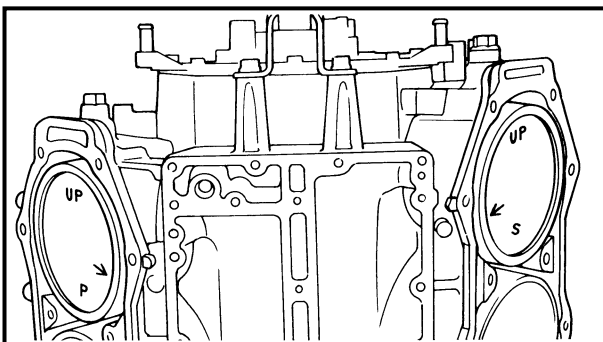
- Piston and connecting rod assembly



Piston ring compressor
YU-33294 / 90890-06530

NOTE:

- Before installing the piston and connecting rod assemblies, lubricate the cylinder walls with 2-stroke outboard engine oil.
- Reinstall the piston and connecting rod assemblies in their original cylinders.
- Install the piston and connecting rod assemblies with the "S" mark in the starboard side cylinders, and those with the "P" mark in the port side cylinders.
- The "UP" mark on the piston crown must face towards the flywheel.





**CYLINDRE
ZYLINDERGEHÄUSE-BAUTEIL
CONJUNTO DEL CUERPO DE CILINDROS**



**INSTALLATION DU
VILEBREQUIN**

Installer:

- Cylindre
- Vilebrequin

N.B.: _____

- Aligner les extrémités des collerettes de chicane du vilebrequin avec leurs goupilles de positionnement respectives.
- Installer les goupilles de positionnement du roulement dans le corps du cylindre.

**INSTALLATION DE L'ENS.
PISTON ET DES BIELLES**

Installer:

- Ensemble piston et bielles



**Collier à segments
YU-33294 / 90890-06530**

N.B.: _____

- Avant d'installer le piston et les bielles, lubrifier les parois du cylindre à l'aide d'huile 2-temps pour hors-bords.
- Remonter le piston et les bielles dans leurs cylindres d'origine.
- Installer le piston et les bielles portant la marque "S" dans les cylindres tribord, et ceux portant la marque "P" dans les cylindres bâbord.
- La marque "UP" sur le chapeau de piston doit être orientée vers le vilebrequin.

**EINBAU DES KURBELWELLEN-
BAUTEILS**

Einbauen:

- Zylindergehäuse
- Kurbelwellen-Bauteil

HINWEIS: _____

- Die Trennfugen der Kurbelwellen-Labyrinthringe auf die entsprechenden Paßstifte ausrichten.
- Die Paßstifte der Lager in das Zylindergehäuse einbauen.

**EINBAU DER KOLBEN- UND
PLEUELSTANGEN-BAUTEILE**

Einbauen:

- Kolben und Pleuelstangen-Bauteil



**Kolbenring-Kompressor
YU-33294 /
90890-06530**

HINWEIS: _____

- Vor dem Einbau der Kolben- und Pleuelstangen-Bauteile die Zylinderwände mit 2-Takt Außenbordmotoröl schmieren.
- Die Kolben- und Pleuelstangen-Bauteile wieder in ihre ursprünglichen Zylinder einbauen.
- Die Kolben- und Pleuelstangen-Bauteile mit der "S"-Markierung in die Zylinder an der Steuerbordseite und jene mit der "P"-Markierung in die Zylinder der Backbordseite (linke Seite) einbauen.
- Die "UP"-Markierung auf dem Kolbenboden muß in Richtung Schwungrad zeigen.

**INSTALACIÓN DEL CONJUNTO
DEL CIGÜEÑAL**

Instale:

- Cuerpo de cilindros
- Conjunto del cigüeñal

NOTA: _____

- Alinee los huelgos de extremo del aro de laberinto del cigüeñal con los pasadores de ubicación correspondientes.
- Instale los pasadores de ubicación del cojinete en el cuerpo del cilindro.

**INSTALACIÓN DE LOS
CONJUNTOS DEL PISTÓN Y LA
BIELA**

Instale:

- Conjunto del pistón y la biela



**Compresor del aro de
pistón
YU-33294 / 90890-06530**

NOTA: _____

- Antes de instalar los conjuntos del pistón y de la biela, engrase las paredes del cilindro con aceite de motor de fuera borda de 2 tiempos.
- Vuelva a instalar los conjuntos del pistón y la biela en sus cilindros originales.
- Instale los conjuntos del pistón y la biela con la marca "S" en los cilindros del lateral de estribor y los conjuntos con la marca "P" en los cilindros del lateral de babor.
- La marca "UP" de la corona del pistón debe estar orientada hacia el volante.

CHAPTER 6

LOWER UNIT

LOWER UNIT (REGULAR ROTATION MODELS)	6-1
REMOVING/INSTALLING THE LOWER UNIT (EXCEPT FOR B115).....	6-1
REMOVING/INSTALLING THE LOWER UNIT (FOR B115)	6-3
REMOVING THE PROPELLER	6-4
INSPECTING THE PROPELLER	6-4
INSTALLING THE PROPELLER.....	6-4
WATER PUMP (REGULAR ROTATION MODELS)	6-5
REMOVING/INSTALLING THE WATER PUMP (EXCEPT FOR B115)....	6-5
REMOVING/INSTALLING THE WATER PUMP (FOR B115).....	6-7
INSPECTING THE IMPELLER HOUSING	6-9
INSPECTING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING CUP	6-9
INSPECTING THE WOODRUFF KEY.....	6-9
INSTALLING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING	6-9
SHIFT ROD ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)	6-10
REMOVING/INSTALLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY	
(EXCEPT FOR B115)	6-10
REMOVING/INSTALLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY (FOR B115) .	6-11
REMOVING THE SHIFT ROD ASSEMBLY (EXCEPT FOR B115)	6-12
REMOVING THE SHIFT ROD ASSEMBLY (FOR B115)	6-12

CHAPITRE 6 BLOC DE PROPULSION

BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)	6-1
DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE PROPULSION (EXCEPTE POUR B115)	6-1
DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE PROPULSION (POUR B115)	6-3
DEPOSE DE L'HELICE	6-4
INSPECTION DE L'HELICE	6-4
INSTALLATION DE L'HELICE	6-4
POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)	6-5
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU (EXCEPTE POUR B115)	6-5
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU (POUR B115)	6-7
INSPECTION DU CARTER DE ROUE HELICE	6-9
INSPECTION DE LA ROUE HELICE ET DE LA COUPELLE DU CARTER DE ROUE HELICE	6-9
INSPECTION DE LA CLAVETTE DEMI-LUNE	6-9
INSTALLATION DE LA ROUE HELICE ET DU CARTER DE ROUE HELICE	6-9
ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A ROTATION NORMALE)	6-10
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (EXCEPTE POUR B115)	6-10
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (POUR B115)	6-11
DEPOSE DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (EXCEPTE POUR B115)	6-12
DEPOSE DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (POUR B115)	6-12

KAPITEL 6 ANTRIEBSEINHEIT

ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)	6-1
AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSEINHEIT (AUSSER FÜR B115)	6-1
AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSEINHEIT (FÜR B115)	6-3
AUSBAU DES PROPELLERS	6-4
ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERS	6-4
EINBAU DES PROPELLERS	6-4
WASSERPUMPE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)	6-5
AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE (AUSSER FÜR B115)	6-5
AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE (FÜR B115)	6-7
ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADGEHÄUSES	6-9
ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADS UND DER FLÜGELRADGEHÄUSEKAPPE	6-9
ÜBERPRÜFUNG DES WOODRUFFKEILS	6-9
EINBAU DES FLÜGELRADS UND FLÜGELRADGEHÄUSES	6-9
SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)	6-10
AUSBAU/EINBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (AUSSER FÜR B115)	6-10
AUSBAU/EINBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (FÜR B115)	6-11
AUSBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (AUSSER FÜR B115)	6-12
AUSBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (FÜR B115)	6-12

CAPITULO 6 UNIDAD INFERIOR

UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)	6-1
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR (EXCEPTO PARA B115)	6-1
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR (PARA B115)	6-3
EXTRACCIÓN DE LA HÉLICE	6-4
INSPECCIÓN DE LA HÉLICE	6-4
INSTALACIÓN DE LA HÉLICE	6-4
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)	6-5
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA (EXCEPTO PARA B115)	6-5
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA (PARA B115)	6-7
INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL IMPULSOR	6-9
INSPECCIÓN DEL IMPULSOR Y DE LA TAPA DE LA CAJA DEL IMPULSOR	6-9
INSPECCIÓN DE LA CHAVETA DE MEDIA LUNA	6-9
INSTALACIÓN DEL IMPULSOR Y LA CAJA DEL IMPULSOR	6-9
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)	6-10
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (EXCEPTO PARA B115)	6-10
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (PARA B115)	6-11
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (EXCEPTO PARA B115)	6-12
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (PARA B115)	6-12

PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY	
(REGULAR ROTATION MODELS)	6-13
REMOVING/INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-13
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING	6-15
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT ASSEMBLY	6-16
REMOVING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-17
DISASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING	6-17
INSPECTING THE REVERSE GEAR	6-18
INSPECTING THE BEARING	6-18
INSPECTING THE PROPELLER SHAFT HOUSING	6-18
INSPECTING THE DOG CLUTCH	6-19
INSPECTING THE PROPELLER SHAFT	6-19
ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING	6-19
ASSEMBLING THE REVERSE GEAR	6-19
INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-20
DRIVE SHAFT (REGULAR ROTATION MODELS)	6-21
REMOVING/INSTALLING THE DRIVE SHAFT	6-21
REMOVING THE DRIVE SHAFT	6-23
DISASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-23
DISASSEMBLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY	6-23
INSPECTING THE PINION	6-24
INSPECTING THE DRIVE SHAFT	6-24
INSPECTING THE DRIVE SHAFT HOUSING	6-24
INSPECTING THE BEARINGS	6-24
ASSEMBLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY	6-24
ASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-25
INSTALLING THE DRIVE SHAFT	6-26

ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE (MODELES A ROTATION NORMALE) 6-13	PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL (MODELE MIT NORMALDREHRICHTUNG) 6-13	CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR) 6-13
DEPOSE/INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE..... 6-13	AUSBAU/EINBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS..... 6-13	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-13
DEMONTAGE/REMONTAGE DU LOGEMENT D'ARBRE PORTE-HELICE 6-15	DEMONTAGE/MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES 6-15	DESMONTAJE/MONTAJE DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-15
DEMONTAGE/REMONTAGE DE ENSEMBLES ET ARBRE PORTE-HELICE 6-16	DEMONTAGE/MONTAGE DES PROPELLERWELLENGE-BAUTEILS..... 6-16	DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE LA HÉLICE 6-16
DEPOSE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE 6-17	AUSBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS..... 6-17	EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-17
DEMONTAGE DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE... 6-17	DEMONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES 6-17	DESMONTAJE DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-17
INSPECTION DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE 6-18	ÜBERPRÜFUNG DES WENDEGETRIEBE-KEGELRADS..... 6-18	INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS 6-18
INSPECTION DU ROULEMENT..... 6-18	ÜBERPRÜFUNG DES LAGERS 6-18	INSPECCIÓN DEL COJINETE..... 6-18
INSPECTION DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE... 6-18	ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES 6-18	INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-18
INSPECTION DE L'EMBRAYAGE A CRABOTS 6-19	ÜBERPRÜFUNG DER KLAUENKUPPLUNG 6-19	INSPECCIÓN DEL RETÉN 6-19
INSPECTION DE L'ARBRE PORTE-HELICE 6-19	ÜBERPRÜFUNG DER PROPELLERWELLE 6-19	INSPECCIÓN DEL EJE DE LA HÉLICE 6-19
MONTAGE DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE 6-19	MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES 6-19	MONTAJE DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-19
MONTAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE 6-19	MONTAGE DES WENDEGETRIEBE-KEGELRADS..... 6-19	MONTAJE DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS 6-19
INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE..... 6-20	EINBAU DES PROPELLERWELLENGE-HÄUSE-BAUTEILS 6-20	INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE 6-20
ARBRE D'ENTRAINEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE) 6-21	ANTRIEBSWELLE (MODELE MIT NORMALDREHRICHTUNG) 6-21	EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR) 6-21
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT... 6-21	AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSWELLE 6-21	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-21
DEPOSE DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT 6-23	AUSBAU DER ANTRIEBSWELLE 6-23	EXTRACCIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-23
DEMONTAGE DE L'ENS. LOGEMENT DE ROULEMENT D'ARBRE D'ENTRAINEMENT 6-23	DEMONTAGE DES ANTRIEBSWELLENGE-HÄUSE-BAUTEILS 6-23	DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-23
DEMONTAGE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT 6-23	DEMONTAGE DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS 6-23	DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE..... 6-23
INSPECTION DU PIGNON..... 6-24	ÜBERPRÜFUNG DES RITZELS 6-24	INSPECCIÓN DEL PIÑÓN 6-24
INSPECTION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT 6-24	ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE 6-24	INSPECCIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-24
INSPECTION DU LOGEMENT DE ROULEMENT D'ARBRE D'ENTRAINEMENT 6-24	ÜBERPRÜFUNG DES ANTRIEBSWELLENGE-HÄUSES 6-24	INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-24
INSPECTION DES ROULEMENTS..... 6-24	ÜBERPRÜFUNG DER LAGER 6-24	INSPECCIÓN DE LOS COJINETES 6-24
MONTAGE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT 6-24	MONTAGE DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRADES 6-24	MONTAJE DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE..... 6-24
MONTAGE DE L'ENS. LOGEMENT DE ROULEMENT D'ARBRE D'ENTRAINEMENT 6-25	MONTAGE DES ANTRIEBSWELLENGE-HÄUSE-BAUTEILS 6-25	MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-25
INSTALLATION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT 6-26	EINBAU DER ANTRIEBSWELLE 6-26	INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN 6-26

LOWER CASE ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)	6-27
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY (EXCEPT FOR B115).....	6-27
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY (FOR B115).....	6-28
DISASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY	6-29
INSPECTING THE DRIVE SHAFT SLEEVE	6-29
INSPECTING THE NEEDLE BEARING.....	6-29
ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY	6-29
LOWER UNIT (COUNTER ROTATION MODELS)	6-31
REMOVING/INSTALLING THE LOWER UNIT	6-31
REMOVING THE PROPELLER	6-33
INSPECTING THE PROPELLER	6-33
INSTALLING THE PROPELLER.....	6-33
WATER PUMP (COUNTER ROTATION MODELS)	6-34
REMOVING/INSTALLING THE WATER PUMP.....	6-34
INSPECTING THE IMPELLER HOUSING	6-36
INSPECTING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING CUP	6-36
INSPECTING THE WOODRUFF KEY.....	6-36
INSTALLING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING	6-36
SHIFT ROD ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)	6-37
REMOVING/INSTALLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY	6-37
REMOVING THE SHIFT ROD ASSEMBLY	6-38

BOITIER D'HELICE (MODELES A ROTATION NORMALE)	6-27
DEMONTAGE/MONTAGE DU BOITIER D'HELICE (EXCEPTE POUR B115).....	6-27
DEMONTAGE/MONTAGE DU BOITIER D'HELICE (POUR B115)	6-28
DEMONTAGE DU BOITIER D'HELICE	6-29
INSPECTION DU MANCHON DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT...	6-29
INSPECTION DU ROULEMENT A AIGUILLES.....	6-29
MONTAGE DU BOITIER D'HELICE.....	6-29
BLOC DE PROPULSION (MODELES A CONTRAROTATION)	6-31
DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE PROPULSION.....	6-31
DEPOSE DE L'HELICE	6-33
INSPECTION DE L'HELICE	6-33
INSTALLATION DE L'HELICE ...	6-33
POMPE A EAU (MODELES A CONTRAROTATION)	6-34
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU.....	6-34
INSPECTION DU CARTER DE ROUE HELICE	6-36
INSPECTION DE LA ROUE HELICE ET DE LA COUPELLE DU CARTER DE ROUE HELICE	6-36
INSPECTION DE LA CLAVETTE DEMI-LUNE	6-36
INSTALLATION DE LA ROUE HELICE ET DU CARTER DE ROUE HELICE	6-36
ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A CONTRAROTATION)	6-37
DEPOSE/INSTALLATION DE LA ENSEMBLE TIGE DE SELECTION.....	6-37
DEPOSE DE L'ENS. TIGE DE SELECTION.....	6-38

ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRRICHTUNG)	6-27
DEMONTAGE/MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS (AUSSER FÜR B115)	6-27
DEMONTAGE/MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS (FÜR B115).....	6-28
DEMONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS.....	6-29
ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENBUCHSE.....	6-29
ÜBERPRÜFUNG DES NADELLAGERS.....	6-29
MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS.....	6-29
ANTRIEBSEINHEIT (GEGENLAUFMODELLE)	6-31
AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSEINHEIT	6-31
AUSBAU DES PROPELLERS	6-33
ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERS	6-33
EINBAU DES PROPELLERS.....	6-33
WASSERPUMPE (GEGENLAUFMODELLE)	6-34
AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE	6-34
ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADGEHÄUSES	6-36
ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADS UND DER FLÜGELRADGEHÄUSE-KAPPE.....	6-36
ÜBERPRÜFUNG DES WOODRUFFKEILS	6-36
EINBAU DES FLÜGELRADS UND FLÜGELRADGEHÄUSES	6-36
SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)	6-37
AUSBAU/EINBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS.....	6-37
AUSBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS.....	6-38

CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)	6-27
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (EXCEPTO PARA B115)	6-27
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (PARA B115).....	6-28
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR	6-29
INSPECCIÓN DEL MANGUITO DEL EJE DE TRANSMISIÓN	6-29
INSPECCIÓN DEL COJINETE DE AGUJAS.....	6-29
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR	6-29
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)	6-31
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR	6-31
EXTRACCIÓN DE LA HÉLICE ...	6-33
INSPECCIÓN DE LA HÉLICE	6-33
INSTALACIÓN DE LA HÉLICE... ..	6-33
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)	6-34
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA	6-34
INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL IMPULSOR	6-36
INSPECCIÓN DEL IMPULSOR Y DE LA TAPA DE LA CAJA DEL IMPULSOR	6-36
INSPECCIÓN DE LA CHAVETA DE MEDIA LUNA.....	6-36
INSTALACIÓN DEL IMPULSOR Y LA CAJA DEL IMPULSOR	6-36
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)	6-37
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS	6-37
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS	6-38

**PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY
(COUNTER ROTATION MODELS)..... 6-39**

- REMOVING/INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY..... 6-39
- DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY..... 6-41
- DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE FRONT PROPELLER SHAFT ASSEMBLY..... 6-43
- REMOVING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY..... 6-44
- REMOVING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY..... 6-44
- DISASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY . 6-45
- DISASSEMBLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY 6-45
- INSPECTING THE FORWARD GEAR 6-46
- INSPECTING THE BEARING..... 6-46
- INSPECTING THE PROPELLER SHAFT HOUSING 6-46
- INSPECTING THE DOG CLUTCH 6-46
- INSPECTING THE PROPELLER SHAFTS 6-46
- ASSEMBLING THE FORWARD GEAR 6-47
- ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY 6-47
- INSTALLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY..... 6-48
- INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY..... 6-49

ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE (MODELES A CONTRAROTATION)	6-39
DEPOSE/INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE	6-39
DEMONTAGE/REMONTAGE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE	6-41
DEMONTAGE/REMONTAGE DE L'ARBRE PORTE-HELICE AVANT	6-43
DEPOSE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE	6-44
DEPOSE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT	6-44
DEMONTAGE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE	6-45
DEMONTAGE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT	6-45
INSPECTION DU PIGNON DE MARCHE AVANT	6-46
INSPECTION DU ROULEMENT	6-46
INSPECTION DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE	6-46
INSPECTION DE L'EMBRAYAGE A CRABOTS	6-46
INSPECTION DES ARBRES PORTE-HELICE	6-46
MONTAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT	6-47
MONTAGE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE	6-47
INSTALLATION DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT	6-48
INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE	6-49

PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)	6-39
AUSBAU/EINBAU DES PROPELLERWELLEN-GEHÄUSE-BAUTEILS	6-39
DEMONTAGE/MONTAGE DES PROPELLERWELLEN-GEHÄUSE-BAUTEILS	6-41
DEMONTAGE/MONTAGE DES VORDEREN PROPELLERWELLEN-BAUTEILS	6-43
AUSBAU DES PROPELLERWELLEN-GEHÄUSE-BAUTEILS	6-44
AUSBAU DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS	6-44
DEMONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS	6-45
DEMONTAGE DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS	6-45
ÜBERPRÜFUNG DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRADS	6-46
ÜBERPRÜFUNG DES LAGERS	6-46
ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERWELLEN-GEHÄUSES	6-46
KONTROLLE DER KLAUENKUPPLUNG	6-46
ÜBERPRÜFUNG DER PROPELLERWELLE	6-46
MONTAGE DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRADS	6-47
MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS	6-47
EINBAU DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS	6-48
EINBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS	6-49

CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)	6-39
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-39
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-41
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE LA HÉLICE DELANTERA	6-43
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-44
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-44
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-45
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-45
INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-46
INSPECCIÓN DEL COJINETE	6-46
INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-46
INSPECCIÓN DEL RETÉN	6-46
INSPECCIÓN DEL EJE DE LA HÉLICE	6-46
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-47
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-47
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-48
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE	6-49

DRIVE SHAFT (COUNTER ROTATION MODELS)	6-50
REMOVING/INSTALLING THE DRIVE SHAFT	6-50
REMOVING THE DRIVE SHAFT	6-52
DISASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-52
DISASSEMBLING THE REVERSE GEAR	6-52
INSPECTING THE PINION	6-52
INSPECTING THE DRIVE SHAFT	6-52
INSPECTING THE DRIVE SHAFT HOUSING	6-53
INSPECTING THE BEARINGS	6-53
ASSEMBLING THE REVERSE GEAR ASSEMBLY.....	6-53
ASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY	6-53
INSTALLING THE DRIVE SHAFT.....	6-54
LOWER CASE ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)	6-55
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY.....	6-55
DISASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY	6-56
INSPECTING THE DRIVE SHAFT SLEEVE	6-56
INSPECTING THE NEEDLE BEARING.....	6-56
ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY	6-57
SHIMMING (REGULAR ROTATION MODELS)	6-58
SHIMMING (REGULAR ROTATION MODELS) (FOR USA AND CANADA)	6-59
SELECTING THE PINION SHIMS	6-59
SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS	6-61
SELECTING THE REVERSE GEAR SHIMS.....	6-63
SHIMMING (REGULAR ROTATION MODELS) (EXCEPT FOR USA AND CANADA)	6-65
SELECTING THE PINION SHIMS	6-65
SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS	6-67
SELECTING THE REVERSE GEAR SHIM	6-68

ARBRE D'ENTRAÎNEMENT**(MODELES A**

CONTRAROTATION)	6-50
DEPOSE/INSTALLATION DE	
L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT...	6-50
DEPOSE DE L'ARBRE	
D'ENTRAÎNEMENT	6-52
DEMONTAGE DE L'ENS.	
LOGEMENT DE ROULEMENT	
D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT...	6-52
DEMONTAGE DE L'ENS. PIGNON	
DE MARCHÉ ARRIÈRE.....	6-52
INSPECTION DU PIGNON.....	6-52
INSPECTION DE L'ARBRE	
D'ENTRAÎNEMENT	6-52
INSPECTION DU LOGEMENT	
DE ROULEMENT D'ARBRE	
D'ENTRAÎNEMENT	6-53
INSPECTION DES	
ROULEMENTS.....	6-53
MONTAGE DE L'ENS. PIGNON	
DE MARCHÉ ARRIÈRE.....	6-53
MONTAGE DE L'ENS. LOGEMENT	
DE ROULEMENT D'ARBRE	
D'ENTRAÎNEMENT	6-53
INSTALLATION DE L'ARBRE	
D'ENTRAÎNEMENT	6-54

BOITIER D'HELICE (MODELES

A CONTRAROTATION)	6-55
DEMONTAGE/MONTAGE DU	
BOITIER D'HELICE	6-55
DEMONTAGE DU BOITIER	
D'HELICE	6-56
INSPECTION DU MANCHON	
DE L'ARBRE	
D'ENTRAÎNEMENT	6-56
INSPECTION DU ROULEMENT	
A AIGUILLES.....	6-56
MONTAGE DU BOITIER	
D'HELICE	6-57

SELECTION DE CALE (MODELES**A ROTATION NORMALE)**..... 6-58**SELECTION DE CALE (MODELES****A ROTATION NORMALE)**

(POUR LES E.-U. ET LE	
CANADA)	6-59
SELECTION DES CALES DE	
PIGNON	6-59
SELECTION DES CALES DE	
REGLAGE DU PIGNON DE	
MARCHÉ AVANT	6-61
SELECTION DES CALES DE	
REGLAGE DU PIGNON DE	
MARCHÉ ARRIÈRE	6-63

SELECTION DE CALE (MODELES**A ROTATION NORMALE)****(EXCEPTÉ POUR LES E.-U.****ET LE CANADA)**..... 6-65

SELECTION DES CALES DE	
PIGNON	6-65
SELECTION DES CALES DE	
REGLAGE DU PIGNON DE	
MARCHÉ AVANT	6-67
SELECTION DE LA CALE DE	
REGLAGE DU PIGNON DE	
MARCHÉ ARRIÈRE	6-68

ANTRIEBSWELLE

(GEGENLAUFMODELLE)	6-50
AUSBAU/EINBAU DER	
ANTRIEBSWELLE	6-50
AUSBAU DER	
ANTRIEBSWELLE	6-52
DEMONTAGE DES ANTRIEBS-	
WELLENGEHÄUSE-	
BAUTEILS.....	6-52
DEMONTAGE DES WENDEGE-	
TRIEBE-KEGELRADS	6-52
ÜBERPRÜFUNG DES	
RITZELS	6-52
ÜBERPRÜFUNG DER	
ANTRIEBSWELLE	6-52
ÜBERPRÜFUNG DES	
ANTRIEBSWELLENGE-	
HÄUSES	6-53
ÜBERPRÜFUNG DER LAGER ..	6-53
MONTAGE DES WENDEGE-	
TRIEBE-KEGELRADS	6-53
MONTAGE DES ANTRIEBSWEL-	
LENGEHÄUSE-BAUTEILS	6-53
EINBAU DER	
ANTRIEBSWELLE	6-54

ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEIL

(GEGENLAUFMODELLE)	6-55
DEMONTAGE/MONTAGE	
DES ANTRIEBSGEHÄUSE-	
BAUTEILS.....	6-55
DEMONTAGE DES ANTRIEBS-	
GEHÄUSE-BAUTEILS	6-56
ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBS-	
WELLENBUCHSE	6-56
ÜBERPRÜFUNG DES	
NADELLAGERS.....	6-56
MONTAGE DES ANTRIEBSGE-	
HÄUSE-BAUTEILS	6-57

DISTANZSCHEIBEN (MODELLE MIT**NORMALDREHRICHTUNG)**..... 6-58**DISTANZSCHEIBEN (MODELLE MIT****NORMALDREHRICHTUNG)****(FÜR USA UND KANADA)**..... 6-59

AUSWAHL DER RITZELRAD-	
DISTANZSCHEIBEN	6-59
AUSWAHL DER VORWÄRTGE-	
TRIEBE-DISTANZSCHEIBEN ..	6-61
AUSWAHL DER WENDEGE-	
TRIEBE-KEGELRAD-DISTANZ-	
SCHEIBEN	6-63

DISTANZSCHEIBEN (MODELLE MIT**NORMALDREHRICHTUNG)****(AUSSER FÜR USA UND****KANADA)**..... 6-65

AUSWAHL DER RITZELRAD-	
DISTANZSCHEIBEN	6-65
AUSWAHL DER	
VORWÄRTSGETRIEBE-	
DISTANZSCHEIBEN	6-67
AUSWAHL DER WENDEGE-	
TRIEBE-KEGELRAD-DISTANZ-	
SCHEIBEN	6-68

EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS

DE CONTRARROTACIÓN)	6-50
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN	
DEL EJE DE TRANSMISIÓN	6-50
EXTRACCIÓN DEL EJE DE	
TRANSMISIÓN	6-52
DESMONTAJE DEL CONJUNTO	
DE LA CAJA DEL EJE DE	
TRANSMISIÓN	6-52
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE	
DE MARCHA ATRÁS	6-52
INSPECCIÓN DEL PIÑÓN	6-52
INSPECCIÓN DEL EJE DE	
TRANSMISIÓN	6-52
INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL	
EJE DE TRANSMISIÓN	6-53
INSPECCIÓN DE LOS	
COJINETES	6-53
MONTAJE DEL CONJUNTO	
DEL ENGRANAJE DE	
MARCHA ATRÁS.....	6-53
MONTAJE DEL CONJUNTO DE	
LA CAJA DEL EJE DE	
TRANSMISIÓN	6-53
INSTALACIÓN DEL EJE DE	
TRANSMISIÓN	6-54

CONJUNTO DE LA CAJA**INFERIOR (MODELOS DE****CONTRARROTACIÓN)**..... 6-55

DESMONTAJE/MONTAJE DEL	
CONJUNTO DE LA CAJA	
INFERIOR.....	6-55
DESMONTAJE DEL CONJUNTO	
DE LA CAJA INFERIOR	6-56
INSPECCIÓN DEL MANGUITO	
DEL EJE DE TRANSMISIÓN	6-56
INSPECCIÓN DEL COJINETE	
DE AGUJAS.....	6-56
MONTAJE DEL CONJUNTO	
DE LA CAJA INFERIOR	6-57

LAMINILLAS (MODELOS DE**ROTACIÓN REGULAR)**..... 6-58**LAMINILLAS (MODELOS DE****ROTACIÓN REGULAR)****(PARA EE.UU. Y CANADÁ)**..... 6-59

SELECCIÓN DE LAS	
LAMINILLAS DE PIÑÓN	6-59
SELECCIÓN DE LAS	
LAMINILLAS DEL	
ENGRANAJE DE AVANCE.....	6-61
SELECCIÓN DE LAS	
LAMINILLAS DEL ENGRANAJE	
DE MARCHA ATRÁS	6-63

LAMINILLAS (MODELOS DE**ROTACIÓN REGULAR)****(EXCEPTÉ PARA EE.UU. Y****CANADÁ)**..... 6-65

SELECCIÓN DE LAS	
LAMINILLAS DE PIÑÓN	6-65
SELECCIÓN DE LAS	
LAMINILLAS DEL	
ENGRANAJE DE AVANCE.....	6-67
SELECCIÓN DE LAS	
LAMINILLAS DEL ENGRANAJE	
DE MARCHA ATRÁS	6-68

BACKLASH (REGULAR ROTATION MODELS)	6-70
MEASURING THE FORWARD GEAR BACKLASH	6-70
MEASURING THE REVERSE GEAR BACKLASH.....	6-71
SHIMMING (COUNTER ROTATION MODELS)	6-74
SHIMMING (COUNTER ROTATION MODELS) (FOR USA AND CANADA)	6-75
SELECTING THE PINION SHIMS	6-75
SELECTING THE REVERSE GEAR SHIMS.....	6-77
SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS	6-78
SELECTING THE PROPELLER SHAFT SHIMS.....	6-80
SHIMMING (COUNTER ROTATION MODELS) (EXCEPT FOR USA AND CANADA)	6-81
SELECTING THE PINION SHIMS	6-81
SELECTING THE REVERSE GEAR SHIMS.....	6-83
SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS	6-84
SELECTING THE PROPELLER SHAFT SHIMS.....	6-86
BACKLASH (COUNTER ROTATION MODELS)	6-87
MEASURING THE FORWARD GEAR BACKLASH	6-87
MEASURING THE REVERSE GEAR BACKLASH.....	6-88

JEU DE RETOUR (MODELES A ROTATION NORMALE)	6-70
MESURE DU JEU DE RETOUR DU PIGNON DE MARCHE AVANT	6-70
MESURE DU JEU DE RETOUR DE PIGNON DE MARCHE AVANT	6-71

SELECTION DE CALE (MODELES A CONTRAROTATION)	6-74
-----------------------------------------------------------	------

SELECTION DE CALE (MODELES A CONTRAROTATION) (POUR LES E.-U. ET LE CANADA)	6-75
SELECTION DES CALES DE PIGNON	6-75
SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE	6-77
SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT	6-78
SELECTION DES CALES D'ARBRE PORTE-HELICE	6-80

SELECTION DE CALE (MODELES A CONTRAROTATION) (EXCEPTE POUR LES E.-U. ET LE CANADA)	6-81
SELECTION DES CALES DE PIGNON	6-81
SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE	6-83
SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT	6-84
SELECTION DES CALES D'ARBRE PORTE-HELICE	6-86

JEU DE RETOUR (MODELES A CONTRAROTATION)	6-87
MESURE DU JEU DE RETOUR DU PIGNON DE MARCHE AVANT	6-87
MESURE DU JEU DE RETOUR DE PIGNON DE MARCHE ARRIERE	6-88

RÜCKSCHLAG (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)	6-70
MESSEN DES VORWÄRTSGE-TRIEBE-KEGELRAD-RÜCKSCHLAGS	6-70
MESSEN DES WENDEGE-TRIEBE-KEGELRAD-RÜCKSCHLAGS	6-71

DISTANZSCHEIBEN (GEGENLAUFMODELLE)	6-74
-------------------------------------------------	------

DISTANZSCHEIBEN (GEGENLAUFMODELLE) (FÜR USA UND KANADA)	6-75
AUSWAHL DER RITZELRAD-DISTANZSCHEIBEN	6-75
AUSWAHL DER WENDEGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN	6-77
AUSWAHL DER VORWÄRTGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN	6-78
AUSWAHL DER PROPELLERWELLEN-DISTANZSCHEIBEN	6-80

DISTANZSCHEIBEN (GEGENLAUFMODELLE) (AUSSER FÜR USA UND KANADA)	6-81
AUSWAHL DER RITZELRAD-DISTANZSCHEIBEN	6-81
AUSWAHL DER WENDEGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN	6-83
AUSWAHL DER VORWÄRTGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN	6-84
AUSWAHL DER PROPELLERWELLEN-DISTANZSCHEIBEN	6-86

RÜCKSCHLAG (GEGENLAUFMODELLE)	6-87
MESSEN DES VORWÄRTSGE-TRIEBE-KEGELRAD-RÜCKSCHLAGS	6-87
MESSEN DES WENDEGE-TRIEBE-KEGELRAD-RÜCKSCHLAGS	6-88

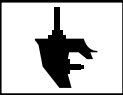
CONTRAGOLPE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)	6-70
MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-70
MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS	6-71

LAMINILLAS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)	6-74
------------------------------------------------------	------

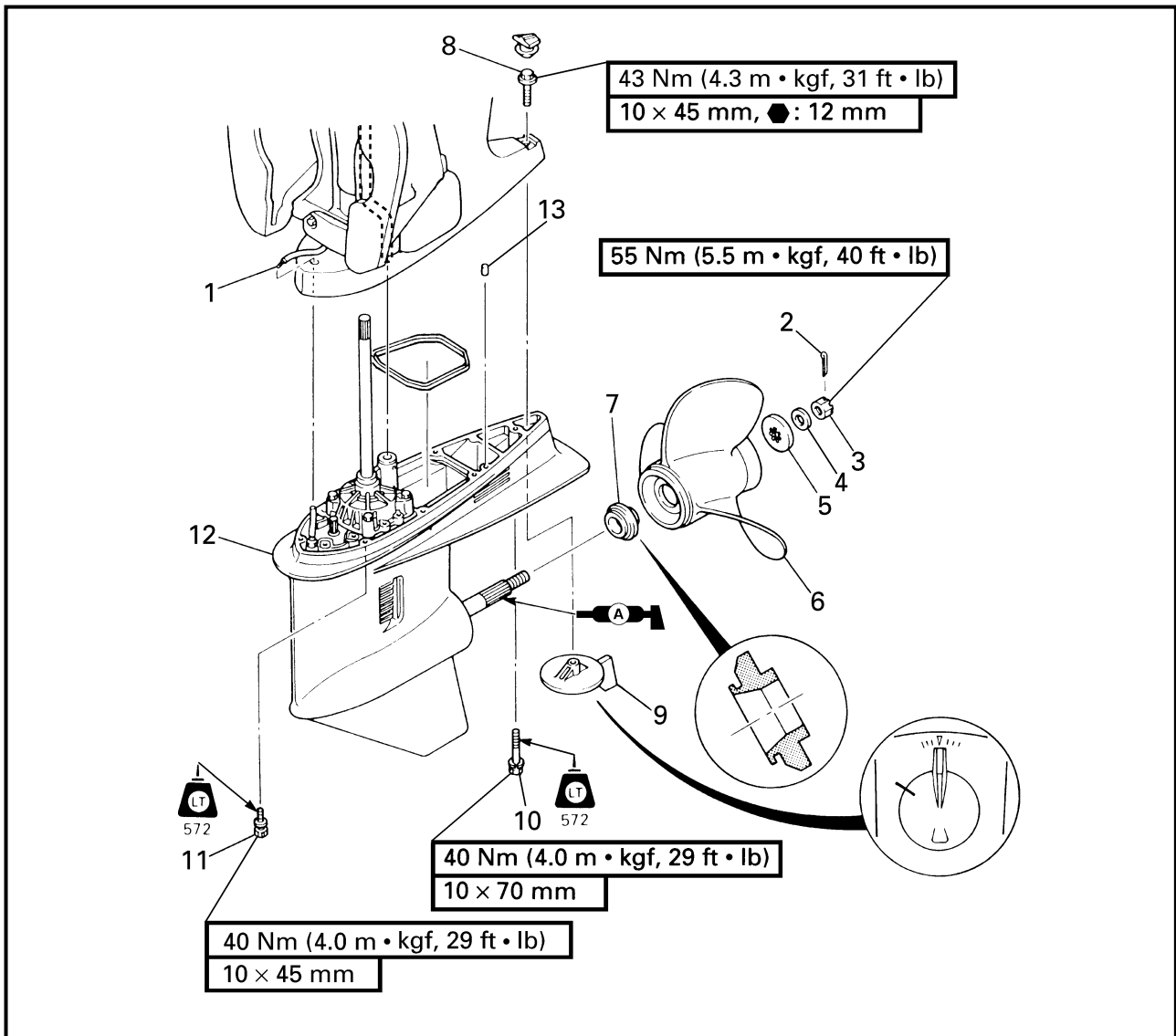
LAMINILLAS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN) (PARA EE.UU. Y CANADÁ)	6-75
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DE PIÑÓN	6-75
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS	6-77
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-78
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL EJE DE LA HÉLICE	6-80

LAMINILLAS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN) (EXCEPTO PARA EE.UU. Y CANADÁ)	6-81
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DE PIÑÓN	6-81
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS	6-83
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-84
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL EJE DE LA HÉLICE	6-86

CONTRAGOLPE (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)	6-87
MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE AVANCE	6-87
MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS	6-88



**LOWER UNIT (REGULAR ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE LOWER UNIT (EXCEPT FOR B115)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Speedometer hose	1	
2	Cotter pin	1	
3	Propeller nut	1	
4	Washer	1	
5	Washer	1	
6	Propeller	1	
7	Spacer	1	

Continued on next page.



BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)



BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)

DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE PROPULSION (EXCEPTE POUR B115)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Flexible de compteur de vitesse	1	
2	Goupille fendue	1	
3	Ecrou d'hélice	1	
4	Rondelle	1	
5	Rondelle	1	
6	Hélice	1	
7	Entretoise	1	

Suite page suivante.

ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)

AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSEINHEIT (AUSSER FÜR B115)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Geschwindigkeitsmesserschlauch	1	
2	Splint	1	
3	Propellermutter	1	
4	Unterlegscheibe	1	
5	Unterlegscheibe	1	
6	Propeller	1	
7	Distanzstück	1	

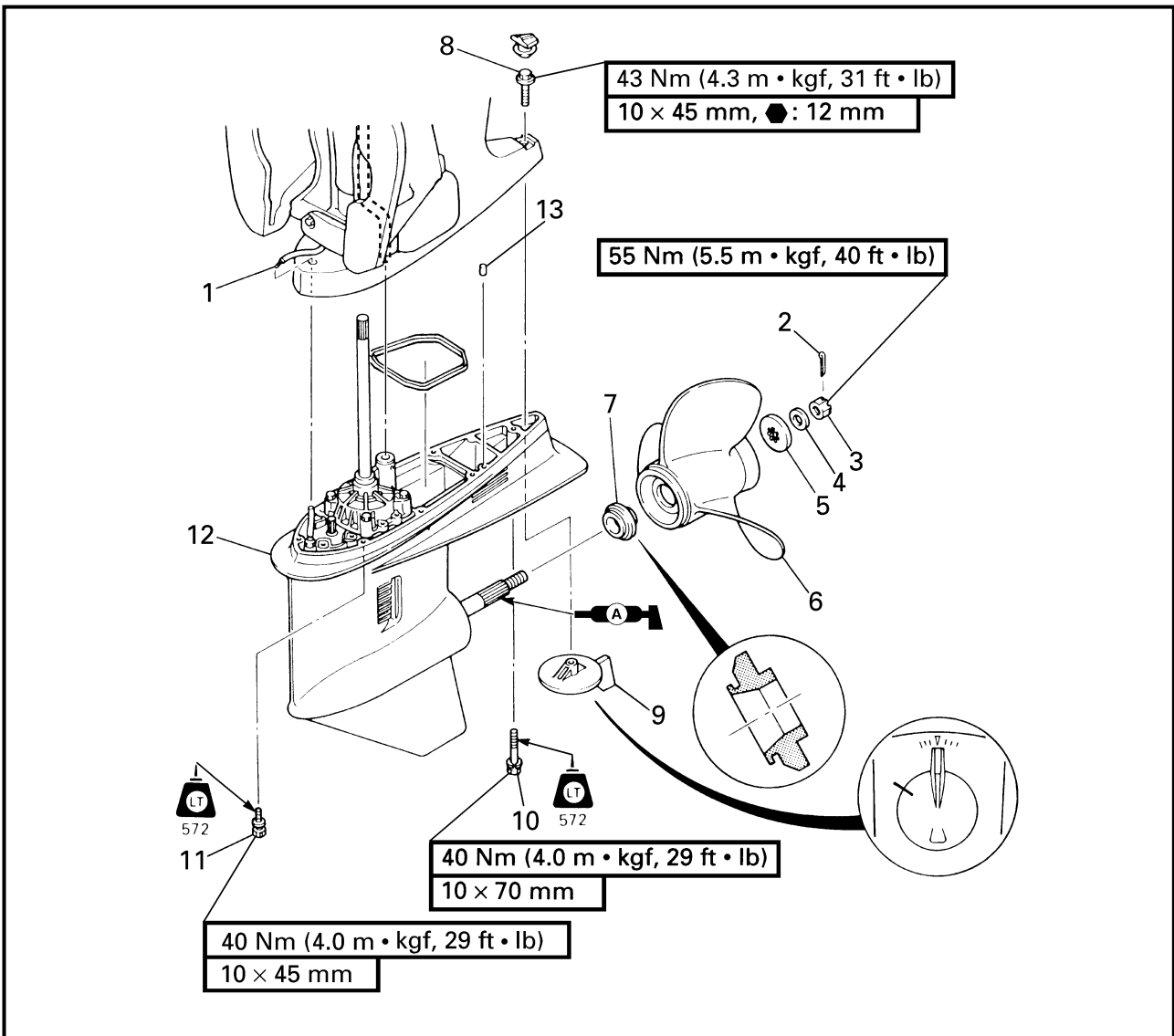
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR (EXCEPTO PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Manguera del velocímetro	1	
2	Pasador de chaveta	1	
3	Tuerca de la hélice	1	
4	Arandela	1	
5	Arandela	1	
6	Hélice	1	
7	Separador	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Bolt	1	
9	Trim tab	1	
10	Bolt	1	(with washer)
11	Bolt	6	(with washer)
12	Lower unit	1	
13	Dowel pin	2	
			For installation, reverse the removal procedure.



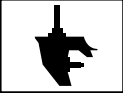
BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

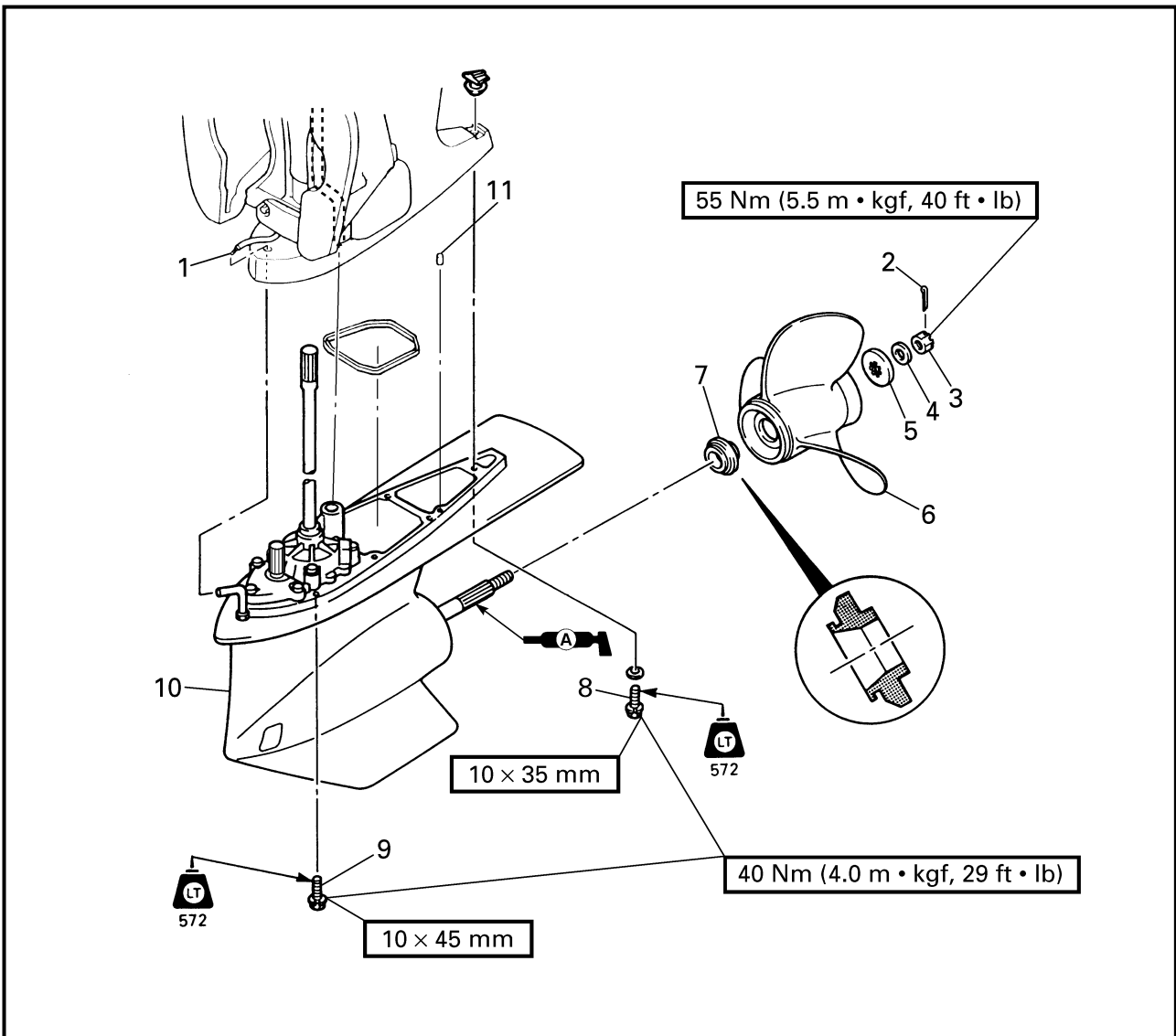
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Boulon	1	
9	Plaque d'assiette	1	
10	Boulon	1	(avec rondelle)
11	Boulon	6	(avec rondelle)
12	Bloc de propulsion	1	
13	Goupille de serrage	2	
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Schraube	1	
9	Trimmzapfen	1	
10	Schraube	1	(mit Unterlegscheibe)
11	Schraube	6	(mit Unterlegscheibe)
12	Antriebseinheit	1	
13	Dübel	2	
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Perno	1	
9	Aleta de estibado	1	
10	Perno	1	(con arandela)
11	Perno	6	(con arandela)
12	Unidad inferior	1	
13	Pasador hendido	2	
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			



REMOVING/INSTALLING THE LOWER UNIT (FOR B115)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Speedometer hose	1	
2	Cotter pin	1	
3	Propeller nut	1	
4	Washer	1	
5	Washer	1	
6	Propeller	1	
7	Spacer	1	
8	Bolt	1	(with washer)
9	Bolt	6	(with washer)
10	Lower unit	1	
11	Dowel pin	2	

For installation, reverse the removal procedure.



BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)



DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE PROPULSION (POUR B115)

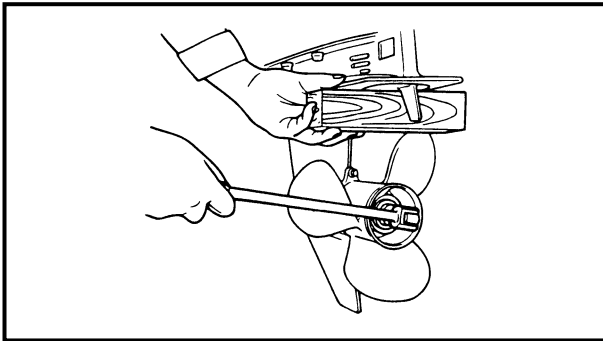
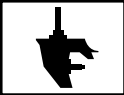
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Flexible de compteur de vitesse	1	
2	Goupille fendue	1	
3	Ecrou d'hélice	1	
4	Rondelle	1	
5	Rondelle	1	
6	Hélice	1	
7	Entretoise	1	
8	Boulon	1	(avec rondelle)
9	Boulon	6	(avec rondelle)
10	Bloc de propulsion	1	
11	Goupille de serrage	2	
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSEINHEIT (FÜR B115)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Geschwindigkeitsmesserschlauch	1	
2	Splint	1	
3	Propellermutter	1	
4	Unterlegscheibe	1	
5	Unterlegscheibe	1	
6	Propeller	1	
7	Distanzstück	1	
8	Schraube	1	(mit Unterlegscheibe)
9	Schraube	6	(mit Unterlegscheibe)
10	Antriebseinheit	1	
11	Dübel	2	
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR (PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Manguera del velocímetro	1	
2	Pasador de chaveta	1	
3	Tuerca de la hélice	1	
4	Arandela	1	
5	Arandela	1	
6	Hélice	1	
7	Separador	1	
8	Perno	1	(con arandela)
9	Perno	6	(con arandela)
10	Unidad inferior	1	
11	Pasador hendido	2	
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			



REMOVING THE PROPELLER

Remove:

- Propeller

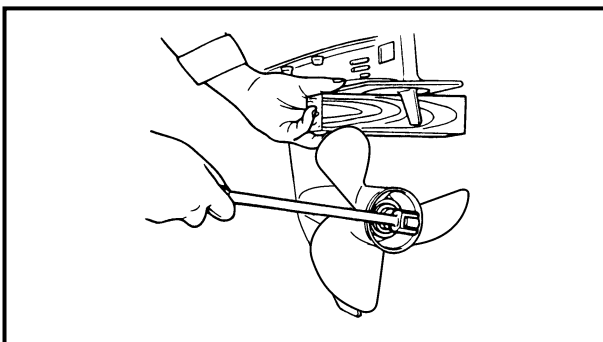
⚠ WARNING

Do not hold the propeller with your hands when removing or installing it. Be sure to remove the battery leads from the batteries and the lanyard engine stop switch. Put a block of wood between the cavitation plate and propeller to keep the propeller from turning.

INSPECTING THE PROPELLER

Inspect:

- Blades
 - Splines
- Cracks/damage/wear → Replace.



INSTALLING THE PROPELLER

Install:

- Propeller

⚠ WARNING

Do not hold the propeller with your hands when removing or installing it. Be sure to remove the battery leads from the batteries and the lanyard engine stop switch. Put a block of wood between the cavitation plate and propeller to keep the propeller from turning.

NOTE:

If the groove in the propeller nut is not aligned with the cotter pin hole, tighten the nut further until they are aligned.



BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

DEPOSE DE L'HELICE

- Déposer:
- Hélice

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas tenir l'hélice avec les mains lors de sa dépose ou de son installation. Veiller à déconnecter les câbles de batterie des batteries et l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Placer un bloc de bois entre la plaque anticavitation et l'hélice pour empêcher celle-ci de tourner.

INSPECTION DE L'HELICE

- Inspector:
- Pales
 - Clavettes coulissantes
- Fissures/endommagement/usure
→ Remplacer.

INSTALLATION DE L'HELICE

- Installer:
- Hélice

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas tenir l'hélice avec les mains lors de sa dépose ou de son installation. Veiller à déconnecter les câbles de batterie des batteries et l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Placer un bloc de bois entre la plaque anticavitation et l'hélice pour empêcher celle-ci de tourner.

N.B.:

Si la gorge dans l'écrou d'hélice n'est pas alignée avec la goupille fendue, ser-rer davantage l'écrou jusqu'à ce qu'elles soient alignées.

AUSBAU DES PROPELLERS

- Ausbauen:
- Propeller

⚠ WARNUNG

Den Propeller beim Ein- oder Aus-bau nicht mit der Hand halten. Sicherstellen, daß die Batterieka-bel von den Batterien und dem Reißleinen-Motorstoppschalter getrennt sind. Ein Stück Holz zwi-schen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller stecken, um das Drehen des Propellers zu verhin-dern.

ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERS

- Überprüfen:
- Flügel
 - Keilwellenverbindung
- Risse/Beschädigung/Ver-schleiß → Ersetzen.

EINBAU DES PROPELLERS

- Einbauen:
- Propeller

⚠ WARNUNG

Den Propeller beim Ein- oder Aus-bau nicht mit der Hand halten. Sicherstellen, daß die Batterieka-bel von den Batterien und dem Reißleinen-Motorstoppschalter getrennt sind. Ein Stück Holz zwi-schen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller stecken, um das Drehen des Propellers zu verhin-dern.

HINWEIS:

Wenn die Kerbe in der Propeller-mutter nicht auf das Splintloch ausgerichtet ist, die Mutter fester ziehen bis sie aufeinander ausge-richtet sind.

EXTRACCIÓN DE LA HÉLICE

- Extraiga:
- Hélice

⚠ ATENCION

No sujete la hélice con las manos al extraerla o instalarla. Asegúrese de extraer los cables de la batería de la batería y el interruptor de parada del motor del acollador. Coloque un blo-que de madera entre la placa de cavi-tación y la hélice para evitar que la hélice gire.

INSPECCIÓN DE LA HÉLICE

- Inspeccione:
- Cuchillas
 - Estrías
- Grietas/daños/desgaste → Reem-plazar.

INSTALACIÓN DE LA HÉLICE

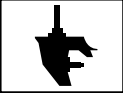
- Instale:
- Hélice

⚠ ATENCION

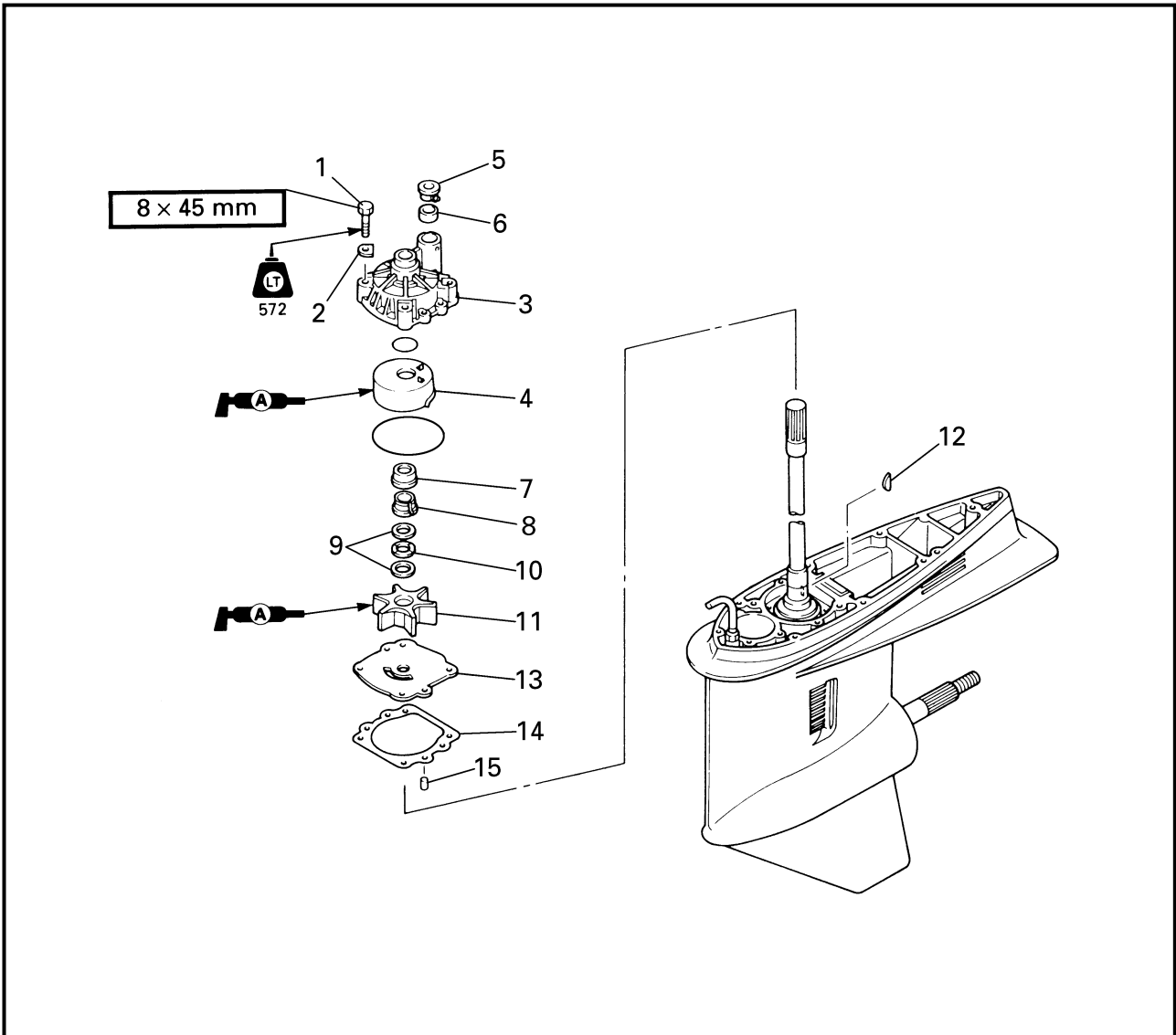
No sujete la hélice con las manos al extraerla o instalarla. Asegúrese de extraer los cables de la batería de la batería y el interruptor de parada del motor del acollador. Coloque un blo-que de madera entre la placa de cavi-tación y la hélice para evitar que la hélice gire.

NOTA:

Si la ranura en la tuerca de la hélice no está alineada con el orificio del pasador de chaveta, apriete la tuerca hasta que queden alineados.



**WATER PUMP (REGULAR ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE WATER PUMP (EXCEPT FOR B115)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Lower unit		Refer to "LOWER UNIT (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-1.
1	Bolt	4	
2	Plate washer	4	
3	Impeller housing	1	
4	Impeller housing cup	1	
5	Grommet	1	
6	Spacer	1	
7	Collar	1	

Continued on next page.



POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)
WASSERPUMPE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)



POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU (EXCEPTE POUR B115)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Bloc de propulsion		Se reporter à "BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-1.
1	Boulon	4	
2	Rondelle plate	4	
3	Logement de roue hélice	1	
4	Coupelle du carter de roue hélice	1	
5	Bague d'étoupe	1	
6	Entretoise	1	
7	Collier	1	

Suite page suivante.

WASSERPUMPE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE (AUSSER FÜR B115)

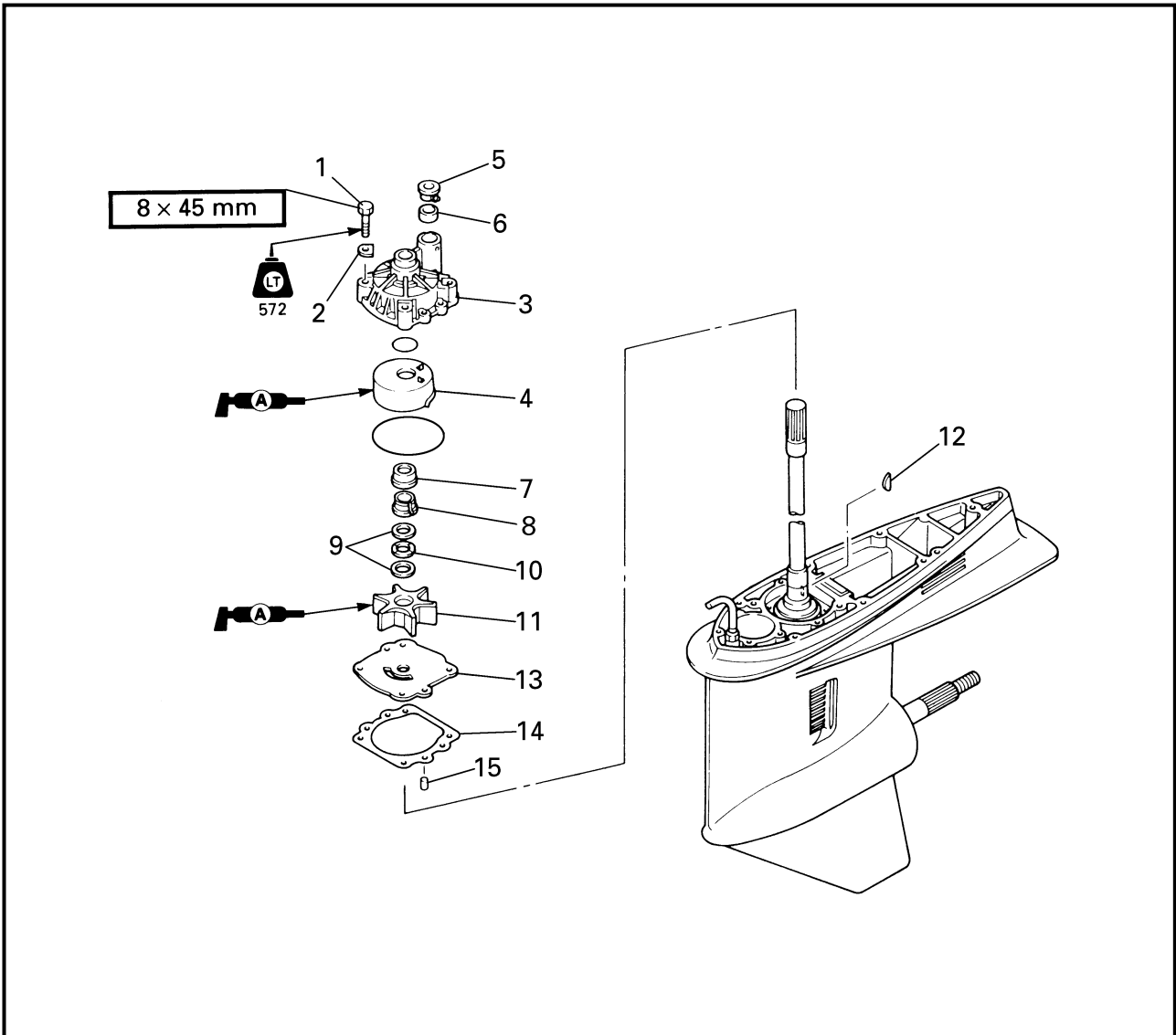
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Antriebseinheit		Siehe "ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-1.
1	Schraube	4	
2	Tellerscheibe	4	
3	Flügelradgehäuse	1	
4	Flügelradgehäusekappe	1	
5	Dichtungsring	1	
6	Distanzstück	1	
7	Muffe	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA (EXCEPTO PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Unidad inferior		Consulte la sección "UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-1.
1	Perno	4	
2	Arandela de placa	4	
3	Caja del impulsor	1	
4	Tapa de la caja del impulsor	1	
5	Anillo protector	1	
6	Separador	1	
7	Casquillo	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Spacer	1	
9	Washer	2	
10	Wave washer	1	
11	Impeller	1	
12	Woodruff key	1	
13	Impeller plate	1	
14	Gasket	1	Not reusable
15	Dowel pin	2	

For installation, reverse the removal procedure.



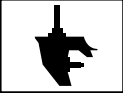
POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)
WASSERPUMPE (MODELE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

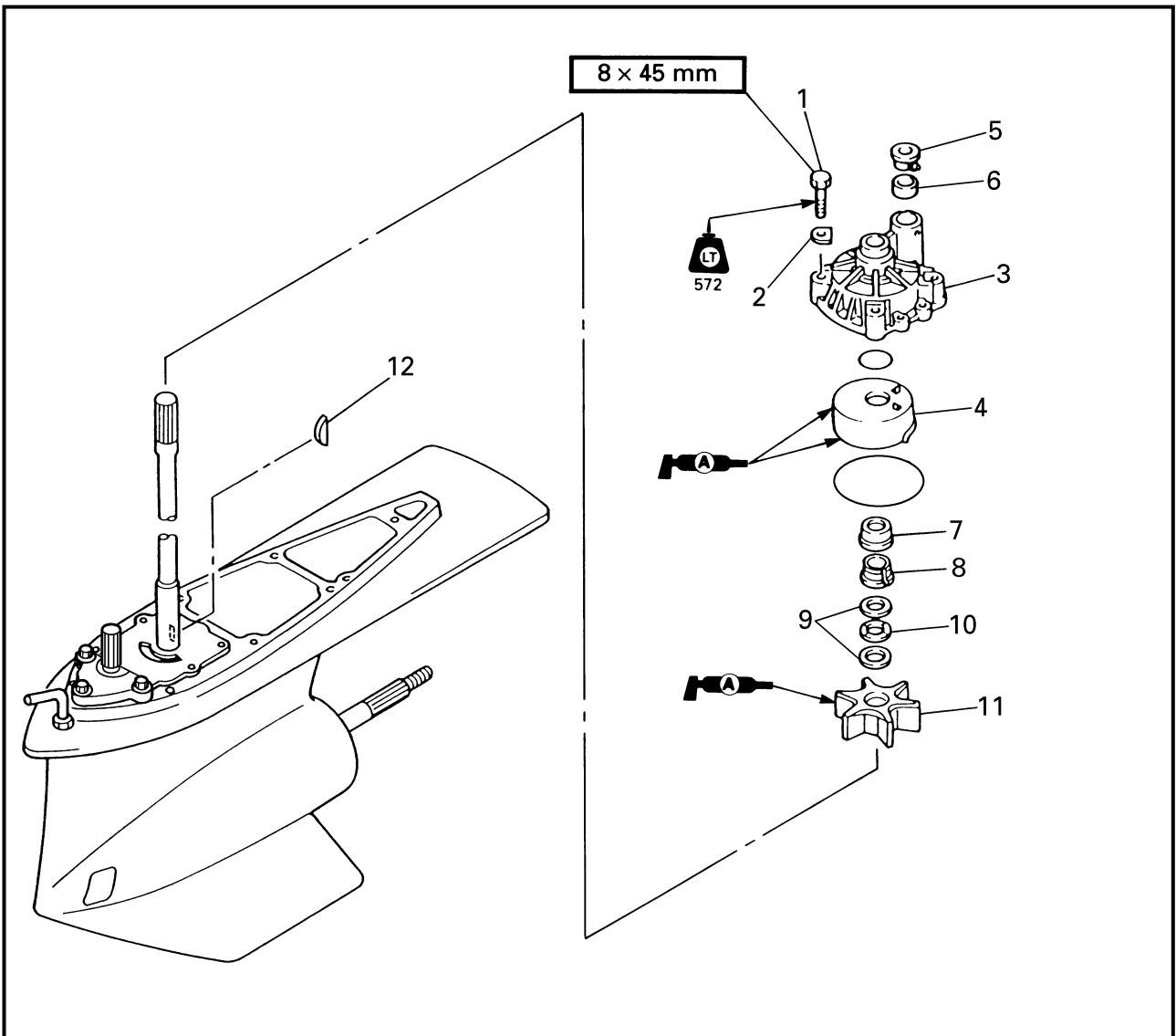
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Entretoise	1	<p>Non réutilisable</p> <p>Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.</p>
9	Rondelle	2	
10	Rondelle ondulée	1	
11	Roue hélice	1	
12	Clavette demi-lune	1	
13	Platine de roue hélice	1	
14	Joint	1	
15	Goupille de serrage	2	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Distanzstück	1	<p>Nicht wiederverwendbar</p> <p>Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
9	Unterlegscheibe	2	
10	Gewellte Unterlegscheibe	1	
11	Flügelrad	1	
12	Woodruffkeil	1	
13	Flügelradplatte	1	
14	Dichtung	1	
15	Dübel	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Separador	1	<p>No puede reutilizarse</p> <p>Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.</p>
9	Arandela	2	
10	Arandela ondulada	1	
11	Rodete	1	
12	Chaveta de media luna	1	
13	Placa del rodete	1	
14	Empaquetadura	1	
15	Pasador hendido	2	



REMOVING/INSTALLING THE WATER PUMP (FOR B115)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Lower unit		Refer to "LOWER UNIT (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-1.
1	Bolt	4	
2	Plate washer	4	
3	Impeller housing	1	
4	Impeller housing cup	1	
5	Grommet	1	
6	Spacer	1	
7	Drive shaft collar	1	

Continued on next page.



**POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)
WASSERPUMPE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)**



DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU (POUR B115)

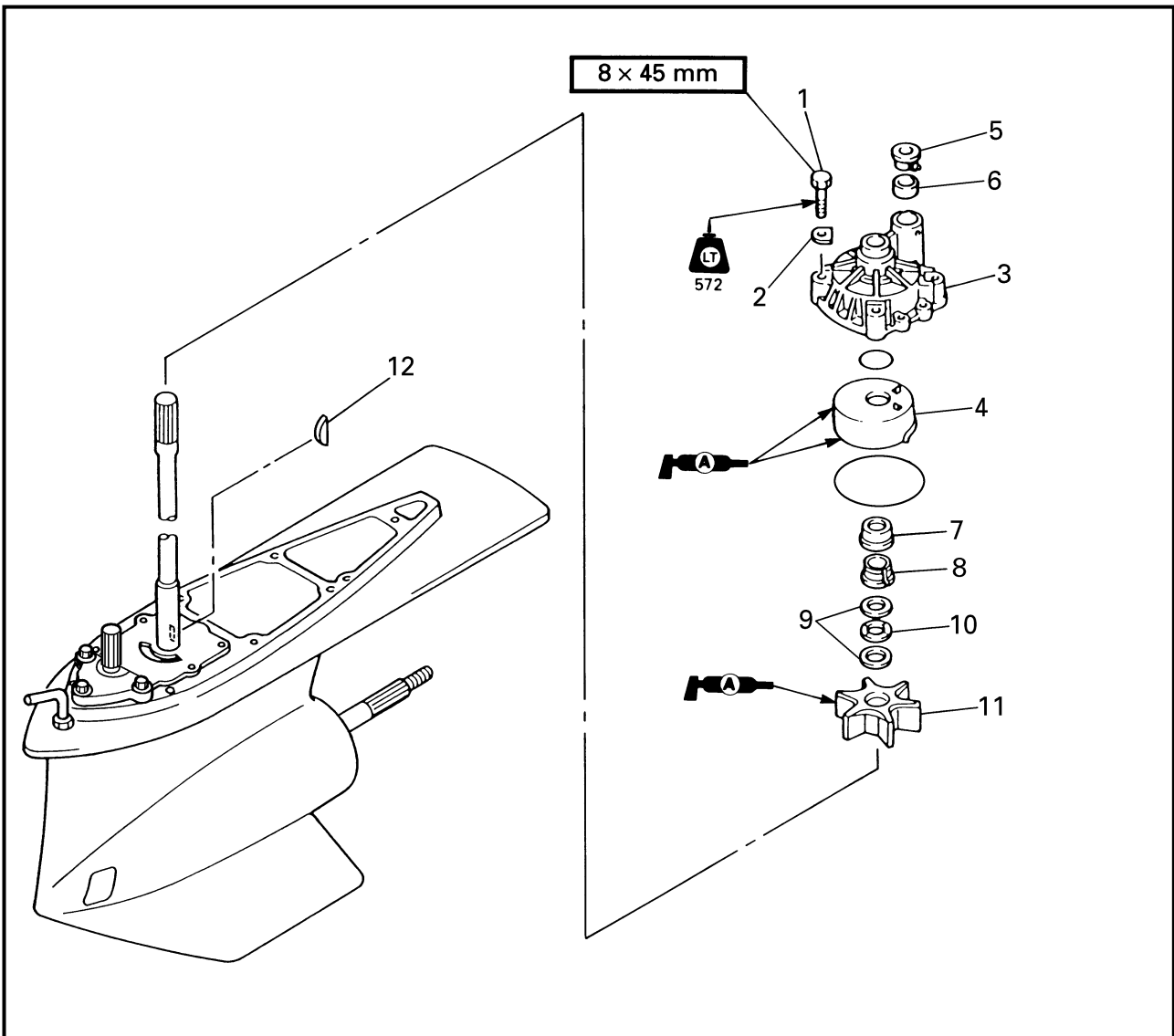
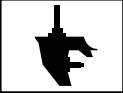
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Bloc de propulsion		Se reporter à "BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-1.
1	Boulon	4	
2	Rondelle plate	4	
3	Logement de roue hélice	1	
4	Coupelle du carter de roue hélice	1	
5	Bague d'étoupe	1	
6	Entretoise	1	
7	Collier de l'arbre d'entraînement	1	
			Suite page suivante.

AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE (FÜR B115)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Antriebseinheit		Siehe "ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-1.
1	Schraube	4	
2	Tellerscheibe	4	
3	Flügelradgehäuse	1	
4	Flügelradgehäusekappe	1	
5	Dichtungsring	1	
6	Distanzstück	1	
7	Muffe der Antriebswelle	1	
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA (PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Unidad inferior		Consulte la sección "UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-1.
1	Perno	4	
2	Arandela de placa	4	
3	Caja del impulsor	1	
4	Tapa de la caja del impulsor	1	
5	Anillo protector	1	
6	Separador	1	
7	Casquillo del eje de transmisión	1	
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Spacer	1	For installation, reverse the removal procedure.
9	Washer	2	
10	Wave washer	1	
11	Impeller	1	
12	Woodruff key	1	



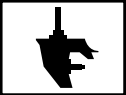
POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)
WASSERPUMPE (MODELE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Entretoise	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
9	Rondelle	2	
10	Rondelle ondulée	1	
11	Roue hélice	1	
12	Clavette demi-lune	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Distanzstück	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Unterlegscheibe	2	
10	Gewellte Unterlegscheibe	1	
11	Flügelrad	1	
12	Woodruffkeil	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Separador	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
9	Arandela	2	
10	Arandela ondulada	1	
11	Rodete	1	
12	Chaveta de media luna	1	



INSPECTING THE IMPELLER HOUSING

Inspect:

- Impeller housing
Cracks/damage → Replace.

INSPECTING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING CUP

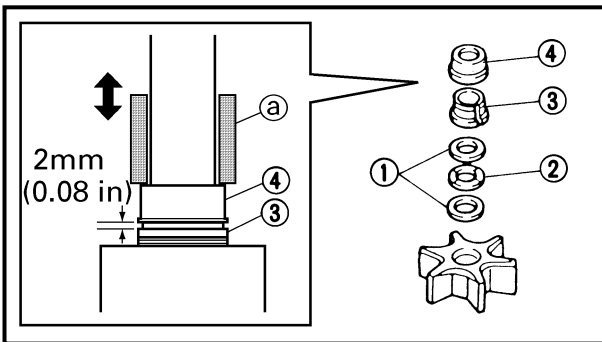
Inspect:

- Impeller
- Impeller housing cup
Cracks/damage → Replace any defective parts.

INSPECTING THE WOODRUFF KEY

Inspect:

- Woodruff key
Damage/wear → Replace.



INSTALLING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING

1. Install:

- Washers ①
- Wave washer ②
- Spacer ③
- Collar ④

NOTE: _____

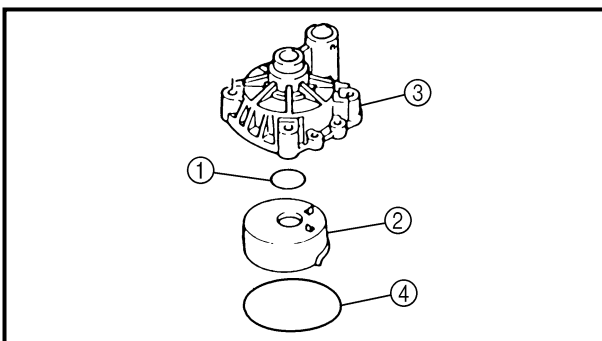
- The collar and spacer should fit together firmly.
- Install the collar with some appropriate tool ③ that fits over the drive shaft as shown.

2. Install:

- O-ring ①
- Impeller housing cup ②
- Impeller housing ③
- O-ring ④

NOTE: _____

- When installing the impeller housing cup, align its projection with the hole in the impeller housing.
- When installing the water pump housing, turn the drive shaft clockwise.





INSPECTION DU CARTER DE ROUE HELICE

Inspector:

- Logement de roue hélice
Fissures/endommagement →
Remplacer.

INSPECTION DE LA ROUE HELICE ET DE LA COUPELLE DU CARTER DE ROUE HELICE

Inspector:

- Roue hélice
- Coupelle du carter de roue hélice
Fissures/endommagement →
Remplacer toutes les pièces
défectueuses.

INSPECTION DE LA CLAVETTE DEMI-LUNE

Inspector:

- Clavette demi-lune
Endommagement/usure → Rem-
placer.

INSTALLATION DE LA ROUE HELICE ET DU CARTER DE ROUE HELICE

1. Installer:

- Rondelles ①
- Rondelle ondulée ②
- Entretoise ③
- Collier ④

N.B.: _____

- Le collier et l'entretoise doivent s'emboîter fermement.
- Installer le collier à l'aide d'un outil approprié ③ qui s'adapte à l'arbre d'entraînement comme indiqué.

2. Installer:

- Joint torique ①
- Coupelle du carter de la roue hélice ②
- Carter de roue hélice ③
- Joint torique ④

N.B.: _____

- Lors de l'installation de la coupelle du carter de roue hélice, aligner son ergot avec le trou du carter de roue hélice.
- Lors de l'installation du logement de pompe à eau, tourner l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre.

ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADGEHÄUSES

Überprüfen:

- Flügelradgehäuse
Risse/Beschädigung →
Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADS UND DER FLÜGELRADGEHÄUSEKAPPE

Überprüfen:

- Flügelrad
- Flügelradgehäusekappe
Risse/Beschädigung →
Defekte Teile ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES WOODRUFFKEILS

Überprüfen:

- Woodruffkeil
Beschädigung/Verschleiß
→ Ersetzen.

EINBAU DES FLÜGELRADS UND FLÜGELRADGEHÄUSES

1. Einbauen:

- Unterlegscheibe ①
- Gewellte Unterlegscheibe ②
- Distanzstück ③
- Muffe ④

HINWEIS: _____

- Die Muffe und das Distanzstück sollten fest ineinander passen.
- Die Muffe mit einem über die Antriebswelle passenden Werkzeug ④ einbauen, wie in der Zeichnung dargestellt.

2. Einbauen:

- O-Ring ①
- Flügelradgehäusekappe ②
- Flügelradgehäuse ③
- O-Ring ④

HINWEIS: _____

- Beim Einbau der Flügelradgehäusekappe, ihre Auskrugung auf das Loch im Flügelradgehäuse ausrichten.
- Beim Einbau des Wasserpumpengehäuses, die Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen.

INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL IMPULSOR

Inspeccione:

- Caja del impulsor
Grietas/daños → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL IMPULSOR Y DE LA TAPA DE LA CAJA DEL IMPULSOR

Inspeccione:

- Impulsor
- Tapa de la caja del impulsor
Grietas/daños → Reemplazar
cualquier pieza defectuosa.

INSPECCIÓN DE LA CHAVETA DE MEDIA LUNA

Inspeccione:

- Chaveta de media luna
Daños/desgaste → Reemplazar.

INSTALACIÓN DEL IMPULSOR Y LA CAJA DEL IMPULSOR

1. Instale:

- Arandelas ①
- Arandela ondulada ②
- Separador ③
- Casquillo ④

NOTA: _____

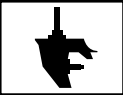
- El casquillo y el separador deben encajar juntos firmemente.
- Instale el casquillo con una herramienta adecuada ③ que encaje sobre el eje de transmisión tal y como se indica.

2. Instale:

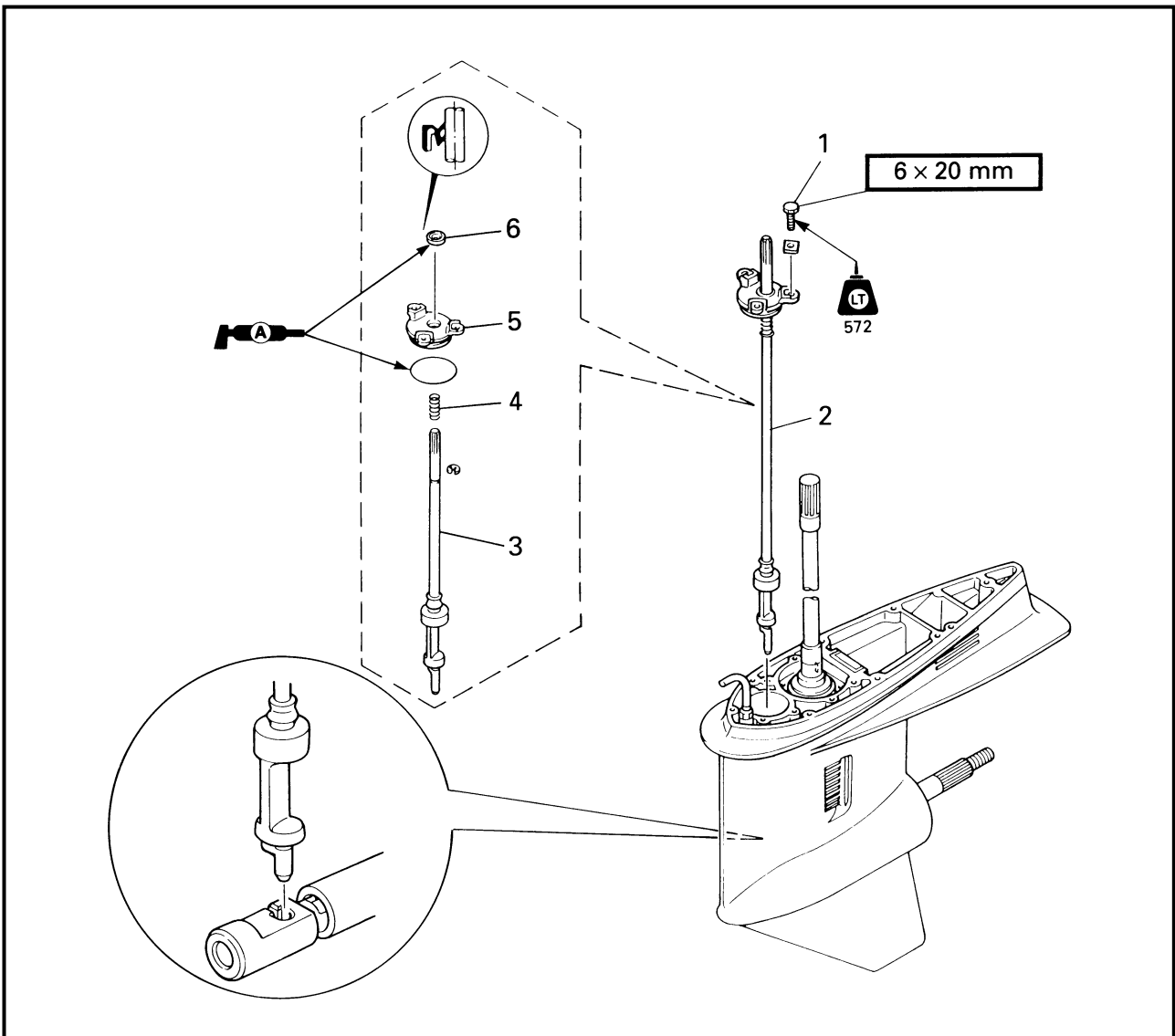
- Junta tórica ①
- Tapa de la caja del impulsor ②
- Caja del impulsor ③
- Junta tórica ④

NOTA: _____

- Cuando instale la caja del impulsor, alinee su proyección con el orificio de la caja del impulsor.
- Cuando instale la caja de la bomba de agua, gire el eje de transmisión hacia la derecha.



**SHIFT ROD ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY (EXCEPT FOR B115)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Impeller plate		Refer to "WATER PUMP (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-5.
1	Bolt	3	(with washer)
2	Shift rod assembly	1	
3	Shift rod	1	
4	Spring	1	
5	Oil seal housing	1	
6	Oil seal	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A ROTATION NORMALE)

DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (EXCEPTE POUR B115)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Platine de roue hélice		Se reporter à "POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-5.
1	Boulon	3	(avec rondelle)
2	Ensemble tige de sélection	1	
3	Tige de sélection	1	
4	Ressort	1	
5	Logement de joint étanche à l'huile	1	
6	Joint étanche à l'huile	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)

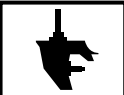
AUSBAU/EINBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (AUSSER FÜR B115)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Flügelradplatte		Siehe "WASSERPUMPE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-5.
1	Schraube	3	(mit Unterlegscheibe)
2	Schaltstangen-Bauteil	1	
3	Schaltstange	1	
4	Feder	1	
5	Öldichtungsgehäuse	1	
6	Öldichtung	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

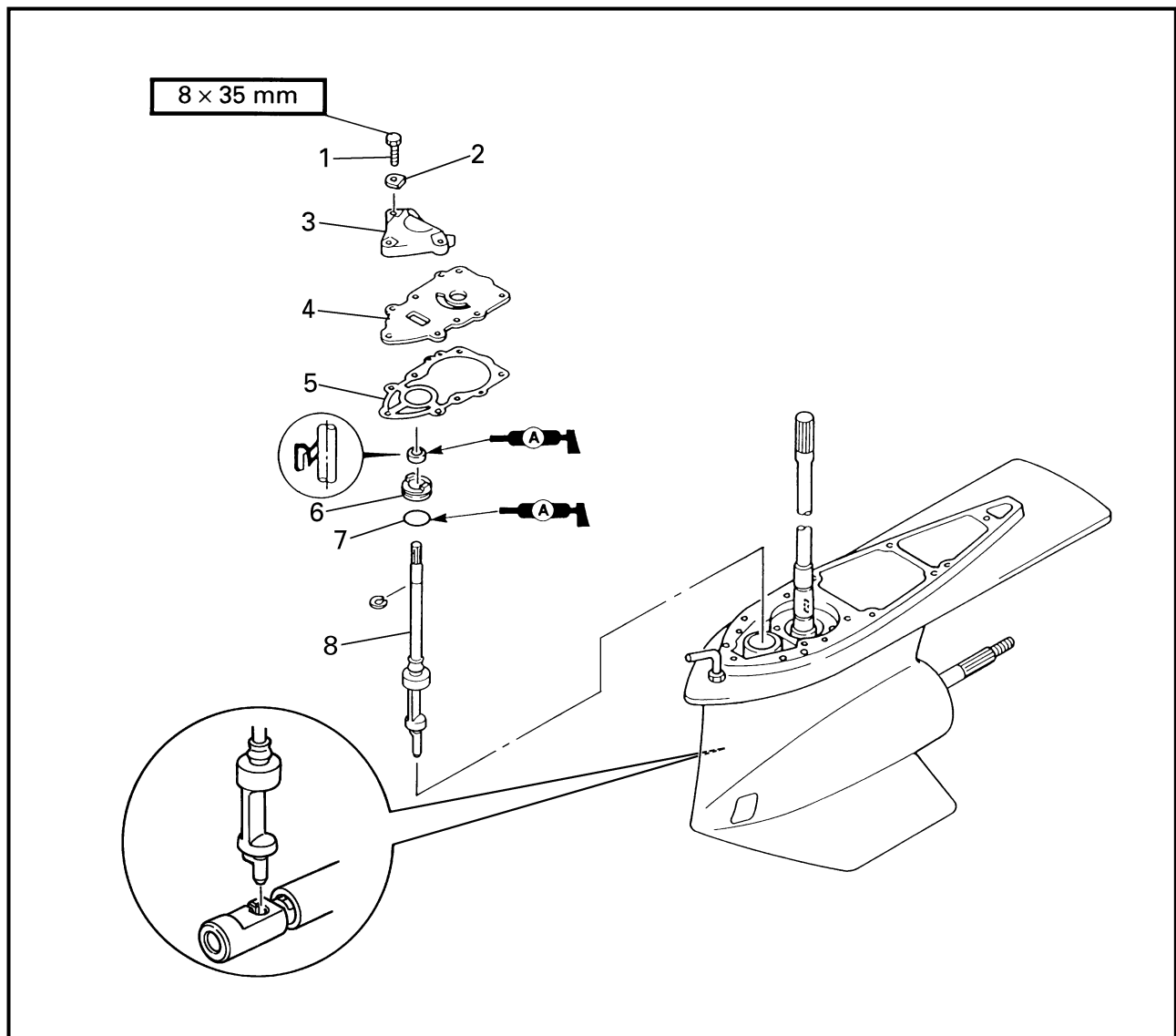
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (EXCEPTO PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Placa del rodete		Consulte la sección "BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-5.
1	Perno	3	(con arandela)
2	Conjunto de la varilla de cambios	1	
3	Varilla de cambios	1	
4	Resorte	1	
5	Caja del sello de aceite	1	
6	Sello de aceite	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



REMOVING/INSTALLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY (FOR B115)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Woodruff key		Refer to "WATER PUMP (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-5. (with washer)
1	Bolt	3	
2	Plate washer	3	
3	Oil seal housing cover	1	
4	Impeller plate	1	
5	Gasket	1	Not reusable
6	Oil seal housing	1	Not reusable
7	O-ring	1	
8	Shift rod	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (POUR B115)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Clavette demi-lune		Se reporter à "POMPE A EAU (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-5.
1	Boulon	3	(avec rondelle)
2	Rondelle plate	3	
3	Couvercle du logement du joint étanche à l'huile	1	
4	Platine de roue hélice	1	
5	Joint	1	Non réutilisable
6	Logement de joint étanche à l'huile	1	Non réutilisable
7	Joint torique	1	
8	Tige de sélection	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

AUSBAU/EINBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (FÜR B115)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Woodruffkeil		Siehe "WASSERPUMPE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-5.
1	Schraube	3	(mit Unterlegscheibe)
2	Tellerscheibe	3	
3	Abdeckung des Öldichtungsgehäuses	1	
4	Flügelradplatte	1	
5	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
6	Öldichtungsgehäuse	1	Nicht wiederverwendbar
7	O-Ring	1	
8	Schaltstange	1	
			Zum Einbauen die Ausbausritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Chaveta de media luna		Consulte la sección "BOMBA DE AGUA (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-5.
1	Perno	3	(con arandela)
2	Arandela de placa	3	
3	Tapa de la caja del sello de aceite	1	
4	Placa del rodete	1	
5	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
6	Caja del sello de aceite	1	No puede reutilizarse
7	Junta tórica	1	
8	Varilla de cambios	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

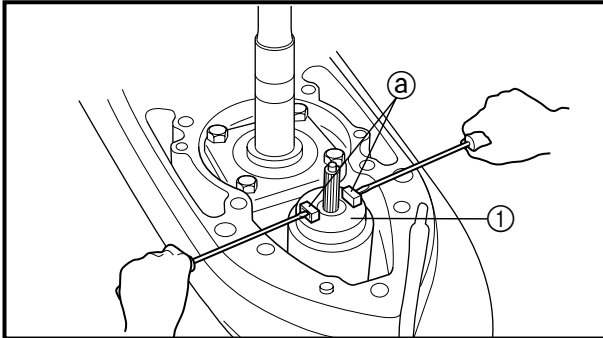
**REMOVING THE SHIFT ROD
ASSEMBLY (EXCEPT FOR B115)**

Remove:

- Shift rod assembly

NOTE: _____

Remove the shift rod assembly when the shift rod is in the neutral position.

**REMOVING THE SHIFT ROD
ASSEMBLY (FOR B115)**

1. Remove:

- Oil seal housing

Removing steps

- (1) Insert a flat-head screwdriver under each projection (a).
- (2) Alternating between each side of the oil seal housing (1), slowly lift the oil seal housing until it is fully removed from the lower unit.

2. Remove:

- Shift rod

NOTE: _____

Remove the shift rod when it is in the neutral position.



DEPOSE DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (EXCEPTE POUR B115)

Déposer:

- Ensemble tige de sélection

N.B.: _____
Déposer l'ensemble tige de sélection lorsque la tige de sélection est en position neutre.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (POUR B115)

1. Déposer:

- Logement de joint étanche à l'huile

Etapes de dépose

- (1) Insérer un tournevis à tête plate sous chaque ergot ②.
 - (2) En agissant alternativement de chaque côté du logement de joint étanche à l'huile ①, soulever doucement le logement du joint jusqu'à ce qu'il se détache complètement du bloc de propulsion.
2. Déposer:
- Tige de sélection

N.B.: _____
Déposer la tige de sélection lorsqu'elle est en position neutre.

AUSBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (AUSSER FÜR B115)

Ausbauen:

- Schaltstangen-Bauteil

HINWEIS: _____
Das Schaltstangen-Bauteil ausbauen während die Schaltstange in der Leerlaufstellung ist.

AUSBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS (FÜR B115)

1. Ausbauen:

- Öldichtungsgehäuse

Ausbauschritte

- (1) Einen Senkkopfschraubenzieher unter einer jeden Auskragung ② ansetzen.
- (2) Abwechselnd zwischen jeder Seite des Öldichtungsgehäuses ①, das Öldichtungsgehäuse langsam anheben, bis es vollständig aus der Antriebseinheit ausgebaut ist.

2. Ausbauen:

- Schaltstange

HINWEIS: _____
Das Schaltstange ausbauen, während sie in der Leerlaufstellung ist.

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (EXCEPTO PARA B115)

Extraiga:

- Conjunto de la varilla de cambios

NOTA: _____
Extraiga el conjunto de la varilla de cambios cuando la varilla de cambios esté en la posición de punto muerto.

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (PARA B115)

1. Extraiga:

- Caja del sello de aceite

Pasos de extracción

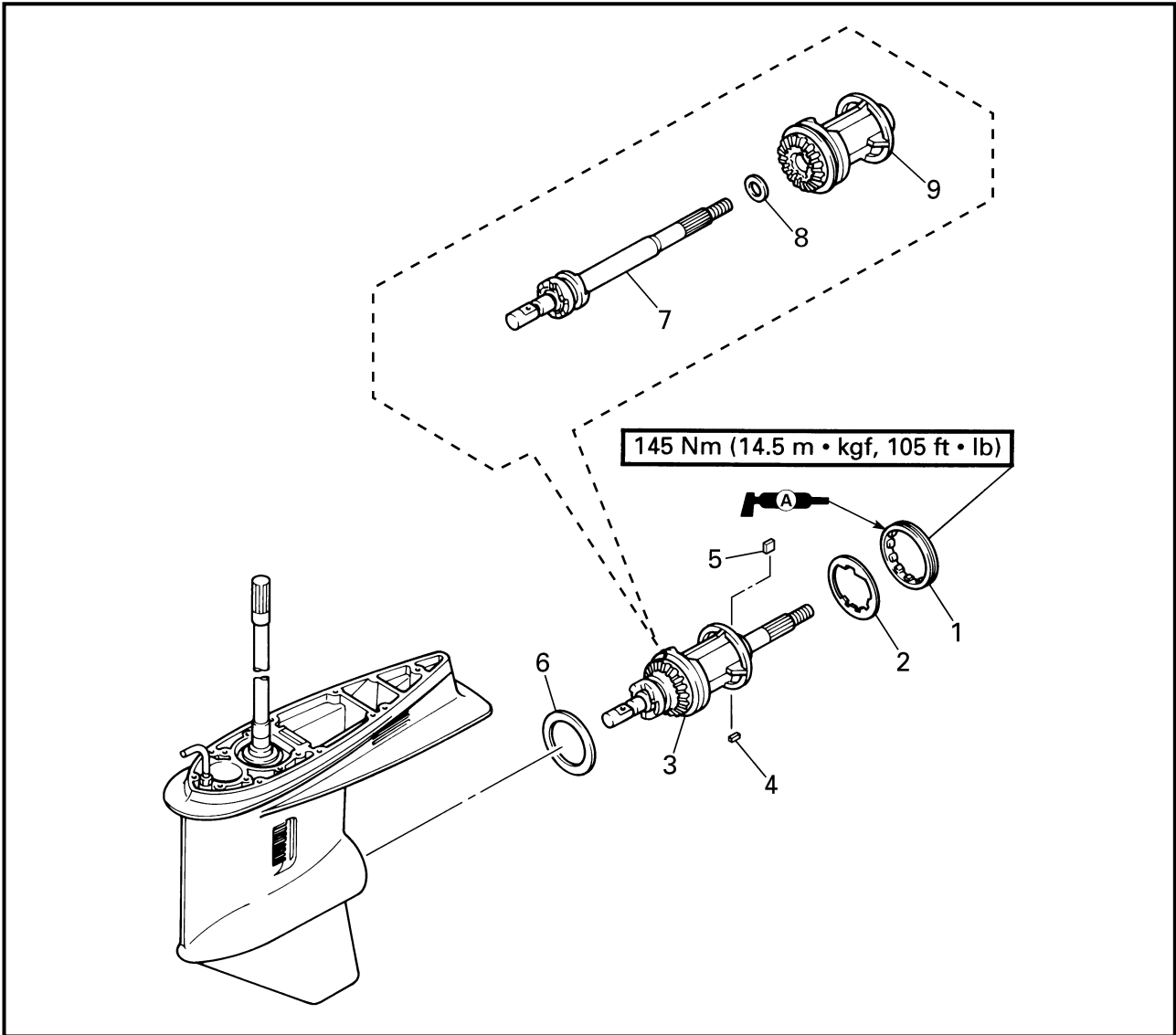
- (1) Inserte un destornillador de cabeza plana bajo cada proyección ②.
- (2) Levante suavemente la caja del sello de aceite hasta extraerla completamente de la unidad inferior alternando entre cada lado de la caja del sello de aceite ①.

2. Extraiga:

- Varilla de cambios

NOTA: _____
Extraiga la varilla de cambios cuando esté en la posición de punto muerto.

**PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY
(REGULAR ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Gear oil		Refer to "CHANGING AND INSPECTING THE GEAR OIL" on page 3-19.
	Shift rod assembly		Refer to "SHIFT ROD ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-10.
1	Ring nut	1	
2	Claw washer	1	
3	Propeller shaft housing assembly	1	
4	Straight key	1	(except for B115)

Continued on next page.



ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE (MODELES A ROTATION NORMALE)

DEPOSE/INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Huile de transmission		Se reporter à "CHANGEMENT ET CONTROLE DE L'HUILE A ENGRENAGES" en page 3-19.
	Ensemble tige de sélection		Se reporter à "ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-10.
1	Ecrou annulaire	1	
2	Rondelle à griffes	1	
3	Ensembles logement et arbre porte-hélice	1	
4	Clavette droite	1	(excepté pour B115)
			Suite page suivante.

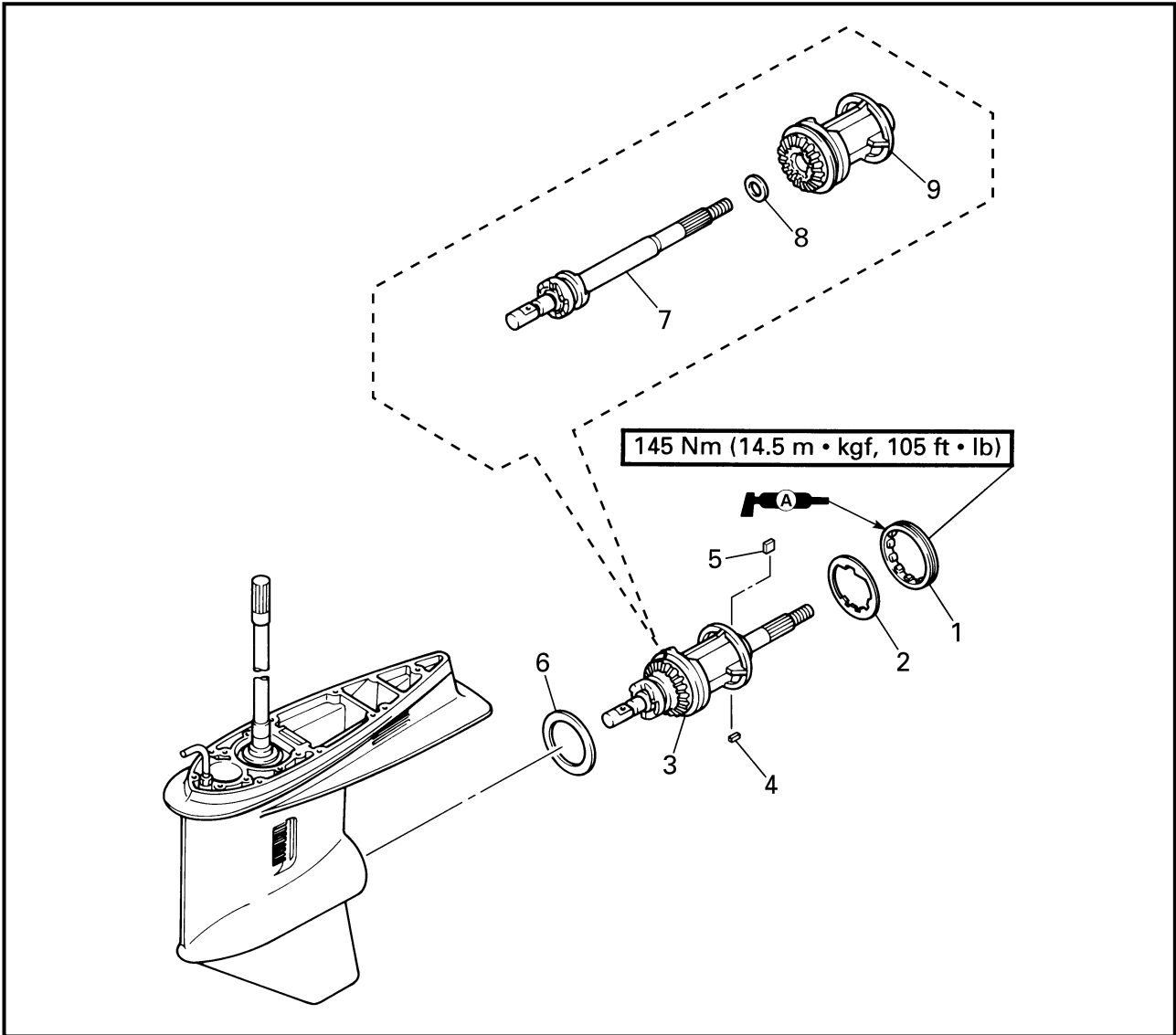
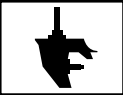
PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG) AUSBAU/EINBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Getriebeöl		Siehe "DAS GETRIEBEÖL WECHSELN UND ÜBERPRÜFEN" auf Seite 3-19.
	Schaltstangen-Bauteil		Siehe "SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-10.
1	Ringmutter	1	
2	Klauen-Unterlegscheibe	1	
3	Propellerwellengehäuse-Bauteil	1	
4	Gerader Keil	1	(außer für B115)
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Aceite de engranajes		Consulte la sección "CAMBIO E INSPECCIÓN DEL ACEITE DE ENGRANAJES" de la página 3-19.
	Conjunto de la varilla de cambios		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-10.
1	Collar enrosado	1	
2	Arandela dentada	1	
3	Conjunto de la caja del eje de la hélice	1	
4	Chaveta recta	1	(excepto para B115)
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
5	Straight key	1	(for B115)
6	Reverse gear shim	*	
7	Propeller shaft assembly	1	
8	Washer	1	
9	Propeller shaft housing	1	
			For installation, reverse the removal procedure.

*: As required



Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
5	Clavette droite	1	(pour B115) Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
6	Cale de réglage du pignon de marche arrière	*	
7	Arbre porte-hélice	1	
8	Rondelle	1	
9	Logement d'arbre porte-hélice	1	

*: Si nécessaire

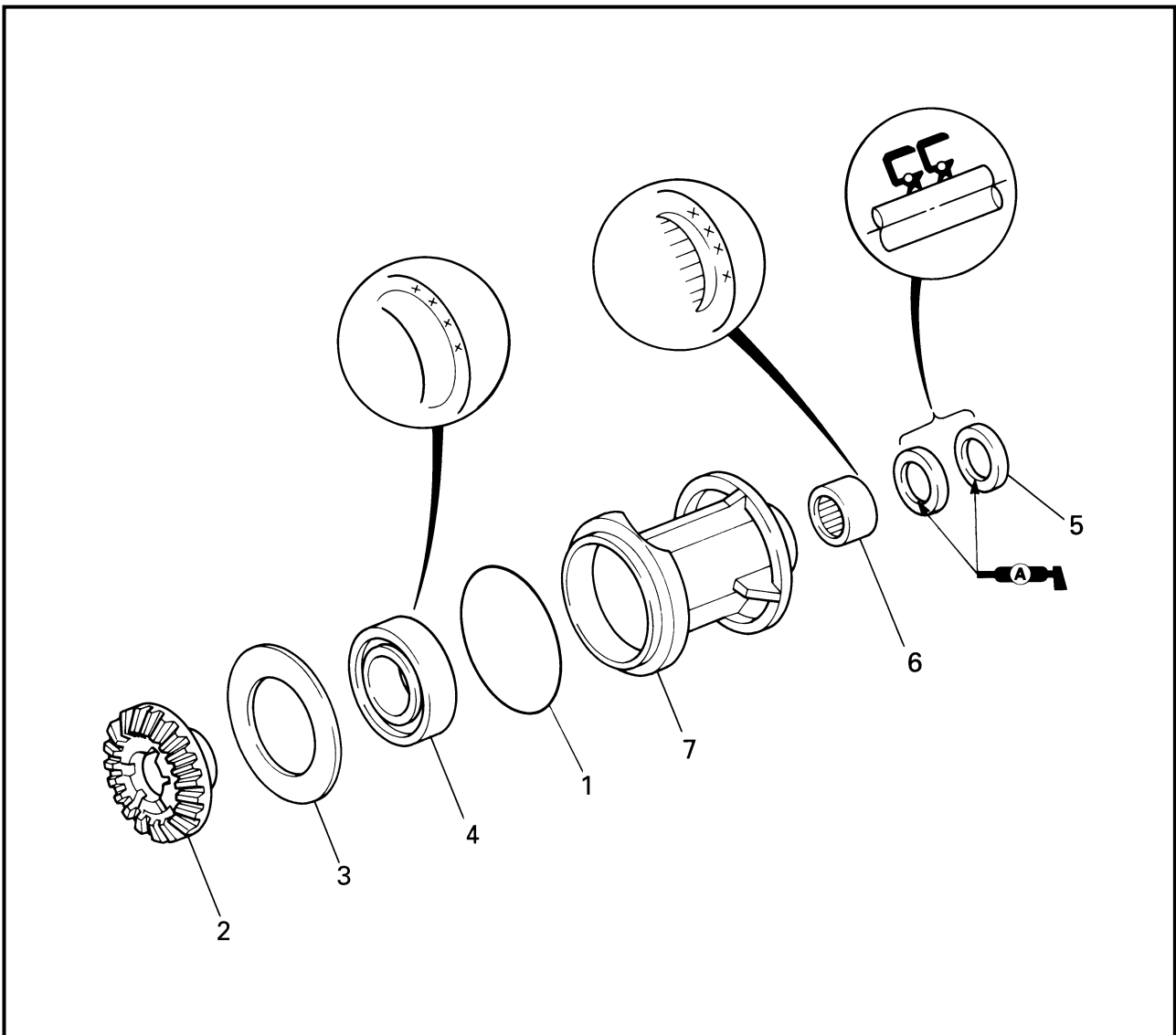
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
5	Gerader Keil	1	(für B115) Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
6	Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe	*	
7	Propellerwellen-Bauteil	1	
8	Unterlegscheibe	1	
9	Propellerwellengehäuse	1	

*: Nach Bedarf

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
5	Chaveta recta	1	(para B115) Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
6	Laminilla del engranaje de marcha atrás	*	
7	Conjunto del eje de la hélice	1	
8	Arandela	1	
9	Caja del eje de la hélice	1	

*: Según necesidades

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	O-ring	1	
2	Reverse gear	1	
3	Thrust washer	1	
4	Ball bearing	1	
5	Oil seal	2	
6	Needle bearing	1	
7	Propeller shaft housing	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



DEMONTAGE/REMONTAGE DU LOGEMENT D'ARBRE PORTE-HELICE

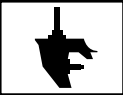
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Joint torique	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
2	Pignon de marche arrière	1	
3	Rondelle de butée	1	
4	Roulement à billes	1	
5	Joint étanche à l'huile	2	
6	Roulement à aiguilles	1	
7	Logement d'arbre porte-hélice	1	

DEMONTAGE/MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES

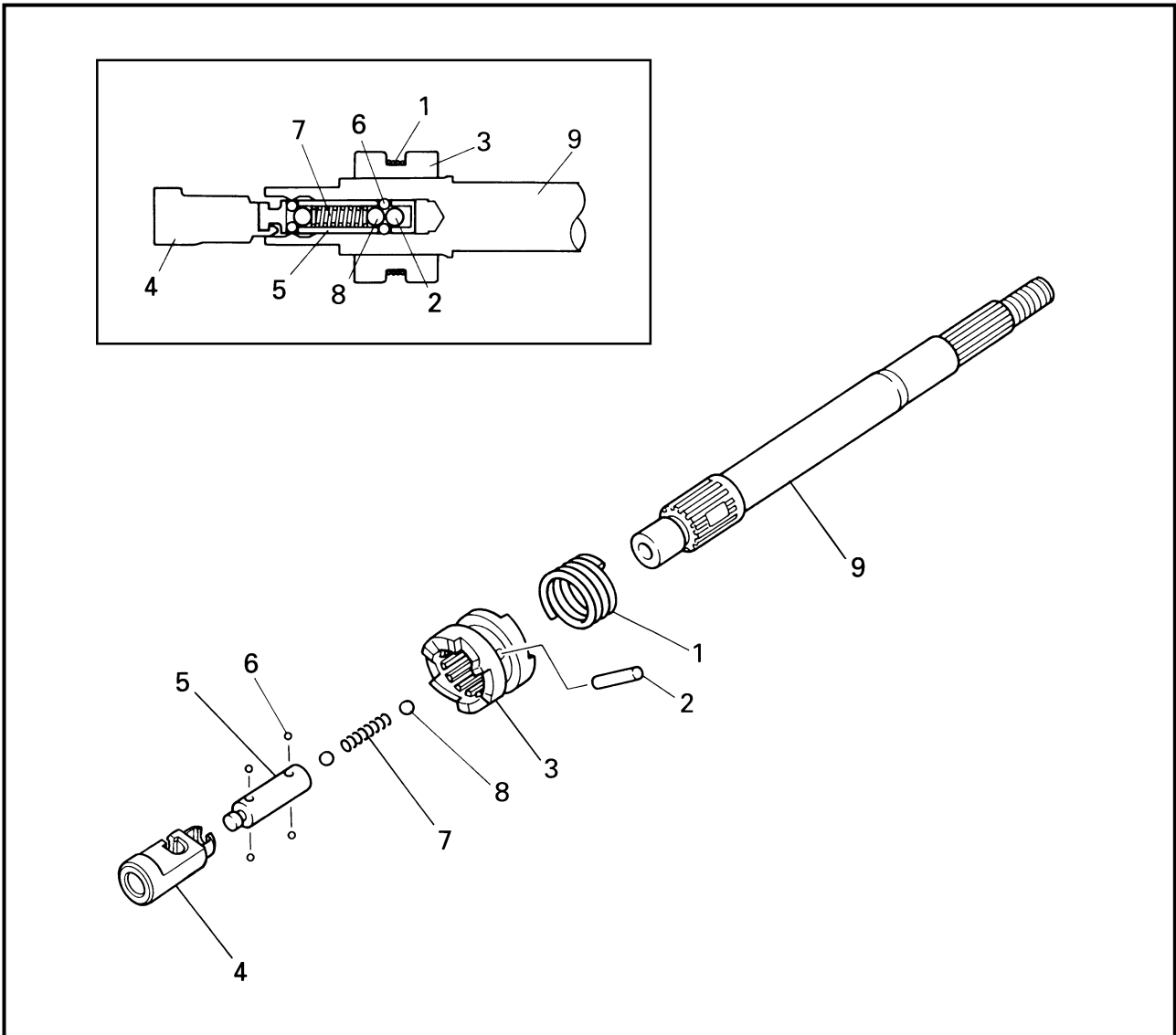
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	O-Ring	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
2	Wendegetriebe-Kegelrad	1	
3	Druckscheibe	1	
4	Kugellager	1	
5	Öldichtung	2	
6	Nadellager	1	
7	Propellerwellengehäuse	1	

DESMONTAJE/MONTAJE DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Junta tórica	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
2	Engranaje de marcha atrás	1	
3	Arandela de presión	1	
4	Cojinete de bolas	1	
5	Sello de aceite	2	
6	Cojinete de agujas	1	
7	Caja del eje de la hélice	1	



DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Spring	1	For assembly, reverse the disassembly procedure.
2	Pin	1	
3	Dog clutch	1	
4	Shift rod joint	1	
5	Shift rod joint slider	1	
6	Ball	4	
7	Spring	1	
8	Ball	2	
9	Propeller shaft	1	



DEMONTAGE/REMONTAGE DE ENSEMBLES ET ARBRE PORTE-HELICE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Ressort	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
2	Goupille	1	
3	Embrayage à crabots	1	
4	Joint de la tige de sélection	1	
5	Coulisseau du joint de la tige de sélection	1	
6	Bille	4	
7	Ressort	1	
8	Bille	2	
9	Arbre porte-hélice	1	

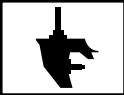
DEMONTAGE/MONTAGE DES PROPELLERWELLEN-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Feder	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
2	Kolbenbolzen	1	
3	Klauenkupplung	1	
4	Verbindungsstück der Schaltstange	1	
5	Gleitstück der Schaltstangenverbindung	1	
6	Kugel	4	
7	Feder	1	
8	Kugel	2	
9	Propellerwelle	1	

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE LA HÉLICE

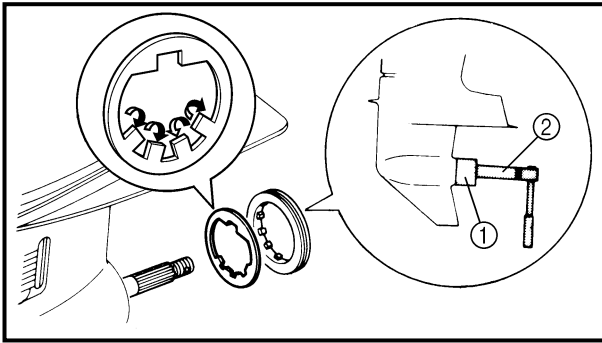
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Resorte	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
2	Pasador	1	
3	Retén	1	
4	Junta de la varilla de cambios	1	
5	Corredera de la junta de la varilla de cambios	1	
6	Bola	4	
7	Resorte	1	
8	Bola	2	
9	Eje de la hélice	1	

LOWR



PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)

E

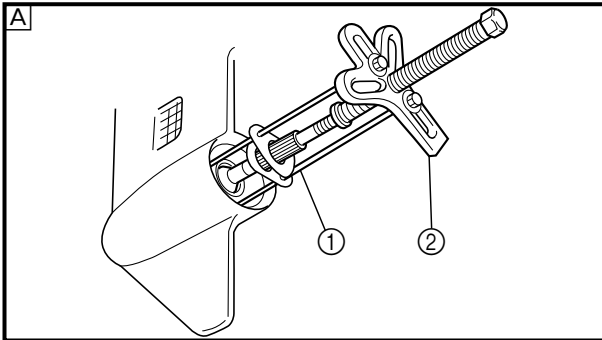


REMOVING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY

1. Straighten:
 - Claw washer tabs
2. Remove:
 - Ring nut
 - Claw washer



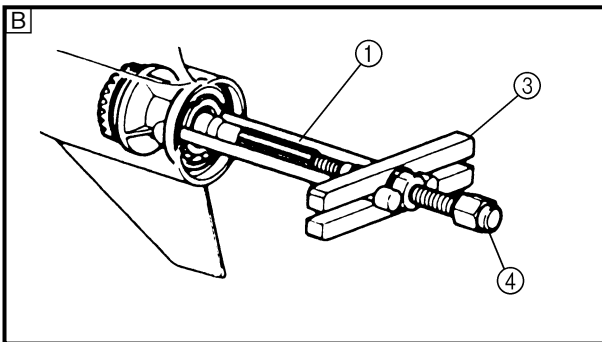
Ring nut wrench ①
YB-34447 / 90890-06511
Ring nut wrench extension ②
90890-06513



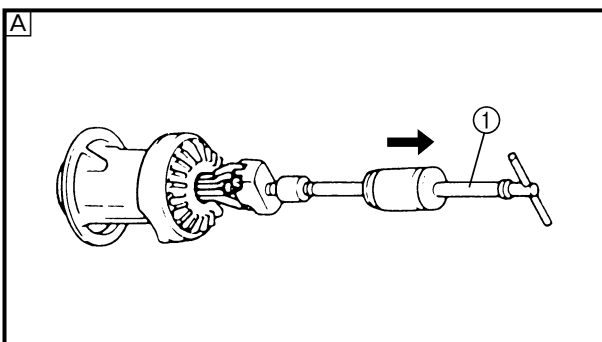
3. Remove:
 - Propeller shaft housing assembly



Propeller shaft housing puller . ①
YB-06207 / 90890-06502
Universal puller..... ②
YB-06117
Guide plate..... ③
90890-06501
Center bolt ④
90890-06504



- A** For USA and Canada
- B** Except for USA and Canada

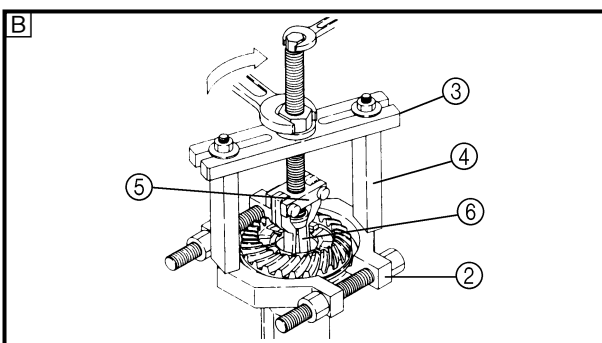


DISASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING

1. Remove:
 - Reverse gear



Slide hammer..... ①
YB-06096
Bearing separator ②
90890-06534
Guide plate..... ③
90890-06501
Guide plate stand ④
90890-06538
Bearing puller..... ⑤
90890-06535
Small universal claws ⑥
90890-06536




- A** For USA and Canada
- B** Except for USA and Canada




DEPOSE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE- HELICE

1. Redresser:
 - Onglets de rondelle à griffes
2. Déposer:
 - Ecrou annulaire
 - Rondelle à griffes

	Clé d'écrou annulaire .. ① YB-34447 / 90890-06511 Extension de clé d'écrou annulaire ② 90890-06513
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Déposer:
 - Ensembles logement et arbre porte-hélice

	Extracteur de logement d'arbre porte-hélice ① YB-06207 / 90890-06502 Extracteur universel..... ② YB-06117 Plaque de butée..... ③ 90890-06501 Boulon de centrage..... ④ 90890-06504
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- A Pour les E.-U. et le Canada
 B Excepté pour les E.-U. et le Canada

DEMONTAGE DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE

1. Déposer:
 - Pignon de marche arrière

	Marteau coulissant..... ① YB-06096 Séparateur de roulement ② 90890-06534 Plaque de butée..... ③ 90890-06501 Support de plaque de butée ④ 90890-06538 Extracteur de roulement ⑤ 90890-06535 Petites griffes universelles..... ⑥ 90890-06536
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- A Pour les E.-U. et le Canada
 B Excepté pour les E.-U. et le Canada

AUSBAU DES PROPELLERWEL- LENGEHÄUSE-BAUTEILS

1. Gerade richten:
 - Klauen-Unterlegscheiben-
Nasen
2. Ausbauen:
 - Ringmutter
 - Klauen-Unterlegscheibe

	Ringmutter Schlüssel. ① YB-34447 / 90890-06511 Ringmutter Schlüssel- Verlängerung..... ② 90890-06513
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Ausbauen:
 - Propellerwellengehäuse-
Bauteil

	Propellerwellengehäu- sezieher ① YB-06207 / 90890-06502 Universalzieher..... ② YB-06117 Führungsplatte ③ 90890-06501 Mittenschraube ④ 90890-06504
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- A Für USA und KANADA
 B Außer für USA und KANADA

DEMONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES


1. Ausbauen:
 - Wendegetriebe-Kegelrad

	Gleithammer ① YB-06096 Lagertrenner ② 90890-06534 Führungsplatte ③ 90890-06501 Führungsplattenstän- der..... ④ 90890-06538 Lagerzieher ⑤ 90890-06535 Kleine Universal- klauen..... ⑥ 90890-06536
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


- A Für USA und KANADA
 B Außer für USA und KANADA

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

1. Enderece:
 - Lengüetas de la arandela dentada
2. Extraiga:
 - Collar enroscado
 - Arandela dentada

	Llave de collares enroscados..... ① YB-34447 / 90890-06511 Extensión de la llave de collares enroscados ② 90890-06513
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


3. Extraiga:
 - Conjunto de la caja del eje de la
hélice

	Extractor de la caja del eje de la hélice..... ① YB-06207 / 90890-06502 Extractor universal ② YB-06117 Placa guía..... ③ 90890-06501 Perno central ④ 90890-06504
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- A Para EE.UU. y CANADÁ
 B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

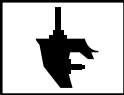
DESMONTAJE DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

1. Extraiga:
 - Engranaje de marcha atrás

	Martillo deslizante ① YB-06096 Separador de cojinetes. ② 90890-06534 Placa guía..... ③ 90890-06501 Soporte de placa guía... ④ 90890-06538 Extractor de cojinetes.. ⑤ 90890-06535 Ganchos universales pequeños..... ⑥ 90890-06536
---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

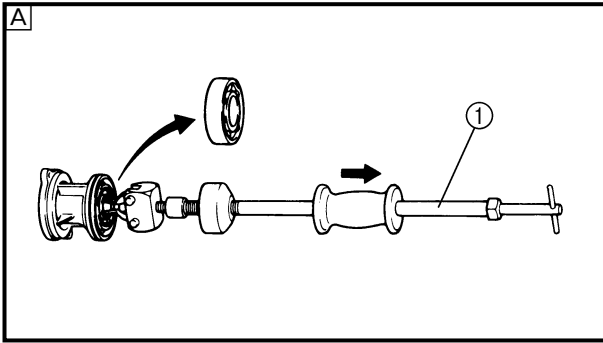
- A Para EE.UU. y CANADÁ
 B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

LOWR



PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)

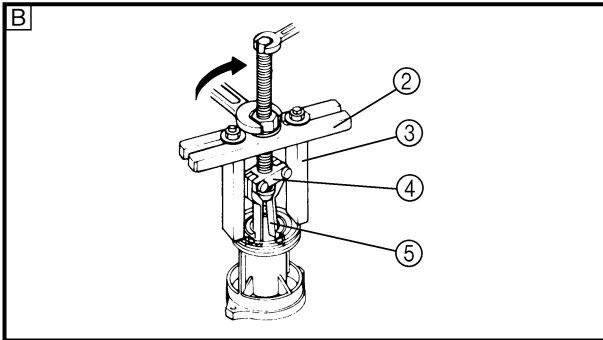
E



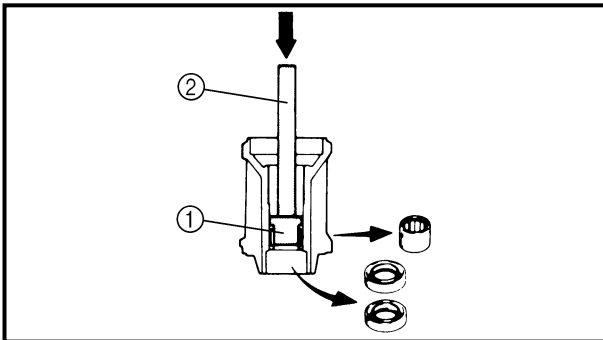
2. Remove:
- Ball bearing



- Slide hammer**..... ①
YB-06096
- Guide plate**..... ②
90890-06501
- Guide plate stand** ③
90890-06538
- Bearing puller**..... ④
90890-06535
- Small universal claws** ⑤
90890-06536



- A** For USA and Canada
- B** Except for USA and Canada



3. Remove:
- Oil seal
 - Needle bearing



- Bearing/oil seal attachment** ①
YB-06196 / 90890-06653
- Driver rod** ②
YB-06071 / 90890-06652

INSPECTING THE REVERSE GEAR

- Inspect:
- Teeth
 - Dogs
- Wear/damage → Replace the reverse gear.

INSPECTING THE BEARING

- Inspect:
- Bearing
- Pitting/rumbling → Replace.

INSPECTING THE PROPELLER SHAFT HOUSING


- Inspect:
- Propeller shaft housing
- Cracks/damage → Replace.

2. Déposer:
- Roulement à billes

	Marteau coulissant ① YB-06096
	Plaque de butée ② 90890-06501
	Support de plaque de butée ③ 90890-06538
	Extracteur de roulement ④ 90890-06535
	Petites griffes universelles ⑤ 90890-06536

- Pour les E.-U. et le Canada
 Excepté pour les E.-U. et le Canada

3. Déposer:
- Joint étanche à l'huile
 - Roulement à aiguilles

	Attache roulement/joint étanche à l'huile ① YB-06196 / 90890-06653
	Tige d'entraînement ② YB-06071 / 90890-06652

INSPECTION DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE

- Inspector:
- Dents
 - Entraîneurs
- Usure/endommagement → Remplacer le pignon de marche arrière.

INSPECTION DU ROULEMENT

- Inspector:
- Roulement
- Corrosion/grondement → Remplacer.

INSPECTION DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE


- Inspector:
- Logement d'arbre porte-hélice
- Fissures/endommagement → Remplacer.

2. Ausbauen:
- Kugellager

	Gleithammer ① YB-06096
	Führungsplatte ② 90890-06501
	Führungsplattenständer ③ 90890-06538
	Lagerzieher ④ 90890-06535
	Kleine Universalklauen ⑤ 90890-06536

- Für USA und KANADA
 Außer für USA und KANADA

3. Ausbauen:
- Öldichtung
 - Nadellager

	Lager/Öldichtungsbefestigung ① YB-06196 / 90890-06653
	Eintreiber-Handgriff . ② YB-06071 / 90890-06652

ÜBERPRÜFUNG DES WENDEGETRIEBE-KEGELRADS

- Überprüfen:
- Zähne
 - Klauen
- Verschleiß/Beschädigung → Das Wendegetriebe-Kegelrad ersetzen.


ÜBERPRÜFUNG DES LAGERS

- Überprüfen:
- Lager
- Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES


- Überprüfen:
- Propellerwellengehäuse
- Risse/Beschädigung → Ersetzen.

2. Extraiga:
- Cojinete de bolas

	Martillo deslizante ① YB-06096
	Placa guía ② 90890-06501
	Soporte de placa guía ... ③ 90890-06538
	Extractor de cojinetes .. ④ 90890-06535
	Ganchos universales pequeños ⑤ 90890-06536

- Para EE.UU. y CANADÁ
 Excepto para EE.UU. y CANADÁ

3. Extraiga:
- Sello de aceite
 - Cojinete de agujas

	Accesorio de cojinete/sello de aceite ① YB-06196 / 90890-06653
	Botador ② YB-06071 / 90890-06652

INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

- Inspeccione:
- Dientes
 - Trinquetes
- Desgaste/daños → Reemplazar el engranaje de marcha atrás.

INSPECCIÓN DEL COJINETE

- Inspeccione:
- Cojinete
- Picaduras/ruidos → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

- Inspeccione:
- Caja del eje de la hélice
- Grietas/daños → Reemplazar.

INSPECTING THE DOG CLUTCH

Inspect:

- Dog clutch
Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE PROPELLER SHAFT

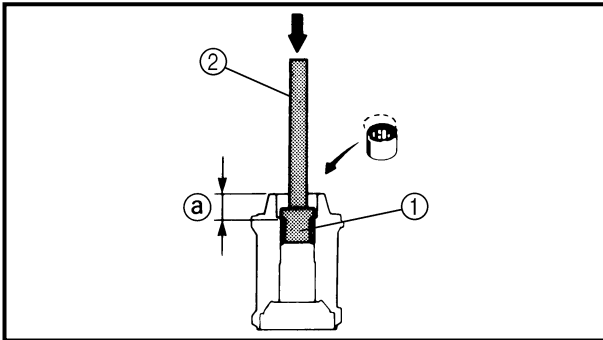
Inspect:


- Propeller shaft
Damage/wear → Replace.

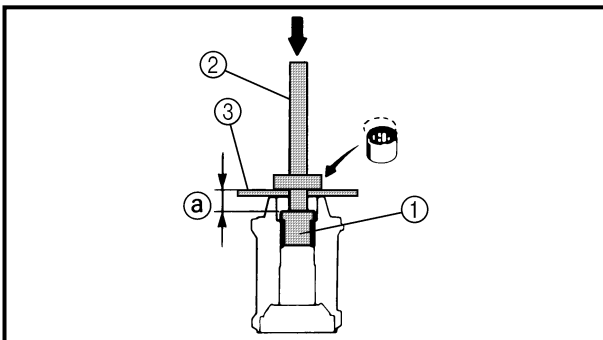
**ASSEMBLING THE PROPELLER
SHAFT HOUSING**


1. Install:

- Needle bearing



	Needle bearing installation position [Ⓐ] 24.75 - 25.25 mm (0.974 - 0.994 in)
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

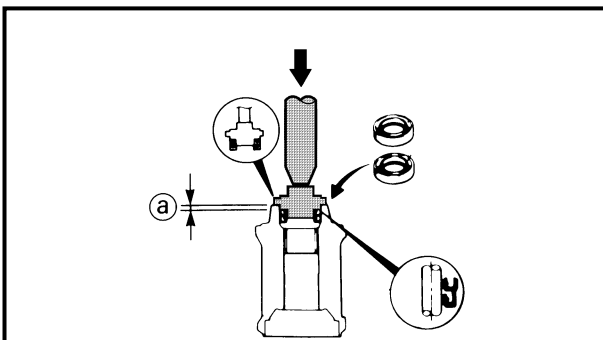


	Bearing/oil seal attachment [Ⓚ] YB-06196 / 90890-06653
	Driver rod [Ⓛ] YB-06071 / 90890-06604
	Bearing/oil seal depth plate [Ⓜ] 90890-06603


- [Ⓐ] For USA and Canada
- [Ⓑ] Except for USA and Canada

2. Install:

- Oil seal



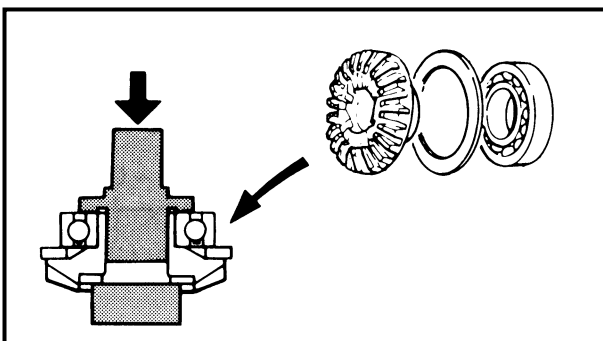
	Oil seal installation position [Ⓐ] 4.75 - 5.25 mm (0.187 - 0.207 in)
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------


	Bearing/oil seal attachment YB-06195 / 90890-06633
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

ASSEMBLING THE REVERSE GEAR

Install:

- Ball bearing



	Bearing/oil seal attachment YB-06200 / 90890-06661
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------



INSPECTION DE L'EMBRAYAGE A CRABOTS

Inspector:

- Embrayage à crabots
Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DE L'ARBRE PORTE-HELICE

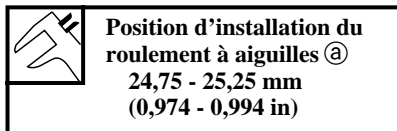
Inspector:

- Arbre porte-hélice
Endommagement/usure → Remplacer.

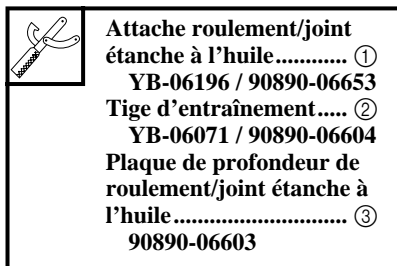
MONTAGE DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE

1. Installer:

- Roulement à aiguilles



Position d'installation du roulement à aiguilles [Ⓐ]
24,75 - 25,25 mm
(0,974 - 0,994 in)



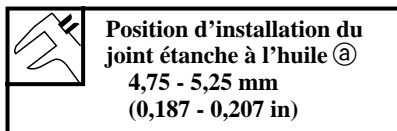
Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①
YB-06196 / 90890-06653
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile..... ③
90890-06603

[Ⓐ] Pour les E.-U. et le Canada

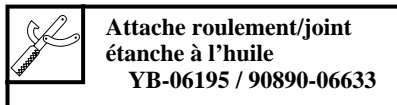
[Ⓑ] Excepté pour les E.-U. et le Canada

2. Installer:

- Joint étanche à l'huile



Position d'installation du joint étanche à l'huile [Ⓐ]
4,75 - 5,25 mm
(0,187 - 0,207 in)

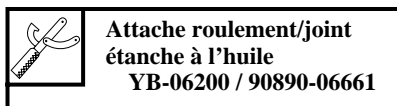


Attache roulement/joint étanche à l'huile
YB-06195 / 90890-06633

MONTAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE

Installer:

- Roulement à billes



Attache roulement/joint étanche à l'huile
YB-06200 / 90890-06661

ÜBERPRÜFUNG DER KLAUENKUPPLUNG

Überprüfen:

- Klauenkupplung
Beschädigung/Verschleiß
→ Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DER PROPELLERWELLE

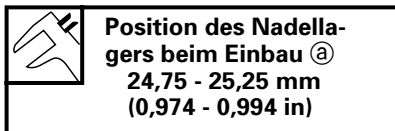
Überprüfen:

- Propellerwelle
Beschädigung/Verschleiß
→ Ersetzen.

MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES

1. Einbauen:

- Nadellager



Position des Nadellagers beim Einbau [Ⓐ]
24,75 - 25,25 mm
(0,974 - 0,994 in)



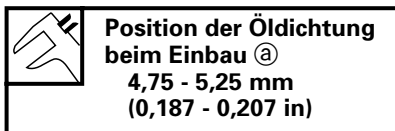
Lager/Öldichtungsbefestigung..... ①
YB-06196 / 90890-06653
Eintreiber-Handgriff . ②
YB-06071 / 90890-06604
Lager/Öldichtungstiefenplatte..... ③
90890-06603

[Ⓐ] Für USA und KANADA

[Ⓑ] Außer für USA und KANADA

2. Einbauen:

- Öldichtung



Position der Öldichtung beim Einbau [Ⓐ]
4,75 - 5,25 mm
(0,187 - 0,207 in)

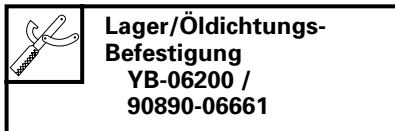


Lager/Öldichtungsbefestigung
YB-06195 / 90890-06633

MONTAGE DES WENDEGETRIEBE-KEGELRADS

Einbauen:

- Kugellager



Lager/Öldichtungsbefestigung
YB-06200 / 90890-06661

INSPECCIÓN DEL RETÉN

Inspeccione:

- Retén
Daños/desgaste → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL EJE DE LA HÉLICE

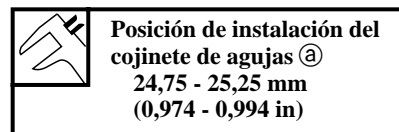
Inspeccione:

- Eje de la hélice
Daños/desgaste → Reemplazar.

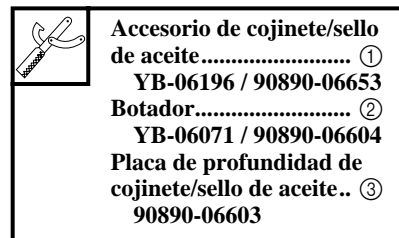
MONTAJE DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

1. Instale:

- Cojinete de agujas



Posición de instalación del cojinete de agujas [Ⓐ]
24,75 - 25,25 mm
(0,974 - 0,994 in)



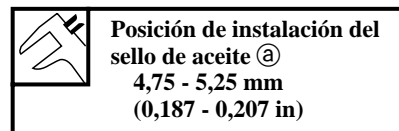
Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①
YB-06196 / 90890-06653
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite.. ③
90890-06603

[Ⓐ] Para EE.UU. y CANADÁ

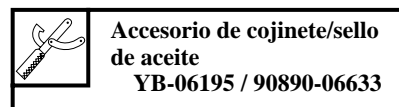
[Ⓑ] Excepto para EE.UU. y CANADÁ

2. Instale:

- Sello de aceite



Posición de instalación del sello de aceite [Ⓐ]
4,75 - 5,25 mm
(0,187 - 0,207 in)

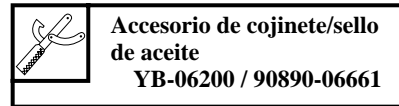


Accesorio de cojinete/sello de aceite
YB-06195 / 90890-06633

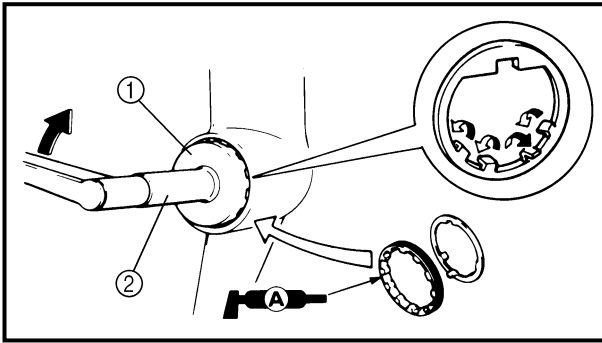
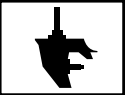
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

Instale:

- Cojinete de bolas



Accesorio de cojinete/sello de aceite
YB-06200 / 90890-06661

**INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY**

Install:

- Propeller shaft housing assembly
- Claw washer
- Ring nut



Ring nut wrench ①
YB-34447 / 90890-06511
Ring nut wrench extension ②
90890-06513

NOTE:


To secure the ring nut, bend one tab into the slot in the ring nut and the other tabs toward the propeller shaft housing assembly.



INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

Installer:

- Ensembles logement et arbre porte-hélice
- Rondelle à griffes
- Ecou annulaire

	Clé d'écrou annulaire .. ① YB-34447 / 90890-06511 Extension de clé d'écrou annulaire ② 90890-06513
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N.B.: _____
Pour fixer l'écrou annulaire, replier un onglet dans la fente de l'écrou annulaire et les autres onglets vers le ensembles logement et arbre porte-hélice.

EINBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

Einbauen:

- Propellerwellengehäuse-Bauteil
- Klauen-Unterlegscheibe
- Ringmutter

	Ringmutterschlüssel. ① YB-34447 / 90890-06511 Ringmutterschlüssel- Verlängerung ② 90890-06513
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS: _____
Um die Ringmutter zu sichern, eine Klauen-Unterlegscheiben-nase in den Schlitz der Ringmutter und die anderen Nasen zum Propellerwellengehäuse-Bauteil biegen.

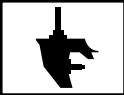
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Instale:

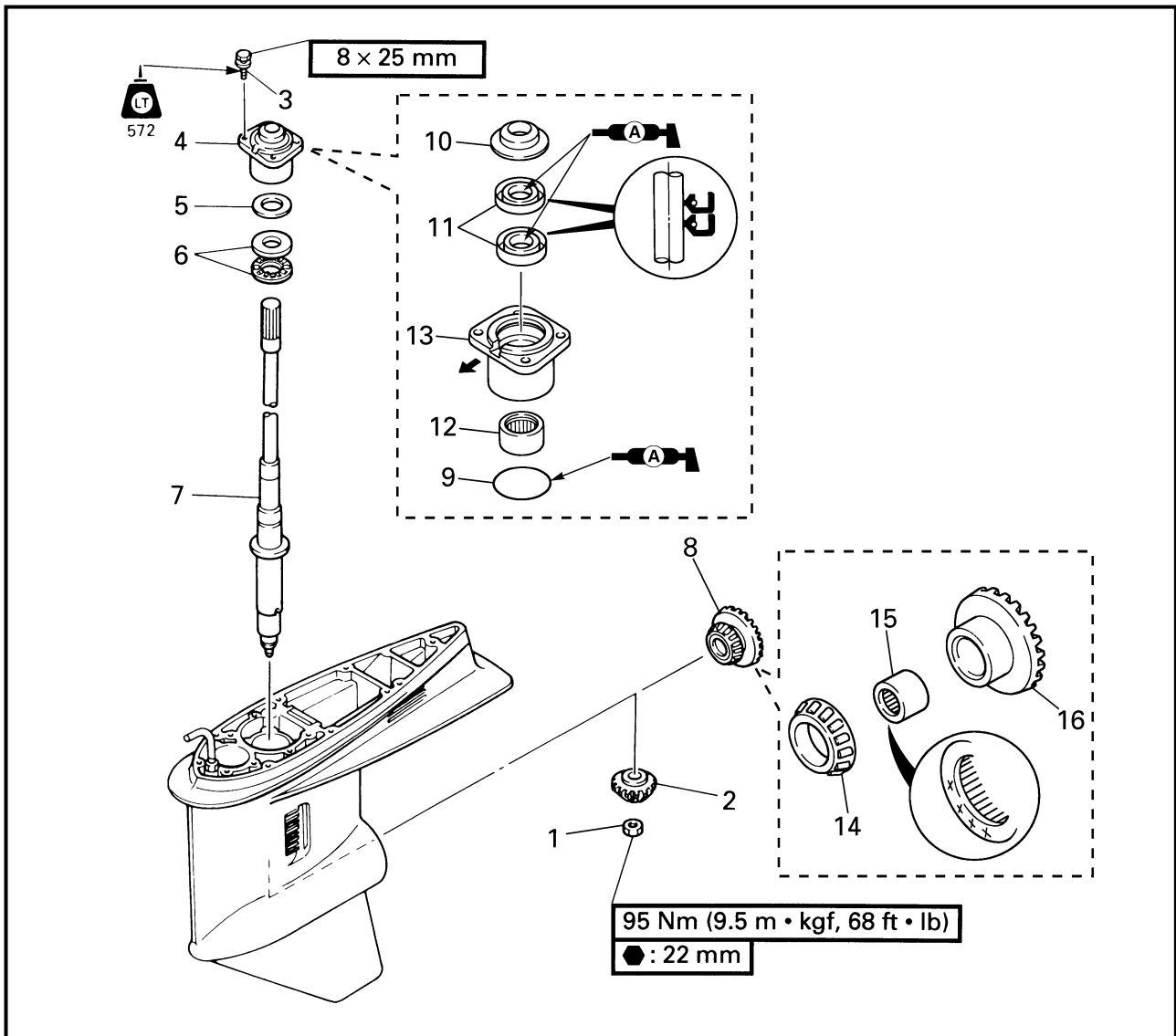
- Conjunto de la caja del eje de la hélice
- Arandela dentada
- Collar enroscado

	Llave de collares enroscados..... ① YB-34447 / 90890-06511 Extensión de la llave de collares enroscados ② 90890-06513
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NOTA: _____
Para asegurar el collar enroscado, coloque una de las lengüetas en la ranura del collar enroscado y oriente las lengüetas restantes hacia el conjunto de la caja del eje de la hélice.



**DRIVE SHAFT (REGULAR ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE DRIVE SHAFT**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Propeller shaft housing assembly		Refer to "PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-13.
1	Nut	1	
2	Pinion	1	
3	Bolt	4	(with washer)
4	Drive shaft housing assembly	1	
5	Pinion shim	*	
6	Thrust bearing	1	
7	Drive shaft	1	

Continued on next page.

*: As required



ARBRE D'ENTRAINEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)

DEPOSE/INSTALLATION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Ensembles logement et arbre porte-hélice		Se reporter à "ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-13.
1	Ecrou	1	
2	Pignon	1	
3	Boulon	4	(avec rondelle)
4	Ensemble logement de roulement d'arbre d'entraînement	1	
5	Cale de pignon	*	
6	Roulement de butée	1	
7	Arbre d'entraînement	1	

Suite page suivante.

*: Si nécessaire

ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)

AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSWELLE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Propellerwellengehäuse-Bauteil		Siehe "PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-13.
1	Mutter	1	
2	Ritzel	1	
3	Schraube	4	(mit Unterlegscheibe)
4	Gehäusebauteil der Antriebswelle	1	
5	Ritzelrad-Distanzscheibe	*	
6	Drucklager	1	
7	Antriebswelle	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

*: Nach Bedarf

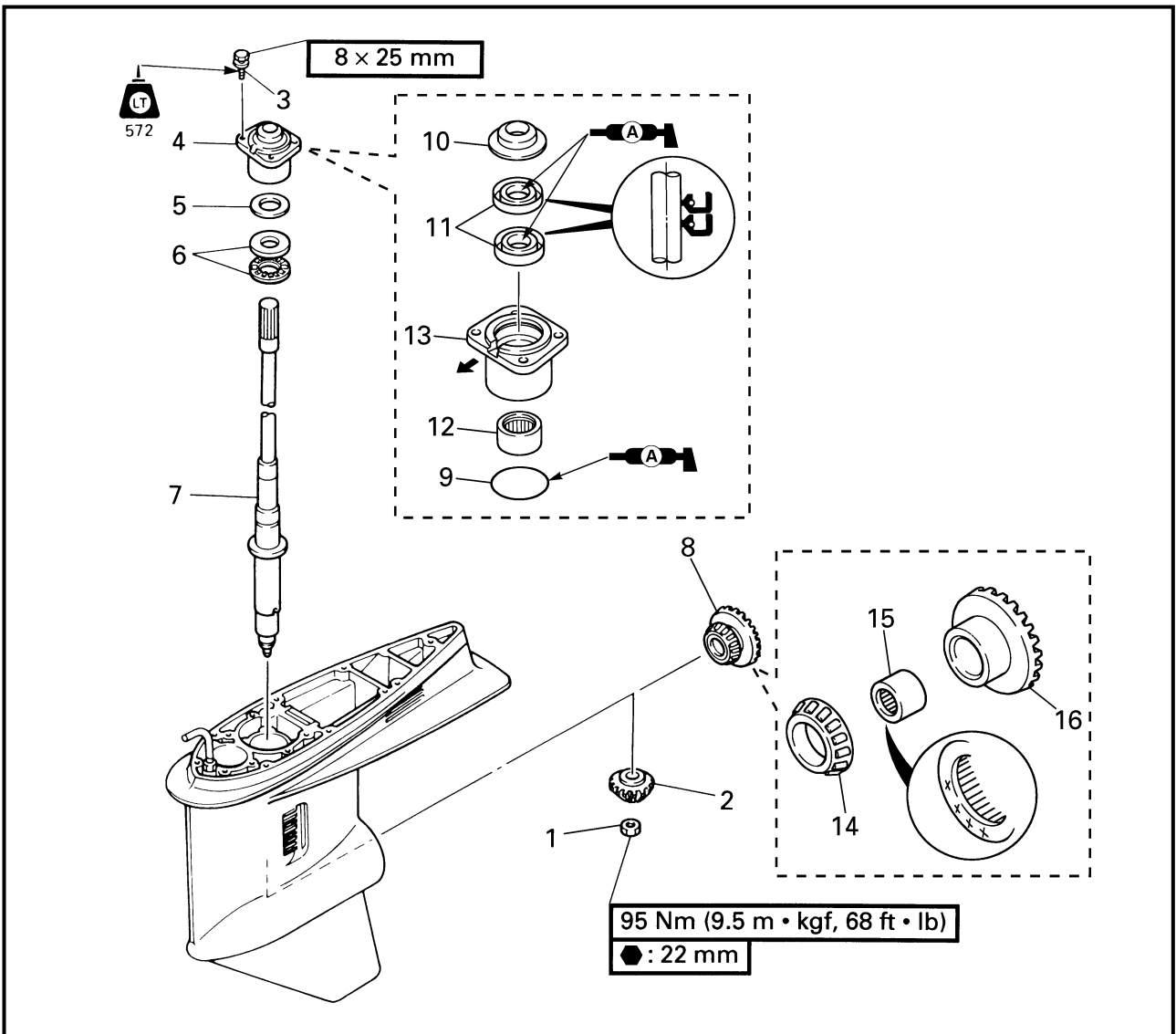
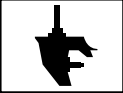
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la caja del eje de la hélice		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-13.
1	Tuerca	1	
2	Piñón	1	
3	Perno	4	(con arandela)
4	Conjunto de la caja del eje de transmisión	1	
5	Laminilla de piñón	*	
6	Cojinete de empuje	1	
7	Eje de transmisión	1	

Continúa en la página siguiente.

*: Según necesidades



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Forward gear assembly	1	
9	O-ring	1	
10	Oil seal cover	1	
11	Oil seal	2	
12	Needle bearing	1	
13	Drive shaft housing	1	
14	Tapered roller bearing	1	Not reusable
15	Needle bearing	1	
16	Forward gear	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



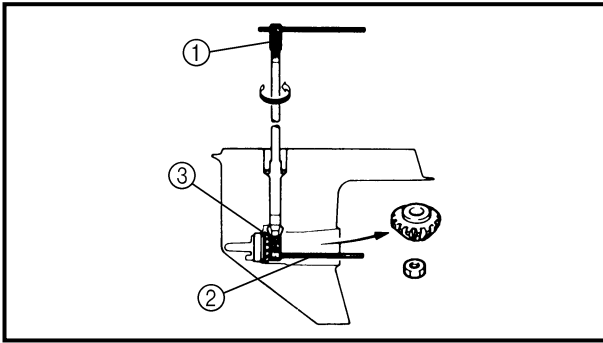
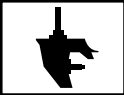
ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Ensemble pignon de marche avant	1	<p>Non réutilisable</p> <p>Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.</p>
9	Joint torique	1	
10	Couvercle de joint étanche à l'huile	1	
11	Joint étanche à l'huile	2	
12	Roulement à aiguilles	1	
13	Logement de roulement d'arbre d'entraînement	1	
14	Roulement à rouleaux coniques	1	
15	Roulement à aiguilles	1	
16	Pignon de marche avant	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Bauteil	1	<p>Nicht wiederverwendbar</p> <p>Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
9	O-Ring	1	
10	Öldichtungsabdeckung	1	
11	Öldichtung	2	
12	Nadellager	1	
13	Antriebswellengehäuse	1	
14	Kegelwalzenlager	1	
15	Nadellager	1	
16	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad	1	

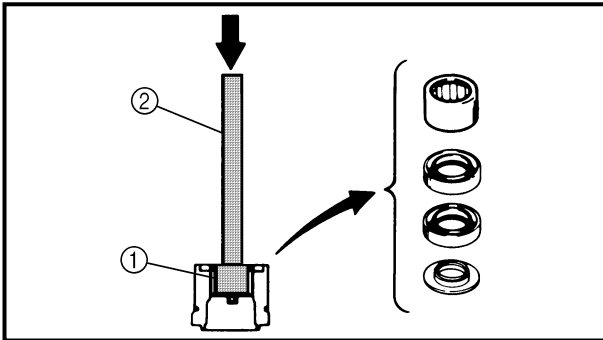
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Conjunto del engranaje de avance	1	<p>No puede reutilizarse</p> <p>Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.</p>
9	Junta tórica	1	
10	Cubierta de sellos de aceite	1	
11	Sello de aceite	2	
12	Cojinete de agujas	1	
13	Caja del eje de transmisión	1	
14	Cojinete de rodillo cónico	1	
15	Cojinete de agujas	1	
16	Engranaje de avance	1	



REMOVING THE DRIVE SHAFT

- Loosen:
- Pinion nut

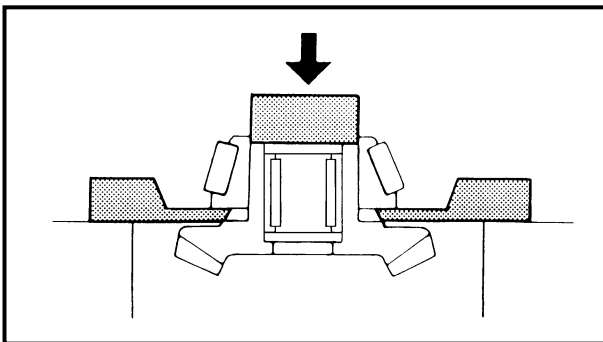
	Drive shaft holder ① YB-06201 / 90890-06520
	Pinion nut holder ② 90890-06505
	Pinion nut holder attachment . ③ 90890-06507



DISASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY

- Remove:
- Needle bearing

	Bearing/oil seal attachment ① YB-06196 / 90890-06610
	Driver rod ② YB-06071 / 90890-06652



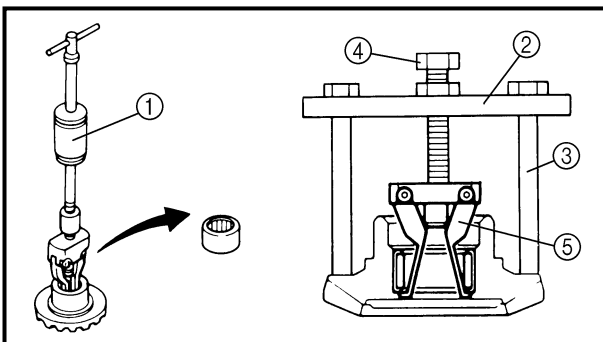
DISASSEMBLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY

1. Remove:
- Tapered roller bearing

	Bearing separator YB-06219 / 90890-06534
--	----------------------------------------------------

CAUTION:

Do not reuse the bearing, always replace it with a new one.



2. Remove:
- Needle bearing

	Slide hammer ① YB-06096
	Guide plate ② 90890-06501
	Guide plate stand ③ 90890-06538
	Bearing puller ④ 90890-06535
	Small universal claws ⑤ 90890-06536



ARBRE D'ENTRAINEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

**DEPOSE DE L'ARBRE
D'ENTRAINEMENT**

- Desserrer:
• Ecrou de pignon

	Support d'arbre d'entraînement ① YB-06201 / 90890-06520
	Support d'écrou de pignon ② 90890-06505
	Attache de support d'écrou de pignon ③ 90890-06507

**DEMONTAGE DE L'ENS.
LOGEMENT DE ROULEMENT
D'ARBRE D'ENTRAINEMENT**

- Déposer:
• Roulement à aiguilles

	Attache roulement/joint étanche à l'huile ① YB-06196 / 90890-06610
	Tige d'entraînement ② YB-06071 / 90890-06652

**DEMONTAGE DE L'ENS. PIGNON
DE MARCHE AVANT**

1. Déposer:
• Roulement à rouleaux coniques

	Séparateur de roulement YB-06219 / 90890-06534
--	---------------------------------------------------

ATTENTION:

Ne pas réutiliser le roulement, toujours le remplacer par un nouveau.

2. Déposer:
• Roulement à aiguilles

	Marteau coulissant ① YB-06096
	Plaque de butée ② 90890-06501
	Support de plaque de butée ③ 90890-06538
	Extracteur de roulement ④ 90890-06535
	Petites griffes universelles ⑤ 90890-06536

AUSBAU DER ANTRIEBSWELLE

- Lockern:
• Ritzelmutter

	Antriebswellenhalter ① YB-06201 / 90890-06520
	Ritzelmutterhalter ... ② 90890-06505
	Ritzelmutterhalter-Aufsatz ③ 90890-06507

**DEMONTAGE DES ANTRIEBS-
WELLENGEHÄUSE-BAUTEILS**

- Ausbauen:
• Nadellager

	Lager/Öldichtungs-Befestigung ① YB-06196 / 90890-06610
	Eintreiber-Handgriff . ② YB-06071 / 90890-06652

**DEMONTAGE DES
VORWÄRTSGETRIEBE-
KEGELRAD-BAUTEILS**

1. Ausbauen:
• Kegelwalzenlager

	Lagertrenner YB-06219 / 90890-06534
--	----------------------------------------

ACHTUNG:

Das Lager nicht wiederverwenden, es immer durch ein Neuteil ersetzen.

2. Ausbauen:
• Nadellager

	Gleithammer ① YB-06096
	Führungsplatte ② 90890-06501
	Führungsplattenständer ③ 90890-06538
	Lagerzieher ④ 90890-06535
	Kleine Universalklauen ⑤ 90890-06536

**EXTRACCIÓN DEL EJE DE
TRANSMISIÓN**

- Afloje:
• Tuerca de piñón

	Soporte del eje de transmisión ① YB-06201 / 90890-06520
	Soporte de la tuerca de piñón ② 90890-06505
	Accesorio del soporte de la tuerca de piñón ③ 90890-06507

**DESMONTAJE DEL CONJUNTO
DE LA CAJA DEL EJE DE
TRANSMISIÓN**

- Extraiga:
• Cojinete de agujas

	Accesorio de cojinete/sello de aceite ① YB-06196 / 90890-06610
	Botador ② YB-06071 / 90890-06652

**DESMONTAJE DEL CONJUNTO
DEL ENGRANAJE DE AVANCE**

1. Extraiga:
• Cojinete de rodillo cónico

	Separador de cojinetes YB-06219 / 90890-06534
--	--------------------------------------------------

PRECAUCION:

No reutilice el cojinete; reemplácelo siempre por uno nuevo.

2. Extraiga:
• Cojinete de agujas

	Martillo deslizante ① YB-06096
	Placa guía ② 90890-06501
	Soporte de placa guía... ③ 90890-06538
	Extractor de cojinetes.. ④ 90890-06535
	Ganchos universales pequeños ⑤ 90890-06536



INSPECTING THE PINION

Inspect:

- Teeth

Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE DRIVE SHAFT

Inspect:

- Drive shaft

Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE DRIVE SHAFT HOUSING

Inspect:

- Drive shaft housing

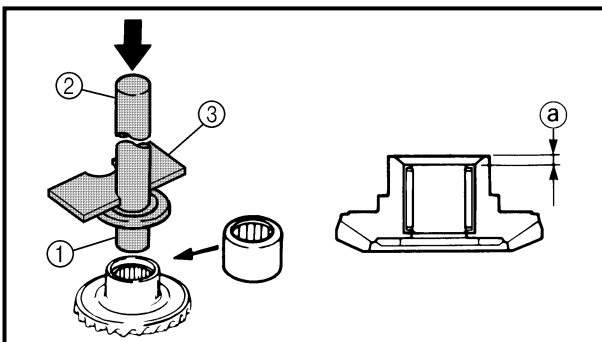
Cracks/damage → Replace.

INSPECTING THE BEARINGS

Inspect:

- Bearings

Pitting/rumbling → Replace.



ASSEMBLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY

1. Install:

- Needle bearing



Needle bearing installation position (a)
2.5 - 3.5 mm (0.098 - 0.138 in)



Bearing/oil seal attachment (1)
YB-06200 / 90890-06612
Driver rod (2)
YB-06071 / 90890-06604
Bearing/oil seal depth plate (3)
90890-06603



ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

INSPECTION DU PIGNON

Inspector:

- Dents
Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

Inspector:

- Arbre d'entraînement
Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DU LOGEMENT DE ROULEMENT D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

Inspector:

- Logement de roulement d'arbre d'entraînement
Fissures/endommagement → Remplacer.

INSPECTION DES ROULEMENTS

Inspector:

- Roulements
Corrosion/grondement → Remplacer.

MONTAGE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT

1. Installer:

- Roulement à aiguilles



Position d'installation du roulement à aiguilles ①
2,5 - 3,5 mm
(0,098 - 0,138 in)



Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①
YB-06200 / 90890-06612
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile..... ③
90890-06603

ÜBERPRÜFUNG DES RITZELS

Überprüfen:

- Zähne
Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE

Überprüfen:

- Antriebswelle
Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES ANTRIEBSWELLENGEHÄUSES

Überprüfen:

- Antriebswellengehäuse
Risse/Beschädigung → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DER LAGER

Überprüfen:

- Lager
Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.

MONTAGE DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRADES

1. Einbauen:

- Nadellager



Position des Nadellagers beim Einbau ①
2,5 - 3,5 mm
(0,098 - 0,138 in)



Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ①
YB-06200 / 90890-06612
Eintreiber-Handgriff . ②
YB-06071 / 90890-06604
Lager/Öldichtungs-Tiefenplatte..... ③
90890-06603

INSPECCIÓN DEL PIÑÓN

Inspeccione:

- Dientes
Daños/desgaste → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Inspeccione:

- Eje de transmisión
Daños/desgaste → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Inspeccione:

- Caja del eje de transmisión
Grietas/daños → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LOS COJINETES

Inspeccione:

- Cojinetes
Picaduras/ruidos → Reemplazar.

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE

1. Instale:

- Cojinete de agujas

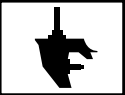


Posición de instalación del cojinete de agujas ①
2,5 - 3,5 mm
(0,098 - 0,138 in)



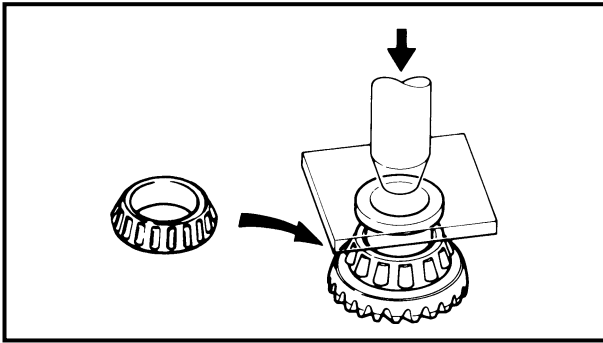
Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①
YB-06200 / 90890-06612
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite.. ③
90890-06603

LOWR



DRIVE SHAFT (REGULAR ROTATION MODELS)

E

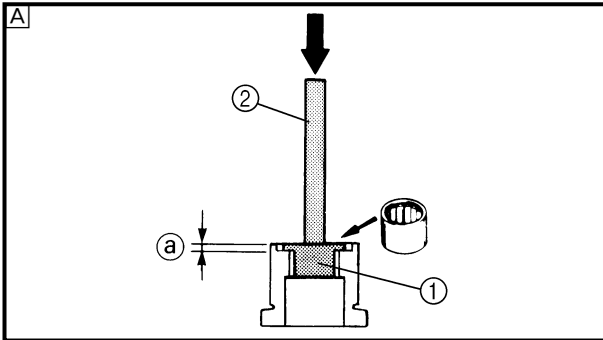


2. Install:

- Tapered roller bearing



**Bearing/oil seal attachment
90890-06661**



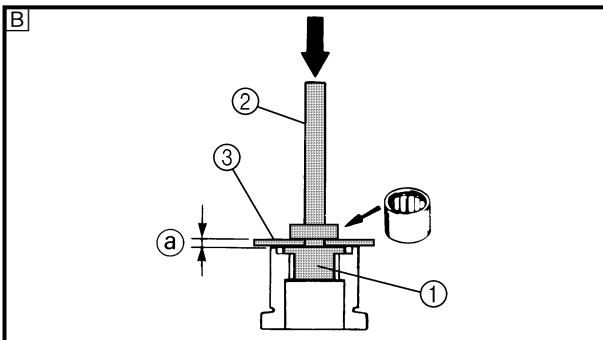
ASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY

1. Install:

- Needle bearing



**Position [Ⓐ]
5.75 - 6.25 mm (0.226 - 0.246 in)**



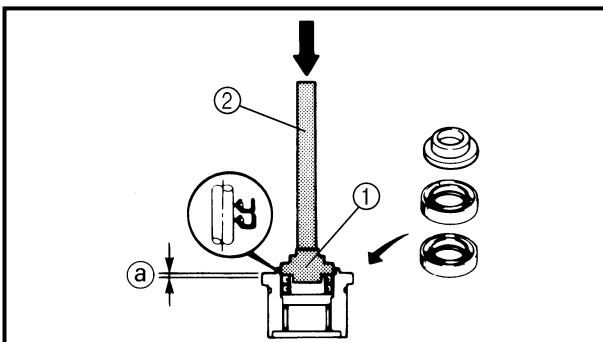
**Bearing/oil seal attachment ①
YB-06196 / 90890-06610**

**Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06604**

**Bearing/oil seal depth plate ③
90890-06603**

A For USA and Canada

B Except for USA and Canada



2. Install:

- Oil seal



**Oil seal installation position [Ⓐ]
0.25 - 0.75 mm (0.010 - 0.030 in)**



**Bearing/oil seal attachment ①
YB-06195 / 90890-06633**

**Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06652**




ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

2. Installer:


- Roulement à rouleaux coniques


 **Attache roulement/joint étanche à l'huile**
90890-06661

MONTAGE DE L'ENS. LOGEMENT DE ROUEMENT D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

1. Installer:

- Roulement à aiguilles

 **Position ②**
5,75 - 6,25 mm
(0,226 - 0,246 in)


 **Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①**
YB-06196 / 90890-06610
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile..... ③
90890-06603


Ⓐ Pour les E.-U. et le Canada

Ⓑ Excepté pour les E.-U. et le Canada

2. Installer:

- Joint étanche à l'huile

 **Position d'installation du joint étanche à l'huile ②**
0,25 - 0,75 mm
(0,010 - 0,030 in)

 **Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①**
YB-06195 / 90890-06633
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06652

2. Einbauen:


- Kegellager

 **Lager/Öldichtungs-Befestigung**
90890-06661

MONTAGE DES ANTRIEBSWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

1. Einbauen:

- Nadellager

 **Position ②**
5,75 - 6,25 mm
(0,226 - 0,246 in)


 **Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ①**
YB-06196 / 90890-06610
Eintreiber-Handgriff . ②
YB-06071 / 90890-06604
Lager/Öldichtungs-Tiefenplatte..... ③
90890-06603

Ⓐ Für USA und KANADA

Ⓑ Außer für USA und KANADA

2. Einbauen:


- Öldichtung

 **Position der Öldichtung beim Einbau ②**
0,25 - 0,75 mm
(0,010 - 0,030 in)

 **Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ①**
YB-06195 / 90890-06633
Eintreiber-Handgriff . ②
YB-06071 / 90890-06652

2. Instale:


- Cojinete de rodillo cónico


 **Accesorio de cojinete/sello de aceite**
90890-06661

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN

1. Instale:

- Cojinete de agujas

 **Posición ②**
5,75 - 6,25 mm
(0,226 - 0,246 in)


 **Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①**
YB-06196 / 90890-06610
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite.. ③
90890-06603


Ⓐ Para EE.UU. y CANADÁ

Ⓑ Excepto para EE.UU. y CANADÁ

2. Instale:

- Sello de aceite

 **Posición de instalación del sello de aceite ②**
0,25 - 0,75 mm
(0,010 - 0,030 in)

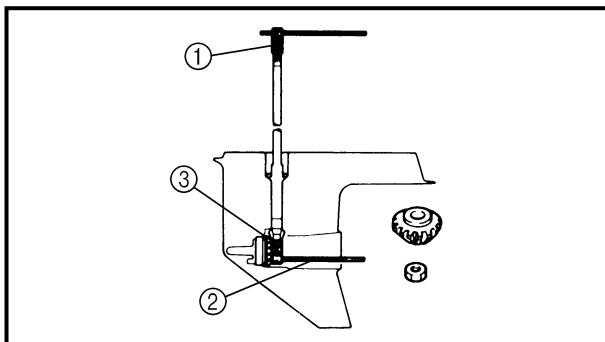
 **Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①**
YB-06195 / 90890-06633
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06652

LOWR



DRIVE SHAFT (REGULAR ROTATION MODELS)

E



INSTALLING THE DRIVE SHAFT

Tighten:

- Pinion nut



Drive shaft holder ①

YB-06201 / 90890-06520

Pinion nut holder ②

90890-06505

Pinion nut holder attachment . ③

90890-06507



Pinion nut

95 Nm (9.5 m • kgf, 68 ft • lb)




ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)


F
D
ES

**INSTALLATION DE L'ARBRE
D'ENTRAÎNEMENT**

Serrer:

- Ecou de pignon

	Support d'arbre d'entraînement ① YB-06201 / 90890-06520
	Support d'écrou de pignon ② 90890-06505
	Attache de support d'écrou de pignon ③ 90890-06507


	Ecou de pignon 95 Nm (9,5 m • kgf, 68 ft • lb)
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

EINBAU DER ANTRIEBSWELLE

Festziehen:

- Ritzelmutter


	Antriebswellen- halter ① YB-06201 / 90890-06520
	Ritzelmutterhalter ... ② 90890-06505
	Ritzelmutterhalter- Aufsatz ③ 90890-06507


	Ritzelmutter 95 Nm (9,5 m • kgf, 68 ft • lb)
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

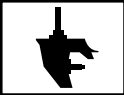
**INSTALACIÓN DEL EJE DE
TRANSMISIÓN**

Apriete:

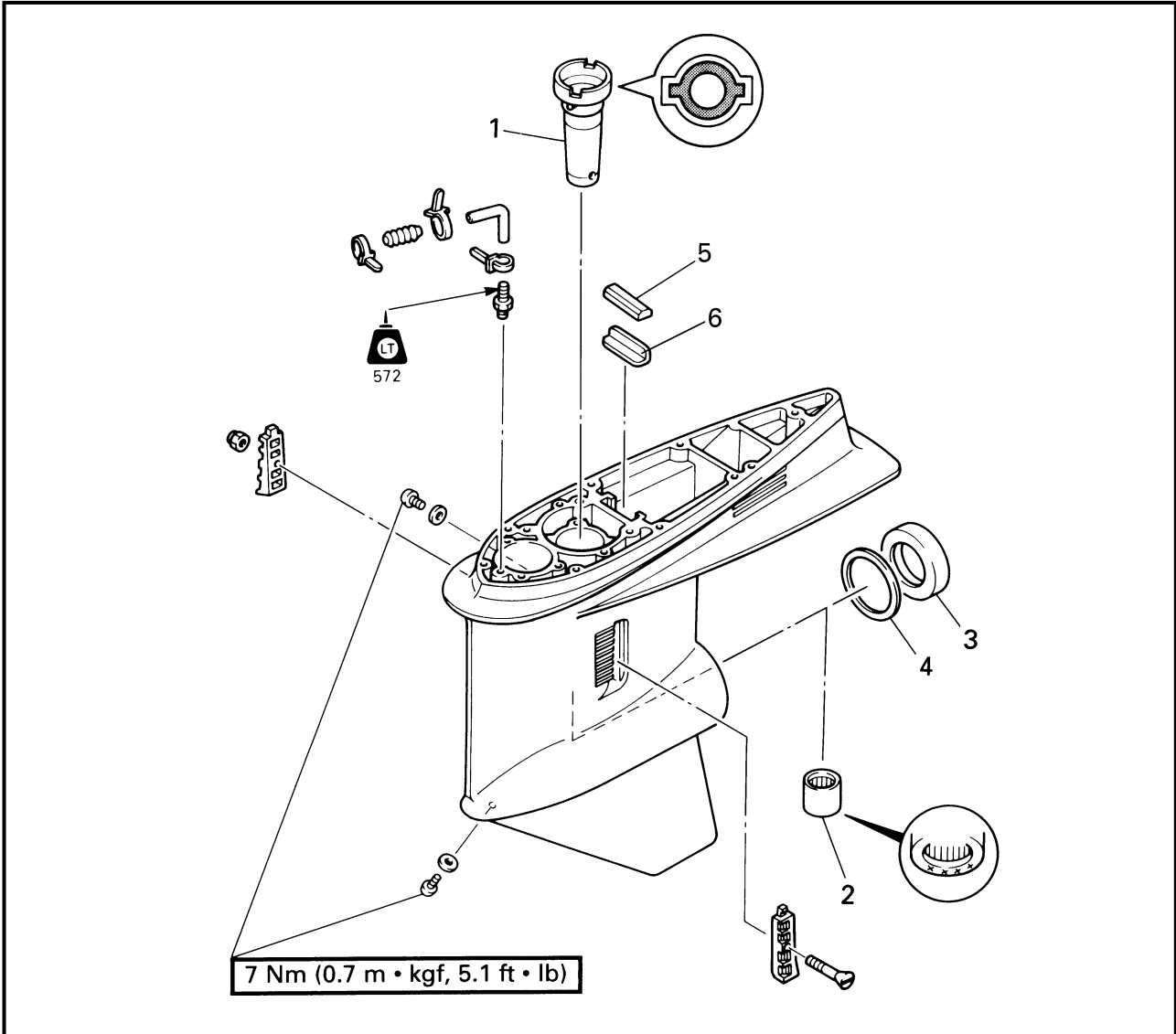
- Tuerca de piñón

	Soporte del eje de transmisión ① YB-06201 / 90890-06520
	Soporte de la tuerca de piñón ② 90890-06505
	Accesorio del soporte de la tuerca de piñón ③ 90890-06507

	Tuerca de piñón 95 Nm (9,5 m • kgf, 68 ft • lb)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------



**LOWER CASE ASSEMBLY (REGULAR ROTATION MODELS)
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY
(EXCEPT FOR B115)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Forward gear		Refer to "DRIVE SHAFT (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-21.
1	Drive shaft sleeve	1	
2	Needle bearing	1	
3	Tapered roller bearing outer race	1	
4	Forward gear shim	*	
5	Water seal	1	
6	Plate	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.

*: As required



BOITIER D'HELICE (MODELES A ROTATION NORMALE)

DEMONTAGE/MONTAGE DU BOITIER D'HELICE (EXCEPTE POUR B115)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Pignon de marche avant		Se reporter à "ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-21.
1	Manchon d'arbre d'entraînement	1	
2	Roulement à aiguilles	1	
3	Cuvette externe de roulement à rouleaux coniques	1	
4	Cale de pignon de marche avant	*	
5	Joint	1	
6	Siège de joint	1	
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

*: Si nécessaire

ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)

DEMONTAGE/MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS (AUSSER FÜR B115)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad		Siehe "ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-21.
1	Antriebswellenbuchse	1	
2	Nadellager	1	
3	Außenlaufring des Kegelwalzenlagers	1	
4	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe	*	
5	Dichtung	1	
6	Dichtungssitz	1	
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

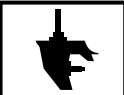
*: Nach Bedarf

CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

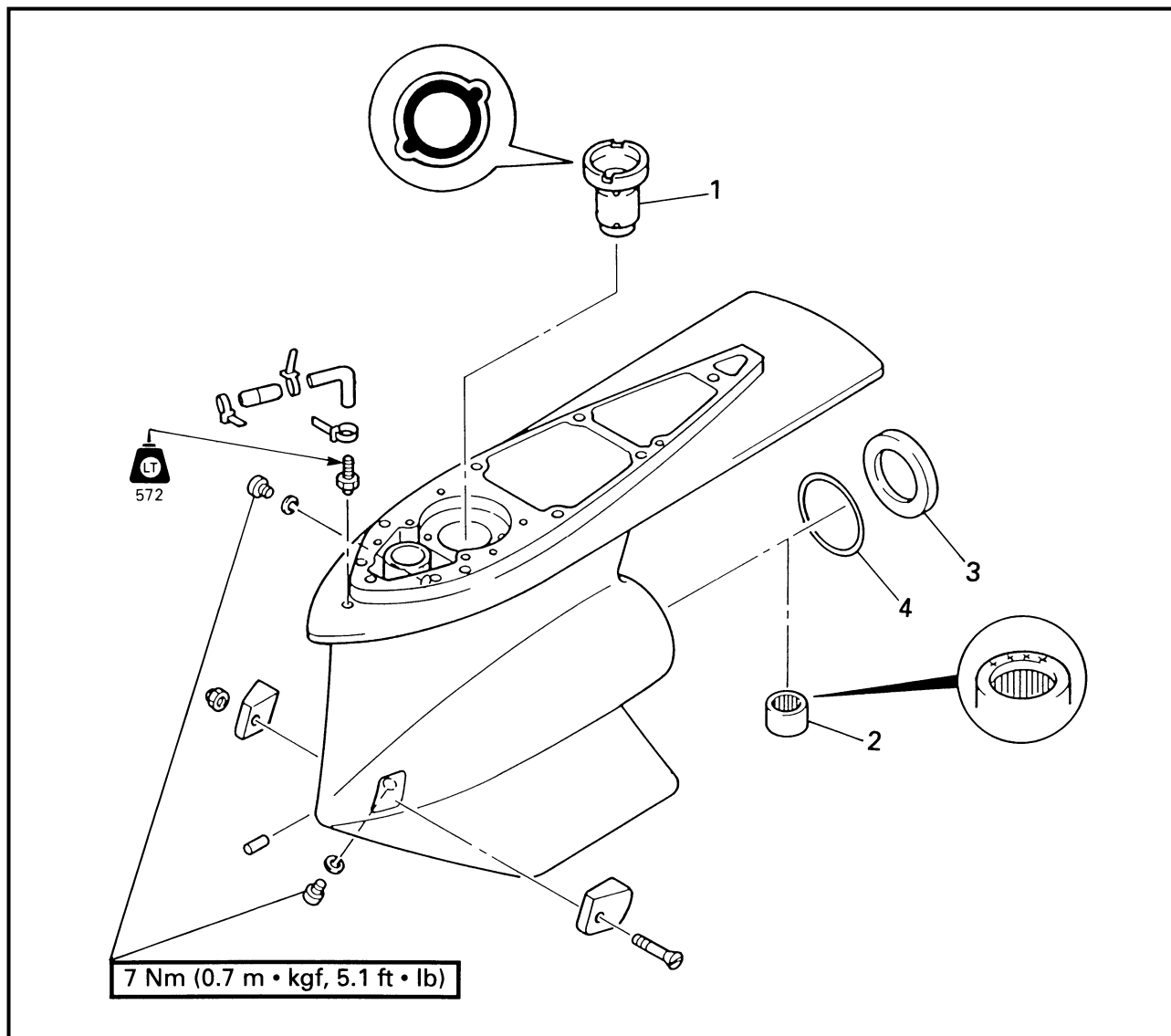
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (EXCEPTO PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Engranaje de avance		Consulte la sección "EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-21.
1	Manguito del eje de transmisión	1	
2	Cojinete de agujas	1	
3	Pista exterior del cojinete de rodillos cónicos	1	
4	Laminilla del engranaje de avance	*	
5	Cierre hidráulico	1	
6	Placa	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

*: Según necesidades



DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY (FOR B115)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Inner propeller shaft assembly		Refer to "DRIVE SHAFT (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-21.
1	Drive shaft sleeve	1	
2	Needle bearing	1	
3	Tapered roller bearing outer race	1	
4	Front gear shim	*	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.

*: As required



DEMONTAGE/MONTAGE DU BOITIER D'HELICE (POUR B115)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Ensemble pignon de marche avant		Se reporter à "ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-21.
1	Manchon d'arbre d'entraînement	1	
2	Roulement à aiguilles	1	
3	Cuvette externe de roulement à rouleaux coniques	1	
4	Cale de réglage avant	*	
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

*: Si nécessaire

DEMONTAGE/MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS (FÜR B115)

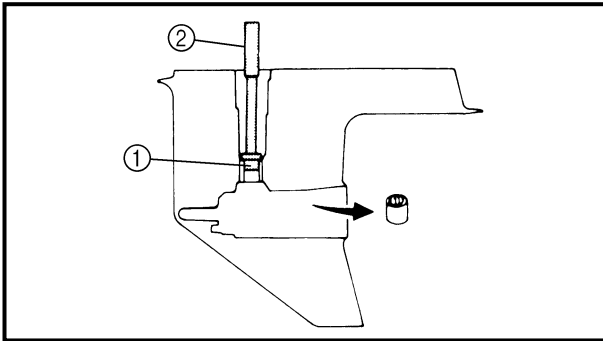
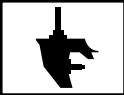
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Bauteil		Siehe "ANTRIEBSWELLE (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-21.
1	Antriebswellenbuchse	1	
2	Nadellager	1	
3	Außenlaufring des Kegelwalzenlagers	1	
4	Distanzscheibe des vorderen Getrieberads	*	
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

*: Nach Bedarf

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (PARA B115)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto del engranaje de avance		Consulte la sección "EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-21.
1	Manguito del eje de transmisión	1	
2	Cojinete de agujas	1	
3	Pista exterior del cojinete de rodillos cónicos	1	
4	Laminilla del engranaje delantero	*	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

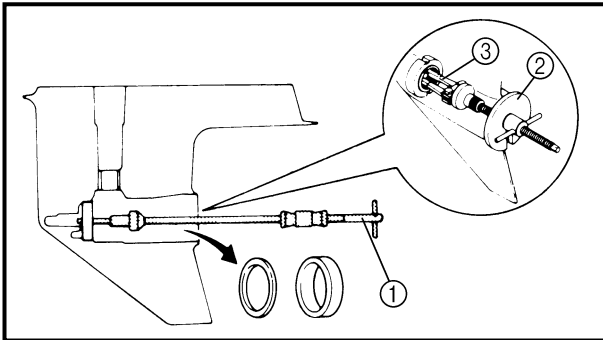
*: Según necesidades



DISASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY

1. Remove:
- Needle bearing

	Bearing/oil seal attachment ①
	YB-06194 / 90890-06636
	Driver rod ②
	YB-06071 / 90890-06605



2. Remove:
- Tapered roller bearing outer race

	Slide hammer..... ①
	YB-06096
	Bearing puller..... ②
	90890-06523
	Large universal claws..... ③
	90890-06532

INSPECTING THE DRIVE SHAFT SLEEVE

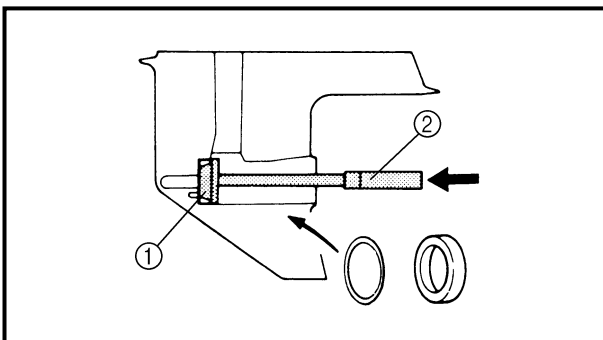
- Inspect:
- Drive shaft sleeve
- Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE NEEDLE BEARING

- Inspect:
- Needle bearing
- Pitting/rumbling → Replace.

ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY

1. Install:
- Tapered roller bearing outer race

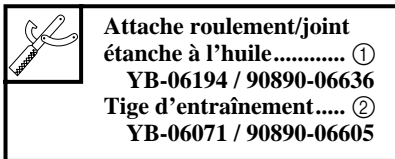


	Bearing/oil seal attachment ①
	YB-06199 / 90890-06620
	Driver rod ②
	YB-06071 / 90890-06605



DEMONTAGE DU BOITIER D'HELICE

- Déposer:
 - Roulement à aiguilles



- Déposer:
 - Cuvette externe de roulement à rouleaux coniques



INSPECTION DU MANCHON DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

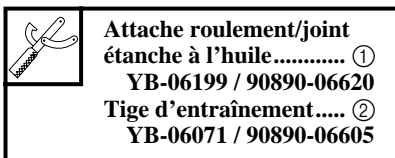
- Inspector:
- Manchon d'arbre d'entraînement Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DU ROULEMENT A AIGUILLES

- Inspector:
- Roulement à aiguilles Corrosion/grondement → Remplacer.

MONTAGE DU BOITIER D'HELICE

- Installer:
 - Cuvette externe de roulement à rouleaux coniques



DEMONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS

- Ausbauen:
 - Nadellager



- Ausbauen:
 - Außenlaufring des Kegelwalzenlagers



ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENBUCHSE

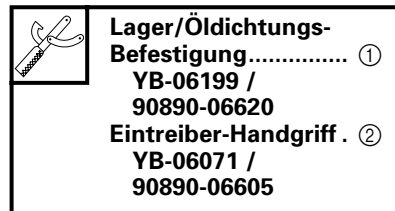
- Überprüfen:
- Antriebswellenbuchse Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES NADELLAGERS

- Überprüfen:
- Nadellager Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.

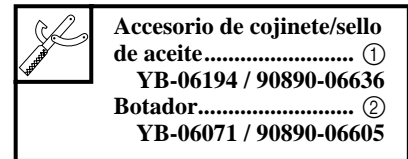
MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS

- Einbauen:
 - Außenlaufring des Kegelwalzenlagers

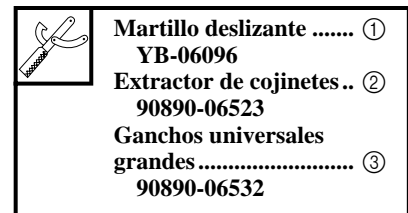


DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR

- Extraiga:
 - Cojinete de agujas



- Extraiga:
 - Pista exterior del cojinete de rodillos cónicos



INSPECCIÓN DEL MANGUITO DEL EJE DE TRANSMISIÓN

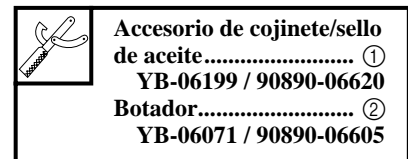
- Inspeccione:
- Manguito del eje de transmisión Daños/desgaste → Reemplazar.

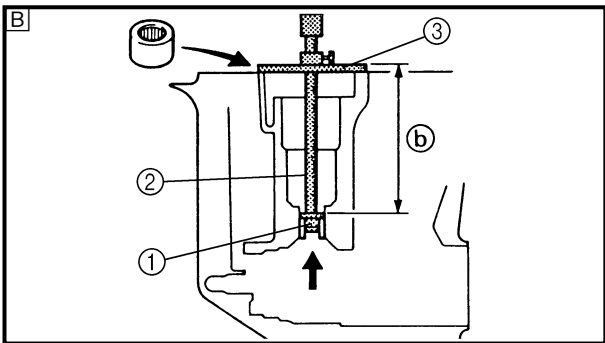
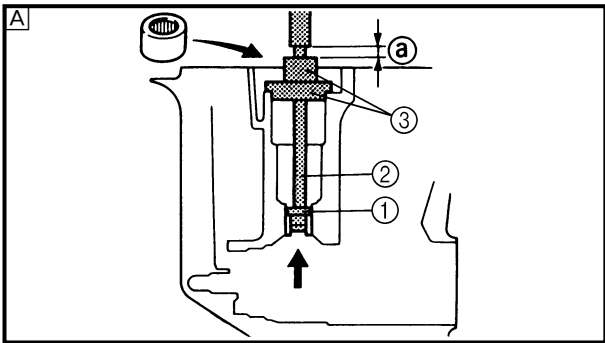
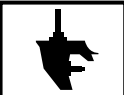
INSPECCIÓN DEL COJINETE DE AGUJAS

- Inspeccione:
- Cojinete de agujas Picaduras/ruidos → Reemplazar.

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR

- Instale:
 - Pista exterior del cojinete de rodillos cónicos





2. Install:
- Needle bearing



Needle bearing installation position ①
10.0 mm (0.39 in) (for B115)
Needle bearing installation position ②
184.0 mm (7.24 in)
(except for B115)
139.0 mm (5.47 in) (for B115)



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06194 / 90890-06609
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06602
Bearing/oil seal depth plate ③
YB-06213 / 90890-06603
YB-34474

- A** For USA and Canada
B Except for USA and Canada



BOITIER D'HELICE (MODELES A ROTATION NORMALE)
ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEIL (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

2. Installer:

- Roulement à aiguilles



Position d'installation du roulement à aiguilles [Ⓐ]
10,0 mm (0,39 in)
(pour B115)
Position d'installation du roulement à aiguilles [Ⓑ]
184,0 mm (7,24 in)
(excepté pour B115)
139,0 mm (5,47 in)
(pour B115)




Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①
YB-06194 / 90890-06609
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06602
Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile..... ③
YB-06213 / 90890-06603
YB-34474


- [Ⓐ] Pour les E.-U. et le Canada
[Ⓑ] Excepté pour les E.-U. et le Canada

2. Einbauen:

- Nadellager



Position des Nadella-gers beim Einbau [Ⓐ]
10,0 mm (0,39 in)
(für B115)
Position des Nadella-gers beim Einbau [Ⓑ]
184,0 mm (7,24 in)
(außer für B115)
139,0 mm (5,47 in)
(für B115)




Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ①
YB-06194 /
90890-06609
Eintreiber-Handgriff . ②
YB-06071 /
90890-06602
Lager/Öldichtungs-Tiefenplatte..... ③
YB-06213 /
90890-06603
YB-34474


- [Ⓐ] Für USA und KANADA
[Ⓑ] Außer für USA und KANADA

2. Instale:

- Cojinete de agujas

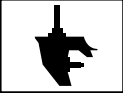


Posición de instalación del cojinete de agujas [Ⓐ]
10,0 mm (0,39 in)
(para B115)
Posición de instalación del cojinete de agujas [Ⓑ]
184,0 mm (7,24 in)
(excepto para B115)
139,0 mm (5,47 in)
(para B115)

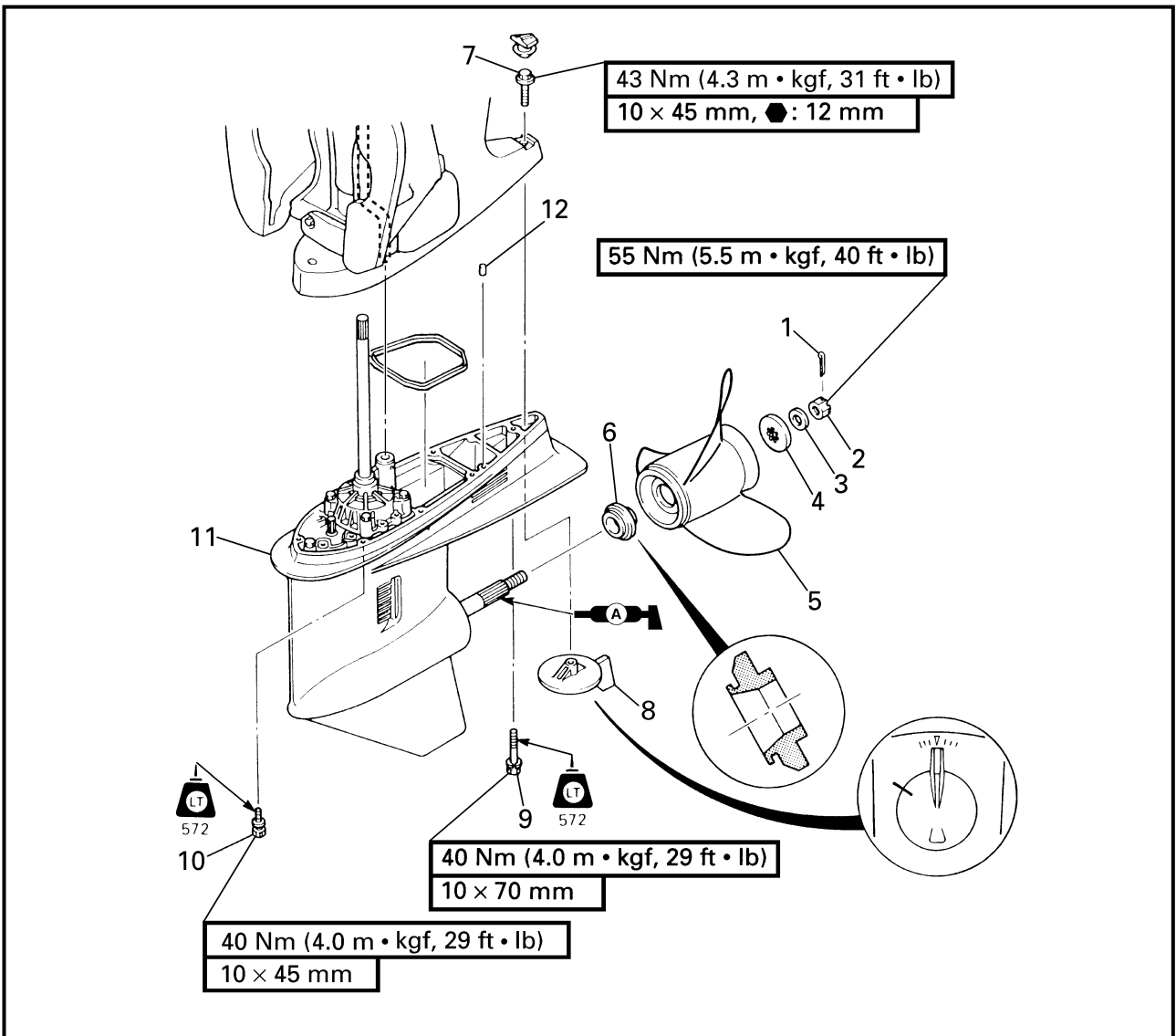


Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①
YB-06194 / 90890-06609
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06602
Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite.. ③
YB-06213 / 90890-06603
YB-34474

- [Ⓐ] Para EE.UU. y CANADÁ
[Ⓑ] Excepto para EE.UU. y CANADÁ



**LOWER UNIT (COUNTER ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE LOWER UNIT**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Cotter pin	1	
2	Propeller nut	1	
3	Washer	1	
4	Washer	1	
5	Propeller	1	
6	Spacer	1	
7	Bolt	1	

Continued on next page.



BLOC DE PROPULSION (MODELES A CONTRAROTATION)
ANTRIEBSEINHEIT (GEGENLAUFMODELLE)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

BLOC DE PROPULSION (MODELES A CONTRAROTATION)

DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE PROPULSION

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Goupille fendue	1	
2	Ecrou d'hélice	1	
3	Rondelle	1	
4	Rondelle	1	
5	Hélice	1	
6	Entretoise	1	
7	Boulon	1	

Suite page suivante.

ANTRIEBSEINHEIT (GEGENLAUFMODELLE)

AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSEINHEIT

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Splint	1	
2	Propellermutter	1	
3	Unterlegscheibe	1	
4	Unterlegscheibe	1	
5	Propeller	1	
6	Distanzstück	1	
7	Schraube	1	

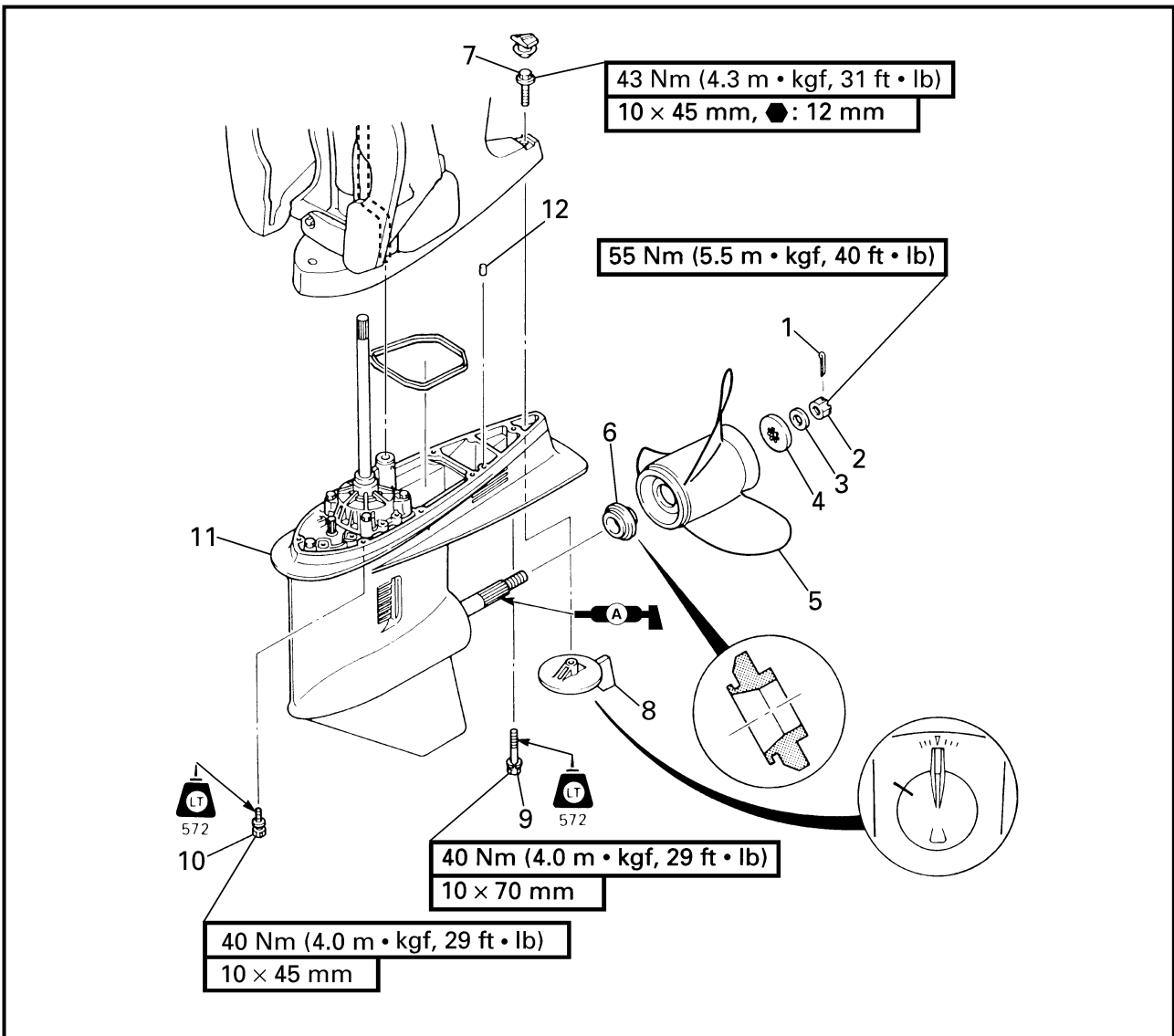
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INFERIOR

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Pasador de chaveta	1	
2	Tuerca de la hélice	1	
3	Arandela	1	
4	Arandela	1	
5	Hélice	1	
6	Separador	1	
7	Perno	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Trim tab	1	
9	Bolt	1	(with washer)
10	Bolt	6	(with washer)
11	Lower unit	1	
12	Dowel pin	2	
			For installation, reverse the removal procedure.



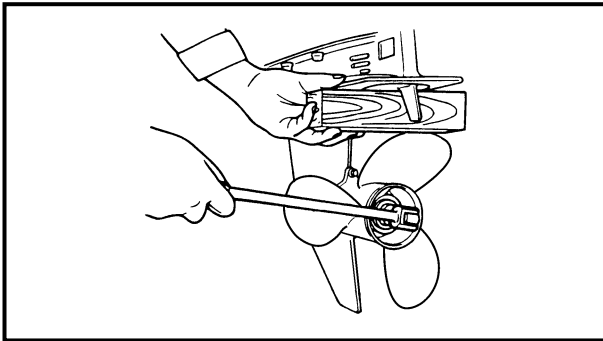
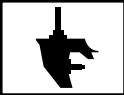
BLOC DE PROPULSION (MODELES A CONTRAROTATION)
ANTRIEBSEINHEIT (GEGENLAUFMODELLE)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Plaque d'assiette	1	
9	Boulon	1	(avec rondelle)
10	Boulon	6	(avec rondelle)
11	Bloc de propulsion	1	
12	Goupille de serrage	2	
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Trimmzapfen	1	
9	Schraube	1	(mit Unterlegscheibe)
10	Schraube	6	(mit Unterlegscheibe)
11	Antriebseinheit	1	
12	Dübel	2	
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Aleta de estibado	1	
9	Perno	1	(con arandela)
10	Perno	6	(con arandela)
11	Unidad inferior	1	
12	Pasador hendido	2	
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			



REMOVING THE PROPELLER

Remove:

- Propeller

⚠ WARNING

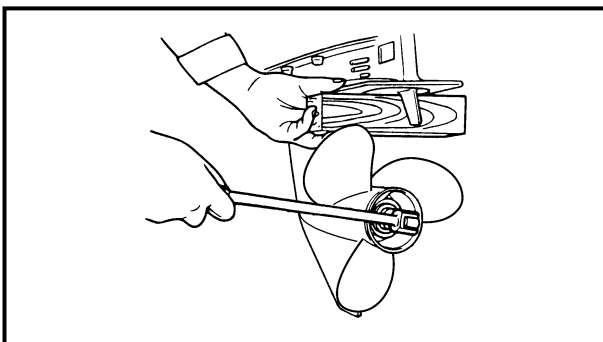
Do not hold the propeller with your hands when removing or installing it. Be sure to remove the battery leads from the batteries and the lanyard engine stop switch. Put a block of wood between the cavitation plate and propeller to keep the propeller from turning.

INSPECTING THE PROPELLER

Inspect:

- Blades
- Splines

Cracks/damage/wear → Replace.



INSTALLING THE PROPELLER

Install:

- Propeller

⚠ WARNING

Do not hold the propeller with your hands when removing or installing it. Be sure to remove the battery leads from the batteries and the lanyard engine stop switch. Put a block of wood between the cavitation plate and propeller to keep the propeller from turning.

NOTE:

If the groove in the propeller nut is not aligned with the cotter pin hole, tighten the nut further until they are aligned.



BLOC DE PROPULSION (MODELES A CONTRAROTATION)
ANTRIEBSEINHEIT (GEGENLAUFMODELLE)
UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

DEPOSE DE L'HELICE

- Déposer:
- Hélice

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas tenir l'hélice avec les mains lors de sa dépose ou de son installation. Veiller à déconnecter les câbles de batterie des batteries et l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Placer un bloc de bois entre la plaque anticavitation et l'hélice pour empêcher celle-ci de tourner.

INSPECTION DE L'HELICE

- Inspector:
- Pales
 - Clavettes coulissantes
- Fissures/endommagement/usure
→ Remplacer.

INSTALLATION DE L'HELICE

- Installer:
- Hélice

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas tenir l'hélice avec les mains lors de sa dépose ou de son installation. Veiller à déconnecter les câbles de batterie des batteries et l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Placer un bloc de bois entre la plaque anticavitation et l'hélice pour empêcher celle-ci de tourner.

N.B.:

Si la gorge dans l'écrou d'hélice n'est pas alignée avec la goupille fendue, serrer davantage l'écrou jusqu'à ce qu'elles soient alignées.

AUSBAU DES PROPELLERS

- Ausbauen:
- Propeller

⚠ WARNUNG

Den Propeller beim Ein- oder Ausbau nicht mit der Hand halten. Sicherstellen, daß die Batteriekabel von den Batterien und dem Reißleinen-Motorstoppschalter getrennt sind. Ein Stück Holz zwischen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller stecken, um das Drehen des Propellers zu verhindern.

ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERS

- Überprüfen:
- Flügel
 - Keilwellenverbindung
- Risse/Beschädigung/Ver-schleiß → Ersetzen.

EINBAU DES PROPELLERS

- Einbauen:
- Propeller

⚠ WARNUNG

Den Propeller beim Ein- oder Ausbau nicht mit der Hand halten. Sicherstellen, daß die Batteriekabel von den Batterien und dem Reißleinen-Motorstoppschalter getrennt sind. Ein Stück Holz zwischen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller stecken, um das Drehen des Propellers zu verhindern.

HINWEIS:

Wenn die Kerbe in der Propeller-mutter nicht auf das Splintloch ausgerichtet ist, die Mutter fester ziehen bis sie aufeinander ausgerichtet sind.

EXTRACCIÓN DE LA HÉLICE

- Extraiga:
- Hélice

⚠ ATENCION

No sujete la hélice con las manos al extraerla o instalarla. Asegúrese de extraer los cables de la batería de la batería y el interruptor de parada del motor del acollador. Coloque un bloque de madera entre la placa de cavitación y la hélice para evitar que la hélice gire.

INSPECCIÓN DE LA HÉLICE

- Inspeccione:
- Cuchillas
 - Estrías
- Grietas/daños/desgaste → Reem-plazar.

INSTALACIÓN DE LA HÉLICE

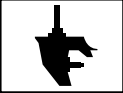
- Instale:
- Hélice

⚠ ATENCION

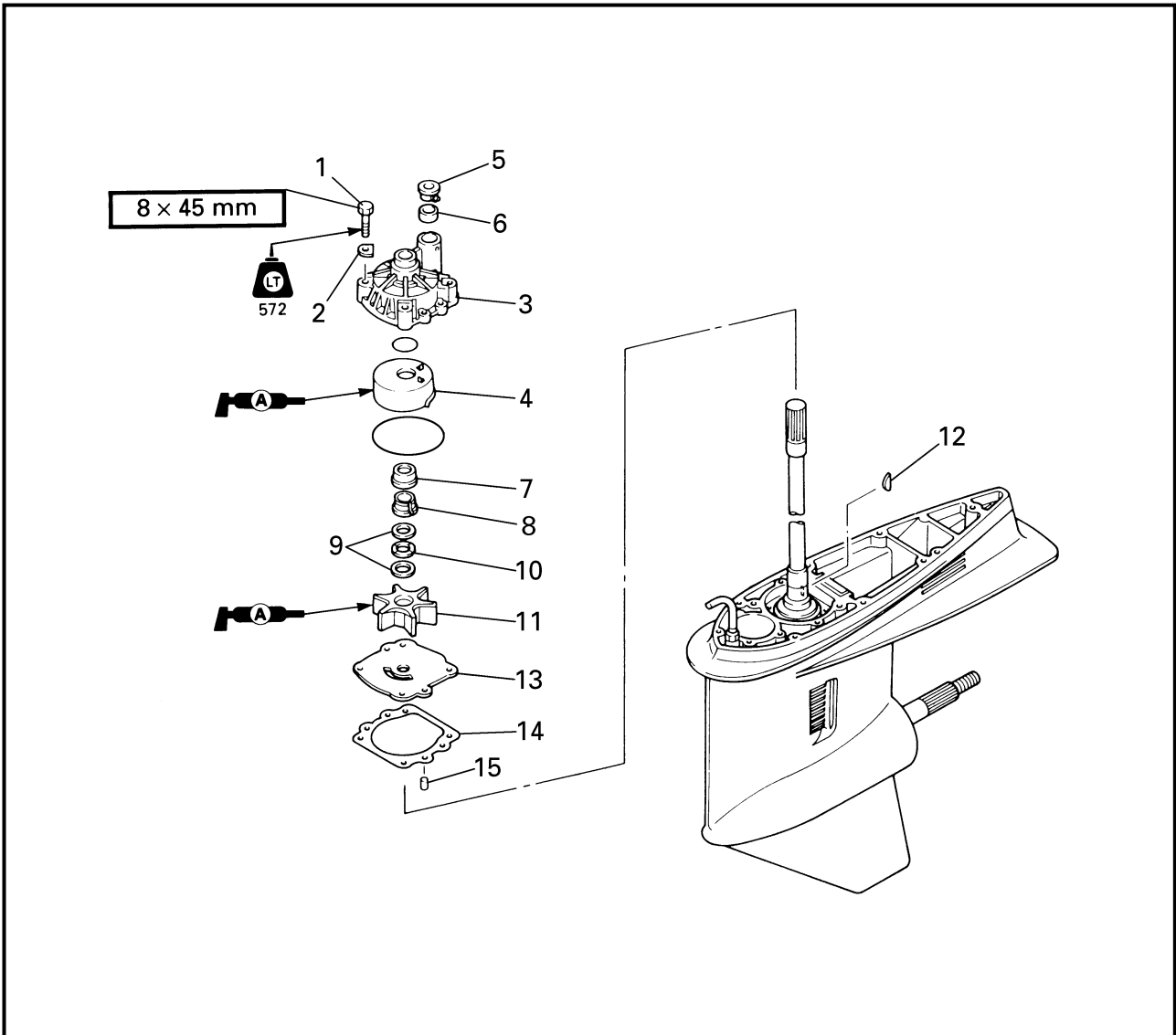
No sujete la hélice con las manos al extraerla o instalarla. Asegúrese de extraer los cables de la batería de la batería y el interruptor de parada del motor del acollador. Coloque un bloque de madera entre la placa de cavitación y la hélice para evitar que la hélice gire.

NOTA:

Si la ranura en la tuerca de la hélice no está alineada con el orificio del pasador de chaveta, apriete la tuerca hasta que queden alineados.



**WATER PUMP (COUNTER ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE WATER PUMP**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Lower unit		Refer to "LOWER UNIT (COUNTER ROTATION MODELS)" on page 6-31.
1	Bolt	4	
2	Plate washer	4	
3	Impeller housing	1	
4	Impeller housing cup	1	
5	Grommet	1	
6	Spacer	1	
7	Collar	1	

Continued on next page.



POMPE A EAU (MODELES A CONTRAROTATION)
WASSERPUMPE (GEGENLAUFMODELLE)
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

POMPE A EAU (MODELES A CONTRAROTATION)

DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Bloc de propulsion		Se reporter à "BLOC DE PROPULSION (MODELES A CONTRAROTATION)" en page 6-31.
1	Boulon	4	
2	Rondelle plate	4	
3	Logement de roue hélice	1	
4	Coupelle du carter de roue hélice	1	
5	Bague d'étoupe	1	
6	Entretoise	1	
7	Collier	1	

Suite page suivante.

WASSERPUMPE (GEGENLAUFMODELLE)

AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Antriebseinheit		Siehe "ANTRIEBSEINHEIT (GEGENLAUFMODELLE)" auf Seite 6-31.
1	Schraube	4	
2	Tellerscheibe	4	
3	Flügelradgehäuse	1	
4	Flügelradgehäusekappe	1	
5	Dichtungsring	1	
6	Distanzstück	1	
7	Muffe	1	

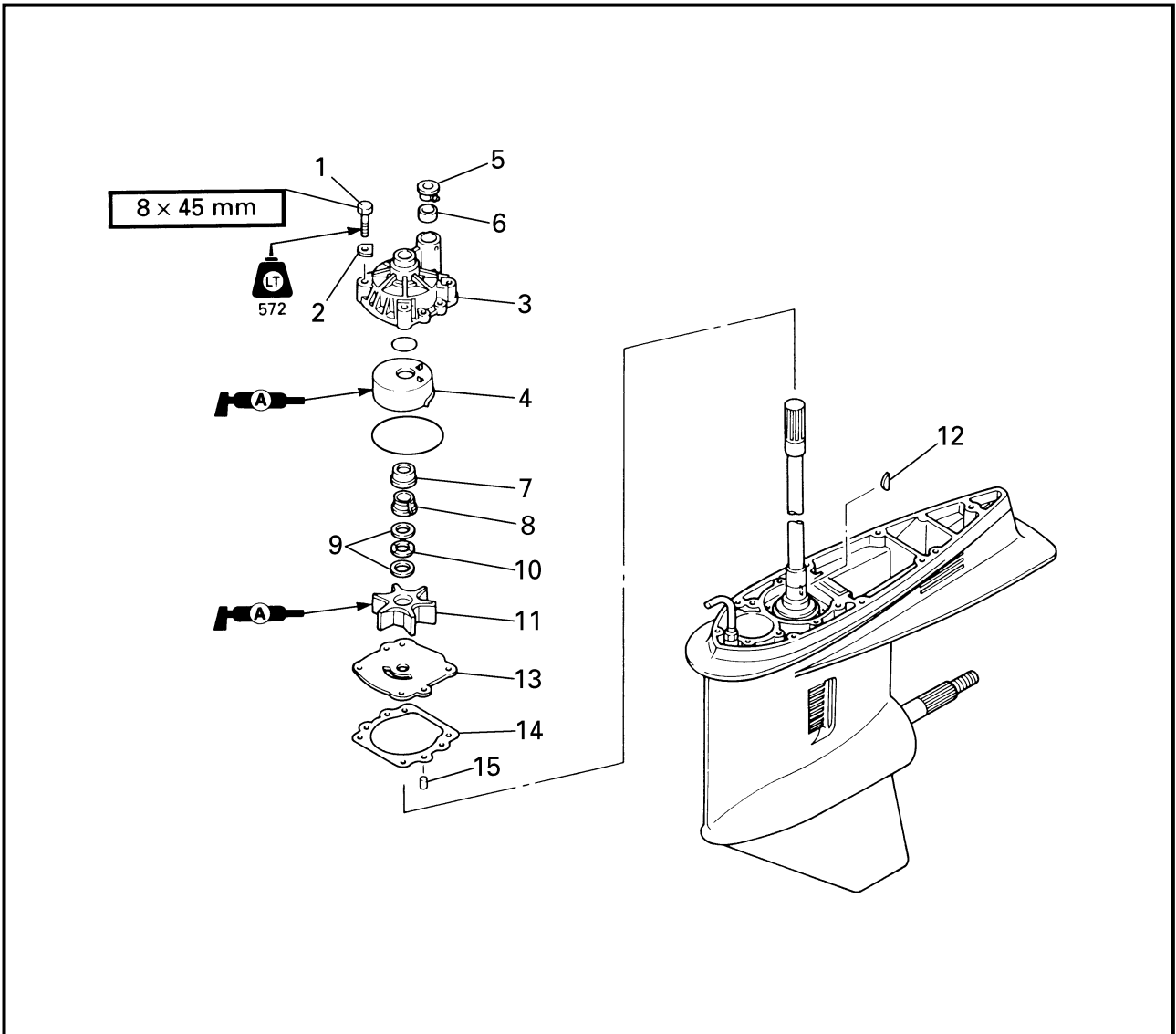
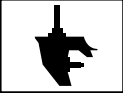
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

BOMBA DE AGUA (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Unidad inferior		Consulte la sección "UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)" de la página 6-31.
1	Perno	4	
2	Arandela de placa	4	
3	Caja del impulsor	1	
4	Tapa de la caja del impulsor	1	
5	Anillo protector	1	
6	Separador	1	
7	Casquillo	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Spacer	1	
9	Washer	2	
10	Wave washer	1	
11	Impeller	1	
12	Woodruff key	1	
13	Impeller plate	1	
14	Gasket	1	Not reusable
15	Dowel pin	2	

For installation, reverse the removal procedure.



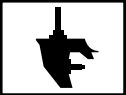
POMPE A EAU (MODELES A CONTRAROTATION)
WASSERPUMPE (GEGENLAUFMODELLE)
BOMBA DE AGUA (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Entretoise	1	<p>Non réutilisable</p> <p>Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.</p>
9	Rondelle	2	
10	Rondelle ondulée	1	
11	Roue hélice	1	
12	Clavette demi-lune	1	
13	Platine de roue hélice	1	
14	Joint	1	
15	Goupille de serrage	2	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Distanzstück	1	<p>Nicht wiederverwendbar</p> <p>Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
9	Unterlegscheibe	2	
10	Gewellte Unterlegscheibe	1	
11	Flügelrad	1	
12	Woodruffkeil	1	
13	Flügelradplatte	1	
14	Dichtung	1	
15	Dübel	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Separador	1	<p>No puede reutilizarse</p> <p>Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.</p>
9	Arandela	2	
10	Arandela ondulada	1	
11	Rodete	1	
12	Chaveta de media luna	1	
13	Placa del rodete	1	
14	Empaquetadura	1	
15	Pasador hendido	2	



INSPECTING THE IMPELLER HOUSING

Inspect:

- Impeller housing
Cracks/damage → Replace.

INSPECTING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING CUP

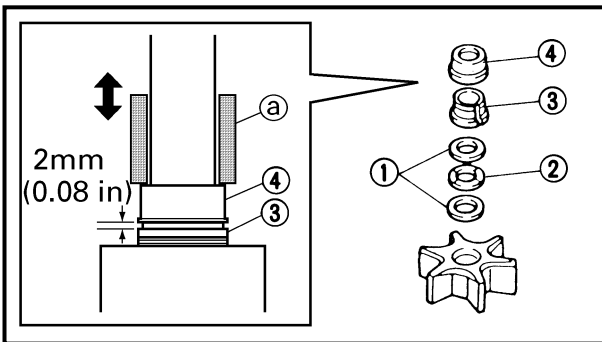
Inspect:

- Impeller
- Impeller housing cup
Cracks/damage → Replace any defective parts.

INSPECTING THE WOODRUFF KEY

Inspect:

- Woodruff key
Damage/wear → Replace.



INSTALLING THE IMPELLER AND IMPELLER HOUSING

1. Install:

- Washers ①
- Wave washer ②
- Spacer ③
- Collar ④

NOTE:

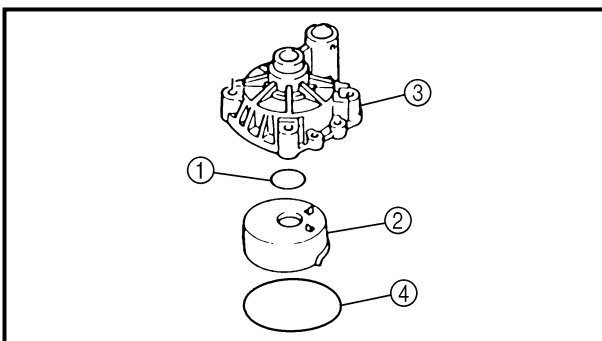
- The collar and spacer should fit together firmly.
- Install the collar with some appropriate tool ③ that fits over the drive shaft as shown.

2. Install:

- O-ring ①
- Impeller housing cup ②
- Impeller housing ③
- O-ring ④

NOTE:

- When installing the impeller housing cup, align its projection with the hole in the impeller housing.
- When installing the water pump housing, turn the drive shaft clockwise.





INSPECTION DU CARTER DE ROUE HELICE

Inspector:

- Logement de roue hélice
Fissures/endommagement →
Remplacer.

INSPECTION DE LA ROUE HELICE ET DE LA COUPELLE DU CARTER DE ROUE HELICE

Inspector:

- Roue hélice
- Coupelle du carter de roue hélice
Fissures/endommagement →
Remplacer toutes les pièces
défectueuses.

INSPECTION DE LA CLAVETTE DEMI-LUNE

Inspector:

- Clavette demi-lune
Endommagement/usure → Rem-
placer.

INSTALLATION DE LA ROUE HELICE ET DU CARTER DE ROUE HELICE

1. Installer:

- Rondelles ①
- Rondelle ondulée ②
- Entretoise ③
- Collier ④

N.B.: _____

- Le collier et l'entretoise doivent s'emboîter fermement.
- Installer le collier à l'aide d'un outil approprié ④ qui s'adapte à l'arbre d'entraînement comme indiqué.

2. Installer:

- Joint torique ①
- Coupelle du carter de la roue hélice ②
- Logement de roue hélice ③
- Joint torique ④

N.B.: _____

- Lors de l'installation de la coupelle du carter de roue hélice, aligner son ergot avec le trou du carter de roue hélice.
- Lors de l'installation du logement de pompe à eau, tourner l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre.

ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADGEHÄUSES

Überprüfen:

- Flügelradgehäuse
Risse/Beschädigung →
Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES FLÜGELRADS UND DER FLÜGELRADGEHÄUSEKAPPE

Überprüfen:

- Flügelrad
- Flügelradgehäusekappe
Risse/Beschädigung →
Defekte Teile ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES WOODRUFFKEILS

Überprüfen:

- Woodruffkeil
Beschädigung/Verschleiß
→ Ersetzen.

EINBAU DES FLÜGELRADS UND FLÜGELRADGEHÄUSES

1. Einbauen:

- Unterlegscheiben ①
- Gewellte Unterlegscheibe ②
- Distanzstück ③
- Muffe ④

HINWEIS: _____

- Die Muffe und das Distanzstück sollten fest ineinander passen.
- Die Muffe mit einem über die Antriebswelle passenden Werkzeug ④ einbauen, wie in der Zeichnung dargestellt.

2. Einbauen:

- O-Ring ①
- Flügelradgehäusekappe ②
- Flügelradgehäuse ③
- O-Ring ④

HINWEIS: _____

- Beim Einbau der Flügelradgehäusekappe, ihre Auskrantung auf das Loch im Flügelradgehäuse ausrichten.
- Beim Einbau des Wasserpumpengehäuses, die Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen.

INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL IMPULSOR

Inspeccione:

- Caja del impulsor
Grietas/daños → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL IMPULSOR Y DE LA TAPA DE LA CAJA DEL IMPULSOR

Inspeccione:

- Impulsor
- Tapa de la caja del impulsor
Grietas/daños → Reemplazar
cualquier pieza defectuosa.

INSPECCIÓN DE LA CHAVETA DE MEDIA LUNA

Inspeccione:

- Chaveta de media luna
Daños/desgaste → Reemplazar.

INSTALACIÓN DEL IMPULSOR Y LA CAJA DEL IMPULSOR

1. Instale:

- Arandelas ①
- Arandela ondulada ②
- Separador ③
- Casquillo ④

NOTA: _____

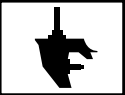
- El casquillo y el separador deben encajar juntos firmemente.
- Instale el casquillo con una herramienta adecuada ④ que encaje sobre el eje de transmisión tal y como se indica.

2. Instale:

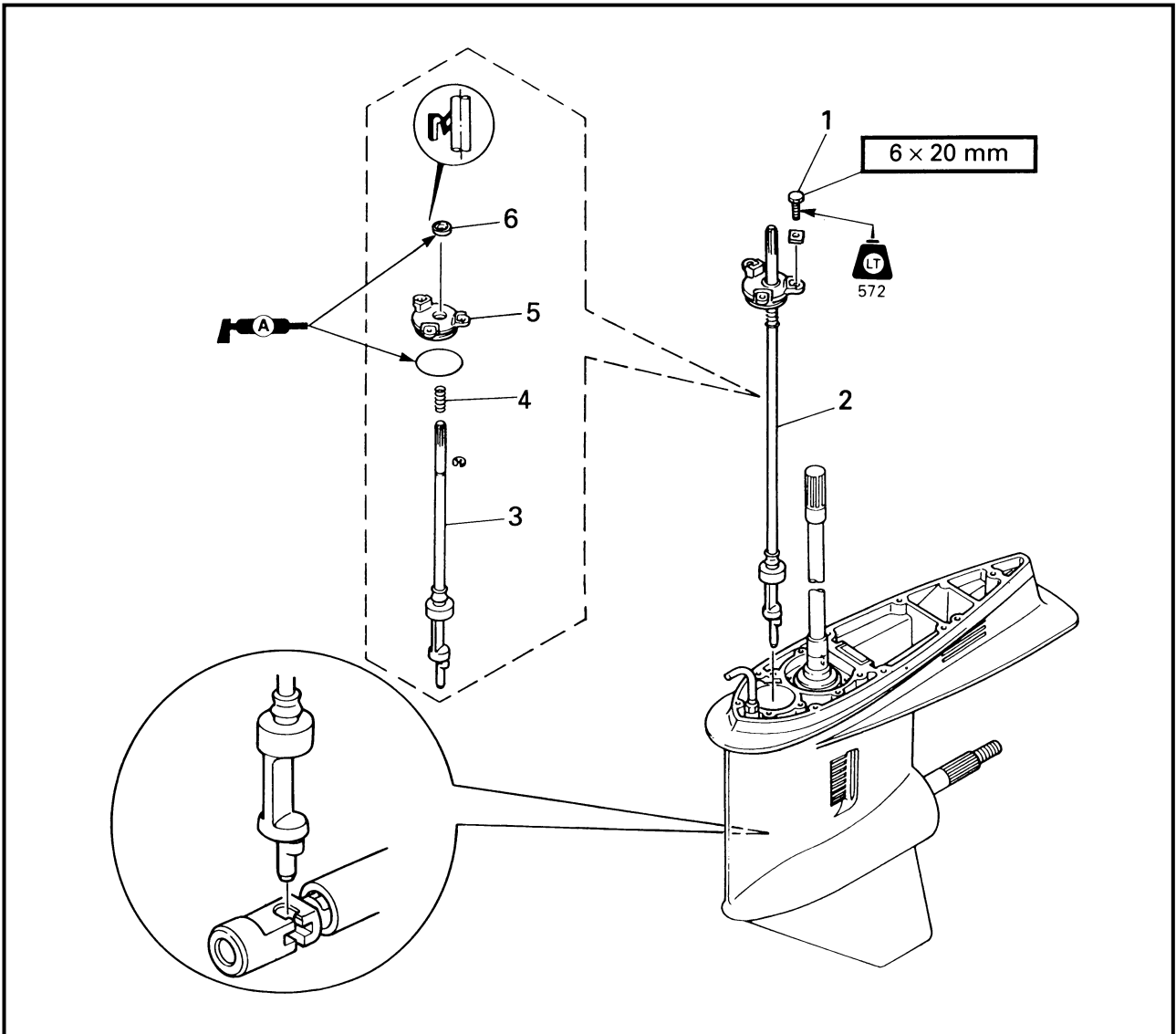
- Junta tórica ①
- Tapa de la caja del impulsor ②
- Caja del impulsor ③
- Junta tórica ④

NOTA: _____

- Cuando instale la caja del impulsor, alinee su proyección con el orificio de la caja del impulsor.
- Cuando instale la caja de la bomba de agua, gire el eje de transmisión hacia la derecha.



**SHIFT ROD ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Impeller plate		Refer to "WATER PUMP (COUNTER ROTATION MODELS)" on page 6-34.
1	Bolt	3	(with washer)
2	Shift rod assembly	1	
3	Shift rod	1	
4	Spring	1	
5	Oil seal housing	1	
6	Oil seal	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A CONTRAROTATION)

DEPOSE/INSTALLATION DE LA ENSEMBLE TIGE DE SELECTION

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Platine de roue hélice		Se reporter à "POMPE A EAU (MODELES A CONTRAROTATION)" en page 6-34.
1	Boulon	3	(avec rondelle)
2	Ensemble tige de sélection	1	
3	Tige de sélection	1	
4	Ressort	1	
5	Logement de joint étanche à l'huile	1	
6	Joint étanche à l'huile	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)

AUSBAU/EINBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Flügelradplatte		Siehe "WASSERPUMPE (GEGENLAUFMODELLE)" auf Seite 6-34.
1	Schraube	3	(mit Unterlegscheibe)
2	Schaltstangen-Bauteil	1	
3	Schaltstange	1	
4	Feder	1	
5	Öldichtungsgehäuse	1	
6	Öldichtung	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Placa del rodete		Consulte la sección "BOMBA DE AGUA (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)" de la página 6-34.
1	Perno	3	(con arandela)
2	Conjunto de la varilla de cambios	1	
3	Varilla de cambios	1	
4	Resorte	1	
5	Caja del sello de aceite	1	
6	Sello de aceite	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



SHIFT ROD ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)

E

REMOVING THE SHIFT ROD ASSEMBLY

Remove:

- Shift rod assembly

NOTE: _____

Remove the shift rod assembly when the shift rod is in the neutral position.



ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A CONTRAROTATION)
SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

DEPOSE DE L'ENS. TIGE DE SELECTION

Déposer:

- Ensemble tige de sélection

N.B.: _____

Déposer la ensemble tige de sélection lorsqu'elle est en position neutre.

AUSBAU DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS

Ausbauen:

- Schaltstangen-Bauteil

HINWEIS: _____

Das Schaltstangen-Bauteil ausbauen, während die Schaltstange in der Leerlaufstellung ist.

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS

Extraiga:

- Conjunto de la varilla de cambios

NOTA: _____

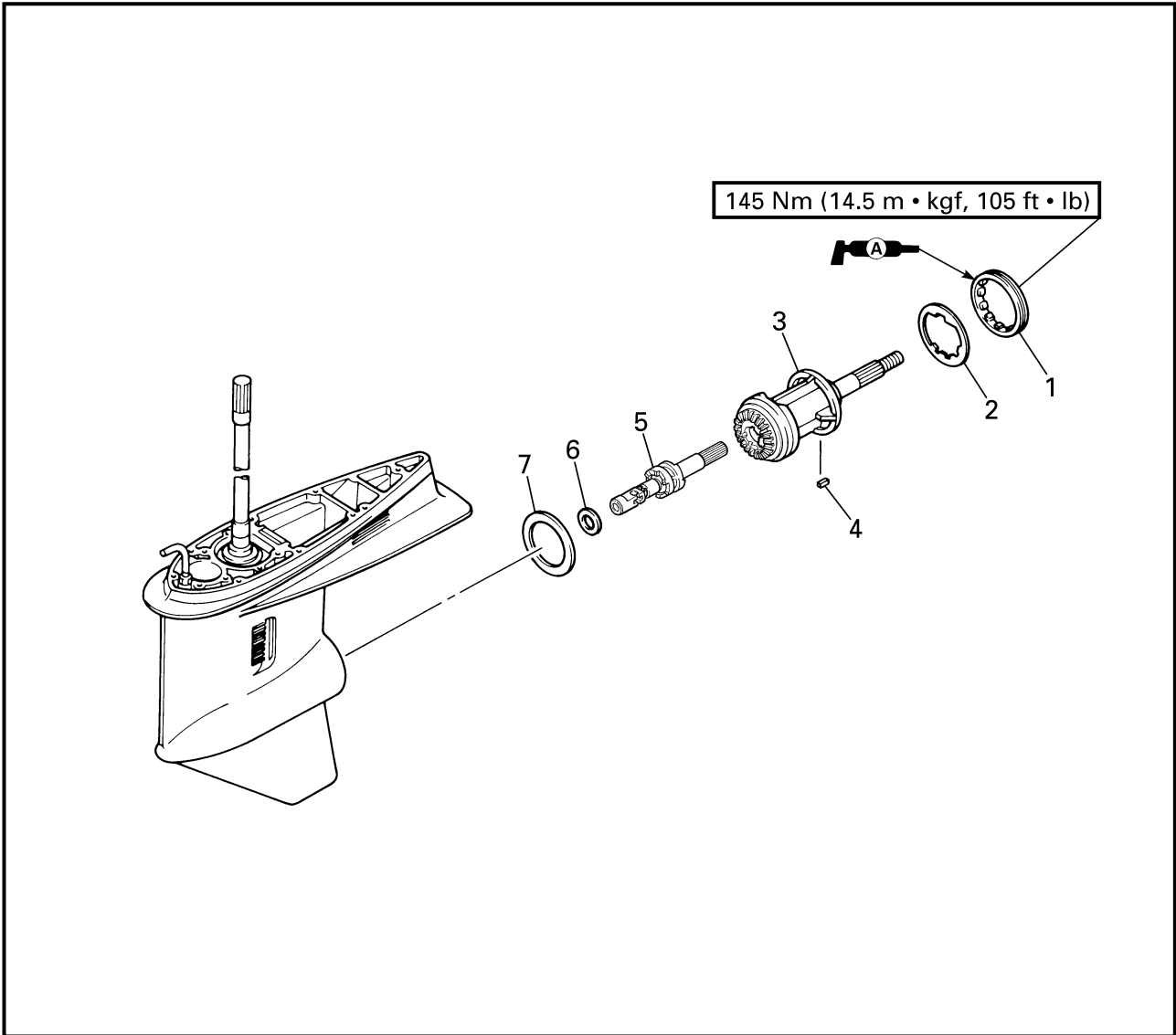
Extraiga el conjunto de la varilla de cambios cuando la varilla de cambios esté en la posición de punto muerto.



PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)

E

PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS) REMOVING/INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Gear oil		Refer to "CHANGING AND INSPECTING THE GEAR OIL" on page 3-19.
	Shift rod assembly		Refer to "SHIFT ROD ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)" on page 6-37.
1	Ring nut	1	
2	Claw washer	1	
3	Propeller shaft housing assembly	1	
			Continued on next page.



ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE (MODELES A CONTRAROTATION)

DEPOSE/INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Huile de transmission		Se reporter à "CHANGEMENT ET CONTROLE DE L'HUILE A ENGRENAGES" en page 3-19.
	Ensemble tige de sélection		Se reporter à "ENSEMBLE TIGE DE SELECTION (MODELES A CONTRAROTATION)" en page 6-37.
1	Ecrou annulaire	1	
2	Rondelle à griffes	1	
3	Ensembles logement et arbre porte-hélice	1	
			Suite page suivante.

PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)

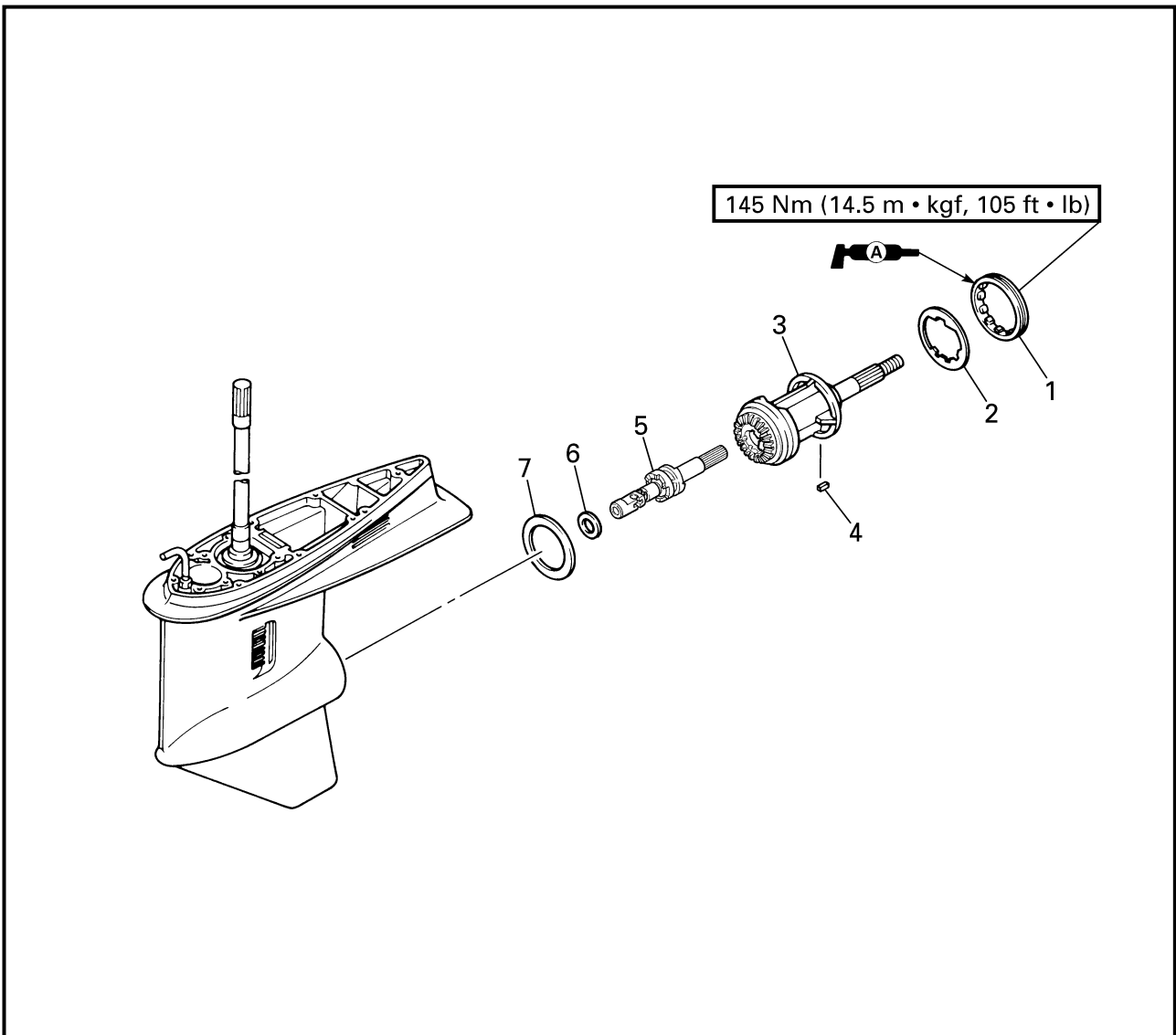
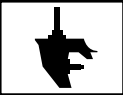
AUSBAU/EINBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Getriebeöl		Siehe "DAS GETRIEBEÖL WECHSELN UND ÜBERPRÜFEN" auf Seite 3-19.
	Schaltstangen-Bauteil		Siehe "SCHALTSTANGEN-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)" auf Seite 6-37.
1	Ringmutter	1	
2	Klauen-Unterlegscheibe	1	
3	Propellerwellengehäuse-Bauteil	1	
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Aceite de engranajes		Consulte la sección "CAMBIO E INSPECCIÓN DEL ACEITE DE ENGRANAJES" de la página 3-19.
	Conjunto de la varilla de cambios		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)" de la página 6-37.
1	Collar enroscado	1	
2	Arandela dentada	1	
3	Conjunto de la caja del eje de la hélice	1	
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
4	Straight key	1	For installation, reverse the removal procedure.
5	Front propeller shaft assembly	1	
6	Thrust washer	1	
7	Forward gear shim	*	

*: As required



Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
4	Clavette droite	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
5	Ensemble arbre porte-hélice avant	1	
6	Rondelle de butée	1	
7	Cale de pignon de marche avant	*	

*: Si nécessaire

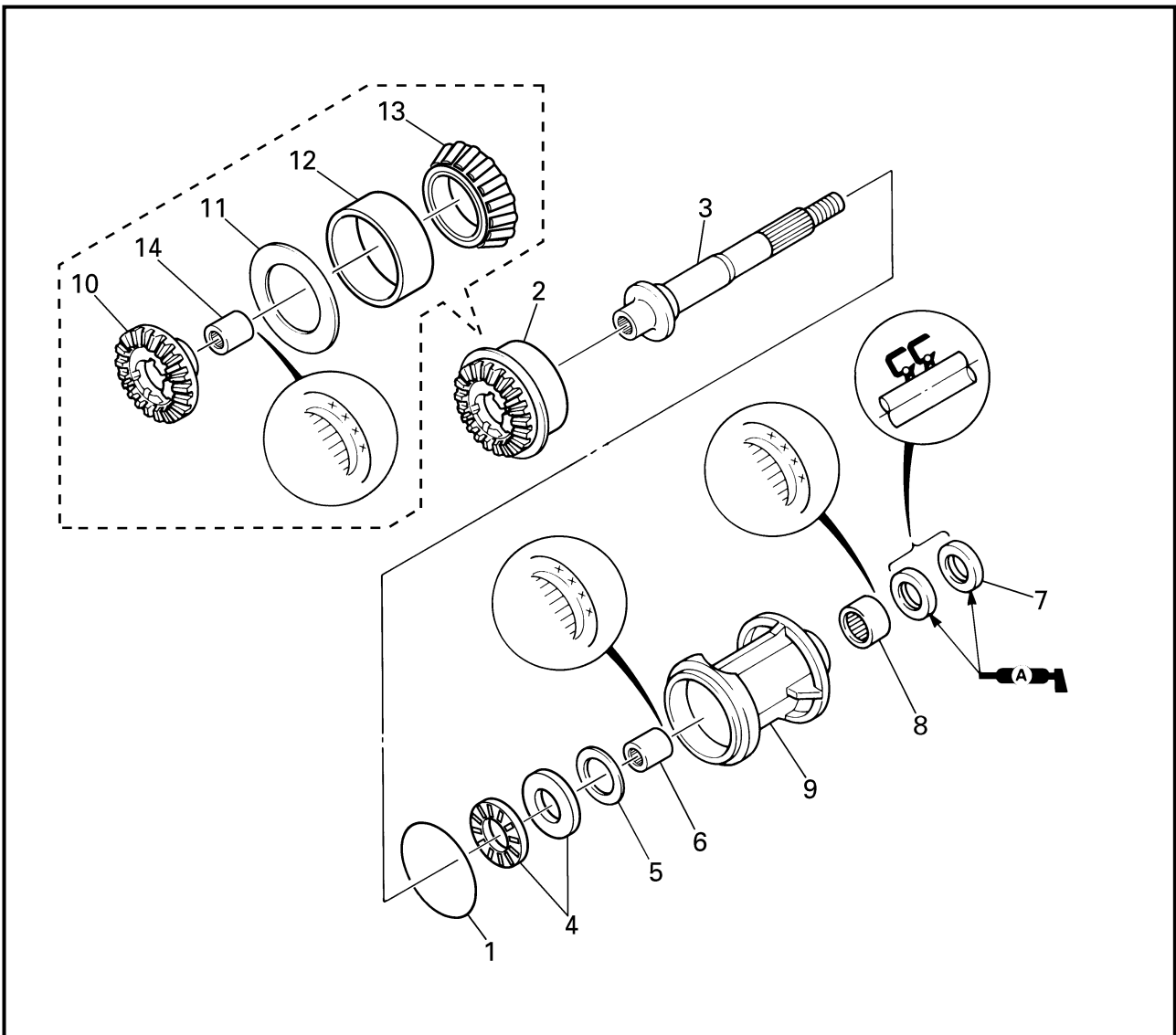
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
4	Gerader Keil	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
5	Vordere Propellerwelle-Bauteil	1	
6	Druckscheibe	1	
7	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe	*	

*: Nach Bedarf

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
4	Chaveta recta	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
5	Conjunto del eje de la hélice delantera	1	
6	Arandela de presión	1	
7	Laminilla del engranaje de avance	*	

*: Según necesidades

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	O-ring	1	
2	Forward gear assembly	1	
3	Rear propeller shaft	1	
4	Thrust bearing	1	
5	Propeller shaft shim	*	
6	Needle bearing	1	
7	Oil seal	2	

Continued on next page.

*: As required



DEMONTAGE/REMONTAGE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Joint torique	1	
2	Ensemble pignon de marche avant	1	
3	Arbre porte-hélice arrière	1	
4	Roulement de butée	1	
5	Cale de l'arbre porte-hélice	*	
6	Roulement à aiguilles	1	
7	Joint étanche à l'huile	2	

Suite page suivante.

*: Si nécessaire

DEMONTAGE/MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	O-Ring	1	
2	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Bauteil	1	
3	Hintere Propellerwelle	1	
4	Drucklager	1	
5	Propellerwellen-Distanzscheibe	*	
6	Nadellager	1	
7	Öldichtung	2	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

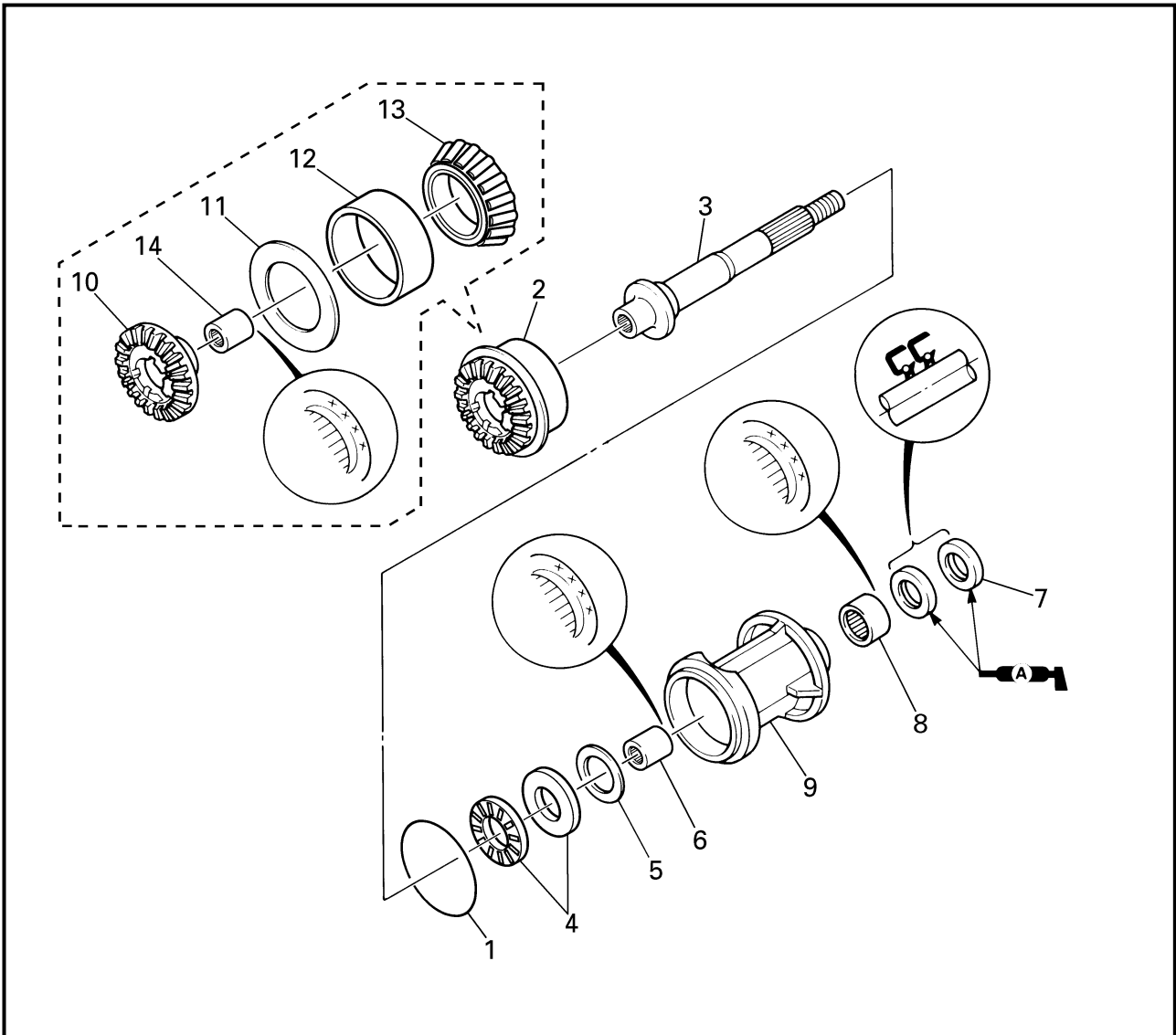
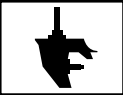
*: Nach Bedarf

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Conjunto del engranaje de avance	1	
3	Eje de la hélice trasera	1	
4	Cojinete de empuje	1	
5	Laminilla del eje de la hélice	*	
6	Cojinete de agujas	1	
7	Sello de aceite	2	

Continúa en la página siguiente.

*: Según necesidades

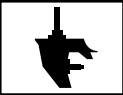


Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Needle bearing	1	<p>Not reusable</p> <p>For assembly, reverse the disassembly procedure.</p>
9	Propeller shaft housing	1	
10	Forward gear	1	
11	Thrust washer	1	
12	Tapered roller bearing outer race	1	
13	Tapered roller bearing	1	
14	Needle bearing	1	

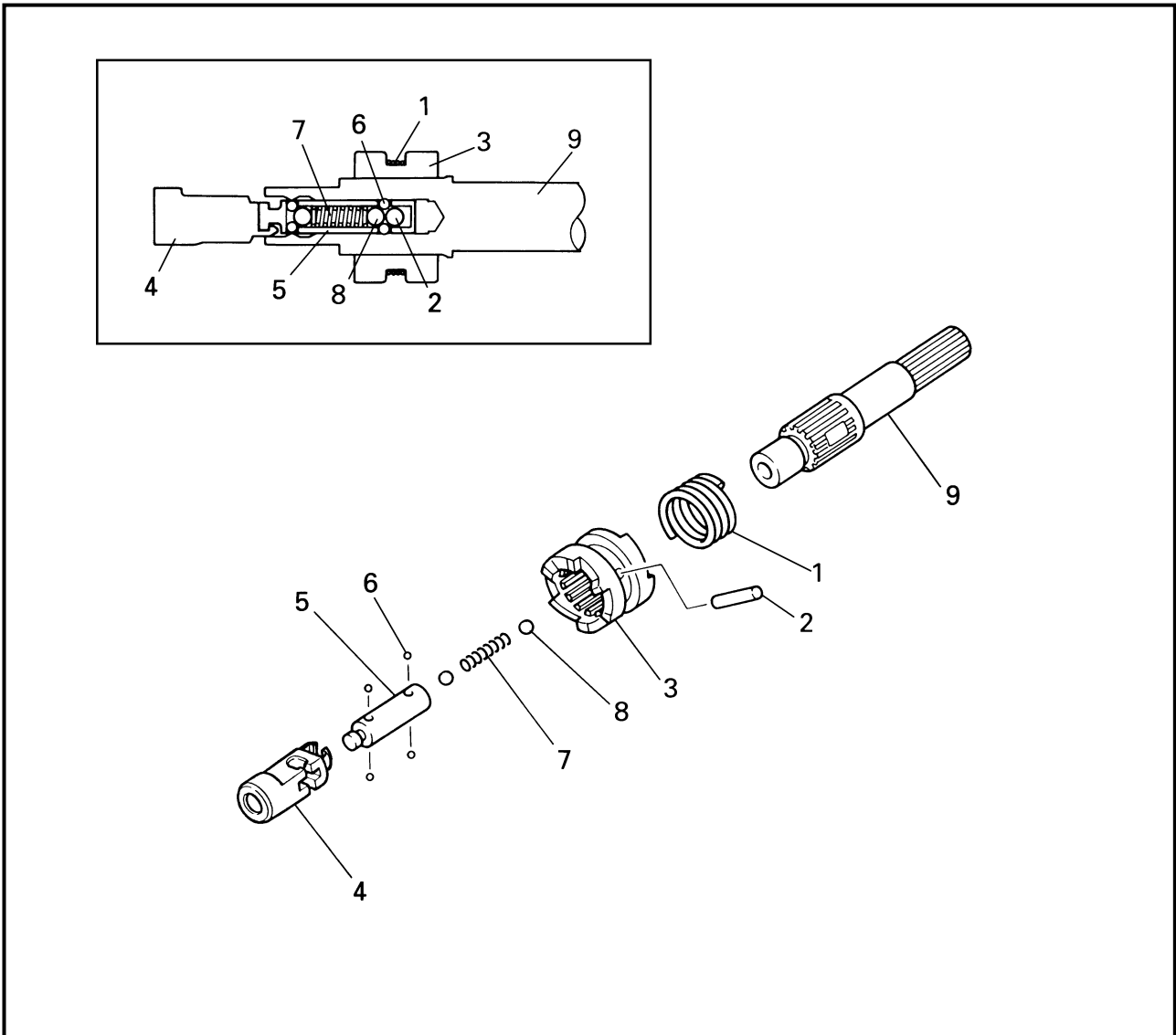
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Roulement à aiguilles	1	<p>Non réutilisable</p> <p>Pour le montage, inverser la procédure de démontage.</p>
9	Logement d'arbre porte-hélice	1	
10	Pignon de marche avant	1	
11	Rondelle de butée	1	
12	Cuvette externe de roulement à rouleaux coniques	1	
13	Roulement à rouleaux coniques	1	
14	Roulement à aiguilles	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Nadellager	1	<p>Nicht wiederverwendbar</p> <p>Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
9	Propellerwellengehäuse	1	
10	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad	1	
11	Druckscheibe	1	
12	Außenlauftring des Kegelwalzenlagers	1	
13	Kegelwalzenlager	1	
14	Nadellager	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Cojinete de agujas	1	<p>No puede reutilizarse</p> <p>Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.</p>
9	Caja del eje de la hélice	1	
10	Engranaje de avance	1	
11	Arandela de presión	1	
12	Pista exterior del cojinete de rodillos cónicos	1	
13	Cojinete de rodillo cónico	1	
14	Cojinete de agujas	1	



DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE FRONT PROPELLER SHAFT ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Spring	1	
2	Pin	1	
3	Dog clutch	1	
4	Shift rod joint	1	
5	Shift rod joint slider	1	
6	Ball	4	
7	Spring	1	
8	Ball	2	
9	Front propeller shaft	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.

DEMONTAGE/REMONTAGE DE L'ARBRE PORTE-HELICE AVANT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Ressort	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
2	Goupille	1	
3	Embrayage à crabots	1	
4	Raccord de tige de sélection	1	
5	Coulisseau du joint de tige de sélection	1	
6	Bille	4	
7	Ressort	1	
8	Bille	2	
9	Arbre porte-hélice avant	1	

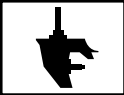
DEMONTAGE/MONTAGE DES VORDEREN PROPELLERWELLEN-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Feder	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
2	Kolbenbolzen	1	
3	Klauenkupplung	1	
4	Verbindungsstück der Schaltstange	1	
5	Gleitstück der Schaltstangenverbindung	1	
6	Kugel	4	
7	Feder	1	
8	Kugel	2	
9	Vordere Propellerwelle	1	

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE LA HÉLICE DELANTERA

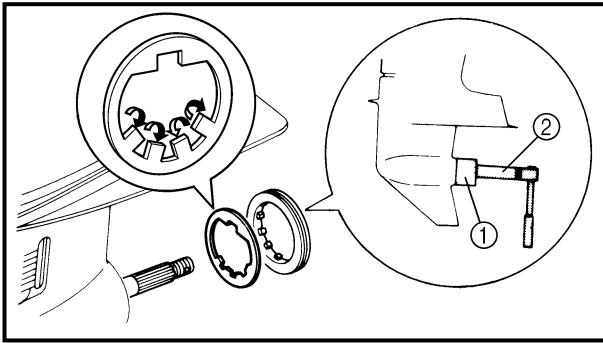
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Resorte	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
2	Pasador	1	
3	Retén	1	
4	Junta de la varilla de cambios	1	
5	Corredera de la junta de la varilla de cambios	1	
6	Bola	4	
7	Resorte	1	
8	Bola	2	
9	Eje de la hélice delantera	1	

LOWR



PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)

E

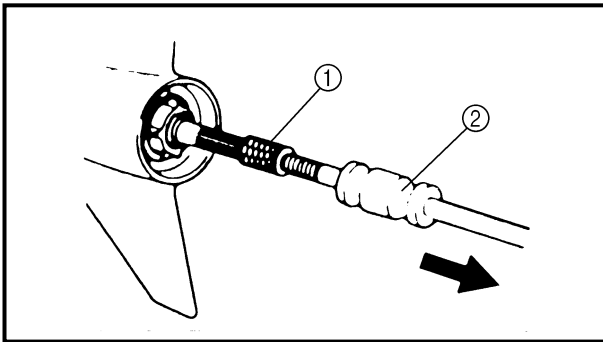


REMOVING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY

1. Straighten:
 - Claw washer tabs.
2. Remove:
 - Ring nut
 - Claw washer



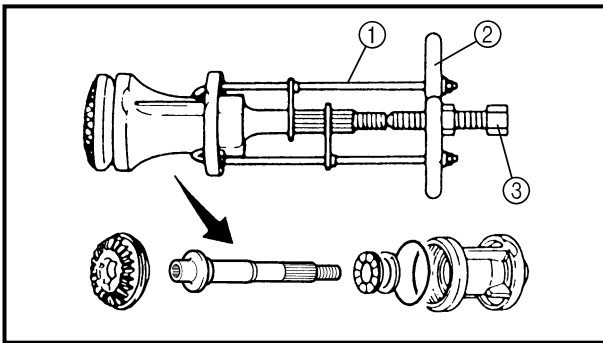
Ring nut wrench ①
 YB-34447 / 90890-06511
 Ring nut wrench extension ②
 90890-06513



3. Remove:
 - Propeller shaft housing assembly



Slide hammer attachment..... ①
 YB-06335 / 90890-06514
 Slide hammer..... ②
 YB-06096 / 90890-06531



REMOVING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY


- Remove:
- Rear propeller shaft
 - Forward gear assembly



Propeller shaft housing puller. ①
 YB-06207 / 90890-06502
 Universal puller
 YB-06117
 Guide plate..... ②
 90890-06501
 Center bolt ③
 90890-06504


**DEPOSE DU ENSEMBLES
 LOGEMENT ET ARBRE PORTE-
 HELICE**

- Redresser:
 - Onglets de rondelle à griffes
- Déposer:
 - Ecrou annulaire
 - Rondelle à griffes



Clé d'écrou annulaire .. ①
 YB-34447 / 90890-06511
 Extension de clé d'écrou
 annulaire ②
 90890-06513


- Déposer:
 - Ensembles logement et arbre porte-hélice



**Attache pour marteau
 coulissant ①**
 YB-06335 / 90890-06514
 Marteau coulissant ②
 YB-06096 / 90890-06531

**DEPOSE DE L'ENS. PIGNON DE
 MARCHE AVANT**

- Déposer:
- Arbre porte-hélice arrière
 - Ens. pignon de marche avant



**Extracteur de logement
 d'arbre porte-hélice ①**
 YB-06207 / 90890-06502
 Extracteur universel
 YB-06117
 Plaque de butée..... ②
 90890-06501
 Boulon de centrage..... ③
 90890-06504

**AUSBAU DES PROPELLERWEL-
 LENGEHÄUSE-BAUTEILS**

- Gerade richten:
 - Klauen-Unterlegscheiben-Nasen
- Ausbauen:
 - Ringmutter
 - Klauen-Unterlegscheibe



Ringmutterschlüssel. ①
 YB-34447 /
 90890-06511
**Ringmutterschlüssel-
 Verlängerung..... ②**
 90890-06513

- Ausbauen:
 - Propellerwellengehäuse-Bauteil



**Gleithammer-
 Aufsatz ①**
 YB-06335 /
 90890-06514
Gleithammer..... ②
 YB-06096 /
 90890-06531

**AUSBAU DES VORWÄRTSGE-
 TRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS**


- Ausbauen:
- Hintere Propellerwelle
 - Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Bauteil



**Propellerwellengehäu-
 sezieher..... ①**
 YB-06207 /
 90890-06502
Universalzieher
 YB-06117
Führungsplatte ②
 90890-06501
Mittenschraube ③
 90890-06504


**EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO
 DE LA CAJA DEL EJE DE LA
 HÉLICE**

- Enderece:
 - Lengüetas de la arandela dentada
- Extraiga:
 - Collar enroscado
 - Arandela dentada



**Llave de collares
 enroscados..... ①**
 YB-34447 / 90890-06511
**Extensión de la llave de
 collares enroscados ②**
 90890-06513


- Extraiga:
 - Conjunto de la caja del eje de la hélice



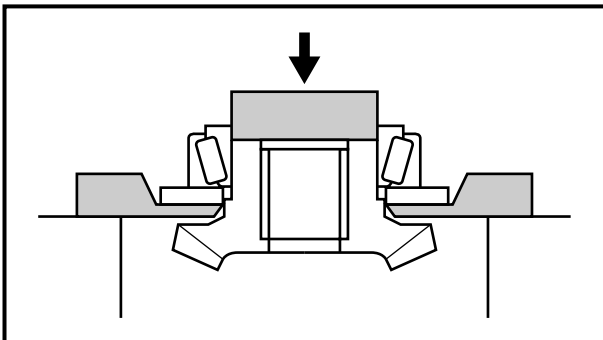
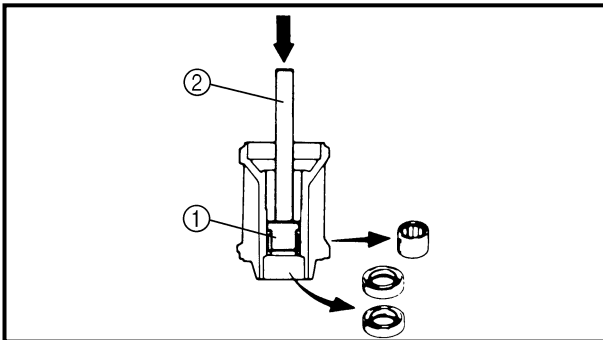
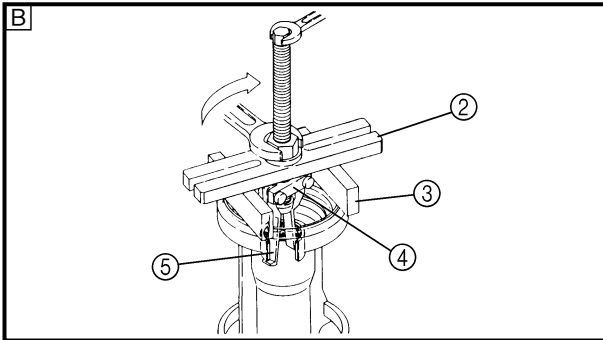
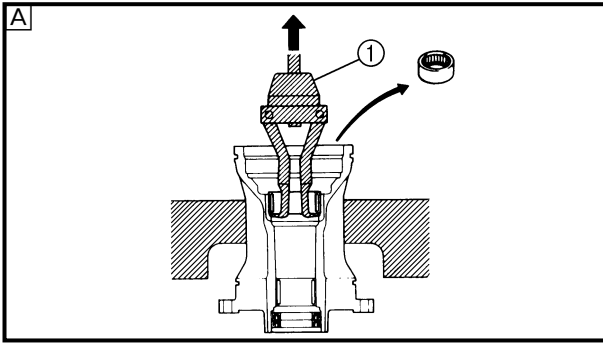
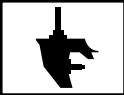
**Instalador del martillo
 deslizante ①**
 YB-06335 / 90890-06514
Martillo deslizante ②
 YB-06096 / 90890-06531

**EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO
 DEL ENGRANAJE DE AVANCE**

- Extraiga:
- Eje de la hélice trasera
 - Conjunto del engranaje de avance



**Extractor de la caja del eje
 de la hélice..... ①**
 YB-06207 / 90890-06502
Extractor universal
 YB-06117
Placa guía..... ②
 90890-06501
Perno central ③
 90890-06504



**DISASSEMBLING THE PROPELLER
SHAFT HOUSING ASSEMBLY**

1. Remove:
- Needle bearing

	Slide hammer ① YB-06096
	Guide plate ② 90890-06501
	Guide plate stand ③ 90890-06538
	Bearing puller ④ 90890-06535
	Small universal claws ⑤ 90890-06536

- A** For USA and Canada
B Except for USA and Canada

2. Remove:
- Oil seal
 - Needle bearing

	Bearing/oil seal attachment ① YB-06196 / 90890-06653
	Driver rod ② YB-06071 / 90890-06652

**DISASSEMBLING THE FORWARD
GEAR ASSEMBLY**

1. Remove:
- Tapered roller bearing

	Bearing separator YB-06219 / 90890-06534
--	----------------------------------------------------

CAUTION: _____

Do not reuse the bearing, always replace it with a new one.


DEMONTAGE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

1. Déposer:
- Roulement à aiguilles

	Marteau coulissant ① YB-06096
	Plaque de butée..... ② 90890-06501
	Support de plaque de butée ③ 90890-06538
	Extracteur de roulement ④ 90890-06535
	Petites griffes universelles..... ⑤ 90890-06536


- A Pour les E.-U. et le Canada
 B Excepté pour les E.-U. et le Canada

2. Déposer:
- Joint étanche à l'huile
 - Roulement à aiguilles

	Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ① YB-06196 / 90890-06653
	Tige d'entraînement..... ② YB-06071 / 90890-06652

DEMONTAGE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE AVANT

1. Déposer:
- Roulement à rouleaux coniques

	Séparateur de roulement YB-06219 / 90890-06534
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

ATTENTION: _____

Ne pas réutiliser le roulement, toujours le remplacer par un nouveau.


DEMONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

1. Ausbauen:
- Nadellager

	Gleithammer..... ① YB-06096
	Führungsplatte ② 90890-06501
	Führungsplattenständer..... ③ 90890-06538
	Lagerzieher ④ 90890-06535
	Kleine Universalklauen..... ⑤ 90890-06536

- A Für USA und KANADA
 B Außer für USA und KANADA

2. Ausbauen:
- Öldichtung
 - Nadellager

	Lager/Öldichtungs-Befestigung..... ① YB-06196 / 90890-06653
	Eintreiber-Handgriff . ② YB-06071 / 90890-06652

DEMONTAGE DES VORWÄRTS-GETRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS

1. Ausbauen:
- Kegelwalzenlager


	Lagertrenner YB-06219 / 90890-06534
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

ACHTUNG: _____

Das Lager nicht wiederverwenden, es immer durch ein Neuteil ersetzen.


DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

1. Extraiga:
- Cojinete de agujas

	Martillo deslizante ① YB-06096
	Placa guía..... ② 90890-06501
	Soporte de placa guía... ③ 90890-06538
	Extractor de cojinetes.. ④ 90890-06535
	Ganchos universales pequeños..... ⑤ 90890-06536


- A Para EE.UU. y CANADÁ
 B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

2. Extraiga:
- Sello de aceite
 - Cojinete de agujas

	Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ① YB-06196 / 90890-06653
	Botador..... ② YB-06071 / 90890-06652

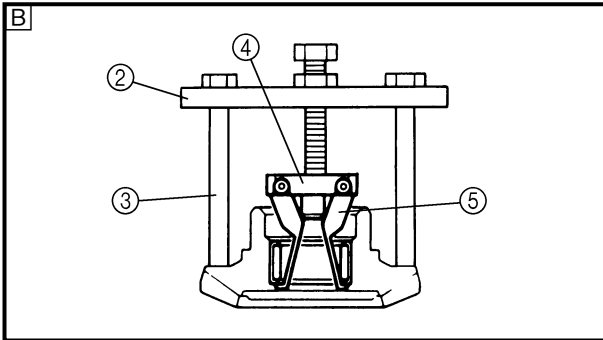
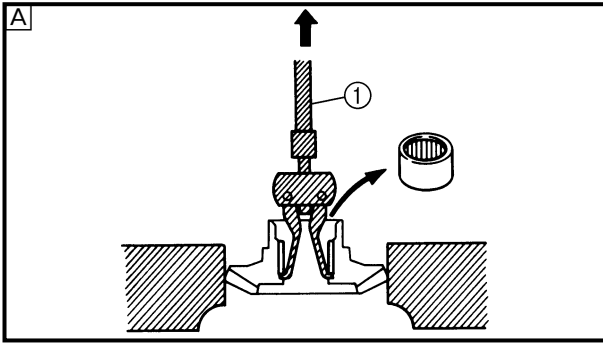
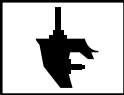
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE

1. Extraiga:
- Cojinete de rodillo cónico

	Separador de cojinetes YB-06219 / 90890-06534
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

PRECAUCION: _____

No reutilice el cojinete; reemplácelo siempre por uno nuevo.



2. Remove:
- Needle bearing

	Slide hammer..... ① YB-06096
	Guide plate..... ② 90890-06501
	Guide plate stand ③ 90890-06538
	Bearing puller..... ④ 90890-06535
	Small universal claws ⑤ 90890-06536

- A** For USA and Canada
B Except for USA and Canada

INSPECTING THE FORWARD GEAR

- Inspect:
- Teeth
 - Dogs
- Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE BEARING

- Inspect:
- Bearing
- Pitting/rumbling → Replace.

INSPECTING THE PROPELLER SHAFT HOUSING

- Inspect:
- Propeller shaft housing
- Cracks/damage → Replace.

INSPECTING THE DOG CLUTCH

- Inspect:
- Dog clutch
- Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE PROPELLER SHAFTS

- Inspect:
- Propeller shafts
- Damage/wear → Replace.

2. Déposer:

- Roulement à aiguilles

	Marteau coulissant ① YB-06096
	Plaque de butée..... ② 90890-06501
	Support de plaque de butée ③ 90890-06538
	Extracteur de roulement ④ 90890-06535
	Petites griffes universelles..... ⑤ 90890-06536

A Pour les E.-U. et le Canada

B Excepté pour les E.-U. et le Canada

INSPECTION DU PIGNON DE MARCHE AVANT

Inspector:

- Dents
 - Entraîneurs
- Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DU ROULEMENT

Inspector:

- Roulement
- Corrosion/grondement → Remplacer.

INSPECTION DU LOGEMENT DE L'ARBRE PORTE-HELICE

Inspector:

- Logement d'arbre porte-hélice
- Fissures/endommagement → Remplacer.

INSPECTION DE L'EMBRAYAGE A CRABOTS

Inspector:

- Embrayage à crabots
- Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DES ARBRES PORTE-HELICE

Inspector:

- Arbres porte-hélice
- Endommagement/usure → Remplacer.

2. Ausbauen:

- Nadellager

	Gleithammer ① YB-06096
	Führungsplatte ② 90890-06501
	Führungsplattenständer ③ 90890-06538
	Lagerzieher ④ 90890-06535
	Kleine Universalklauen ⑤ 90890-06536

A Für USA und KANADA

B Außer für USA und KANADA

ÜBERPRÜFUNG DES VORWÄRTS-GETRIEBE-KEGELRADS

Überprüfen:

- Zähne
 - Klauen
- Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES LAGERS

Überprüfen:

- Lager
- Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES PROPELLERWELLENGEHÄUSES

Überprüfen:

- Propellerwellengehäuse
- Risse/Beschädigung → Ersetzen.

KONTROLLE DER KLAUENKUPPLUNG

Überprüfen:

- Klauenkupplung
- Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.


ÜBERPRÜFUNG DER PROPELLERWELLE

Überprüfen:

- Propellerwelle
- Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

2. Extraiga:

- Cojinete de agujas

	Martillo deslizante ① YB-06096
	Placa guía..... ② 90890-06501
	Soporte de placa guía... ③ 90890-06538
	Extractor de cojinetes.. ④ 90890-06535
	Ganchos universales pequeños..... ⑤ 90890-06536

A Para EE.UU. y CANADÁ

B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE AVANCE

Inspeccione:

- Dientes
 - Trinquetes
- Daños/desgaste → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL COJINETE

Inspeccione:

- Cojinete
- Picaduras/ruidos → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Inspeccione:

- Caja del eje de la hélice
- Grietas/daños → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL RETÉN

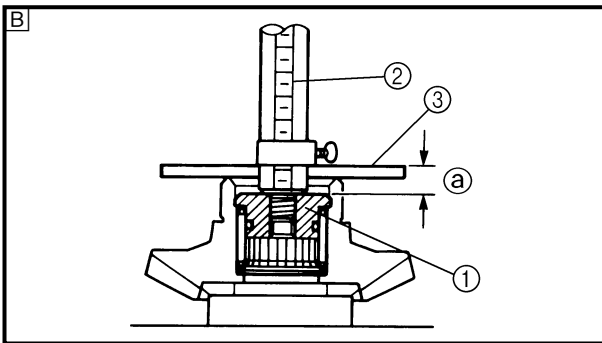
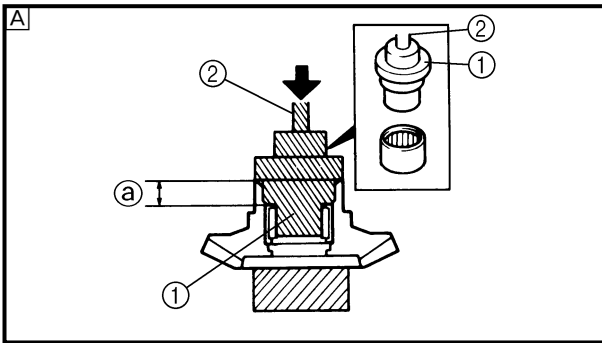
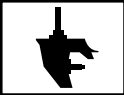
Inspeccione:

- Retén
- Daños/desgaste → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL EJE DE LA HÉLICE

Inspeccione:

- Ejes de la hélice
- Daños/desgaste → Reemplazar.



ASSEMBLING THE FORWARD GEAR

Install:

- Needle bearing



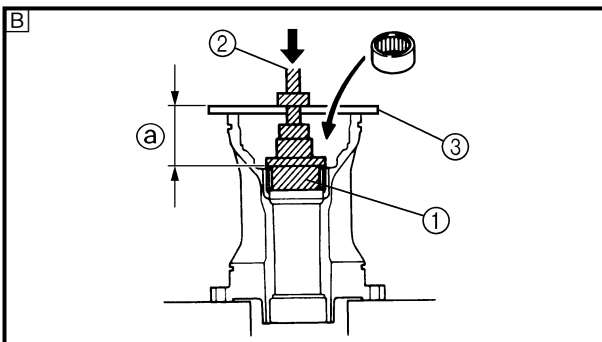
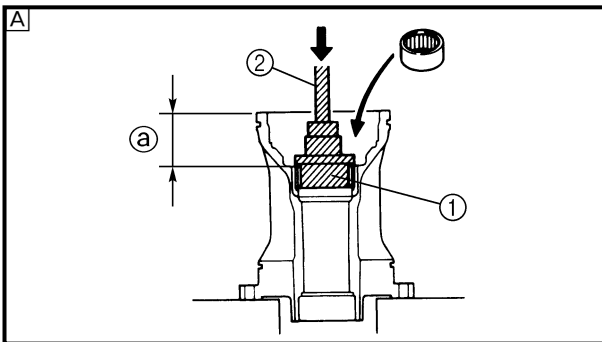
Needle bearing installation position ①
10.25 - 10.75 mm (0.40 - 0.42 in)



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06378 / 90890-06610
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06604
Bearing/oil seal depth plate ③
90890-06603

A For USA and Canada

B Except for USA and Canada



**ASSEMBLING THE PROPELLER
SHAFT HOUSING ASSEMBLY**

1. Install:

- Needle bearing



Needle bearing installation position ①
34.25 - 34.75 mm
(1.348 - 1.368 in)



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06337 / 90890-06608
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06604
Bearing/oil seal depth plate ③
90890-06603

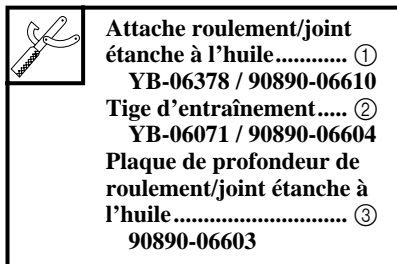
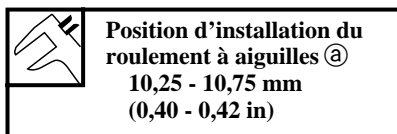
A For USA and Canada

B Except for USA and Canada

MONTAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT

Installer:

- Roulement à aiguilles

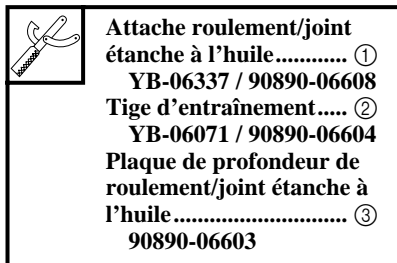
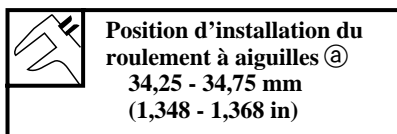

 Pour les E.-U. et le Canada

 Excepté pour les E.-U. et le Canada

MONTAGE DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

1. Installer:

- Roulement à aiguilles

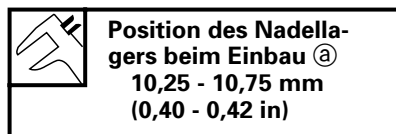

 Pour les E.-U. et le Canada

 Excepté pour les E.-U. et le Canada

MONTAGE DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRADS

Einbauen:

- Nadellager

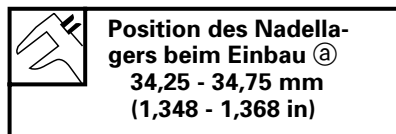

 Für USA und KANADA

 Außer für USA und KANADA

MONTAGE DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

1. Einbauen:

- Nadellager

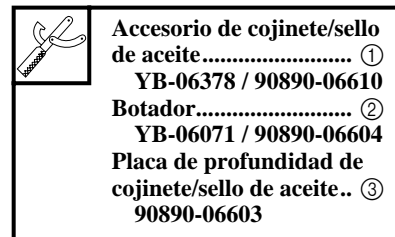
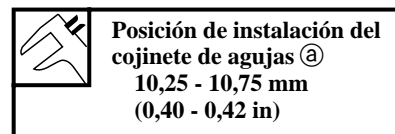

 Für USA und KANADA

 Außer für USA und KANADA

MONTAJE DEL ENGRANAJE DE AVANCE

Instale:

- Cojinete de agujas

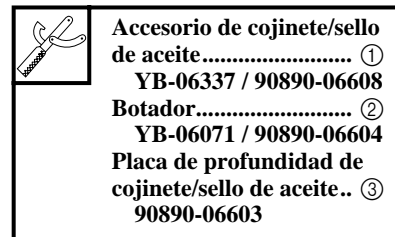
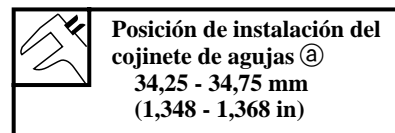

 Para EE.UU. y CANADÁ

 Excepto para EE.UU. y CANADÁ

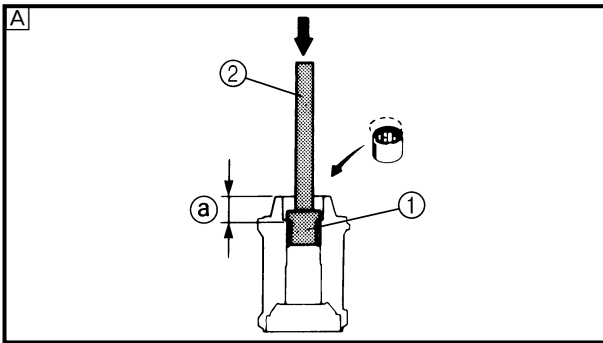
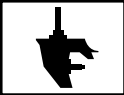
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

1. Instale:

- Cojinete de agujas


 Para EE.UU. y CANADÁ

 Excepto para EE.UU. y CANADÁ



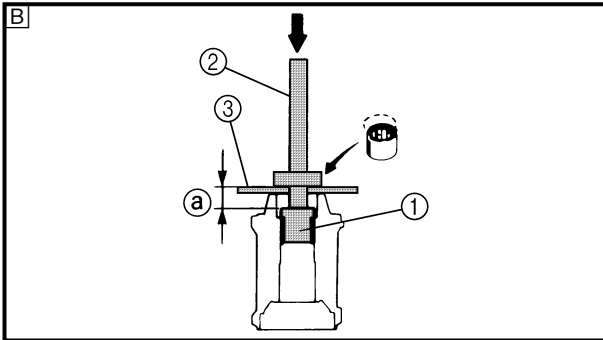
2. Install:
- Needle bearing



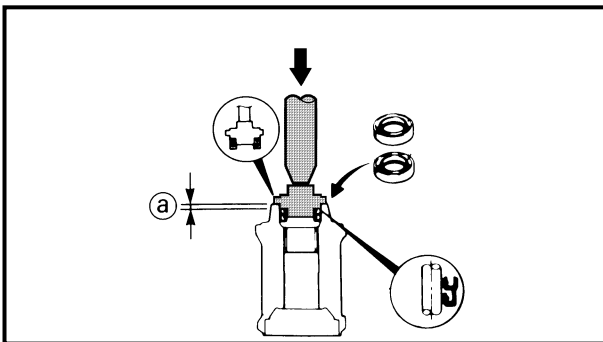
Needle bearing installation position (a)
24.75 - 25.25 mm
(0.974 - 0.994 in)



Bearing/oil seal attachment (1)
YB-06196 / 90890-06610
Driver rod (2)
YB-06071 / 90890-06604
Bearing/oil seal depth plate (3)
90890-06603



- A** For USA and Canada
- B** Except for USA and Canada



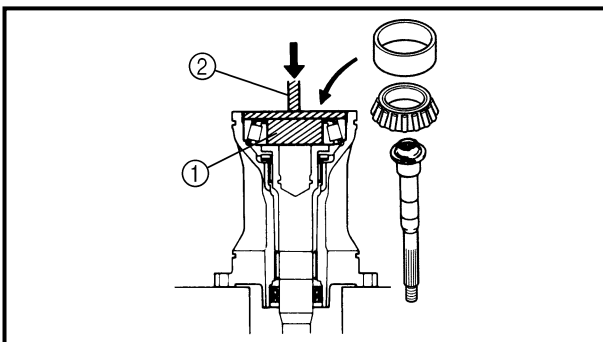
3. Install:
- Oil seal



Oil seal installation position (a)
4.75 - 5.25 mm (0.187 - 0.207 in)



Bearing/oil seal attachment
YB-06195 / 90890-06633

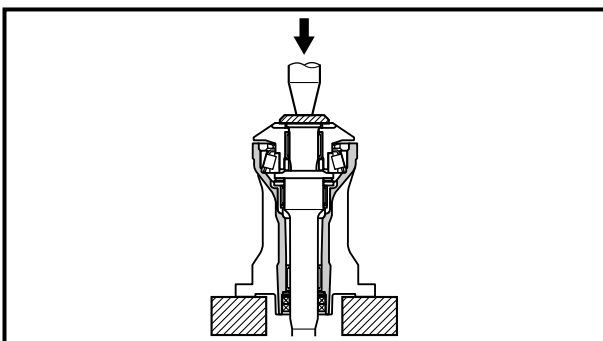


INSTALLING THE FORWARD GEAR ASSEMBLY

1. Install:
- Rear propeller shaft
 - Tapered roller bearing



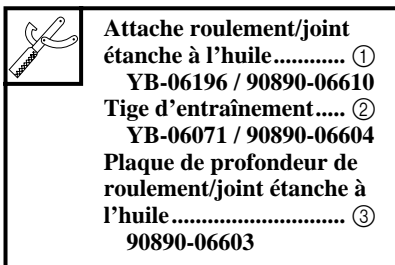
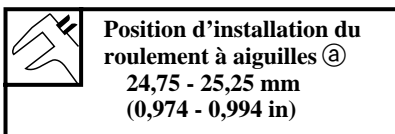
Bearing/oil seal attachment (1)
YB-06430 / 90890-06656
Driver rod (2)
YB-06071 / 90890-06606



2. Install:
- Thrust washer
 - Forward gear

2. Installer:

- Roulement à aiguilles

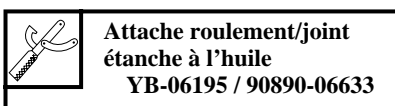
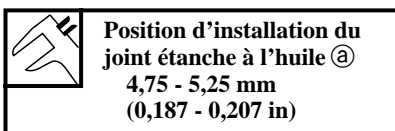


[Ⓐ] Pour les E.-U. et le Canada

[Ⓑ] Excepté pour les E.-U. et le Canada

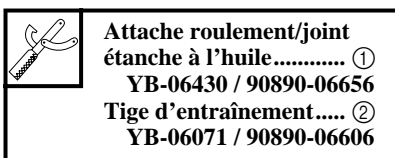
3. Installer:

- Joint étanche à l'huile


INSTALLATION DE L'ENS. PIGNON DE MARCHÉ AVANT

1. Installer:

- Arbre porte-hélice arrière
- Roulement à rouleaux coniques

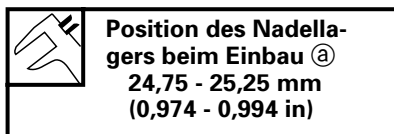


2. Installer:

- Rondelle de butée
- Pignon de marche avant

2. Einbauen:

- Nadellager

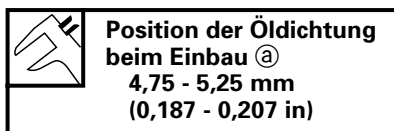


[Ⓐ] Für USA und KANADA

[Ⓑ] Außer für USA und KANADA

3. Einbauen:

- Öldichtung


EINBAU DES VORWÄRTSGETRIEBE-KEGELRAD-BAUTEILS

1. Einbauen:

- Hintere Propellerwelle
- Kegelwalzenlager

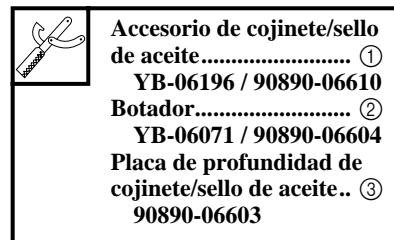
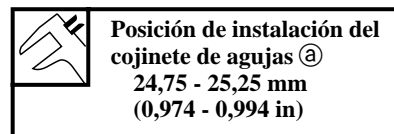


2. Einbauen:

- Druckscheibe
- Vorwärtsgetriebe-Kegelrad

2. Instale:

- Cojinete de agujas

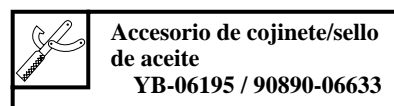
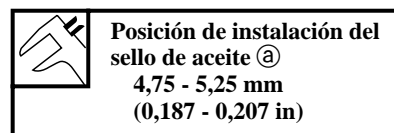


[Ⓐ] Para EE.UU. y CANADÁ

[Ⓑ] Excepto para EE.UU. y CANADÁ

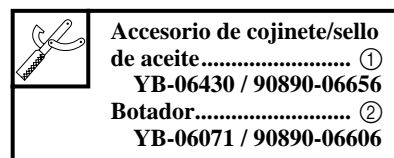
3. Instale:

- Sello de aceite


INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE AVANCE

1. Instale:

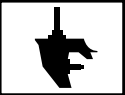
- Eje de la hélice trasera
- Cojinete de rodillo cónico



2. Instale:

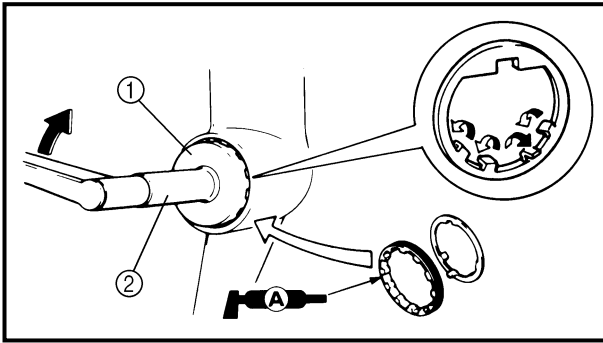
- Arandela de presión
- Engranaje de avance

LOWR



PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)

E



INSTALLING THE PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY

Install:

- Propeller shaft housing assembly
- Claw washer
- Ring nut



Ring nut wrench ①
YB-34447 / 90890-06511
Ring nut wrench extension ②
90890-06513

NOTE:


To secure the ring nut, bend one tab into the slot in the ring nut and the other tabs toward the propeller shaft housing assembly.



INSTALLATION DU ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE

Installer:

- Ensembles logement et arbre porte-hélice
- Rondelle à griffes
- Ecou annulaire

	Clé d'écrou annulaire .. ① YB-34447 / 90890-06511 Extension de clé d'écrou annulaire ② 90890-06513
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N.B.: _____
Pour fixer l'écrou annulaire, replier un onglet dans la fente de l'écrou annulaire et les autres onglets vers le ensembles logement et arbre porte-hélice.

EINBAU DES PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

Einbauen:

- Propellerwellengehäuse-Bauteil
- Klauen-Unterlegscheibe
- Ringmutter

	Ringmutterschlüssel. ① YB-34447 / 90890-06511 Ringmutterschlüssel- Verlängerung ② 90890-06513
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS: _____
Um die Ringmutter zu sichern, eine Klauen-Unterlegscheiben-nase in den Schlitz der Ringmutter und die anderen Nasen zum Propellerwellengehäuse-Bauteil biegen.

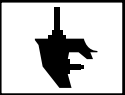
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE

Instale:

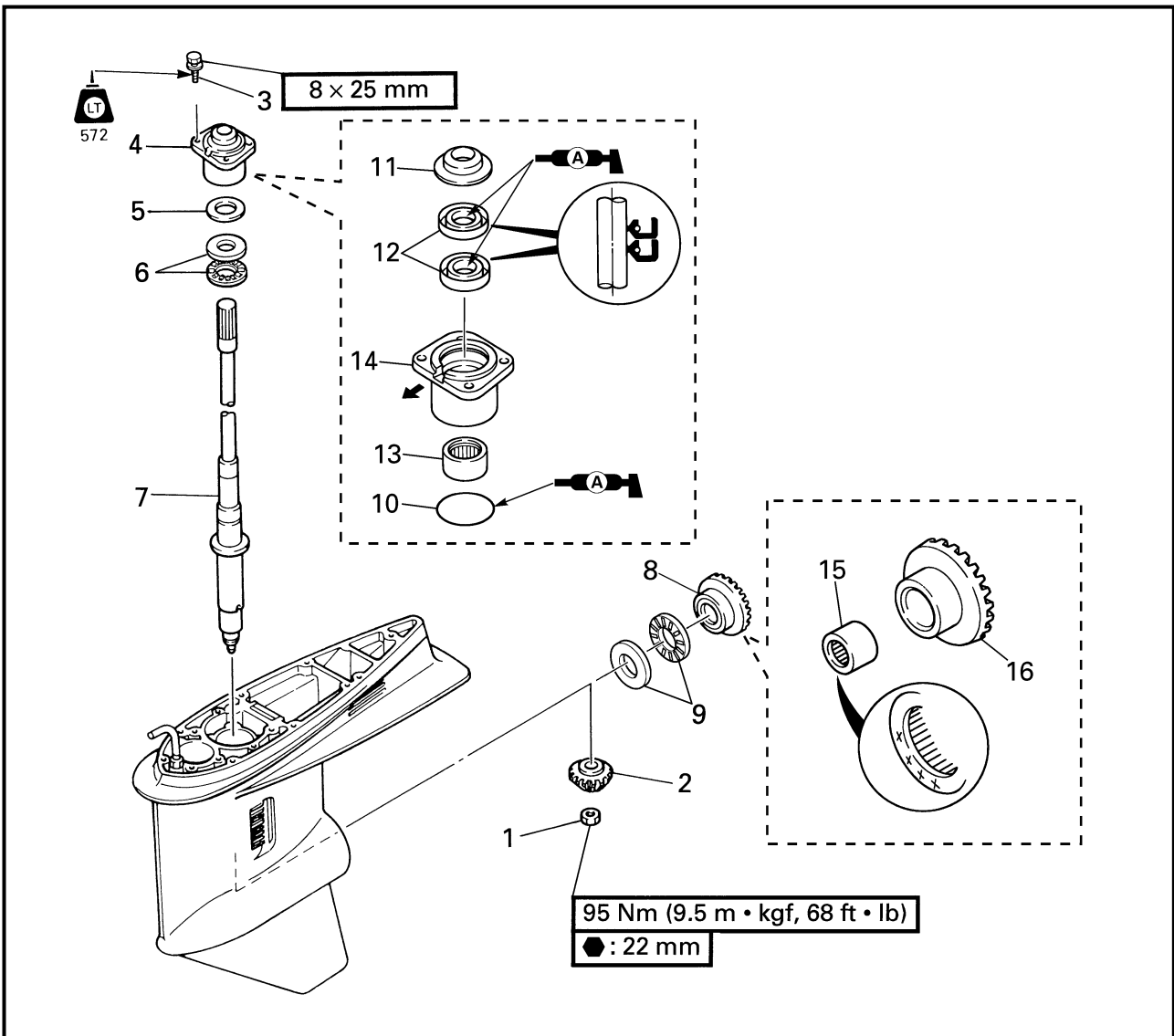
- Conjunto de la caja del eje de la hélice
- Arandela dentada
- Collar enroscado

	Llave de collares enroscados..... ① YB-34447 / 90890-06511 Extensión de la llave de collares enroscados ② 90890-06513
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NOTA: _____
Para asegurar el collar enroscado, coloque una de las lengüetas en la ranura del collar enroscado y oriente las lengüetas restantes hacia el conjunto de la caja del eje de la hélice.



**DRIVE SHAFT (COUNTER ROTATION MODELS)
REMOVING/INSTALLING THE DRIVE SHAFT**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Propeller shaft housing assembly		Refer to "PROPELLER SHAFT HOUSING ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)" on page 6-39.
1	Nut	1	
2	Pinion	1	
3	Bolt	4	(with washer)
4	Drive shaft housing assembly	1	
5	Pinion shim	*	
6	Thrust bearing	1	
7	Drive shaft	1	

Continued on next page.

*: As required



ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A CONTRAROTATION)

DEPOSE/INSTALLATION DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Ensembles logement et arbre porte-hélice		Se reporter à "ENSEMBLES LOGEMENT ET ARBRE PORTE-HELICE (MODELES A CONTRAROTATION)" en page 6-39.
1	Ecrou	1	
2	Pignon	1	
3	Boulon	4	(avec rondelle)
4	Ens. logement de roulement d'arbre d'entraînement	1	
5	Cale de pignon	*	
6	Roulement de butée	1	
7	Arbre d'entraînement	1	

Suite page suivante.

*: Si nécessaire

ANTRIEBSWELLE (GEGENLAUFMODELLE)

AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSWELLE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Propellerwellengehäuse-Bauteil		Siehe "PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)" auf Seite 6-39.
1	Mutter	1	
2	Ritzel	1	
3	Schraube	4	(mit Unterlegscheibe)
4	Gehäusebauteil der Antriebswelle	1	
5	Ritzelrad-Distanzscheibe	*	
6	Drucklager	1	
7	Antriebswelle	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

*: Nach Bedarf

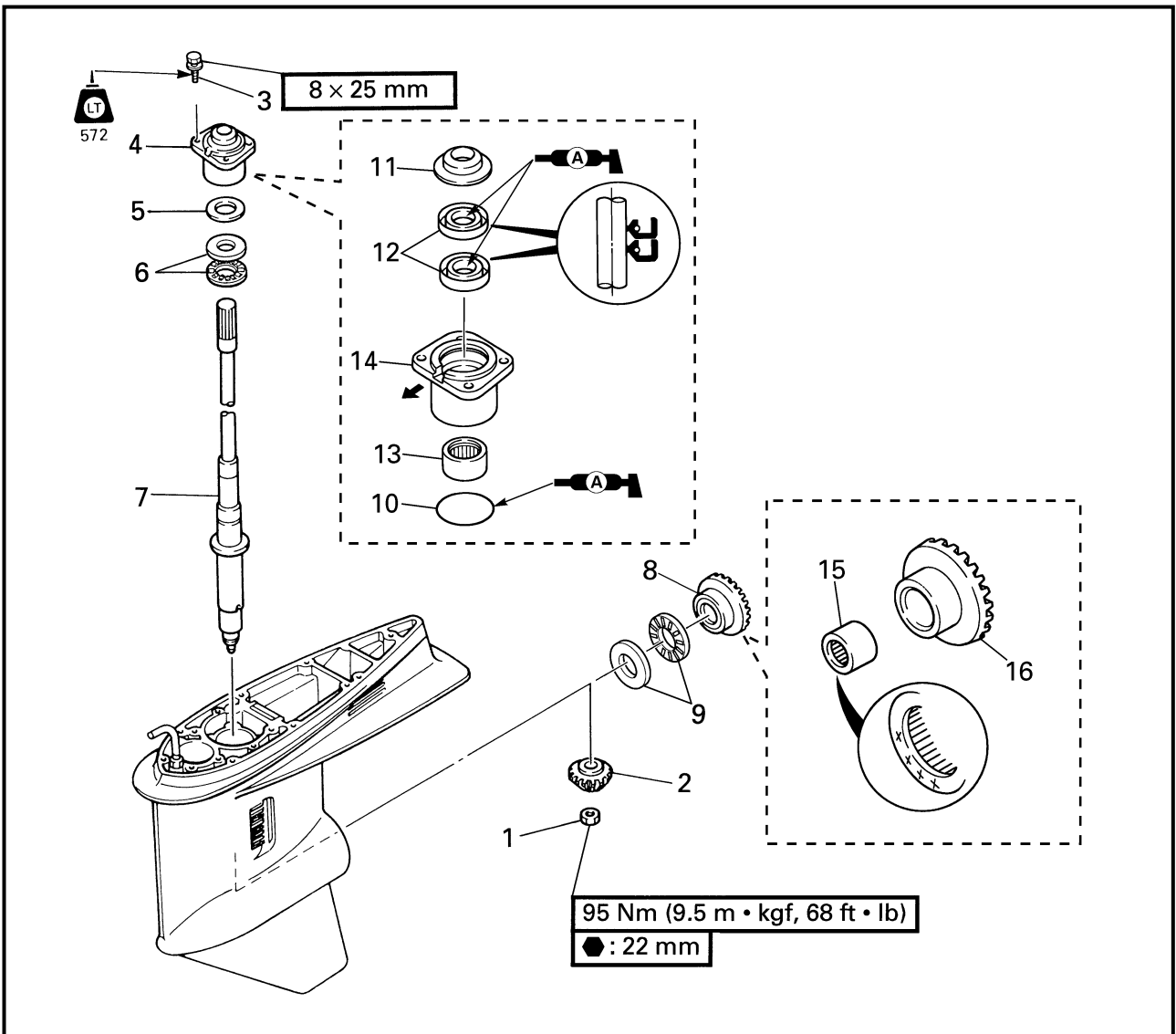
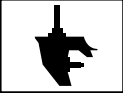
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la caja del eje de la hélice		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)" de la página 6-39.
1	Tuerca	1	
2	Piñón	1	
3	Perno	4	(con arandela)
4	Conjunto de la caja del eje de transmisión	1	
5	Laminilla de piñón	*	
6	Cojinete de empuje	1	
7	Eje de transmisión	1	

Continúa en la página siguiente.

*: Según necesidades



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Reverse gear assembly	1	For installation, reverse the removal procedure.
9	Thrust bearing	1	
10	O-ring	1	
11	Oil seal cover	1	
12	Oil seal	2	
13	Needle bearing	1	
14	Drive shaft housing	1	
16	Reverse gear	1	



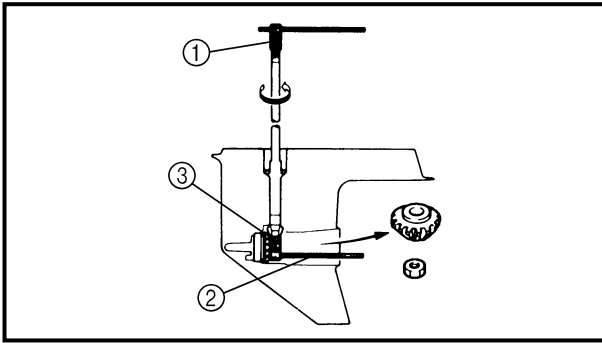
ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A CONTRAROTATION)
ANTRIEBSWELLE (GEGENLAUFMODELLE)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Ensemble pignon de marche arrière	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
9	Roulement de butée	1	
10	Joint torique	1	
11	Couvercle de joint étanche à l'huile	1	
12	Joint étanche à l'huile	2	
13	Roulement à aiguilles	1	
14	Logement de roulement d'arbre d'entraînement	1	
15	Roulement à aiguilles	1	
16	Pignon de marche arrière	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Wendegetriebe-Kegelrad-Bauteil	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Drucklager	1	
10	O-Ring	1	
11	Öldichtungsabdeckung	1	
12	Öldichtung	2	
13	Nadellager	1	
14	Antriebswellengehäuse	1	
15	Nadellager	1	
16	Wendegetriebe-Kegelrad	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Conjunto del engranaje de marcha atrás	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
9	Cojinete de empuje	1	
10	Junta tórica	1	
11	Cubierta de sellos de aceite	1	
12	Sello de aceite	2	
13	Cojinete de agujas	1	
14	Caja del eje de transmisión	1	
15	Cojinete de agujas	1	
16	Engranaje de marcha atrás	1	



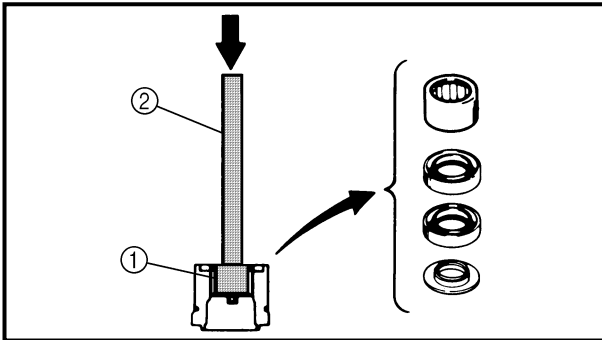
REMOVING THE DRIVE SHAFT

Loosen:

- Pinion nut



- Drive shaft holder** ①
YB-06201 / 90890-06520
- Pinion nut holder** ②
90890-06505
- Pinion nut holder attachment** . ③
90890-06507



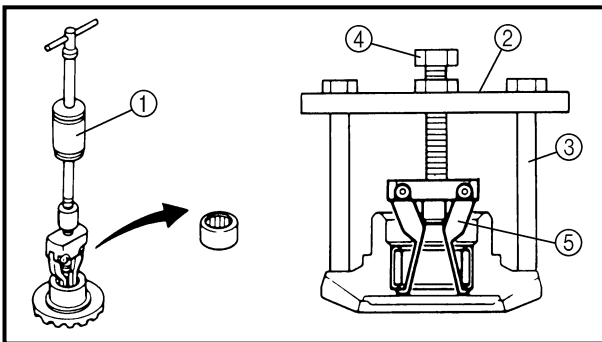
DISASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY

Remove:

- Needle bearing



- Bearing/oil seal attachment** ①
YB-06196 / 90890-06610
- Driver rod** ②
YB-06071 / 90890-06652



DISASSEMBLING THE REVERSE GEAR

Remove:

- Needle bearing



- Slide hammer**..... ①
YB-06096
- Guide plate**..... ②
90890-06501
- Guide plate stand** ③
90890-06538
- Bearing puller**..... ④
90890-06535
- Small universal claws** ⑤
90890-06536

INSPECTING THE PINION

Inspect:

- Teeth
Damage/wear → Replace.


INSPECTING THE DRIVE SHAFT

Inspect:

- Drive shaft
Damage/wear → Replace.

**DEPOSE DE L'ARBRE
 D'ENTRAÎNEMENT**


- Desserrer:
 • Ecrou de pignon



Support d'arbre d'entraînement ①
 YB-06201 / 90890-06520
 Support d'écrou de pignon ②
 90890-06505
 Attache de support d'écrou de pignon ③
 90890-06507

**DEMONTAGE DE L'ENS.
 LOGEMENT DE ROULEMENT
 D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT**

- Déposer:
 • Roulement à aiguilles



Attache roulement/joint étanche à l'huile ①
 YB-06196 / 90890-06610
 Tige d'entraînement ②
 YB-06071 / 90890-06652

**DEMONTAGE DE L'ENS. PIGNON
 DE MARCHE ARRIERE**

- Déposer:
 • Roulement à aiguilles



Marteau coulissant ①
 YB-06096
 Plaque de butée ②
 90890-06501
 Support de plaque de butée ③
 90890-06538
 Extracteur de roulement ④
 90890-06535
 Petites griffes universelles ⑤
 90890-06536

INSPECTION DU PIGNON

- Inspecter:
 • Dents
 Endommagement/usure → Remplacer.

**INSPECTION DE L'ARBRE
 D'ENTRAÎNEMENT**

- Inspecter:
 • Arbre d'entraînement
 Endommagement/usure → Remplacer.

AUSBAU DER ANTRIEBSWELLE

- Lockern:
 • Ritzelmutter



Antriebswellenhalter ①
 YB-06201 / 90890-06520
 Ritzelmutterhalter ②
 90890-06505
 Ritzelmutterhalter-Aufsatz ③
 90890-06507

**DEMONTAGE DES ANTRIEBS-
 WELLENGEHÄUSE-BAUTEILS**

- Ausbauen:
 • Nadellager



Lager/Öldichtungs-Befestigung ①
 YB-06196 / 90890-06610
 Eintreiber-Handgriff . ②
 YB-06071 / 90890-06652

**DEMONTAGE DES
 WENDEGETRIEBE-KEGELRADS**

- Ausbauen:
 • Nadellager



Gleithammer ①
 YB-06096
 Führungsplatte ②
 90890-06501
 Führungsplattenständer ③
 90890-06538
 Lagerzieher ④
 90890-06535
 Kleine Universal-klaunen ⑤
 90890-06536

ÜBERPRÜFUNG DES RITZELS


- Überprüfen:
 • Zähne
 Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

**ÜBERPRÜFUNG DER
 ANTRIEBSWELLE**

- Überprüfen:
 • Antriebswelle
 Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

**EXTRACCIÓN DEL EJE DE
 TRANSMISIÓN**


- Afloje:
 • Tuerca de piñón



Soporte del eje de transmisión ①
 YB-06201 / 90890-06520
 Soporte de la tuerca de piñón ②
 90890-06505
 Accesorio del soporte de la tuerca de piñón: ③
 90890-06507

**DESMONTAJE DEL CONJUNTO
 DE LA CAJA DEL EJE DE
 TRANSMISIÓN**


- Extraiga:
 • Cojinete de agujas



Accesorio de cojinete/sello de aceite ①
 YB-06196 / 90890-06610
 Botador ②
 YB-06071 / 90890-06652

**DESMONTAJE DEL ENGRANAJE
 DE MARCHA ATRÁS**

- Extraiga:
 • Cojinete de agujas



Martillo deslizante ①
 YB-06096
 Placa guía ②
 90890-06501
 Soporte de placa guía... ③
 90890-06538
 Extractor de cojinetes.. ④
 90890-06535
 Ganchos universales pequeños ⑤
 90890-06536

INSPECCIÓN DEL PIÑÓN

- Inspeccione:
 • Dientes
 Daños/desgaste → Reemplazar.

**INSPECCIÓN DEL EJE DE
 TRANSMISIÓN**

- Inspeccione:
 • Eje de transmisión
 Daños/desgaste → Reemplazar.



INSPECTING THE DRIVE SHAFT HOUSING

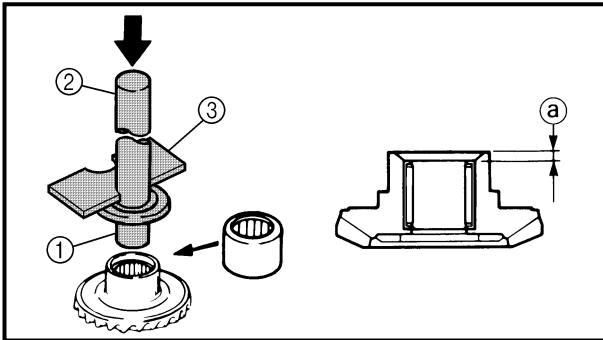
Inspect:

- Drive shaft housing
Cracks/damage → Replace.

INSPECTING THE BEARINGS

Inspect:

- Bearings
Pitting/rumbling → Replace.



ASSEMBLING THE REVERSE GEAR ASSEMBLY

Install:

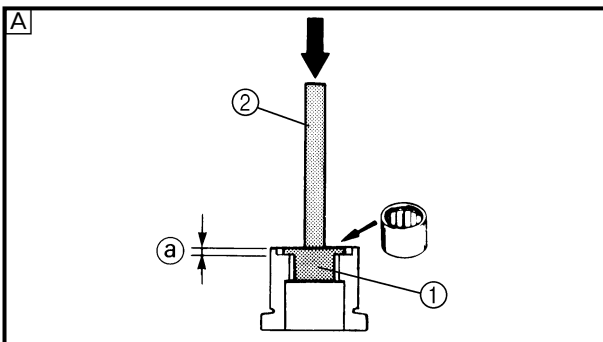
- Needle bearing



Needle bearing installation position ①
2.5 - 3.5 mm (0.098 - 0.138 in)



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06200 / 90890-06612
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06604
Bearing/oil seal depth plate ③
90890-06603



ASSEMBLING THE DRIVE SHAFT HOUSING ASSEMBLY

1. Install:

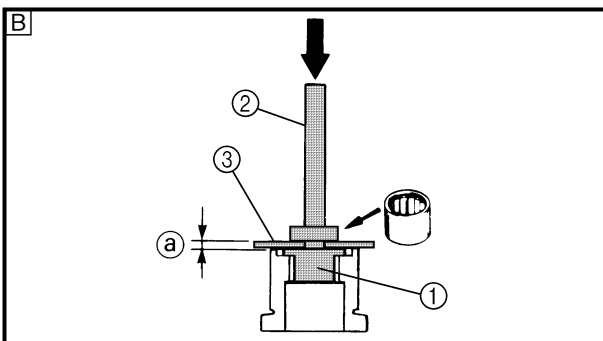
- Needle bearing



Position ①
5.75 - 6.25 mm (0.226 - 0.246 in)



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06196 / 90890-06610
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06604
Bearing/oil seal depth plate ③
90890-06603



A For USA and Canada

B Except for USA and Canada



ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A CONTRAROTATION)
ANTRIEBSWELLE (GEGENLAUFMODELLE)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

INSPECTION DU LOGEMENT DE ROULEMENT D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

Inspector:

- Logement de roulement d'arbre d'entraînement
- Fissures/endommagement → Remplacer.

INSPECTION DES ROULEMENTS

Inspector:

- Roulements
- Corrosion/grondement → Remplacer.

MONTAGE DE L'ENS. PIGNON DE MARCHE ARRIERE

Installer:

- Roulement à aiguilles



Position d'installation du roulement à aiguilles [Ⓐ]
2,5 - 3,5 mm
(0,098 - 0,138 in)



Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①
YB-06200 / 90890-06612
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile..... ③
90890-06603

MONTAGE DE L'ENS. LOGEMENT DE ROULEMENT D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

1. Installer:

- Roulement à aiguilles



Position [Ⓐ]
5,75 - 6,25 mm
(0,226 - 0,246 in)



Attache roulement/joint étanche à l'huile..... ①
YB-06196 / 90890-06610
Tige d'entraînement..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Plaque de profondeur de roulement/joint étanche à l'huile..... ③
90890-06603

[Ⓐ] Pour les E.-U. et le Canada

[Ⓑ] Excepté pour les E.-U. et le Canada

ÜBERPRÜFUNG DES ANTRIEBSWELLENGEHÄUSES

Überprüfen:

- Antriebswellengehäuse
- Risse/Beschädigung → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DER LAGER

Überprüfen:

- Lager
- Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.

MONTAGE DES WENDEGETRIEBE-KEGELRADS

Einbauen:

- Nadellager



Position des Nadellagers beim Einbau [Ⓐ]
2,5 - 3,5 mm
(0,098 - 0,138 in)



Lager/Öldichtungsbefestigung..... ①
YB-06200 / 90890-06612
Eintreiber-Handgriff..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Lager/Öldichtungstiefenplatte..... ③
90890-06603

MONTAGE DES ANTRIEBSWELLENGEHÄUSE-BAUTEILS

1. Einbauen:

- Nadellager



Position [Ⓐ]
5,75 - 6,25 mm
(0,226 - 0,246 in)



Lager/Öldichtungsbefestigung..... ①
YB-06196 / 90890-06610
Eintreiber-Handgriff..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Lager/Öldichtungstiefenplatte..... ③
90890-06603

[Ⓐ] Für USA und KANADA

[Ⓑ] Außer für USA und KANADA

INSPECCIÓN DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Inspeccione:

- Caja del eje de transmisión
- Grietas/daños → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LOS COJINETES

Inspeccione:

- Cojinetes
- Picaduras/ruidos → Reemplazar.

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

Instale:

- Cojinete de agujas



Posición de instalación del cojinete de agujas [Ⓐ]
2,5 - 3,5 mm
(0,098 - 0,138 in)



Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①
YB-06200 / 90890-06612
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite..... ③
90890-06603

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE TRANSMISIÓN

1. Instale:

- Cojinete de agujas



Posición [Ⓐ]
5,75 - 6,25 mm
(0,226 - 0,246 in)

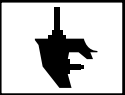


Accesorio de cojinete/sello de aceite..... ①
YB-06196 / 90890-06610
Botador..... ②
YB-06071 / 90890-06604
Placa de profundidad de cojinete/sello de aceite..... ③
90890-06603

[Ⓐ] Para EE.UU. y CANADÁ

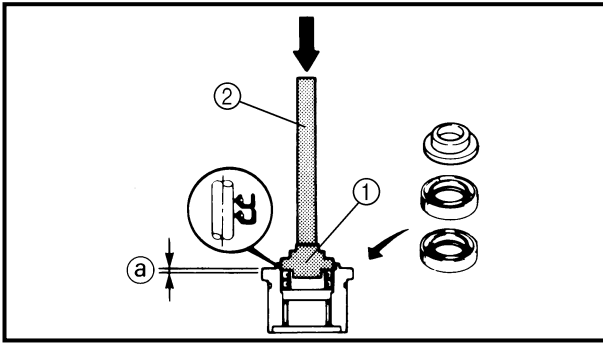
[Ⓑ] Excepto para EE.UU. y CANADÁ

LOWR



DRIVE SHAFT (COUNTER ROTATION MODELS)

E



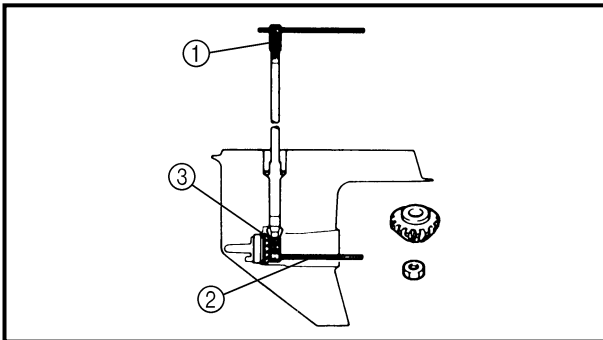
2. Install:
- Oil seal



Oil seal installation position (a)
0.25 - 0.75 mm (0.010 - 0.030 in)



Bearing/oil seal attachment (1)
YB-06195 / 90890-06633
Driver rod (2)
YB-06071 / 90890-06652



INSTALLING THE DRIVE SHAFT

- Tighten:
- Pinion nut



Drive shaft holder (1)
YB-06201 / 90890-06520
Pinion nut holder (2)
90890-06505
Pinion nut holder attachment . (3)
90890-06507



Pinion nut
95 Nm (9.5 m • kgf, 68 ft • lb)

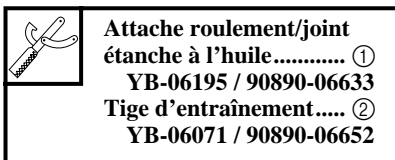
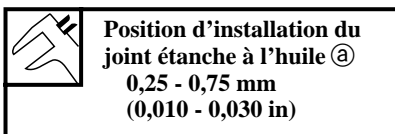


ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A CONTRAROTATION)
ANTRIEBSWELLE (GEGENLAUFMODELLE)
EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES

2. Installer:

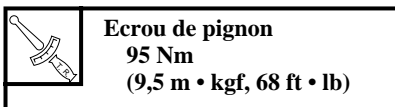
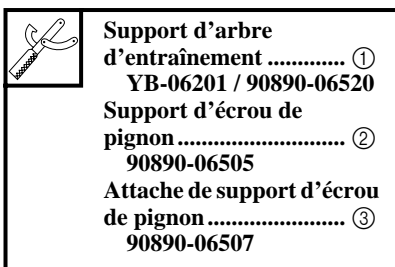
- Joint étanche à l'huile



INSTALLATION DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

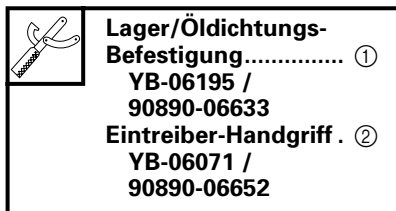
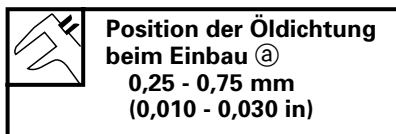
Serrer:

- Ecrou de pignon



2. Einbauen:

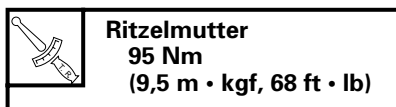
- Öldichtung



EINBAU DER ANTRIEBSWELLE

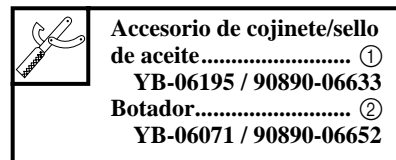
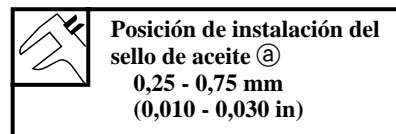
Festziehen:

- Ritzelmutter



2. Instale:

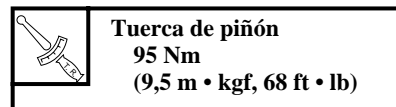
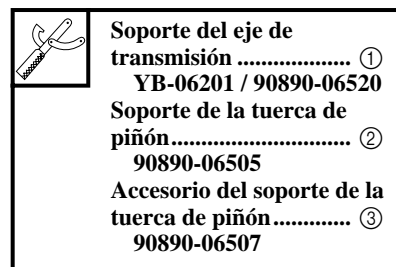
- Sello de aceite



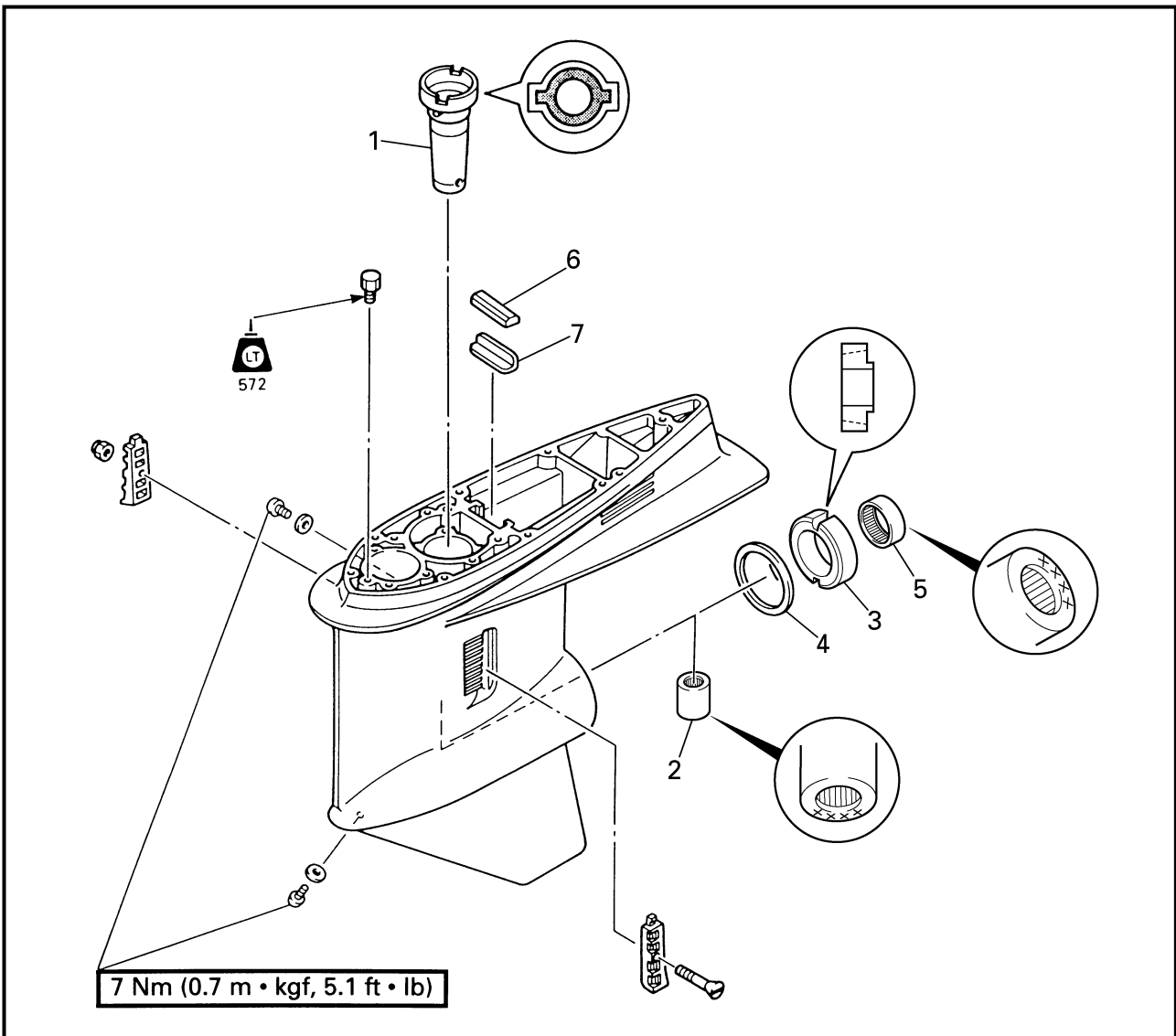
INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Apriete:

- Tuerca de piñón



**LOWER CASE ASSEMBLY (COUNTER ROTATION MODELS)
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Reverse gear		Refer to "DRIVE SHAFT (COUNTER ROTATION MODELS)" on page 6-50.
1	Drive shaft sleeve	1	
2	Needle bearing	1	
3	Bearing retainer	1	
4	Reverse gear shim	*	
5	Needle bearing	1	
6	Water seal	1	
7	Plate	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.

*: As required



BOITIER D'HELICE (MODELES A CONTRAROTATION)

DEMONTAGE/MONTAGE DU BOITIER D'HELICE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Pignon de marche arrière		Se reporter à "ARBRE D'ENTRAÎNEMENT (MODELES A CONTRAROTATION)" en page 6-50.
1	Manchon d'arbre d'entraînement	1	
2	Roulement à aiguilles	1	
3	Bague de roulement	1	
4	Cale de réglage du pignon de marche arrière	*	
5	Roulement à aiguilles	1	
6	Joint	1	
7	Siège de joint	1	
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

*: Si nécessaire

ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEIL (GEGENLAUFMODELLE)

DEMONTAGE/MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Wendegetriebe-Kegelrad		Siehe "ANTRIEBSWELLE (GEGENLAUFMODELLE)" auf Seite 6-50.
1	Antriebswellenbuchse	1	
2	Nadellager	1	
3	Lagerfeststeller	1	
4	Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe	*	
5	Nadellager	1	
6	Dichtung	1	
7	Dichtungssitz	1	
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

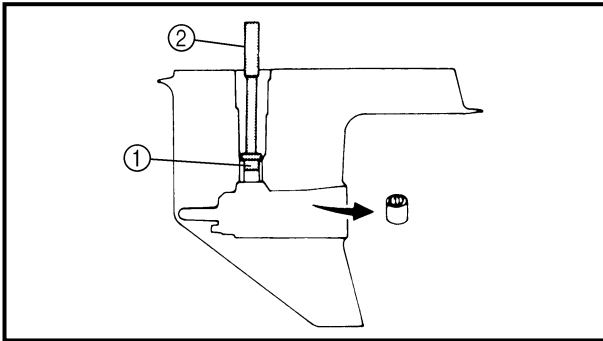
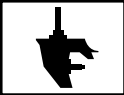
*: Nach Bedarf

CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Engranaje de marcha atrás		Consulte la sección "EJE DE TRANSMISIÓN (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)" de la página 6-50.
1	Manguito del eje de transmisión	1	
2	Cojinete de agujas	1	
3	Retenedor del cojinete	1	
4	Laminilla del engranaje de marcha atrás	*	
5	Cojinete de agujas	1	
6	Cierre hidráulico	1	
7	Placa	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

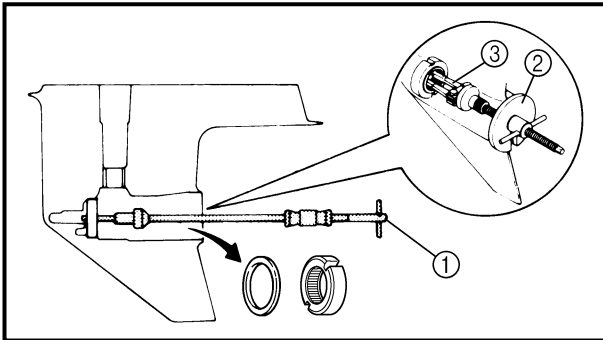
*: Según necesidades



DISASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY

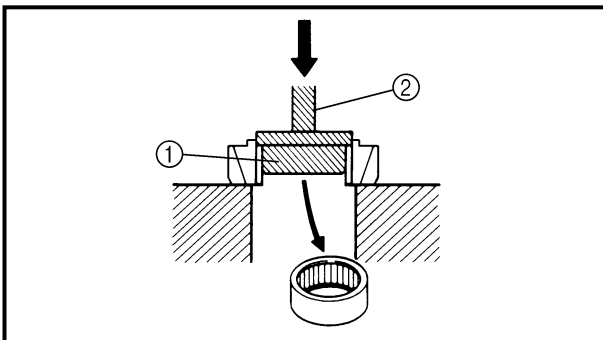
1. Remove:
- Needle bearing

	Bearing/oil seal attachment ①
	YB-06194 / 90890-06636
	Driver rod ②
	YB-06071 / 90890-06605



2. Remove:
- Roller bearing

	Slide hammer..... ①
	YB-06096
	Bearing puller..... ②
	90890-06523
	Large universal claws..... ③
	90890-06532



3. Remove:
- Needle bearing

	Bearing/oil seal attachment ①
	YB-06376 / 90890-06607
	Driver rod ②
	YB-06071 / 90890-06652

INSPECTING THE DRIVE SHAFT SLEEVE

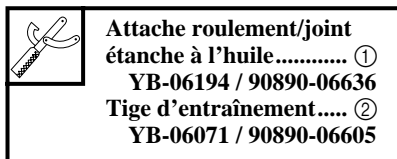
- Inspect:
- Drive shaft sleeve
- Damage/wear → Replace.

INSPECTING THE NEEDLE BEARING

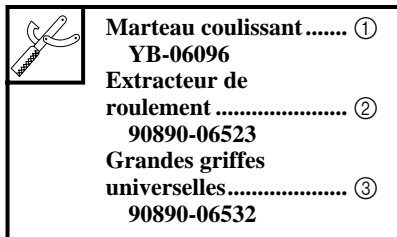
- Inspect:
- Needle bearing
- Pitting/rumbling → Replace.

DEMONTAGE DU BOITIER D'HELICE

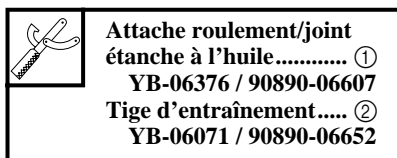
1. Déposer:
- Roulement à aiguilles



2. Déposer:
- Roulement à rouleaux



3. Déposer:
- Roulement à aiguilles



INSPECTION DU MANCHON DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

- Inspector:
- Manchon d'arbre d'entraînement Endommagement/usure → Remplacer.

INSPECTION DU ROULEMENT A AIGUILLES

- Inspector:
- Roulement à aiguilles Corrosion/grondement → Remplacer.

DEMONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS

1. Ausbauen:
- Nadellager



2. Ausbauen:
- Rollenlager



3. Ausbauen:
- Nadellager



ÜBERPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENBUCHSE

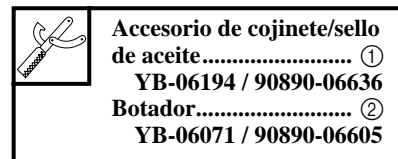
- Überprüfen:
- Antriebswellenbuchse Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES NADELLAGERS

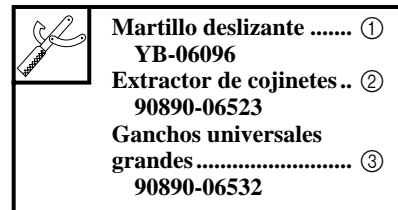
- Überprüfen:
- Nadellager Lochfraß/Rumpelgeräusch → Ersetzen.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR

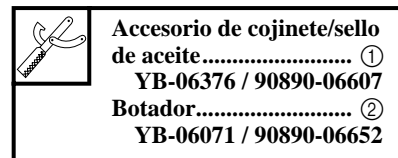
1. Extraiga:
- Cojinete de agujas



2. Extraiga:
- Cojinete de rodillos



3. Extraiga:
- Cojinete de agujas

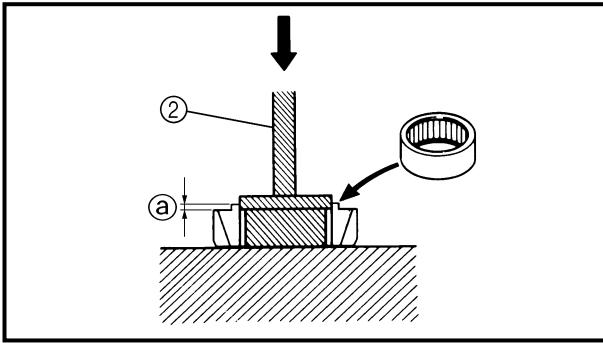
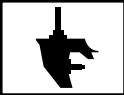


INSPECCIÓN DEL MANGUITO DEL EJE DE TRANSMISIÓN

- Inspeccione:
- Manguito del eje de transmisión Daños/desgaste → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL COJINETE DE AGUJAS

- Inspeccione:
- Cojinete de agujas Picaduras/ruidos → Reemplazar.



ASSEMBLING THE LOWER CASE ASSEMBLY

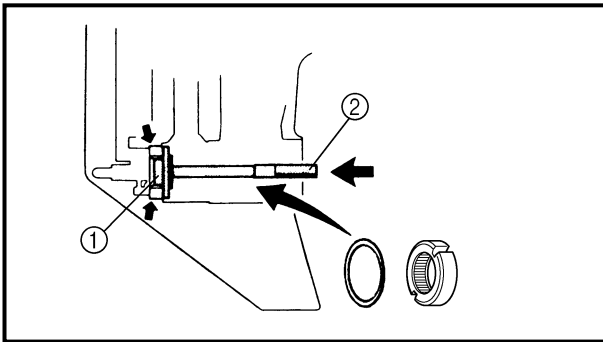
1. Install:
• Needle bearing



Needle bearing installation position ①
0.75 - 1.25 mm (0.030 - 0.049 in)



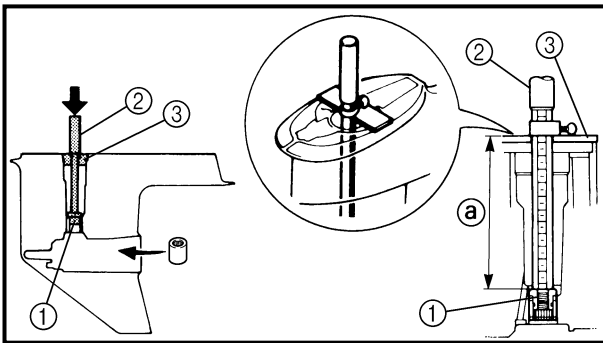
Bearing/oil seal attachment ①
YB-06376 / 90890-06607
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06652



2. Install:
• Bearing retainer



Bearing/oil seal attachment ①
YB-06377 / 90890-06630
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06605



3. Install:
• Needle bearing



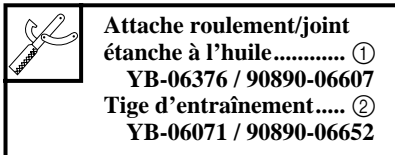
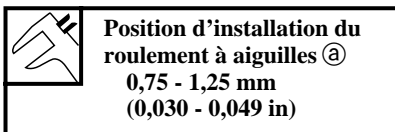
Needle bearing installation position ①
184.0 mm (7.24 in)



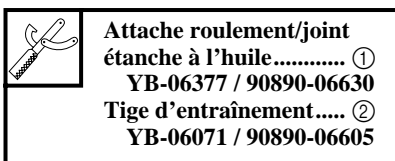
Bearing/oil seal attachment ①
YB-06194 / 90890-06609
Driver rod ②
YB-06071 / 90890-06602
Bearing/oil seal depth plate ③
YB-06213 / 90890-06603

MONTAGE DU BOITIER D'HELICE

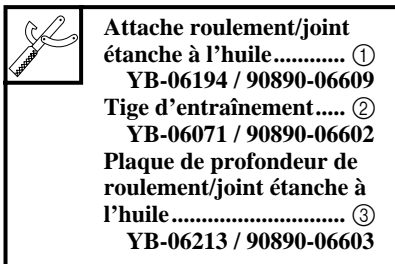
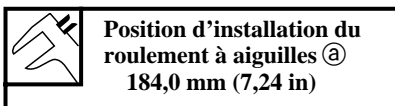
1. Installer:
 • Roulement à aiguilles



2. Installer:
 • Bague de roulement

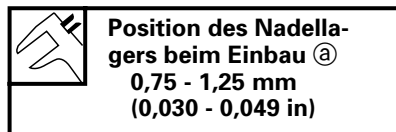


3. Installer:
 • Roulement à aiguilles



MONTAGE DES ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUTEILS

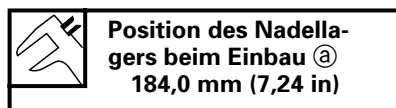
1. Einbauen:
 • Nadellager



2. Einbauen:
 • Lagerfeststeller

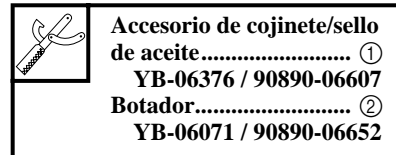
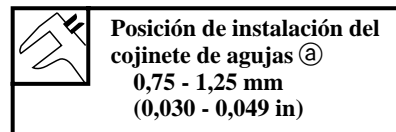


3. Einbauen:
 • Nadellager

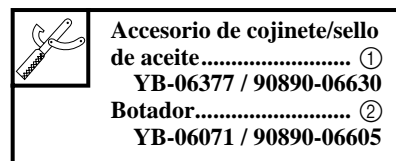


MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR

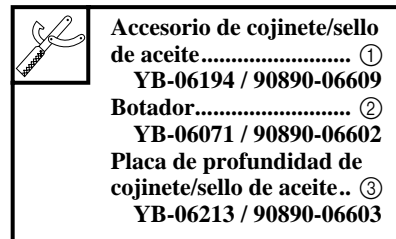
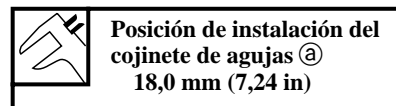
1. Instale:
 • Cojinete de agujas

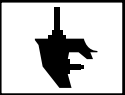


2. Instale:
 • Retenedor del cojinete



3. Instale:
 • Cojinete de agujas





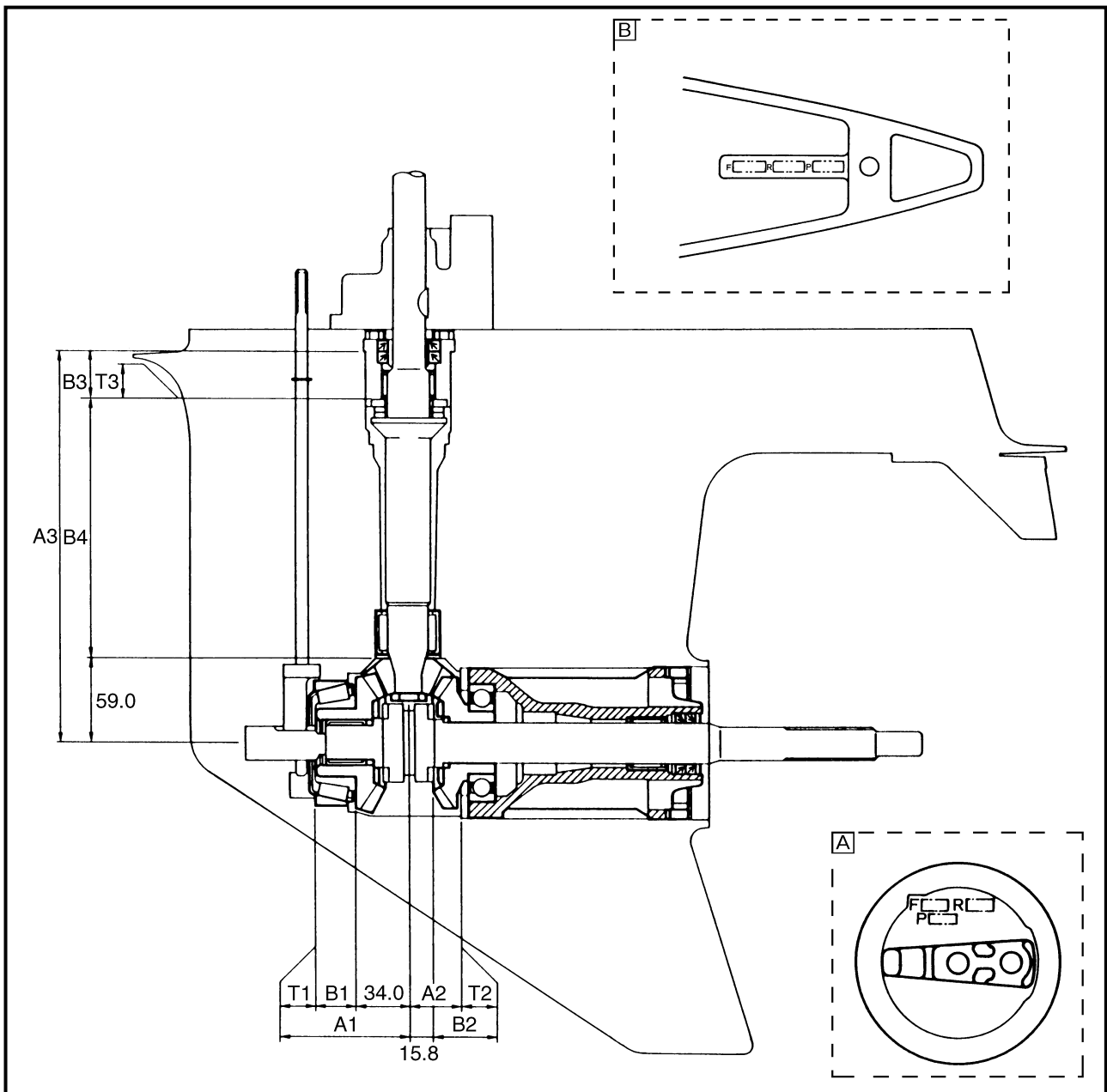
SHIMMING (REGULAR ROTATION MODELS)

NOTE:

- There is no need to select shims when reassembling with the original case and inner parts.
- Shim calculations are required when reassembling with the original inner parts and a new case (the difference between the original inner parts and the new case).
- Measurements and adjustments are required when replacing the inner part(s).

[A] Except for B115

[B] For B115





SELECTION DE CALE (MODELES A ROTATION NORMALE)

N.B.: _____

- Il n'est pas nécessaire de sélectionner des cales lorsque l'on effectue le remontage à l'aide du boîtier et des composants internes originaux.
- Il est nécessaire de calculer les cales lorsque l'on effectue le remontage avec les composants internes d'origine et un nouveau boîtier (différence entre les composants internes originaux et le nouveau boîtier).
- Il est nécessaire de procéder à des mesures et à des réglages lorsqu'on remplace les composants internes.

- Excepté pour B115
 Pour B115

DISTANZSCHEIBEN (MODELLE MIT NORMAL- DREHRICHTUNG)

HINWEIS: _____

- Wenn beim Zusammenbau das ursprüngliche Gehäuse und die ursprünglichen Innenteile verwendet werden, ist eine Auswahl von Distanzscheiben nicht nötig.
- Beim Zusammenbau von den ursprünglichen Innenteilen mit einem neuen Gehäuse, muß eine Kalkulation der Distanzscheiben gemacht werden (Unterschied zwischen den ursprünglichen Innenteilen und dem neuen Gehäuse).
- Wenn Innenteile ersetzt werden, müssen Messungen und Einstellungen vorgenommen werden.

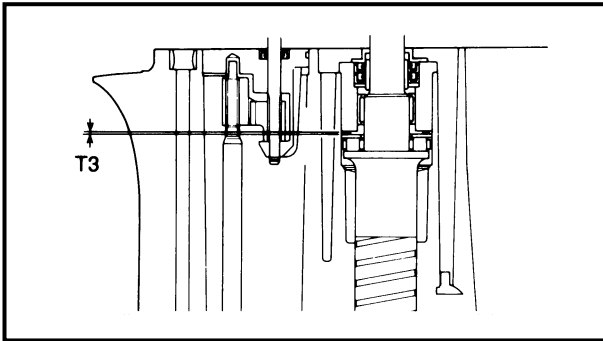
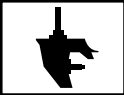
- Außer für B115
 Für B115

LAMINILLAS (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

NOTA: _____

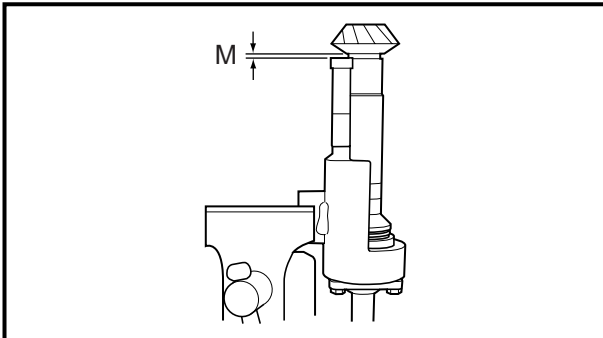
- No es necesario seleccionar las laminillas cuando se realiza el montaje de la carcasa original y las piezas interiores.
- Es necesario efectuar un cálculo de laminillas cuando se realice el montaje con las piezas interiores originales y con una carcasa nueva (la diferencia entre las piezas interiores originales y la nueva carcasa).
- Debe efectuar mediciones y ajustes al reemplazar la pieza o piezas interiores.

- Excepto para B115
 Para B115



SELECTING THE PINION SHIMS

NOTE: _____
Find the shim thickness (T3) by selecting shims until the specified value (M0) is obtained with the special tool.



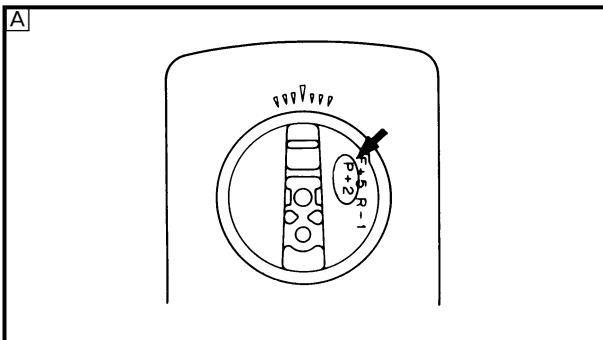
1. Measure:
- Specified measurement (M)
 - Out of specified value (M0) → Adjust.

	Specified value (M0) = 1.00 + P/100 mm
--	---------------------------------------------------------

- A Except for B115
- B For B115

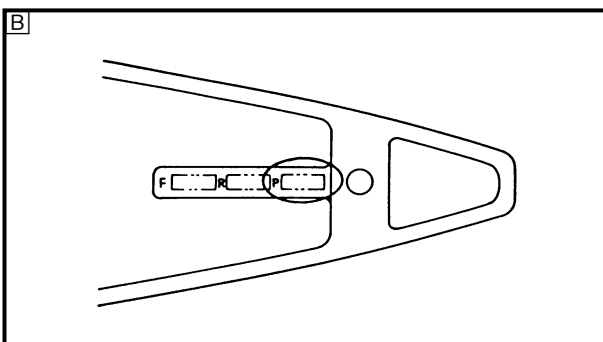
Measuring steps

- (1) Calculate the specified value (M0).



NOTE: _____

- "P" is the 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 "P" mark is missing or unreadable, assume a "P" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "P" mark is negative (-), then subtract the "P" value from the measurement.



Example:

If "P" is "+5", then
 $M0 = 1.00 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1.00 + 0.05 \text{ mm}$
 $= 1.05 \text{ mm}$

If "P" is "-3", then
 $M0 = 1.00 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1.00 - 0.03 \text{ mm}$
 $= 0.97 \text{ mm}$

**SELECTION DES CALES DE
PIGNON****N.B.:** _____

Trouver l'épaisseur de cale (T3) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée (M0) avec l'outil spécial.

1. Mesurer:

- Mesure spécifiée (M)
Ecart par rapport à la valeur spécifiée (M0) → Régler.

**Valeur spécifiée (M0) =
1,00 + P/100 mm**

- A Excepté pour B115
 B Pour B115

Etapes de la mesure

- (1) Calculer la valeur spécifiée (M0).

N.B.: _____

- "P" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "P" manque ou est illisible, supposer une valeur "P" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "P" est négative (-), soustraire la valeur "P" de la mesure.

Exemple:

Si "P" égale "+5", alors
 $M0 = 1,00 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

Si "P" égale "-3", alors
 $M0 = 1,00 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 0,97 \text{ mm}$

**AUSWAHL DER RITZELRAD-
DISTANZSCHEIBEN****HINWEIS:** _____

Die Distanzscheibendicke (T3) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert (M0) mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

1. Messen:

- Soll-Meßwert (M)
Abweichung vom Soll-Meßwert (M0) → Einstellen.

**Vorgeschriebener Wert
(M0) =
1,00 + P/100 mm**

- A Außer für B115
 B Für B115

Meßschritte

- (1) Den Soll-Meßwert (M0) berechnen.

HINWEIS: _____

- "P" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "P"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "P"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "P"-Wert negativ ist (-), dann den "P"-Wert vom Meßwert abziehen.

Beispiel:

Wenn die "P"-Markierung "+5" ist, dann ist

$$M0 = 1,00 + (+5)/100 \text{ mm}$$
$$= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$$
$$= 1,05 \text{ mm}$$

Wenn die "P"-Markierung "-3" ist, dann ist

$$M0 = 1,00 + (-3)/100 \text{ mm}$$
$$= 1,00 - 0,03 \text{ mm}$$
$$= 0,97 \text{ mm}$$
**SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS
DE PIÑÓN****NOTA:** _____

Encuentre el espesor de la laminilla (T3) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada (M0) con la herramienta especial.

1. Mida:

- Medición especificada (M)
Fuera del valor especificado (M0) → Ajustar.

**Valor especificado (M0) =
1,00 + P/100 mm**

- A Excepto para B115
 B Para B115

Pasos de medición

- (1) Calcule el valor especificado (M0).

NOTA: _____

- La marca "P" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "P" o no es legible, considere el valor "0" como "P" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "P" es negativo (-), reste el valor "P" de la medición.

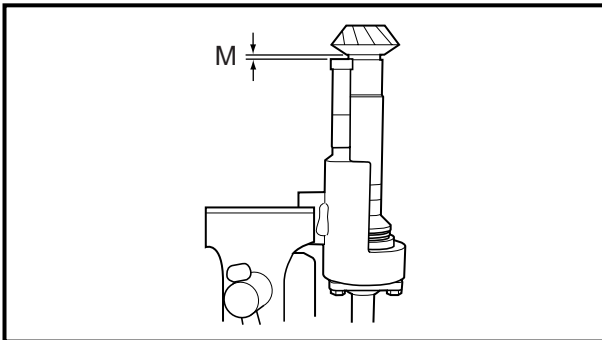
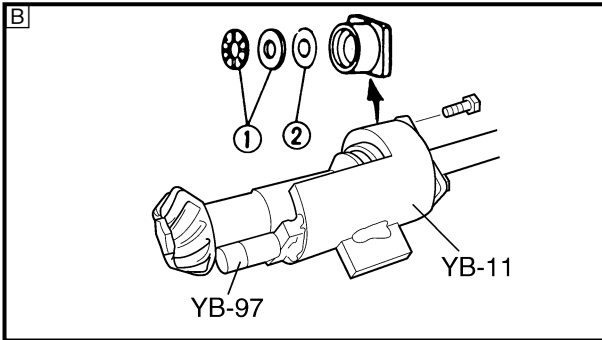
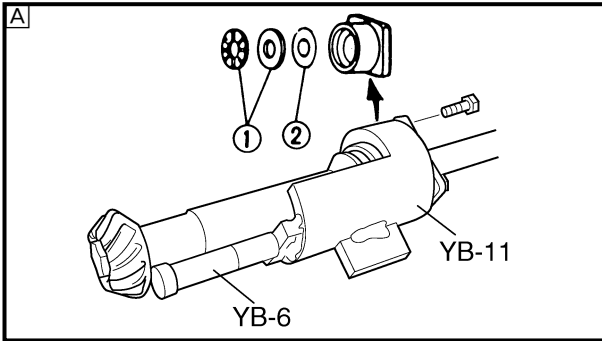
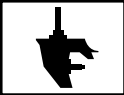
Por ejemplo:

Si la marca "P" tiene un valor "+5", entonces

$$M0 = 1,00 + (+5)/100 \text{ mm}$$
$$= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$$
$$= 1,05 \text{ mm}$$

Si la marca "P" tiene un valor "-3", entonces

$$M0 = 1,00 + (-3)/100 \text{ mm}$$
$$= 1,00 - 0,03 \text{ mm}$$
$$= 0,97 \text{ mm}$$



(2) Install the pinion height gauge, drive shaft, thrust bearing ①, and shim(s) ②.

	Pinion height gauge YB-34432-6, -11, -97
--	-----------------------------------------------------------

- Ⓐ Except for B115
- Ⓑ For B115

NOTE: _____
If the original shim(s) is unavailable, start with a 0.50-mm shim.

(3) Install the pinion and pinion nut.

	Pinion nut 95 Nm (9.5 m • kgf, 69 ft • lb)
--	-------------------------------------------------------------

(4) Measure the specified measurement (M).

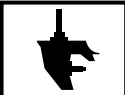
- NOTE:** _____
- Measure the clearance between the pinion height gauge and the lower surface of the pinion as shown.
 - Perform the same measurement at three points on the pinion.
 - Find the average of the measurements (M).

2. Adjust:

- Shim thickness (T3)
Remove or add shim(s).

	Available shim thickness 0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40 and 0.50 mm
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------

NOTE: _____
(M0) – (M) should be as close to “0” as possible.



(2) Installer la jauge de hauteur de pignon, l'arbre d'entraînement, le roulement de butée ①, et la (les) cale(s) ②.



Jauge de hauteur de pignon
YB-34432-6, -11, -97

- A Excepté pour B115
- B Pour B115

N.B.: _____
Si la/les cale(s) d'origine n'est/ne sont pas disponible(s), démarrer avec une cale de 0,50-mm.

(3) Installer le pignon et l'écrou de pignon.



Écrou de pignon
95 Nm
(9,5 m • kgf, 69 ft • lb)

(4) Trouver la mesure spécifiée (M).

- N.B.:** _____
- Mesurer le jeu entre la jauge de hauteur de pignon et la surface inférieure du pignon comme indiqué.
 - Effectuer la même mesure à trois endroits du pignon.
 - Calculer la moyenne des mesures (M).

2. Régler:
- Épaisseur de cale (T3)
Enlever ou ajouter une/des cale(s).



Épaisseur de cale disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 et 0,50 mm

N.B.: _____
(M0) – (M) doit être aussi proche de "0" que possible.

(2) Den Ritzelhöhenmesser, Antriebswelle, Drucklager ①, und Distanzscheiben ② einbauen.



Ritzelhöhenmesser
YB-34432-6, -11, -97

- A Außer für B115
- B Für B115

HINWEIS: _____
Wenn die ursprünglichen Distanzscheibe(n) nicht erhältlich sind, mit einer 0,50-mm Distanzscheibe beginnen.

(3) Das Ritzel und die Ritzelmutter einbauen.



Ritzelmutter
95 Nm
(9,5 m • kgf, 69 ft • lb)

(4) Den Soll-Meßwert (M) bestimmen.

- HINWEIS:** _____
- Das Spiel zwischen dem Ritzelhöhenmesser und der unteren Oberfläche des Ritzels, wie oben aufgezeigt, messen.
 - Die gleiche Messung an drei Punkten auf dem Ritzel durchführen.
 - Den Durchschnitt der Meßwerte (M) bestimmen.

2. Einstellen:
- Distanzscheibendicke (T3)
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



Erhältliche Distanzscheibendicke
0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 und
0,50 mm

HINWEIS: _____
(M0) – (M) sollte so nahe wie möglich an "0" sein.

(2) Instale el medidor de altura de piñón, el eje de transmisión, el cojinete de empuje ①, y la o las laminillas ②.



Medidor de altura de piñón
YB-34432-6, -11, -97

- A Excepto para B115
- B Para B115

NOTA: _____
Si la o las laminillas originales no están disponibles, empiece con una laminilla de 0,50-mm.

(3) Instale el piñón y la tuerca del piñón.



Tuerca de piñón
95 Nm
(9,5 m • kgf, 69 ft • lb)

(4) Encuentre la medición especificada (M).

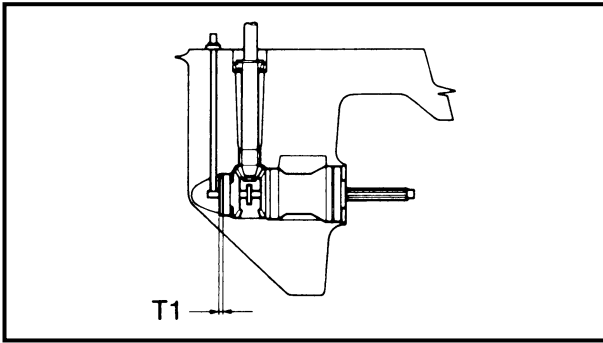
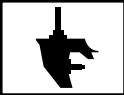
- NOTA:** _____
- Mida la holgura entre el medidor de altura de piñón y la superficie inferior del piñón tal y como se muestra.
 - Realice la misma medición en los tres puntos del piñón.
 - Encuentre la media de las mediciones (M).

2. Ajuste:
- Espesor de laminilla (T3)
Extraiga o añada laminillas.



Espesor de laminilla disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 y 0,50 mm

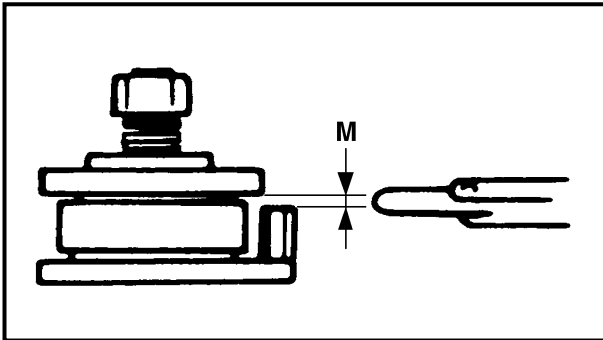
NOTA: _____
(M0) – (M) debe tener el valor más próximo a "0" posible.



SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS

NOTE:

Find the shim thickness (T1) by selecting shims until the specified value (M0) is obtained with the special tool.



1. Measure:

- Specified measurement (M)

Out of specified value (M0) → Adjust.

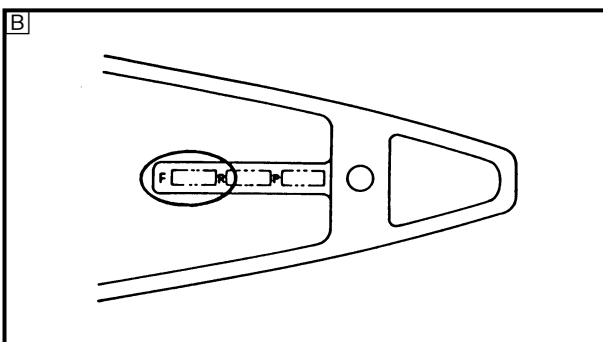
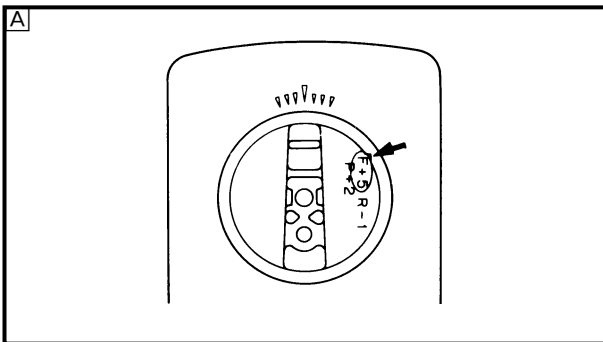
	Specified value (M0) = 1.80 + F/100 mm
--	---------------------------------------------------------

A Except for B115

B For B115

Measuring steps

- (1) Calculate the specified value (M0).



NOTE:

- "F" is the 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 "F" mark is missing or unreadable, assume an "F" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "F" mark is negative (-), then subtract the "F" value from the measurement.

Example:

If "F" is "+5", then

$$\begin{aligned} M0 &= 1.80 + (+5)/100 \text{ mm} \\ &= 1.80 + 0.05 \text{ mm} \\ &= 1.85 \text{ mm} \end{aligned}$$

If "F" is "-3", then


$$\begin{aligned} M0 &= 1.80 + (-3)/100 \text{ mm} \\ &= 1.80 - 0.03 \text{ mm} \\ &= 1.77 \text{ mm} \end{aligned}$$



SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT

N.B.: _____
Trouver l'épaisseur de cale (T1) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée (M0) avec l'outil spécial.

- Mesurer:
 - Mesure spécifiée (M)
Ecart par rapport à la valeur spécifiée (M0) → Régler.



Valeur spécifiée (M0) =
 $1,80 + F/100$ mm

- A Excepté pour B115
 B Pour B115

Etapes de la mesure

- Calculer la valeur spécifiée (M0).

N.B.: _____

- "F" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "F" manque ou est illisible, supposer une valeur "F" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "F" est négative (-), soustraire la valeur "F" de la mesure.

Exemple:


Si "F" égale "+5", alors
 $M0 = 1,80 + (+5)/100$ mm
 $= 1,80 + 0,05$ mm
 $= 1,85$ mm

Si "F" égale "-3", alors
 $M0 = 1,80 + (-3)/100$ mm
 $= 1,80 - 0,03$ mm
 $= 1,77$ mm

AUSWAHL DER VORWÄRTGE- TRIEBE-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T1) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert (M0) mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

- Messen:
 - Soll-Meßwert (M)
Abweichung vom Soll-Meßwert (M0) → Einstellen.



Vorgeschriebener Wert (M0) =
 $1,80 + F/100$ mm

- A Außer für B115
 B Für B115

Meßschritte

- Den Soll-Meßwert (M0) berechnen.

HINWEIS: _____

- "F" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardmaß. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "F"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "F"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "F"-Wert negativ ist (-), dann den "F"-Wert vom Meßwert abziehen.

Beispiel:

Wenn die "F"-Markierung "+5" ist, dann ist

$$M0 = 1,80 + (+5)/100$$
$$= 1,80 + 0,05$$
$$= 1,85$$
 mm


Wenn die "F"-Markierung "-3" ist, dann ist

$$M0 = 1,80 + (-3)/100$$
$$= 1,80 - 0,03$$
$$= 1,77$$
 mm

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE AVANCE

NOTA: _____
Encuentre el espesor de la laminilla (T1) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada (M0) con la herramienta especial.

- Mida:
 - Medición especificada (M)
Fuera del valor especificado (M0) → Ajustar.



Valor especificado (M0) =
 $1,80 + F/100$ mm

- A Excepto para B115
 B Para B115

Pasos de medición

- Calcule el valor especificado (M0).

NOTA: _____

- La marca "F" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "F" o no es legible, considere el valor "0" como "F" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "F" es negativo (-), reste el valor "F" de la medición.

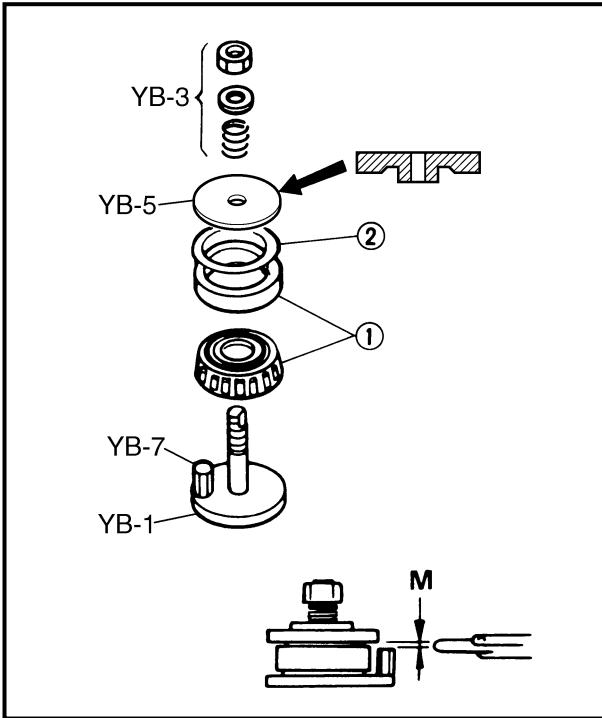
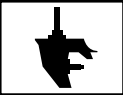
Por ejemplo:

Si la marca "F" tiene un valor "+5", entonces

$$M0 = 1,80 + (+5)/100$$
$$= 1,80 + 0,05$$
$$= 1,85$$
 mm

Si la marca "F" tiene un valor "-3", entonces

$$M0 = 1,80 + (-3)/100$$
$$= 1,80 - 0,03$$
$$= 1,77$$
 mm



(2) Install the shimming gauge, bearing ①, and shim(s) ②.



**Shimming gauge
YB-34446-1, -3, -5, -7**

NOTE: _____
If the original shim(s) is unavailable, start with a 0.50-mm shim.

(3) Measure the specified measurement (M).

2. Adjust:
- Shim thickness (T1)
- Remove or add shim(s).

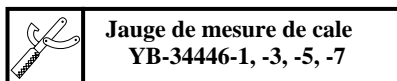


**Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm**

NOTE: _____
(M0) – (M) should be as close to “0” as possible.



- (2) Installer la jauge de hauteur de pignon, l'arbre d'entraînement ① et la/les cale(s) ②.

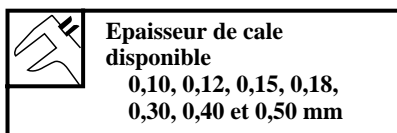


N.B.: _____
Si la/les cale(s) d'origine n'est/ne sont pas disponible(s), démarrer avec une cale de 0,50-mm.

- (3) Trouver la mesure spécifiée (M).

2. Régler:

- Epaisseur de cale (T1)
Enlever ou ajouter une/des cale(s).



N.B.: _____
(M0) – (M) doit être aussi proche de "0" que possible.

- (2) Die Ausgleichslehre, Lager ①, und Distanzscheibe(n) ② einbauen.

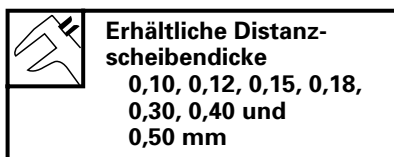


HINWEIS: _____
Wenn die ursprünglichen Distanzscheibe(n) nicht erhältlich sind, mit einer 0,50-mm Distanzscheibe beginnen.

- (3) Den Soll-Meßwert (M) bestimmen.

2. Einstellen:

- Distanzscheibendicke (T1)
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



HINWEIS: _____
(M0) – (M) sollte so nahe wie möglich an "0" sein.

- (2) Instale el medidor de laminillas, el cojinete ① y la o las laminillas ②.

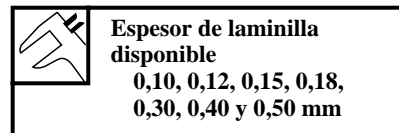


NOTA: _____
Si la o las laminillas originales no están disponibles, empiece con una laminilla de 0,50-mm.

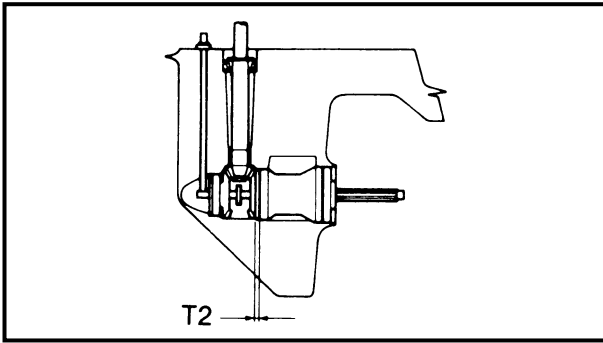
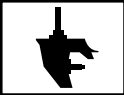
- (3) Encuentre la medición especificada (M).

2. Ajuste:

- Espesor de laminilla (T1)
Extraiga o añada laminillas.

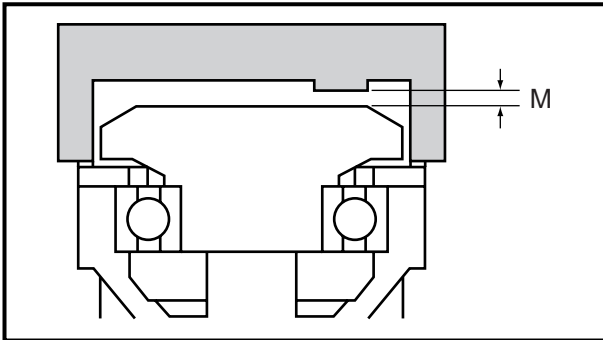


NOTA: _____
(M0) – (M) debe tener el valor más próximo a "0" posible.



SELECTING THE REVERSE GEAR SHIMS

NOTE: _____
Find the shim thickness (T2) by selecting shims until the specified value (M0) is obtained with the special tool.



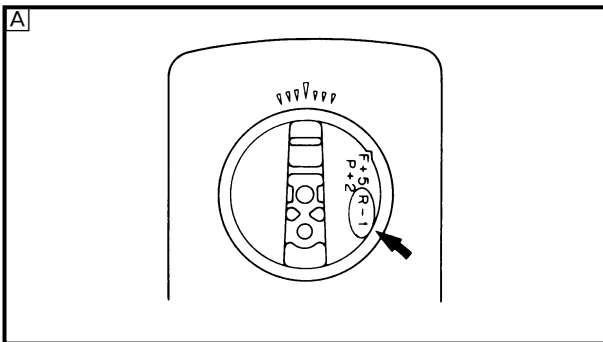
1. Measure:
- Specified measurement (M)
- Out of specified value (M0) → Adjust.

	<p>Specified value (M0) = 1.80 - R/100 mm</p>
--	-----------------------------------------------------------------

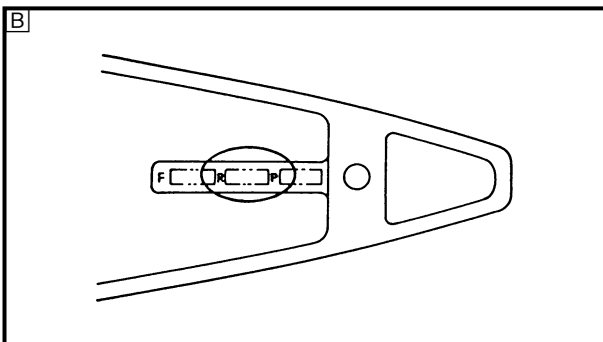
- A Except for B115
- B For B115

Measuring steps

- (1) Calculate the specified value (M0).



- NOTE:** _____
- "R" is the 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 an "R" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
 - If the "R" mark is negative (-), then add the "R" value to the measurement.



Example:

If "R" is "+5", then
 $M0 = 1.80 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1.80 - 0.05 \text{ mm}$
 $= 1.75 \text{ mm}$

If "R" is "-3", then
 $M0 = 1.80 - (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1.80 + 0.03 \text{ mm}$
 $= 1.83 \text{ mm}$



SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE

N.B.: _____
Trouver l'épaisseur de cale (T2) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée (M0) avec l'outil spécial.

- Mesurer:
 - Mesure spécifiée (M)
Ecart par rapport à la valeur spécifiée (M0) → Régler.



Valeur spécifiée (M0) =
1,80 - R/100 mm

- A Excepté pour B115
 B Pour B115

Etapes de la mesure

- Calculer la valeur spécifiée (M0).

N.B.: _____

- "R" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "R" manque ou est illisible, supposer une valeur "R" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "R" est négative (-), ajouter la valeur "R" à la mesure.

Exemple:

Si "R" égale "+5", alors
 $M0 = 1,80 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,80 - 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,75 \text{ mm}$

Si "R" égale "-3", alors
 $M0 = 1,80 - (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,80 + 0,03 \text{ mm}$
 $= 1,83 \text{ mm}$

AUSWAHL DER WENDEGE- TRIEBE-KEGELRAD-DISTANZ- SCHEIBEN

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T2) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert (M0) mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

- Messen:
 - Soll-Meßwert (M)
Abweichung vom Soll-Meßwert (M0) → Einstellen.



Vorgeschriebener Wert (M0) =
1,80 - R/100 mm

- A Außer für B115
 B Für B115

Meßschritte

- Den Soll-Meßwert (M0) berechnen.

HINWEIS: _____

- "R" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "R"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "R"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "R"-Wert negativ ist (-), dann den "R"-Wert dem Meßwert hinzufügen.

Beispiel:

Wenn die "R"-Markierung "+5" ist, dann ist
 $M0 = 1,80 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,80 - 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,75 \text{ mm}$

Wenn die "R"-Markierung "-3" ist, dann ist
 $M0 = 1,80 - (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,80 + 0,03 \text{ mm}$
 $= 1,83 \text{ mm}$

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

NOTA: _____
Encuentre el espesor de la laminilla (T2) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada (M0) con la herramienta especial.

- Mida:
 - Medición especificada (M)
Fuera del valor especificado (M0) → Ajustar.



Valor especificado (M0) =
1,80 - R/100 mm

- A Excepto para B115
 B Para B115

Pasos de medición

- Calcule el valor especificado (M0).

NOTA: _____

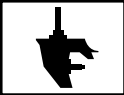
- La marca "R" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "R" o no es legible, considere el valor "0" como "R" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "R" es negativo (-), añada el valor "R" a la medición.

Por ejemplo:

Si la marca "R" tiene un valor "+5", entonces
 $M0 = 1,80 - (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,80 - 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,75 \text{ mm}$

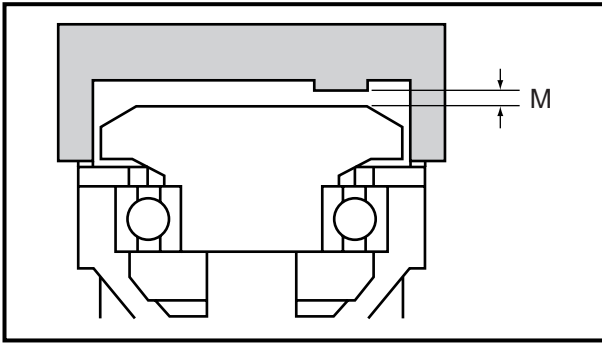
Si la marca "R" tiene un valor "-3", entonces
 $M0 = 1,80 - (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,80 + 0,03 \text{ mm}$
 $= 1,83 \text{ mm}$

LOWR



SHIMMING (REGULAR ROTATION MODELS) (FOR USA AND CANADA)

E



(2) Install the shimming gauge, bearing, thrust washer, reverse gear, and shim(s).



**Shimming gauge
YB-34468-2**

NOTE: _____

- If the original shim(s) is unavailable, start with a 0.50-mm shim.
- Turn the reverse gear assembly a few times until the gear and bearing are horizontal.

(3) Measure the specified measurement (M).

2. Adjust:

- Shim thickness (T2)
Remove or add shim(s).



**Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm**

NOTE: _____

(M0) – (M) should be as close to “0” as possible.



- (2) Installer la jauge de mesure de cale, le roulement, la rondelle de butée, le pignon de marche arrière et la/les cale(s).

- (2) Die Ausgleichslehre, Lager, Druckscheibe, Wendegetriebe-Kegelrad und Distanzscheiben einbauen.

- (2) Instale el medidor de laminillas, el cojinete, la arandela de presión, el engranaje de marcha atrás y la o las laminillas.



Jauge de mesure de cale
YB-34468-2



Ausgleichslehre
YB-34468-2



Medidor de laminillas
YB-34468-2

N.B.: _____

- Si la/les cale(s) d'origine n'est/ne sont pas disponible(s), démarrer avec une cale de 0,50-mm.
- Faire tourner quelques fois le pignon de marche arrière jusqu'à ce que le pignon et le roulement soient horizontaux.

HINWEIS: _____

- Wenn die ursprünglichen Distanzscheibe(n) nicht erhältlich sind, mit einer 0,50-mm Distanzscheibe beginnen.
- Das Wendegetriebe-Kegelrad-Bauteil einige Male drehen, bis Getriebe und Lager horizontal sind.

NOTA: _____

- Si la o las laminillas originales no están disponibles, empiece con una laminilla de 0,50-mm.
- Gire el conjunto del engranaje de marcha atrás unas cuantas veces hasta que el engranaje y el cojinete estén en posición horizontal.

- (3) Trouver la mesure spécifiée (M).

2. Régler:

- Epaisseur de la cale (T2)
Enlever ou ajouter une/des cale(s).

- (3) Den Soll-Meßwert (M) bestimmen.

2. Einstellen:

- Distanzscheibendicke (T2)
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.

- (3) Encuentre la medición especificada (M).

2. Ajuste:

- Espesor de laminilla (T2)
Extraiga o añada laminillas.



Epaisseur de cale disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 et 0,50 mm



Erhältliche Distanzscheibendicke
0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 und
0,50 mm



Espesor de laminilla disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 y 0,50 mm

N.B.: _____

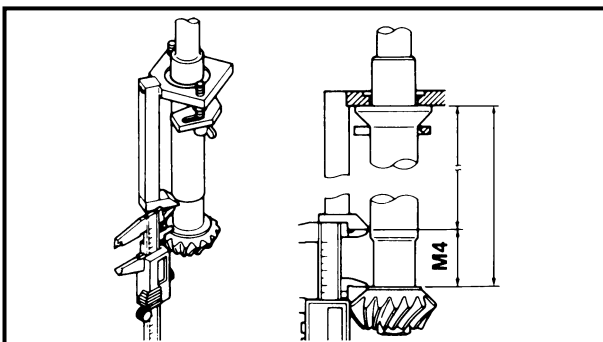
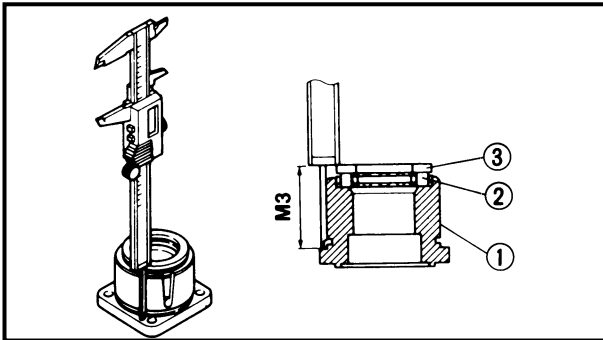
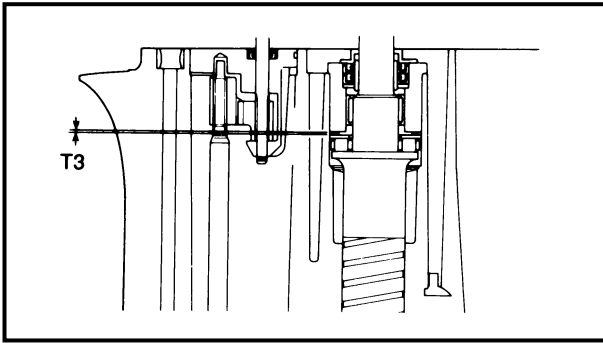
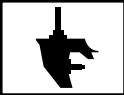
(M0) – (M) doit être aussi proche de "0" que possible.

HINWEIS: _____

(M0) – (M) sollte so nahe wie möglich an "0" sein.

NOTA: _____

(M0) – (M) debe tener el valor más próximo a "0" posible.



SELECTING THE PINION SHIMS

NOTE: _____
Select the shim thickness (T3) by using the specified measurement(s) and the calculation formula.

- Select:
- Shim thickness (T3)

Selecting steps

(1) Measure (M3).

	Digital caliper 90890-06704
--	---------------------------------------

NOTE: _____
Install the bearing housing ①, thrust bearing ②, and washer ③.

(2) Install the pinion and pinion nut.

	Pinion nut 95 Nm (9.5 m • kgf, 69 ft • lb)
--	------------------------------------------------------

(3) Install the pinion height gauge.

	Pinion height gauge 90890-06702
--	-------------------------------------------

NOTE: _____
After the wing nuts contact the fixing plate, tighten them another 1/4 of a turn.

(4) Measure (M4).

	Digital caliper 90890-06704
--	---------------------------------------

NOTE: _____

- Measure the clearance between the pinion height gauge and the pinion, as shown.
- Perform the same measurement at three points on the pinion.
- Find the average of the measurements (M4).



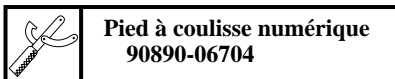
SELECTION DES CALES DE PIGNON

N.B.: _____
Sélectionner l'épaisseur de cale (T3) en utilisant la/les mesure(s) spécifiée(s) et la formule de calcul.

- Sélectionner:
- Epaisseur de cale (T3)

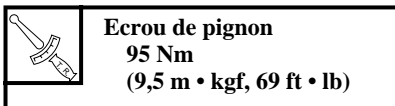
Etapes de sélection

(1) Mesure (M3).



N.B.: _____
Installer le corps de palier ①, le roulement de butée ② et la rondelle ③.

- (2) Installer le pignon et l'écrou de pignon.



- (3) Installer la jauge de hauteur de pignon.



N.B.: _____
Lorsque les écrous papillons entrent en contact avec la plaque de fixation, les serrer de 1/4 de tour supplémentaire.

- (4) Mesure (M4).



N.B.: _____

- Mesurer le jeu entre la jauge de hauteur de pignon et le pignon comme indiqué.
- Effectuer la même mesure à trois endroits du pignon.
- Calculer la moyenne des mesures (M4).

AUSWAHL DER RITZELRAD-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T3) mit Hilfe des Soll-Meßwertes und der Kalkulationsformel auswählen.

- Wählen:
- Distanzscheibendicke (T3)

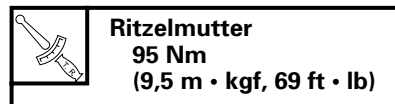
Auswahlschritte

(1) Messen (M3).



HINWEIS: _____
Das Lagergehäuse ①, Drucklager ②, und Unterlegscheibe ③ einbauen.

- (2) Das Ritzel und die Ritzelmutter einbauen.



- (3) Den Ritzelhöhenmesser einbauen.



HINWEIS: _____
Nachdem die Flügelmutter die Befestigungsplatte berühren, diese eine weitere 1/4 Umdrehung festziehen.

- (4) Messen (M4).



HINWEIS: _____

- Das Spiel zwischen dem Ritzelhöhenmesser und dem Ritzel, wie oben aufgezeigt, messen.
- Die gleiche Messung an drei Punkten auf dem Ritzel durchführen.
- Den Durchschnitt der Meßwerte (M4) bestimmen.

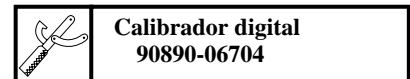
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DE PIÑÓN

NOTA: _____
Seleccionar el espesor de la laminilla (T3) utilizando la medición especificada y la fórmula de cálculo.

- Selecione:
- Espesor de laminilla (T3)

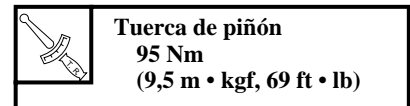
Pasos de selección

(1) Medición (M3).

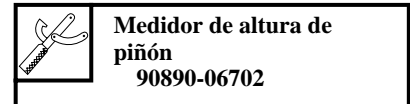


NOTA: _____
Instale la caja del cojinete ①, el cojinete de empuje ② y la arandela ③.

- (2) Instale el piñón y la tuerca del piñón.

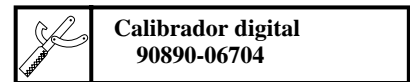


- (3) Instale el medidor de altura de piñón.



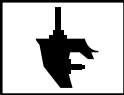
NOTA: _____
Después de que las palomillas entren en contacto con la placa de fijación, apriéte-las otro 1/4 de vuelta.

- (4) Medición (M4).

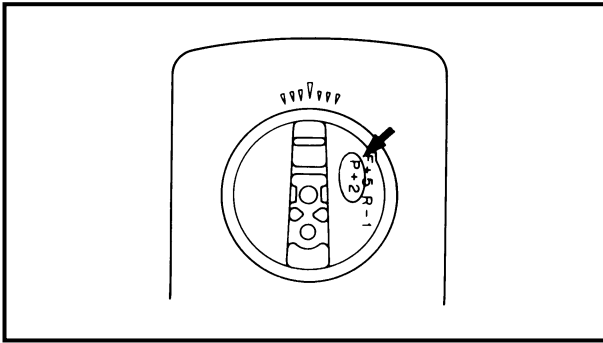


NOTA: _____

- Mida la holgura entre el medidor de altura de piñón y el piñón tal y como se muestra.
- Realice la misma medición en los tres puntos del piñón.
- Encuentre la media de las mediciones (M4).



**SHIMMING (REGULAR ROTATION MODELS)
(EXCEPT FOR USA AND CANADA)**



(5) Calculate the pinion shim thickness (T3).



Pinion shim thickness (T3) =
 $62.5 + P/100 - M3 - M4$

NOTE:

- "P" is the 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 "P" mark is missing or unreadable, assume a "P" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "P" mark is negative (-), then add the "P" value to the measurement.

Example:

If M3 is "46.85 mm", M4 is "15.12 mm" and P is "-5", then

$$T3 = 62.5 + (-5)/100 - 46.85 - 15.12 \text{ mm}$$

$$= 62.5 - 0.05 - 46.85 - 15.12 \text{ mm}$$

$$= 0.48 \text{ mm}$$

(6) Select the pinion shim(s) (T3).

Calculated numeral at 1/100th place		Rounded numeral
More than	or less	
0.00	0.02	0.00
0.02	0.05	0.02
0.05	0.08	0.05
0.08	0.10	0.08



Available shim thickness
 0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
 and 0.50 mm



(5) Calculer l'épaisseur de la cale de pignon (T3).



Epaisseur de cale de pignon (T3) =
62,5 + P/100 - M3 - M4

(5) Die Ritzelrad-Distanzscheibendicke (T3) berechnen.



Ritzelrad-Distanzscheibendicke (T3) =
62,5 + P/100 - M3 - M4

(5) Calcule el espesor de laminilla del piñón (T3).



Espesor de laminilla de piñón (T3) =
62,5 + P/100 - M3 - M4

N.B.: _____

- "P" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "P" manque ou est illisible, supposer une valeur "P" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "P" est négative (-), ajouter la valeur "P" à la mesure.

Exemple:

Si M3 égale "46,85 mm", M4 égale "15,12 mm" et P est "-5", alors

$$T3 = 62,5 + (-5)/100 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 62,5 - 0,05 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 0,48 \text{ mm}$$

(6) Sélectionner la/les cales de pignon (T3).

Chiffre calculé au 1/100ème		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Epaisseur de cale disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

HINWEIS: _____

- "P" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "P"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "P"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "P"-Wert negativ ist (-), dann den "P"-Wert dem Meßwert hinzufügen.

Beispiel:

Wenn M3 "46,85 mm", M4 "15,12 mm" und P "-5" ist, dann ist

$$T3 = 62,5 + (-5)/100 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 62,5 - 0,05 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 0,48 \text{ mm}$$

(6) Die Ritzelrad-Distanzscheibe(n) (T3) auswählen.

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Runde Zahl
Mehr als	oder weniger als	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Erhältliche Distanzscheibendicke
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

NOTA: _____

- La marca "P" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "P" o no es legible, considere el valor "0" como "P" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "P" es negativo (-), añada el valor "P" a la medición.

Por ejemplo:

Si la marca M3 tiene un valor de "46,85 mm", la marca M4 tiene un valor de "15,12 mm" y la marca P tiene un valor de "-5", entonces

$$T3 = 62,5 + (-5)/100 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

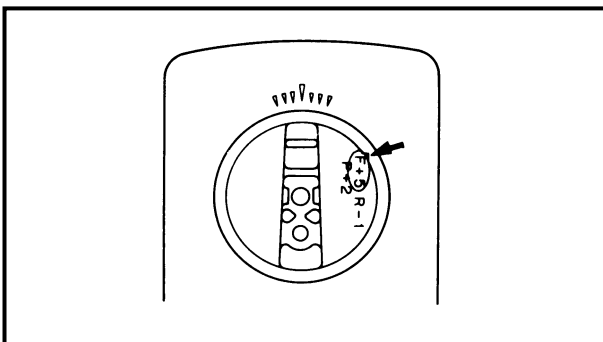
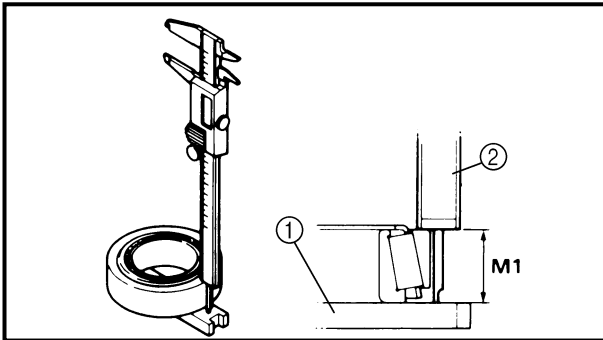
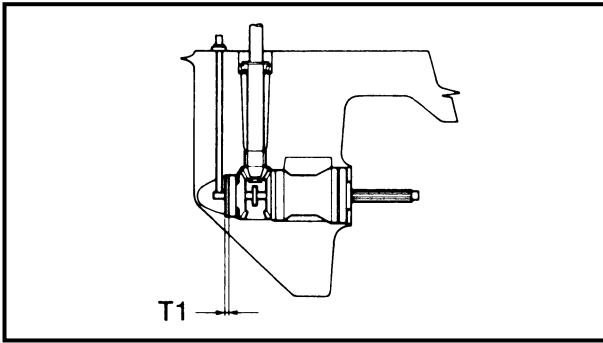
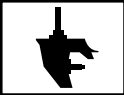
$$= 62,5 - 0,05 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 0,48 \text{ mm}$$

(6) Seleccione la o las laminillas de piñón (T3).

Números calculados en el lugar de las 1/100		Números redondos
Más de	o menos de	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Espesor de laminilla disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm



SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS

NOTE: _____
Select the shim thickness (T1) by using the specified measurement(s) and the calculation formula.

- Select:
- Shim thickness (T1)

Selecting steps


(1) Measure (M1).

	Shimming plate ① 90890-06701
	Digital caliper ② 90890-06704

NOTE: _____

- Turn the roller bearing outer race two or three times so the rollers seat. Then, measure the height of the bearing, as shown.
- Perform the same measurement at three points on the roller bearing outer race.
- Find the average of the measurements (M1).

(2) Calculate the forward gear shim thickness (T1).

	Forward gear shim thickness (T1) (T1) = 24.6 + F/100 - M1
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

NOTE: _____

- "F" is the 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 "F" mark is missing or unreadable, assume an "F" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "F" mark is negative (-), then subtract the "F" value from the measurement.

**SELECTION DES CALES DE
REGLAGE DU PIGNON DE
MARCHE AVANT**

N.B.: _____
Sélectionner l'épaisseur de cale (T1) en utilisant la/les mesure(s) spécifiée(s) et la formule de calcul.

Sélectionner:

- Epaisseur de cale (T1)

Etapes de sélection

(1) Mesurer (M1).

	Plaque de mesure de cale ① 90890-06701 Pied à coulisse numérique ② 90890-06704
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- N.B.:** _____
- Faire tourner la bague extérieure du roulement à rouleaux deux ou trois fois de manière que les rouleaux se mettent en place. Mesurer ensuite la hauteur du roulement, comme indiqué.
 - Effectuer la même mesure à trois endroits de la bague extérieure du roulement à rouleaux.
 - Calculer la moyenne des mesures (M1).

(2) Calculer l'épaisseur de la cale de réglage du pignon de marche avant (T1).

	Epaisseur de la cale de réglage du pignon de marche avant (T1) (T1) = 24,6 + F/100 - M1
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

- N.B.:** _____
- "F" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "F" manque ou est illisible, supposer une valeur "F" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
 - Si la valeur "F" est négative (-), soustraire la valeur "F" de la mesure.

AUSWAHL DER VORWÄRTSGETRIEBE-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T1) mit Hilfe des Soll-Meßwertes und der Kalkulationsformel auswählen.

Wählen:

- Distanzscheibendicke (T1)

Auswahlschritte

(1) Messen (M1).

	Ausgleichsplatte ① 90890-06701 Digitale Schieblehre ② 90890-06704
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- HINWEIS:** _____
- Den Außenlaufing des Rollenlagers zwei oder dreimal drehen, so daß sich die Rollen setzen. Dann die Höhe des Lagers, wie aufgezeigt, messen.
 - Die selbe Messung an drei Punkten des Rollenlager-Außenlaufings durchführen.
 - Den Durchschnitt der Meßwerte (M1) bestimmen.

(2) Die Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T1) berechnen.

	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T1) (T1) = 24,6 + F/100 - M1
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------

- HINWEIS:** _____
- "F" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardmaß. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten eingestanzt. Wenn die "F"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "F"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
 - Wenn der "F"-Wert negativ ist (-), dann den "F"-Wert vom Meßwert abziehen.

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE AVANCE

NOTA: _____
Seleccionar el espesor de laminilla (T1) utilizando la medición especificada y la fórmula de cálculo.

Seleccionar:

- Espesor de laminilla (T1)

Pasos de selección

(1) Medición (M1).

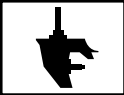
	Placa de laminillas ① 90890-06701 Calibrador digital ② 90890-06704
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- NOTA:** _____
- Gire la guía exterior del cojinete del rodillo dos o tres veces de forma que el rodillo se asiente. A continuación, mida la altura del cojinete tal y como se muestra.
 - Realice la misma medición en los tres puntos de la guía exterior del cojinete del rodillo.
 - Encuentre la media de las mediciones (M1).

(2) Calcule el espesor de la laminilla del engranaje de avance (T1).

	Espesor de laminilla del engranaje de avance (T1) (T1) = 24,6 + F/100 - M1
--	---------------------------------------------------------------------------------------------

- NOTA:** _____
- La marca "F" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "F" o no es legible, considere el valor "0" como "F" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
 - Si el valor "F" es negativo (-), reste el valor "F" de la medición.



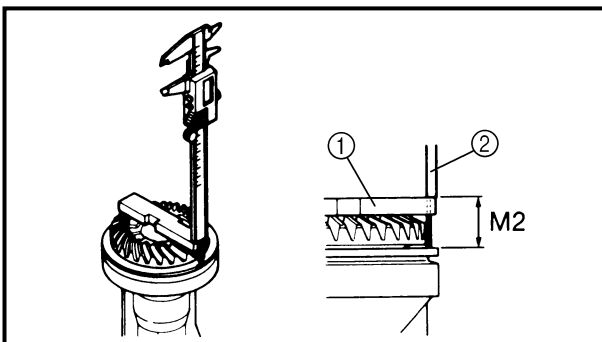
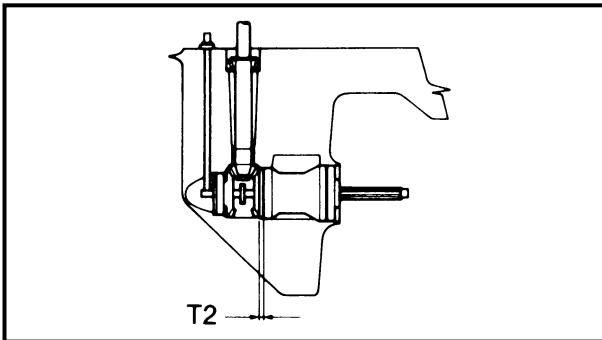
Example:

If M1 is "24.10 mm" and F is "+5", then
 $T1 = 24.6 + (+5)/100 - 24.10 \text{ mm}$
 $= 24.6 + 0.05 - 24.10 \text{ mm}$
 $= 0.55 \text{ mm}$

(3) Select the forward gear shim(s) (T1).

Calculated numeral at 1/100th place		Rounded numeral
More than	or less	
0.00	0.02	0.00
0.02	0.05	0.02
0.05	0.08	0.05
0.08	0.10	0.08

Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm



SELECTING THE REVERSE GEAR SHIM

NOTE: _____
 Select the shim thickness (T2) by using the specified measurement(s) and the calculation formula.

- Select:
- Shim thickness (T2)

Selecting steps

(1) Measure (M2).

	Shimming plate ①
	Digital caliper ②

NOTE: _____

- Measure the height of the gear as shown.
- Perform the same measurement at three points on the gear.
- Find the average of the measurements (M2).



Exemple:

Si M1 égale "24,10 mm" et F égale "+5", alors

$$T1 = 24,6 + (+5)/100 - 24,10 \text{ mm}$$

$$= 24,6 + 0,05 - 24,10 \text{ mm}$$

$$= 0,55 \text{ mm}$$

(3) Sélectionner la/les cale(s) de réglage du pignon de marche avant (T1).

Chiffre calculé au 1/100ème		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Épaisseur de cale disponible
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

SELECTION DE LA CALE DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE

N.B.:

Sélectionner l'épaisseur de cale (T2) en utilisant la/les mesure(s) spécifiée(s) et la formule de calcul.

Sélectionner:

- Épaisseur de la cale (T2)

Étapes de sélection

(1) Mesure (M2).

	Plaque de mesure de cale ① 90890-06701
	Pied à coulisse numérique ② 90890-06704

N.B.:

- Mesurer la hauteur du pignon comme indiqué.
- Effectuer la même mesure à trois points du pignon.
- Calculer la moyenne des mesures (M2).

Beispiel:

Wenn M1 "24,10 mm" und F "+5" ist, dann ist

$$T1 = 24,6 + (+5)/100 - 24,10 \text{ mm}$$

$$= 24,6 + 0,05 - 24,10 \text{ mm}$$

$$= 0,55 \text{ mm}$$

(3) Die Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe(n) (T1) auswählen.

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Runde Zahl
Mehr als	oder weniger als	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Erhältliche Distanzscheibendicke
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

AUSWAHL DER WENDEGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS:

Die Distanzscheibendicke (T2) mit Hilfe des Soll-Meßwertes und der Kalkulationsformel auswählen.

Wählen:

- Distanzscheibendicke (T2)

Auswahlsschritte

(1) Messen (M2).

	Ausgleichsplatte ① 90890-06701
	Digitale Schiebellehre ② 90890-06704

HINWEIS:

- Die Höhe des Getrieberads wie aufgezeigt messen.
- Die selbe Messung an drei verschiedenen Punkten des Getrieberads durchführen.
- Den Durchschnitt der Meßwerte (M2) bestimmen.

Por ejemplo:

Si la marca M1 tiene un valor "24,10 mm" y la marca F tiene un valor "+5", entonces

$$T1 = 24,6 + (+5)/100 - 24,10 \text{ mm}$$

$$= 24,6 + 0,05 - 24,10 \text{ mm}$$

$$= 0,55 \text{ mm}$$

(3) Seleccione la o las laminillas de engranaje de avance (T1).

Números calculados en el lugar de las 1/100		Números redondos
Más de	o menos de	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Espesor de laminilla disponible
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

NOTA:

Seleccione el espesor de laminilla (T2) utilizando la medición especificada y la fórmula de cálculo.

Seleccione:

- Espesor de laminilla (T2)

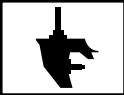
Pasos de selección

(1) Medición (M2).

	Placa de laminillas ① 90890-06701
	Calibrador digital ② 90890-06704

NOTA:

- Mida la altura del engranaje tal y como se muestra.
- Realice la misma medición en los tres puntos del engranaje.
- Encuentre la media de las mediciones (M2).



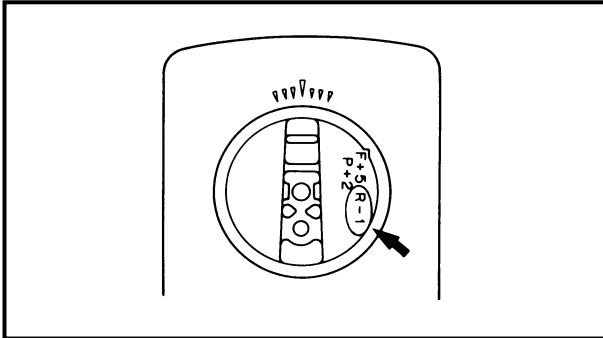
(2) Calculate the reverse gear shim thickness (T2).



Reverse gear shim thickness
(T2) = M2 - 27.4 - R/100

NOTE:

- "R" is the 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" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "R" mark is negative (-), then subtract the "R" value from the measurement.



Example:

If M2 is "27.95 mm", R is "+2", then
 $T2 = 27.95 - 27.4 - (+2)/100$ mm
 $= 27.95 - 27.4 - 0.02$ mm
 $= 0.53$ mm

(3) Select the reverse gear shim(s) (T2).

Calculated numeral at 1/100th place		Rounded numeral
More than	or less	
0.00	0.02	0.02
0.02	0.05	0.05
0.05	0.08	0.08
0.08	0.10	0.10

Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40 and 0.50 mm



(2) Calculer l'épaisseur de la cale de réglage du pignon de marche arrière (T2).



Epaisseur de la cale de réglage du pignon de marche arrière (T2)

$$(T2) = M2 - 27,4 - R/100$$

(2) Die Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T2) berechnen.



Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T2)

$$(T2) = M2 - 27,4 - R/100$$

(2) Calcule el espesor de laminilla del engranaje de marcha atrás (T2).



Espesor de laminilla del engranaje de marcha atrás (T2)

$$(T2) = M2 - 27,4 - R/100$$

N.B.:

- "R" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "R" manque ou est illisible, supposer une valeur "R" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "R" est négative (-), soustraire la valeur "R" de la mesure.


Exemple:

Si M2 égale "27,95 mm", R égale "+2", alors

$$\begin{aligned} T2 &= 27,95 - 27,4 - (+2)/100 \text{ mm} \\ &= 27,95 - 27,4 - 0,02 \text{ mm} \\ &= 0,53 \text{ mm} \end{aligned}$$

(3) Calculer l'épaisseur de la cale de réglage du pignon de marche arrière (T2).

Chiffre calculé au 1/100ème		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10

 **Epaisseur de cale disponible**
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

HINWEIS:

- "R" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten eingestanz. Wenn die "R"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "R"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "R"-Wert negativ ist (-), dann den "R"-Wert vom Meßwert abziehen.


Beispiel:

Wenn M2 "27,95 mm", R "+2" ist, dann ist

$$\begin{aligned} T2 &= 27,95 - 27,4 - (+2)/100 \text{ mm} \\ &= 27,95 - 27,4 - 0,02 \text{ mm} \\ &= 0,53 \text{ mm} \end{aligned}$$

(3) Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe(n) (T2) auswählen.

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Runde Zahl
Mehr als	oder weniger als	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10

 **Erhältliche Distanzscheibendicke**
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

NOTA:

- La marca "R" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "R" o no es legible, considere el valor "0" como "R" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "R" es negativo (-), reste el valor "R" de la medición.


Por ejemplo:

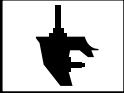
Si la marca M2 tiene un valor "27,95 mm", la marca R tiene un valor "+2", entonces

$$\begin{aligned} T2 &= 27,95 - 27,4 - (+2)/100 \text{ mm} \\ &= 27,95 - 27,4 - 0,02 \text{ mm} \\ &= 0,53 \text{ mm} \end{aligned}$$

(3) Seleccione la o las laminillas del engranaje de marcha atrás (T2).

Números calculados en el lugar de las 1/100		Números redondos
Más de	o menos de	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10

 **Espesor de laminilla disponible**
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm



BACKLASH (REGULAR ROTATION MODELS)

NOTE:

- Do not install the water pump components when measuring the backlash.
- Measure both the forward and reverse gear backlashes.
- If both the forward and reverse gear backlashes are larger than specification, the pinion may be too high.
- If both the forward and reverse gear backlashes are smaller than specification, the pinion may be too low.

MEASURING THE FORWARD GEAR BACKLASH

1. Measure:

- Forward gear backlash
- Out of specification → Adjust.

	<p>Forward gear backlash 0.32 - 0.50 mm (0.013 - 0.020 in)</p>
--	---------------------------------------------------------------------------

Measuring steps

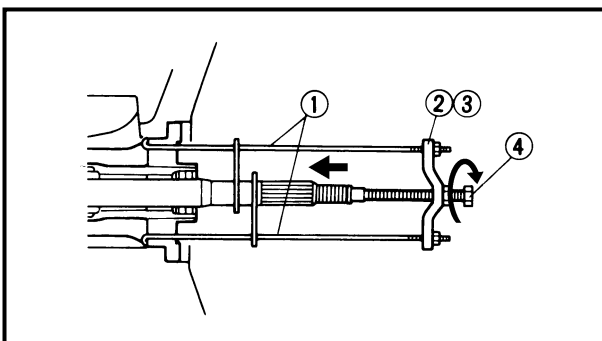
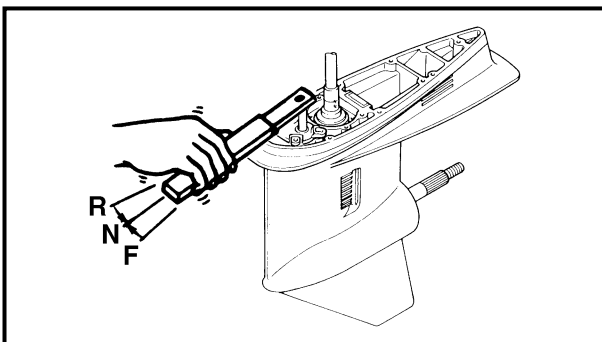
- (1) Set the shift rod into the neutral position.

	<p>Shift rod wrench YB-06052 / 90890-06052</p>
--	-----------------------------------------------------------

- (2) Install the propeller shaft housing puller so it pushes against the propeller shaft.

	<p>Propeller shaft housing puller . ① YB-06207 / 90890-06502</p> <p>Universal puller..... ② YB-06117</p> <p>Guide plate..... ③ 90890-06501</p> <p>Center bolt ④ 90890-06504</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Center bolt 10 Nm (1.0 m • kgf, 7.2 ft • lb)</p>
--	----------------------------------------------------------------





JEU DE RETOUR (MODELES A ROTATION NORMALE)
RÜCKSCHLAG (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
CONTRAGOLPE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

**JEU DE RETOUR
(MODELES A ROTATION
NORMALE)**

N.B.: _____

- Ne pas installer les composants de pompe à eau lors de la mesure du jeu de retour.
- Mesurer les jeux de pignon de marche avant et de marche arrière.
- Si les jeux de pignon de marche avant et de marche arrière sont supérieurs aux spécifications, il se peut que le pignon soit trop haut.
- Si les jeux de pignon de marche avant et de marche arrière sont inférieurs aux spécifications, il se peut que le pignon soit trop bas.

**MESURE DU JEU DE RETOUR DU
PIGNON DE MARCHE AVANT**

1. Mesurer:
 - Jeu de retour de pignon de marche avant
- Hors spécifications → Régler.



**Jeu de retour de pignon de
marche avant**
0,32 - 0,50 mm
(0,013 - 0,020 in)

Etapes de la mesure

- (1) Placer la tige de sélecteur dans la position neutre.



Clé de tige de sélecteur
YB-06052 / 90890-06052

- (2) Installer l'extracteur de logement d'arbre porte-hélice de telle sorte qu'il appuie sur l'arbre porte-hélice.



**Extracteur de logement
d'arbre porte-hélice** ①
YB-06207 / 90890-06502
Extracteur universel..... ②
YB-06117
Plaque de butée..... ③
90890-06501
Boulon de centrage..... ④
90890-06504



Boulon de centrage
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

**RÜCKSCHLAG
(MODELLE MIT NORMAL-
DREHRICHTUNG)**

HINWEIS: _____

- Bei der Rückschlagsmessung nicht die Bestandteile der Wasserpumpe einbauen.
- Sowohl das Vorwärtsgetriebe-, als auch den Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag messen.
- Wenn sowohl der Vorwärts- als auch der Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag größer als vorgeschrieben ist, dann könnte das Ritzel zu hoch sitzen.
- Wenn sowohl der Vorwärts- als auch der Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag kleiner als vorgeschrieben ist, dann könnte das Ritzel zu niedrig sitzen.

**MESSEN DES VORWÄRTS-
GETRIEBE-KEGELRAD-RÜCK-
SCHLAGS**

1. Messen:
 - Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Rückschlag
- Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



**Vorwärtsgetriebe-
Kegelrad-Rückschlag**
0,32 - 0,50 mm
(0,013 - 0,020 in)

Meßschritte

- (1) Die Schaltstange in die Leerlaufstellung stellen.



**längenverstellbarer
Schraubenschlüssel**
YB-06052 /
90890-06052

- (2) Den Propellerwellengehäusezieher so einbauen, daß er gegen die Propellerwelle drückt.



**Propellerwellengehäuse-
zieher** ①
YB-06207 /
90890-06502
Universalzieher..... ②
YB-06117
Führungsplatte ③
90890-06501
Mittenschraube ④
90890-06504



Mittenschraube
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

**CONTRAGOLPE
(MODELOS DE
ROTACIÓN REGULAR)**

NOTA: _____

- No instale los componentes de la bomba de agua mientras mide el contragolpe.
- Mida tanto el contragolpe del engranaje de avance como el de marcha atrás.
- Si ambos contragolpes son mayores que el valor especificado, el piñón puede estar muy alto.
- Si ambos contragolpes son menores que el valor especificado, el piñón puede estar muy bajo.

**MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE
DEL ENGRANAJE DE AVANCE**

1. Mida:
 - Contragolpe del engranaje de avance
- Fuera de especificaciones → Ajustar.



**Contragolpe del engranaje
de avance**
0,32 - 0,50 mm
(0,013 - 0,020 in)

Pasos de medición

- (1) Coloque la varilla de cambios en la posición de punto muerto.



**Llave de la varilla de
cambios**
YB-06052 / 90890-06052

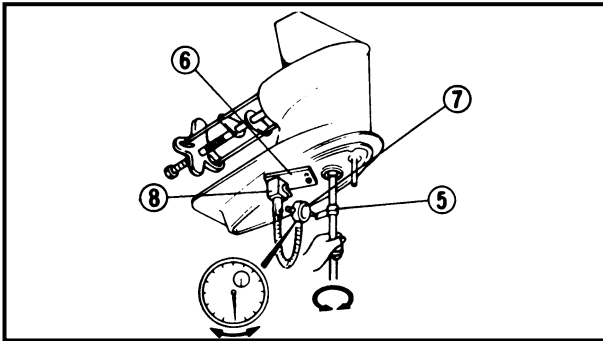
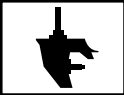
- (2) Instale el extractor de la caja del eje de la hélice de forma que empuje el eje de la hélice.



**Extractor de la caja del eje
de la hélice**..... ①
YB-06207 / 90890-06502
Extractor universal..... ②
YB-06117
Placa guía..... ③
90890-06501
Perno central..... ④
90890-06504



Perno central
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)



(3) Install the backlash indicator onto the drive shaft (on the 22.4 mm (0.88 in) diameter portion of the drive shaft).

	Backlash indicator ⑤ YB-06265 / 90890-06706
--	--------------------------------------------------------------------

(4) Install the dial gauge onto the lower unit and have the dial gauge plunger contact the mark on the backlash indicator.

	Magnetic-base plate ⑥ YB-07003 / 90890-07003
	Dial gauge set ⑦ YU-03097 / 90890-01252
	Magnetic base ⑧ YU-34481 / 90890-06705

- (5) Set the lower unit upside down.
- (6) Slowly turn the drive shaft clockwise and counterclockwise. When the drive shaft stops in each direction, measure the backlash.

2. Adjust:

- Forward gear shim
Remove or add shim(s).

Forward gear backlash	Shim thickness
Less than 0.32 mm (0.013 in)	To be decreased by (0.41 - M) × 0.63
More than 0.50 mm (0.020 in)	To be increased by (M - 0.41) × 0.63

M: Measurement

MEASURING THE REVERSE GEAR BACKLASH

1. Measure:

- Reverse gear backlash
Out of specification → Adjust.


	Reverse gear backlash 0.80 - 1.17 mm (0.031 - 0.046 in)
--	--------------------------------------------------------------------------



JEU DE RETOUR (MODELES A ROTATION NORMALE)
RÜCKSCHLAG (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
CONTRAGOLPE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)


F
D
ES

(3) Installer l'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement (sur la portion de 22,4 mm (0,88 in) de diamètre de l'arbre d'entraînement).



Indicateur de jeu de retour ⑤
YB-06265 / 90890-06706

(4) Installer la jauge à cadran sur le bloc de propulsion et veiller à ce que le plongeur de la jauge soit en contact avec la marque sur l'indicateur de jeu de retour.




Plaque à base magnétique ⑥
YB-07003 / 90890-07003
Ensemble pour jauge de cylindre ⑦
YU-03097 / 90890-01252
Base magnétique ⑧
YU-34481 / 90890-06705

(5) Retourner le bloc de propulsion.
 (6) Tourner lentement l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Mesurer le jeu de retour lorsque l'arbre d'entraînement s'arrête dans chaque sens.

2. Régler:

- Cale de pignon de marche avant
 Enlever ou ajouter une/des cale(s).


 Jeu de retour de pignon de marche avant	Epaisseur de la cale
Moins de 0,32 mm (0,013 in)	A diminuer de $(0,41 - M) \times 0,63$
Plus de 0,50 mm (0,020 in)	A augmenter de $(M - 0,41) \times 0,63$

M: Mesure

MESURE DU JEU DE RETOUR DE PIGNON DE MARCHÉ AVANT


1. Mesurer:

- Jeu de marche arrière
 Hors spécifications → Régler.



Jeu de marche arrière
0,80 - 1,17 mm
(0,031 - 0,046 in)

(3) Den Rückschlagsanzeiger auf der Stelle der Antriebswelle befestigen, der den Durchmesser von 22,4 mm (0,88 in) hat.



Rückschlagsanzeiger ⑤
YB-06265 / 90890-06706

(4) Die Meßuhr an der Antriebs-einheit anbringen und den Meßuhr-Plungerkolben die Markierung auf dem Rückschlagsanzeiger berühren lassen.




Platte der magnetischen Basis ⑥
YB-07003 / 90890-07003
Meßuhr-Satz ⑦
YU-03097 / 90890-01252
Magnetische Basis ⑧
YU-34481 / 90890-06705

(5) Die Antriebseinheit mit der Oberseite nach unten aufstellen.

(6) Die Antriebswelle langsam im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn drehen und beim Anhalten in jeder Richtung den Rückschlag messen.

2. Einstellen:

- Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe
 Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.


 Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Rückschlag	Distanzscheibendicke
Weniger als 0,32 mm (0,013 in)	Zu verringern um $(0,41 - M) \times 0,63$
Mehr als 0,50 mm (0,020 in)	Zu erhöhen um $(M - 0,41) \times 0,63$

M: Meßwert

MESSEN DES WENDEGETRIEBE-KEGELRAD-RÜCKSCHLAGS


1. Messen:

- Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag
 Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.




Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag
0,80 - 1,17 mm
(0,031 - 0,046 in)

(3) Instale el indicador de contragolpe en el eje de transmisión (en la parte con un diámetro de 22,4 mm (0,88 in) del eje de transmisión).



Indicador de contragolpe ⑤
YB-06265 / 90890-06706

(4) Instale el medidor de cuadrantes en la unidad inferior y realice el contacto entre el émbolo buzo del medidor de cuadrantes y la marca del indicador de contragolpe.




Placa de base magnética ⑥
YB-07003 / 90890-07003
Calibre de cuadrante ⑦
YU-03097 / 90890-01252
Base magnética ⑧
YU-34481 / 90890-06705

(5) De la vuelta a la unidad inferior.
 (6) Gire lentamente el eje de transmisión hacia la derecha y hacia la izquierda. Registre la medición del contragolpe cuando el eje de transmisión se pare en cada dirección.

2. Ajuste:

- Laminilla del engranaje de avance
 Extraiga o añada laminillas.


 Contra-golpe del engranaje de avance	Espesor de laminilla
Menos de 0,32 mm (0,013 in)	A reducirse en $(0,41 - M) \times 0,63$
Más de 0,50 mm (0,020 in)	A incrementarse en $(M - 0,41) \times 0,63$

M: Medición

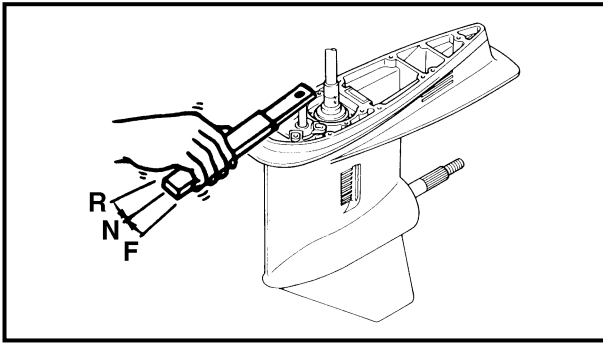
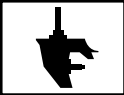
MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

1. Mida:

- Contragolpe del engranaje de marcha atrás
 Fuera de especificaciones → Ajustar.



Contragolpe del engranaje de marcha atrás
0,80 - 1,17 mm
(0,031 - 0,046 in)

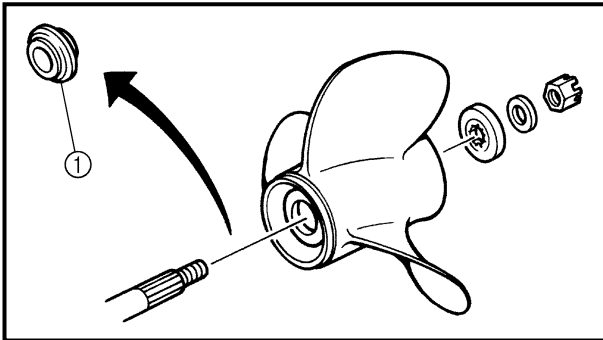


Measuring steps

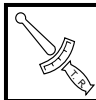
(1) Set the shift rod into the neutral position.



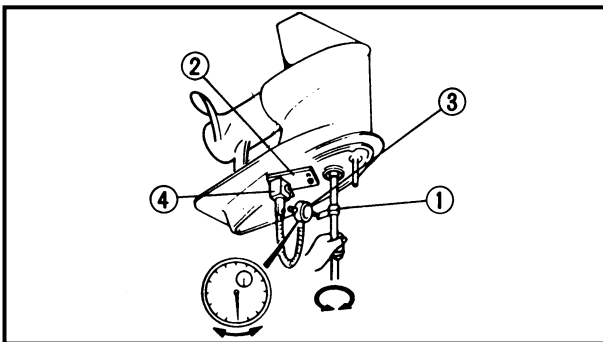
Shift rod wrench
YB-06052 / 90890-06052



(2) Load the reverse gear by installing the propeller without the spacer ① and then tighten the propeller nut.



Propeller nut
10 Nm (1.0 m • kgf, 7.2 ft • lb)



(3) Install the backlash indicator onto the drive shaft (on the 22.4 mm (0.88 in) diameter portion of the drive shaft).



Backlash indicator ①
YB-06265 / 90890-06706

(4) Install the dial gauge onto the lower unit and have the dial gauge plunger contact the mark on the backlash indicator.



Magnetic-base plate ②
YB-07003 / 90890-07003
Dial gauge set ③
YU-03097 / 90890-01252
Magnetic base ④
YU-34481 / 90890-06705

(5) Set the lower unit upside down.
(6) Slowly turn the drive shaft clockwise and counterclockwise. When the drive shaft stops in each direction, measure the backlash.



JEU DE RETOUR (MODELES A ROTATION NORMALE)
RÜCKSCHLAG (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
CONTRAGOLPE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

Étapes de la mesure

- (1) Placer la tige de sélecteur dans la position neutre.



Clé de tige de sélection
YB-06052 / 90890-06052

- (2) Charger le pignon de marche arrière en installant l'hélice sans l'entretoise ① puis serrer l'écrou d'hélice.



Écrou d'hélice
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

- (3) Installer l'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement (sur la portion de 22,4 mm (0,88 in) de diamètre de l'arbre d'entraînement).



Indicateur de jeu de retour ①
YB-06265 / 90890-06706

- (4) Installer la jauge à cadran sur le bloc de propulsion et veiller à ce que le plongeur de la jauge soit en contact avec la marque sur l'indicateur de jeu de retour.



Plaque à base magnétique ②
YB-07003 / 90890-07003
Ensemble pour jauge de cylindre ③
YU-03097 / 90890-01252
Base magnétique ④
YU-34481 / 90890-06705

- (5) Retourner le bloc de propulsion.
(6) Tourner lentement l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Mesurer le jeu de retour lorsque l'arbre d'entraînement s'arrête dans chaque sens.

Meßschritte

- (1) Die Schaltstange in die Leerlaufstellung stellen.



längenverstellbarer Schraubenschlüssel
YB-06052 / 90890-06052

- (2) Das Wendegetriebe-Kegelrad durch Einbau des Propellers belasten, ohne das Distanzstück ① zu benutzen und dann die Propellermutter festziehen.



Propellermutter
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

- (3) Den Rückschlagsanzeiger auf der Stelle der Antriebswelle befestigen, der den Durchmesser von 22,4 mm (0,88 in) hat.



Rückschlagsanzeiger ①
YB-06265 / 90890-06706

- (4) Die Meßuhr an der Antriebseinheit anbringen und den Meßuhr-Plungerkolben die Markierung auf dem Rückschlagsanzeiger berühren lassen.



Platte der magnetischen Basis ②
YB-07003 / 90890-07003
Meßuhr-Satz ③
YU-03097 / 90890-01252
Magnetische Basis ... ④
YU-34481 / 90890-06705

- (5) Die Antriebseinheit mit der Oberseite nach unten aufstellen.
(6) Die Antriebswelle langsam im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn drehen und beim Anhalten in jeder Richtung den Rückschlag messen.

Pasos de medición

- (1) Coloque la varilla de cambios en la posición de punto muerto.



Llave de la varilla de cambios
YB-06052 / 90890-06052

- (2) Cargue el engranaje de marcha atrás instalando la hélice sin el separador ① y apriete la tuerca de la hélice.



Tuerca de la hélice
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

- (3) Instale el indicador de contragolpe en el eje de transmisión (en la parte con un diámetro de 22,4 mm (0,88 in) del eje de transmisión).



Indicador de contragolpe ①
YB-06265 / 90890-06706

- (4) Instale el medidor de cuadrantes en la unidad inferior y realice el contacto entre el émbolo buzo del medidor de cuadrantes y la marca del indicador de contragolpe.




Placa de base magnética ②
YB-07003 / 90890-07003
Calibre de cuadrante ... ③
YU-03097 / 90890-01252
Base magnética ④
YU-34481 / 90890-06705

- (5) De la vuelta a la unidad inferior.
(6) Gire lentamente el eje de transmisión hacia la derecha y hacia la izquierda. Registre la medición del contragolpe cuando el eje de transmisión se pare en cada dirección.

2. Adjust:

- Reverse gear shim

Remove or add shim(s).

 Reverse gear backlash	Shim thickness
Less than 0.80 mm (0.031 in)	To be increased by $(0.99 - M) \times 0.63$
More than 1.17 mm (0.046 in)	To be decreased by $(M - 0.99) \times 0.63$

M: Measurement



JEU DE RETOUR (MODELES A ROTATION NORMALE)
RÜCKSCHLAG (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)
CONTRAGOLPE (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)

F
D
ES

2. Régler:


- Cale de réglage du pignon de marche arrière
Enlever ou ajouter une/des cale(s).

2. Einstellen:


- Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.

2. Ajuste:


- Laminilla del engranaje de marcha atrás
Extraiga o añada laminillas.

 Jeu du pignon de marche arrière	Epaisseur de la cale
Moins de 0,80 mm (0,031 in)	A augmenter de $(0,99 - M) \times 0,63$
Plus de 1,17 mm (0,046 in)	A diminuer de $(M - 0,99) \times 0,63$

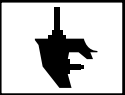
M: Mesure

 Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag	Distanzscheibendicke
Weniger als 0,80 mm (0,031 in)	Zu erhöhen um $(0,99 - M) \times 0,63$
Mehr als 1,17 mm (0,046 in)	Zu verringern um $(M - 0,99) \times 0,63$

M: Meßwert

 Contragolpe del engranaje de marcha atrás	Espesor de laminilla
Menos de 0,80 mm (0,031 in)	A incrementarse en $(0,99 - M) \times 0,63$
Más de 1,17 mm (0,046 in)	A reducirse en $(M - 0,99) \times 0,63$

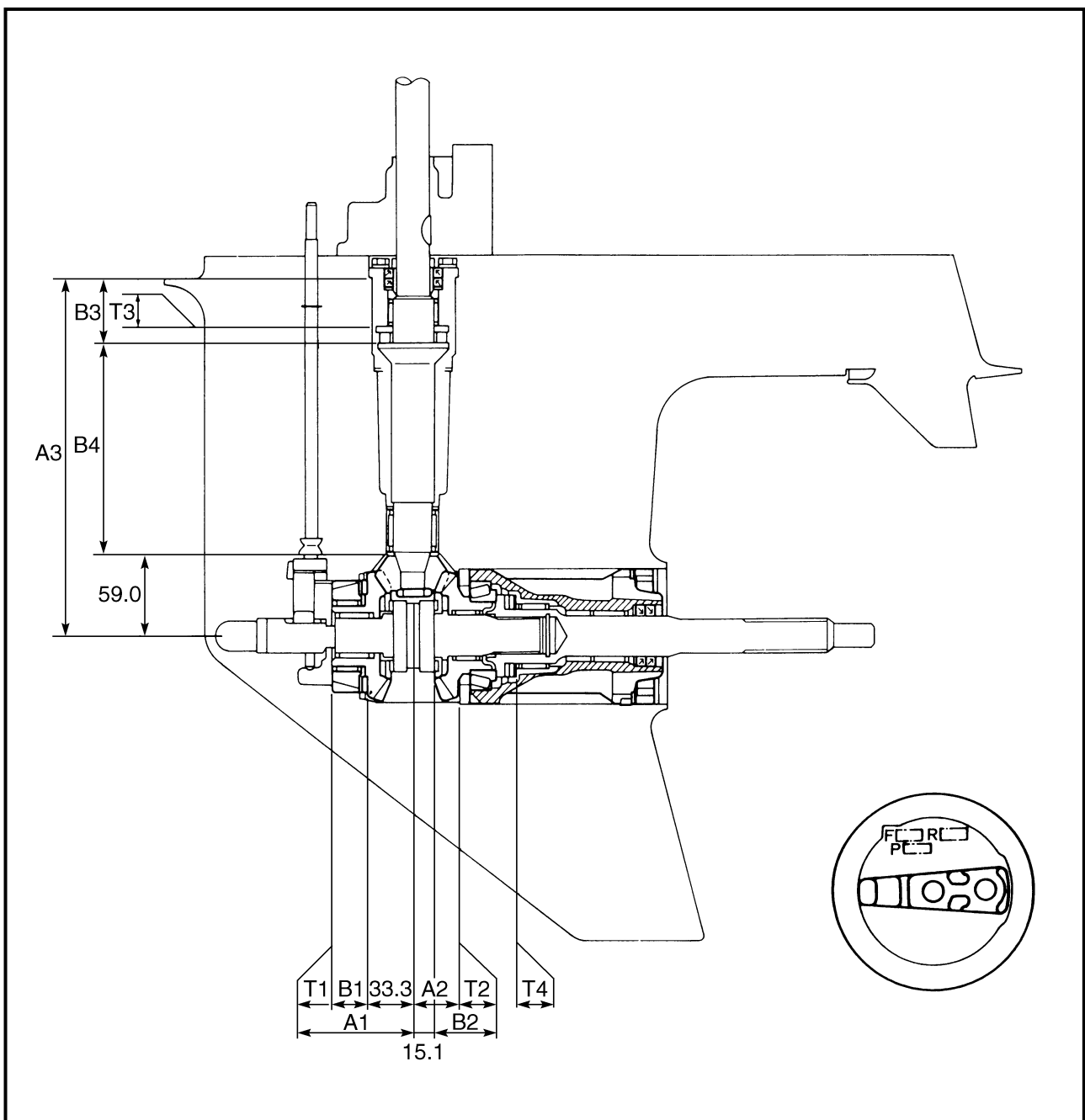
M: Medición



SHIMMING (COUNTER ROTATION MODELS)

NOTE:

- There is no need to select shims when reassembling with the original case and inner parts.
- Shim calculations are required when reassembling with the original inner parts and a new case (the difference between the original inner parts and the new case).
- Measurements and adjustments are required when replacing the inner part(s).





SELECTION DE CALE (MODELES A CONTRAROTATION)

N.B.: _____

- Il n'est pas nécessaire de sélectionner des cales lorsque l'on effectue le remontage à l'aide du boîtier et des composants internes originaux.
 - Il est nécessaire de calculer les cales lorsque l'on effectue le remontage avec les composants internes d'origine et un nouveau boîtier (différence entre les composants internes originaux et le nouveau boîtier).
 - Il est nécessaire de procéder à des mesures et à des réglages lorsqu'on remplace les composants internes.
-

DISTANZSCHEIBEN (GEGENLAUFMODELLE)

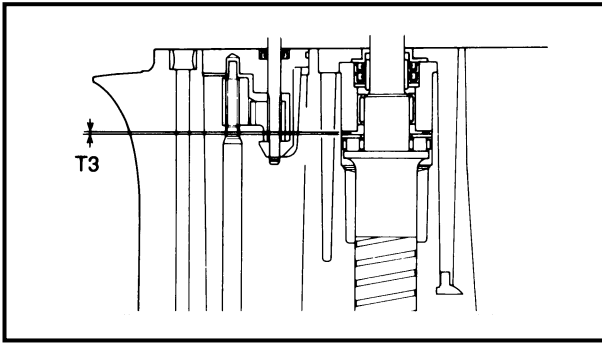
HINWEIS: _____

- Wenn beim Zusammenbau das ursprüngliche Gehäuse und die ursprünglichen Innenteile verwendet werden, ist eine Auswahl von Distanzscheiben nicht nötig.
 - Beim Zusammenbau von den ursprünglichen Innenteilen mit einem neuen Gehäuse, muß eine Kalkulation der Distanzscheiben gemacht werden (Unterschied zwischen den ursprünglichen Innenteilen und dem neuen Gehäuse).
 - Wenn Innenteile ersetzt werden, müssen Messungen und Einstellungen vorgenommen werden.
-

LAMINILLAS (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

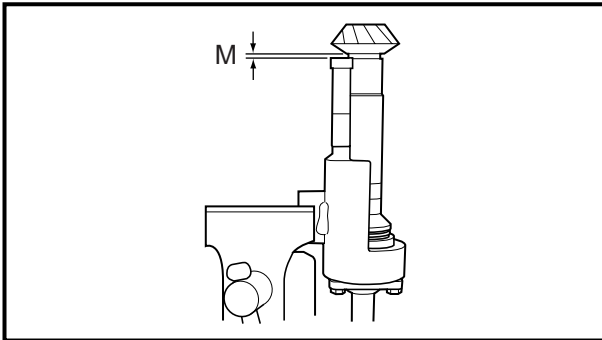
NOTA: _____

- No es necesario seleccionar las laminillas cuando se realiza el montaje con la carcasa original y las piezas interiores.
 - Es necesario efectuar un cálculo de laminillas cuando se realice el montaje con las piezas interiores originales y con una carcasa nueva (la diferencia entre las piezas interiores originales y la nueva carcasa).
 - Debe efectuar mediciones y ajustes al reemplazar la pieza o piezas interiores.
-



SELECTING THE PINION SHIMS

NOTE: _____
Find the shim thickness (T3) by selecting shims until the specified measurement (M) is obtained with the special tool.

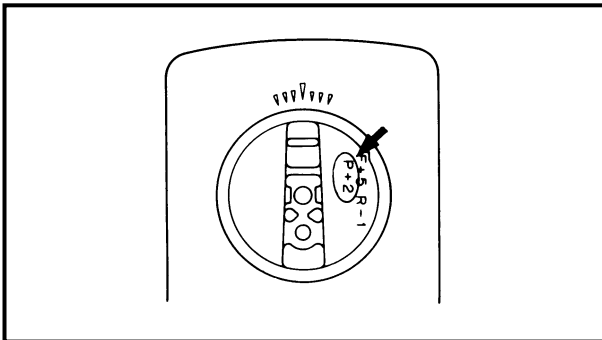


1. Measure:
- Specified measurement (M)
- Out of specified value (M0) → Adjust.

	Specified value (M0) = 1.00 + P/100 mm
--	---------------------------------------------------------

Measuring steps

- (1) Calculate the specified value (M0).



NOTE: _____

- “P” is the 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 “P” mark is missing or unreadable, assume a “P” value of “0”, and check the backlash when the unit is assembled.
- If the “P” mark is negative (-), then subtract the “P” value from the measurement.

Example:

If “P” is “+5”, then

$$M0 = 1.00 + (+5)/100 \text{ mm}$$

$$= 1.00 + 0.05 \text{ mm}$$

$$= 1.05 \text{ mm}$$

If “P” is “-3”, then

$$M0 = 1.00 + (-3)/100 \text{ mm}$$

$$= 1.00 - 0.03 \text{ mm}$$

$$= 0.97 \text{ mm}$$

**SELECTION DES CALES DE
PIGNON**

N.B.: _____
Trouver l'épaisseur de cale (T3) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée (M) avec l'outil spécial.

- Mesurer:
 - Mesure spécifiée (M)
Ecart par rapport à la valeur spécifiée (M0) → Régler.



Valeur spécifiée (M0) =
1,00 + P/100 mm

Étapes de la mesure

- Calculer la valeur spécifiée (M0).

- N.B.:** _____
- "P" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "P" manque ou est illisible, supposer une valeur "P" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
 - Si la valeur "P" est négative (-), soustraire la valeur "P" de la mesure.

Exemple:

Si "P" égale "+5", alors
 $M0 = 1,00 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

Si "P" égale "-3", alors
 $M0 = 1,00 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 0,97 \text{ mm}$

**AUSWAHL DER RITZELRAD-
DISTANZSCHEIBEN**

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T3) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert (M) mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

- Messen:
 - Soll-Meßwert (M)
Abweichung vom Soll-Meßwert (M0) → Einstellen.



**Vorgeschriebener Wert
(M0) =**
1,00 + P/100 mm

Meßschritte

- Den Soll-Meßwert (M0) berechnen.

- HINWEIS:** _____
- "P" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "P"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "P"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
 - Wenn der "P"-Wert negativ ist (-), dann den "P"-Wert vom Meßwert abziehen.

Beispiel:

Wenn die "P"-Markierung "+5" ist, dann ist

$M0 = 1,00 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

Wenn die "P"-Markierung "-3" ist, dann ist

$M0 = 1,00 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 0,97 \text{ mm}$

**SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS
DE PIÑÓN**

NOTA: _____
Encuentre el espesor de la laminilla (T3) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada (M0) con la herramienta especial.

- Mida:
 - Medición especificada (M)
Fuera del valor especificado (M0) → Ajustar.



Valor especificado (M0) =
1,00 + P/100 mm

Pasos de medición

- Calcule el valor especificado (M0).

- NOTA:** _____
- La marca "P" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "P" o no es legible, considere el valor "0" como "P" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
 - Si el valor "P" es negativo (-), reste el valor "P" de la medición.

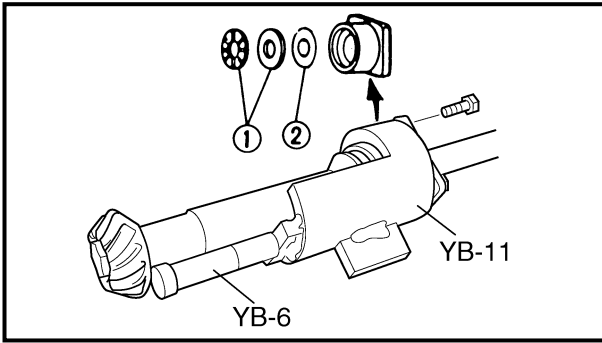
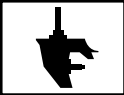
Por ejemplo:

Si la marca "P" tiene un valor "+5", entonces

$M0 = 1,00 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 1,05 \text{ mm}$

Si la marca "P" tiene un valor "-3", entonces

$M0 = 1,00 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 1,00 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 0,97 \text{ mm}$



(2) Install the pinion height gauge, drive shaft, thrust bearing ①, and shim(s) ②.



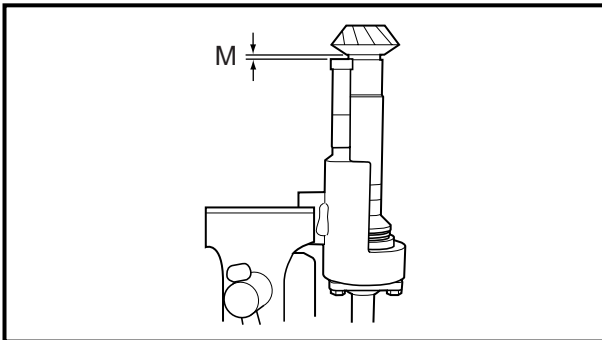
**Pinion height gauge
YB-34432-6, -11**

NOTE: _____
If the original shim(s) is unavailable, start with a 0.50-mm shim.

(3) Install the pinion and pinion nut.



**Pinion nut
95 Nm (9.5 m • kgf, 69 ft • lb)**



(4) Measure the specified measurement (M).

NOTE: _____

- Measure the clearance between the pinion height gauge and the lower surface of the pinion as shown.
- Perform the same measurement at three points on the pinion.
- Find the average of the measurements (M).

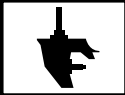
2. Adjust:

- Shim thickness (T3)
Remove or add shim(s).

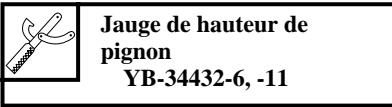


**Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm**

NOTE: _____
(M0) – (M) should be as close to “0” as possible.

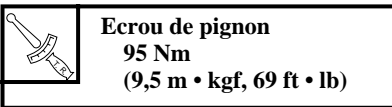


(2) Installer la jauge de hauteur de pignon, l'arbre d'entraînement, le roulement de butée ①, et la (les) cale(s) ②.



N.B.: _____
 Si la/les cale(s) d'origine n'est/ne sont pas disponible(s), démarrer avec une cale de 0,50-mm.

(3) Installer le pignon et l'écrou de pignon.



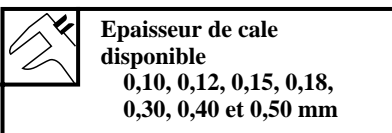
(4) Trouver la mesure spécifiée (M).

N.B.: _____

- Mesurer le jeu entre la jauge de hauteur de pignon et la surface inférieure du pignon comme indiqué.
- Effectuer la même mesure à trois endroits du pignon.
- Calculer la moyenne des mesures (M).

2. Régler:

- Epaisseur de cale (T3)
 Enlever ou ajouter une/des cale(s).



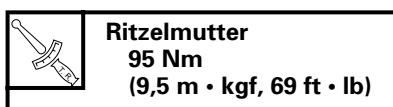
N.B.: _____
 (M0) – (M) doit être aussi proche de "0" que possible.

(2) Den Ritzelhöhenmesser, Antriebswelle, Drucklager ①, und Distanzscheiben ② einbauen.



HINWEIS: _____
 Wenn die ursprünglichen Distanzscheibe(n) nicht erhältlich sind, mit einer 0,50-mm Distanzscheibe beginnen.

(3) Das Ritzel und die Ritzelmutter einbauen.



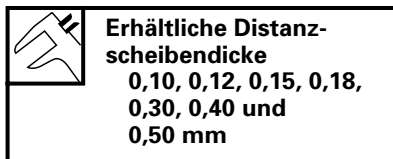
(4) Den Soll-Meßwert (M) bestimmen.

HINWEIS: _____

- Das Spiel zwischen dem Ritzelhöhenmesser und der unteren Oberfläche des Ritzels, wie oben aufgezeigt, messen.
- Die gleiche Messung an drei Punkten auf dem Ritzel durchführen.
- Den Durchschnitt der Meßwerte (M) bestimmen.

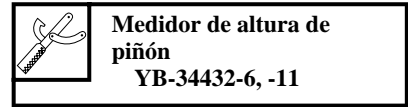
2. Einstellen:

- Distanzscheibendicke (T3)
 Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



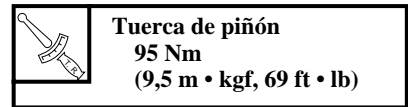
HINWEIS: _____
 (M0) – (M) sollte so nahe wie möglich an "0" sein.

(2) Instale el medidor de altura de piñón, el eje de transmisión, el cojinete de empuje ①, y las laminillas ②.



NOTA: _____
 Si la o las laminillas originales no están disponibles, empiece con una laminilla de 0,50-mm.

(3) Instale el piñón y la tuerca del piñón.



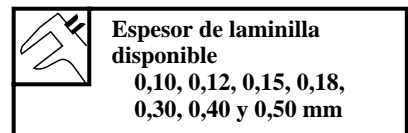
(4) Encuentre la medición especificada (M).

NOTA: _____

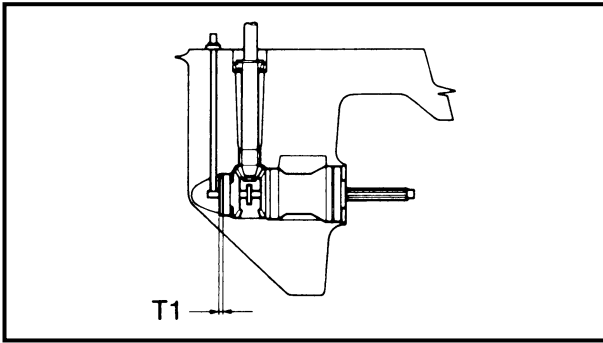
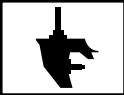
- Mida la holgura entre el medidor de altura de piñón y la superficie inferior del piñón tal y como se muestra.
- Realice la misma medición en los tres puntos del piñón.
- Encuentre la media de las mediciones (M).

2. Ajuste:

- Espesor de laminilla (T3)
 Extraiga o añada laminillas.

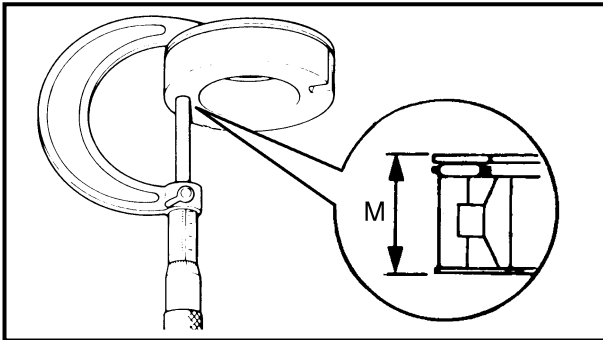


NOTA: _____
 (M0) – (M) debe tener el valor más próximo a "0" posible.



SELECTING THE REVERSE GEAR SHIMS

NOTE: _____
Find the shim thickness (T1) by selecting shims until the specified value (M0) is obtained with the special tool.

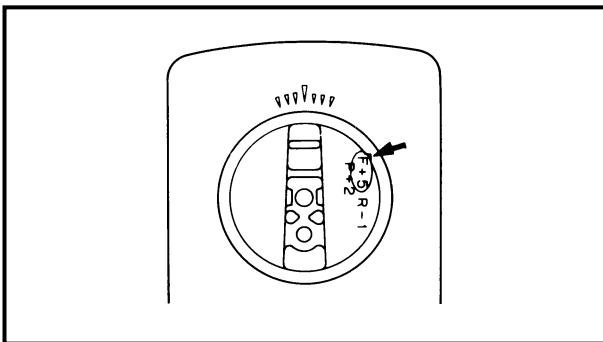


1. Measure:
- Specified measurement (M)
 - Out of specified value (M0) → Adjust.

	<p>Specified value (M0) = $25.30 + F/100 \text{ mm}$</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------

Measuring steps

- (1) Calculate the specified value (M0).



NOTE: _____

- “F” is the 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 “F” mark is missing or unreadable, assume an “F” value of “0”, and check the backlash when the unit is assembled.
- If the “F” mark is negative (-), then subtract the “F” value from the measurement.

Example:

If “F” is “+5”, then

$$M0 = 25.30 + (+5)/100 \text{ mm}$$

$$= 25.30 + 0.05 \text{ mm}$$

$$= 25.35 \text{ mm}$$

If “F” is “-3”, then

$$M0 = 25.30 + (-3)/100 \text{ mm}$$

$$= 25.30 - 0.03 \text{ mm}$$


$$= 25.27 \text{ mm}$$



SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE

N.B.: _____
Trouver l'épaisseur de cale (T1) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée (M0) avec l'outil spécial.

- Mesurer:
 - Mesure spécifiée (M)
Ecart par rapport à la valeur spécifiée (M0) → Régler.



Valeur spécifiée (M0) =
25,30 + F/100 mm

Étapes de la mesure

- Calculer la valeur spécifiée (M0).

- N.B.:** _____
- "F" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "F" manque ou est illisible, supposer une valeur "F" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
 - Si la valeur "F" est négative (-), soustraire la valeur "F" de la mesure.


Exemple:

Si "F" égale "+5", alors
 $M0 = 25,30 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 25,30 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 25,35 \text{ mm}$
Si "F" égale "-3", alors
 $M0 = 25,30 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 25,30 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 25,27 \text{ mm}$

AUSWAHL DER WENDEGE- TRIEBE-KEGELRAD-DISTANZ- SCHEIBEN

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T1) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert (M0) mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

- Messen:
 - Soll-Meßwert (M)
Abweichung vom Soll-Meßwert (M0) → Einstellen.



Vorgeschriebener Wert (M0) =
25,30 + F/100 mm

Meßschritte

- Den Soll-Meßwert (M0) berechnen.

- HINWEIS:** _____
- "F" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardmaß. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "F"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "F"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
 - Wenn der "F"-Wert negativ ist (-), dann den "F"-Wert vom Meßwert abziehen.


Beispiel:

Wenn die "F"-Markierung "+5" ist, dann ist
 $M0 = 25,30 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 25,30 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 25,35 \text{ mm}$
Wenn die "F"-Markierung "-3" ist, dann ist
 $M0 = 25,30 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 25,30 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 25,27 \text{ mm}$

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

NOTA: _____
Encuentre el espesor de la laminilla (T1) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada (M0) con la herramienta especial.

- Mida:
 - Medición especificada (M)
Fuera del valor especificado (M0) → Ajustar.



Valor especificado (M0) =
25,30 + F/100 mm

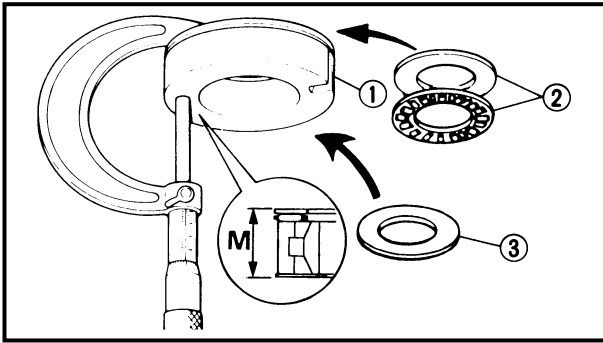
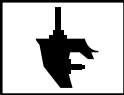
Pasos de medición

- Calcule el valor especificado (M0).

- NOTA:** _____
- La marca "F" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "F" o no es legible, considere el valor "0" como "F" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
 - Si el valor "F" es negativo (-), reste el valor "F" de la medición.

Por ejemplo:

Si la marca "F" tiene un valor "+5", entonces
 $M0 = 25,30 + (+5)/100 \text{ mm}$
 $= 25,30 + 0,05 \text{ mm}$
 $= 25,35 \text{ mm}$
Si la marca "F" tiene un valor "-3", entonces
 $M0 = 25,30 + (-3)/100 \text{ mm}$
 $= 25,30 - 0,03 \text{ mm}$
 $= 25,27 \text{ mm}$



(2) Install the roller bearing ①, thrust bearing ②, and shim(s) ③.

NOTE: _____
If the original shim(s) is unavailable, start with a 0.50-mm shim.

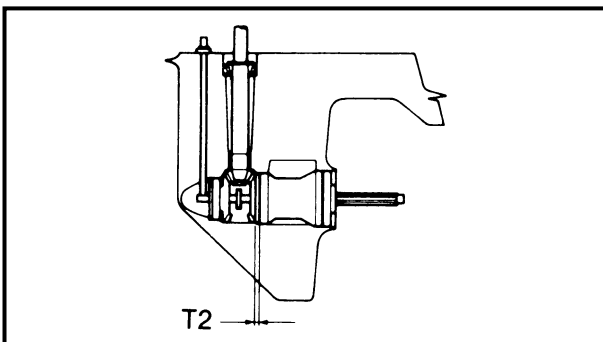
(3) Measure the specified measurement (M).

2. Adjust:
- Shim thickness (T1)
- Remove or add shim(s).



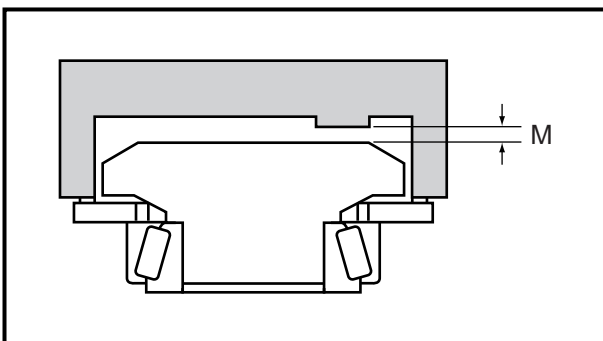
Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm

NOTE: _____
(M0) – (M) should be as close to “0” as possible.



SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS

NOTE: _____
Find the shim thickness (T2) by selecting shims until the specified value (M0) is obtained with the special tool.



1. Measure:
- Specified measurement (M)
- Out of specified value (M0) → Adjust.



Specified value (M0) =
2.70 – R/100 mm



- (2) Installer le roulement à rouleaux ①, le roulement de butée ② et la/les cale(s) ③.

N.B.: _____

Si la/les cale(s) d'origine n'est/ne sont pas disponible(s), démarrer avec une cale de 0,50-mm.

- (3) Trouver la mesure spécifiée (M).

2. Régler:

- Epaisseur de cale (T1)

Enlever ou ajouter une/des cale(s).



Epaisseur de cale disponible

0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

N.B.: _____

(M0) – (M) doit être aussi proche de "0" que possible.

SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT

N.B.: _____

Trouver l'épaisseur de cale (T2) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée (M0) avec l'outil spécial.

1. Mesurer:

- Mesure spécifiée (M)

Ecart par rapport à la valeur spécifiée (M0) → Régler.



Valeur spécifiée (M0) = 2,70 – R/100 mm

- (2) Das Rollenlager ①, das Drucklager ②, und Distanzscheibe(n) ③ einbauen.

HINWEIS: _____

Wenn die ursprünglichen Distanzscheibe(n) nicht erhältlich sind, mit einer 0,50-mm Distanzscheibe beginnen.

- (3) Den Soll-Meßwert (M) bestimmen.

2. Einstellen:

- Distanzscheibendicke (T1)
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



Erhältliche Distanzscheibendicke

0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

HINWEIS: _____

(M0) – (M) sollte so nahe wie möglich an "0" sein.

AUSWAHL DER VORWÄRTGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS: _____

Die Distanzscheibendicke (T2) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert (M0) mit einem Spezialwerkzeug erreicht ist.

1. Messen:

- Soll-Meßwert (M)
Abweichung vom Soll-Meßwert (M0) → Einstellen.



Vorgeschriebener Wert (M0) =

2,70 – R/100 mm

- (2) Instale el cojinete de rodillo ①, el cojinete de empuje ② y las laminillas ③.

NOTA: _____

Si la o las laminillas originales no están disponibles, empiece con una laminilla de 0,50-mm.

- (3) Encuentre la medición especificada (M).

2. Ajuste:

- Espesor de laminilla (T1)
Extraiga o añada laminillas.



Espesor de laminilla disponible

0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm

NOTA: _____

(M0) – (M) debe tener el valor más próximo a "0" posible.

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE AVANCE

NOTA: _____

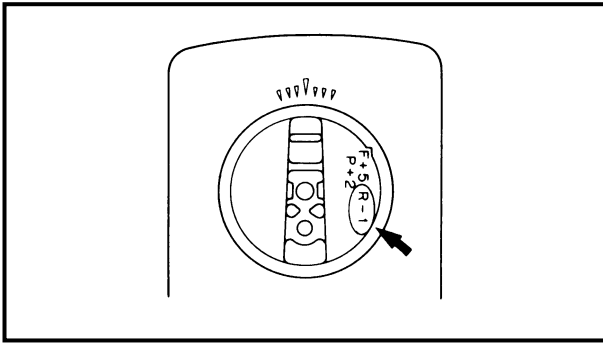
Encuentre el espesor de la laminilla (T2) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada (M0) con la herramienta especial.

1. Mida:

- Medición especificada (M)
Fuera del valor especificado (M0) → Ajustar.



Valor especificado (M0) = 2,70 – R/100 mm



Measuring steps

(1) Calculate the specified value (M0).

NOTE:

- "R" is the 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 an "R" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "R" mark is negative (-), then add the "R" value to the measurement.

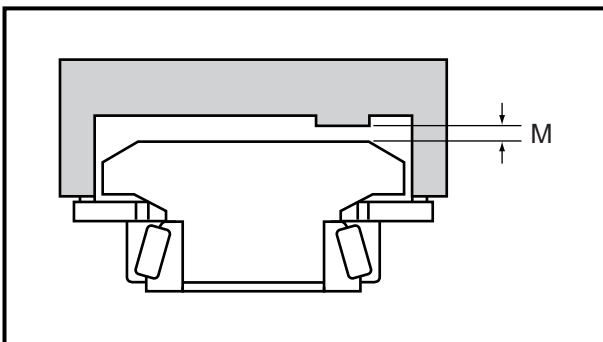
Example:

If "R" is "+5", then

$$\begin{aligned} M0 &= 2.70 - (+5)/100 \text{ mm} \\ &= 2.70 - 0.05 \text{ mm} \\ &= 2.65 \text{ mm} \end{aligned}$$

If "R" is "-3", then

$$\begin{aligned} M0 &= 2.70 - (-3)/100 \text{ mm} \\ &= 2.70 + 0.03 \text{ mm} \\ &= 2.73 \text{ mm} \end{aligned}$$



(2) Install the shimming gauge, bearing, thrust washer, forward gear, and shim(s).

	<p>Shimming gauge YB-34468-2</p>
--	---------------------------------------------

NOTE:

- If the original shim(s) is unavailable, start with a 0.50-mm shim.
- Turn the forward gear assembly a few times until the gear and bearing are horizontal.

(3) Measure the specified measurement (M).

**Étapes de la mesure**

(1) Calculer la valeur spécifiée (M0).

N.B.:

- “R” est la déviation de la dimension du boîtier d’hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d’assiette du boîtier d’hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque “R” manque ou est illisible, supposer une valeur “R” de “0” et vérifier le jeu de retour lorsque l’unité est assemblée.
- Si la valeur “R” est négative (-), ajouter la valeur “R” à la mesure.

Exemple:

Si “R” égale “+5”, alors

$$\begin{aligned}M0 &= 2,70 - (+5)/100 \text{ mm} \\ &= 2,70 - 0,05 \text{ mm} \\ &= 2,65 \text{ mm}\end{aligned}$$

Si “R” égale “-3”, alors

$$\begin{aligned}M0 &= 2,70 - (-3)/100 \text{ mm} \\ &= 2,70 + 0,03 \text{ mm} \\ &= 2,73 \text{ mm}\end{aligned}$$

(2) Installer la jauge de mesure de cale, le roulement, la rondelle de butée, le pignon de marche avant et la/les cale(s).



**Jauge de mesure de cale
YB-34468-2**

N.B.:

- Si la/les cale(s) d’origine n’est/ne sont pas disponible(s), démarrer avec une cale de 0,50-mm.
- Faire tourner quelques fois le pignon de marche avant jusqu’à ce que le pignon et le roulement soient horizontaux.

(3) Trouver la mesure spécifiée (M).

Meßschritte

(1) Den Soll-Meßwert (M0) berechnen.

HINWEIS:

- “R” ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die “R”-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem “R”-Markierungswert “0” ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der “R”-Wert negativ ist (-), dann den “R”-Wert dem Meßwert hinzufügen.

Beispiel:

Wenn die “R”-Markierung “+5” ist, dann ist

$$\begin{aligned}M0 &= 2,70 - (+5)/100 \text{ mm} \\ &= 2,70 - 0,05 \text{ mm} \\ &= 2,65 \text{ mm}\end{aligned}$$

Wenn die “R”-Markierung “-3” ist, dann ist

$$\begin{aligned}M0 &= 2,70 - (-3)/100 \text{ mm} \\ &= 2,70 + 0,03 \text{ mm} \\ &= 2,73 \text{ mm}\end{aligned}$$

(2) Die Ausgleichslehre, Lager, Druckscheibe, Vorwärtsgetriebe-Kegelrad und Distanzscheiben einbauen.



**Ausgleichslehre
YB-34468-2**

HINWEIS:

- Wenn die ursprünglichen Distanzscheibe(n) nicht erhältlich sind, mit einer 0,50-mm Distanzscheibe beginnen.
- Das Vorwärtsgetriebe-Kegelrad einige Male drehen, bis das Getrieberad und das Lager horizontal sind.

(3) Den Soll-Meßwert (M) bestimmen.

Pasos de medición

(1) Calcule el valor especificado (M0).

NOTA:

- La marca “R” es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca “R” o no es legible, considere el valor “0” como “R” y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor “R” es negativo (-), añada el valor “R” a la medición.

Por ejemplo:

Si la marca “R” tiene un valor “+5”, entonces

$$\begin{aligned}M0 &= 2,70 - (+5)/100 \text{ mm} \\ &= 2,70 - 0,05 \text{ mm} \\ &= 2,65 \text{ mm}\end{aligned}$$

Si la marca “R” tiene un valor “-3”, entonces

$$\begin{aligned}M0 &= 2,70 - (-3)/100 \text{ mm} \\ &= 2,70 + 0,03 \text{ mm} \\ &= 2,73 \text{ mm}\end{aligned}$$

(2) Instale el medidor de laminillas, el cojinete, la arandela de presión, el engranaje de avance y la o las laminillas.

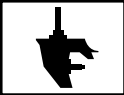


**Medidor de laminillas
YB-34468-2**

NOTA:

- Si la o las laminillas originales no están disponibles, empiece con una laminilla de 0,50-mm.
- Gire el conjunto del engranaje de avance unas cuantas veces hasta que el engranaje y el cojinete estén en posición horizontal.

(3) Encuentre la medición especificada (M).



2. Adjust:

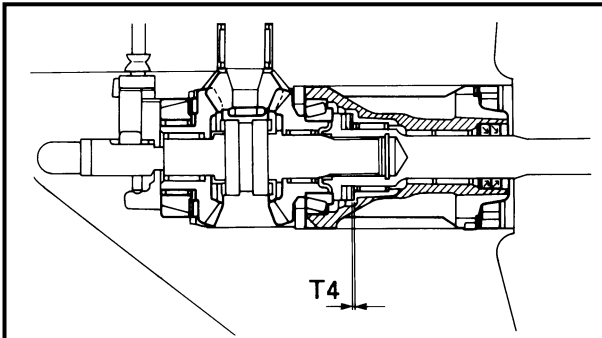
- Shim thickness (T2)
Remove or add shim(s).



Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm

NOTE:

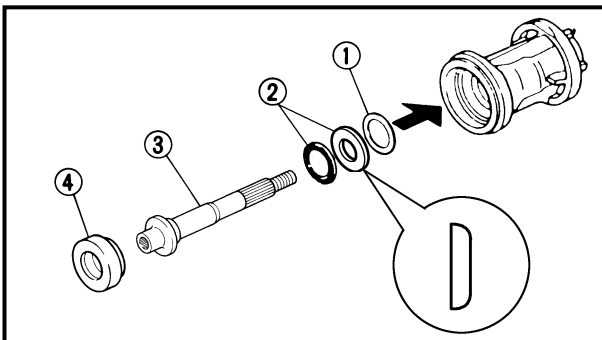
(M0) – (M) should be as close to “0” as possible.



SELECTING THE PROPELLER SHAFT SHIMS

NOTE:

Find the shim thickness (T4) by selecting shims until the specified measurement is obtained with the special tool.



1. Install:

- Shim(s) ①
- Thrust bearing ②
- Propeller shaft ③
- Tapered roller bearing ④

2. Measure:

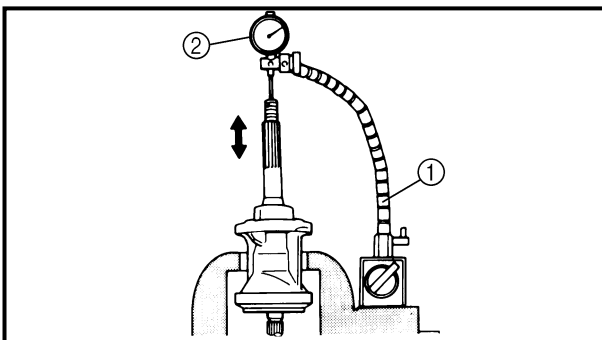
- Propeller shaft free play
Out of specification → Adjust.



Propeller shaft free play
0.30 ± 0.05 mm



Magnetic base..... ①
YU-34481
Dial gauge set ②
YU-03097



3. Adjust:

- Propeller shaft free play
Remove or add shim(s).

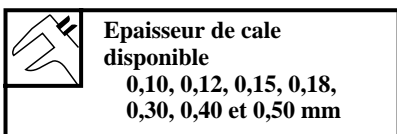


Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm



2. Régler:

- Epaisseur de la cale (T2)
Enlever ou ajouter une/des cale(s).



N.B.: _____
(M0) – (M) doit être aussi proche de “0” que possible.

SELECTION DES CALES D’ARBRE PORTE-HELICE

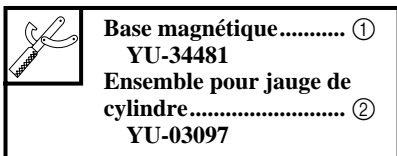
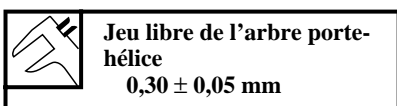
N.B.: _____
Trouver l’épaisseur de cale (T4) en sélectionnant les cales jusqu’à obtenir la valeur spécifiée avec l’outil spécial.

1. Installer:

- Cale(s) ①
- Roulement de butée ②
- Arbre porte-hélice ③
- Roulement à rouleaux coniques ④

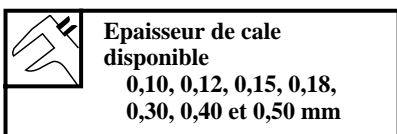
2. Mesurer:

- Jeu libre de l’arbre porte-hélice
Hors spécifications → Régler.



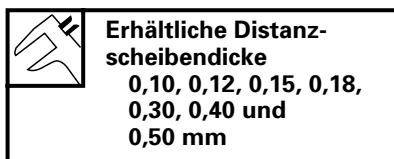
3. Régler:

- Jeu libre de l’arbre porte-hélice
Enlever ou ajouter une/des cale(s).



2. Einstellen:

- Distanzscheibendicke (T2)
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



HINWEIS: _____
(M0) – (M) sollte so nahe wie möglich an “0” sein.

AUSWAHL DER PROPELLERWELLEN-DISTANZSCHEIBEN

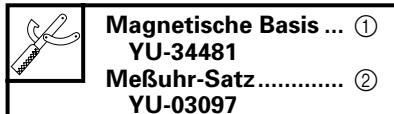
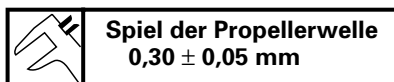
HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T4) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

1. Einbauen:

- Distanzscheibe(n) ①
- Drucklager ②
- Propellerwelle ③
- Kegelwalzenlager ④

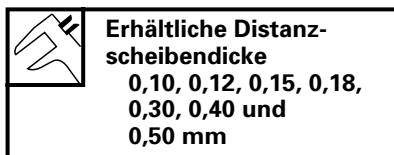
2. Messen:

- Spiel der Propellerwelle
Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



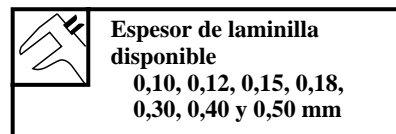
3. Einstellen:

- Spiel der Propellerwelle
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



2. Ajuste:

- Espesor de laminilla (T2)
Extraiga o añada laminillas.



NOTA: _____
(M0) – (M) debe tener el valor más próximo a “0” posible.

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL EJE DE LA HÉLICE

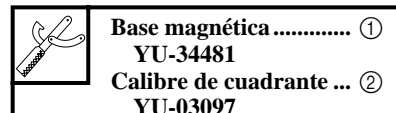
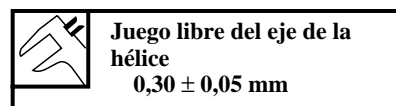
NOTA: _____
Encuentre el espesor de la laminilla (T4) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada con la herramienta especial.

1. Instale:

- Laminillas ①
- Cojinete de empuje ②
- Eje de la hélice ③
- Cojinete de rodillos cónicos ④

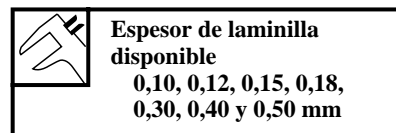
2. Mida:

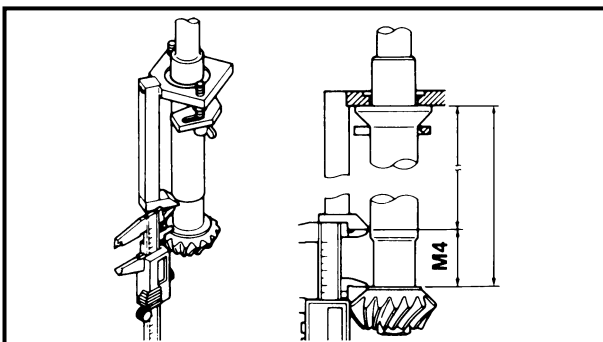
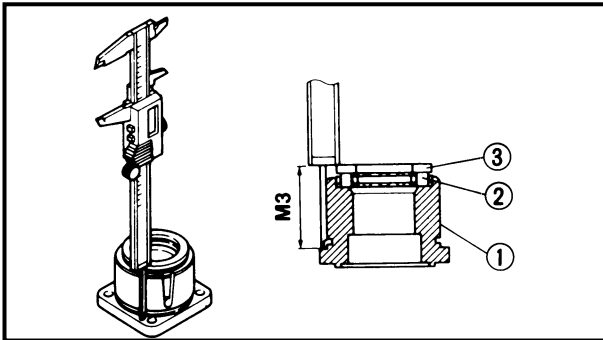
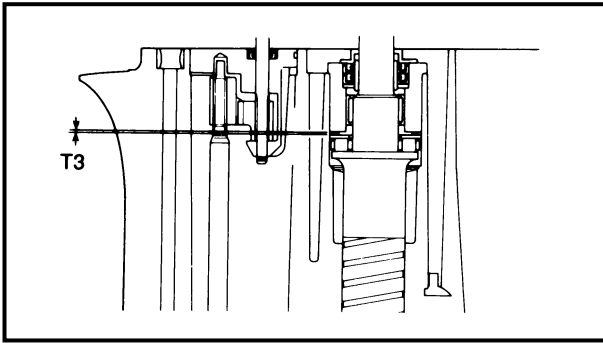
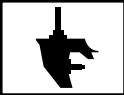
- Juego libre del eje de la hélice
Fuera de especificaciones → Ajustar.



3. Ajuste:

- Juego libre del eje de la hélice
Extraiga o añada laminillas.





SELECTING THE PINION SHIMS

NOTE: _____
Select the shim thickness (T3) by using the specified measurement(s) and the calculation formula.

- Select:
- Shim thickness (T3)

Selecting steps

(1) Measure (M3).

	Digital caliper 90890-06704
--	---------------------------------------

NOTE: _____
Install the bearing housing ①, thrust bearing ②, and washer ③.

(2) Install the pinion and pinion nut.

	Pinion nut 95 Nm (9.5 m • kgf, 69 ft • lb)
--	------------------------------------------------------

(3) Install the pinion height gauge.

	Pinion height gauge 90890-06702
--	-------------------------------------------

NOTE: _____
After the wing nuts contact the fixing plate, tighten them another 1/4 of a turn.

(4) Measure (M4).

	Digital caliper 90890-06704
--	---------------------------------------

- NOTE:** _____
- Measure the clearance between the pinion height gauge and the pinion, as shown.
 - Perform the same measurement at three points on the pinion.
 - Find the average of the measurements (M4).



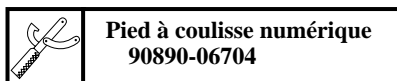
SELECTION DES CALES DE PIGNON

N.B.: _____
Sélectionner l'épaisseur de cale (T3) en utilisant la/les mesure(s) spécifiée(s) et la formule de calcul.

- Sélectionner:
- Epaisseur de cale (T3)

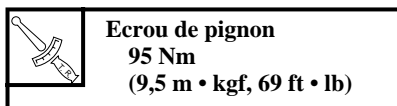
Etapes de sélection

(1) Mesure (M3).



N.B.: _____
Installer le corps de palier ①, le roulement de butée ② et la rondelle ③.

(2) Installer le pignon et l'écrou de pignon.



(3) Installer la jauge de hauteur de pignon.



N.B.: _____
Lorsque les écrous papillons entrent en contact avec la plaque de fixation, les serrer de 1/4 de tour supplémentaire.

(4) Mesure (M4).



N.B.: _____

- Mesurer le jeu entre la jauge de hauteur de pignon et le pignon comme indiqué.
- Effectuer la même mesure à trois endroits du pignon.
- Calculer la moyenne des mesures (M4).

AUSWAHL DER RITZELRAD-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T3) mit Hilfe des Soll-Meßwertes und der Kalkulationsformel auswählen.

- Wählen:
- Distanzscheibendicke (T3)

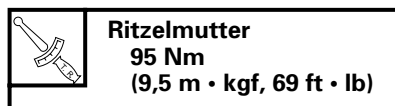
Auswahlschritte

(1) Messen (M3).



HINWEIS: _____
Das Lagergehäuse ①, Drucklager ②, und Unterlegscheibe ③ einbauen.

(2) Das Ritzel und die Ritzelmutter einbauen.



(3) Den Ritzelhöhenmesser einbauen.



HINWEIS: _____
Nachdem die Flügelmuttern die Befestigungsplatte berühren, diese eine weitere 1/4 Umdrehung festziehen.

(4) Messen (M4).



HINWEIS: _____

- Das Spiel zwischen dem Ritzelhöhenmesser und dem Ritzel, wie oben aufgezeigt messen.
- Die gleiche Messung an drei Punkten auf dem Ritzel durchführen.
- Den Durchschnitt der Meßwerte (M4) bestimmen.

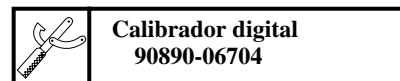
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DE PIÑÓN

NOTA: _____
Seleccionar el espesor de la laminilla (T3) utilizando la medición especificada y la fórmula de cálculo.

- Seleccione:
- Espesor de laminilla (T3)

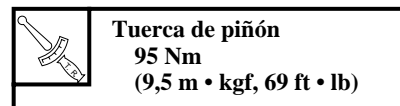
Pasos de selección

(1) Medición (M3).

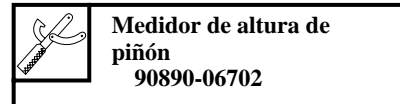


NOTA: _____
Instale la caja del cojinete ①, el cojinete de empuje ② y la arandela ③.

(2) Instale el piñón y la tuerca del piñón.

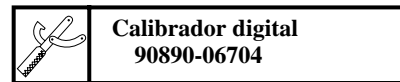


(3) Instale el medidor de altura de piñón.



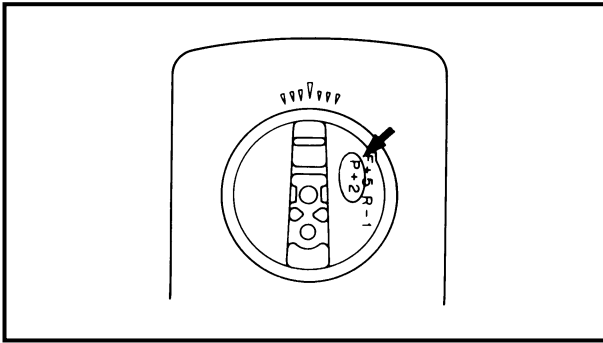
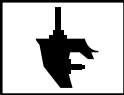
NOTA: _____
Después de que las palomillas entren en contacto con la placa de fijación, apriéte-las otro 1/4 de vuelta.

(4) Medición (M4).



NOTA: _____

- Mida la holgura entre el medidor de altura de piñón y el piñón tal y como se muestra.
- Realice la misma medición en los tres puntos del piñón.
- Encuentre la media de las mediciones (M4).



(5) Calculate the pinion shim thickness (T3).



Pinion shim thickness (T3) =
62.5 + P/100 – M3 – M4

NOTE:

- “P” is the 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 “P” mark is missing or unreadable, assume a “P” value of “0”, and check the backlash when the unit is assembled.
- If the “P” mark is negative (-), then add the “P” value to the measurement.

Example:

If M3 is “46.85 mm”, M4 is “15.12 mm” and P is “-5”, then

$$\begin{aligned}
 T3 &= 62.5 + (-5)/100 - 46.85 - 15.12 \text{ mm} \\
 &= 62.5 - 0.05 - 46.85 - 15.12 \text{ mm} \\
 &= 0.48 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

(6) Select the pinion shim(s) (T3).

Calculated numeral at 1/100th place		Rounded numeral
More than	or less	
0.00	0.02	0.00
0.02	0.05	0.02
0.05	0.08	0.05
0.08	0.10	0.08



Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm



(5) Calculer l'épaisseur de la cale de pignon (T3).



Epaisseur de cale de pignon (T3) =
62,5 + P/100 - M3 - M4

(5) Die Ritzelrad-Distanzscheibendicke (T3) berechnen.



Ritzelrad-Distanzscheibendicke (T3) =
62,5 + P/100 - M3 - M4

(5) Calcule el espesor de laminilla del piñón (T3).



Espesor de laminilla de piñón (T3) =
62,5 + P/100 - M3 - M4

N.B.: _____

- "P" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "P" manque ou est illisible, supposer une valeur "P" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "P" est négative (-), ajouter la valeur "P" à la mesure.

Exemple:

Si M3 égale "46,85 mm", M4 égale "15,12 mm" et P est "-5", alors

$$T3 = 62,5 + (-5)/100 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 62,5 - 0,05 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 0,48 \text{ mm}$$

(6) Sélectionner la/les cales de pignon (T3).

Chiffre calculé au 1/100ème		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Epaisseur de cale disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

HINWEIS: _____

- "P" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "P"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "P"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "P"-Wert negativ ist (-), dann den "P"-Wert dem Meßwert hinzufügen.

Beispiel:

Wenn M3 "46,85 mm", M4 "15,12 mm" und P "-5" ist, dann ist

$$T3 = 62,5 + (-5)/100 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 62,5 - 0,05 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 0,48 \text{ mm}$$

(6) Die Ritzelrad-Distanzscheibe(n) (T3) auswählen.

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Runde Zahl
Mehr als	oder weniger als	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Erhältliche Distanzscheibendicke
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

NOTA: _____

- El valor "P" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "P" o no es legible, considere el valor "0" como "P" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "P" es negativo (-), añada el valor "P" a la medición.

Por ejemplo:

Si la marca M3 tiene un valor de "46,85 mm", la marca M4 tiene un valor de "15,12 mm" y la marca P tiene un valor de "-5", entonces

$$T3 = 62,5 + (-5)/100 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

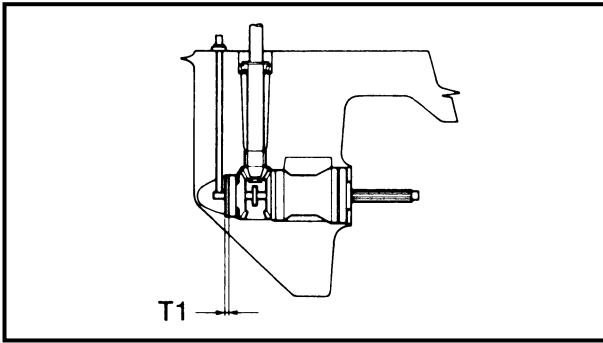
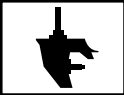
$$= 62,5 - 0,05 - 46,85 - 15,12 \text{ mm}$$

$$= 0,48 \text{ mm}$$

(6) Seleccione la o las laminillas del piñón (T3).

Números calculados en el lugar de las 1/100		Números redondos
Más de	o menos de	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

Espesor de laminilla disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm



SELECTING THE REVERSE GEAR SHIMS

NOTE: _____
Select the shim thickness (T1) by using the specified measurement(s) and the calculation formula.

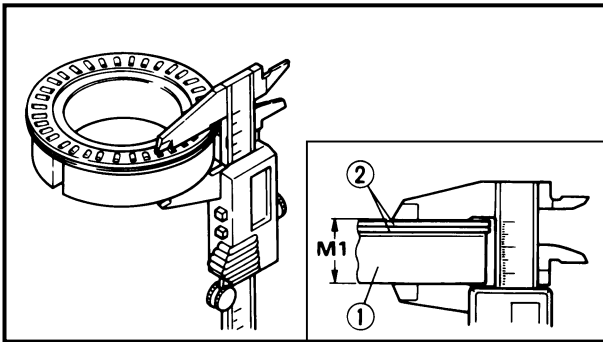
- Select:
- Shim thickness (T1)

Selecting steps

(1) Measure (M1).



**Digital caliper
90890-06704**



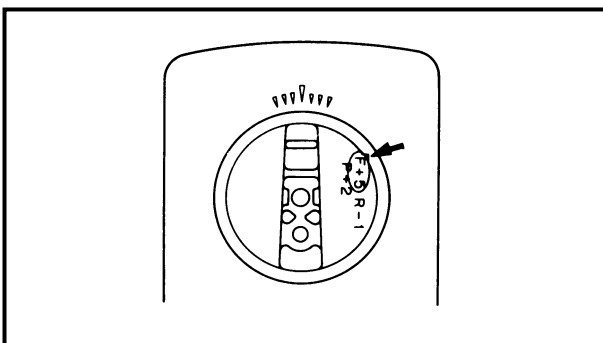
- NOTE:** _____
- Measure the combined thickness of the roller bearing ① and thrust bearing ②.
 - Turn the roller bearing outer race two or three times so the rollers seat. Then, measure the height of the bearing, as shown.
 - Perform the same measurement at three points on the roller bearing outer race.
 - Find the average of the measurements (M1).

(2) Calculate the reverse gear shim thickness (T1).



**Reverse gear shim thickness (T1)
(T1) = 25.3 + F/100 - M1**

- NOTE:** _____
- "F" is the 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 "F" mark is missing or unreadable, assume an "F" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
 - If the "F" mark is negative (-), then subtract the "F" value from the measurement.



**SELECTION DES CALES DE
REGLAGE DU PIGNON DE
MARCHE ARRIERE**

N.B.: _____
Sélectionner l'épaisseur de cale (T1) en utilisant la/les mesure(s) spécifiée(s) et la formule de calcul.

Sélectionner:

- Epaisseur de cale (T1)

Etapes de sélection

(1) Mesurer (M1).



**Pied à coulisse numérique
90890-06704**

- N.B.:** _____
- Mesurer l'épaisseur combinée du roulement à rouleaux ① et du roulement de butée ②.
 - Faire tourner la bague extérieure du roulement à rouleaux deux ou trois fois de manière que les rouleaux se mettent en place. Mesurer ensuite la hauteur du roulement, comme indiqué.
 - Effectuer la même mesure à trois endroits de la bague extérieure du roulement à rouleaux.
 - Calculer la moyenne des mesures (M1).

(2) Calculer l'épaisseur de la cale de réglage du pignon de marche arrière (T1).



**Epaisseur de la cale de
réglage du pignon de
marche arrière (T1)
(T1) = 25,3 + F/100 - M1**

- N.B.:** _____
- "F" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "F" manque ou est illisible, supposer une valeur "F" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
 - Si la valeur "F" est négative (-), soustraire la valeur "F" à la mesure.

**AUSWAHL DER WENDEGE-
TRIEBE-KEGELRAD-DISTANZ-
SCHEIBEN**

HINWEIS: _____
Die Distanzscheibendicke (T1) mit Hilfe des Soll-Meßwertes und der Kalkulationsformel auswählen.

Wählen:

- Distanzscheibendicke (T1)

Auswahlschritte

(1) Messen (M1).



**Digitale Schiebelehre
90890-06704**

- HINWEIS:** _____
- Die kombinierte Dicke des Rollenlagers ① und Drucklagers ② messen.
 - Den Außenlaufing des Rollenlagers zwei oder dreimal drehen, so daß sich die Rollen setzen. Dann die Höhe des Lagers, wie aufgezeigt, messen.
 - Die selbe Messung an drei Punkten des Rollenlager-Außenlaufings durchführen.
 - Den Durchschnitt der Meßwerte (M1) bestimmen.

(2) Die Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T1) berechnen.



**Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T1)
(T1) = 25,3 + F/100 - M1**

- HINWEIS:** _____
- "F" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardmaß. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montagefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanzt. Wenn die "F"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "F"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
 - Wenn der "F"-Wert negativ ist (-), dann den "F"-Wert vom Meßwert abziehen.

**SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS
DEL ENGRANAJE DE MARCHA
ATRÁS**

NOTA: _____
Seleccione el espesor de laminilla (T1) utilizando la medición especificada y la fórmula de cálculo.

Seleccione:

- Espesor de laminilla (T1)

Pasos de selección

(1) Medición (M1).



**Calibrador digital
90890-06704**

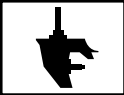
- NOTA:** _____
- Mida el grosor combinado del cojinete de rodillo ① y el cojinete de empuje ②.
 - Gire la guía exterior del cojinete del rodillo dos o tres veces de forma que el rodillo se asiente. A continuación, mida la altura del cojinete tal y como se muestra.
 - Realice la misma medición en los tres puntos de la guía exterior del cojinete del rodillo.
 - Encuentre la media de las mediciones (M1).

(2) Calcule el espesor de laminilla del engranaje de marcha atrás (T1).



**Espesor de laminilla del
engranaje de marcha atrás
(T1)
(T1) = 25,3 + F/100 - M1**

- NOTA:** _____
- La marca "F" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "F" o no es legible, considere el valor "0" como "F" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
 - Si el valor "F" es negativo (-), reste el valor "F" de la medición.




Example:

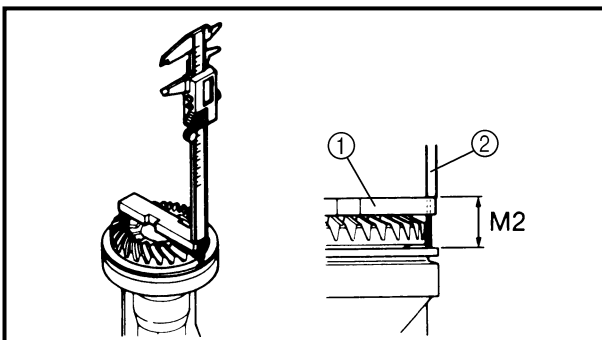
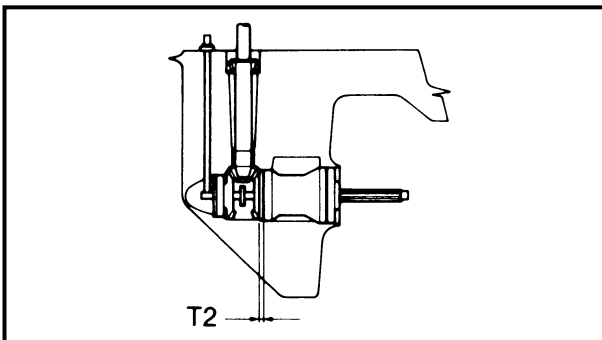
If M1 is "24.80 mm" and F is "+5", then
 $T1 = 25.3 + (+5)/100 - 24.80 \text{ mm}$
 $= 25.3 + 0.05 - 24.80 \text{ mm}$
 $= 0.55 \text{ mm}$

(3) Select the reverse gear shim(s).

Calculated numeral at 1/100th place		Rounded numeral
More than	or less	
0.00	0.02	0.00
0.02	0.05	0.02
0.05	0.08	0.05
0.08	0.10	0.08



Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40 and 0.50 mm



SELECTING THE FORWARD GEAR SHIMS

NOTE: _____
 Select the shim thickness (T2) by using the specified measurement(s) and the calculation formula.

- Select:
- Shim thickness (T2)

Selecting steps

(1) Measure (M2).

	Shimming plate ①
	90890-06701
	Digital caliper ②
	90890-06704

- NOTE:** _____
- Measure the height of the gear as shown.
 - Perform the same measurement at three points on the gear.
 - Find the average of the measurements (M2).



Exemple:

Si M1 égale "24,80 mm" et F égale "+5", alors


$$T1 = 25,3 + (+5)/100 - 24,80 \text{ mm}$$

$$= 25,3 + 0,05 - 24,80 \text{ mm}$$

$$= 0,55 \text{ mm}$$

(3) Sélectionner la/les cale(s) de réglage de la marche arrière.

Chiffre calculé au 1/100ème		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

 Epaisseur de cale disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

SELECTION DES CALES DE REGLAGE DU PIGNON DE MARCHE AVANT

N.B.:


Sélectionner l'épaisseur de cale (T2) en utilisant la/les mesure(s) spécifiée(s) et la formule de calcul.

Sélectionner:

- Epaisseur de la cale (T2)

Etapes de sélection

(1) Mesure (M2).

	Plaque de mesure de cale ① 90890-06701
	Pied à coulisse numérique ② 90890-06704

N.B.:

- Mesurer la hauteur du pignon comme indiqué.
- Effectuer la même mesure à trois points du pignon.
- Calculer la moyenne des mesures (M2).

Beispiel:

Wenn M1 "24,80 mm" und F "+5" ist, dann ist


$$T1 = 25,3 + (+5)/100 - 24,80 \text{ mm}$$

$$= 25,3 + 0,05 - 24,80 \text{ mm}$$

$$= 0,55 \text{ mm}$$

(3) Die Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe(n) auswählen.

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Runde Zahl
Mehr als	oder weniger als	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

 Erhältliche Distanzscheibendicke
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

AUSWAHL DER VORWÄRTGETRIEBE-KEGELRAD-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS:

Die Distanzscheibendicke (T2) mit Hilfe des Soll-Meßwertes und der Kalkulationsformel auswählen.

Wählen:

- Distanzscheibendicke (T2)

Auswahl Schritte

(1) Messen (M2).

	Ausgleichsplatte ① 90890-06701
	Digitale Schieblehre ② 90890-06704

HINWEIS:

- Die Höhe des Getrieberads wie aufgezeigt messen.
- Die selbe Messung an drei verschiedenen Punkten des Getrieberads durchführen.
- Den Durchschnitt der Meßwerte (M2) bestimmen.

Por ejemplo:

Si la marca M1 tiene un valor "24,80 mm" y la marca F tiene un valor "+5", entonces


$$T1 = 25,3 + (+5)/100 - 24,80 \text{ mm}$$

$$= 25,3 + 0,05 - 24,80 \text{ mm}$$

$$= 0,55 \text{ mm}$$

(3) Seleccione la o las laminillas del engranaje de marcha atrás.

Números calculados en el lugar de las 1/100		Números redondos
Más de	o menos de	
0,00	0,02	0,00
0,02	0,05	0,02
0,05	0,08	0,05
0,08	0,10	0,08

 Espesor de laminilla disponible
0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm

SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL ENGRANAJE DE AVANCE

NOTA:


Seleccione el espesor de laminilla (T2) utilizando la medición especificada y la fórmula de cálculo.

Seleccione:

- Espesor de laminilla (T2)

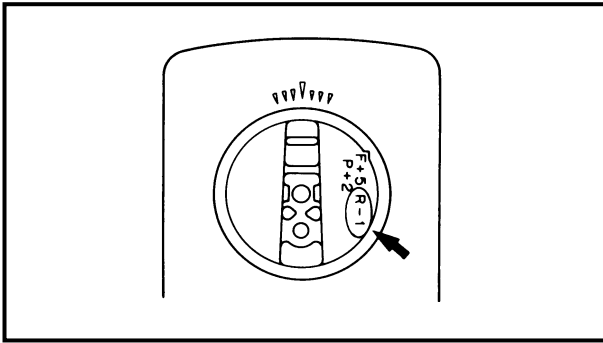
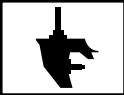
Pasos de selección

(1) Medición (M2).

	Placa de laminillas ① 90890-06701
	Calibrador digital ② 90890-06704

NOTA:

- Mida la altura del engranaje tal y como se muestra.
- Realice la misma medición en los tres puntos del engranaje.
- Encuentre la media de las mediciones (M2).



(2) Calculate the forward gear shim thickness (T2).



**Forward gear shim thickness
(T2) = M2 - 28.1 - R/100**

NOTE:

- "R" is the 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" value of "0", and check the backlash when the unit is assembled.
- If the "R" mark is negative (-), then subtract the "R" value from the measurement.

Example:

If M2 is "29.10 mm", R is "+2", then
 $T2 = 29.10 - 28.1 - (+2)/100$ mm
 $= 29.10 - 28.1 - 0.02$ mm
 $= 0.98$ mm

(3) Select the forward gear shim(s) (T2).


Calculated numeral at 1/100th place		Rounded numeral
More than	or less	
0.00	0.02	0.02
0.02	0.05	0.05
0.05	0.08	0.08
0.08	0.10	0.10



**Available shim thickness
0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40
and 0.50 mm**



(2) Calculer l'épaisseur de la cale de réglage du pignon de marche avant (T2).



Epaisseur de la cale de réglage du pignon de marche avant
 $(T2) = M2 - 28,1 - R/100$

N.B.: _____

- "R" est la déviation de la dimension du boîtier d'hélice par rapport à la norme. Elle est estampée sur la surface de montage de plaque d'assiette du boîtier d'hélice en unités de 0,01-mm. Si la marque "R" manque ou est illisible, supposer une valeur "R" de "0" et vérifier le jeu de retour lorsque l'unité est assemblée.
- Si la valeur "R" est négative (-), soustraire la valeur "R" à la mesure.

Exemple:

Si M2 égale "29,10 mm", R égale "+2", alors


$$T2 = 29,10 - 28,1 - (+2)/100 \text{ mm}$$

$$= 29,10 - 28,1 - 0,02 \text{ mm}$$

$$= 0,98 \text{ mm}$$


(3) Sélectionner la/les cale(s) de réglage du pignon de marche avant (T2).

Chiffre calculé au 1/100ème		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10



Epaisseur de cale disponible
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

(2) Die Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke (T2) berechnen.



Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibendicke
 $(T2) = M2 - 28,1 - R/100$

HINWEIS: _____

- "R" ist die Abweichung der Abmessungen des Antriebsgehäuses vom Standardwert. Sie ist auf der Trimmzapfen-Montefläche des Antriebsgehäuses in 0,01-mm Einheiten, eingestanz. Wenn die "R"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, von einem "R"-Markierungswert "0" ausgehen und den Rückschlag überprüfen, wenn die Einheit zusammengebaut ist.
- Wenn der "R"-Wert negativ ist (-), dann den "R"-Wert vom Meßwert abziehen.

Beispiel:

Wenn M2 "29,10 mm", R "+2" ist, dann ist


$$T2 = 29,10 - 28,1 - (+2)/100 \text{ mm}$$

$$= 29,10 - 28,1 - 0,02 \text{ mm}$$

$$= 0,98 \text{ mm}$$


(3) Die Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe(n) (T2) auswählen.

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Runde Zahl
Mehr als	oder weniger als	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10



Erhältliche Distanzscheibendicke
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

(2) Calcule el espesor de la laminilla del engranaje de avance (T2).



Espesor de laminilla del engranaje de avance
 $(T2) = M2 - 28,1 - R/100$

NOTA: _____

- La marca "R" es la desviación de las dimensiones de la caja inferior del valor estándar. Este valor está grabado en la superficie de montaje de la aleta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01-mm. Si no aparece la marca "R" o no es legible, considere el valor "0" como "R" y compruebe el contragolpe una vez montada la unidad.
- Si el valor "R" es negativo (-), reste el valor "R" de la medición.

Por ejemplo:

Si la marca M2 tiene un valor "29,10 mm", la marca R tiene un valor "+2", entonces


$$T2 = 29,10 - 28,1 - (+2)/100 \text{ mm}$$

$$= 29,10 - 28,1 - 0,02 \text{ mm}$$

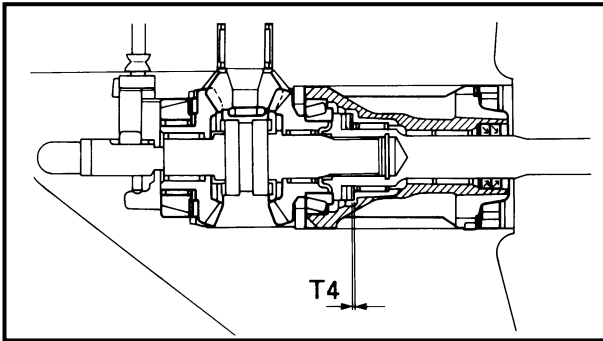
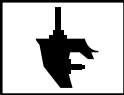
$$= 0,98 \text{ mm}$$

(3) Seleccione la o las laminillas de engranaje de avance (T2).

Números calculados en el lugar de las 1/100		Números redondos
Más de	o menos de	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10

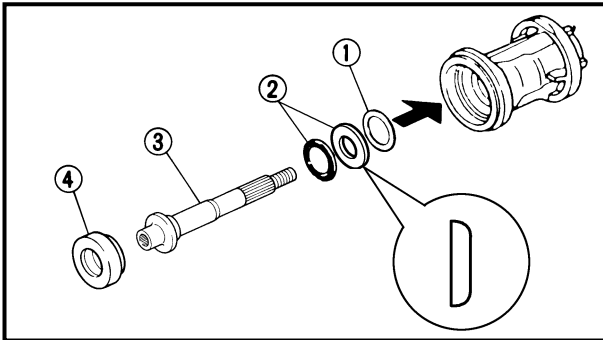


Espesor de laminilla disponible
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm

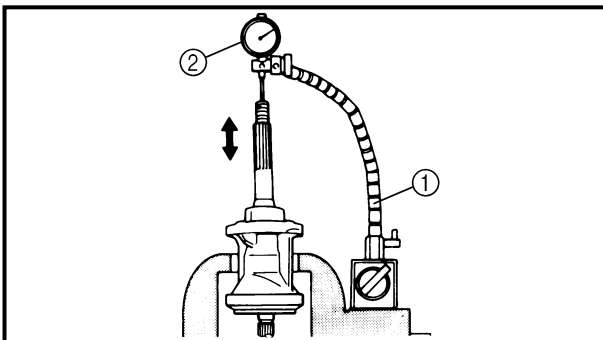


SELECTING THE PROPELLER SHAFT SHIMS

NOTE: _____
Find the shim thickness (T4) by selecting shims until the specified measurement is obtained with the special tool.



1. Install:
- Shim(s) ①
 - Thrust bearing ②
 - Propeller shaft ③
 - Tapered roller bearing ④



2. Measure:
- Propeller shaft free play
Out of specification → Adjust.

	Propeller shaft free play 0.30 ± 0.05 mm
--	-----------------------------------------------------------

	Magnetic base..... ① 90890-06705
	Dial gauge set ② 90890-01252

3. Adjust:
- Propeller shaft free play
Remove or add shim(s).

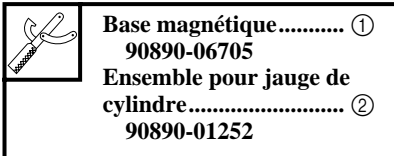
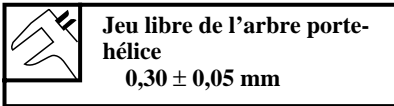
	Available shim thickness 0.10, 0.12, 0.15, 0.18, 0.30, 0.40 and 0.50 mm
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------



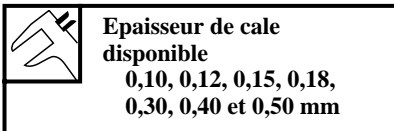
SELECTION DES CALES D'ARBRE PORTE-HELICE

N.B.: Trouver l'épaisseur de cale (T4) en sélectionnant les cales jusqu'à obtenir la valeur spécifiée avec l'outil spécial.

1. Installer:
 - Cale(s) ①
 - Roulement de butée ②
 - Arbre porte-hélice ③
 - Roulement à rouleaux coniques ④
2. Mesurer:
 - Jeu libre de l'arbre porte-hélice
Hors spécifications → Régler.



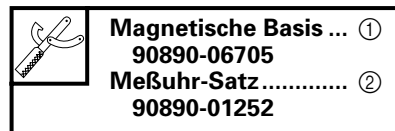
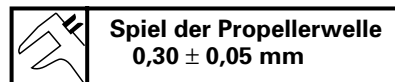
3. Régler:
 - Jeu libre de l'arbre porte-hélice
Enlever ou ajouter une/des cale(s).



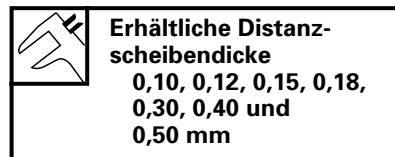
AUSWAHL DER PROPELLERWELLEN-DISTANZSCHEIBEN

HINWEIS: Die Distanzscheibendicke (T4) durch Auswahl der Distanzscheiben bestimmen, bis der Soll-Meßwert mit dem Spezialwerkzeug erreicht ist.

1. Einbauen:
 - Distanzscheibe(n) ①
 - Drucklager ②
 - Propellerwelle ③
 - Kegelwalzenlager ④
2. Messen:
 - Spiel der Propellerwelle
Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



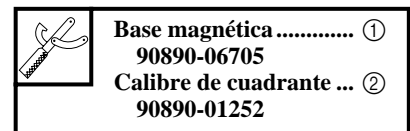
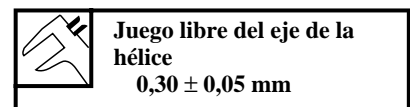
3. Einstellen:
 - Spiel der Propellerwelle
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.



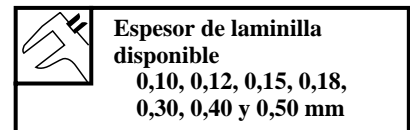
SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS DEL EJE DE LA HÉLICE

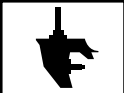
NOTA: Encuentre el espesor de la laminilla (T4) seleccionando laminillas hasta que obtenga la medición especificada con la herramienta especial.

1. Instale:
 - Laminillas ①
 - Cojinete de empuje ②
 - Eje de la hélice ③
 - Cojinete de rodillos cónicos ④
2. Mida:
 - Juego libre del eje de la hélice
Fuera de especificaciones → Ajustar.



3. Ajuste:
 - Juego libre del eje de la hélice
Extraiga o añada laminillas.





BACKLASH (COUNTER ROTATION MODELS)

NOTE:

- Do not install the water pump components when measuring the backlash.
- Measure both the forward and reverse gear backlashes.
- If both the forward and reverse gear backlashes are larger than specification, the pinion may be too high.
- If both the forward and reverse gear backlashes are smaller than specification, the pinion may be too low.

MEASURING THE FORWARD GEAR BACKLASH

1. Measure:

- Forward gear backlash
- Out of specification → Adjust.



Forward gear backlash
0.32 - 0.45 mm (0.013 - 0.018 in)

Measuring steps

- (1) Set the shift rod into the neutral position.



Shift rod wrench
YB-06052 / 90890-06052

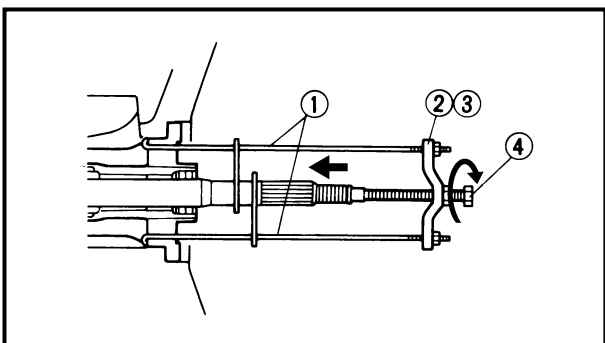
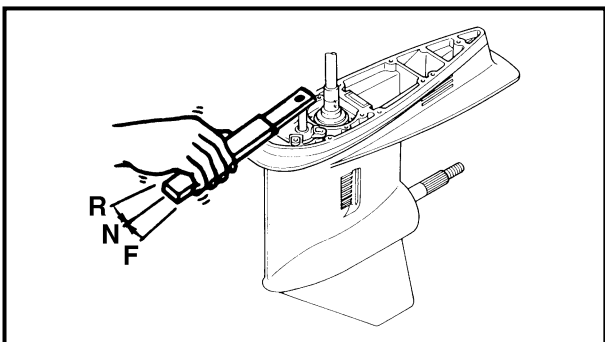
- (2) Install the propeller shaft housing puller so it pushes against the propeller shaft.



- Propeller shaft housing puller** . ①
YB-06207 / 90890-06502
- Universal puller**..... ②
YB-06117
- Guide plate**..... ③
90890-06501
- Center bolt** ④
90890-06504



Center bolt
10 Nm (1.0 m · kgf, 7.2 ft · lb)





**JEU DE RETOUR
(MODELES A
CONTRAROTATION)**

N.B.: _____

- Ne pas installer les composants de pompe à eau lors de la mesure du jeu de retour.
- Mesurer les jeux de pignon de marche avant et de marche arrière.
- Si les jeux de pignon de marche avant et de marche arrière sont supérieurs aux spécifications, il se peut que le pignon soit trop haut.
- Si les jeux de pignon de marche avant et de marche arrière sont inférieurs aux spécifications, il se peut que le pignon soit trop bas.

**MESURE DU JEU DE RETOUR DU
PIGNON DE MARCHE AVANT**

- Mesurer:
 - Jeu de retour de pignon de marche avant
Hors spécifications → Régler.



**Jeu de retour de pignon de
marche avant**
0,32 - 0,45 mm
(0,013 - 0,018 in)

Etapes de la mesure

- Placer la tige de sélecteur dans la position neutre.



Clé de tige de sélecteur
YB-06052 / 90890-06052

- Installer l'extracteur de logement d'arbre porte-hélice de telle sorte qu'il appuie sur l'arbre porte-hélice.



**Extracteur de logement
d'arbre porte-hélice** ①
YB-06207 / 90890-06502
Extracteur universel..... ②
YB-06117
Plaque de butée..... ③
90890-06501
Boulon de centrage..... ④
90890-06504



Boulon de centrage
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

**RÜCKSCHLAG
(GEGENLAUFMODELLE)**

HINWEIS: _____

- Bei der Rückschlagsmessung nicht die Bestandteile der Wasserturbine einbauen.
- Sowohl das Vorwärtsgetriebe-, als auch den Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag messen.
- Wenn sowohl der Vorwärts- als auch der Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag größer als vorgeschrieben ist, dann könnte das Ritzel zu hoch sitzen.
- Wenn sowohl der Vorwärts- als auch der Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag kleiner als vorgeschrieben ist, dann könnte das Ritzel zu niedrig sitzen.

**MESSEN DES VORWÄRTSGE-
TRIEBE-KEGELRAD-RÜCK-
SCHLAGS**

- Messen:
 - Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Rückschlag
Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



**Vorwärtsgetriebe-
Kegelrad-Rückschlag**
0,32 - 0,45 mm
(0,013 - 0,018 in)

Meßschritte

- Die Schaltstange in die Leerlaufstellung stellen.



**längenverstellbarer
Schraubenschlüssel**
YB-06052 /
90890-06052

- Den Propellerwellengehäusezieher so einbauen, daß er gegen die Propellerwelle drückt.



**Propellerwellengehäuse-
zieher** ①
YB-06207 /
90890-06502
Universalzieher..... ②
YB-06117
Führungsplatte ③
90890-06501
Mittenschraube ④
90890-06504



Mittenschraube
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)

**CONTRAGOLPE
(MODELOS DE
CONTRARROTACIÓN)**

NOTA: _____

- No instale los componentes de la bomba de agua mientras mide el contragolpe.
- Mida tanto el contragolpe del engranaje de avance como el de marcha atrás.
- Si ambos contragolpes son mayores que el valor especificado, el piñón puede estar muy alto.
- Si ambos contragolpes son menores que el valor especificado, el piñón puede estar muy bajo.

**MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE
DEL ENGRANAJE DE AVANCE**

- Mida:
 - Contragolpe del engranaje de avance
Fuera de especificaciones → Ajustar.



**Contragolpe del engranaje
de avance**
0,32 - 0,45 mm
(0,013 - 0,018 in)

Pasos de medición

- Coloque la varilla de cambios en la posición de punto muerto.



**Llave de la varilla de
cambios**
YB-06052 / 90890-06052

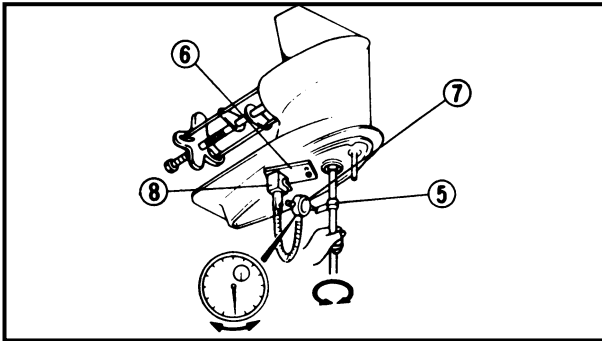
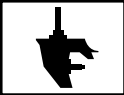
- Instale el extractor de la caja del eje de la hélice de forma que empuje el eje de la hélice.



**Extractor de la caja del eje
de la hélice**..... ①
YB-06207 / 90890-06502
Extractor universal..... ②
YB-06117
Placa guía..... ③
90890-06501
Perno central..... ④
90890-06504



Perno central
10 Nm
(1,0 m • kgf, 7,2 ft • lb)



(3) Install the backlash indicator onto the drive shaft (on the 22.4 mm (0.88 in) diameter portion of the drive shaft).

	Backlash indicator ⑤ YB-06265 / 90890-06706
--	--------------------------------------------------------------------

(4) Install the dial gauge onto the lower unit and have the dial gauge plunger contact the mark on the backlash indicator.

	Magnetic-base plate ⑥ YB-07003 / 90890-07003
	Dial gauge set ⑦ YU-03097 / 90890-01252
	Magnetic base ⑧ YU-34481 / 90890-06705

- (5) Set the lower unit upside down.
- (6) Slowly turn the drive shaft clockwise and counterclockwise. When the drive shaft stops in each direction, measure the backlash.

2. Adjust:

- Forward gear shim
Remove or add shim(s).

	Forward gear backlash	Shim thickness
Less than 0.32 mm (0.013 in)		To be increased by $(0.39 - M) \times 0.63$
More than 0.45 mm (0.018 in)		To be decreased by $(M - 0.39) \times 0.63$

M: Measurement


MEASURING THE REVERSE GEAR BACKLASH

1. Measure:


- Reverse gear backlash
Out of specification → Adjust.

	Reverse gear backlash 0.80 - 1.12 mm (0.031 - 0.044 in)
--	--------------------------------------------------------------------------

(3) Installer l'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement (sur la portion de 22,4 mm (0,88 in) de diamètre de l'arbre d'entraînement.

 **Indicateur de jeu de retour** ⑤
YB-06265 / 90890-06706


(4) Installer la jauge à cadran sur le bloc de propulsion et veiller à ce que le plongeur de la jauge soit en contact avec la marque sur l'indicateur de jeu de retour.

 **Plaque à base magnétique** ⑥
YB-07003 / 90890-07003
Ensemble pour jauge de cylindre ⑦
YU-03097 / 90890-01252
Base magnétique ⑧
YU-34481 / 90890-06705

(5) Retourner le bloc de propulsion.
(6) Tourner lentement l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Mesurer le jeu de retour lorsque l'arbre d'entraînement s'arrête dans chaque sens.

2. Régler:

- Cale de pignon de marche avant
Enlever ou ajouter une/des cale(s).


 Jeu de retour de pignon de marche avant	Epaisseur de la cale
Moins de 0,32 mm (0,013 in)	A augmenter de (0,39 - M) × 0,63
Plus de 0,45 mm (0,018 in)	A diminuer de (M - 0,39) × 0,63

M: Mesure


MESURE DU JEU DE RETOUR DE PIGNON DE MARCHE ARRIERE

1. Mesurer:

- Jeu de marche arrière
Hors spécifications → Régler.

 **Jeu de marche arrière**
0,80 - 1,12 mm
(0,031 - 0,044 in)

(3) Den Rückschlagsanzeiger auf der Stelle der Antriebswelle befestigen, der den Durchmesser von 22,4 mm (0,88 in) hat.

 **Rückschlagsanzeiger** . ⑤
YB-06265 / 90890-06706

(4) Die Meßuhr an der Antriebs-einheit anbringen und den Meßuhr-Plungerkolben die Markierung auf dem Rückschlagsanzeiger berühren lassen.


 **Platte der magnetischen Basis** ⑥
YB-07003 / 90890-07003
Meßuhr-Satz ⑦
YU-03097 / 90890-01252
Magnetische Basis ... ⑧
YU-34481 / 90890-06705

(5) Die Antriebseinheit mit der Oberseite nach unten aufstellen.

(6) Die Antriebswelle langsam im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn drehen und beim Anhalten in jeder Richtung den Rückschlag messen.

2. Einstellen:

- Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.


 Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Rückschlag	Distanzscheibendicke
Weniger als 0,32 mm (0,013 in)	Zu erhöhen um (0,39 - M) × 0,63
Mehr als 0,45 mm (0,018 in)	Zu verringern um (M - 0,39) × 0,63

M: Meßwert


MESSEN DES WENDEGETRIEBE-KEGELRAD-RÜCKSCHLAGS

1. Messen:


- Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag
Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.

 **Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag**
0,80 - 1,12 mm
(0,031 - 0,044 in)

(3) Instale el indicador de contragolpe en el eje de transmisión (en la parte con un diámetro de 22,4 mm (0,88 in) del eje de transmisión).

 **Indicador de contragolpe** ⑤
YB-06265 / 90890-06706


(4) Instale el medidor de cuadrantes en la unidad inferior y realice el contacto entre el émbolo buzo del medidor de cuadrantes y la marca del indicador de contragolpe.

 **Placa de base magnética** . ⑥
YB-07003 / 90890-07003
Calibre de cuadrante ... ⑦
YU-03097 / 90890-01252
Base magnética ⑧
YU-34481 / 90890-06705

(5) De la vuelta a la unidad inferior.
(6) Gire lentamente el eje de transmisión hacia la derecha y hacia la izquierda. Registre la medición del contragolpe cuando el eje de transmisión se pare en cada dirección.

2. Ajuste:

- Laminilla del engranaje de avance
Extraiga o añada laminillas.


 Contra-golpe del engranaje de avance	Espesor de laminilla
Menos de 0,32 mm (0,013 in)	A incrementarse en (0,39 - M) × 0,63
Más de 0,45 mm (0,018 in)	A reducirse en (M - 0,39) × 0,63

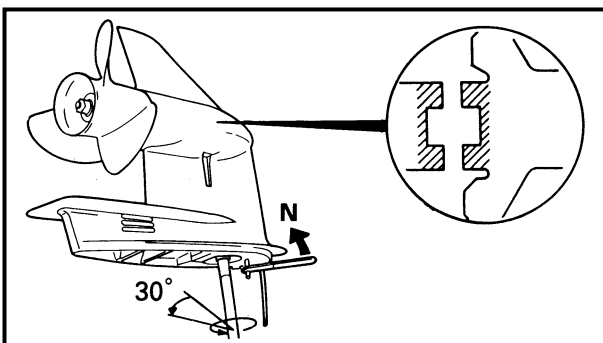
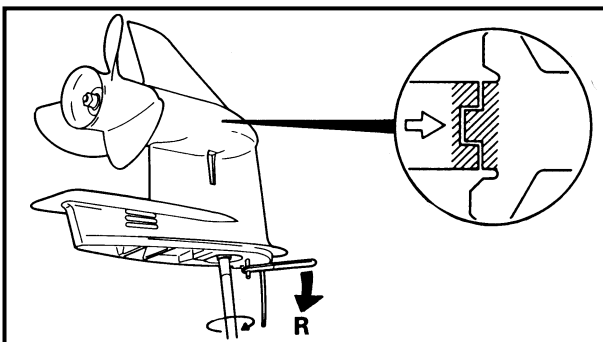
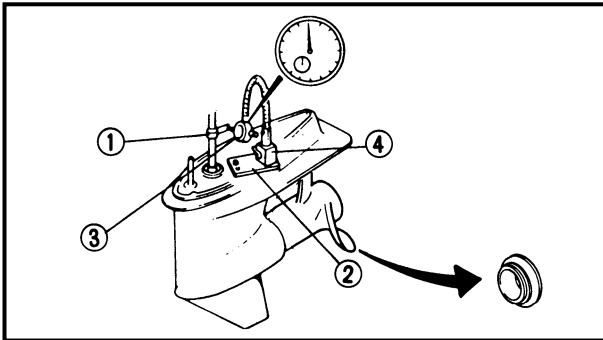
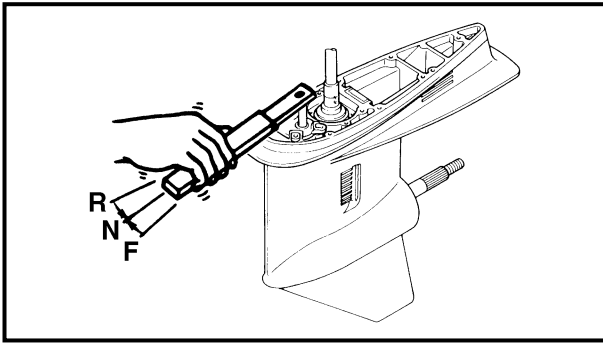
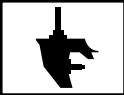
M: Medición

MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRÁS

1. Mida:

- Contragolpe del engranaje de marcha atrás
Fuera de especificaciones → Ajustar.

 **Contragolpe del engranaje de marcha atrás**
0,80 - 1,12 mm
(0,031 - 0,044 in)



Measuring steps

(1) Set the shift rod into the neutral position.

	Shift rod wrench YB-06052 / 90890-06052
--	---------------------------------------------------

(2) Load the reverse gear by installing the propeller without the spacer and then tighten the propeller nut.

	Propeller nut 5 Nm (0.5 m • kgf, 3.6 ft • lb)
--	---------------------------------------------------------

(3) Install the backlash indicator onto the drive shaft (on the 22.4 mm (0.88 in) diameter portion of the drive shaft).

	Backlash indicator ① YB-06265 / 90890-06706
--	-------------------------------------------------------------

(4) Install the dial gauge onto the lower unit and have the dial gauge plunger contact the mark on the backlash indicator.

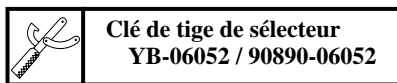
	Magnetic-base plate ② YB-07003 / 90890-07003
	Dial gauge set ③ YU-03097 / 90890-01252
	Magnetic base ④ YU-34481 / 90890-06705

(5) Set the lower unit upside down.
 (6) Turn the shift rod into the reverse position with the shift rod wrench.
 (7) Turn the drive shaft clockwise until the clutch dog is fully engaged.

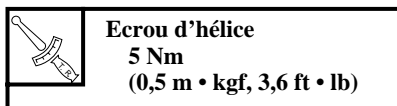
(8) Turn the shift rod into the neutral position with the shift rod wrench.
 (9) Turn the drive shaft counterclockwise approximately 30° more.

Etapes de la mesure

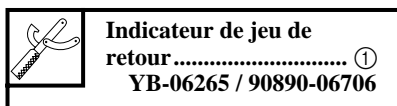
- (1) Placer la tige de sélecteur dans la position neutre.



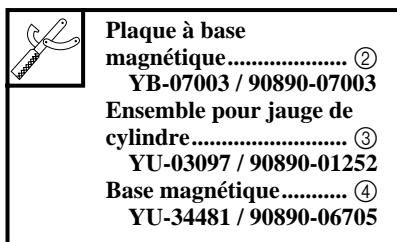
- (2) Charger le pignon de marche arrière en installant l'hélice sans l'entretoise puis serrer l'écrou d'hélice.



- (3) Installer l'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement (sur la portion de 22,4 mm (0,88 in) de diamètre de l'arbre d'entraînement).



- (4) Installer la jauge à cadran sur le bloc de propulsion et veiller à ce que le plongeur de la jauge soit en contact avec la marque sur l'indicateur de jeu de retour.



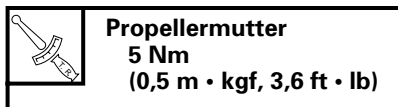
- (5) Retourner le bloc de propulsion.
 (6) Placer la tige de sélection en position marche arrière à l'aide de la clé pour tringle de commande de vitesse.
 (7) Faire tourner l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'accouplement soit entièrement enclenché.
 (8) Placer la tige de sélection en position neutre à l'aide de la clé pour tringle de commande de vitesse.
 (9) Tourner l'arbre d'entraînement d'environ 30° de plus dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Meßschritte

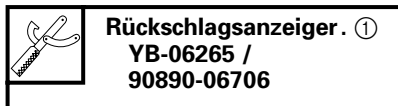
- (1) Die Schaltstange in die Leerlaufstellung stellen.



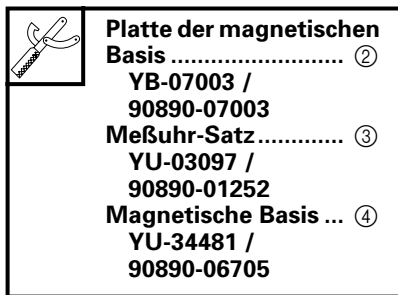
- (2) Das Wendegetriebe-Kegelrad durch Einbau des Propellers belasten, ohne das Distanzstück zu benutzen und dann die Propellermutter festziehen.



- (3) Den Rückschlagsanzeiger auf der Stelle der Antriebswelle befestigen, die den Durchmesser von 22,4 mm (0,88 in) hat.



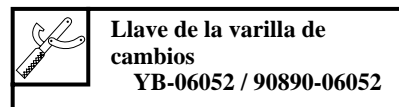
- (4) Die Meßuhr an der Antriebseinheit anbringen und den Meßuhr-Plungerkolben die Markierung auf dem Rückschlagsanzeiger berühren lassen.



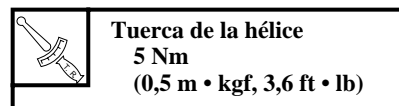
- (5) Die Antriebseinheit mit der Oberseite nach unten aufstellen.
 (6) Die Schaltstange mit dem längenverstellbaren Schraubenschlüssel in den Rückwärtsgang drehen.
 (7) Die Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen, bis die Klauenkupplung vollständig eingerastet ist.
 (8) Die Schaltstange mit dem längenverstellbaren Schraubenschlüssel in die Leerlaufstellung drehen.
 (9) Die Antriebswelle ungefähr 30° weiter gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Pasos de medición

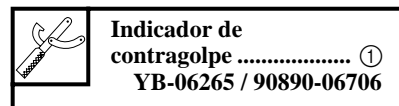
- (1) Coloque la varilla de cambios en la posición de punto muerto.



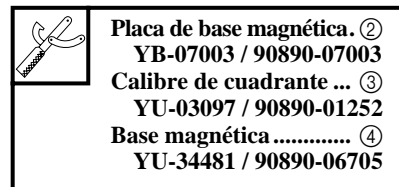
- (2) Cargue el engranaje de marcha atrás instalando la hélice sin el separador y apriete la tuerca de la hélice.



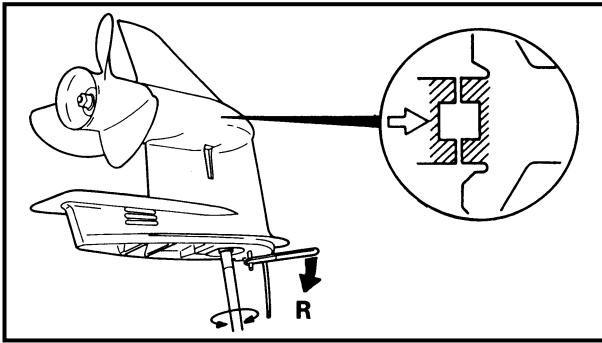
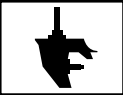
- (3) Instale el indicador de contragolpe en el eje de transmisión (en la parte con un diámetro de 22,4 mm (0,88 in) del eje de transmisión).



- (4) Instale el medidor de cuadrantes en la unidad inferior y realice el contacto entre el émbolo buzo del medidor de cuadrantes y la marca del indicador de contragolpe.



- (5) De la vuelta a la unidad inferior.
 (6) Gire la varilla de cambios hasta la posición de marcha atrás con la llave de la varilla de cambios.
 (7) Gire el eje de transmisión hacia la derecha hasta que el retén esté completamente engranado.
 (8) Gire la varilla de cambios hasta la posición de punto muerto con la llave de la varilla de cambios.
 (9) Gire el eje de transmisión hacia la izquierda otros 30° aproximadamente.




- (10) Turn the shift rod into the reverse position with the shift rod wrench.
- (11) Slowly turn the drive shaft clockwise and counterclockwise. When the drive shaft stops in each direction, measure the backlash.

NOTE: _____

When measuring the reverse gear backlash, turn the shift rod wrench towards the reverse position with force.

2. Adjust:

- Reverse gear shim
Remove or add shim(s).

 Reverse gear backlash	Shim thickness
Less than 0.80 mm (0.031 in)	To be decreased by $(0.96 - M) \times 0.68$
More than 1.12 mm (0.044 in)	To be increased by $(M - 0.96) \times 0.68$

M: Measurement



JEU DE RETOUR (MODELES A CONTRAROTATION)
RÜCKSCHLAG (GEGENLAUFMODELLE)
CONTRAGOLPE (MODELOS DE CONTRARROTACIÓN)

F
D
ES


- (10) Placer la tige de sélection en position marche arrière à l'aide de la clé pour tringle de commande de vitesse.
- (11) Tourner lentement l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Mesurer le jeu de retour lorsque l'arbre d'entraînement s'arrête dans chaque sens.

N.B.: _____

Pour mesurer le jeu de marche arrière, tourner avec force la clé pour tringle de commande de vitesse vers la position de marche arrière.

2. Réglage:

- Cale de réglage du pignon de marche arrière
Enlever ou ajouter une/des cale(s).

 Jeu du pignon de marche arrière	Epaisseur de la cale
Moins de 0,80 mm (0,031 in)	A diminuer de $(0,96 - M) \times 0,68$
Plus de 1,12 mm (0,044 in)	A augmenter de $(M - 0,96) \times 0,68$

M: Mesure


- (10) Die Schaltstange mit dem längenverstellbaren Schraubenschlüssel in den Rückwärtsgang drehen.
- (11) Die Antriebswelle langsam im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn drehen und beim Anhalten in jeder Richtung die angezeigten Werte der Meßuhr aufzeichnen.

HINWEIS: _____

Beim Messen des Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlags den längenverstellbaren Schraubenschlüssel mit Kraft in Richtung Rückwärtsgang drehen.

2. Einstellen:

- Wendegetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe
Distanzscheibe(n) entfernen oder hinzufügen.

 Wendegetriebe-Kegelrad-Rückschlag	Distanzscheibendicke
Weniger als 0,80 mm (0,031 in)	Zu verringern um $(0,96 - M) \times 0,68$
Mehr als 1,12 mm (0,044 in)	Zu erhöhen um $(M - 0,96) \times 0,68$

M: Meßwert


- (10) Gire la varilla de cambios hasta la posición de marcha atrás con la llave de la varilla de cambios.
- (11) Gire lentamente el eje de transmisión hacia la derecha y hacia la izquierda. Registre la medición del contragolpe cuando el eje de transmisión se pare en cada dirección.

NOTA: _____

Cuando efectúe la medición del contragolpe del engranaje de marcha atrás, gire con fuerza la llave de la varilla de cambios hacia la posición de marcha atrás.

2. Ajuste:

- Laminilla del engranaje de marcha atrás
Extraiga o añada laminillas.

 Contra-golpe del engranaje de marcha atrás	Espesor de laminilla
Menos de 0,80 mm (0,031 in)	A reducirse en $(0,96 - M) \times 0,68$
Más de 1,12 mm (0,044 in)	A incrementarse en $(M - 0,96) \times 0,68$

M: Medición

CHAPTER 7 BRACKET UNIT

STEERING HANDLE	7-1
REMOVING/INSTALLING THE STEERING HANDLE	7-1
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE TILLER HANDLE	7-2
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE STEERING BRACKET	7-5
BOTTOM COWLING	7-8
REMOVING/INSTALLING THE BOTTOM COWLING	7-8
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE BOTTOM COWLING (OIL INJECTION MODELS)	7-10
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE BOTTOM COWLING (PRE-MIXED MODELS)	7-13
SHIFT ROD ASSEMBLY	7-15
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY	7-15
UPPER CASE ASSEMBLY	7-17
REMOVING/INSTALLING THE UPPER CASE ASSEMBLY	7-17
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE UPPER CASE ASSEMBLY	7-18
EXHAUST MANIFOLD ASSEMBLY	7-21
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE EXHAUST MANIFOLD ASSEMBLY	7-21
CLAMP BRACKETS	7-23
REMOVING/INSTALLING THE CLAMP BRACKETS (EXCEPT FOR E115AMH, E115AWH)	7-23
REMOVING/INSTALLING THE CLAMP BRACKETS (FOR E115AMH, E115AWH)	7-25
INSPECTING THE SHOCK ABSORBER (E115AMH, E115AWH)	7-28

CHAPITRE 7**UNITE DE SUPPORT**

POIGNEE DE COMMANDE	7-1
DEPOSE/INSTALLATION DE LA POIGNEE DE COMMANDE	7-1
DEMONTAGE/REMONTAGE DE LA POIGNEE DE DIRECTION	7-2
DEMONTAGE/REMONTAGE DU SUPPORT DE DIRECTION	7-5
CARENAGE INFERIEUR	7-8
DEPOSE/INSTALLATION DU CARENAGE INFERIEUR.....	7-8
DEMONTAGE/REMONTAGE DU CARENAGE INFERIEUR (MODELES A INJECTION D'HUILE).....	7-10
DEMONTAGE/REMONTAGE DU CARENAGE INFERIEUR (MODELES A PRE- MELANGE).....	7-13
ENSEMBLE TIGE DE SELECTION	7-15
DEMONTAGE/REMONTAGE DE LA ENSEMBLE TIGE DE SELECTION.....	7-15
CARTER SUPERIEUR	7-17
DEPOSE/INSTALLATION DU CARTER SUPERIEUR.....	7-17
DEMONTAGE/MONTAGE DU CARTER SUPERIEUR.....	7-18
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT	7-21
DEMONTAGE/MONTAGE DU COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT	7-21
SUPPORTS DE SERRAGE	7-23
DEPOSE/INSTALLATION DES SUPPORTS DE SERRAGE (EXCEPTE POUR E115AMH, E115AWH).....	7-23
DEPOSE/INSTALLATION DES SUPPORTS DE SERRAGE (POUR E115AMH, E115AWH) ...	7-25
INSPECTION DE L'AMORTISSEUR (E115AMH, E115AWH)	7-28

KAPITEL 7**MOTORHALTERUNG**

STEUERGRIFF	7-1
AUSBAU/EINBAU DES STEUERGRIFFS	7-1
DEMONTAGE/MONTAGE DER RUDERPINNE.....	7-2
DEMONTAGE/MONTAGE DER STEUERHALTERUNG	7-5
BODENBLECH	7-8
AUSBAU/EINBAU DES BODENBLECHS	7-8
DEMONTAGE/MONTAGE DES BODENBLECHS (ÖLEINSPRITZMODELLE)	7-10
DEMONTAGE/MONTAGE DES BODENBLECHS (MODELLE MIT VORMISCHUNG)	7-13
SCHALTSTANGEN-BAUTEIL	7-15
DEMONTAGE/MONTAGE DES SCHALTSTANGEN- BAUTEILS.....	7-15
OBERGEHÄUSE-BAUTEIL	7-17
AUSBAU/EINBAU DES OBERGEHÄUSE- BAUTEILS.....	7-17
DEMONTAGE/MONTAGE DES OBERGEHÄUSE- BAUTEILS.....	7-18
AUSPUFFKRÜMMER- BAUTEIL	7-21
DEMONTAGE/MONTAGE DES AUSPUFFKRÜMMER- BAUTEILS.....	7-21
KLEMMHALTERUNGEN	7-23
AUSBAU/EINBAU DER KLEMMHALTERUNGEN (AUSSER FÜR E115AMH, E115AWH)	7-23
AUSBAU/EINBAU DER KLEMMHALTERUNGEN (FÜR E115AMH, E115AWH)....	7-25
ÜBERPRÜFUNG DES STOSSDÄMPFERS (E115AMH, E115AWH)	7-28

CAPITULO 7**UNIDAD DE MÉNSULA**

CAÑA DEL TIMÓN	7-1
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA CAÑA DEL TIMÓN	7-1
DESMONTAJE/MONTAJE DE LA MANILLA DE LA CAÑA DEL TIMÓN	7-2
DESMONTAJE/MONTAJE DEL SOPORTE DE LA CAÑA DEL TIMÓN	7-5
CARENAJE INFERIOR	7-8
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CARENAJE INFERIOR.....	7-8
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CARENAJE INFERIOR (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)	7-10
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CARENAJE INFERIOR (MODELOS DE MEZCLA PREVIA).....	7-13
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS	7-15
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS	7-15
CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR	7-17
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR	7-17
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR	7-18
CONJUNTO DEL COLECTOR DE ESCAPE	7-21
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL COLECTOR DE ESCAPE	7-21
SOPORTES MORDAZA	7-23
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES MORDAZA (EXCEPTO PARA E115AMH, E115AWH)	7-23
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES MORDAZA (PARA E115AMH, E115AWH) ...	7-25
INSPECCIÓN DEL AMORTIGUADOR (E115AMH, E115AWH).....	7-28

STEERING ARM	7-29
REMOVING/INSTALLING THE STEERING ARM.....	7-29
SWIVEL BRACKET ASSEMBLY	7-30
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE SWIVEL BRACKET ASSEMBLY (EXCEPT FOR E115AMH, E115AWH).....	7-30
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE SWIVEL BRACKET ASSEMBLY (FOR E115AMH, E115AWH)	7-32
POWER TRIM AND TILT UNIT	7-35
REMOVING/INSTALLING THE POWER TRIM AND TILT UNIT	7-35
REMOVING THE POWER TRIM AND TILT UNIT	7-36
BLEEDING THE POWER TRIM AND TILT UNIT	7-36
RESERVOIR AND POWER TRIM AND TILT MOTOR	7-38
REMOVING/INSTALLING THE RESERVOIR AND POWER TRIM AND TILT MOTOR.....	7-38
INSPECTING THE RESERVOIR.....	7-39
INSPECTING THE GEAR PUMP HOUSING FILTER	7-39
INSTALLING THE POWER TRIM AND TILT MOTOR.....	7-40
FILLING THE RESERVOIR.....	7-41
BLEEDING THE POWER TRIM AND TILT UNIT	7-41
MEASURING THE HYDRAULIC PRESSURE	7-43

BRAS DE DIRECTION	7-29
DEPOSE/INSTALLATION DU BRAS DE DIRECTION	7-29
SUPPORT PIVOTANT	7-30
DEMONTAGE/MONTAGE DU SUPPORT PIVOTANT (EXCEPTE POUR E115AMH, E115AWH)	7-30
DEMONTAGE/MONTAGE DU SUPPORT PIVOTANT (POUR E115AMH, E115AWH) ...	7-32
SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE	
ASSISTES	7-35
DEPOSE/INSTALLATION DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	7-35
DEPOSE DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	7-36
PURGER LE SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	7-36
RESERVOIR ET MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE	
ASSISTES	7-38
DEPOSE/INSTALLATION DU RESERVOIR ET DU MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	7-38
INSPECTION DU RESERVOIR ...	7-39
INSPECTION DU LOGEMENT DE LA POMPE A ENGRENAGES	7-39
INSTALLATION DU MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE	7-40
REPLISSAGE DU RESERVOIR	7-41
PURGE DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	7-41
MESURE DE LA PRESSION HYDRAULIQUE	7-43

STEUERARM	7-29
AUSBAU/EINBAU DES STEUERARMS	7-29
SCHWENKHALTERUNGS- BAUTEIL	7-30
DEMONTAGE/MONTAGE DES SCHWENKHALTERUNGS- BAUTEILS (AUSSER FÜR E115AMH, E115AWH)	7-30
DEMONTAGE/MONTAGE DES SCHWENKHALTERUNGS- BAUTEILS (FÜR E115AMH, E115AWH)	7-32
SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT	7-35
AUSBAU/EINBAU DER SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT	7-35
AUSBAU DER SERVO- TRIMM UND KIPPEINHEIT	7-36
ENTLÜFTUNG DER SERVO- TRIMM UND KIPPEINHEIT	7-36
BEHÄLTER UND SERVO- TRIMM UND KIPPMOTOR	7-38
AUSBAU/EINBAU DES BEHÄLTERS UND DES SERVO-TRIMM UND KIPPMOTORS	7-38
ÜBERPRÜFUNG DES BEHÄLTERS	7-39
ÜBERPRÜFUNG DES FILTERS DES GETRIEBEPUMPEN- GEHÄUSES	7-39
EINBAU DES SERVO-TRIMM UND KIPPMOTORS	7-40
AUFFÜLLEN DES BEHÄLTERS	7-41
DIE SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT ENTLÜFTEN	7-41
MESSEN DES HYDRAULI- SCHEN DRUCKS	7-43

BRAZO DE LA DIRECCIÓN	7-29
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL BRAZO DE LA DIRECCIÓN.....	7-29
CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE	7-30
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE (EXCEPTO PARA E115AMH, E115AWH)	7-30
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE (PARA E115AMH, E115AWH)	7-32
ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN	7-35
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE INCLINACIÓN	7-35
EXTRACCIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE INCLINACIÓN.....	7-36
SANGRADO DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y A UNIDAD DE INCLINACIÓN.....	7-36
DEPÓSITO Y ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN	7-38
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO Y ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN	7-38
INSPECCIÓN DEL DEPÓSITO	7-39
INSPECCIÓN DEL FILTRO DE LA CAJA DE LA BOMBA DE ENGRANAJES.....	7-39
INSTALACIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL MOTOR DE INCLINACIÓN.....	7-40
LLENADO DEL DEPÓSITO.....	7-41
SANGRADO DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE INCLINACIÓN.....	7-41
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA	7-43

TILT RAM ASSEMBLY AND GEAR PUMP UNIT	7-46
REMOVING/INSTALLING THE TILT RAM ASSEMBLY AND GEAR PUMP UNIT	7-46
REMOVING THE TILT RAM END SCREW	7-48
REMOVING THE GEAR PUMP UNIT	7-48
DISASSEMBLING THE GEAR PUMP UNIT	7-48
INSPECTING THE TILT RAM.....	7-49
INSPECTING THE GEAR PUMP UNIT	7-49
ASSEMBLING THE GEAR PUMP UNIT	7-50
INSTALLING THE GEAR PUMP UNIT.....	7-51
INSTALLING THE TILT RAM ASSEMBLY	7-51
TRIM RAM ASSEMBLIES AND FREE PISTON	7-53
REMOVING/INSTALLING THE TRIM RAM ASSEMBLIES AND FREE PISTON	7-53
REMOVING THE TRIM RAM END SCREWS	7-54
REMOVING THE FREE PISTON.....	7-54
INSPECTING THE TRIM RAMS.....	7-55
INSPECTING THE FREE PISTON.....	7-55
INSPECTING THE TRIM RAM CYLINDERS	7-55
INSTALLING THE FREE PISTON.....	7-55
INSTALLING THE TRIM RAMS	7-56

PISTON DE RELEVAGE ET

POMPE A ENGRENAGES	7-46
DEPOSE/INSTALLATION DU	
PISTON DE RELEVAGE ET DE	
LA POMPE A ENGRENAGES	7-46
DEPOSE DE LA VIS CAPUCHON	
DU PISTON DE RELEVAGE	7-48
DEPOSE DE LA POMPE A	
ENGRENAGES	7-48
DEMONTAGE DE LA POMPE	
A ENGRENAGES	7-48
INSPECTION DU PISTON DE	
RELEVAGE	7-49
INSPECTION DE LA POMPE A	
ENGRENAGES	7-49
MONTAGE DE LA POMPE A	
ENGRENAGES	7-50
INSTALLER LA POMPE A	
ENGRENAGES	7-51
INSTALLATION DU PISTON	
DE RELEVAGE	7-51

**PISTONS DE CORRECTION
D'ASSIETTE ET PISTON**

LIBRE	7-53
DEPOSE/INSTALLATION DES	
PISTONS DE CORRECTION	
D'ASSIETTE ET DU PISTON	
LIBRE	7-53
DEPOSE DES VIS CAPUCHONS	
DU PISTON DE CORRECTION	
D'ASSIETTE	7-54
DEPOSE DU PISTON LIBRE	7-54
INSPECTION DES PISTONS DE	
CORRECTION D'ASSIETTE	7-55
INSPECTION DU PISTON	
LIBRE	7-55
INSPECTION DES CYLINDRES	
DES PISTONS DE	
RELEVAGE	7-55
INSTALLATION DU PISTON	
LIBRE	7-55
INSTALLATION DES PISTONS	
DE CORRECTION	
D'ASSIETTE	7-56

KIPPSTÖSSEL-BAUTEIL UND

GETRIEBEPUMPENEINHEIT	7-46
AUSBAU/EINBAU DES	
KIPPSTÖSSEL-BAUTEILS UND	
DER GETRIEBEPUMPE	7-46
AUSBAU DER KIPPSTÖSSEL-	
ENDSCHRAUBE	7-48
AUSBAU DER GETRIEBE-	
PUMPENEINHEIT	7-48
DEMONTAGE DER GETRIEBE-	
PUMPENEINHEIT	7-48
ÜBERPRÜFUNG DES	
KIPPSTÖSSELS	7-49
ÜBERPRÜFUNG DER GETRIE-	
BEPUMPENEINHEIT	7-49
MONTAGE DER GETRIEBE-	
PUMPENEINHEIT	7-50
EINBAU DER GETRIEBEPUM-	
PENEINHEIT	7-51
EINBAU DES KIPPSTÖSSEL-	
BAUTEILS	7-51

TRIMMSTÖSSEL-BAUTEILE

UND FREIKOLBEN	7-53
AUSBAU/EINBAU DER	
TRIMMSTÖSSEL-BAUTEILE	
UND DES FREIKOLBENS	7-53
AUSBAU DER TRIMMSTÖSSEL-	
ENDSCHRAUBEN	7-54
AUSBAU DES	
FREIKOLBENS	7-54
ÜBERPRÜFUNG DER	
TRIMMSTÖSSEL	7-55
ÜBERPRÜFUNG DES	
FREIKOLBENS	7-55
ÜBERPRÜFUNG DER	
TRIMMSTÖSSELZYLINDER	7-55
EINBAU DES FREIKOLBENS	7-55
EINBAU DER	
TRIMMSTÖSSEL	7-56

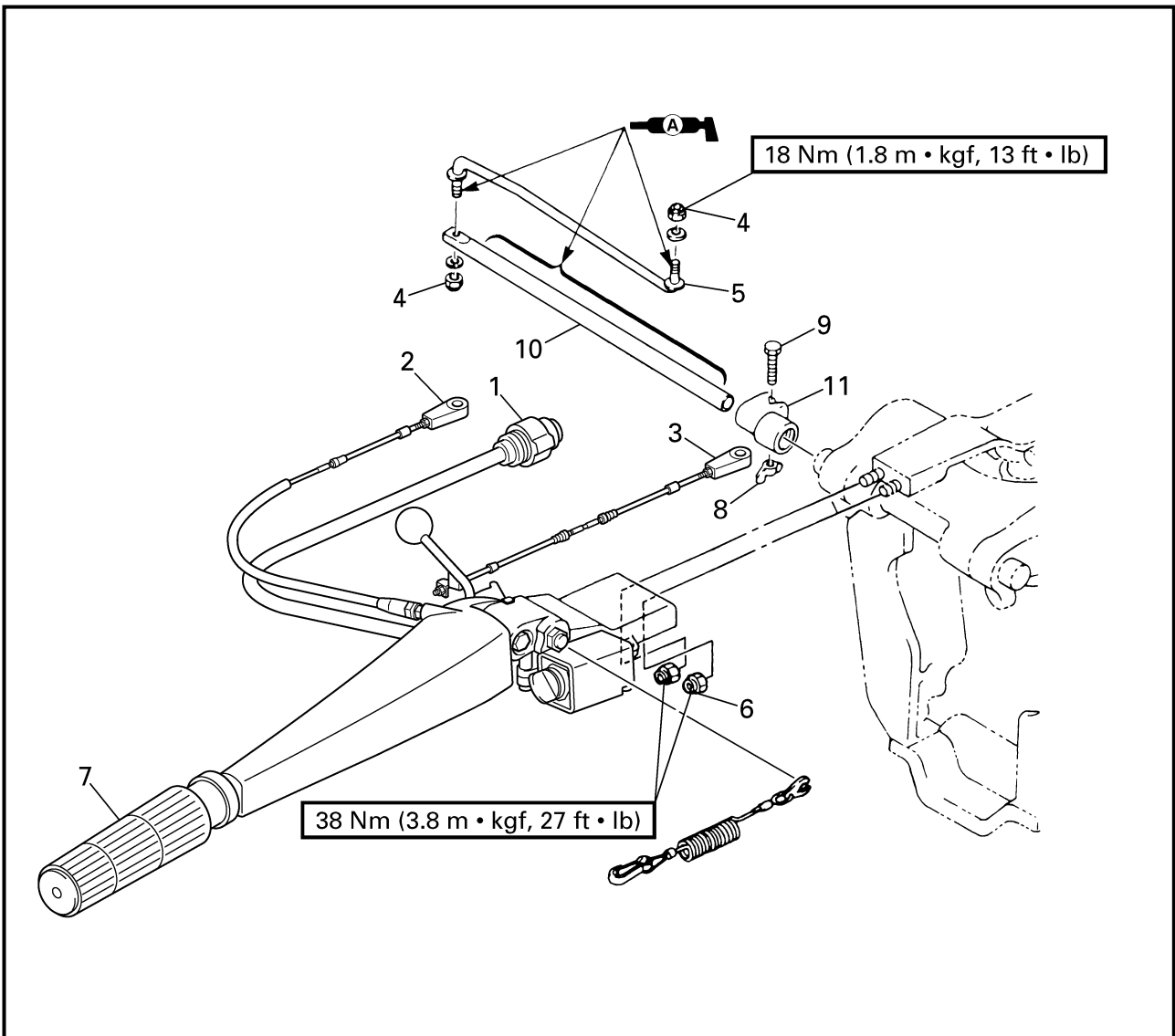
**CONJUNTO DE LA BARRA DE
INCLINACIÓN Y UNIDAD DE**

LA BOMBA DE ENGRANAJES	7-46
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN	
DEL CONJUNTO DE LA	
BARRA DE INCLINACIÓN Y	
LA UNIDAD DE LA BOMBA	
DE ENGRANAJES	7-46
EXTRACCIÓN DEL TORNILLO	
DE EXTREMO DE LA BARRA	
DE INCLINACIÓN	7-48
EXTRACCIÓN DE LA UNIDAD	
DE LA BOMBA DE	
ENGRANAJES	7-48
DESMONTAJE DE LA UNIDAD	
DE LA BOMBA DE	
ENGRANAJES	7-48
INSPECCIÓN DE LA BARRA	
DE INCLINACIÓN	7-49
INSPECCIÓN DE LA UNIDAD	
DE LA BOMBA DE	
ENGRANAJES	7-49
MONTAJE DE LA UNIDAD	
DE LA BOMBA DE	
ENGRANAJES	7-50
INSTALACIÓN DE LA	
UNIDAD DE LA BOMBA DE	
ENGRANAJES	7-51
INSTALACIÓN DEL	
CONJUNTO DE LA BARRA	
DE INCLINACIÓN	7-51

**CONJUNTOS DE LA BARRA
DE INCLINACIÓN Y PISTÓN**

LIBRE	7-53
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN	
DE LOS CONJUNTOS DE LA	
BARRA DE INCLINACIÓN Y	
PISTÓN LIBRE	7-53
EXTRACCIÓN DE LOS	
TORNILLOS DE EXTREMO DE	
LA BARRA DE ESTIBADO	7-54
MONTAJE DEL PISTÓN	
LIBRE	7-54
INSPECCIÓN DE LAS BARRAS	
DE ESTIBADO	7-55
INSPECCIÓN DEL PISTÓN	
LIBRE	7-55
INSPECCIÓN DE LOS	
CILINDROS DE LA BARRA	
DE ESTIBADO	7-55
INSTALACIÓN DEL PISTÓN	
LIBRE	7-55
INSTALACIÓN DE LAS	
BARRAS DE ESTIBADO	7-56

**STEERING HANDLE
REMOVING/INSTALLING THE STEERING HANDLE**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	10-pin connector	1	
2	Throttle cable	1	
3	Shift cable	1	
4	Nut	2	
5	Steering friction rod	1	
6	Nut	2	
7	Steering handle assembly	1	
8	Nut	1	
9	Bolt	1	
10	Steering friction shaft	1	
11	Steering friction shaft holder	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



POIGNEE DE COMMANDE

DEPOSE/INSTALLATION DE LA POIGNEE DE COMMANDE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Connecteur à 10 broches	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
2	Câble d'accélération	1	
3	Câble de sélection	1	
4	Ecrou	2	
5	Tringle à friction	1	
6	Ecrou	2	
7	Poignée de commande	1	
8	Ecrou	1	
9	Boulon	1	
10	Arbre à friction de la direction	1	
11	Support de l'arbre à friction de la direction	1	

STEUERGRIF

AUSBAU/EINBAU DES STEUERGRIFFS

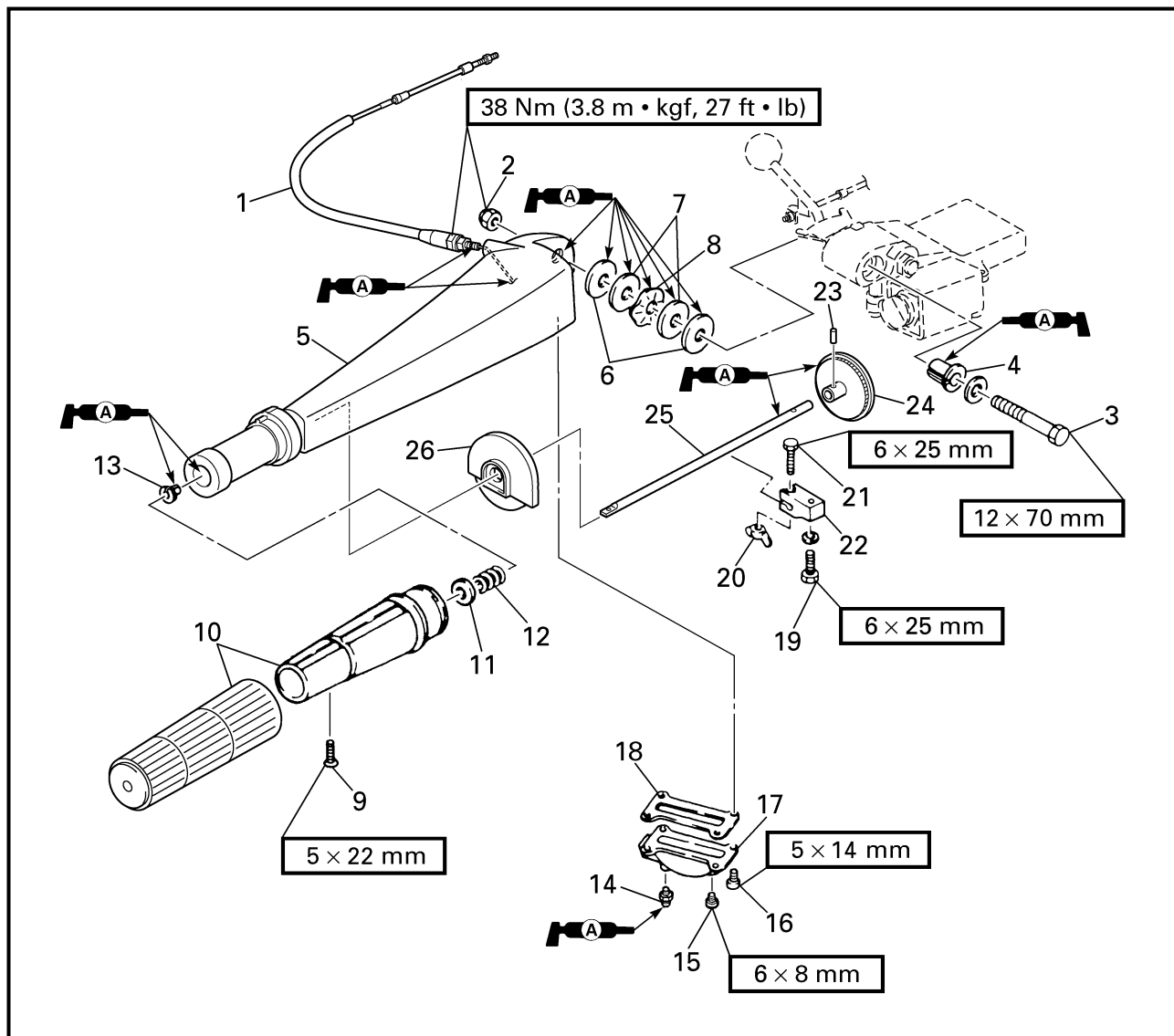
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	10-poliges Verbindungsstück	1	Zum Einbauen die Ausbauschnitte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
2	Drosselventilkabel	1	
3	Schaltkabel	1	
4	Mutter	2	
5	Steuerungs-Reibstange	1	
6	Mutter	2	
7	Steuergriff-Bauteil	1	
8	Mutter	1	
9	Schraube	1	
10	Steuerreibwelle	1	
11	Steuerreibwellen-Befestigung	1	

CAÑA DEL TIMÓN

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA CAÑA DEL TIMÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Conector de 10 patillas	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
2	Cable del acelerador	1	
3	Cable de cambios	1	
4	Tuerca	2	
5	Biela de fricción de la dirección	1	
6	Tuerca	2	
7	Conjunto de la caña del timón	1	
8	Tuerca	1	
9	Perno	1	
10	Eje de fricción de la dirección	1	
11	Soporte del eje de fricción de la dirección	1	

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE TILLER HANDLE



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Throttle cable	1	
2	Nut	1	
3	Bolt	1	
4	Bushing	1	
5	Tiller handle bracket	1	
6	Plastic washer	2	
7	Metal washer	2	
8	Wave washer	1	
9	Screw	1	
			Continued on next page.



DEMONTAGE/REMONTAGE DE LA POIGNEE DE DIRECTION

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Câble d'accélération	1	
2	Ecrou	1	
3	Boulon	1	
4	Douille	1	
5	Support de poignée de direction	1	
6	Rondelle plastique	2	
7	Rondelle métallique	2	
8	Rondelle ondulée	1	
9	Vis	1	

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DER RUDERPINNE

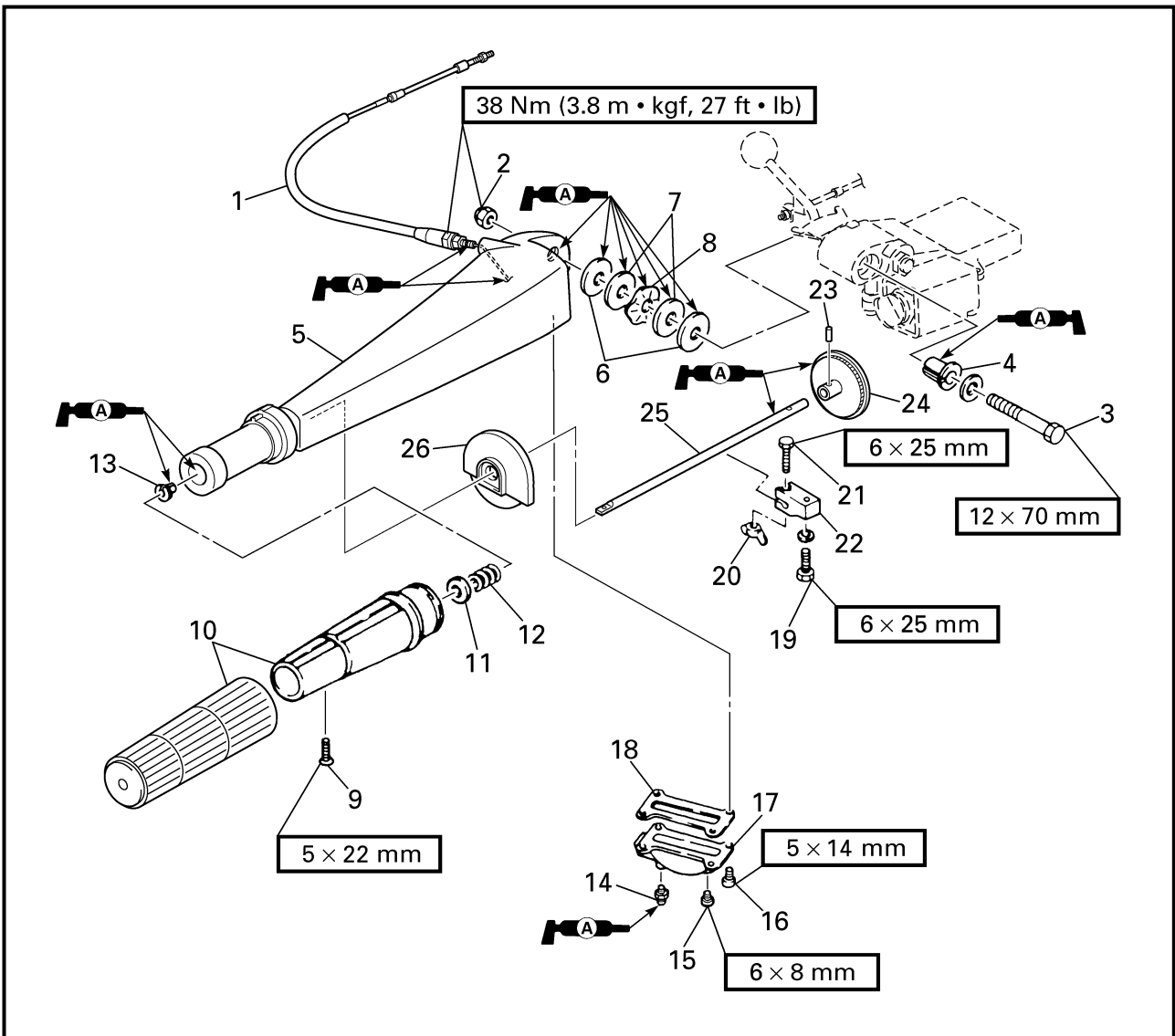
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Drosselventilkabel	1	
2	Mutter	1	
3	Schraube	1	
4	Buchse	1	
5	Ruderpinnenhalterung	1	
6	Plastik-Unterlegscheibe	2	
7	Metall-Unterlegscheibe	2	
8	Gewellte Unterlegscheibe	1	
9	Schraube	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DE LA MANILLA DE LA CAÑA DEL TIMÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Cable del acelerador	1	
2	Tuerca	1	
3	Perno	1	
4	Buje	1	
5	Ménsula de la manija de la caña del timón	1	
6	Arandela de plástico	2	
7	Arandela de metal	2	
8	Arandela ondulada	1	
9	Tornillo	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
10	Steering grip	1	
11	Washer	1	
12	Spring	1	
13	Bushing	1	
14	Grease nipple	1	
15	Bolt	1	
16	Bolt	4	
17	Gear cover	1	
18	Gasket	1	

Continued on next page.



**POIGNEE DE COMMANDE
STEUERGRIF
CAÑA DEL TIMÓN**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
10	Poignée de direction	1	
11	Rondelle	1	
12	Ressort	1	
13	Douille	1	
14	Graisser	1	
15	Boulon	1	
16	Boulon	4	
17	Couvercle de pignon	1	
18	Joint	1	

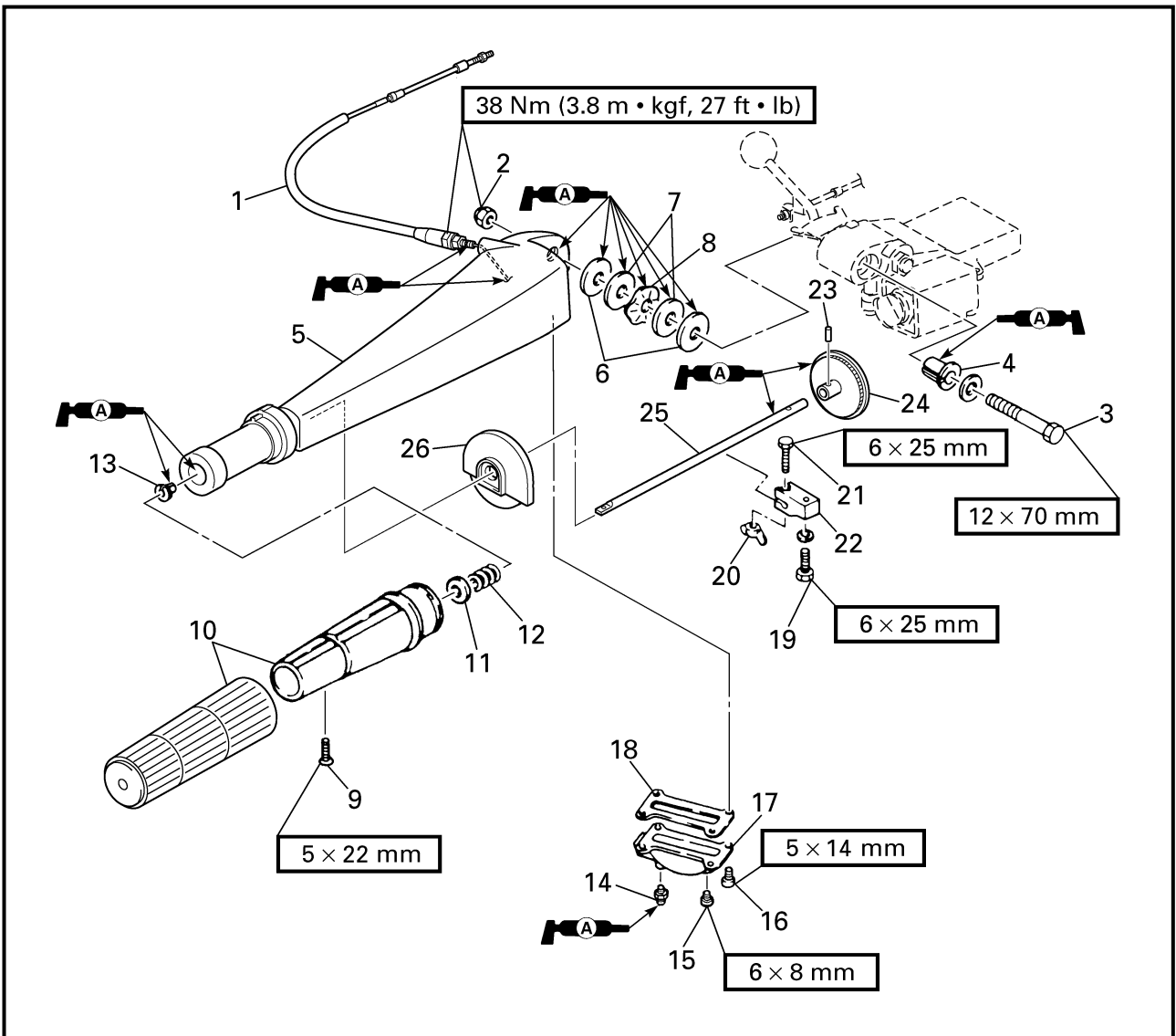
Suite page suivante.

Reihen- folge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
10	Steuergriff	1	
11	Unterlegscheibe	1	
12	Feder	1	
13	Buchse	1	
14	Schmiernippel	1	
15	Schraube	1	
16	Schraube	4	
17	Getrieberadabdeckung	1	
18	Dichtung	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
10	Empuñadura de la dirección	1	
11	Arandela	1	
12	Resorte	1	
13	Buje	1	
14	Engrasador	1	
15	Perno	1	
16	Perno	4	
17	Cubierta del engranaje	1	
18	Empaquetadura	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
19	Bolt	1	For assembly, reverse the disassembly procedure.
20	Nut	1	
21	Bolt	1	
22	Friction piece	1	
23	Pin	1	
24	Gear	1	
25	Throttle shaft	1	
26	Gear case	1	



**POIGNEE DE COMMANDE
STEUERGRIF
CAÑA DEL TIMÓN**

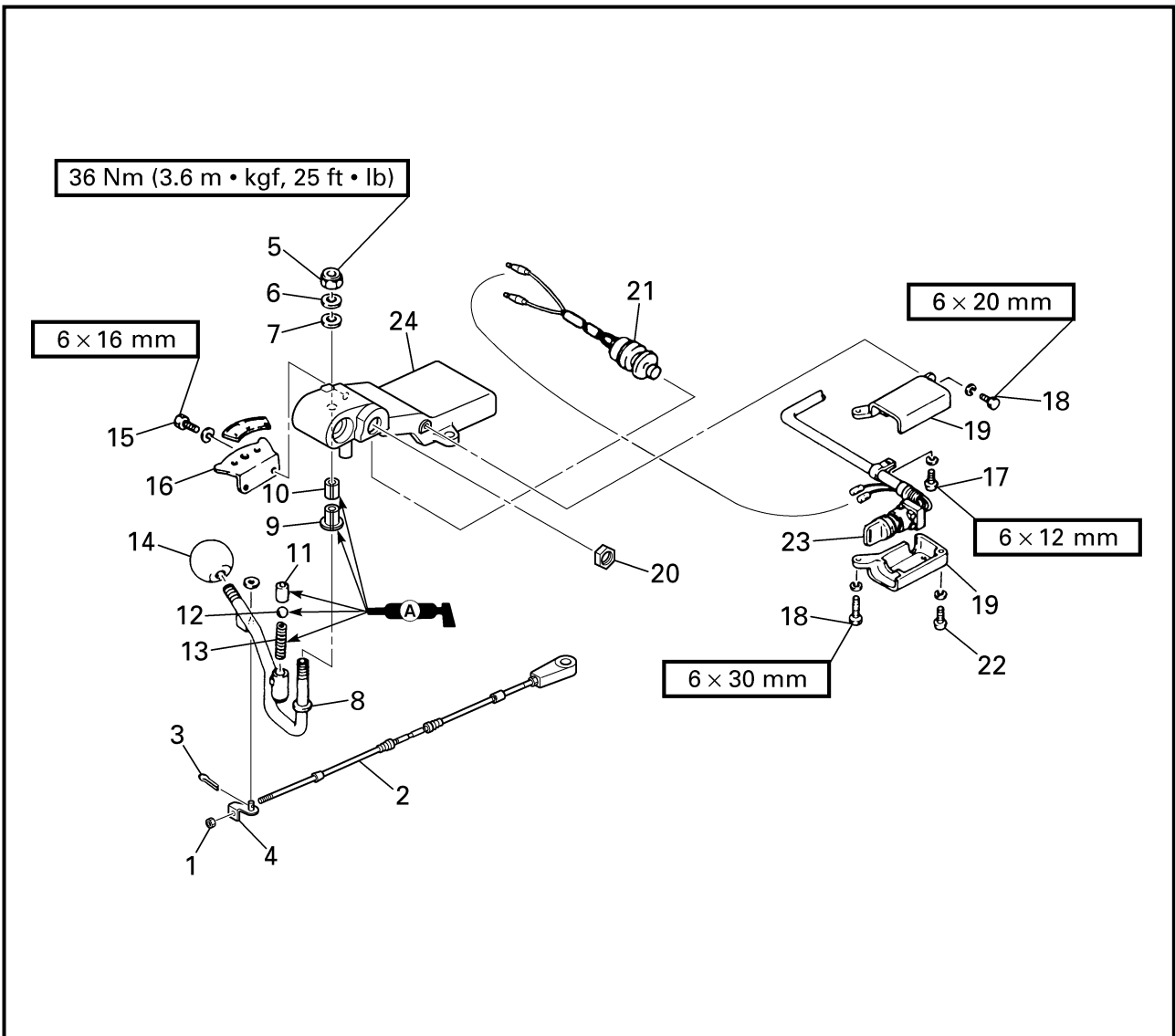
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
19	Boulon	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
20	Ecrou	1	
21	Boulon	1	
22	Pièce de friction	1	
23	Goupille	1	
24	Pignons	1	
25	Arbre de commande d'accélérateur	1	
26	Carter d'engrenages	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
19	Schraube	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
20	Mutter	1	
21	Schraube	1	
22	Reibungsstück	1	
23	Stift	1	
24	Getrieberad	1	
25	Drosselventilwelle	1	
26	Getrieberadgehäuse	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
19	Perno	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
20	Tuerca	1	
21	Perno	1	
22	Pieza de fricción	1	
23	Pasador	1	
24	Engranaje	1	
25	Eje del acelerador	1	
26	Carcasa del engranaje	1	

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE STEERING BRACKET



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Nut	1	
2	Shift cable	1	
3	Cotter pin	1	Not reusable
4	Shift cable bracket	1	
5	Nut	1	
6	Washer	1	
7	Washer	1	
8	Shift arm	1	

Continued on next page.



DEMONTAGE/REMONTAGE DU SUPPORT DE DIRECTION

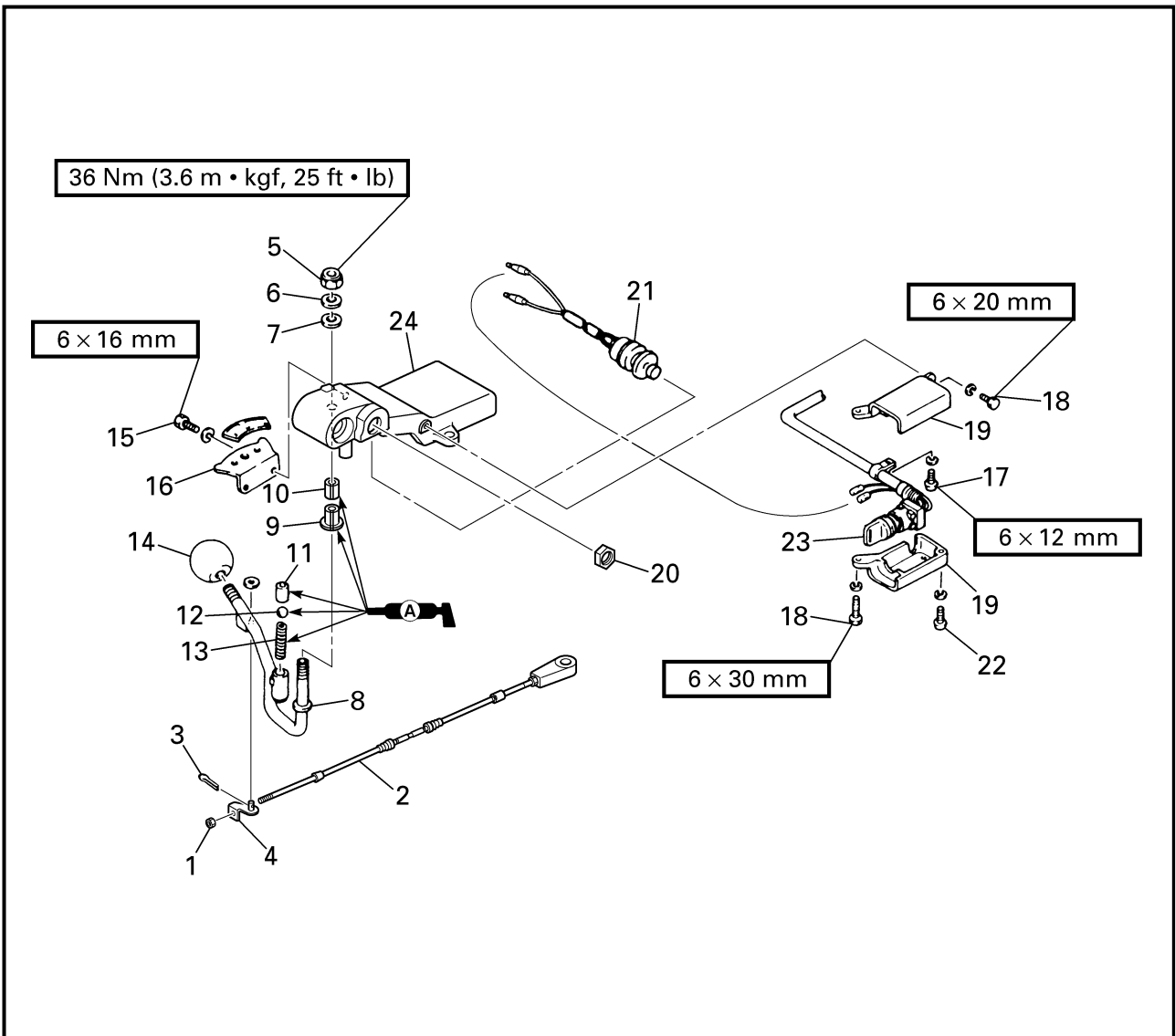
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Ecrou	1	Non réutilisable Suite page suivante.
2	Câble de sélection	1	
3	Goupille fendue	1	
4	Support de câble de sélection	1	
5	Ecrou	1	
6	Rondelle	1	
7	Rondelle	1	
8	Bras de sélection	1	

DEMONTAGE/MONTAGE DER STEUERHALTERUNG

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Mutter	1	Nicht wiederverwendbar Fortsetzung auf der nächsten Seite.
2	Schaltkabel	1	
3	Splint	1	
4	Schaltkabelhalterung	1	
5	Mutter	1	
6	Unterlegscheibe	1	
7	Unterlegscheibe	1	
8	Schaltarm	1	

DESMONTAJE/MONTAJE DEL SOPORTE DE LA CAÑA DEL TIMÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Tuerca	1	No puede reutilizarse Continúa en la página siguiente.
2	Cable de cambios	1	
3	Pasador de chaveta	1	
4	Ménsula del cable de cambios	1	
5	Tuerca	1	
6	Arandela	1	
7	Arandela	1	
8	Brazo de selección	1	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Bushing	1	
10	Bushing	1	
11	Collar	1	
12	Ball	1	
13	Spring	1	
14	Shift grip	1	
15	Bolt	2	
16	Shift arm guide	1	

Continued on next page.



**POIGNEE DE COMMANDE
STEUERGRIF
CAÑA DEL TIMÓN**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Douille	1	
10	Douille	1	
11	Collier	1	
12	Bille	1	
13	Ressort	1	
14	Poignée de sélection	1	
15	Boulon	2	
16	Guide du bras de sélection	1	

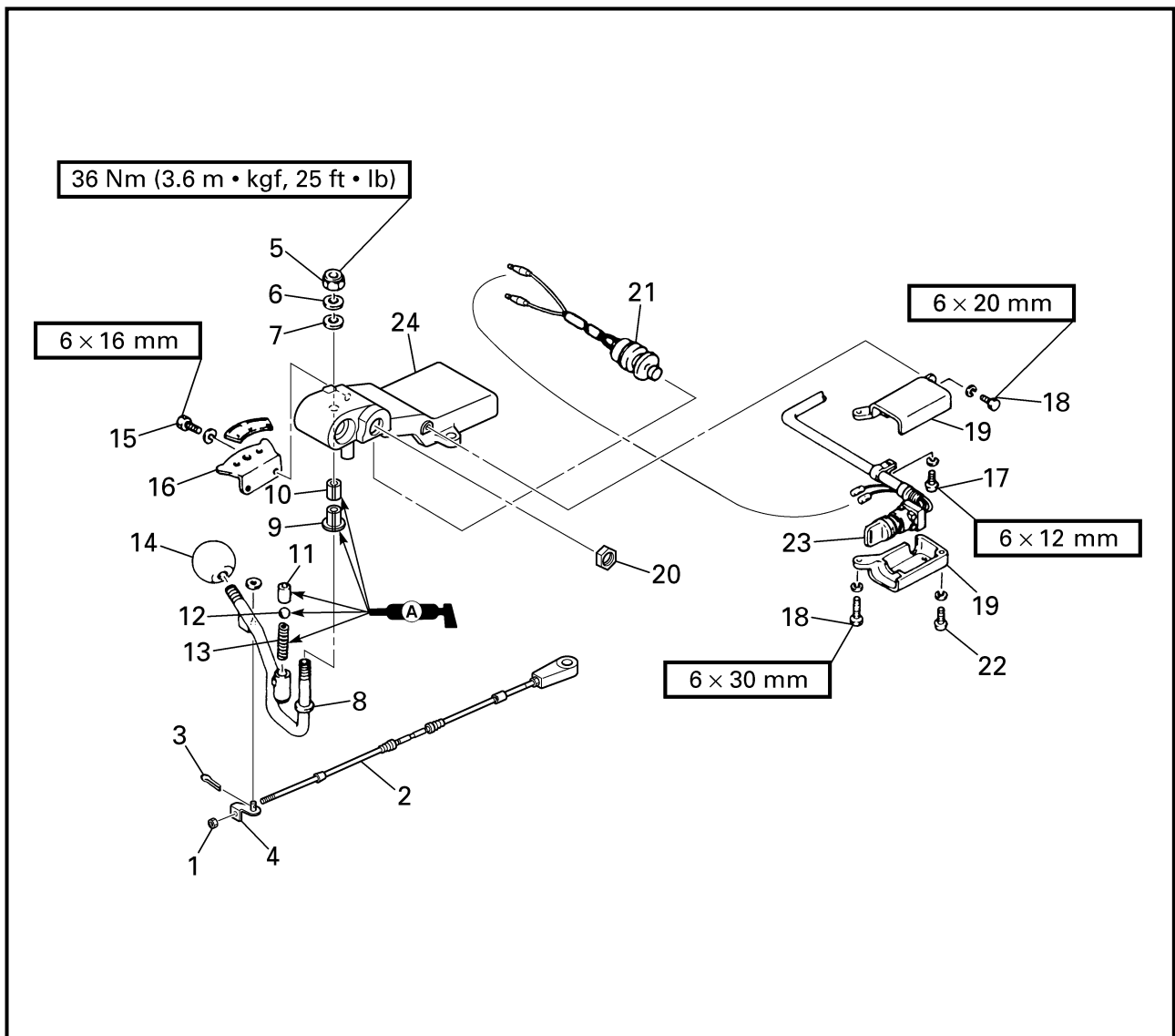
Suite page suivante.

Reihen- folge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Buchse	1	
10	Buchse	1	
11	Muffe	1	
12	Kugel	1	
13	Feder	1	
14	Schaltgriff	1	
15	Schraube	2	
16	Schaltarmführung	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Buje	1	
10	Buje	1	
11	Casquillo	1	
12	Bola	1	
13	Resorte	1	
14	Empuñadura de cambios	1	
15	Perno	2	
16	Guía del brazo de selección	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
17	Screw	1	
18	Bolt	2	
19	Main switch housing	1	
20	Nut	1	
21	Engine stop switch	1	
22	Bolt	1	
23	Main switch assembly	1	
24	Steering bracket	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.

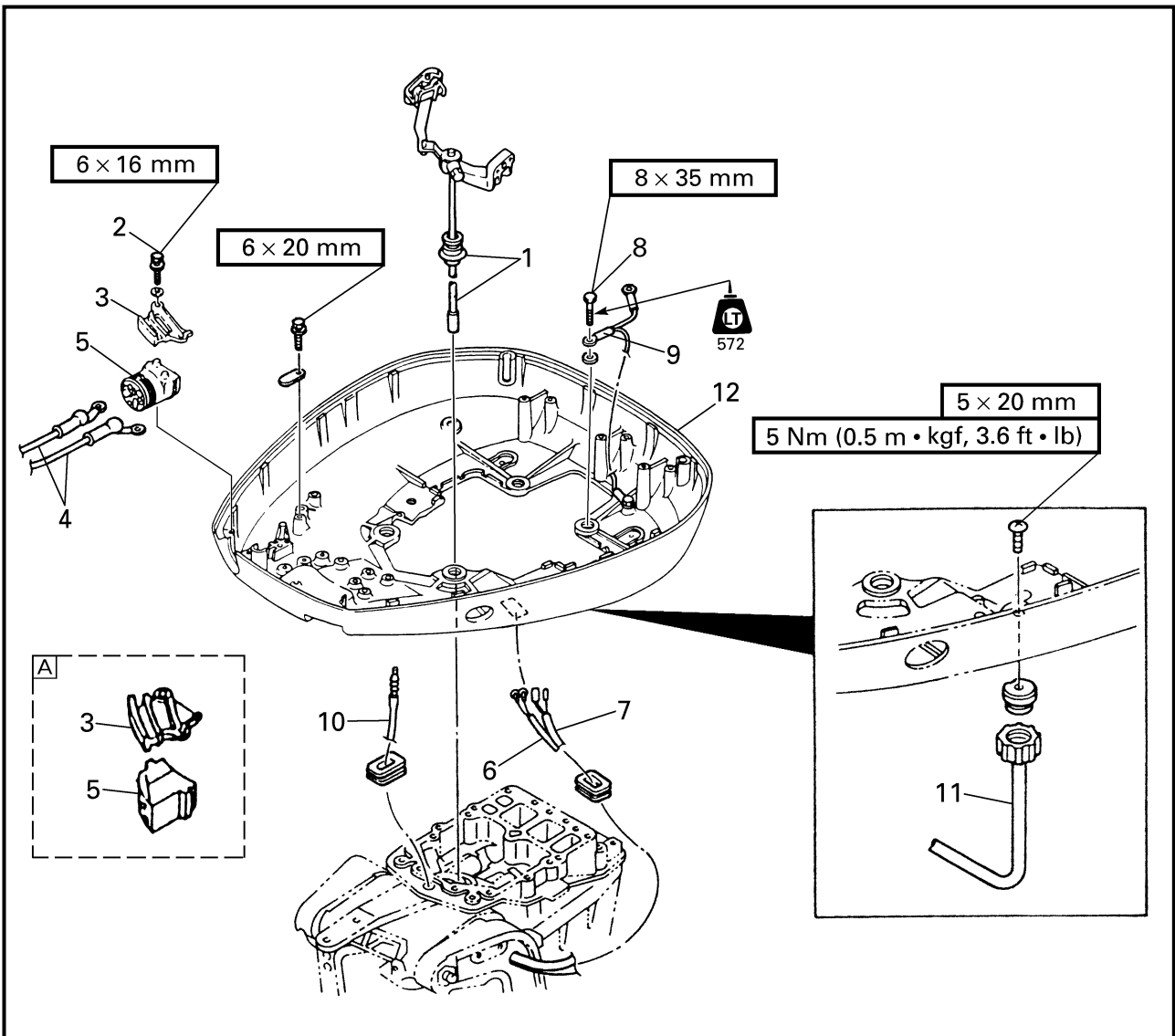


Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
17	Vis	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
18	Boulon	2	
19	Boîtier de l'interrupteur principal	1	
20	Ecrou	1	
21	Contacteur d'arrêt du moteur	1	
22	Boulon	1	
23	Interrupteur principal	1	
24	Support de direction	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
17	Schraube	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
18	Schraube	2	
19	Hauptschaltergehäuse	1	
20	Mutter	1	
21	Motorstoppschalter	1	
22	Schraube	1	
23	Hauptschalter-Bauteil	1	
24	Steuerhalterung	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
17	Tornillo	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
18	Perno	2	
19	Envoltura del interruptor principal	1	
20	Tuerca	1	
21	Interruptor de parada del motor	1	
22	Perno	1	
23	Conjunto del interruptor principal	1	
24	Soporte de la caña del timón	1	

**BOTTOM COWLING
REMOVING/INSTALLING THE BOTTOM COWLING**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Power unit		Refer to "POWER UNIT" on page 5-13.
1	Shift rod assembly	1	
2	Bolt	2	
3	Bracket	1	
4	Battery lead	2	
5	Hose guide	1	
6	Power trim and tilt lead	1	

Continued on next page.

A Pre-mixed models



CARENAGE INFERIEUR

DEPOSE/INSTALLATION DU CARENAGE INFERIEUR

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Moteur		Se reporter à "MOTEUR" en page 5-13.
1	Ensemble tige de sélection	1	
2	Boulon	2	
3	Support	1	
4	Fil de batterie	2	
5	Guide de flexible	1	
6	Câble du système de correction d'assiette et de relevage assistés	1	

Suite page suivante.

Ⓐ Modèles à pré-mélange

BODENBLECH

AUSBAU/EINBAU DES BODENBLECHS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Motorblock		Siehe "MOTORBLOCK" auf Seite 5-13.
1	Schaltstangen-Bauteil	1	
2	Schraube	2	
3	Halterung	1	
4	Batteriekabel	2	
5	Schlauchführung	1	
6	Servo-Trim und Kippkabel	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Ⓐ Modelle mit Vormischung

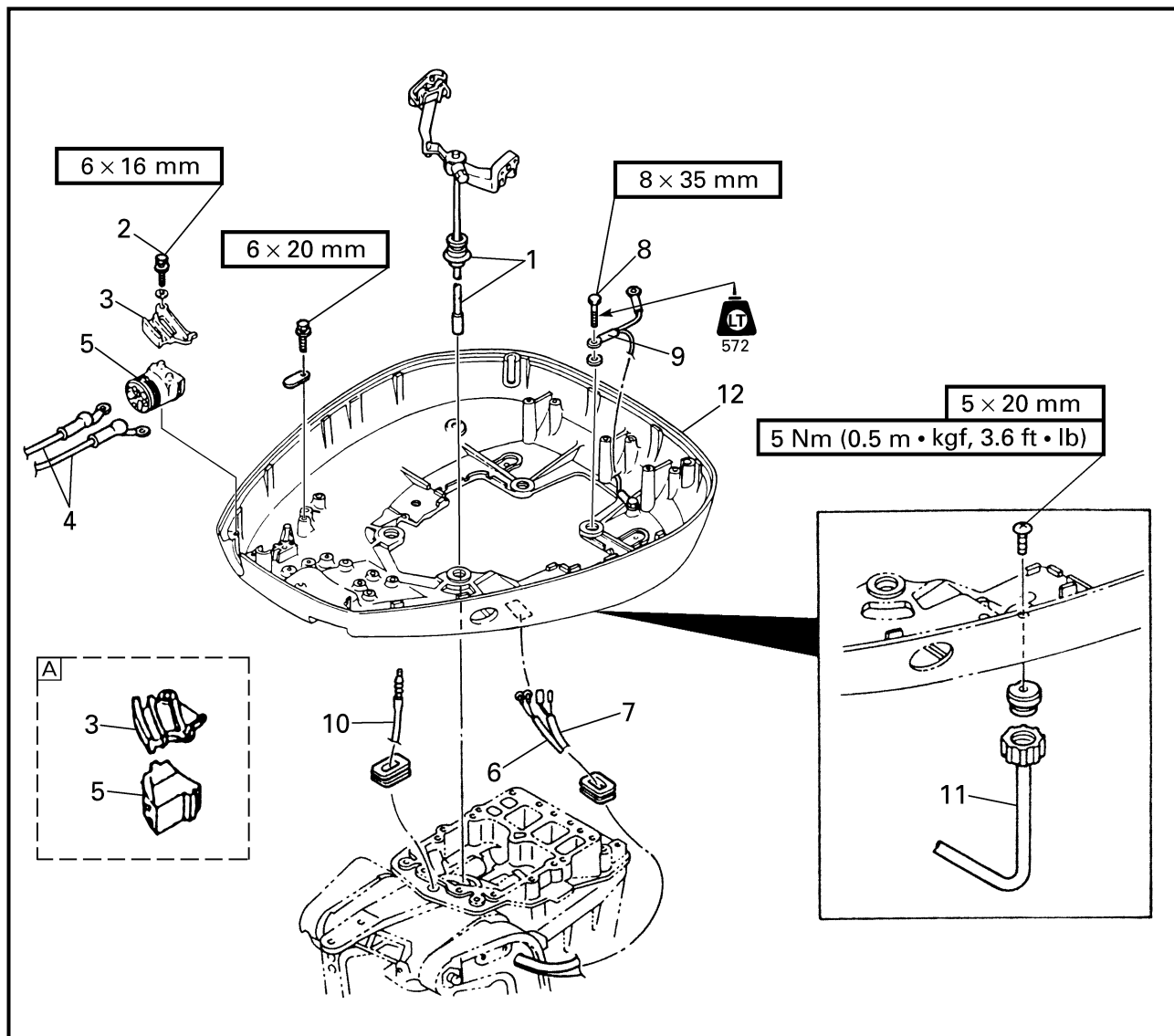
CARENAJE INFERIOR

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CARENAJE INFERIOR

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Unidad del motor		Consulte la sección "UNIDAD DEL MOTOR" de la página 5-13.
1	Conjunto de la varilla de cambios	1	
2	Perno	2	
3	Ménsula	1	
4	Cable de la batería	2	
5	Guía de la manguera	1	
6	Estibado motorizado y cable de inclinación	1	

Continúa en la página siguiente.

Ⓐ Modelos de mezcla previa



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Trim sensor lead	1	
8	Bolt	4	
9	Ground lead	1	
10	Speedometer hose	1	
11	Flushing hose	1	Salt water models
12	Bottom cowling	1	For installation, reverse the removal procedure.



CARENAGE INFERIEUR
BODENBLECH
CARENAJE INFERIOR

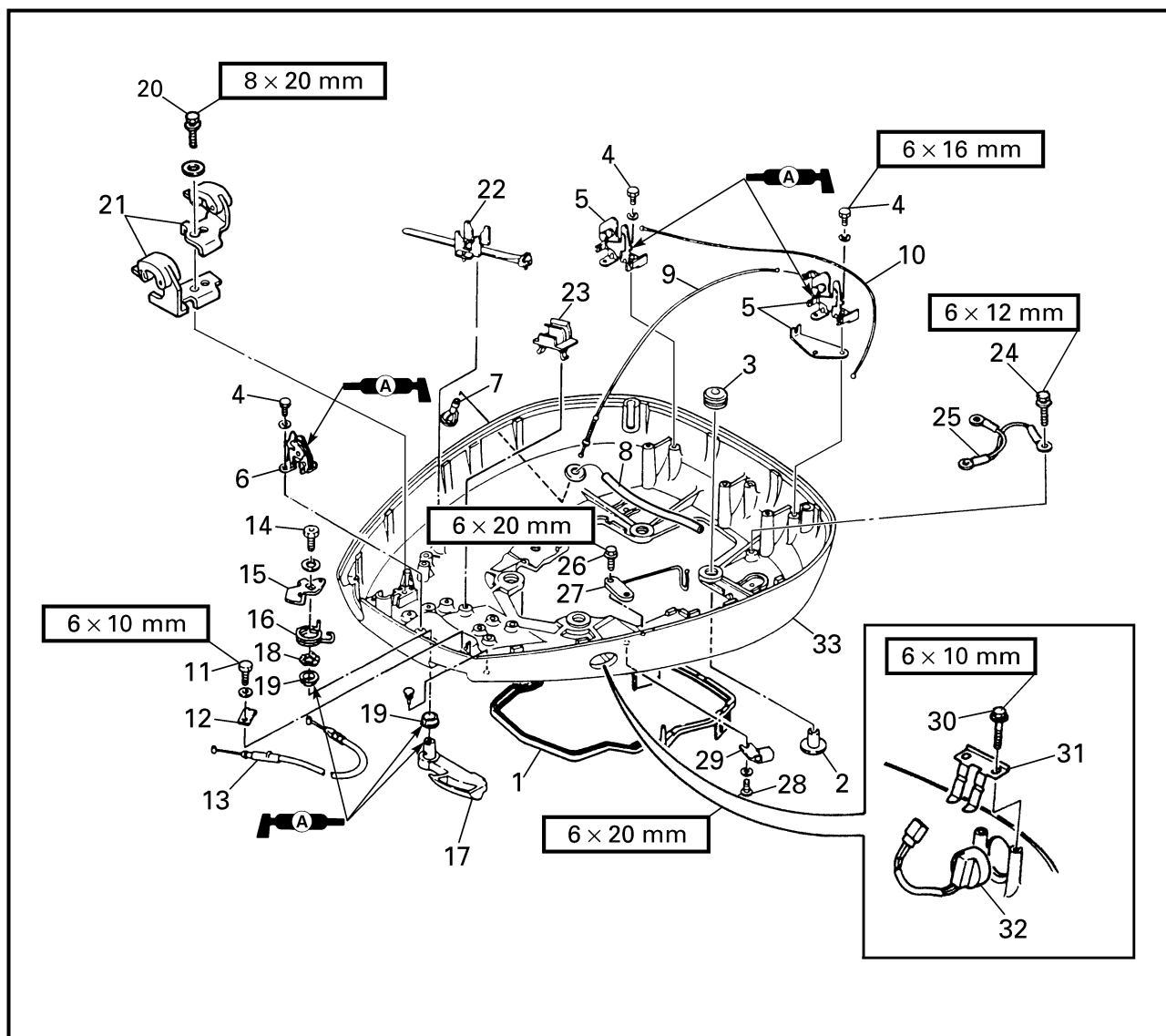
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Fil du capteur d'assiette	1	Modèles pour eau salée Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
8	Boulon	4	
9	Fil de masse	1	
10	Flexible de compteur de vitesse	1	
11	Flexible de rinçage	1	
12	Carénage inférieur	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Trimmsensorkabel	1	Salzwassermodelle Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Schraube	4	
9	Massekabel	1	
10	Geschwindigkeitsmesserschlauch	1	
11	Spülschlauch	1	
12	Bodenblech	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Cable del sensor de estibado	1	Modelos para agua de mar Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
8	Perno	4	
9	Cable de tierra	1	
10	Manguera del velocímetro	1	
11	Manguera de lavado	1	
12	Carenaje inferior	1	

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE BOTTOM COWLING (OIL INJECTION MODELS)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Rubber seal	1	
2	Collar	4	
3	Grommet	4	
4	Bolt	6	
5	Rear lock	2	
6	Front lock	1	
7	Pilot water outlet	1	
8	Pilot water hose	1	
9	Emergency cable	1	(short)
10	Emergency cable	1	(long)
11	Bolt	1	

Continued on next page.



DEMONTAGE/REMONTAGE DU CARENAGE INFERIEUR (MODELES A INJECTION D'HUILE)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Joint caoutchouc	1	
2	Collier	4	
3	Bague d'étoupe	4	
4	Boulon	6	
5	Verrou arrière	2	
6	Verrou avant	1	
7	Stabilisateur	1	
8	Flexible de gicleur secondaire	1	
9	Câble d'urgence	1	(court)
10	Câble d'urgence	1	(long)
11	Boulon	1	

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DES BODENBLECHS (ÖLEINSPRITZMODELLE)

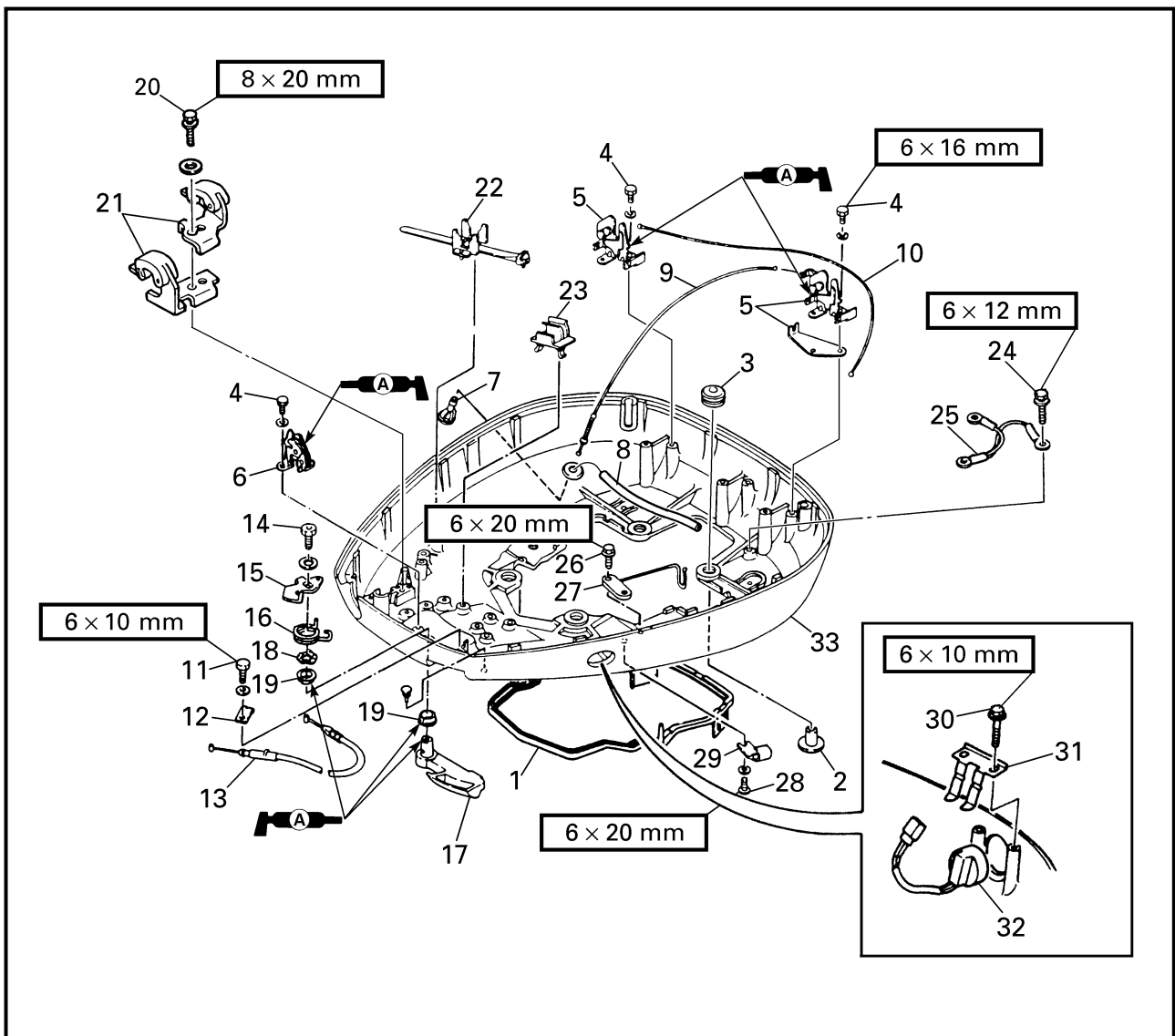
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Gummidichtung	1	
2	Muffe	4	
3	Dichtungsring	4	
4	Schraube	6	
5	Hinterer Verschlussriegel	2	
6	Vorderer Verschlussriegel	1	
7	Kühlwasserkontrollschlauch	1	
8	Kühlwasserschlauch	1	
9	Notkabel	1	(kurz)
10	Notkabel	1	(lang)
11	Schraube	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CARENAJE INFERIOR (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Sello de goma	1	
2	Casquillo	4	
3	Anillo protector	4	
4	Perno	6	
5	Cierre trasero	2	
6	Cierre frontal	1	
7	Salida de agua piloto	1	
8	Manguera de agua piloto	1	
9	Cable de emergencia	1	(corto)
10	Cable de emergencia	1	(largo)
11	Perno	1	

Continúa en la página siguiente.



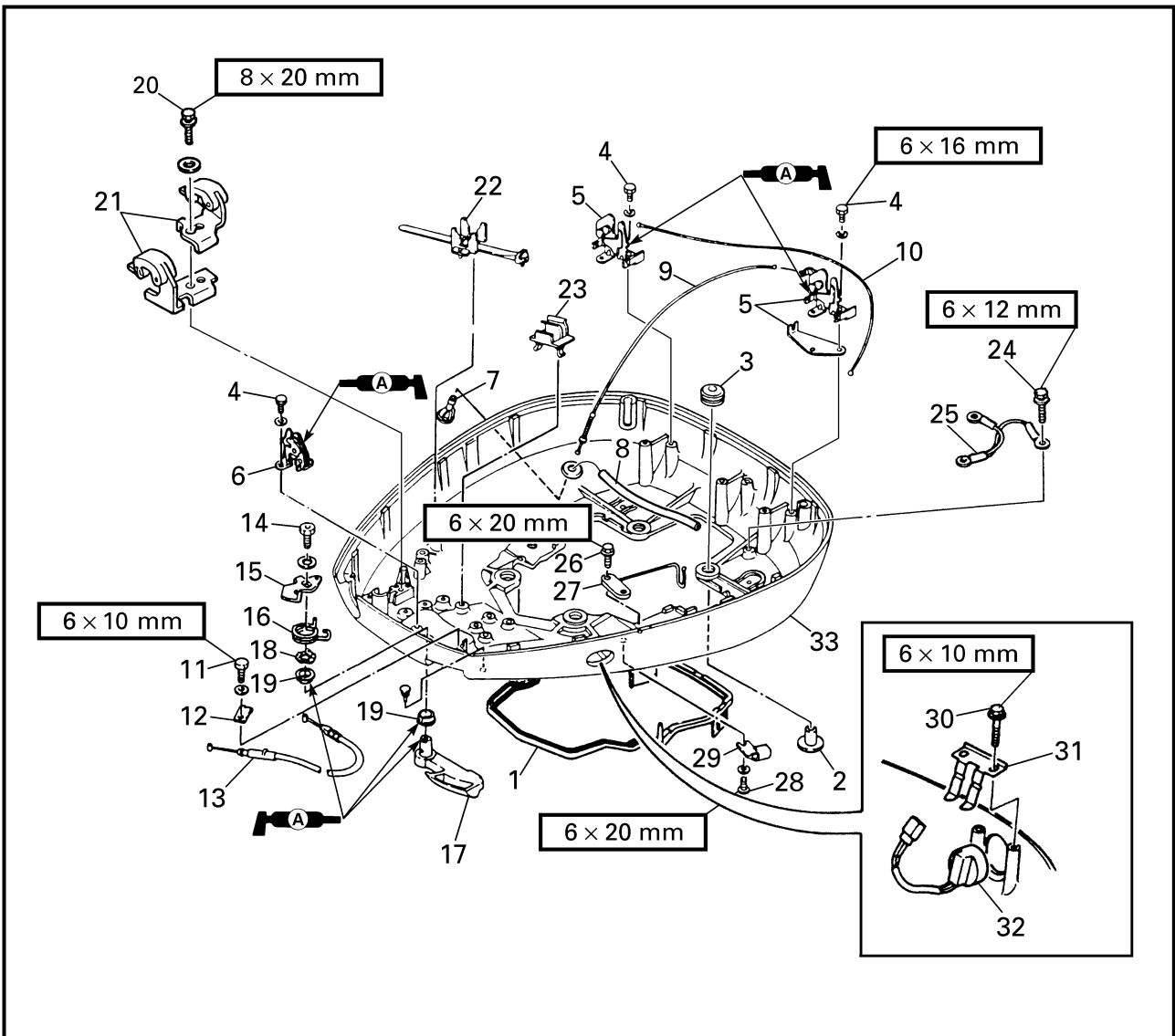
Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
12	Cable holder	1	
13	Release cable	1	
14	Bolt	1	
15	Actuating lever	1	
16	Return spring	1	
17	Release lever	1	
18	Wave washer	1	
19	Grommet	2	
20	Bolt	1	
21	Cable holder	1	
22	Wire harness clamp	1	

Continued on next page.

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
12	Support de câble	1	Suite page suivante.
13	Câble de déverrouillage	1	
14	Boulon	1	
15	Levier d'actionnement	1	
16	Ressort de rappel	1	
17	Levier de déverrouillage	1	
18	Rondelle ondulée	1	
19	Bague d'étoupe	2	
20	Boulon	1	
21	Support de câble	1	
22	Bride de fixation du faisceau de fils	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
12	Kabelhalter	1	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
13	Freigabekabel	1	
14	Schraube	1	
15	Betätigungshebel	1	
16	Rückholfeder	1	
17	Freigabehebel	1	
18	Gewellte Unterlegscheibe	1	
19	Dichtungsring	2	
20	Schraube	1	
21	Kabelhalter	1	
22	Kabelbaumklemme	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
12	Soporte de cable	1	Continúa en la página siguiente.
13	Cable de descarga	1	
14	Perno	1	
15	Palanca de accionamiento	1	
16	Resorte de retorno	1	
17	Palanca de descarga	1	
18	Arandela ondulada	1	
19	Anillo protector	2	
20	Perno	1	
21	Soporte de cable	1	
22	Abrazadera del mazo de cables	1	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
23	Cable guide	1	
24	Bolt	1	
25	Ground lead	1	
26	Bolt	1	
27	Cable guide	1	
28	Screw	1	
29	Holder	1	
30	Bolt	2	
31	Trailer switch holder	1	
32	Trailer switch	1	
33	Bottom cowling	1	

For assembly, reverse the disassembly procedure.



CARENAGE INFERIEUR
BODENBLECH
CARENAJE INFERIOR

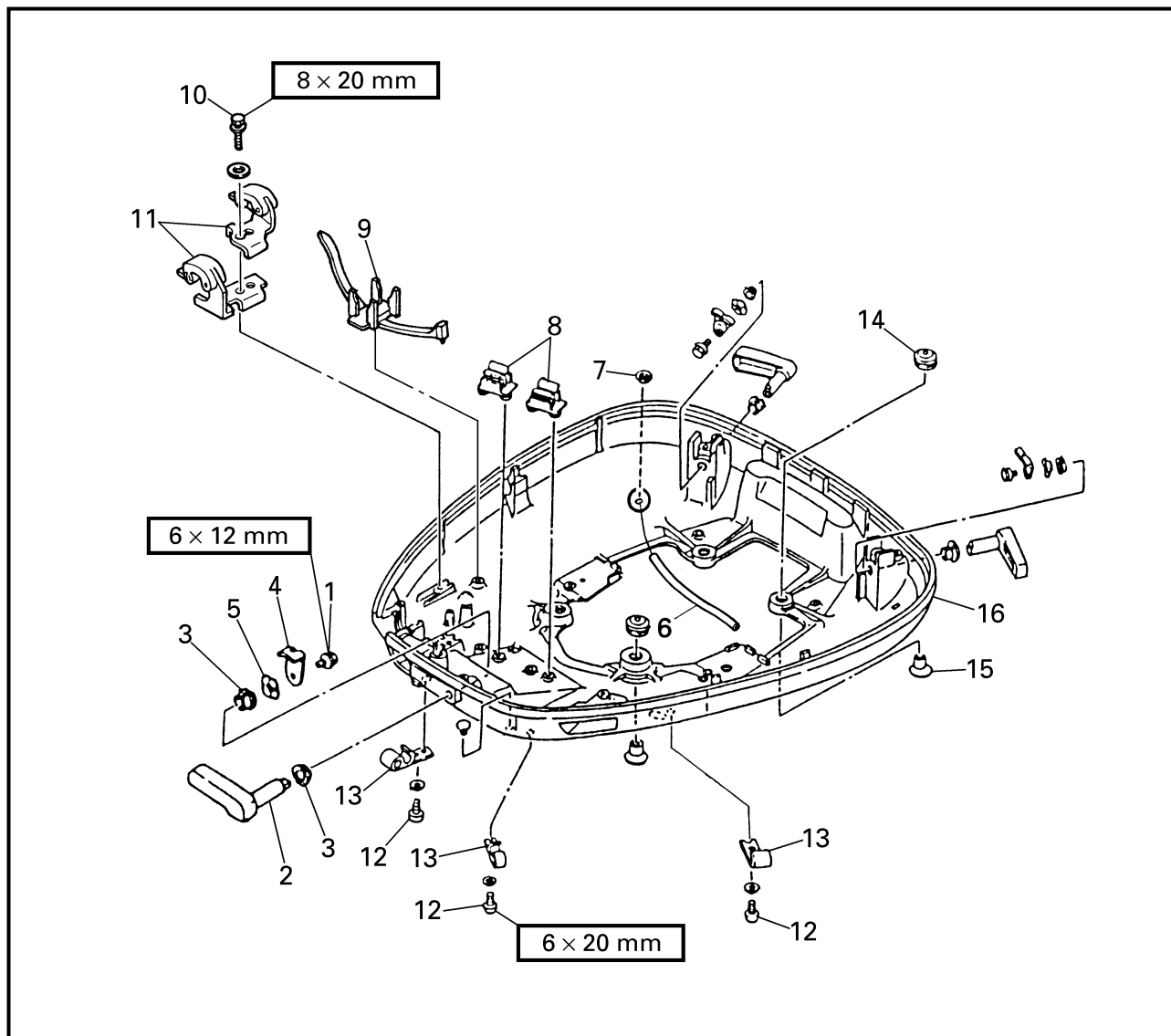
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
23	Guide de câble	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
24	Boulon	1	
25	Fil de masse	1	
26	Boulon	1	
27	Guide de câble	1	
28	Vis	1	
29	Support	1	
30	Boulon	2	
31	Support du contacteur de remorque	1	
32	Contacteur de remorque	1	
33	Carénage inférieur	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
23	Kabelführung	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
24	Schraube	1	
25	Massekabel	1	
26	Schraube	1	
27	Kabelführung	1	
28	Schraube	1	
29	Halter	1	
30	Schraube	2	
31	Halterung für den Transportschalter	1	
32	Transportschalter	1	
33	Bodenblech	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
23	Guía de cable	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
24	Perno	1	
25	Cable de tierra	1	
26	Perno	1	
27	Guía de cable	1	
28	Tornillo	1	
29	Soporte	1	
30	Perno	2	
31	Soporte del interruptor de remolque	1	
32	Interruptor de remolque	1	
33	Carenaje inferior	1	

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE BOTTOM COWLING (PRE-MIXED MODELS)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Bolt	3	
2	Clamp lever	3	
3	Bushing	6	
4	Hook	3	
5	Wave washer	3	
6	Pilot water hose	1	
7	Pilot water outlet	1	
8	Cable holder	2	
9	Wire harness clamp	1	
			Continued on next page.



DEMONTAGE/REMONTAGE DU CARENAGE INFERIEUR (MODELES A PRE-MELANGE)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	3	
2	Levier de serrage	3	
3	Douille	6	
4	Crochet	3	
5	Rondelle ondulée	3	
6	Flexible de gicleur secondaire	1	
7	Stabilisateur	1	
8	Support de câble	2	
9	Bride de fixation du faisceau de fils	1	

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DES BODENBLECHS (MODELLE MIT VORMISCHUNG)

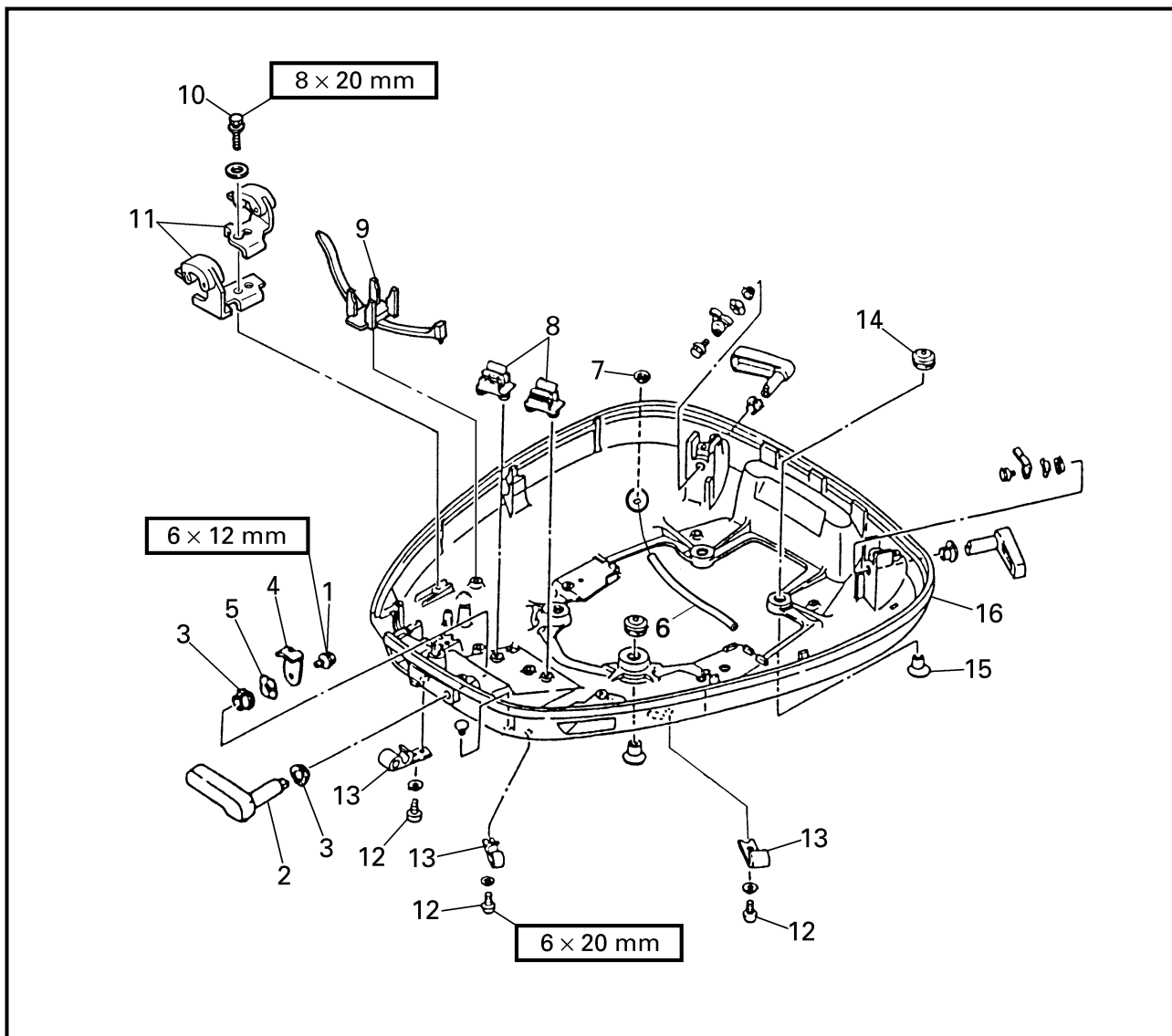
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	3	
2	Klemmhebel	3	
3	Buchse	6	
4	Haken	3	
5	Gewellte Unterlegscheibe	3	
6	Kühlwasserschlauch	1	
7	Kühlwasserkontrollschlauch	1	
8	Kabelhalter	2	
9	Kabelbaumklemme	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CARENAJE INFERIOR (MODELOS DE MEZCLA PREVIA)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno	3	
2	Palanca de la abrazadera	3	
3	Buje	6	
4	Gancho	3	
5	Arandela ondulada	3	
6	Manguera de agua piloto	1	
7	Salida de agua piloto	1	
8	Soporte de cable	2	
9	Abrazadera del mazo de cables	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
10	Bolt	1	
11	Cable holder	1	
12	Screw	3	
13	Holder	3	
14	Grommet	4	
15	Collar	4	
16	Bottom cowling	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



CARENAGE INFERIEUR
BODENBLECH
CARENAJE INFERIOR

F
D
ES

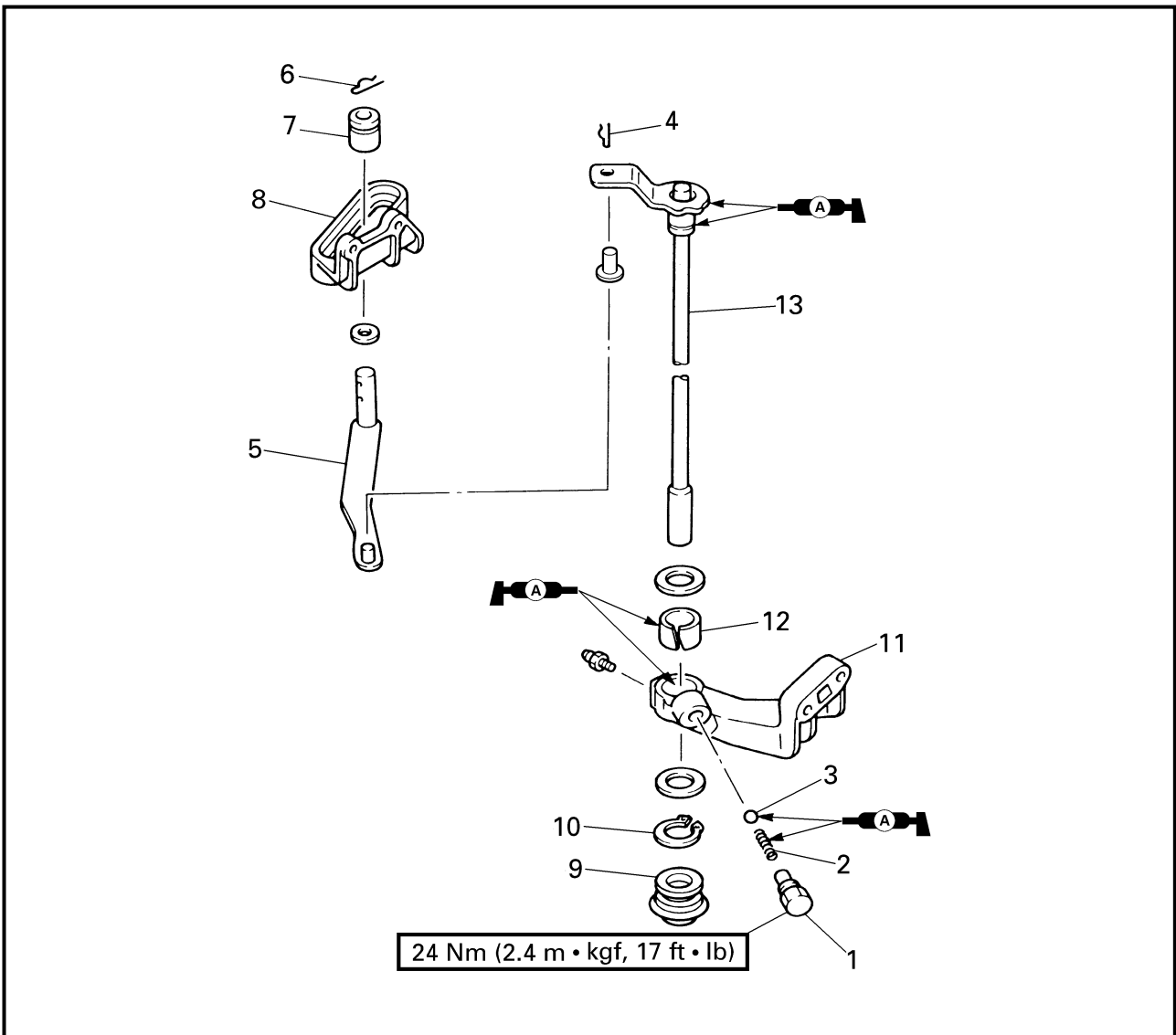
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
10	Boulon	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
11	Support de câble	1	
12	Vis	3	
13	Support	3	
14	Bague d'étoupe	4	
15	Collier	4	
16	Carénage inférieur	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
10	Schraube	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
11	Kabelhalter	1	
12	Schraube	3	
13	Halter	3	
14	Dichtungsring	4	
15	Muffe	4	
16	Bodenblech	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
10	Perno	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
11	Soporte de cable	1	
12	Tornillo	3	
13	Soporte	3	
14	Anillo protector	4	
15	Casquillo	4	
16	Carenaje inferior	1	

SHIFT ROD ASSEMBLY

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE SHIFT ROD ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Screw	1	
2	Spring	1	
3	Ball	1	
4	Clip	1	
5	Shift rod lever	1	
6	Clip	1	
7	Bushing	1	
			Continued on next page.



ENSEMBLE TIGE DE SELECTION
SCHALTSTANGEN-BAUTEIL
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS

F
D
ES

ENSEMBLE TIGE DE SELECTION

DEMONTAGE/REMONTAGE DE LA ENSEMBLE TIGE DE SELECTION

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Vis	1	
2	Ressort	1	
3	Bille	1	
4	Agrafe	1	
5	Levier de tige de sélection	1	
6	Agrafe	1	
7	Douille	1	

Suite page suivante.

SCHALTSTANGEN-BAUTEIL

DEMONTAGE/MONTAGE DES SCHALTSTANGEN-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	1	
2	Feder	1	
3	Kugel	1	
4	Klammer	1	
5	Schaltstangenhebel	1	
6	Klammer	1	
7	Buchse	1	

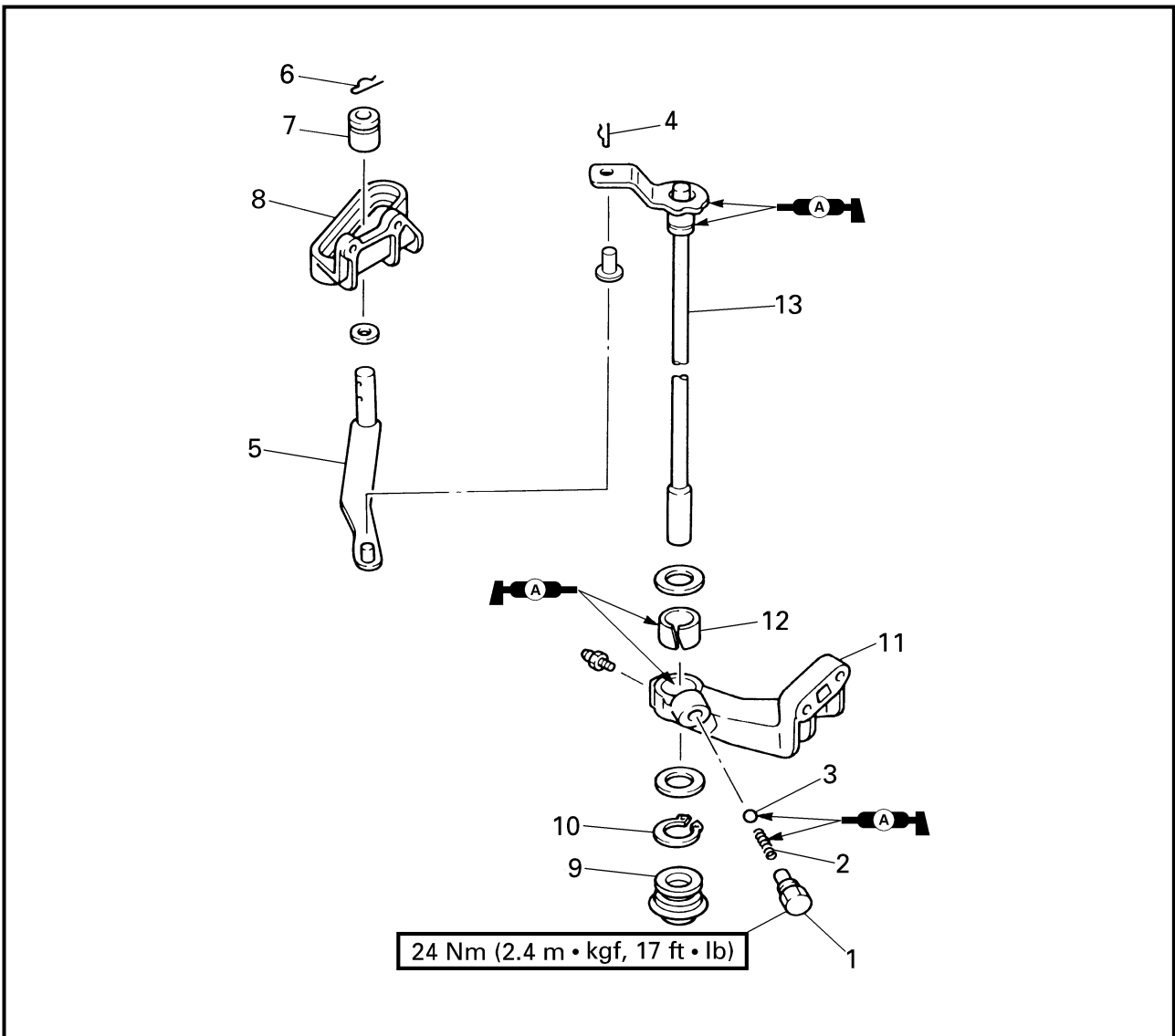
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Tornillo	1	
2	Resorte	1	
3	Bola	1	
4	Retenedor	1	
5	Palanca de la barra de cambios	1	
6	Retenedor	1	
7	Buje	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Shift rod lever bracket	1	
9	Rubber seal	1	
10	Circlip	1	
11	Shift rod bracket	1	
12	Bushing	1	
13	Shift rod	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



ENSEMBLE TIGE DE SELECTION
SCHALTSTANGEN-BAUTEIL
CONJUNTO DE LA VARILLA DE CAMBIOS

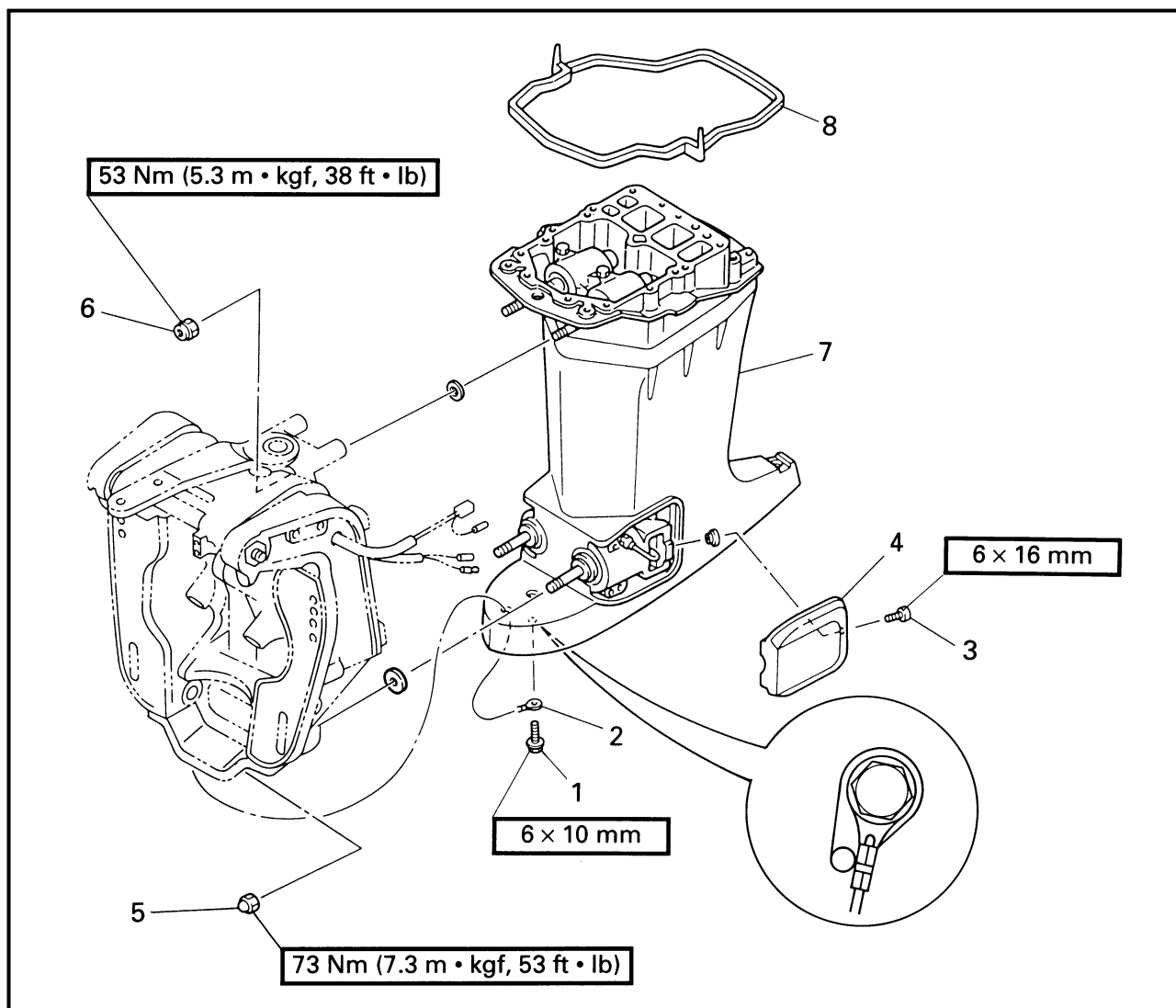
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Support du levier de la tige de sélection	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
9	Joint caoutchouc	1	
10	Circlip	1	
11	Support de la tige de sélection	1	
12	Douille	1	
13	Tige de sélection	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Halterung des Schaltstangenhebels	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Gummidichtung	1	
10	Sicherungsring	1	
11	Schaltstangenhalterung	1	
12	Buchse	1	
13	Schaltstange	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Ménsula de la palanca de la varilla de cambios	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
9	Sello de goma	1	
10	Retenedor elástico	1	
11	Ménsula de la varilla de cambios	1	
12	Buje	1	
13	Varilla de cambios	1	

**UPPER CASE ASSEMBLY
REMOVING/INSTALLING THE UPPER CASE ASSEMBLY**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Lower unit		Refer to "LOWER UNIT (REGULAR ROTATION MODELS)" on page 6-1.
	Bottom cowling		Refer to "BOTTOM COWLING" on page 7-8.
1	Bolt	1	
2	Ground lead	1	(upper case-to-swivel bracket)
3	Screw	2	
4	Lower mount cover	2	
5	Cap nut	2	
6	Self-locking nut	2	
7	Upper case assembly	1	
8	Rubber seal	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



**CARTER SUPERIEUR
 OBERGEHÄUSE-BAUTEIL
 CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR**

F
 D
 ES

CARTER SUPERIEUR

DEPOSE/INSTALLATION DU CARTER SUPERIEUR

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Bloc de propulsion		Se reporter à "BLOC DE PROPULSION (MODELES A ROTATION NORMALE)" en page 6-1.
	Carénage inférieur		Se reporter à "CARENAGE INFERIEUR" en page 7-8.
1	Boulon	1	
2	Fil de masse	1	(du boîtier supérieur au support pivotant)
3	Vis	2	
4	Capot de raccord inférieur	2	
5	Ecrou capuchon	2	
6	Ecrou autobloquant	2	
7	Carter supérieur	1	
8	Joint caoutchouc	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

OBERGEHÄUSE-BAUTEIL

AUSBAU/EINBAU DES OBERGEHÄUSE-BAUTEILS

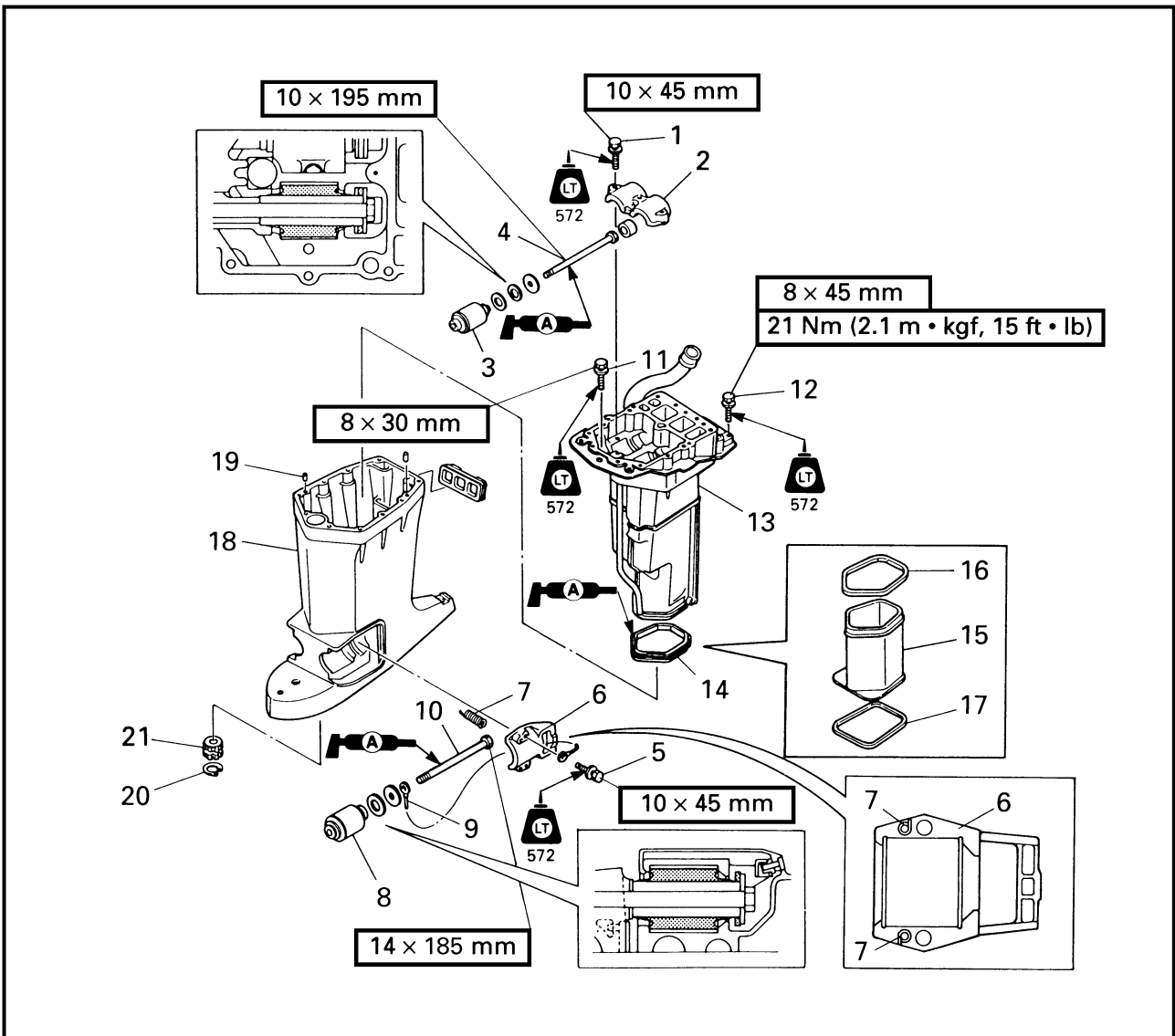
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Antriebseinheit		Siehe "ANTRIEBSEINHEIT (MODELLE MIT NORMALDREHRICHTUNG)" auf Seite 6-1.
	Bodenblech		Siehe "BODENBLECH" auf Seite 7-8.
1	Schraube	1	
2	Massekabel	1	(Obergehäuse-zu-Schwenkhalterung)
3	Schraube	2	
4	Unteres Befestigungsgehäuse	2	
5	Hutmutter	2	
6	Selbsthemmende Mutter	2	
7	Obergehäuse-Bauteil	1	
8	Gummidichtung	1	
			Zum Einbauen die Ausbausritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR

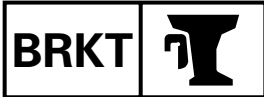
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Unidad inferior		Consulte la sección "UNIDAD INFERIOR (MODELOS DE ROTACIÓN REGULAR)" de la página 6-1.
	Carenaje inferior		Consulte la sección "CARENAJE INFERIOR" de la página 7-8.
1	Perno	1	
2	Cable de tierra	1	(de la carcasa superior a la ménsula de giro)
3	Tornillo	2	
4	Cubierta de la montura inferior	2	
5	Tuerca de la tapa	2	
6	Tuerca de autobloqueo	2	
7	Conjunto de la carcasa superior	1	
8	Sello de goma	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE UPPER CASE ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Bolt	3	
2	Upper mount bracket	1	
3	Upper mount	2	
4	Bolt	2	
5	Bolt	4	
6	Lower mount bracket	2	
7	Spring	2	
8	Lower mount	2	

Continued on next page.



DEMONTAGE/MONTAGE DU CARTER SUPERIEUR

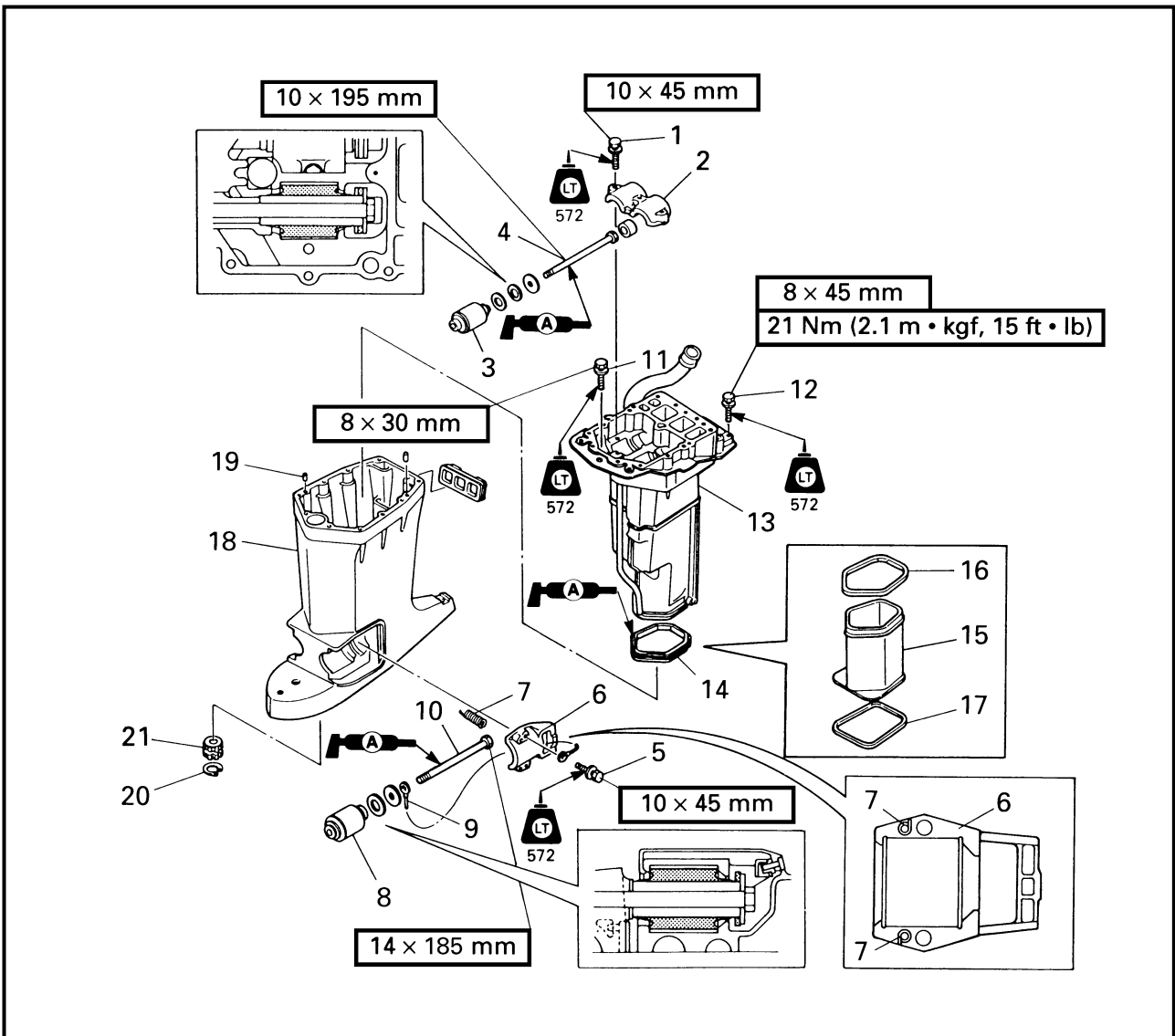
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	3	Suite page suivante.
2	Support de montage supérieur	1	
3	Raccord supérieur	2	
4	Boulon	2	
5	Boulon	4	
6	Support de montage inférieur	2	
7	Ressort	2	
8	Raccord inférieur	2	

DEMONTAGE/MONTAGE DES OBERGEHÄUSE-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	3	Fortsetzung auf der nächsten Seite.
2	Obere Gummipufferhalterung	1	
3	Oberer Gummipuffer	2	
4	Schraube	2	
5	Schraube	4	
6	Halteung der unteren Befestigung	2	
7	Feder	2	
8	Untere Befestigung	2	

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno	3	Continúa en la página siguiente.
2	Ménsula de la montura superior	1	
3	Montura superior	2	
4	Perno	2	
5	Perno	4	
6	Ménsula de la montura inferior	2	
7	Resorte	2	
8	Montura inferior	2	



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Ground lead	1	
10	Bolt	2	
11	Bolt	2	
12	Bolt	2	
13	Muffler assembly	1	
14	Rubber seal	1	
15	Muffler	1	X transom models
16	Rubber seal	1	X transom models
17	Rubber seal	1	X transom models

Continued on next page.



**CARTER SUPERIEUR
 OBERGEHÄUSE-BAUTEIL
 CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR**

F
 D
 ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Fil de masse	1	
10	Boulon	2	
11	Boulon	2	
12	Boulon	2	
13	Ensemble silencieux	1	
14	Joint caoutchouc	1	
15	Silencieux	1	Modèles à barre d'arcasse X
16	Joint caoutchouc	1	Modèles à barre d'arcasse X
17	Joint caoutchouc	1	Modèles à barre d'arcasse X

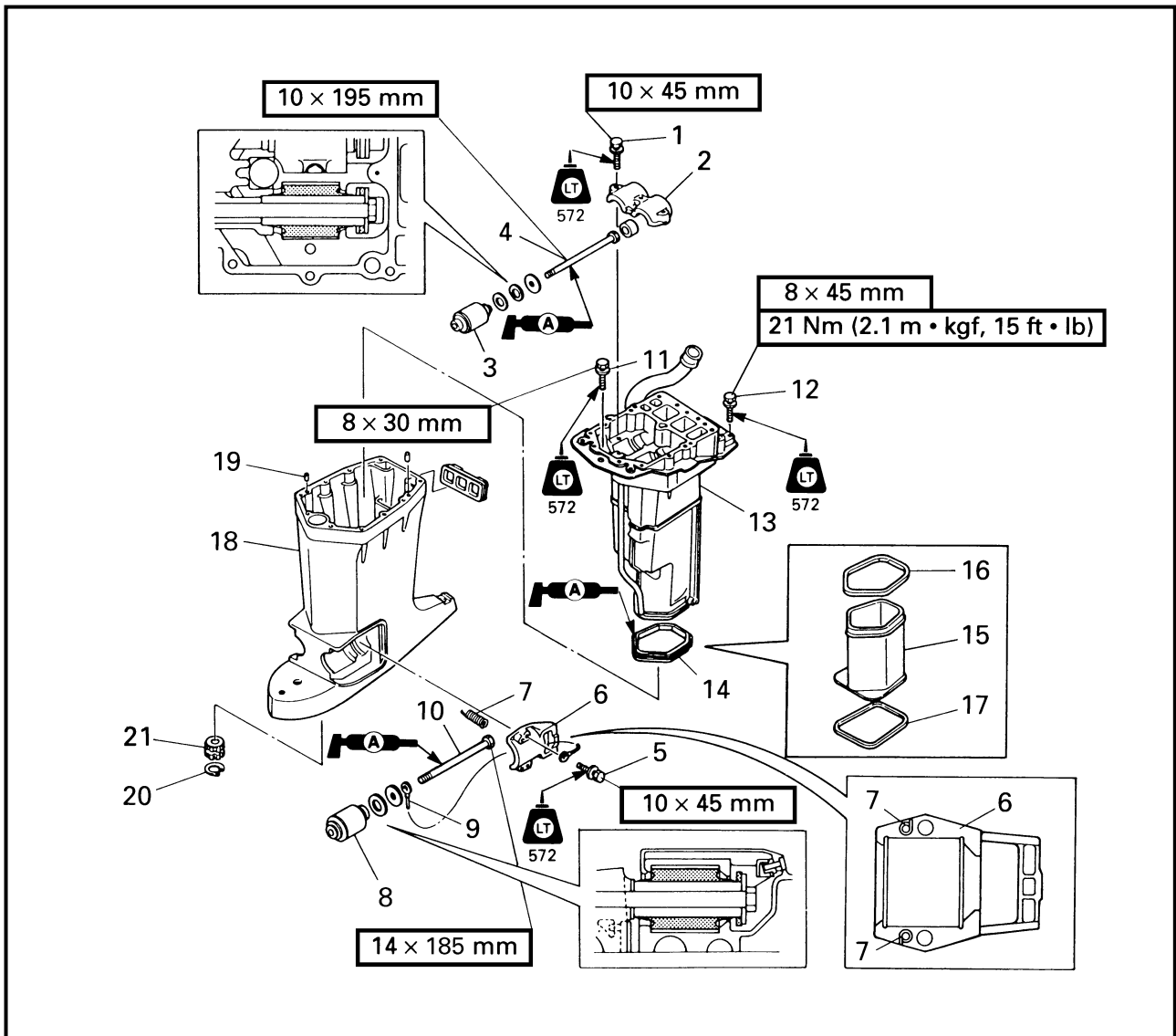
Suite page suivante.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Massekabel	1	
10	Schraube	2	
11	Schraube	2	
12	Schraube	2	
13	Auspufftopf-Bauteil	1	
14	Gummidichtung	1	
15	Auspufftopf	1	X Transom Modelle
16	Gummidichtung	1	X Transom Modelle
17	Gummidichtung	1	X Transom Modelle

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Cable de tierra	1	
10	Perno	2	
11	Perno	2	
12	Perno	2	
13	Conjunto del silenciador	1	
14	Sello de goma	1	
15	Silenciador	1	Modelos de peto de popa X
16	Sello de goma	1	Modelos de peto de popa X
17	Sello de goma	1	Modelos de peto de popa X

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
18	Upper case	1	
19	Dowel pin	2	
20	Circlip	1	X transom models
21	Bushing	1	X transom models
For assembly, reverse the disassembly procedure.			



**CARTER SUPERIEUR
 OBERGEHÄUSE-BAUTEIL
 CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR**

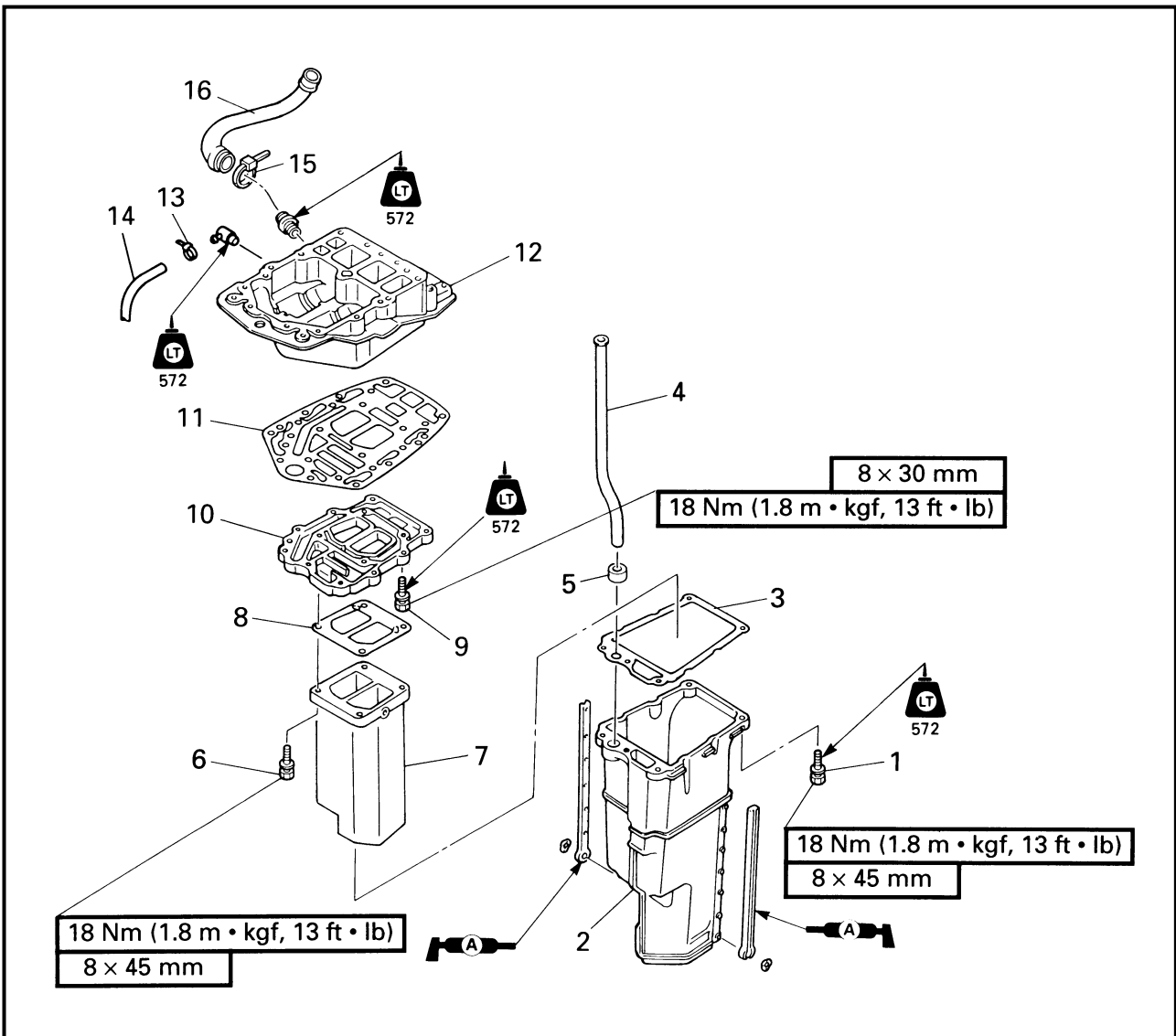
F
 D
 ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
18	Carter supérieur	1	
19	Goupille de serrage	2	
20	Circlip	1	Modèles à barre d'arcasse X
21	Douille	1	Modèles à barre d'arcasse X Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
18	Obergehäuse	1	
19	Dübel	2	
20	Sicherungsring	1	X Transom Modelle
21	Buchse	1	X Transom Modelle Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

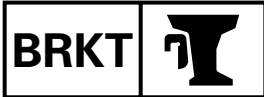
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
18	Carcasa superior	1	
19	Pasador hendido	2	
20	Retenedor elástico	1	Modelos de peto de popa X
21	Buje	1	Modelos de peto de popa X Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

EXHAUST MANIFOLD ASSEMBLY DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE EXHAUST MANIFOLD ASSEMBLY



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
1	Bolt	5	
2	Muffler	1	
3	Gasket	1	Not reusable
4	Water tube	1	
5	Water seal	1	
6	Bolt	4	
7	Exhaust manifold	1	
8	Gasket	1	Not reusable
9	Bolt	4	

Continued on next page.



COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

DEMONTAGE/MONTAGE DU COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	5	
2	Silencieux	1	
3	Joint	1	Non réutilisable
4	Tube d'eau	1	
5	Joint	1	
6	Boulon	4	
7	Collecteur d'échappement	1	
8	Joint	1	Non réutilisable
9	Boulon	4	

Suite page suivante.

AUSPUFFKRÜMMER-BAUTEIL

DEMONTAGE/MONTAGE DES AUSPUFFKRÜMMER-BAUTEILS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	5	
2	Auspufftopf	1	
3	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
4	Wasserrohr	1	
5	Dichtung	1	
6	Schraube	4	
7	Auspuffkrümmer	1	
8	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
9	Schraube	4	

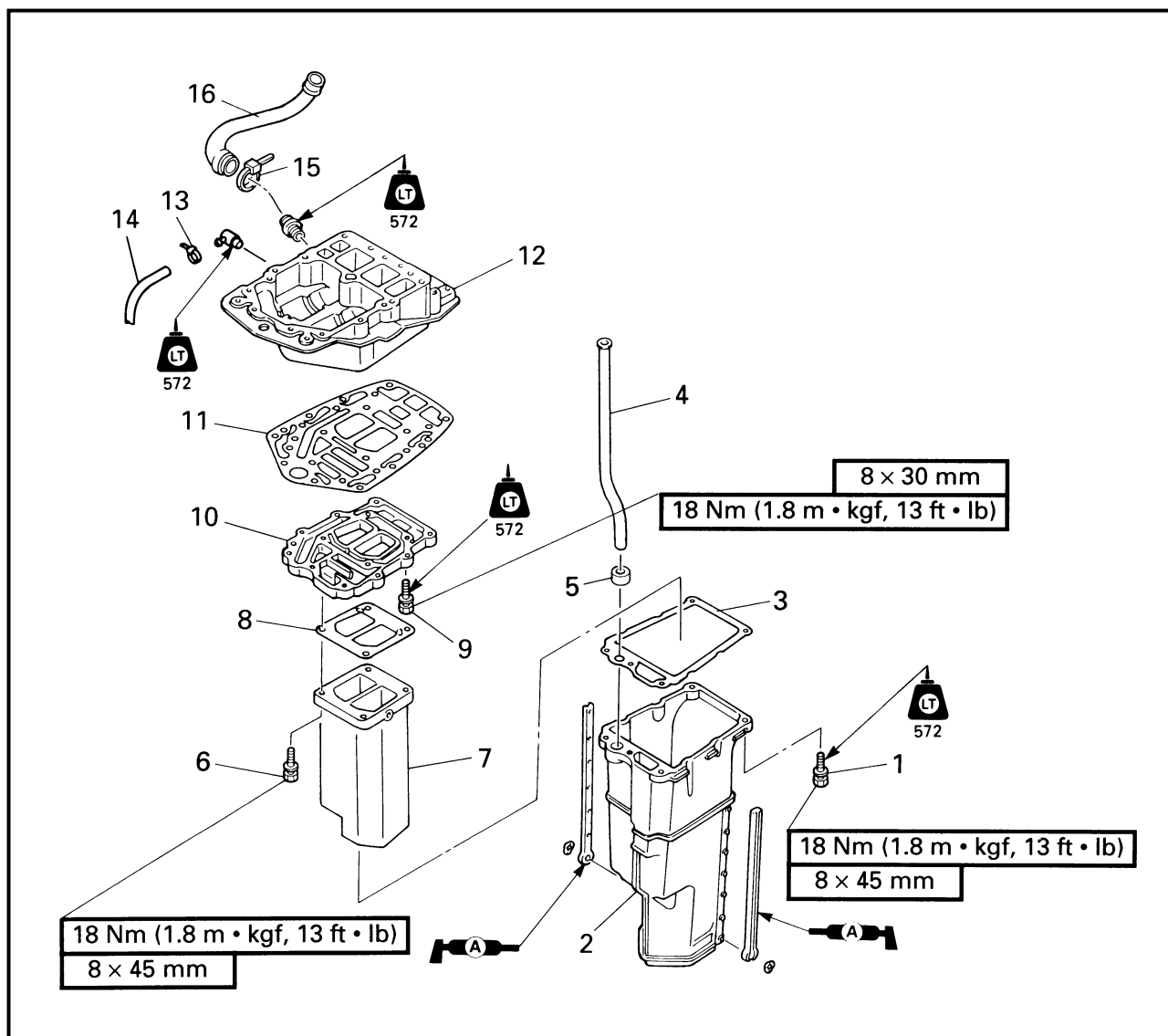
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DEL COLECTOR DE ESCAPE

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL COLECTOR DE ESCAPE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno	5	
2	Silenciador	1	
3	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
4	Tubo del agua	1	
5	Cierre hidráulico	1	
6	Perno	4	
7	Colector de escape	1	
8	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
9	Perno	4	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
10	Lower exhaust manifold guide	1	
11	Gasket	1	Not reusable
12	Upper exhaust manifold guide	1	
13	Plastic locking tie	1	Not reusable Salt water models
14	Flushing hose	1	Salt water models
15	Plastic locking tie	1	Not reusable
16	Cooling water hose	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT
AUSPUFFKRÜMMER-BAUTEIL
CONJUNTO DEL COLECTOR DE ESCAPE

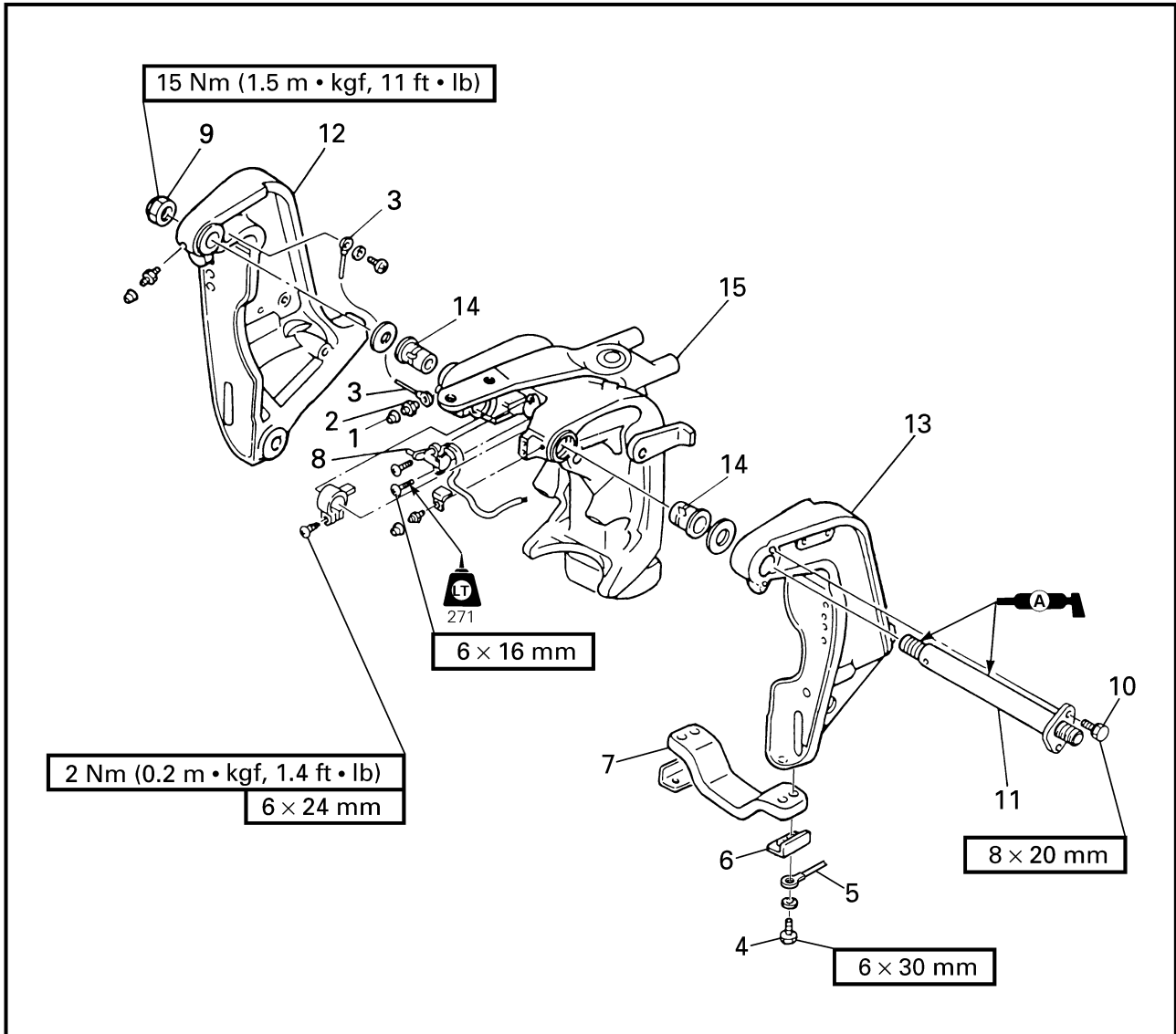
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
10	Guide du collecteur d'échappement inférieur	1	
11	Joint	1	Non réutilisable
12	Guide du collecteur d'échappement supérieur	1	
13	Collier de fixation plastique	1	Non réutilisable Modèles pour eau salée
14	Flexible de rinçage	1	Modèles pour eau salée
15	Collier de fixation plastique	1	Non réutilisable
16	Flexible d'eau de refroidissement	1	
Pour le montage, inverser la procédure de démontage.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
10	Untere Auspuffkrümmerführung	1	
11	Dichtung	1	Nicht wiederverwendbar
12	Oberere Auspuffkrümmerführung	1	
13	Plastikschlauchbinder	1	Nicht wiederverwendbar Salzwassermodelle
14	Spülschlauch	1	Salzwassermodelle
15	Plastikschlauchbinder	1	Nicht wiederverwendbar
16	Kühlwasserschlauch	1	
Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

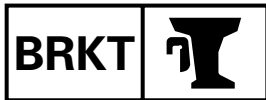
Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
10	Guía del colector de escape inferior	1	
11	Empaquetadura	1	No puede reutilizarse
12	Guía del colector de escape superior	1	
13	Conexión de cierre de plástico	1	No puede reutilizarse Modelos para agua de mar
14	Manguera de lavado	1	Modelos para agua de mar
15	Conexión de cierre de plástico	1	No puede reutilizarse
16	Manguera del agua de enfriamiento	1	
Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.			

CLAMP BRACKETS
REMOVING/INSTALLING THE CLAMP BRACKETS
(EXCEPT FOR E115AMH, E115AWH)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Upper case assembly		Refer to "UPPER CASE ASSEMBLY" on page 7-17.
1	Rubber cap	3	
2	Grease nipple	3	
3	Ground lead	1	
4	Bolt	4	
5	Ground lead	1	
6	Anode bracket	2	
7	Anode	1	
8	Trim sensor	1	

Continued on next page.



SUPPORTS DE SERRAGE

DEPOSE/INSTALLATION DES SUPPORTS DE SERRAGE (EXCEPTE POUR E115AMH, E115AWH)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Carter supérieur		Se reporter à "CARTER SUPERIEUR" en page 7-17.
1	Capuchon en caoutchouc	3	
2	Graisseur	3	
3	Fil de masse	1	
4	Boulon	4	
5	Fil de masse	1	
6	Support d'anode	2	
7	Anode	1	
8	Capteur d'assiette	1	

Suite page suivante.

KLEMMHALTERUNGEN

AUSBAU/EINBAU DER KLEMMHALTERUNGEN (AUSSER FÜR E115AMH, E115AWH)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Obergehäuse-Bauteil		Siehe "OBERGEHÄUSE-BAUTEIL" auf Seite 7-17.
1	Gummikappe	3	
2	Schmiernippel	3	
3	Massekabel	1	
4	Schraube	4	
5	Massekabel	1	
6	Anodenhalterung	2	
7	Anode	1	
8	Trimmsensor	1	

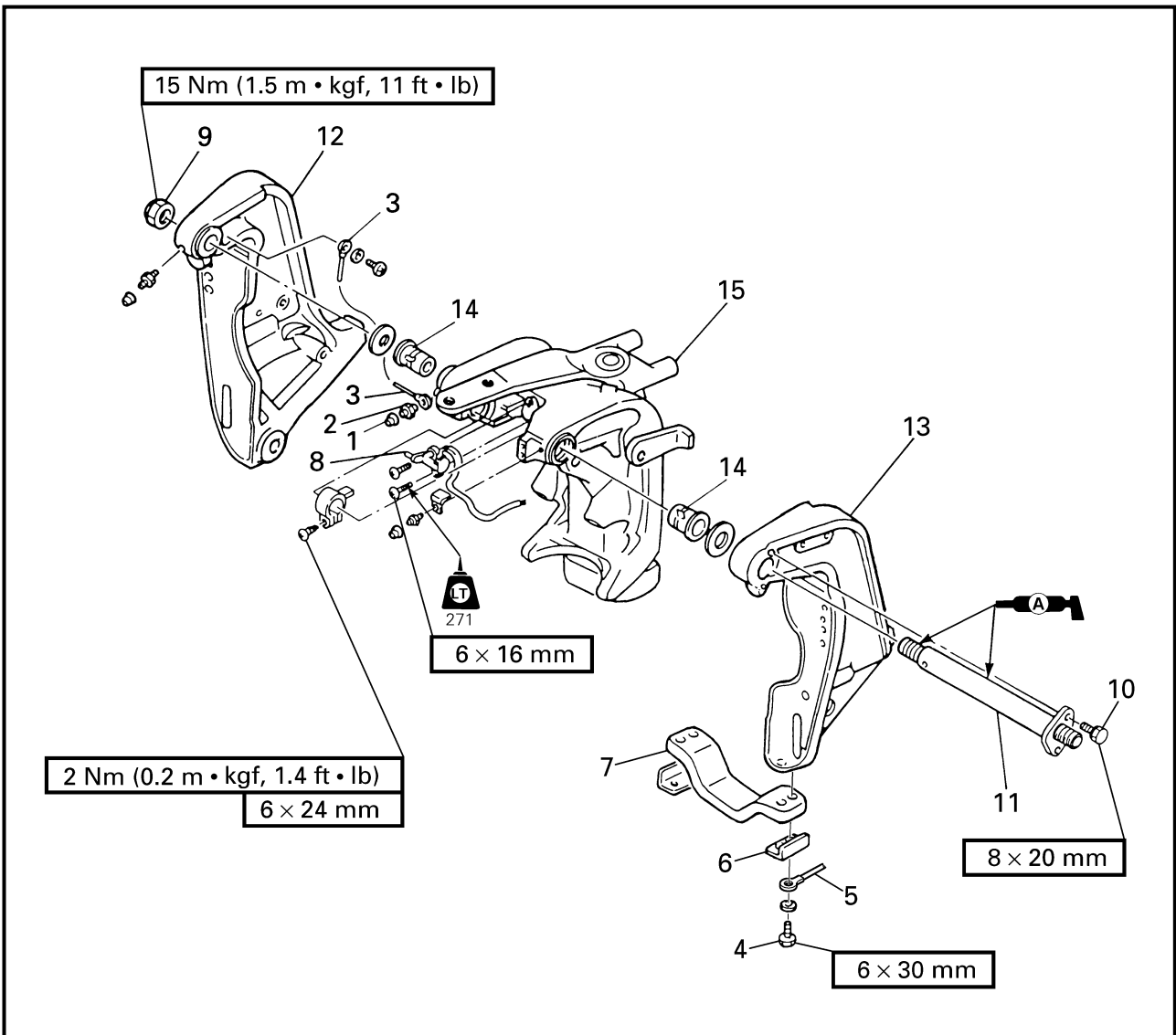
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

SOPORTES MORDAZA

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES MORDAZA (EXCEPTO PARA E115AMH, E115AWH)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la carcasa superior		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR" de la página 7-17.
1	Tapa de goma	3	
2	Engrasador	3	
3	Cable de tierra	1	
4	Perno	4	
5	Cable de tierra	1	
6	Ménsula del ánodo	2	
7	Ánodo	1	
8	Sensor de estibado	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
9	Self-locking nut	1	
10	Bolt	2	
11	Clamp bracket bolt	1	
12	Starboard clamp bracket	1	
13	Port clamp bracket	1	
14	Bushing	2	
15	Swivel bracket assembly	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



**SUPPORTS DE SERRAGE
KLEMMHALTERUNGEN
SOPORTES MORDAZA**

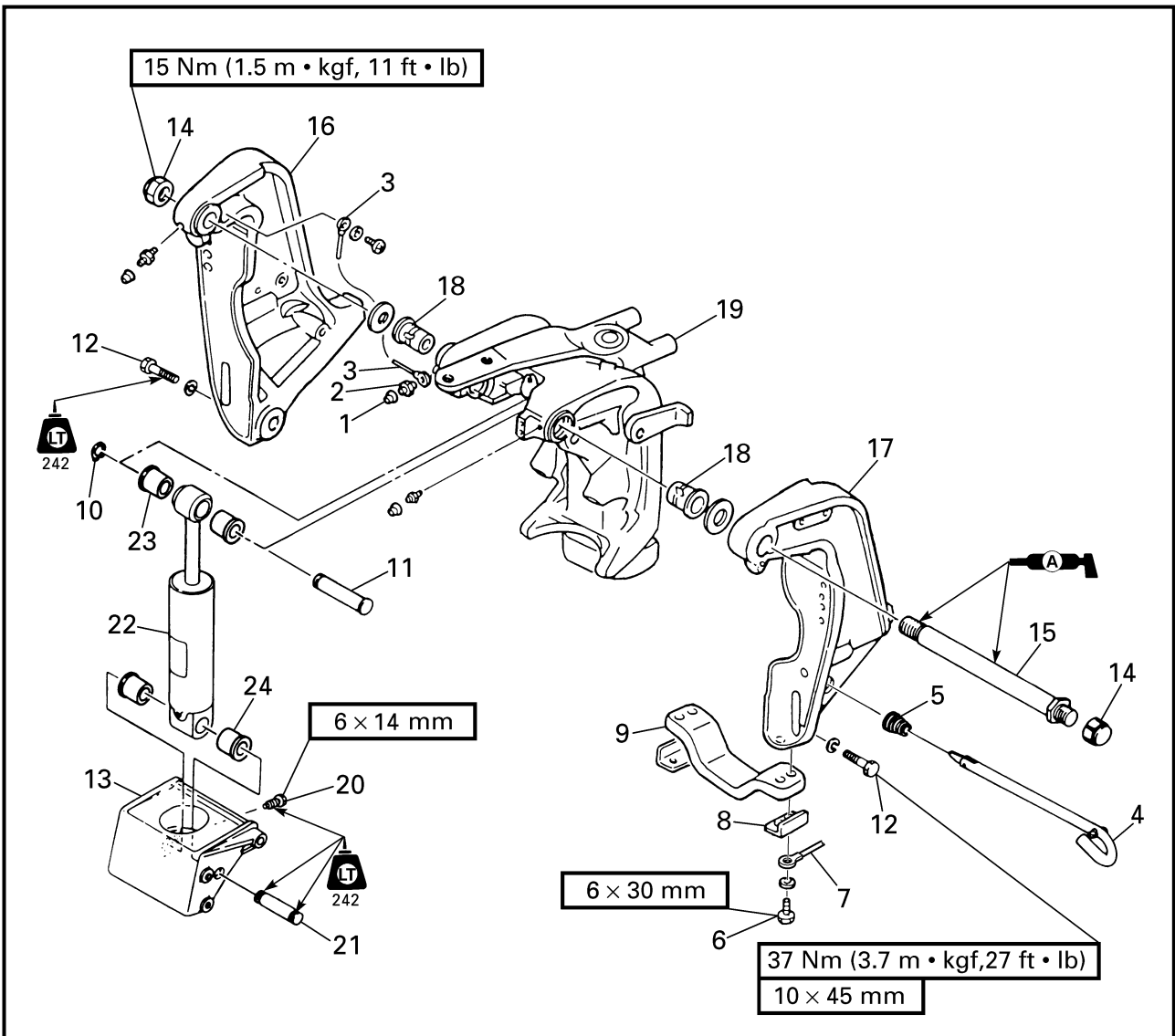
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
9	Ecrou autobloquant	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
10	Boulon	2	
11	Boulon du support de serrage	1	
12	Support de serrage tribord	1	
13	Support de serrage bâbord	1	
14	Douille	2	
15	Support pivotant	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
9	Selbsthemmende Mutter	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
10	Schraube	2	
11	Klemmhalterungsschraube	1	
12	Klemmhalterung Steuerbord	1	
13	Klemmhalterung Backbord	1	
14	Buchse	2	
15	Schwenkhalterungs-Bauteil	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
9	Tuerca de autobloqueo	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
10	Perno	2	
11	Perno del soporte mordaza	1	
12	Soporte mordaza de estribor	1	
13	Soporte mordaza de babor	1	
14	Buje	2	
15	Conjunto de la ménsula oscilante	1	

REMOVING/INSTALLING THE CLAMP BRACKETS (FOR E115AMH, E115AWH)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Upper case assembly		Refer to "UPPER CASE ASSEMBLY" on page 7-17.
1	Rubber cap	3	
2	Grease nipple	3	
3	Ground lead	1	
4	Tilt pin	1	
5	Spring	1	
6	Bolt	4	
7	Ground lead	1	

Continued on next page.



DEPOSE/INSTALLATION DES SUPPORTS DE SERRAGE (POUR E115AMH, E115AWH)

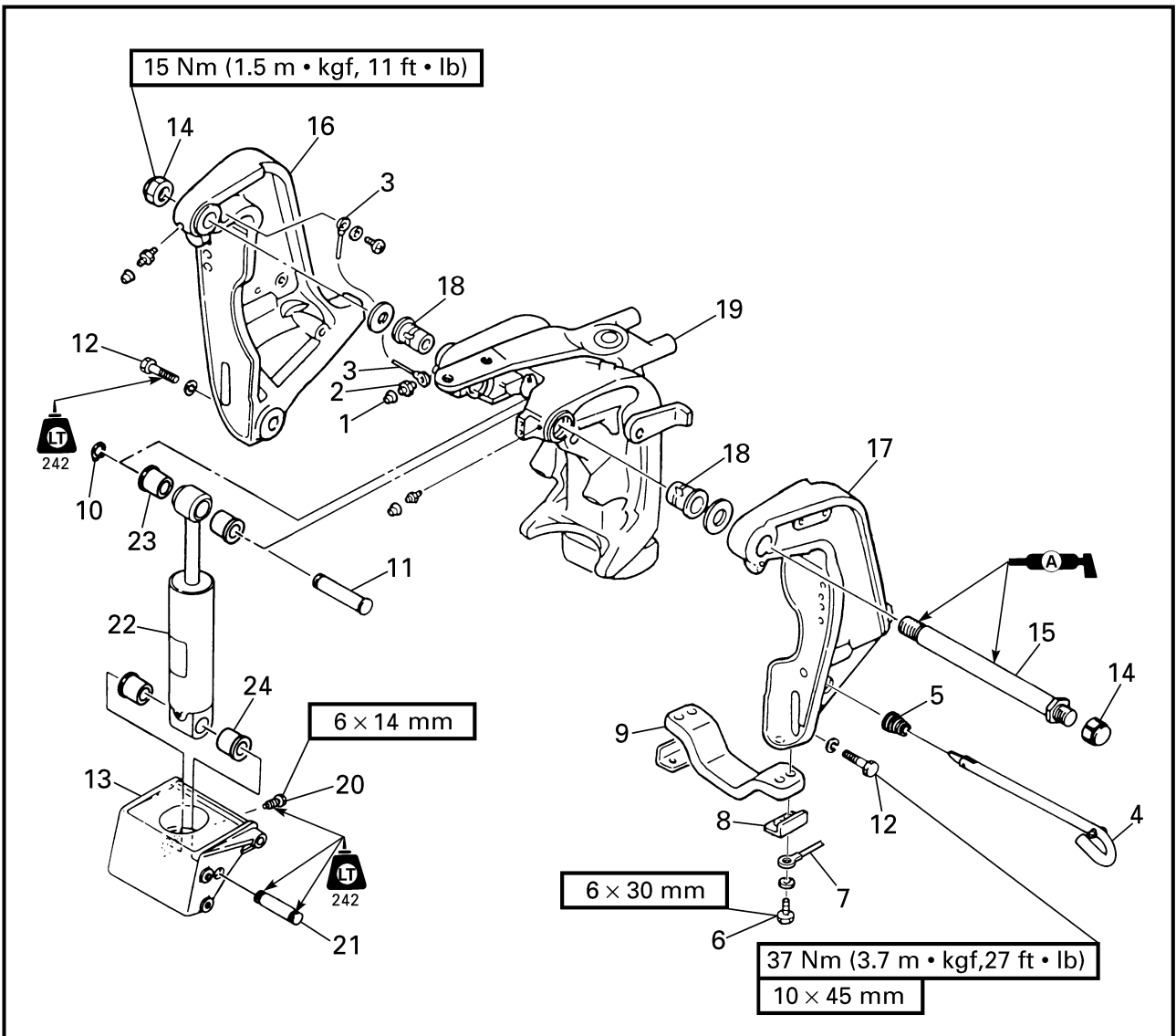
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Carter supérieur		Se reporter à "CARTER SUPERIEUR" en page 7-17.
1	Capuchon en caoutchouc	3	
2	Graisser	3	
3	Fil de masse	1	
4	Tube de relevage	1	
5	Ressort	1	
6	Boulon	4	
7	Fil de masse	1	
			Suite page suivante.

AUSBAU/EINBAU DER KLEMMHALTERUNGEN (FÜR E115AMH, E115AWH)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Obergehäuse-Bauteil		Siehe "OBERGEHÄUSE-BAUTEIL" auf Seite 7-17.
1	Gummikappe	3	
2	Schmiernippel	3	
3	Massekabel	1	
4	Kippstift	1	
5	Feder	1	
6	Schraube	4	
7	Massekabel	1	
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES MORDAZA (PARA E115AMH, E115AWH)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la carcasa superior		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR" de la página 7-17.
1	Tapa de goma	3	
2	Engrasador	3	
3	Cable de tierra	1	
4	Pasador de inclinación	1	
5	Resorte	1	
6	Perno	4	
7	Cable de tierra	1	
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Anode bracket	2	
9	Anode	1	
10	Circlip	1	
11	Shift pin	1	
12	Bolt	6	
13	Shock absorber bracket	1	
14	Self-locking nut	2	
15	Clamp bracket bolt	1	
16	Starboard clamp bracket	1	

Continued on next page.

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Support d'anode	2	
9	Anode	1	
10	Circlip	1	
11	Cheville du levier de sélection	1	
12	Boulon	6	
13	Support de l'amortisseur	1	
14	Ecrou autobloquant	2	
15	Boulon du support de serrage	1	
16	Support de serrage tribord	1	

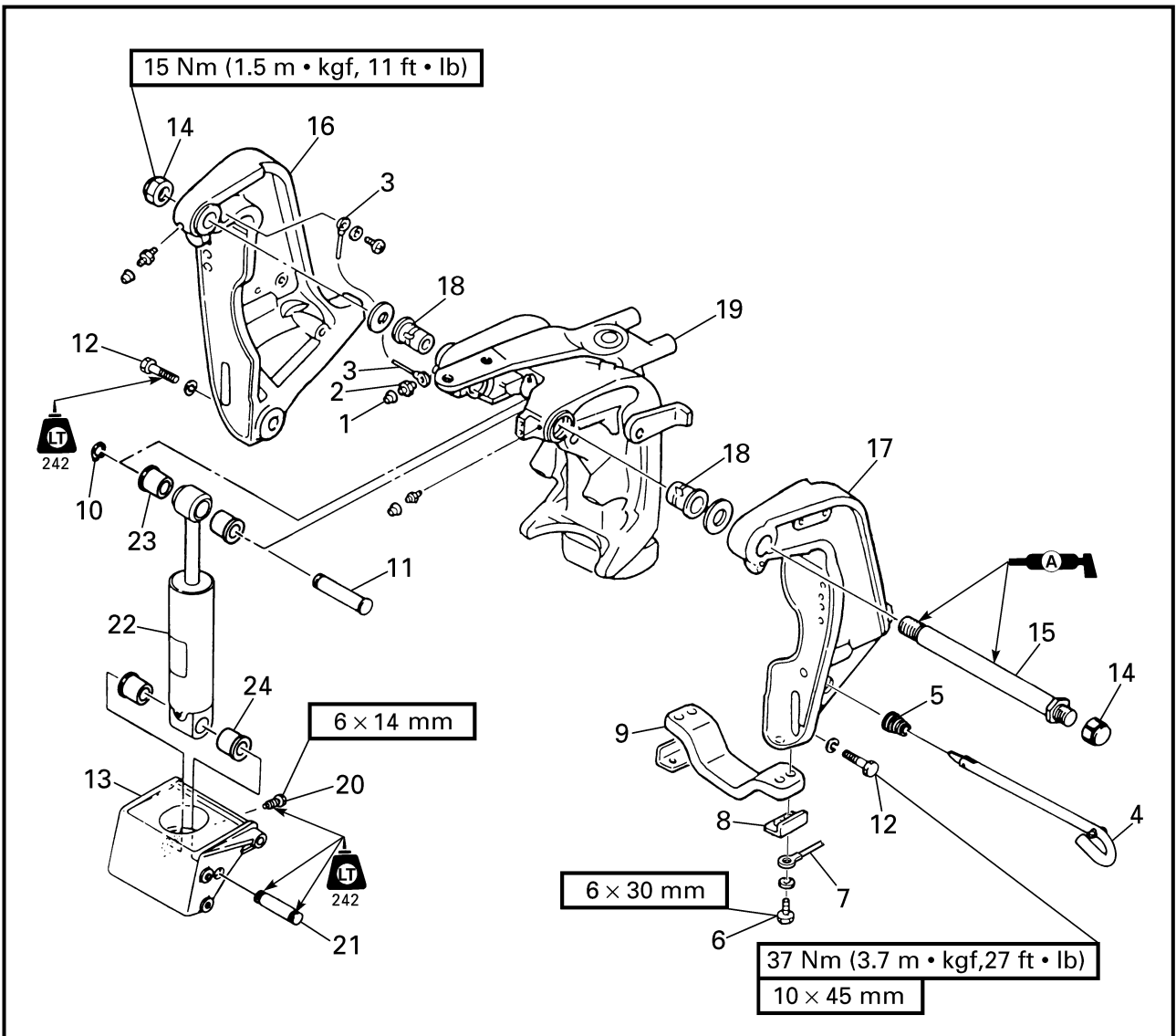
Suite page suivante.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Anodenhalterung	2	
9	Anode	1	
10	Sicherungsring	1	
11	Schaltstift	1	
12	Schraube	6	
13	Stoßdämpferhalterung	1	
14	Selbsthemmende Mutter	2	
15	Klemmhalterungsschraube	1	
16	Klemmhalterung Steuerbord	1	

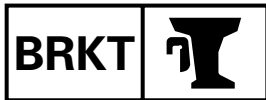
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Ménsula del ánodo	2	
9	Ánodo	1	
10	Retenedor elástico	1	
11	Pasador de desplazamiento	1	
12	Perno	6	
13	Ménsula del amortiguador	1	
14	Tuerca de autobloqueo	2	
15	Perno del soporte mordaza	1	
16	Soporte mordaza de estribor	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
17	Port clamp bracket	1	
18	Bushing	2	
19	Swivel bracket assembly	1	
20	Bolt	1	
21	Shaft pin	1	
22	Shock absorber	1	
23	Bushing	2	
24	Bushing	2	
			For installation, reverse the removal procedure.



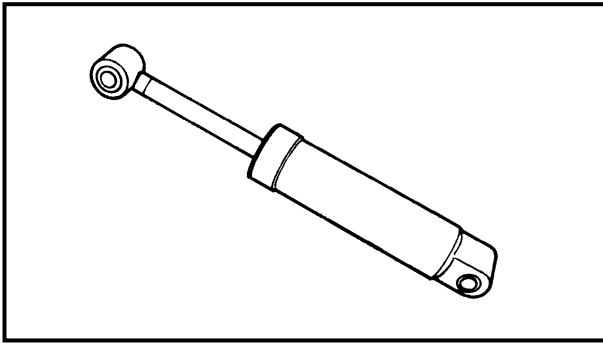
**SUPPORTS DE SERRAGE
KLEMMHALTERUNGEN
SOPORTES MORDAZA**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
17	Support de serrage bâbord	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
18	Douille	2	
19	Support pivotant	1	
20	Boulon	1	
21	Goupille d'arbre	1	
22	Amortisseur	1	
23	Douille	2	
24	Douille	2	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
17	Klemmhalterung Backbord	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
18	Buchse	2	
19	Schwenkhalterungs-Bauteil	1	
20	Schraube	1	
21	Wellenstift	1	
22	Stoßdämpfer	1	
23	Buchse	2	
24	Buchse	2	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
17	Soporte mordaza de babor	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
18	Buje	2	
19	Conjunto de la ménsula oscilante	1	
20	Perno	1	
21	Pasador del eje	1	
22	Amortiguador	1	
23	Buje	2	
24	Buje	2	



INSPECTING THE SHOCK ABSORBER (E115AMH, E115AWH)

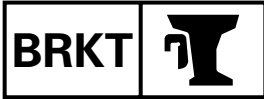
⚠ WARNING

This shock absorber contain highly compressed nitrogen gas. Before handling the shock absorber, read and make sure you understand the following information. The manufacturer cannot be held responsible for property damage or personal injury that may result from improper handling of the shock absorber.

- Do not tamper or attempt to open the shock absorber.
- Do not subject the shock absorber to an open flame or any other source of high heat. High heat can cause an explosion due to excessive gas pressure.
- Do not deform or damage the shock absorber in any way. If the shock absorber is damaged, damping performance will suffer.

1. Inspect:

- Shock absorber
Oil leaks/gas leaks/bends/damage →
Replace.



INSPECTION DE
L'AMORTISSEUR
(E115AMH, E115AWH)

▲ AVERTISSEMENT

Cet amortisseur contient de l'azote gazeux fortement comprimé. Avant de manipuler l'amortisseur, veiller à lire et à bien comprendre les informations suivantes. Le fabricant ne peut pas être tenu pour responsable des dégâts matériels ou des blessures physiques pouvant résulter d'une manipulation incorrecte de l'amortisseur.

- Ne pas trafiquer l'amortisseur ou essayer de l'ouvrir.
- Ne pas exposer l'amortisseur à une flamme nue ou à toute autre source de forte chaleur. Une température élevée peut provoquer une explosion par surpression du gaz.
- Ne pas déformer ou endommager l'amortisseur de quelque façon que ce soit. Si l'amortisseur est endommagé, son efficacité sera réduite.

Inspecter:

- Amortisseur
Fuites d'huile/de gaz/coudes/
endommagement → Remplacer.

ÜBERPRÜFUNG DES
STOSSDÄMPFERS
(E115AMH, E115AWH)

▲ WARNUNG

Dieser Stoßdämpfer enthält hochkomprimiertes Stickstoffgas. Vor dem Umgang mit dem Stoßdämpfer, sicherstellen, daß die folgenden Informationen gelesen und verstanden wurden. Der Hersteller kann nicht für Beschädigung von Eigentum oder Verletzung von Personen, die durch unsachgemäßen Umgang mit dem Stoßdämpfer entstehen könnten, verantwortlich gemacht werden.

- Am Stoßdämpfer keine Veränderungen vornehmen oder versuchen, ihn zu öffnen.
- Den Stoßdämpfer keiner offenen Flamme oder irgendeiner anderen Quelle großer Hitze aussetzen. Große Hitze kann eine Explosion aufgrund von zu hohem Gasdruck verursachen.
- Den Stoßdämpfer in keiner Weise verändern oder beschädigen. Wenn der Stoßdämpfer beschädigt ist, wird die Dämpfleistung beeinträchtigt sein.

Überprüfen:

- Stoßdämpfer
Ölverlust/Gasverlust/
Verbiegung/Beschädigung →
Ersetzen.

INSPECCIÓN DEL
AMORTIGUADOR
(E115AMH, E115AWH)

▲ ATENCION

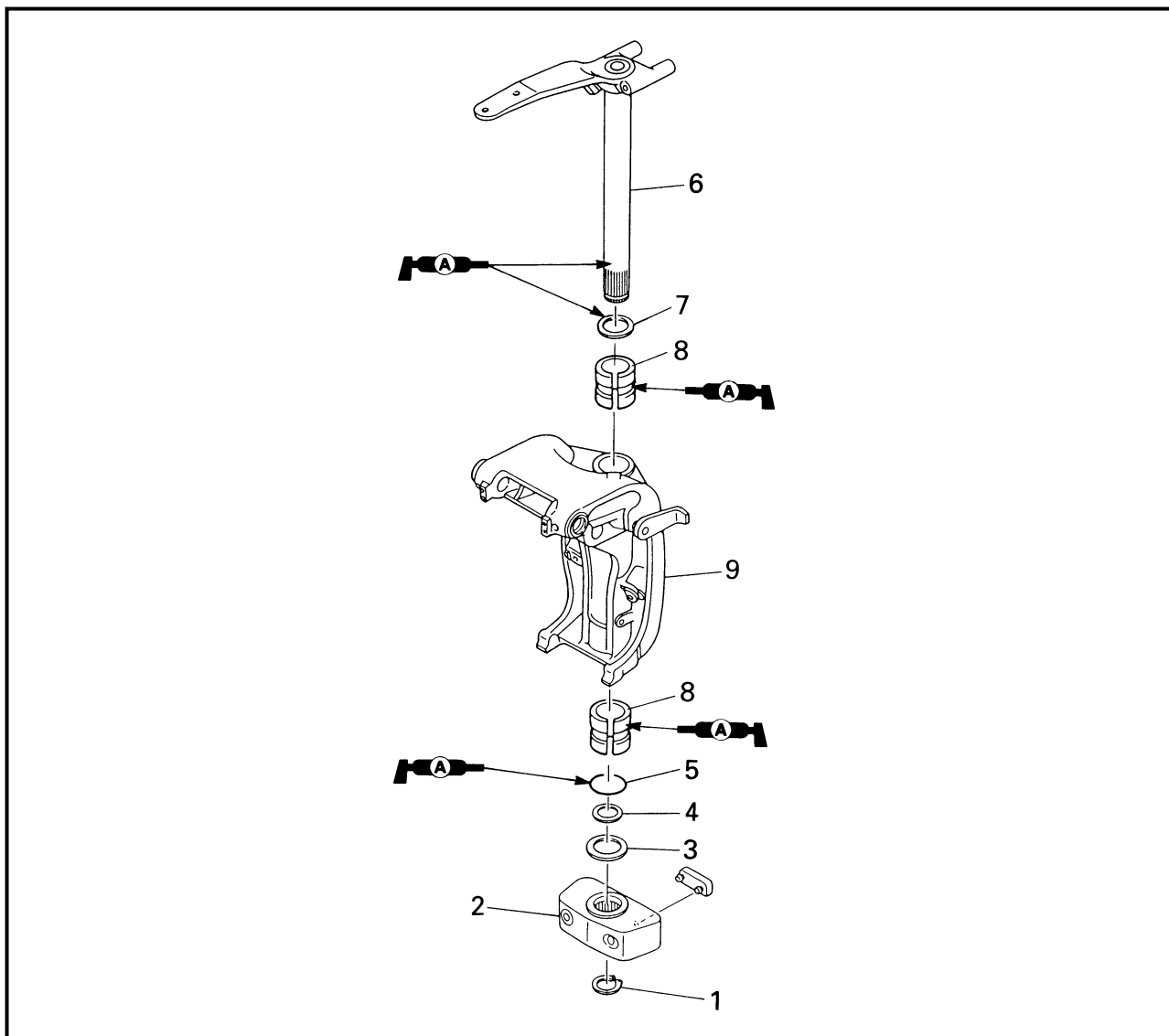
Este amortiguador contiene gas nitrógeno altamente comprimido. Antes de manejar el amortiguador, lea detenidamente y asegúrese de comprender la siguiente información. El fabricante no es responsable de los daños materiales o personales causados por un manejo incorrecto del amortiguador.

- No intente forzar o abrir el amortiguador.
- No acerque el amortiguador a una llama ni ninguna otra superficie de calor. El calor puede provocar una explosión debido a la excesiva presión de gas.
- No deforme o dañe el amortiguador. Si se daña el amortiguador, las cualidades de amortiguación se verán afectadas.

Inspeccione:

- Amortiguador
Fugas de aceite/fugas de gas/
deformaciones/daños → Reemplazar.

**STEERING ARM
REMOVING/INSTALLING THE STEERING ARM**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Upper case assembly		Refer to "UPPER CASE ASSEMBLY" on page 7-17.
1	Circlip	1	
2	Steering arm yoke	1	
3	Washer	1	
4	Washer	1	
5	O-ring	1	
6	Steering arm	1	
7	Washer	1	
8	Bushing	2	
9	Swivel bracket assembly	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



**BRAS DE DIRECTION
STEUERARM
BRAZO DE LA DIRECCIÓN**

F
D
ES

BRAS DE DIRECTION

DEPOSE/INSTALLATION DU BRAS DE DIRECTION

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Carter supérieur		Se reporter à "CARTER SUPERIEUR" en page 7-17.
1	Circlip	1	
2	Fourche du bras de direction	1	
3	Rondelle	1	
4	Rondelle	1	
5	Joint torique	1	
6	Bras de direction	1	
7	Rondelle	1	
8	Douille	2	
9	Support pivotant	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

STEUERARM

AUSBAU/EINBAU DES STEUERARMS

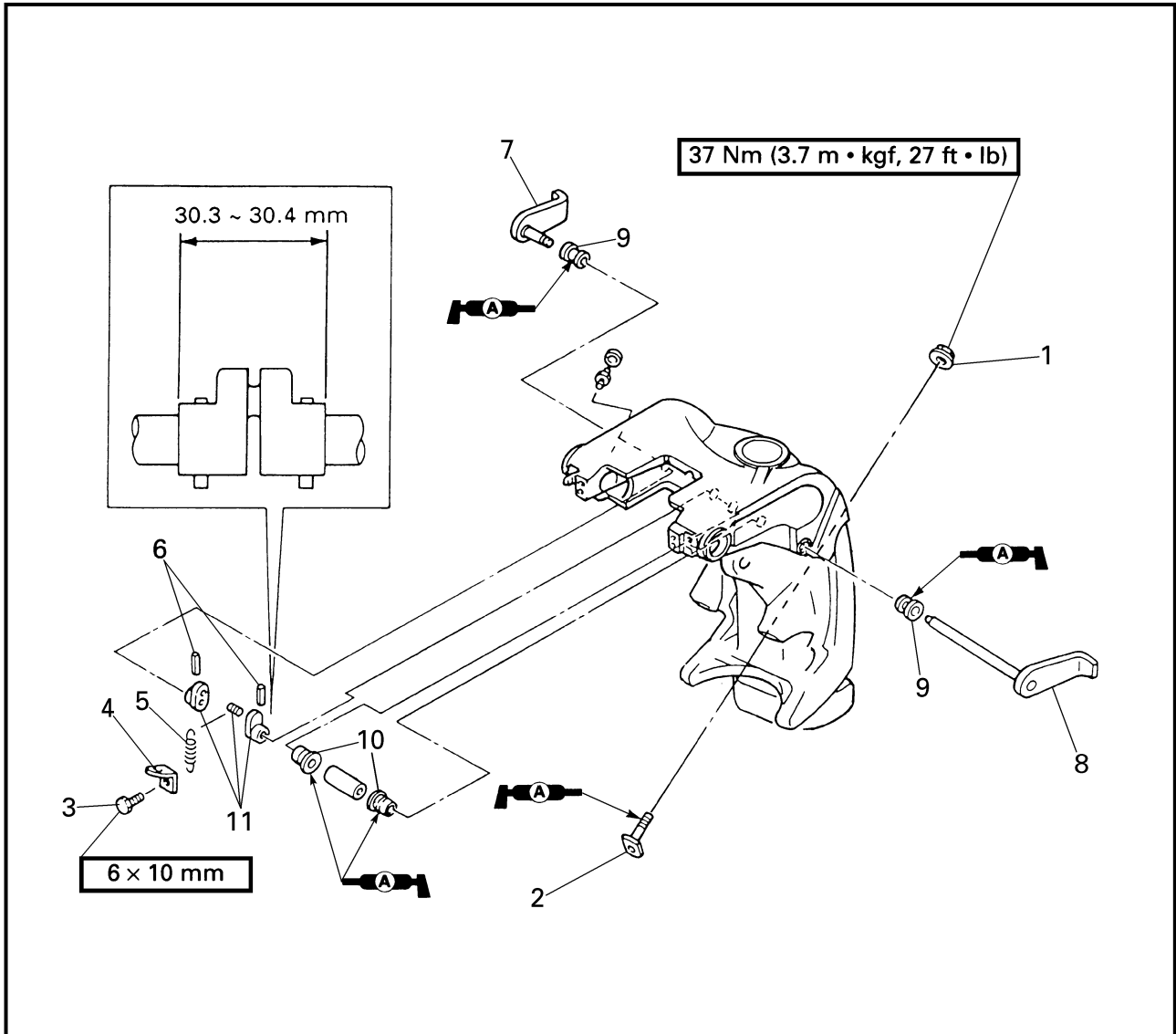
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Obergehäuse-Bauteil		Siehe "OBERGEHÄUSE-BAUTEIL" auf Seite 7-17.
1	Sicherungsring	1	
2	Steuerarm-Kreuzkopf	1	
3	Unterlegscheibe	1	
4	Unterlegscheibe	1	
5	O-Ring	1	
6	Steuerarm	1	
7	Unterlegscheibe	1	
8	Buchse	2	
9	Schwenkhalterungs-Bauteil	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

BRAZO DE LA DIRECCIÓN

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL BRAZO DE LA DIRECCIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la carcasa superior		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR" de la página 7-17.
1	Retenedor elástico	1	
2	Inductor del brazo de la dirección	1	
3	Arandela	1	
4	Arandela	1	
5	Junta tórica	1	
6	Brazo de la dirección	1	
7	Arandela	1	
8	Buje	2	
9	Conjunto de la ménsula oscilante	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

SWIVEL BRACKET ASSEMBLY
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE SWIVEL BRACKET ASSEMBLY
(EXCEPT FOR E115AMH, E115AWH)



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Steering arm		Refer to "STEERING ARM" on page 7-29.
1	Nut	2	
2	Trim stopper	2	
3	Bolt	1	
4	Spring holder	1	
5	Spring	1	
6	Pin	2	

Continued on next page.



SUPPORT PIVOTANT

DEMONTAGE/MONTAGE DU SUPPORT PIVOTANT (EXCEPTE POUR E115AMH, E115AWH)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Bras de direction		Se reporter à "BRAS DE DIRECTION" en page 7-29.
1	Ecrou	2	
2	Butée de capteur d'assiette	2	
3	Boulon	1	
4	Support de ressort	1	
5	Ressort	1	
6	Goupille	2	
			Suite page suivante.

SCHWENKHALTERUNGS-BAUTEIL

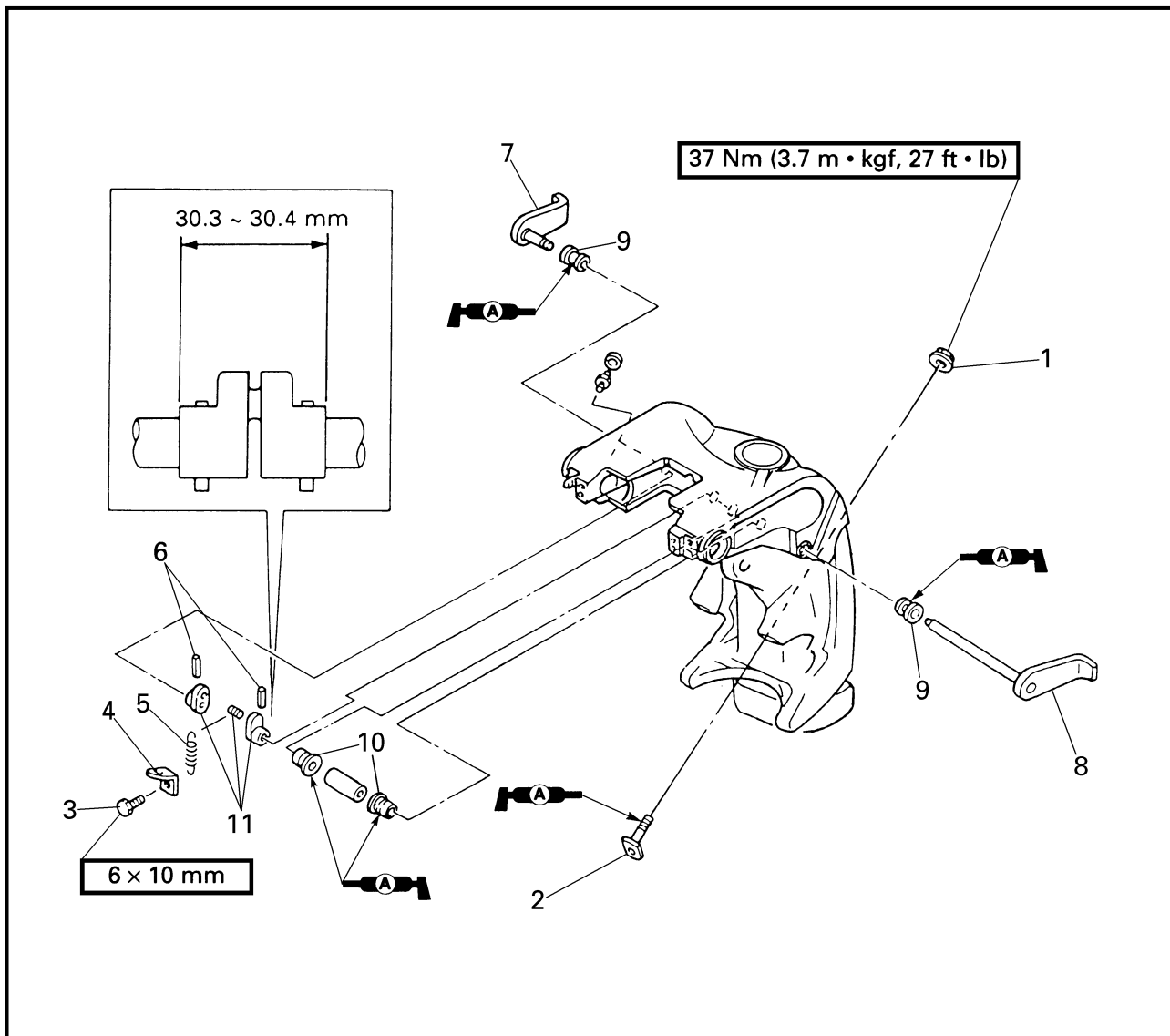
DEMONTAGE/MONTAGE DES SCHWENKHALTERUNGS-BAUTEILS (AUSSER FÜR E115AMH, E115AWH)

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Steuerarm		Siehe "STEUERARM" auf Seite 7-29.
1	Mutter	2	
2	Trimmanschlag	2	
3	Schraube	1	
4	Federhalterung	1	
5	Feder	1	
6	Stift	2	
			Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE (EXCEPTO PARA E115AMH, E115AWH)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Brazo de la dirección		Consulte la sección "BRAZO DE LA DIRECCIÓN" de la página 7-29.
1	Tuerca	2	
2	Tope del estibado	2	
3	Perno	1	
4	Soporte del resorte	1	
5	Resorte	1	
6	Pasador	2	
			Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Starboard tilt stop lever	1	For assembly, reverse the disassembly procedure.
8	Port tilt stop lever	1	
9	Bushing	2	
10	Bushing	2	
11	Tilt stop lever joint assembly	1	



SUPPORT PIVOTANT
SCHWENKHALTERUNGS-BAUTEIL
CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE

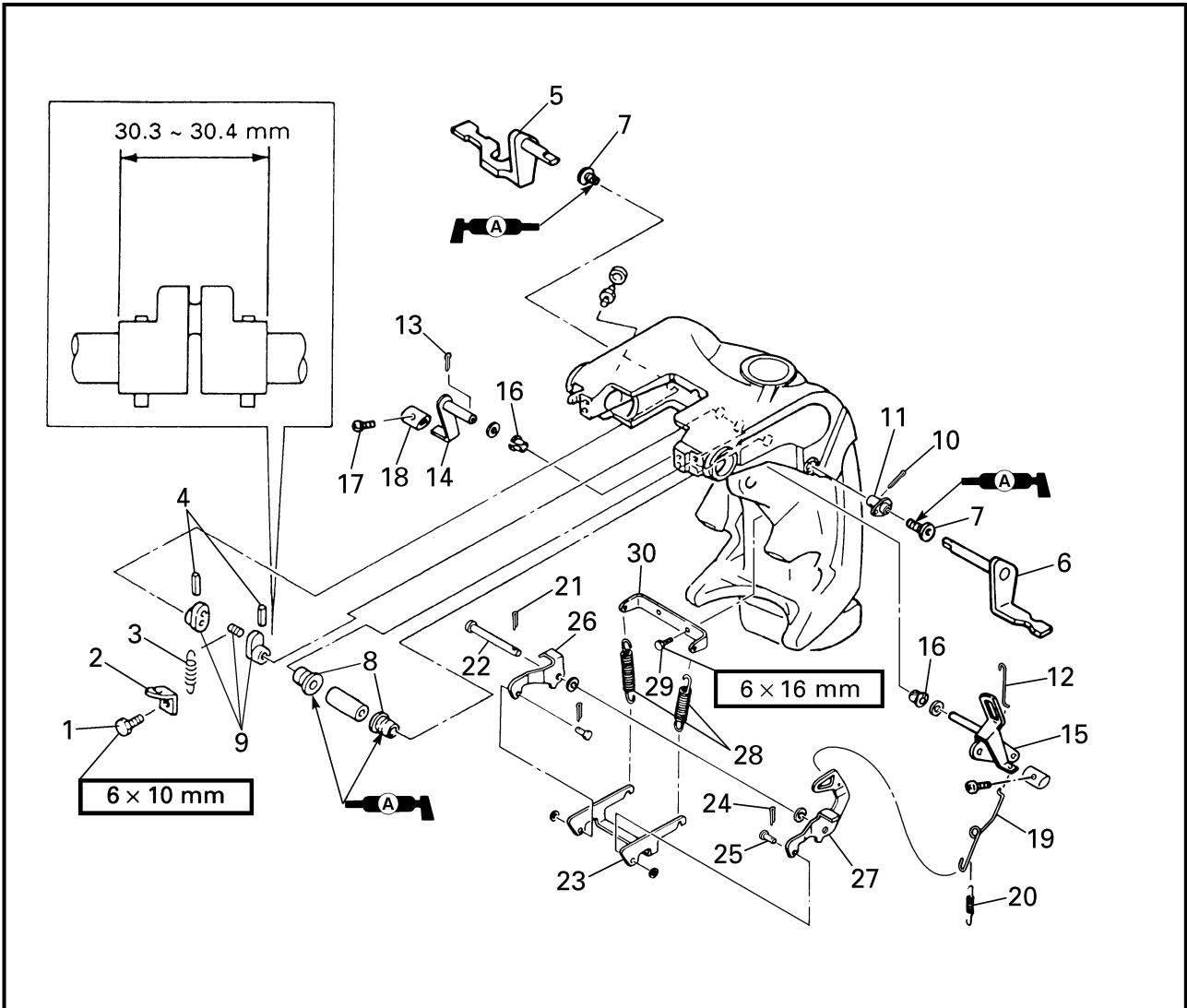
F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Levier d'arrêt du système de relevage tribord	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
8	Levier d'arrêt du système de relevage bâbord	1	
9	Douille	2	
10	Douille	2	
11	Joint du levier d'arrêt du système de relevage	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Kippanschlaghebel Steuerbord	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Kippanschlaghebel Backbord	1	
9	Buchse	2	
10	Buchse	2	
11	Kippanschlaghebel-Verbindungsstück	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Palanca de tope de inclinación de estribor	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
8	Palanca de tope de inclinación de babor	1	
9	Buje	2	
10	Buje	2	
11	Conjunto de la junta de la palanca de tope de inclinación	1	

**DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE SWIVEL BRACKET ASSEMBLY
(FOR E115AMH, E115AWH)**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Steering arm		Refer to "STEERING ARM" on page 7-29.
1	Bolt	1	
2	Spring holder	1	
3	Spring	1	
4	Pin	2	
5	Starboard tilt stop lever	1	
6	Port tilt stop lever	1	
7	Bushing	2	
8	Bushing	2	
9	Tilt stop lever joint assembly	1	
10	Cotter pin	1	Not reusable

Continued on next page.



DEMONTAGE/MONTAGE DU SUPPORT PIVOTANT (POUR E115AMH, E115AWH)

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Bras de direction		Se reporter à "BRAS DE DIRECTION" en page 7-29.
1	Boulon	1	
2	Support de ressort	1	
3	Ressort	1	
4	Goupille	2	
5	Levier d'arrêt du système de relevage tribord	1	
6	Levier d'arrêt du système de relevage bâbord	1	
7	Douille	2	
8	Douille	2	
9	Joint du levier d'arrêt du système de relevage	1	
10	Goupille fendue	1	Non réutilisable

Suite page suivante.

DEMONTAGE/MONTAGE DES SCHWENKHALTERUNGS-BAUTEILS (FÜR E115AMH, E115AWH)

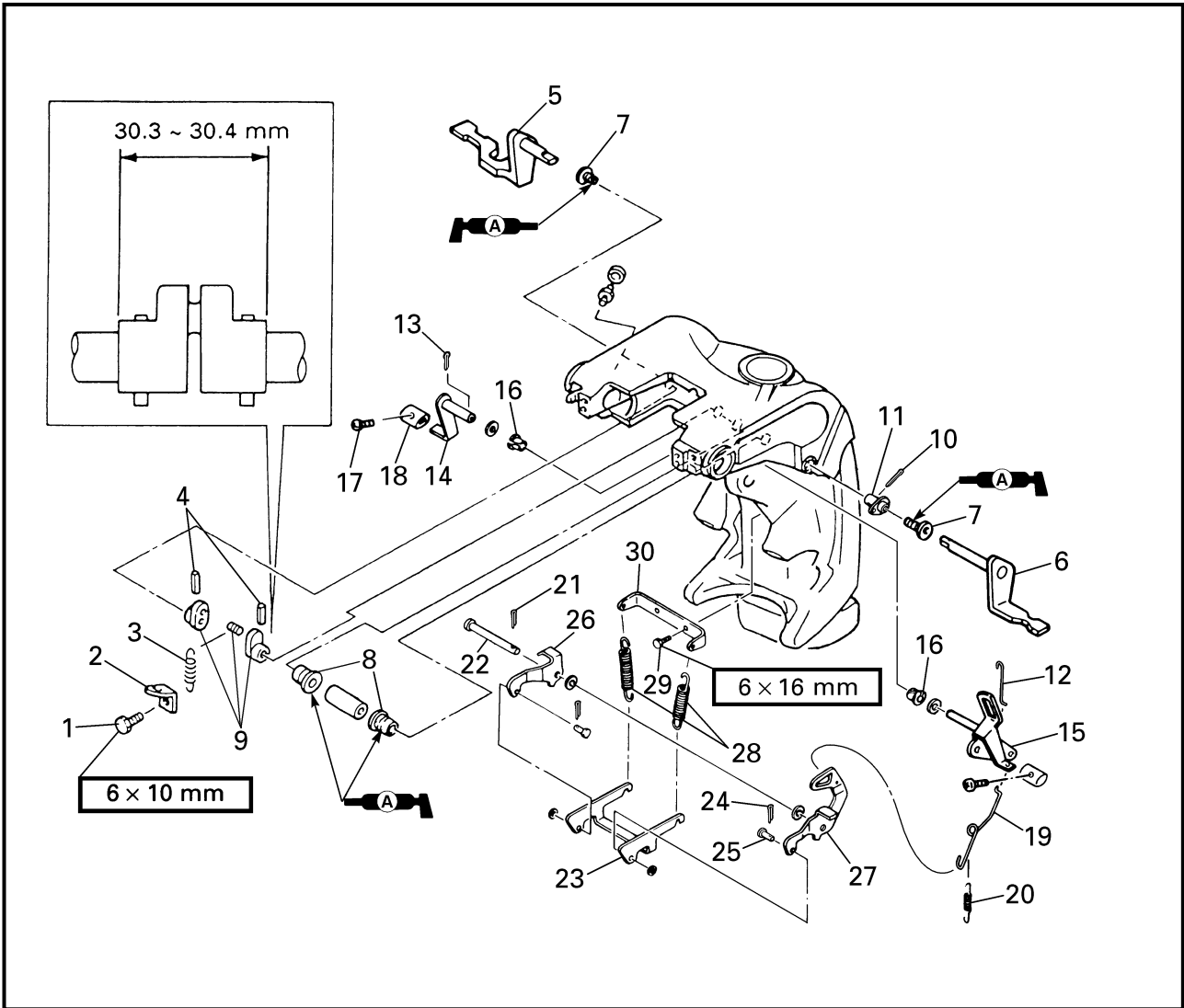
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Steuerarm		Siehe "STEUERARM" auf Seite 7-29.
1	Schraube	1	
2	Federhalterung	1	
3	Feder	1	
4	Stift	2	
5	Kippanschlaghebel Steuerbord	1	
6	Kippanschlaghebel Backbord	1	
7	Buchse	2	
8	Buchse	2	
9	Kippanschlaghebel-Verbindungsstück	1	
10	Splint	1	Nicht wiederverwendbar

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÉNSULA OSCILANTE (PARA E115AMH, E115AWH)

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Brazo de la dirección		Consulte la sección "BRAZO DE LA DIRECCIÓN" de la página 7-29.
1	Perno	1	
2	Soporte del resorte	1	
3	Resorte	1	
4	Pasador	2	
5	Palanca de tope de inclinación de estribor	1	
6	Palanca de tope de inclinación de babor	1	
7	Buje	2	
8	Buje	2	
9	Conjunto de la junta de la palanca de tope de inclinación	1	
10	Pasador de chaveta	1	No puede reutilizarse

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
11	Collar	1	
12	Hook	1	
13	Cotter pin	1	Not reusable
14	Starboard control lever	1	
15	Port control lever	1	
16	Bushing	2	
17	Screw	2	
18	Cap	2	
19	Tilt lock rod	1	
20	Spring	1	

Continued on next page.

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
11	Collier	1	
12	Crochet	1	
13	Goupille fendue	1	Non réutilisable
14	Levier de commande tribord	1	
15	Levier de commande bâbord	1	
16	Douille	2	
17	Vis	2	
18	Capuchon	2	
19	Tige de blocage du système de relevage	1	
20	Ressort	1	

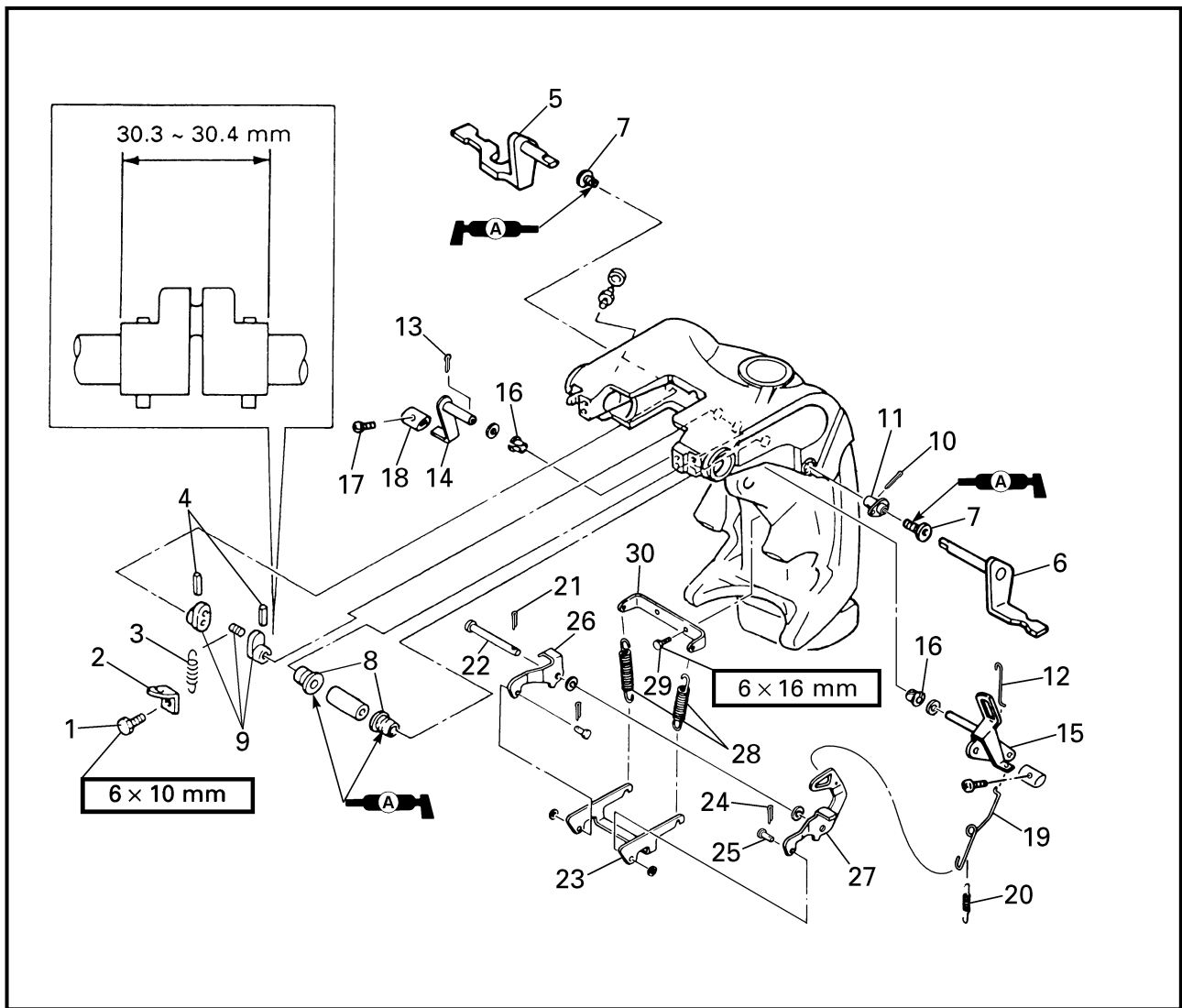
Suite page suivante.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
11	Muffe	1	
12	Haken	1	
13	Splint	1	Nicht wiederverwendbar
14	Kontrollhebel Steuerbord	1	
15	Kontrollhebel Backbord	1	
16	Buchse	2	
17	Schraube	2	
18	Kappe	2	
19	Kipparretierstange	1	
20	Feder	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
11	Casquillo	1	
12	Gancho	1	
13	Pasador de chaveta	1	No puede reutilizarse
14	Palanca de control de estribor	1	
15	Palanca de control de babor	1	
16	Buje	2	
17	Tornillo	2	
18	Tapa	2	
19	Barra de bloqueo de inclinación	1	
20	Resorte	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
21	Cotter pin	1	Not reusable
22	Reverse lock shaft	1	
23	Reverse lock arm	1	
24	Cotter pin	2	Not reusable
25	Shaft pin	2	
26	Starboard reverse lock jaw	1	
27	Port reverse lock jaw	1	
28	Spring	2	
29	Bolt	2	
30	Spring holder	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.

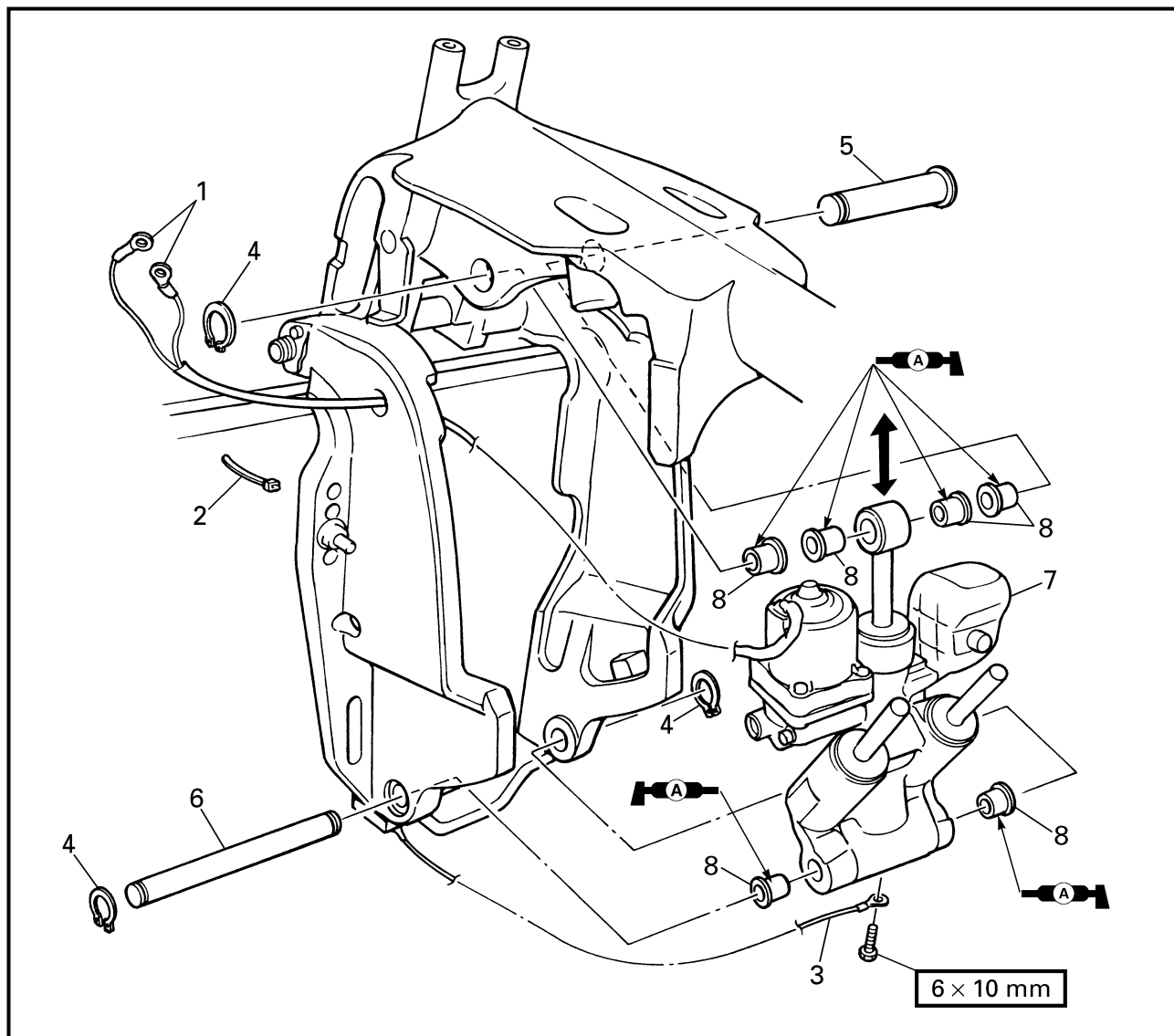
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
21	Goupille fendue	1	Non réutilisable
22	Arbre de blocage d'inversion de marche	1	
23	Tringle de blocage d'inversion de marche	1	
24	Goupille fendue	2	
25	Goupille d'arbre	2	
26	Mâchoire de blocage d'inversion tribord	1	
27	Mâchoire de blocage d'inversion bâbord	1	
28	Ressort	2	
29	Boulon	2	
30	Support de ressort	1	
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
21	Splint	1	Nicht wiederverwendbar
22	Rückarretierwelle	1	
23	Rückarretierungsträger	1	
24	Splint	2	
25	Wellenstift	2	
26	Rückarretierklaue Steuerbord	1	
27	Rückarretierklaue Backbord	1	
28	Feder	2	
29	Schraube	2	
30	Federhalterung	1	
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
21	Pasador de chaveta	1	No puede reutilizarse
22	Eje de bloqueo de marcha atrás	1	
23	Brazo de bloqueo de marcha atrás	1	
24	Pasador de chaveta	2	
25	Pasador del eje	2	
26	Garra de bloqueo de marcha atrás de estribor	1	
27	Garra de bloqueo de marcha atrás de babor	1	
28	Resorte	2	
29	Perno	2	
30	Soporte del resorte	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

POWER TRIM AND TILT UNIT

REMOVING/INSTALLING THE POWER TRIM AND TILT UNIT



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Tilt up the outboard		
1	Power trim and tilt lead	2	
2	Plastic locking tie	3	Not reusable
3	Ground lead	1	
4	Circlip	3	
5	Upper mounting pin	1	
6	Lower mounting pin	1	
7	Power trim and tilt unit	1	
8	Collar	6	
			For installation, reverse the removal procedure.



SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES
DEPOSE/INSTALLATION DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Incliner le hors-bord vers le haut Câble du système de correction d'assiette et de relevage assistés	2	Non réutilisable
2	Collier de fixation plastique	3	
3	Fil de masse	1	
4	Circlip	3	
5	Goupille de montage supérieure	1	
6	Goupille de montage inférieure	1	
7	Système de correction d'assiette et de relevage assistés	1	
8	Collier	6	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT
AUSBAU/EINBAU DER SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Den Außenborder hochkippen. Servo-Trim- und Kippkabel	2	Nicht wiederverwendbar
2	Plastikschlauchbinder	3	
3	Massekabel	1	
4	Sicherungsring	3	
5	Stift für obere Befestigung	1	
6	Stift für untere Befestigung	1	
7	Servo-Trim und Kippeinheit	1	
8	Muffe	6	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

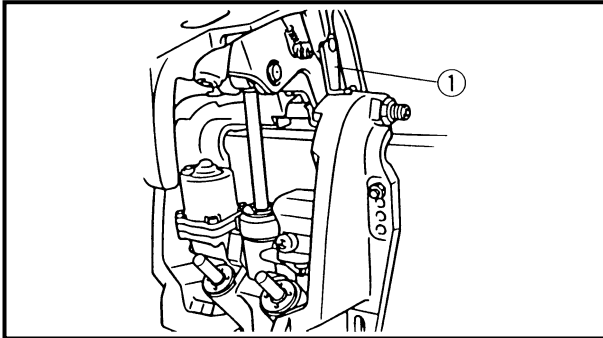
ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE INCLINACIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Incline hacia arriba el motor fuera de borda Estibado motorizado y cable de inclinación	2	No puede reutilizarse
2	Conexión de cierre de plástico	3	
3	Cable de tierra	1	
4	Retenedor elástico	3	
5	Pasador de montaje superior	1	
6	Pasador de montaje inferior	1	
7	Estibado motorizado y unidad de inclinación	1	
8	Casquillo	6	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.

REMOVING THE POWER TRIM AND TILT UNIT

⚠ WARNING

After tilting up the outboard, be sure to support it with the tilt stop levers. Otherwise, the outboard could suddenly lower if the power trim and tilt unit should lose fluid pressure.



NOTE: Tilt up the outboard and then turn the tilt stop levers ① to support it.

- Remove:
- Power trim and tilt unit

NOTE: Slightly lower the tilt ram assembly and then remove the power trim and tilt unit.

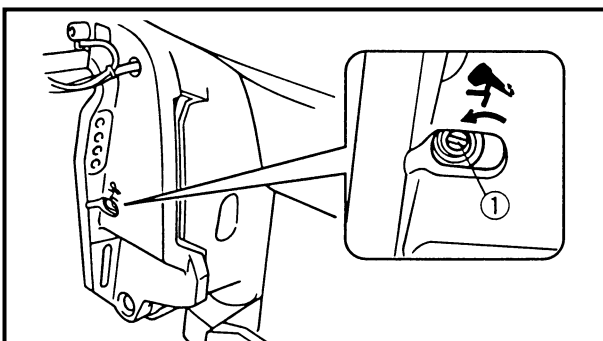
BLEEDING THE POWER TRIM AND TILT UNIT

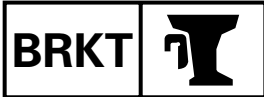
NOTE: Install the power trim and tilt unit onto the outboard before bleeding.

- Bleed:
- Air bubbles (from the power trim and tilt unit)

Bleeding steps

- (1) Connect the battery leads to the battery.
- (2) Loosen the manual valve ① by turning it counterclockwise until it stops.





**DEPOSE DU SYSTEME DE
CORRECTION D'ASSIETTE ET
DE RELEVAGE ASSISTES**

⚠ AVERTISSEMENT

Après avoir relevé le hors-bord, veiller à le soutenir à l'aide des leviers d'arrêt.

Dans le cas contraire, le hors-bord pourrait retomber brusquement en cas de chute de la pression du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés.

N.B.:
Relever le hors-bord puis tourner les leviers d'arrêt ① pour le soutenir.

Déposer:

- Système de correction d'assiette et de relevage assistés

N.B.:
Abaisser légèrement le piston de relevage puis déposer le système de correction d'assiette et de relevage assistés.

**PURGER LE SYSTEME DE
CORRECTION D'ASSIETTE ET
DE RELEVAGE ASSISTES**

N.B.:
Installer le système de correction d'assiette et de relevage assistés sur le hors-bord avant de purger.

Purger:

- Bulles d'air
(du système de correction d'assiette et de relevage assistés)

Etapes de la purge

- (1) Connecter les câbles de batterie à la batterie.
- (2) Desserrer la soupape manuelle ① en la faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'arrête.

**AUSBAU DER SERVO-TRIMM
UND KIPPEINHEIT**

⚠ WARNUNG

Nach dem Hochkippen des Außenborders ist sicherzustellen, daß er mit dem Kippanschlaghebeln gesichert ist.

Ansonsten kann der Außenborder plötzlich nach unten kippen, wenn die Servo-Trim und -Kippeinheit Flüssigkeitsdruck verliert.

HINWEIS:
Den Außenborder hochkippen und dann die Kippanschlaghebel ① drehen, um ihn zu stützen.

Ausbauen:

- Servo-Trim und Kippeinheit

HINWEIS:
Das Kippstößel-Bauteil leicht absenken und dann die Servo-Trim und Kippeinheit ausbauen.

**ENTLÜFTUNG DER SERVO-
TRIMM UND KIPPEINHEIT**

HINWEIS:
Die Servo-Trim und Kippeinheit vor dem Entlüften auf den Außenborder installieren.

Entlüften:

- Luftblasen
(von der Servo-Trim und Kippeinheit)

Entlüftungsschritte

- (1) Die Batteriekabel mit der Batterie verbinden.
- (2) Das manuelle Ventil ① durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag lösen.

**EXTRACCIÓN DEL ESTIBADO
MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE
INCLINACIÓN**

⚠ ATENCION

Después de inclinar el fuera borda, asegúrese de sujetarlo con las palancas de tope de inclinación.

En caso contrario, el fuera borda podría caer de repente si el estibado motorizado y la unidad de inclinación pierden la presión del líquido.

NOTA:
Levante el fuera borda y, a continuación, gire las palancas de tope de inclinación ① para sujetarlo.

Extraiga:

- Estibado motorizado y unidad de inclinación

NOTA:
Baje cuidadosamente el conjunto de la barra de inclinación y después extraiga el estibado motorizado y la unidad de inclinación.

**SANGRADO DEL ESTIBADO
MOTORIZADO Y A UNIDAD DE
INCLINACIÓN**

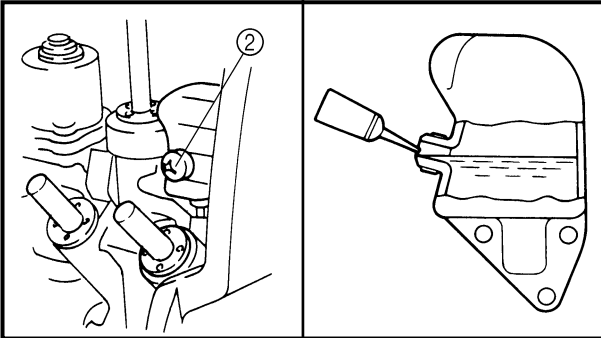
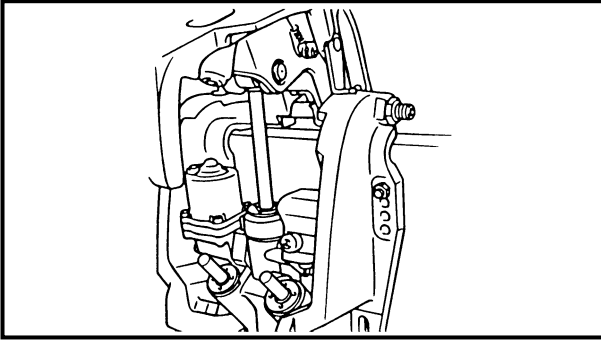
NOTA:
Instale el estibado motorizado y la unidad de inclinación en el fuera borda antes de efectuar el sangrado.

Sangre:

- Burbujas de aire
(del estibado motorizado y la unidad de inclinación)

Pasos para el sangrado

- (1) Conecte los cables de la batería a la batería.
- (2) Afloje la válvula manual ① girándola hacia la izquierda hasta que se detenga.



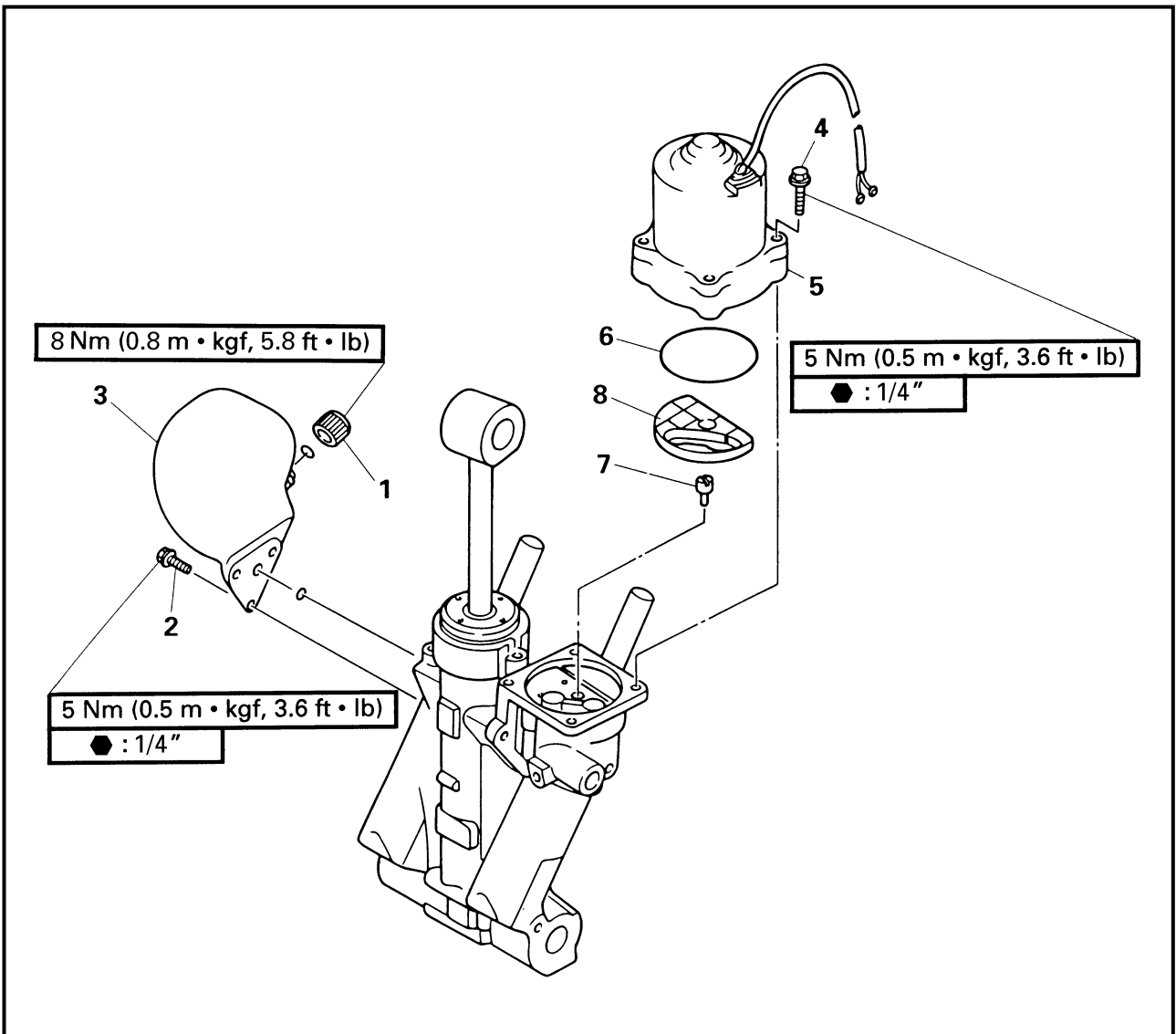
- (3) Tilt up the outboard fully, then release it, and let it lower by its own weight.
- (4) Tighten the manual valve by turning it clockwise.
- (5) Let the power trim and tilt fluid settle for about 5 minutes.
- (6) Push and hold the power trim and tilt switch in the up position until the outboard is fully tilted up.
- (7) Turn the tilt stop levers to support the outboard. Then, let the power trim and tilt fluid settle for about 5 minutes.
- (8) Remove the reservoir cap ② and check that fluid is up to the brim as shown. Add fluid if the level is below the brim.
- (9) Install the power trim and tilt reservoir cap.
- (10) Repeat the above steps two or three times until the power trim and tilt fluid is at the correct level.



- (3) Relever complètement le hors-bord puis le relâcher et le laisser redescendre sous l'effet de son propre poids.
 - (4) Fermer la soupape manuelle en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - (5) Laisser reposer le liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés pendant 5 minutes environ.
 - (6) Appuyer sur le commutateur du système de correction d'assiette et de relevage assistés et le maintenir en position relevée jusqu'à ce que le hors-bord soit totalement relevé.
 - (7) Tourner les leviers d'arrêt pour soutenir le hors-bord. Laisser ensuite reposer le liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés pendant 5 minutes environ.
 - (8) Enlever le bouchon du réservoir ② et vérifier que le niveau du liquide atteint le bord, comme indiqué. Ajouter du liquide si le niveau n'atteint pas le bord.
 - (9) Replacer le capuchon du réservoir du système de correction d'assiette et de relevage assistés.
 - (10) Répéter les étapes ci-dessus deux ou trois fois jusqu'à ce que le liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés soit au niveau correct.
- (3) Den Außenborder vollständig hochkippen, dann ihn freigeben und durch sein Eigengewicht absenken lassen.
 - (4) Das manuelle Ventil durch Drehen im Uhrzeigersinn schließen.
 - (5) Die Servo-Trim und Kippflüssigkeit etwa 5 Minuten setzen lassen.
 - (6) Den Servo-Trim und Kipp-Schalter drücken und in der Hub-Stellung halten, bis der Außenborder ganz hochgekippt ist.
 - (7) Die Kippanschlaghebel drehen, um den Außenborder zu stützen. Dann die Servo-Trim und Kippflüssigkeit etwa 5 Minuten setzen lassen.
 - (8) Die Behälterkappe ② entfernen und kontrollieren, ob die Flüssigkeit, wie dargestellt, bis zum Rand aufgefüllt ist. Flüssigkeit nachfüllen, falls der Stand unterhalb des Randes ist.
 - (9) Die Servo-Trim und Kippbehälterkappe einbauen.
 - (10) Die obigen Schritte zwei- oder dreimal wiederholen, bis die Servo-Trim und Kippflüssigkeit auf dem korrekten Stand ist.
- (3) Incline completamente el fuera borda y después suéltelo para que se posicione con su propio peso.
 - (4) Apriete la válvula manual girándola hacia la derecha.
 - (5) Deje que se asiente el líquido de inclinación y estibado durante 5 minutos.
 - (6) Empuje y sujete el interruptor del estibado motorizado y de inclinación en posición ascendente hasta que el fuera borda esté completamente inclinado.
 - (7) Gire las palancas de tope de inclinación para sujetar el fuera borda. A continuación, deje que se asiente el líquido de inclinación y estibado durante 5 minutos.
 - (8) Extraiga el tapón del depósito ② y compruebe que el líquido llegue hasta el borde tal y como se muestra. Añada líquido si el nivel está por debajo del borde.
 - (9) Instale el tapón del depósito de inclinación y estibado motorizado.
 - (10) Repita los pasos descritos anteriormente dos o tres veces hasta que el líquido de inclinación y estibado esté en el nivel adecuado.

RESERVOIR AND POWER TRIM AND TILT MOTOR

REMOVING/INSTALLING THE RESERVOIR AND POWER TRIM AND TILT MOTOR



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Power trim and tilt unit		Refer to "POWER TRIM AND TILT UNIT" on page 7-35.
1	Reservoir cap	1	
2	Bolt	3	
3	Reservoir	1	
4	Bolt	4	
5	Power trim and tilt motor	1	
6	O-ring	1	
7	Drive pin	1	
8	Gear pump housing filter	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



RESERVOIR ET MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

DEPOSE/INSTALLATION DU RESERVOIR ET DU MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Système de correction d'assiette et de relevage assistés		Se reporter à "SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES" en page 7-35.
1	Bouchon du réservoir	1	
2	Boulon	3	
3	Réservoir	1	
4	Boulon	4	
5	Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés	1	
6	Joint torique	1	
7	Goupille d'entraînement	1	
8	Filtre du logement de la pompe à engrenages	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

BEHÄLTER UND SERVO-TRIMM UND KIPPMOTOR

AUSBAU/EINBAU DES BEHÄLTERS UND DES SERVO-TRIMM UND KIPPMOTORS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Servo-Trim und Kippeinheit		Siehe "SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT" auf Seite 7-35.
1	Behälterkappe	1	
2	Schraube	3	
3	Behälter	1	
4	Schraube	4	
5	Servo-Trim und Kippmotor	1	
6	O-Ring	1	
7	Antriebszapfen	1	
8	Filter des Getriebepumpengehäuses	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

DEPÓSITO Y ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO Y ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Estibado motorizado y unidad de inclinación		Consulte la sección "ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN" de la página 7-35.
1	Tapa del depósito	1	
2	Perno	3	
3	Depósito	1	
4	Perno	4	
5	Estibado motorizado y motor de inclinación	1	
6	Junta tórica	1	
7	Pasador de transmisión	1	
8	Filtro de la caja de la bomba de engranajes	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



⚠ 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 power trim and tilt
motor or reservoir, do not push the tilt
ram down. This may cause hydraulic fluid
to spurt out from the port.

CAUTION:

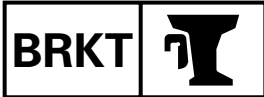
Do not wipe hydraulic system components
with rags, paper, tissues, or the like, as
fibers from such material will cause mal-
functions if they enter the system.

INSPECTING THE RESERVOIR

1. Drain:
 - Power trim and tilt fluid
2. Inspect:
 - Reservoir
Cracks/damage/leaks → Replace.

INSPECTING THE GEAR PUMP HOUSING FILTER

- Inspect:
- Gear pump housing filter
Damage/tears → Replace.
Foreign matter → Clean.

**▲ AVERTISSEMENT**

- Pour éviter que le liquide hydraulique ne déborde sous l'effet de la pression interne, maintenir le hors-bord totalement relevé (tige de relevage complètement tendue).
- Après avoir déposé le moteur ou le réservoir du système de correction d'assiette et de relevage assistés; ne pas repousser vers le bas le piston de relevage. Ceci peut entraîner un giclement du liquide hydraulique hors de l'orifice.

ATTENTION:

Ne pas essayer les composants du système hydraulique à l'aide de chiffons, papier, tissus ou matériaux similaires car les fibres de ces matériaux provoqueront de mauvais fonctionnements si elles pénètrent dans le système.

INSPECTION DU RESERVOIR

1. Vidanger:
 - Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés
2. Inspecter:
 - Réservoir
Fissures/endommagement/fuites → Replace.

INSPECTION DU LOGEMENT DE LA POMPE A ENGRANAGES

- Inspecter:
- Filtre du logement de la pompe à engrenages
Endommagement/déchirures → Remplacer.
Corps étrangers → Nettoyer.

▲ WARNING

- Um zu verhindern, daß die hydraulische Flüssigkeit durch internen Druck herausspritzt, sollte der Außenborder vollständig hochgekippt bleiben (die Kippstange auf voller Länge).
- Nach dem Ausbau des Servo-Trim- und Kippmotors oder des Behälters, den Kippstößel nicht nach unten drücken. Dies könnte bewirken, daß hydraulische Flüssigkeit aus der Öffnung herausspritzt.

ACHTUNG:

Komponenten des hydraulischen Systems nicht mit Lappen, Papier, Papiertüchern usw. abwischen, da deren Fasern in das hydraulische System gelangen und Fehlfunktionen verursachen können.

ÜBERPRÜFUNG DES BEHÄLTERS

1. Ablassen:
 - Servo-Trim und Kippflüssigkeit
2. Überprüfen:
 - Behälter
Risse/Beschädigung/
Undichtigkeit → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DES FILTERS DES GETRIEBEPUMPENGEHÄUSES

- Überprüfen:
- Filter des Getriebepumpengehäuses
Beschädigung/Risse → Ersetzen.
Fremdkörper → Säubern.

▲ ATENCION

- Para evitar la salida de líquido hidráulico debido a la presión interna, el motor fuera borda debe permanecer completamente inclinado hacia arriba (la barra de inclinación extendida en toda su extensión).
- Una vez extraído el estibado motorizado y el motor de inclinación o el depósito, no empuje la barra de inclinación hacia abajo. Esta operación podría causar la salida del líquido hidráulico por el orificio.

PRECAUCION:

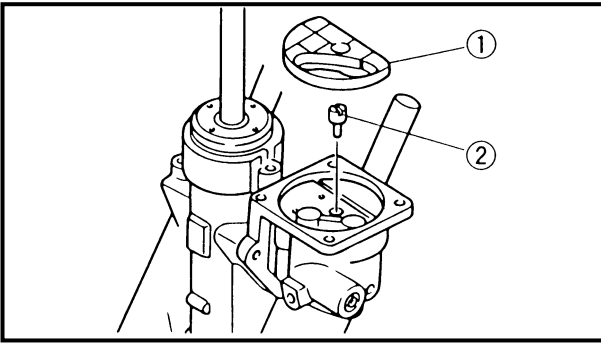
No limpie los componentes del sistema hidráulico con trapos, papel u otros tejidos ya que sus fibras podrían producir averías si entran en el sistema.

INSPECCIÓN DEL DEPÓSITO

1. Drene:
 - Estibado motorizado y líquido de inclinación
2. Inspeccione:
 - Depósito
Grietas/daños/fugas → Reemplazar.

INSPECCIÓN DEL FILTRO DE LA CAJA DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

- Inspeccione:
- Filtro de la caja de la bomba de engranajes
Grietas/roturas → Reemplazar.
Materia extraña → Limpiar.



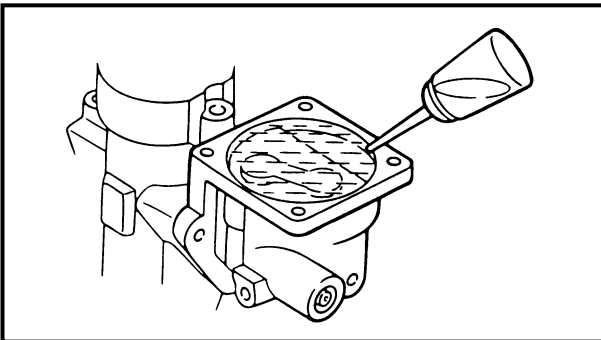
INSTALLING THE POWER TRIM AND TILT MOTOR

1. Install:
 - Gear pump housing filter ①
 - Drive pin ②
2. Fill:
 - Gear pump housing



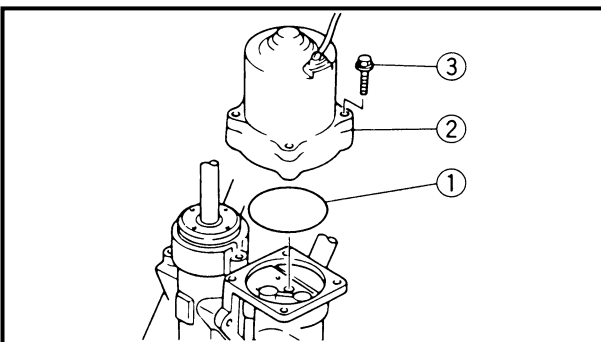
Recommended power trim and tilt fluid
ATF Dexron II

NOTE: _____
Add power trim and tilt fluid until it reaches the top of the gear pump housing.



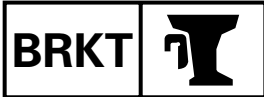
3. Bleed:
 - Air bubbles

NOTE: _____
• Remove all of the air bubbles with a syringe or suitable tool as shown.
• Turn the gear pump gears with a screwdriver and then remove any air between the gear teeth.



4. Install:
 - O-ring ①
 - Power trim and tilt motor ②
 - Bolt ③

NOTE: _____
Align the armature shaft with the recess in the drive pin.



INSTALLATION DU MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE

1. Installer:
 - Filtre du logement de la pompe à engrenages ①
 - Goupille d'entraînement ②
2. Remplir:
 - Logement de la pompe à engrenages



Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés recommandé
ATF Dexron II

N.B.:

Ajouter du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés jusqu'à ce que le niveau atteigne le sommet du logement de la pompe à engrenages.

3. Purger:
 - Bulles d'air

N.B.:

- Enlever toutes les bulles d'air à l'aide d'une seringue ou d'un outil adapté, comme indiqué.
- Faire tourner les engrenages de la pompe à l'aide d'un tournevis puis éliminer toute présence d'air des dents des engrenages.

4. Installer:
 - Joint torique ①
 - Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés ②
 - Boulon ③

N.B.:

Aligner l'axe d'induit avec la gorge de la broche d'entraînement.

EINBAU DES SERVO-TRIMM UND KIPPMOTORS

1. Einbauen:
 - Filter des Getriebepumpengehäuses ①
 - Antriebszapfen ②
2. Füllen:
 - Getriebepumpengehäuse



Empfohlene Servo-Trim und Kippflüssigkeit
ATF Dexron II

HINWEIS:

Servo-Trim und Kippflüssigkeit hinzufügen, bis sie den oberen Rand des Getriebepumpengehäuses erreicht.

3. Entlüften:
 - Luftblasen

HINWEIS:

- Alle Luftblasen mit einer Spritze oder einem geeigneten Werkzeug, wie aufgezeigt, entfernen.
- Die Getrieberäder der Getriebepumpe mit einem Schraubenzieher drehen, um somit jegliche Luftblasen zwischen den Zähnen der Getrieberäder zu entfernen.

4. Einbauen:
 - O-Ring ①
 - Servo-Trim und Kippmotor ②
 - Schraube ③

HINWEIS:

Die Ankerwelle mit der Einbuchung im Treibstift ausrichten.

INSTALACIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL MOTOR DE INCLINACIÓN

1. Instale:
 - Filtro de la caja de la bomba de engranajes ①
 - Pasador de transmisión ②
2. Llène:
 - Caja de la bomba de engranajes



Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado
ATF Dexron II

NOTA:

Añada líquido de inclinación y estibado hasta que alcance la parte superior de la caja de la bomba de engranajes.

3. Sangre:
 - Burbujas de aire

NOTA:

- Extraiga todas las burbujas de aire con una jeringa o una herramienta apropiada tal y como se indica.
- Gire los engranajes de la bomba de engranajes con un destornillador y extraiga a continuación el aire existente entre los dientes del engranaje.

4. Instale:
 - Junta tórica ①
 - Estibado motorizado y motor de inclinación ②
 - Perno ③

NOTA:

Alinee el eje del inducido con el hueco del pasador de transmisión.

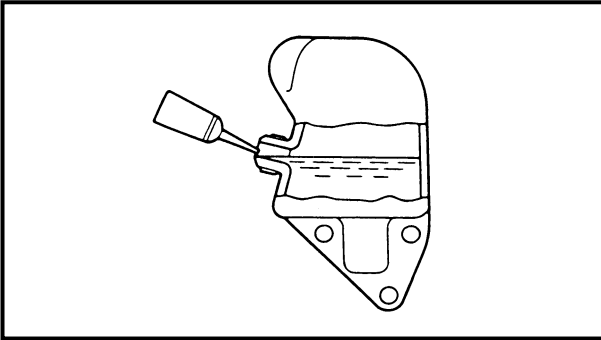


FILLING THE RESERVOIR

⚠ WARNING

To prevent the hydraulic fluid from spurt-
ing out due to internal pressure, the tilt
ram should be kept at full length.

1. Fill:
 - Reservoir



**Recommended power trim and
tilt fluid**
ATF Dexron II

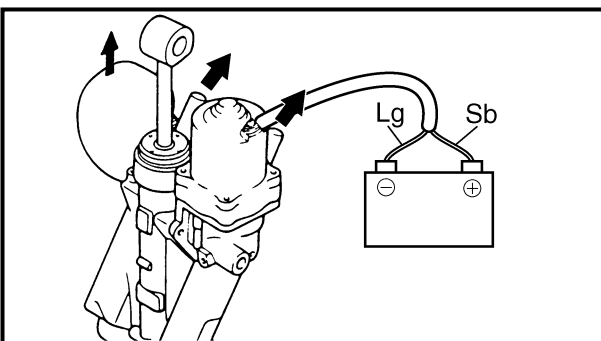
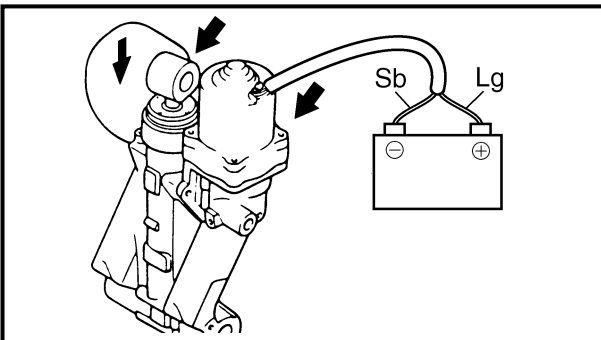
2. Inspect:
 - Power trim and tilt fluid level
Level is low → Add power trim and tilt
fluid to the proper level.

BLEEDING THE POWER TRIM AND TILT UNIT

NOTE:

This bleeding must be done before install-
ing the power trim and tilt unit onto the out-
board.

1. Bleed:
 - Air bubbles
(from the power trim and tilt unit)



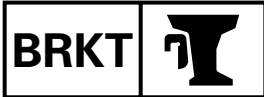
Bleeding steps

- (1) Set the power trim and tilt unit upright.
- (2) Connect the leads of the power trim and tilt on the battery terminals until the trim and tilt ram assemblies are fully compressed.

NOTE:

If the rams will not go down, refer to the fol-
lowing.

- A. Connect the leads of the power trim and tilt on the battery terminals until the trim and tilt ram assemblies are fully extended. Then, reverse the leads on the battery terminals until the trim and tilt ram assemblies are fully compressed.

**REMPLEISSAGE DU RESERVOIR****▲ AVERTISSEMENT**

Pour éviter que le liquide hydraulique ne déborde sous l'effet de la pression interne, le piston de relevage doit être maintenu à sa plus grande longueur.

1. Remplir:
 - Réservoir



Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés recommandé
ATF Dexron II

2. Inspecter:
 - Niveau de liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés
Le niveau est bas → Ajouter du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés jusqu'au niveau approprié.

PURGE DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES**N.B.:**

Cette opération doit être effectuée avant d'installer le système de correction d'assiette et de relevage assistés sur le hors-bord.

1. Purger:
 - Bulles d'air
(du système de correction d'assiette et de relevage assistés)

Etapas de la purge

- (1) Relever à la verticale le système de correction d'assiette et de relevage assistés.
- (2) Connecter les fils du système de correction d'assiette et de relevage assistés aux bornes de la batterie jusqu'à ce que les pistons de correction d'assiette et de relevage soient totalement comprimés.

N.B.:

Si les pistons ne s'abaissent pas, voir ci-après.

- A. Connecter les fils du système de correction d'assiette et de relevage assistés aux bornes de la batterie jusqu'à ce que les pistons de correction d'assiette et de relevage soient totalement étendus. Inverser ensuite la position des fils sur les bornes de la batterie jusqu'à ce que les pistons soient totalement comprimés.

AUFFÜLLEN DES BEHÄLTERS**▲ WARNUNG**

Um zu verhindern, daß die hydraulische Flüssigkeit durch internen Druck herausspritzt, sollte der Kippstößel auf voller Länge gehalten werden.

1. Füllen:
 - Behälter



Empfohlene Servo-Trim und Kippflüssigkeit
ATF Dexron II

2. Überprüfen:
 - Servo-Trim und Kippflüssigkeitsstand
Stand ist niedrig → Servo-Trim und Kippflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.

DIE SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT ENTLÜFTEN**HINWEIS:**

Diese Entlüftung muß vor dem Einbau der Servo-Trim und Kippeinheit auf den Außenborder vorgenommen werden.

1. Entlüften:
 - Luftblasen
(von der Servo-Trim und Kippeinheit)

Entlüftungsschritte

- (1) Die Servo-Trim und Kippeinheit aufrecht stellen.
- (2) Die Kabel der Servo-Trim und Kippeinheit mit den Batteriepolen verbinden, bis die Trimm- und Kippstößel-Bauteile vollständig komprimiert sind.

HINWEIS:

Wenn die Stößel nicht einfahren, auf das Folgende Bezug nehmen.

- A. Die Kabel der Servo-Trim und Kippeinheit mit den Batteriepolen verbinden, bis die Trimm- und Kippstößel-Bauteile vollständig ausgefahren sind. Dann die Kabel an den Batteriepolen vertauschen, bis die Trimm- und Kippstößel-Bauteile vollständig komprimiert sind.

LLENADO DEL DEPÓSITO**▲ ATENCION**

Para evitar la salida de líquido hidráulico debido a la presión interna, la barra de inclinación debe permanecer extendida en toda su extensión.

1. Llène:
 - Depósito



Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado
ATF Dexron II

2. Inspeccione:
 - Líquido de inclinación y estibado motorizado
Nivel bajo → Añadir líquido de inclinación y estibado hasta el nivel adecuado.

SANGRADO DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE INCLINACIÓN**NOTA:**

Antes de instalar el estibado motorizado y la unidad de inclinación en el fuera borda debe efectuar el sangrado.

1. Sangre:
 - Burbujas de aire
(del estibado motorizado y la unidad de inclinación)

Pasos para el sangrado

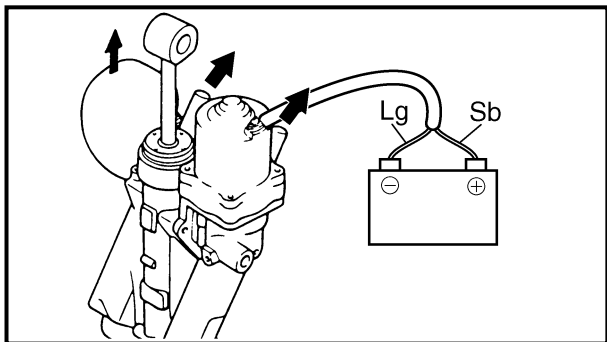
- (1) Coloque el estibado motorizado y la unidad de inclinación en posición vertical.
- (2) Conecte los cables del estibado motorizado y de inclinación en los terminales de la batería hasta que los conjuntos de estibado motorizado y barra de inclinación estén totalmente comprimidos.

NOTA:

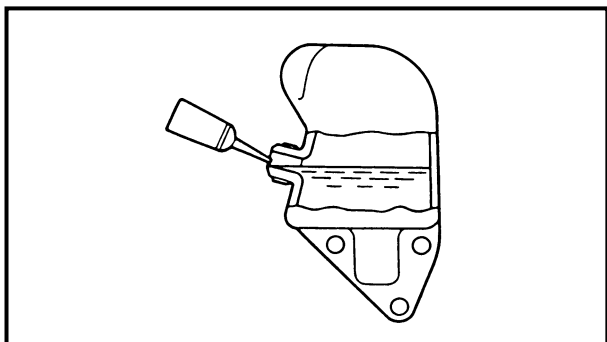
Si las barras no descienden, consulte la siguiente información.

- A. Conecte los cables del estibado motorizado y de inclinación en los terminales de la batería hasta que los conjuntos de estibado motorizado y barra de inclinación estén totalmente extendidos. A continuación, invierta los cables de los terminales de la batería hasta que los conjuntos de la barra de inclinación y de estibado estén totalmente comprimidos.

- B. If step A was unsuccessful, connect the leads on the battery terminals and fully compress the tilt ram assembly by hand.
- C. If step B was unsuccessful, loosen the manual valve, compress the trim and tilt ram assemblies fully by hand, and then tighten the manual valve. Then, compress and extend the trim and tilt ram assemblies by connecting the leads on the battery terminals in the up and down positions.
- D. If step C was unsuccessful, disassemble, check, and correct any problems with the power trim and tilt unit.



- (3) Connect the leads on the battery terminals in the up position until the trim and tilt ram assemblies are fully extended.



- (4) Remove the power trim and tilt reservoir cap and inspect that fluid is up to the brim as shown. Add power trim and tilt fluid if the level is below the brim.
- (5) Repeat the above steps two or three times until the fluid is at the correct level.

- 2. Inspect:
 - Power trim and tilt unit operation
 - Unsmooth operation → Bleed the power trim and tilt unit again.




- B. Si l'étape A n'a pas donné de résultat, connecter les fils aux bornes de la batterie et comprimer entièrement l'ensemble des pistons à la main.
- C. Si l'étape B n'a pas donné de résultat, desserrer la valve manuelle, comprimer à la main l'ensemble des pistons de correction d'assiette et de relevage puis resserrer la valve manuelle. Ensuite, comprimer et étendre les pistons en raccordant les fils aux bornes de la batterie aux positions haut et bas.
- D. Si l'étape C n'a pas donné de résultat, démonter, contrôler et corriger tout problème du système de correction d'assiette et de relevage assistés.
-
- (3) Connecter les fils aux bornes de la batterie en position haut, jusqu'à ce que l'ensemble des pistons soit totalement étendu.
- (4) Déposer le bouchon du réservoir du système de correction d'assiette et de relevage assistés et vérifier que le niveau du liquide atteint le bord, comme indiqué. Ajouter du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés si le niveau n'atteint pas le bord.
- (5) Répéter les étapes ci-dessus deux ou trois fois jusqu'à ce que le liquide soit au niveau correct.
2. Inspecter:
- Fonctionnement du système de correction d'assiette et de relevage
Fonctionnement par à-coups → Purger une nouvelle fois le système de correction d'assiette et de relevage assistés
- B. Falls Schritt A keinen Erfolg hatte, die Kabel mit den Batteriepolen verbinden und das Kippstößel-Bauteil von Hand vollständig komprimieren.
- C. Falls Schritt B keinen Erfolg hatte, das manuelle Ventil öffnen und die Trimm- und Kippstößel-Bauteile vollständig von Hand komprimieren und dann das manuelle Ventil schließen. Dann die Trimm- und Kippstößel-Bauteile durch das Verbinden der Kabel mit den Hub- und Senkstellungen an den Batteriepolen ein- und ausfahren.
- D. Falls Schritt C keinen Erfolg hatte, die Servo-Trim und Kippeinheit demontieren, kontrollieren, und jegliche Defekte beheben.
-
- (3) Die Kabel in der Hub-Stellung mit den Batteriepolen verbinden, bis die Trimm- und Kippstößel ganz ausgezogen sind.
- (4) Die Servo-Trim und Kippbehälterkappe entfernen und überprüfen, ob die Flüssigkeit, wie dargestellt, bis zum Rand aufgefüllt ist. Servo-Trim und Kippflüssigkeit hinzufügen, falls der Flüssigkeitsstand unterhalb des Randes ist.
- (5) Die obigen Schritte zwei- oder dreimal wiederholen, bis die Servo-Trim und Kippflüssigkeit auf dem korrekten Stand ist.
2. Überprüfen:
- Funktion der Servo-Trim und Kippeinheit
Funktion nicht einwandfrei → Die Servo-Trim und Kippeinheit nochmals entlüften.
- B. Si el paso A no da resultados, conecte los cables en los terminales de la batería y comprima completamente el conjunto de la barra de inclinación manualmente.
- C. Si el paso B no da resultados, afloje la válvula manual, comprima los conjuntos de la barra de inclinación y de estibado manualmente y apriete posteriormente la válvula manual. Después, comprima y extienda los conjuntos de la barra de inclinación y de estibado conectando los cables en los terminales de la batería en las posiciones ascendente y descendente.
- D. Si el paso C no da resultados, desmonte, compruebe y corrija cualquier problema existente en el estibado motorizado y la unidad de inclinación.
-
- (3) Conecte los cables de los terminales de la batería en la posición ascendente hasta que los conjuntos de la barra de inclinación y de estibado estén completamente extendidos.
- (4) Extraiga la tapa del estibado motorizado e inclinación y compruebe que el líquido llegue hasta el borde tal y como se muestra. Añada líquido de inclinación y estibado si el nivel está por debajo del borde.
- (5) Repita los pasos descritos anteriormente dos o tres veces hasta que el líquido esté en el nivel adecuado.
2. Inspeccione:
- Funcionamiento del estibado motorizado y unidad de inclinación
Funcionamiento brusco → Sangre nuevamente el estibado motorizado y la unidad de inclinación.

MEASURING THE HYDRAULIC PRESSURE

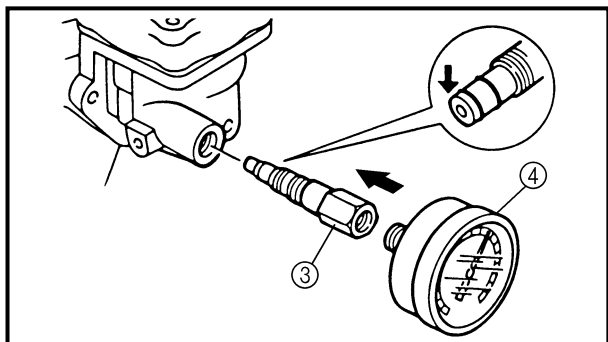
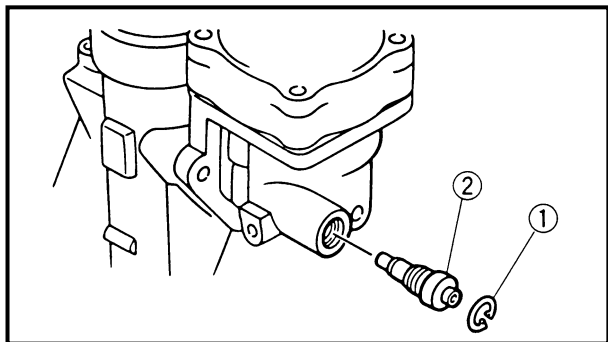
Inspect:

- Hydraulic pressure
- Out of specification → Repair.

	Hydraulic pressure
	(with the power trim and tilt ram assemblies fully extended)
	9.8 - 11.8 MPa (100 - 120 kg/cm²)
	(with the power trim and tilt ram assemblies fully compressed)
	5.9 - 8.8 MPa (60 - 90 kg/cm²)

NOTE: _____



Before measuring the hydraulic pressure, bleed the power trim and tilt unit.



Measuring steps

- (1) Fully tilt up the power trim and tilt ram assemblies.
- (2) Remove the circlip ①.
- (3) Remove the manual valve ② and install the up-relief valve attachment and hydraulic pressure gauge and tighten them to the specified torque.

	Up-relief valve attachment..... ③
	90890-06773
	Hydraulic pressure gauge..... ④
	90890-06776

	Hydraulic pressure gauge
	9 Nm (0.9 m • kgf, 6.5 ft • lb)
	Up-relief valve attachment
	4 Nm (0.4 m • kgf, 2.9 ft • lb)


NOTE: _____

Remove the manual valve and then quickly attach the special tools before any fluid comes out.

MESURE DE LA PRESSION HYDRAULIQUE

Inspecter:

- Pression hydraulique
Hors spécifications → Réparer.




Pression hydraulique (pistons du système de correction d'assiette et de relevage assistés entièrement étendus)
9,8 - 11,8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)
(pistons du système de correction d'assiette et de relevage assistés entièrement comprimés)
5,9 - 8,8 MPa
(60 - 90 kg/cm²)

N.B.:


Avant de mesurer la pression hydraulique, purger le système de correction d'assiette et de relevage assistés.

Étapes de la mesure

- (1) Relever entièrement l'ensemble des pistons du système de correction d'assiette et de relevage assistés.
- (2) Enlever le circlip ①.
- (3) Déposer la valve manuelle ② et installer la fixation de soupape de sûreté vers le haut et l'indicateur de pression hydraulique puis les serrer au couple spécifié.



Fixation de soupape de sûreté vers le haut..... ③
90890-06773
Indicateur de pression hydraulique..... ④
90890-06776



Indicateur de pression hydraulique
9 Nm
(0,9 m • kgf, 6,5 ft • lb)
Fixation de soupape de sûreté vers le haut
4 Nm
(0,4 m • kgf, 2,9 ft • lb)


N.B.:

Déposer la valve manuelle et attacher rapidement les outils spéciaux avant que le liquide ne puisse s'échapper.

MESSEN DES HYDRAULISCHEN DRUCKS

Überprüfen:

- Hydraulischer Druck
Abweichung von Herstellerangaben → Reparieren



Hydraulischer Druck (mit den Servo-Trimms und Kippstößel-Bauteilen vollständig komprimiert)
9,8 - 11,8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)
(mit den Servo-Trimms und Kippstößel-Bauteilen vollständig komprimiert)
5,9 - 8,8 MPa
(60 - 90 kg/cm²)

HINWEIS:


Vor dem Messen des hydraulischen Drucks die Servo-Trimms und Kippsteinheit entlüften.

Meßschritte

- (1) Die Servo-Trimms und Kippstößel-Bauteile vollständig hochkippen.
- (2) Den Sicherungsring ① entfernen.
- (3) Das manuelle Ventil ② ausbauen, den Überdruckventil-Einsatz und den hydraulischen Druckmesser einbauen und diese bis zum vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Überdruckventil-Einsatz..... ③
90890-06773
Hydraulischer Druckmesser..... ④
90890-06776



Hydraulischer Druckmesser
9 Nm
(0,9 m • kgf, 6,5 ft • lb)
Überdruckventil-Einsatz
4 Nm
(0,4 m • kgf, 2,9 ft • lb)


HINWEIS:

Das manuelle Ventil ausbauen und dann schnell die Spezialwerkzeuge anbringen, bevor die Flüssigkeit entweichen kann.

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA

Inspeccione:

- Presión hidráulica
Fuera de especificaciones → Reparar.




Presión hidráulica (con los conjuntos de estibado motorizado barra de inclinación completamente extendidos)
9,8 - 11,8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)
(con los conjuntos de estibado motorizado barra de inclinación completamente comprimidos)
5,9 - 8,8 MPa
(60 - 90 kg/cm²)

NOTA:


Antes de medir la presión hidráulica, sangre el estibado motorizado y la unidad de inclinación.

Pasos de medición

- (1) Incline completamente los conjuntos de estibado motorizado y barra de inclinación.
- (2) Extraiga el retenedor ①.
- (3) Extraiga la válvula manual ② e instale el dispositivo de la válvula de alivio ascendente y la galga de presión hidráulica y apriételas hasta obtener la torsión especificada.



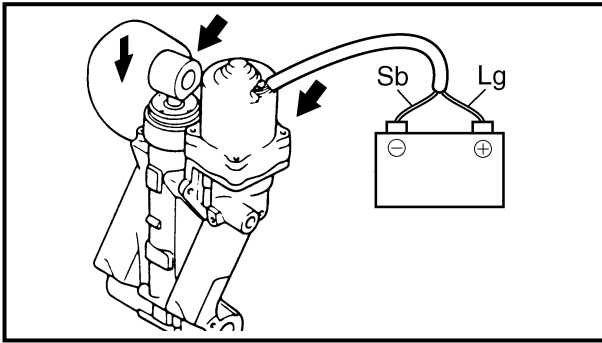
Instalador de la válvula de alivio ascendente..... ③
90890-06773
Medidor de presión hidráulica..... ④
90890-06776



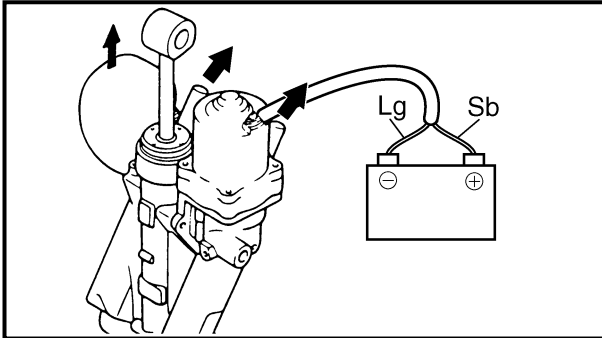
Medidor de presión hidráulica
9 Nm
(0,9 m • kgf, 6,5 ft • lb)
Instalador de la válvula de alivio ascendente
4 Nm
(0,4 m • kgf, 2,9 ft • lb)

NOTA:

Extraiga la válvula manual y después coloque rápidamente la herramienta especial antes de que salga el líquido.



- (4) Connect the leads on the battery terminals in the down position until the power trim and tilt ram assemblies are fully compressed.

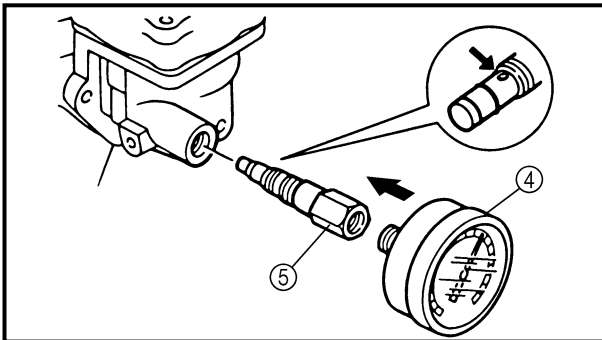


- (5) Connect the leads on the battery terminals in the up position until the power trim and tilt ram assemblies are fully extended. Then, measure the hydraulic pressure.



**Hydraulic pressure
(with the power trim and tilt ram
assemblies fully extended)**
9.8 - 11.8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)

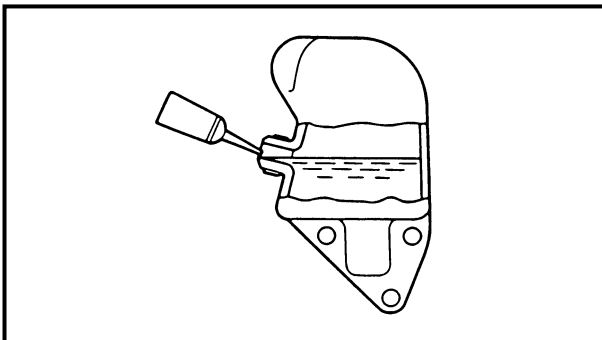
- (6) After measuring the hydraulic pressure, remove the special tools and quickly attach the down-relief valve attachment.



Hydraulic pressure gauge ④
90890-06776
Down-relief valve attachment. ⑤
90890-06774



Hydraulic pressure gauge
9 Nm (0.9 m · kgf, 6.5 ft · lb)
Down-relief valve attachment
4 Nm (0.4 m · kgf, 2.9 ft · lb)



- (7) Remove the reservoir cap and check that fluid is up to the brim as shown. Add fluid if the level is below the brim.
(8) Install the reservoir cap.
(9) Connect the leads on the battery terminals in the down position until the power trim and tilt ram assemblies are fully compressed. Then, measure the hydraulic pressure.



**Hydraulic pressure
(with the power trim and tilt ram
assemblies fully compressed)**
5.9 - 8.8 MPa (60 - 90 kg/cm²)



- (4) Connecter les fils aux bornes de la batterie en position bas jusqu'à ce que l'ensemble des pistons soient totalement comprimés.
- (5) Connecter les fils aux bornes de la batterie en position haut jusqu'à ce que l'ensemble des pistons soient totalement étendus. Mesurer ensuite la pression hydraulique.



Pression hydraulique (pistons du système de correction d'assiette et de relevage assistés entièrement étendus)

9,8 - 11,8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)

- (6) Après avoir mesuré la pression hydraulique, enlever les outils spéciaux et attacher rapidement la fixation de soupape de sûreté vers le bas.



Indicateur de pression hydraulique..... ④
90890-06776

Fixation de soupape de sûreté vers le bas..... ⑤
90890-06774



Indicateur de pression hydraulique
9 Nm
(0,9 m • kgf, 6,5 ft • lb)
Fixation de soupape de sûreté vers le bas
4 Nm
(0,4 m • kgf, 2,9 ft • lb)

- (7) Enlever le bouchon du réservoir et vérifier que le niveau du liquide atteint le bord, comme indiqué. Ajouter du liquide si le niveau n'atteint pas le bord.
- (8) Replacer le bouchon du réservoir.
- (9) Connecter les fils aux bornes de la batterie en position bas jusqu'à ce que l'ensemble des pistons soient totalement comprimés. Mesurer ensuite la pression hydraulique.



Pression hydraulique (pistons du système de correction d'assiette et de relevage assistés entièrement étendus)

5,9 - 8,8 MPa
(60 - 90 kg/cm²)

- (4) Die Kabel mit den Batteriepolen in der Senkstellung verbinden bis die Servo-Trim und Kippstößel-Bauteile vollständig komprimiert sind.
- (5) Die Kabel mit den Batteriepolen in der Hubstellung verbinden bis die Servo-Trim und Kippstößel-Bauteile vollständig ausgefahren sind. Dann den hydraulischen Druck messen.



Hydraulischer Druck (mit den Servo-Trim und Kippstößel-Bauteilen vollständig komprimiert)

9,8 - 11,8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)

- (6) Nach dem Messen des hydraulischen Drucks die Spezialwerkzeuge entfernen und schnell den Unterdruckventil-Einsatz anbringen.



Hydraulischer Druckmesser..... ④
90890-06776

Unterdruckventil-Einsatz..... ⑤
90890-06774



Hydraulischer Druckmesser
9 Nm
(0,9 m • kgf, 6,5 ft • lb)
Unterdruckventil-Einsatz
4 Nm
(0,4 m • kgf, 2,9 ft • lb)

- (7) Die Behälterkappe entfernen und kontrollieren, ob die Flüssigkeit bis zum Rand, wie dargestellt, aufgefüllt ist. Flüssigkeit nachfüllen, falls der Stand unterhalb des Randes ist.
- (8) Die Behälterkappe einbauen.
- (9) Die Kabel mit den Batteriepolen in der Senkstellung verbinden bis die Servo-Trim und Kippstößel-Bauteile vollständig komprimiert sind. Dann den hydraulischen Druck messen.



Hydraulischer Druck (mit den Servo-Trim und -Kippstößel-Bauteilen vollständig komprimiert)

5,9 - 8,8 MPa
(60 - 90 kg/cm²)

- (4) Conecte los cables en los terminales de la batería en la posición descendente hasta que los conjuntos del estibado motorizado y la barra de inclinación estén completamente comprimidos.
- (5) Conecte los cables en los terminales de la batería en la posición ascendente hasta que los conjuntos del estibado motorizado y la barra de inclinación estén completamente extendidos. A continuación, mida la presión hidráulica.



Presión hidráulica (con los conjuntos de estibado motorizado barra de inclinación completamente extendidos)

9,8 - 11,8 MPa
(100 - 120 kg/cm²)

- (6) Después de medir la presión hidráulica, extraiga la herramienta especial y coloque rápidamente el dispositivo de la válvula de alivio descendente.



Medidor de presión hidráulica..... ④
90890-06776

Instalador de la válvula de alivio descendente..... ⑤
90890-06774



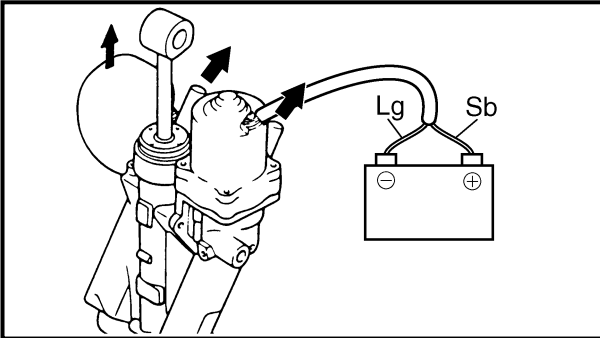
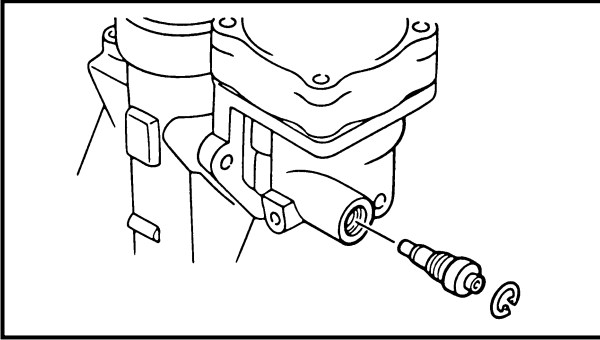
Medidor de presión hidráulica
9 Nm
(0,9 m • kgf, 6,5 ft • lb)
Instalador de la válvula de alivio descendente
4 Nm
(0,4 m • kgf, 2,9 ft • lb)

- (7) Extraiga la tapa del depósito y compruebe que el líquido llegue hasta el borde tal y como se muestra. Añada líquido si el nivel está por debajo del borde.
- (8) Instale la tapa del depósito.
- (9) Conecte los cables en los terminales de la batería en la posición descendente hasta que los conjuntos del estibado motorizado y la barra de inclinación estén completamente comprimidos. A continuación, mida la presión hidráulica.



Presión hidráulica (con los conjuntos de estibado motorizado barra de inclinación completamente comprimidos)

5,9 - 8,8 MPa
(60 - 90 kg/cm²)



(10) After measuring the hydraulic pressure, connect the leads on the battery terminals in the up position until the power trim and tilt ram assemblies are fully extended.

(11) Remove the special tools.

(12) Install the manual valve and circlip.

NOTE: _____

After measuring the hydraulic pressure, bleed the power trim and tilt unit.



- (10) Après avoir mesuré la pression hydraulique, connecter les fils aux bornes de la batterie en position haut jusqu'à ce que l'ensemble des pistons soient totalement étendus.
- (11) Enlever l'outil spécial.
- (12) Installer la soupape manuelle et le circlip.

N.B.: _____

Après avoir mesuré la pression hydraulique, purger le système de correction d'assiette et de relevage assistés.

- (10) Nach dem Messen des hydraulischen Drucks die Kabel an den Batteriepolen in der Hubstellung verbinden bis die Servo-Trimmm und Kippstößel-Bauteile vollständig ausgefahren sind.
- (11) Die Spezialwerkzeuge entfernen.
- (12) Das manuelle Ventil und den Sicherungsring einbauen.

HINWEIS: _____

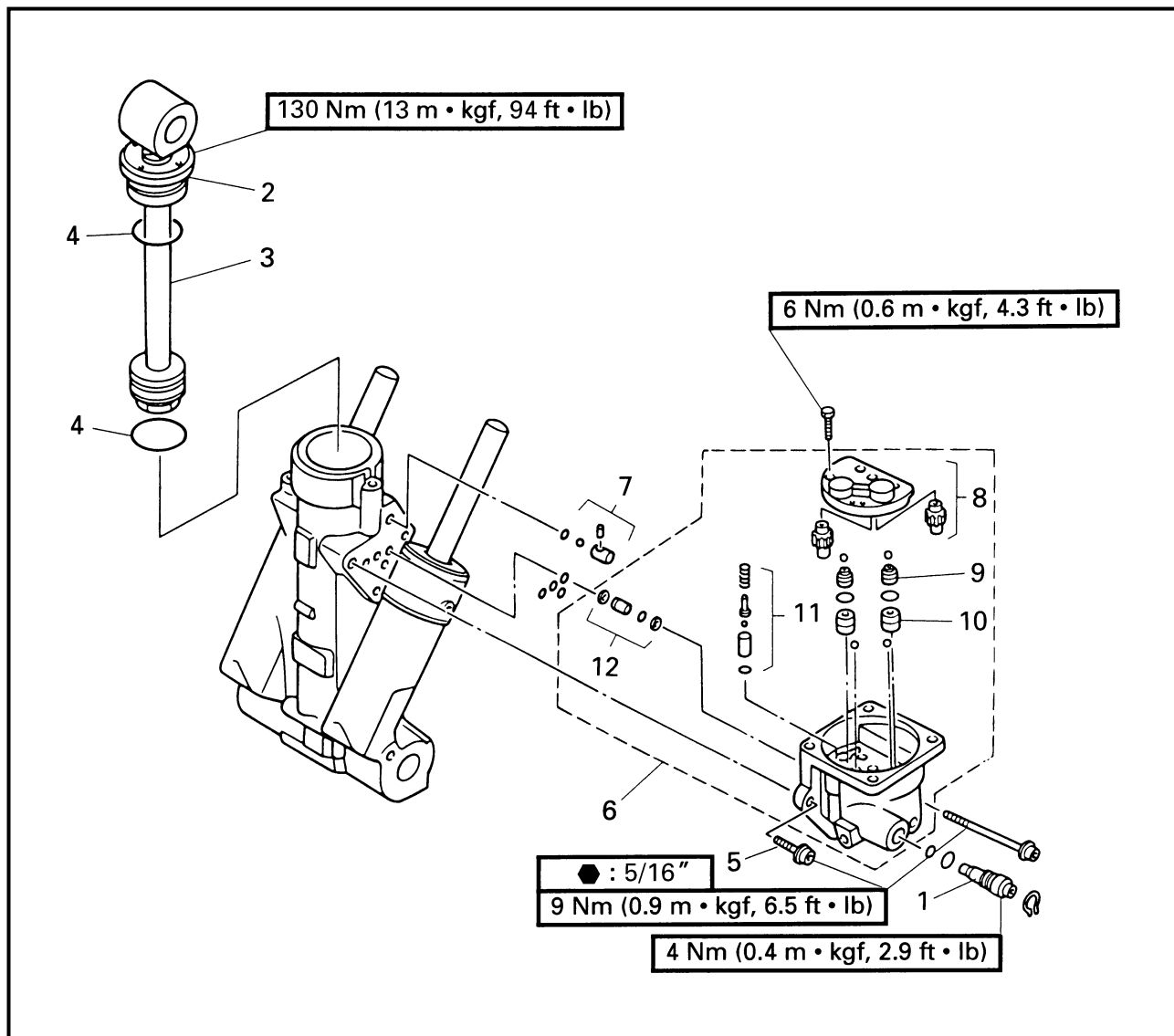
Nach dem Messen des hydraulischen Drucks die Servo-Trimmm und Kippeinheit entlüften.

- (10) Después de medir la presión hidráulica, conecte los cables en los terminales de la batería en la posición ascendente hasta que los conjuntos del estibado motorizado y la barra de inclinación estén completamente extendidos.
- (11) Extraiga la herramienta especial.
- (12) Instale la válvula manual y el retenedor.

NOTA: _____

Después de medir la presión hidráulica, sangre el estibado motorizado y la unidad de inclinación.

**TILT RAM ASSEMBLY AND GEAR PUMP UNIT
REMOVING/INSTALLING THE TILT RAM ASSEMBLY AND GEAR PUMP UNIT**



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Reservoir and power trim and tilt motor		Refer to "RESERVOIR AND POWER TRIM AND TILT MOTOR" on page 7-38.
1	Manual valve	1	
2	Tilt ram end screw	1	
3	Tilt ram assembly	1	
4	O-ring	2	
5	Bolt	3	
6	Gear pump unit	1	

Continued on next page.



PISTON DE RELEVAGE ET POMPE A ENGRENAGES

DEPOSE/INSTALLATION DU PISTON DE RELEVAGE ET DE LA POMPE A ENGRENAGES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Réservoir et moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés		Se reporter à "RESERVOIR ET MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES" en page 7-38.
1	Soupape manuelle	1	
2	Vis capuchon du piston de relevage	1	
3	Piston de relevage	1	
4	Joint torique	2	
5	Boulon	3	
6	Bloc pompe à engrenages	1	

Suite page suivante.

KIPPSTÖSSEL-BAUTEIL UND GETRIEBEPUMPENEINHEIT

AUSBAU/EINBAU DES KIPPSTÖSSEL-BAUTEILS UND DER GETRIEBEPUMPE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Behälter und Servo-Trim und Kippmotor		Siehe "BEHÄLTER UND SERVO-TRIMM UND KIPPMOTOR" auf Seite 7-38.
1	Manuelles Ventil	1	
2	Kippstößel-Endschraube	1	
3	Kippstößel-Bauteil	1	
4	O-Ring	2	
5	Schraube	3	
6	Getriebepumpeneinheit	1	

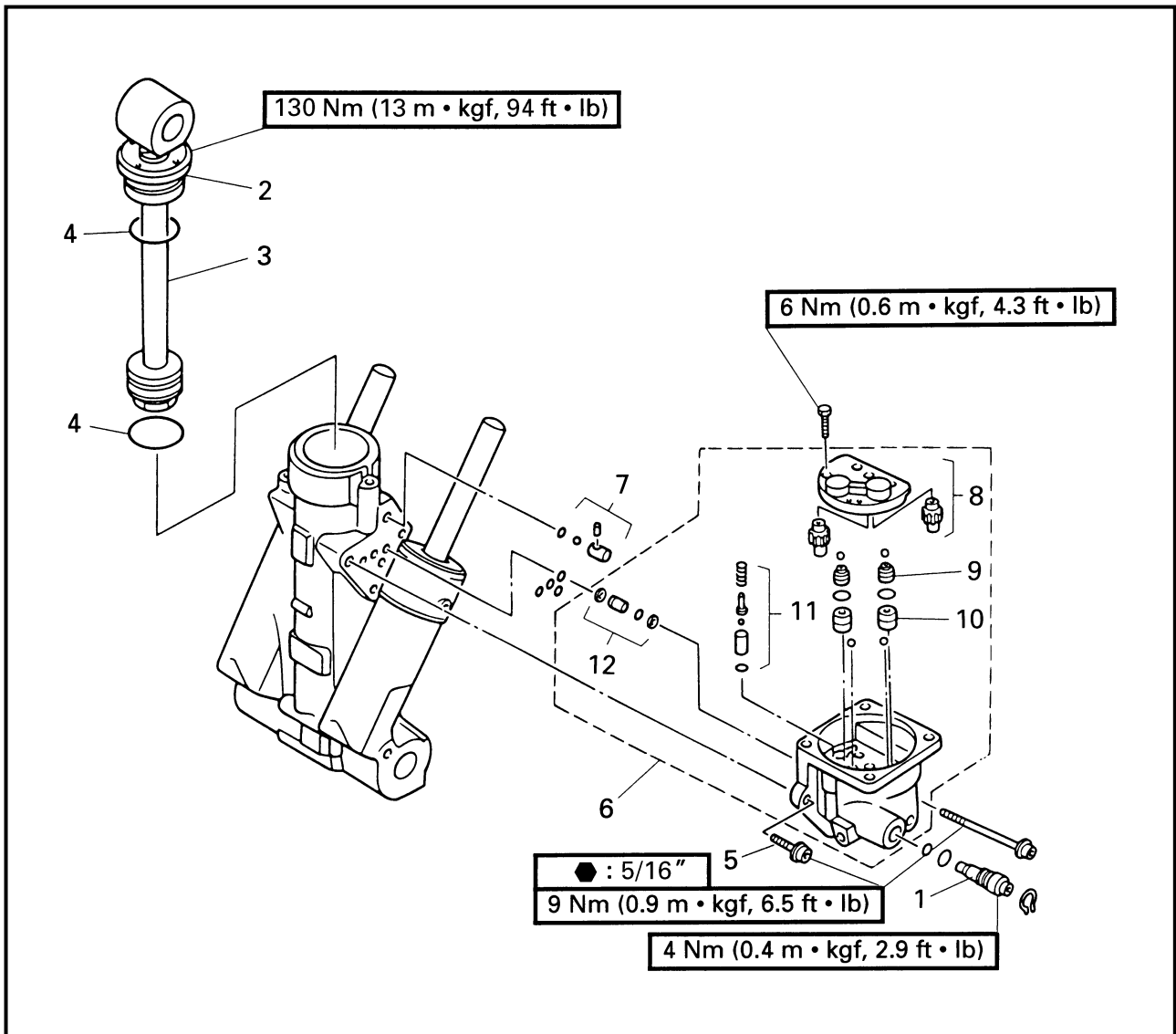
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Depósito y estibado motorizado y motor de inclinación		Consulte la sección "DEPÓSITO Y ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN" de la página 7-38.
1	Válvula manual	1	
2	Tornillo de extremo de la barra de inclinación	1	
3	Conjunto de la barra de inclinación	1	
4	Junta tórica	2	
5	Perno	3	
6	Unidad de la bomba de engranajes	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Check valve assembly	1	For installation, reverse the removal procedure.
8	Gear pump	1	
9	Shuttle valve	2	
10	Check valve	2	
11	Up-relief valve assembly	1	
12	Down-relief valve assembly	1	



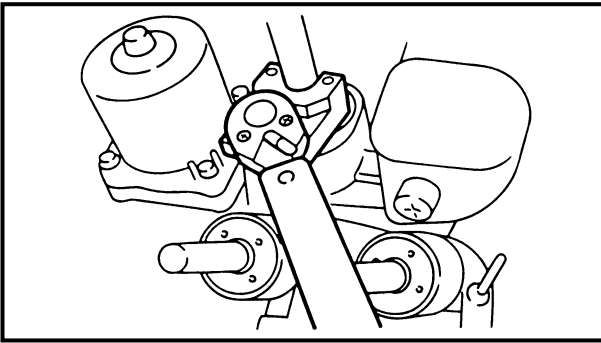
PISTON DE RELEVAGE ET POMPE A ENGRENAJES
KIPPSTÖSSEL-BAUTEIL UND GETRIEBEPUMPENEINHEIT
 CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES



Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Clapet antiretour	1	Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.
8	Pompe à engrenages	1	
9	Soupape à deux voies	2	
10	Clapet antiretour	2	
11	Soupape de sûreté vers le haut	1	
12	Soupape de sûreté vers le bas	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Rückschlagventil-Bauteil	1	Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
8	Getriebepumpe	1	
9	Wechselventil	2	
10	Rückschlagventil	2	
11	Überdruckventil-Bauteil	1	
12	Unterdruckventil-Bauteil	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Conjunto de la válvula de retención	1	Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.
8	Bomba de engranajes	1	
9	Válvula del inversor	2	
10	Válvula de retención	2	
11	Conjunto de la válvula de alivio ascendente	1	
12	Conjunto de la válvula de alivio descendente	1	



REMOVING THE TILT RAM END SCREW

Loosen:

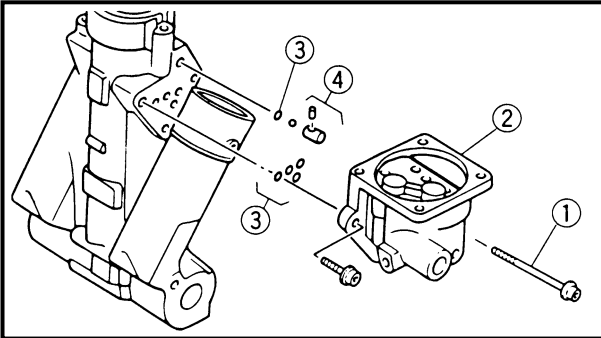
- Tilt ram end screw



End screw wrench
YB-06548 / 90890-06548

NOTE:

Hold the power trim and tilt unit in a vise using aluminum plates on both sides.



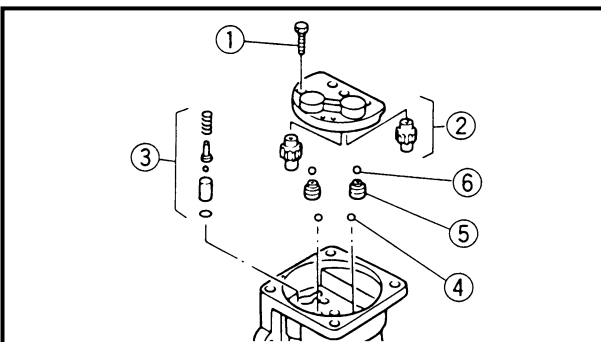
REMOVING THE GEAR PUMP UNIT

Remove:

- Bolt ①
- Gear pump unit ②
- O-ring ③
- Check valve ④

NOTE:

Place a container under the power trim and tilt unit.



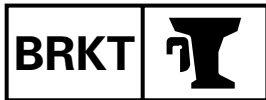
DISASSEMBLING THE GEAR PUMP UNIT

1. Remove:

- Bolt ①
- Pump gear ②
- Up-relief valve assembly ③
- Ball (4.76 mm/0.187 in) ④
- Shuttle valve ⑤
- Ball (3.18 mm/0.125 in) ⑥

NOTE:

When removing the pump gears, note their original direction and position for proper assembly.



DEPOSE DE LA VIS CAPUCHON DU PISTON DE RELEVAGE

Desserrer:

- Vis capuchon du piston de relevage



Clé pour vis à capuchon
YB-06548 / 90890-06548

N.B.:

Maintenir le système de correction d'assiette et de relevage assistés dans un étau en la protégeant des deux côtés à l'aide de plaques d'aluminium.

DEPOSE DE LA POMPE A ENGRENAGES

Déposer:

- Boulon ①
- Pompe à engrenages ②
- Joint torique ③
- Clapet antiretour ④

N.B.:

Placer un récipient sous le système de correction d'assiette et de relevage assistés.

DEMONTAGE DE LA POMPE A ENGRENAGES

1. Déposer:

- Boulon ①
- Mécanisme de la pompe ②
- Fixation de soupape de sûreté vers le haut ③
- Bille (4,76 mm/0,187 in) ④
- Soupape à deux voies ⑤
- Bille (3,18 mm/0,125 in) ⑥

N.B.:

En déposant le mécanisme de la pompe, noter leur emplacement et leur sens original de manière à pouvoir le remonter correctement.

AUSBAU DER KIPPSTÖSSEL- ENDSCHRAUBE

Lockern:

- Kippstößel-Endschraube



Endschraubenschlüssel
YB-06548 /
90890-06548

HINWEIS:

Die Servo-Trim und Kippeinheit in einen Schraubstock, unter Verwendung von Aluminiumplatten auf beiden Seiten, einspannen.

AUSBAU DER GETRIEBEPUMPENEINHEIT

Ausbauen:

- Schraube ①
- Getriebepumpeneinheit ②
- O-Ring ③
- Rückschlagventil ④

HINWEIS:

Einen Behälter unter die Servo-Trim und Kippeinheit stellen.

DEMONTAGE DER GETRIEBEPUMPENEINHEIT

1. Ausbauen:

- Schraube ①
- Getrieberad der Pumpe ②
- Überdruckventil-Bauteil ③
- Kugel (4,76 mm/0,187 in) ④
- Wechselventil ⑤
- Kugel (3,18 mm/0,125 in) ⑥

HINWEIS:

Beim Ausbauen der Getrieberäder der Pumpe die ursprüngliche Richtung und Stellung für richtigen Wiedereinbau notieren.

EXTRACCIÓN DEL TORNILLO DE EXTREMO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN

Afloje:

- Tornillo de extremo de la barra de inclinación



Llave del tornillo de extremo
YB-06548 / 90890-06548

NOTA:

Sujete el estibado motorizado y la unidad de inclinación en un torno utilizando placas de aluminio en ambos lados.

EXTRACCIÓN DE LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

Extraiga:

- Perno ①
- Unidad de la bomba de engranajes ②
- Junta tórica ③
- Válvula de retención ④

NOTA:

Coloque un recipiente debajo del estibado motorizado y la unidad de inclinación.

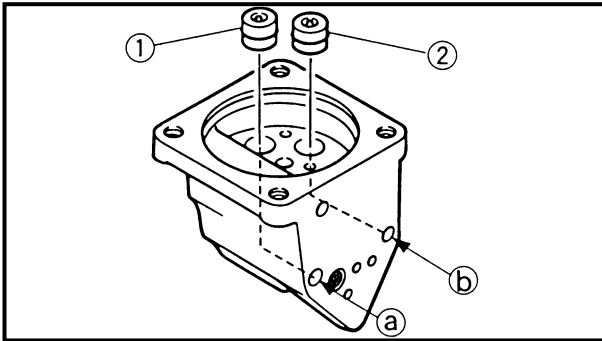
DESMONTAJE DE LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

1. Extraiga:

- Perno ①
- Engranaje de la bomba ②
- Instalador de la válvula de alivio ascendente ③
- Bola (4,76 mm/0,187 in) ④
- Válvula del inversor ⑤
- Bola (3,18 mm/0,125 in) ⑥

NOTA:

Cuando extraiga los engranajes de la bomba, tome nota de su dirección original y su posición para efectuar el correcto montaje.



2. Remove:

- Check valves ① and ②

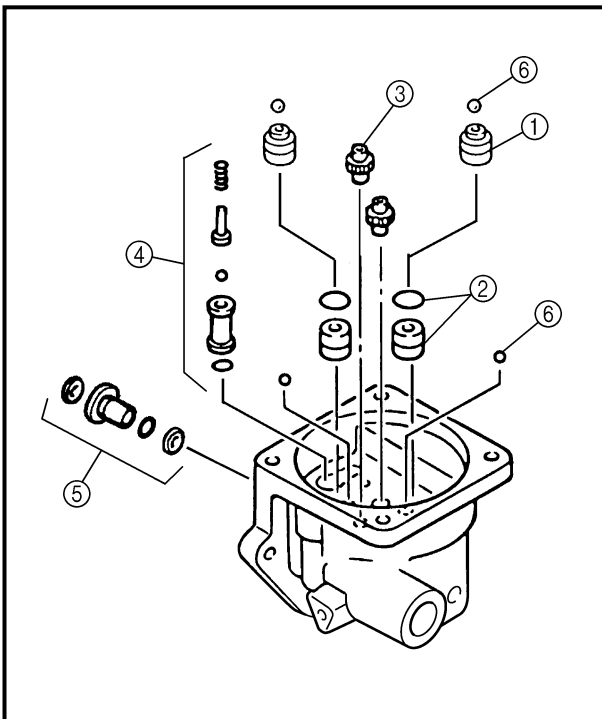
NOTE: _____

To remove the check valves, cover the gear pump housing with a clean cloth and then blow compressed air through holes ① and ②.

INSPECTING THE TILT RAM

Inspect:

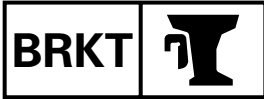
- Tilt ram
Excessive scratches → Replace.
Bends/excessive corrosion → Replace.
Rust → Polish.
(with 400 - 600 grit sandpaper)



INSPECTING THE GEAR PUMP UNIT

Inspect:

- Shuttle valves ①
- Check valve assemblies ②
Clogs/damage/wear → Replace.
- Pump gears ③
Damage/wear → Replace the gear pump unit.
- Up-relief valve assembly ④
- Down-relief valve assembly ⑤
Damage/wear → Replace the gear pump unit.
- Balls ⑥
Damage/wear → Replace.



2. Déposer:

- Clapets antiretour ① et ②

N.B.: _____

Pour déposer les clapets antiretour, couvrir le corps de la pompe à engrenage à l'aide d'un chiffon propre puis souffler de l'air comprimé à travers les orifices.

INSPECTION DU PISTON DE RELEVAGE

Inspecter:

- Piston de relevage
Trop de rayures → Remplacer.
Coudes/corrosion trop importante → Remplacer.
Rouille → Polir.
(avec du papier de verre grain 400 - 600)

INSPECTION DE LA POMPE A ENGRENAGES

Inspecter:

- Soupapes à deux voies ①
- Clapets antiretour ②
Bouchons/endommagement/usure → Remplacer.
- Mécanismes des pompes ③
Endommagement/usure → Remplacer la pompe à engrenages.
- Soupape de sûreté vers le haut ④
- Soupape de sûreté vers le bas ⑤
Endommagement/usure → Remplacer la pompe à engrenages.
- Billes ⑥
Endommagement/usure → Remplacer.

2. Ausbauen:

- Rückschlagventile ① und ②

HINWEIS: _____

Um die Rückschlagventile auszubauen, das Getriebepumpengehäuse mit einem sauberen Tuch abdecken und dann Druckluft durch die Löcher ③ und ④ blasen.

ÜBERPRÜFUNG DES KIPPSTÖSSELS

Überprüfen:

- Kippstößel
Übermäßige Kratzer → Ersetzen.
Verbiegung/übermäßige Korrosion → Ersetzen.
Rost → Polieren.
(mit einem 400 - 600-körnigem Schmirgelpapier)

ÜBERPRÜFUNG DER GETRIEBEPUMPENEINHEIT

Überprüfen:

- Wechselventil ①
- Rückschlagventil-Bauteile ②
Verstopfungen/Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.
- Getrieberäder der Pumpe ③
Beschädigung/Verschleiß → Die Getriebepumpeneinheit ersetzen.
- Überdruckventil-Bauteil ④
- Unterdruckventil-Bauteil ⑤
Beschädigung/Verschleiß → Die Getriebepumpeneinheit ersetzen.
- Kugeln ⑥
Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.

2. Extraiga:

- Válvula de retención ① y ②

NOTA: _____

Para extraer las válvulas de retención, cubra la caja de la bomba de engranajes con un paño limpio y después limpie los orificios ③ y ④ con aire comprimido.

INSPECCIÓN DE LA BARRA DE INCLINACIÓN

Inspeccione:

- Barra de inclinación
Arañazos excesivos → Reemplazar.
Deformaciones/corrosión excesiva → Reemplazar.
Óxido → Pulir.
(con un papel esmeril de grado 400 - 600)

INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

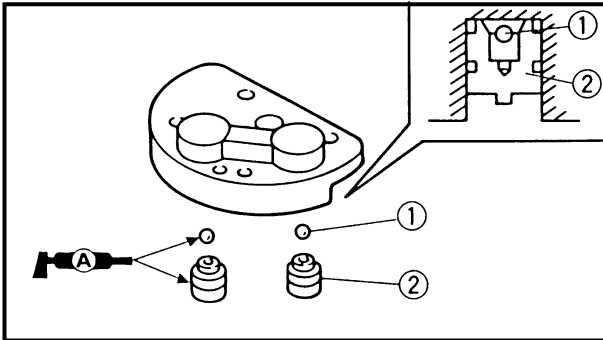
Inspeccione:

- Válvulas del inversor ①
- Conjunto de la válvula de retención ②
Obstrucciones/daños/desgaste → Reemplazar.
- Engranajes de la bomba ③
Daños/desgaste → Reemplazar la unidad de la bomba de engranajes.
- Conjunto de la válvula de alivio ascendente ④
- Conjunto de la válvula de alivio descendente ⑤
Daños/desgaste → Reemplazar la unidad de la bomba de engranajes.
- Bolas ⑥
Daños/desgaste → Reemplazar.

ASSEMBLING THE GEAR PUMP UNIT

CAUTION: _____

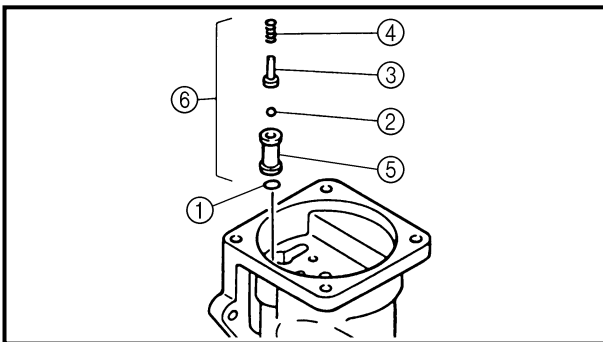
Install all components in their original direction and position for proper assembly and operation.



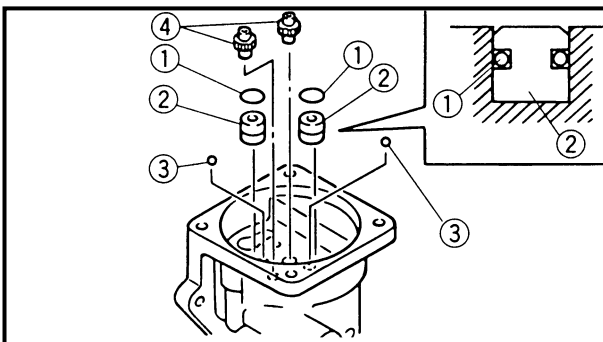
1. Install:
- Balls (3.18 mm/0.125 in) ①
 - Shuttle valves ②

NOTE: _____

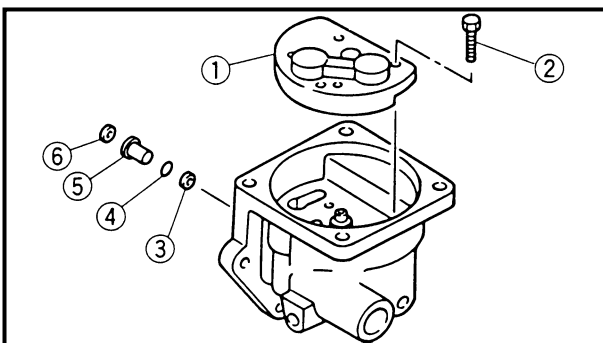
Apply grease to the balls to prevent them from falling out of the gear pump.



2. Install:
- O-ring ①
 - Ball (3.18 mm/0.125 in) ②
 - Up-relief valve pin ③
 - Spring ④
 - Up-relief valve ⑤
 - Up-relief valve assembly ⑥



3. Install:
- O-rings ①
 - Check valves ②
 - Balls (4.76 mm/0.187 in) ③
 - Pump gears ④



4. Install:
- Gear pump ①
 - Bolt ②
 - Filter ③
 - O-ring ④
 - Down-relief valve ⑤
 - Filter ⑥

NOTE: _____

Tighten the bolts evenly and make sure the pump gears turn smoothly.



MONTAGE DE LA POMPE A ENGRENAGES

ATTENTION:

Installer tous les composants à leur place et dans le sens d'origine de manière à assurer un montage et un fonctionnement corrects.

1. Installer:
 - Billes (3,18 mm/0,125 in) ①
 - Soupapes à deux voies ②

N.B.:

Appliquer de la graisse sur les billes pour éviter qu'elles ne tombent de la pompe à engrenages.

2. Installer:
 - Joint torique ①
 - Bille (3,18 mm/0,125 in) ②
 - Goupille de la soupape de sûreté vers le haut ③
 - Ressort ④
 - Soupape de sécurité vers le haut ⑤
 - Ensemble de soupape de sécurité vers le haut ⑥
3. Installer:
 - Joints toriques ①
 - Clapets antiretour ②
 - Billes (4,76 mm/0,187 in) ③
 - Pignons de pompe ④
4. Installer:
 - Pompe à engrenages ①
 - Boulon ②
 - Filtre ③
 - Joint torique ④
 - Soupape de sécurité vers le bas ⑤
 - Filtre ⑥

N.B.:

Serrer les boulons uniformément et contrôler que le mécanisme de la pompe tourne sans à-coups.

MONTAGE DER GETRIEBEPUMPENEINHEIT

ACHTUNG:

Für korrekte Montage und Funktion alle Bestandteile in ihrer ursprünglichen Richtung und Stellung einbauen.

1. Einbauen:
 - Kugeln (3,18 mm/0,125 in) ①
 - Wechselventile ②

HINWEIS:

Die Kugeln einfetten, um sie daran zu hindern aus der Getriebepumpe herauszufallen.

2. Einbauen:
 - O-Ring ①
 - Kugel (3,18 mm/0,125 in) ②
 - Überdruckventilstift ③
 - Feder ④
 - Überdruckventil ⑤
 - Überdruckventil-Bauteil ⑥
3. Einbauen:
 - O-Ringe ①
 - Rückschlagventile ②
 - Kugeln (4,76 mm/0,187 in) ③
 - Getrieberäder der Pumpe ④
4. Einbauen:
 - Getriebepumpe ①
 - Schraube ②
 - Filter ③
 - O-Ring ④
 - Unterdruckventil ⑤
 - Filter ⑥

HINWEIS:

Die Schrauben gleichmäßig festziehen und sicherstellen, daß die Getrieberäder der Pumpe einwandfrei laufen.

MONTAJE DE LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

PRECAUCION:

Instale todos los componentes en su dirección y posición original para obtener un montaje y funcionamiento adecuados.

1. Instale:
 - Bolas (3,18 mm/0,125 in) ①
 - Válvulas del inversor ②

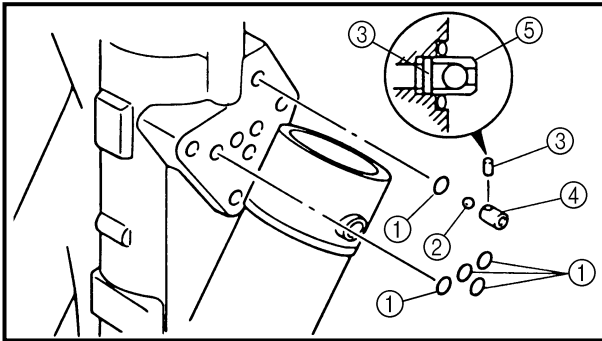
NOTA:

Aplique grasa a las bolas para evitar que se caigan de la bomba de engranajes.

2. Instale:
 - Junta tórica ①
 - Bola (3,18 mm/0,125 in) ②
 - Pasador de la válvula de alivio ascendente ③
 - Resorte ④
 - Válvula de alivio ascendente ⑤
 - Conjunto de la válvula de alivio ascendente ⑥
3. Instale:
 - Junta tórica ①
 - Válvula de retención ②
 - Bolas (4,76 mm/0,187 in) ③
 - Engranajes de la bomba ④
4. Instale:
 - Bomba de engranajes ①
 - Perno ②
 - Filtro ③
 - Junta tórica ④
 - Válvula de alivio descendente ⑤
 - Filtro ⑥

NOTA:

Apriete los pernos uniformemente y asegúrese de que los engranajes de la bomba giran suavemente.



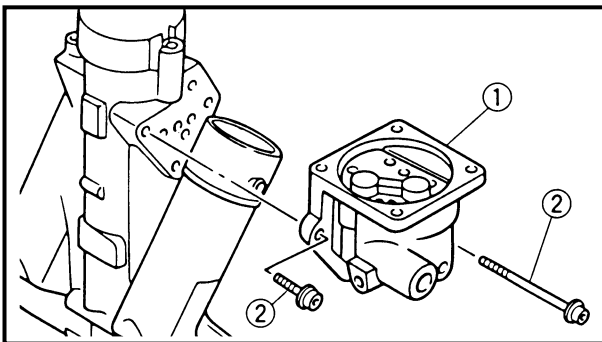
INSTALLING THE GEAR PUMP UNIT

1. Install:

- O-rings ①
- Ball ②
- Pin ③
- Check valve ④
- Check valve assembly ⑤

NOTE:

When installing the check valve assembly, make sure the pin is on the tilt ram cylinder side as shown.



2. Install:

- Gear pump unit ①
- Bolt ②

INSTALLING THE TILT RAM ASSEMBLY

⚠ WARNING

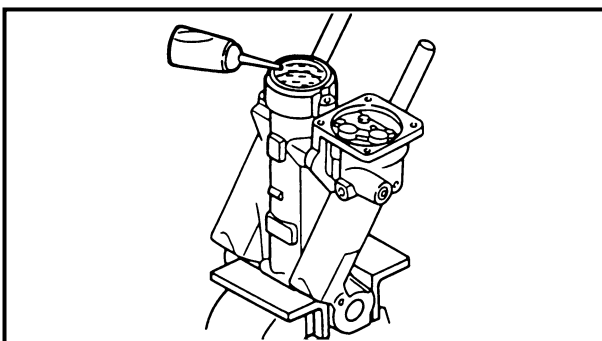
To prevent the hydraulic fluid from spurt-ing out due to internal pressure, the tilt ram should be kept at full length.

1. Fill:

- Tilt ram cylinder

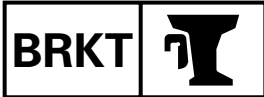


**Recommended power trim and
tilt fluid
ATF Dexron II**



NOTE:

Hold the power trim and tilt unit in a vise using aluminum plates on both sides.



INSTALLER LA POMPE A ENGRENAGES

1. Installer:
 - Joints toriques ①
 - Bille ②
 - Goupille ③
 - Clapet antiretour ④
 - Ensemble de clapet antiretour ⑤

N.B.: _____
Lors de l'installation de l'ensemble de clapet antiretour, veiller à ce que la goupille soit positionnée du côté du piston de relevage, comme indiqué.

2. Installer:
 - Pompe à engrenages ①
 - Boulon ②

INSTALLATION DU PISTON DE RELEVAGE

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter que le liquide hydraulique ne déborde sous l'effet de la pression interne, le piston de relevage doit être maintenu à sa plus grande longueur.

1. Remplir:
 - Cylindre du piston de relevage



Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés recommandé
ATF Dexron II

N.B.: _____
Maintenir le système de correction d'assiette et de relevage assistés dans un étau en la protégeant des deux côtés à l'aide de plaques d'aluminium.

EINBAU DER GETRIEBEPUMPENEINHEIT

1. Einbauen:
 - O-Ringe ①
 - Kugel ②
 - Stift ③
 - Rückschlagventil ④
 - Rückschlagventil-Bauteil ⑤

HINWEIS: _____
Beim Einbau des Rückschlagventil-Bauteils sicherstellen, daß sich der Stift auf der Kippstößelzylinderseite, wie dargestellt, befindet.

2. Einbauen:
 - Getriebepumpeneinheit ①
 - Schraube ②

EINBAU DES KIPPSTÖSSEL-BAUTEILS

⚠ WARNUNG

Um zu verhindern, daß die hydraulische Flüssigkeit durch internen Druck herausspritzt, sollte der Kippstößel auf voller Länge gehalten werden.

1. Füllen:
 - Kippstößelzylinder



Empfohlene Servo-Trim und Kippflüssigkeit
ATF Dexron II

HINWEIS: _____
Die Servo-Trim und Kippeinheit in einen Schraubstock, unter Verwendung von Aluminiumplatten auf beiden Seiten, einspannen.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES

1. Instale:
 - Juntas tóricas ①
 - Bola ②
 - Pasador ③
 - Válvula de retención ④
 - Conjunto de la válvula de retención ⑤

NOTA: _____
Cuando instale el conjunto de la válvula de retención, asegúrese de que el pasador esté en el lateral del cilindro de la barra de inclinación tal y como se indica.

2. Instale:
 - Unidad de la bomba de engranajes ①
 - Perno ②

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN

⚠ ATENCION

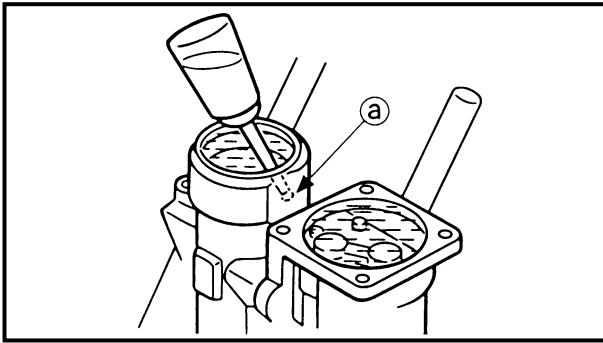
Para evitar la salida de líquido hidráulico debido a la presión interna, la barra de inclinación debe permanecer extendida en toda su extensión.

1. Llene:
 - Cilindro de la barra de inclinación



Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado
ATF Dexron II

NOTA: _____
Sujete el estibado motorizado y la unidad de inclinación en un torno utilizando placas de aluminio en ambos lados.



2. Fill:

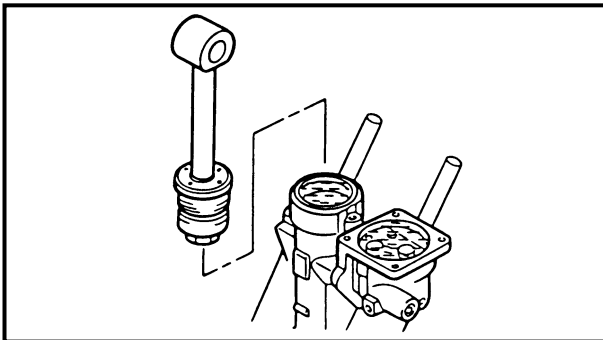
- Gear pump housing



Recommended power trim and tilt fluid
ATF Dexron II

NOTE:

Add power trim and tilt fluid through the hole ① until the fluid level is to the top of the gear pump unit.

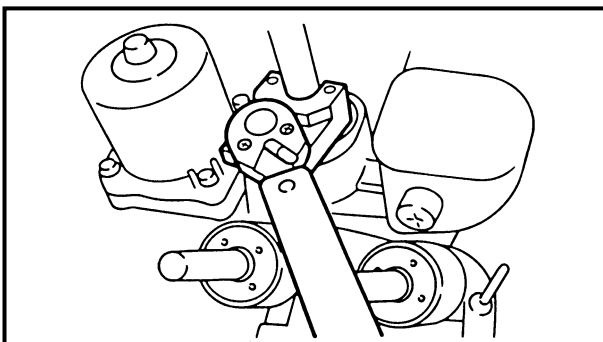


3. Install:

- Tilt ram assembly

NOTE:

Place the tilt ram end screw at the bottom of the tilt ram and install the tilt ram assembly into the tilt ram cylinder.



4. Tighten:

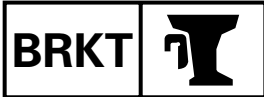
- Tilt ram end screw



End screw wrench
YB-06548 / 90890-06548



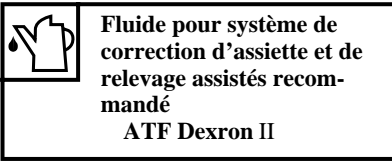
Tilt ram end screw
130 Nm (13 m • kgf, 94 ft • lb)



PISTON DE RELEVAGE ET POMPE A ENGRENAGES
KIPPSTÖSSEL-BAUTEIL UND GETRIEBEPUMPENEINHEIT
CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES



2. Remplir:
• Corps de la pompe à engrenages

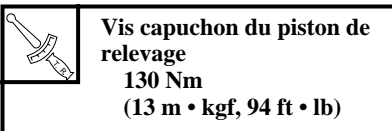
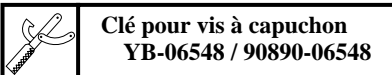


N.B.: _____
Ajouter du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés par l'orifice ③ jusqu'à ce que le niveau atteigne le sommet de la pompe.

3. Installer:
• Piston de relevage

N.B.: _____
Placer la vis capuchon du piston de relevage au bas de celui-ci et installer le piston dans le cylindre de relevage.

4. Serrer:
• Vis capuchon du piston de relevage



2. Füllen:
• Getriebepumpengehäuse

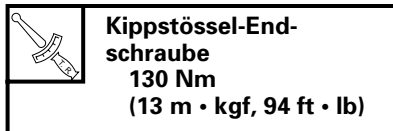
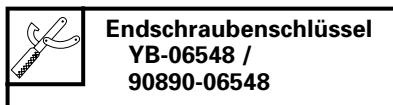


HINWEIS: _____
Servo-Trim und Kippflüssigkeit durch die Öffnung ③ hinzufügen, bis die Flüssigkeit den oberen Rand der Getriebepumpeneinheit erreicht hat.

3. Einbauen:
• Kippstößel-Bauteil

HINWEIS: _____
Die Kippstößel-Endschraube am unteren Ende des Kippstößels anbringen und das Kippstößel-Bauteil in den Kippstößelzylinder einbauen.

4. Festziehen:
• Kippstößel-Endschraube



2. Llener:
• Caja de la bomba de engranajes

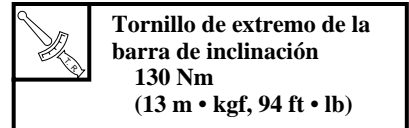
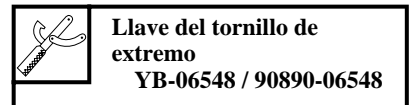


NOTA: _____
Añada líquido de inclinación y estibado a través del orificio ③ hasta que el nivel esté en la parte superior de la unidad de la bomba de engranajes.

3. Instalar:
• Conjunto de la barra de inclinación

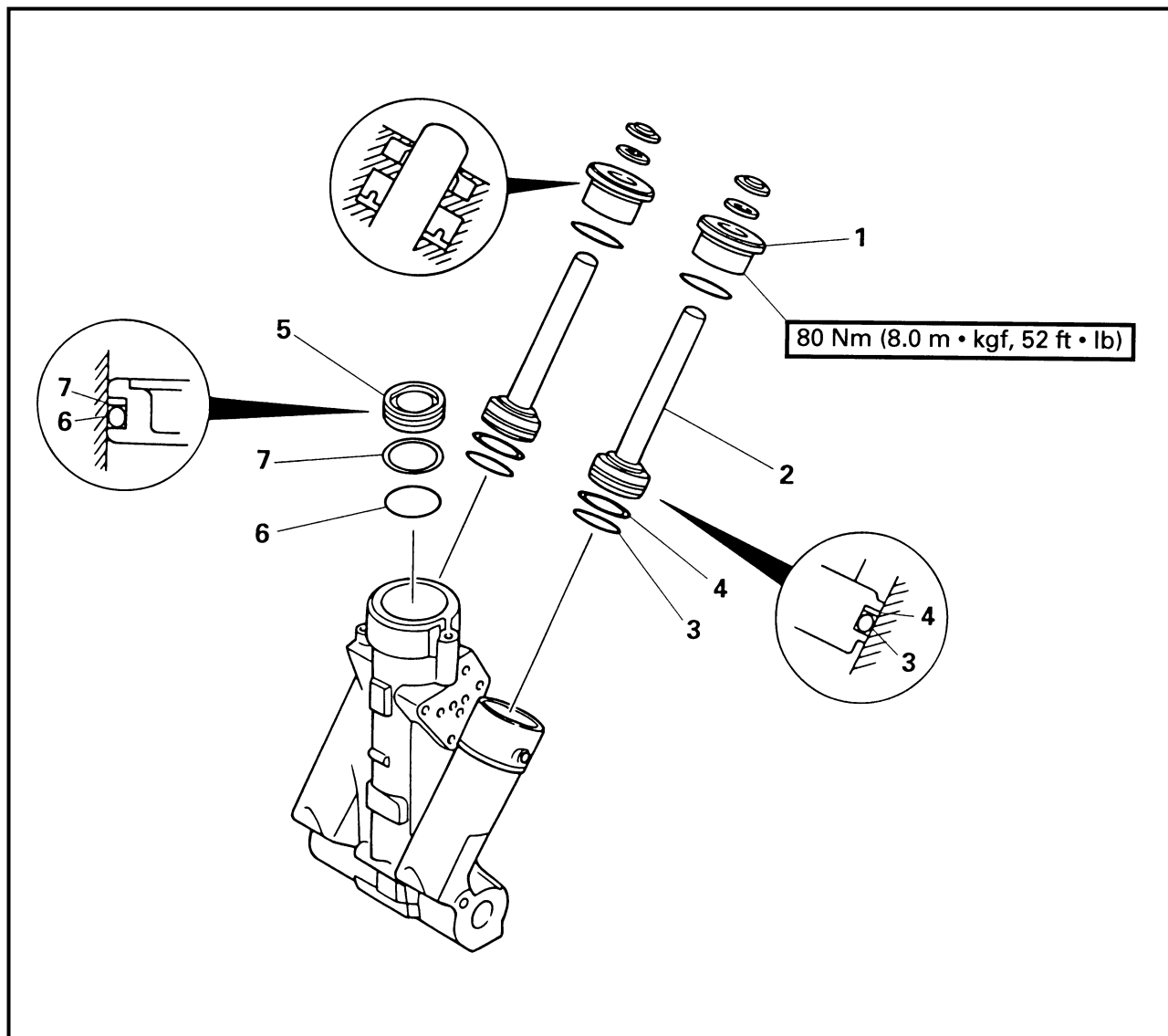
NOTA: _____
Coloque el tornillo de extremo de la barra de inclinación en la parte inferior de la barra de inclinación e instale el conjunto de la barra de inclinación en el cilindro de la barra de inclinación.

4. Apriete:
• Tornillo de extremo de la barra de inclinación



TRIM RAM ASSEMBLIES AND FREE PISTON

REMOVING/INSTALLING THE TRIM RAM ASSEMBLIES AND FREE PISTON



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Tilt ram assembly and gear pump unit		Refer to "TILT RAM ASSEMBLY AND GEAR PUMP UNIT" on page 7-46.
1	Trim ram end screw	2	
2	Trim ram	2	
3	O-ring	2	
4	Seal ring	2	
5	Free piston	1	
6	O-ring	1	
7	Piston ring	1	
			For installation, reverse the removal procedure.



PISTONS DE CORRECTION D'ASSIETTE ET PISTON LIBRE

DEPOSE/INSTALLATION DES PISTONS DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DU PISTON LIBRE

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Piston de relevage et pompe à engrenages		Se reporter à "PISTON DE RELEVAGE ET POMPE A ENGRENAGES" en page 7-46.
1	Vis capuchon du piston de correction d'assiette	2	
2	Piston de correction d'assiette	2	
3	Joint torique	2	
4	Joint étanche à l'huile	2	
5	Piston libre	1	
6	Joint torique	1	
7	Segment de piston	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

TRIMMSTÖSSEL-BAUTEILE UND FREIKOLBEN

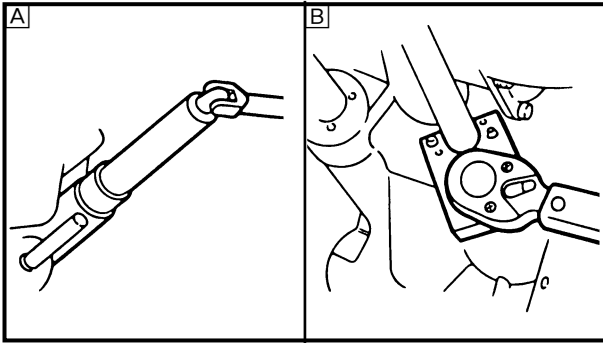
AUSBAU/EINBAU DER TRIMMSTÖSSEL-BAUTEILE UND DES FREIKOLBENS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Kippstößel-Baugruppe und Getriebepumpeneinheit		Siehe "KIPPSTÖSSEL-BAUTEIL UND GETRIEBEPUMPENEINHEIT" auf Seite 7-46.
1	Trimmstößel-Endschraube	2	
2	Trimmstößel	2	
3	O-Ring	2	
4	Dichtungsring	2	
5	Freikolben	1	
6	O-Ring	1	
7	Kolbenring	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

CONJUNTOS DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y PISTÓN LIBRE

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LOS CONJUNTOS DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y PISTÓN LIBRE


Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la barra de inclinación y unidad de la bomba de engranajes		Consulte la sección "CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES" de la página 7-46.
1	Tornillo de extremo de la barra del estibado	2	
2	Barra del estibado	2	
3	Junta tórica	2	
4	Anillo de sello	2	
5	Pistón libre	1	
6	Junta tórica	1	
7	Anillo de pistón	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



REMOVING THE TRIM RAM END SCREWS

Loosen:

- Trim ram end screw

	End screw wrench YB-06175-1A / 90890-06548
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

A For USA and Canada

B Except for USA and Canada

NOTE:

Hold the power trim and tilt unit in a vise using aluminum plates on both sides.

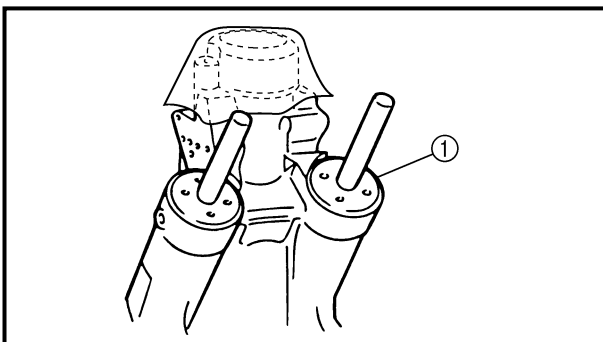
REMOVING THE FREE PISTON

1. Drain:

- Power trim and tilt fluid

NOTE:

After removing the trim ram assemblies, drain the fluid from the power trim and tilt unit.

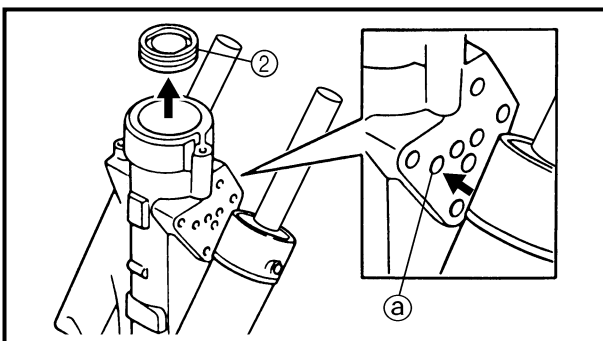


2. Install:

- Trim ram assemblies ①

NOTE:

Finger-tighten the trim ram assemblies and then cover the tilt cylinder openings with a clean cloth.



3. Remove:

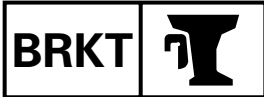
- Free piston ②

⚠ WARNING

Never look into the tilt cylinder opening because the free piston and hydraulic fluid may be expelled out forcefully.

NOTE:

Remove the free piston by blowing compressed air through the hole ②.



DEPOSE DES VIS CAPUCHONS DU PISTON DE CORRECTION D'ASSIETTE

Desserrer:

- Vis capuchon du piston de correction d'assiette



Clé pour vis à capuchon
YB-06175-1A /
90890-06548

- Pour les E.-U. et le Canada
- Excepté pour les E.-U. et le Canada

N.B.: _____
 Maintenir le système de correction d'assiette et de relevage assistés dans un étau en la protégeant des deux côtés à l'aide de plaques d'aluminium.

DEPOSE DU PISTON LIBRE

1. Vidanger:

- Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés

N.B.: _____
 Après avoir déposé les pistons de correction d'assiette, vidanger le liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés.

2. Installer:

- Pistons de correction d'assiette ①

N.B.: _____
 Serrer à la main les pistons de correction d'assiette puis couvrir les orifices du cylindre de relevage à l'aide d'un chiffon propre.

3. Déposer:

- Piston libre ②

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais regarder par l'orifice du cylindre de relevage parce qu'il se peut que du liquide hydraulique soit expulsé avec force.

N.B.: _____
 Déposer le piston libre en soufflant de l'air comprimé à travers l'orifice ③.

AUSBAU DER TRIMMSTÖSSEL-ENDSCHRAUBEN

Lösen:

- Trimmstößel-Endschraube



Endschraubenschlüssel
YB-06175-1A /
90890-06548

- Für USA und KANADA
- Außer für USA und KANADA

HINWEIS: _____
 Die Servo-Trim und Kippeinheit in einen Schraubstock, unter Verwendung von Aluminiumplatten auf beiden Seiten, einspannen.

AUSBAU DES FREIKOLBENS

1. Ablassen:

- Servo-Trim und Kippflüssigkeit

HINWEIS: _____
 Nach dem Ausbau der Trimmstößel-Bauteile, die Flüssigkeit aus der Servo-Trim und Kippeinheit ablassen.

2. Einbauen:

- Trimmstößel-Bauteile ①

HINWEIS: _____
 Die Trimmstößel-Bauteile von Hand festziehen und dann die Kippzylinderöffnungen mit einem sauberen Tuch abdecken.

3. Ausbauen:

- Freikolben ②

⚠ WARNUNG

Niemals in die Kippzylinderöffnung schauen, da der Freikolben und die hydraulische Flüssigkeit plötzlich herausschießen könnten.

HINWEIS: _____
 Mit Hilfe von Druckluft durch die Öffnung ③ den Freikolben entfernen.

EXTRACCIÓN DE LOS TORNILLOS DE EXTREMO DE LA BARRA DE ESTIBADO

Afloje:

- Tornillo de extremo de la barra de estibado



Llave del tornillo de extremo
YB-06175-1A /
90890-06548

- Para EE.UU. y CANADÁ
- Excepto para EE.UU. y CANADÁ

NOTA: _____
 Sujete el estibado motorizado y la unidad de inclinación en un torno utilizando placas de aluminio en ambos lados.

MONTAJE DEL PISTÓN LIBRE

1. Drene:

- Estibado motorizado y líquido de inclinación

NOTA: _____
 Después de extraer los conjuntos de la barra de estibado, drene el líquido del estibado motorizado y la unidad de inclinación.

2. Instale:

- Conjuntos de la barra de estibado ①

NOTA: _____
 Apriete manualmente los conjuntos de la barra de estibado y después cubra las aberturas del cilindro de inclinación con un paño limpio.

3. Extraiga:

- Pistón libre ②

⚠ ATENCION

Nunca mire dentro de las aberturas del cilindro de inclinación ya que el pistón libre y el líquido hidráulico podrían salir despedidos con fuerza.

NOTA: _____
 Extraiga el pistón libre soplando aire comprimido a través del orificio ③.

INSPECTING THE TRIM RAMS

Inspect:

- Trim ram
Excessive scratches → Replace.
Bends/excessive corrosion → Replace.
Rust → Polish.
(with 400 - 600 grit sandpaper)

INSPECTING THE FREE PISTON

Inspect:

- Free piston
Excessive scratches → Replace.

INSPECTING THE TRIM RAM CYLINDERS


Inspect:

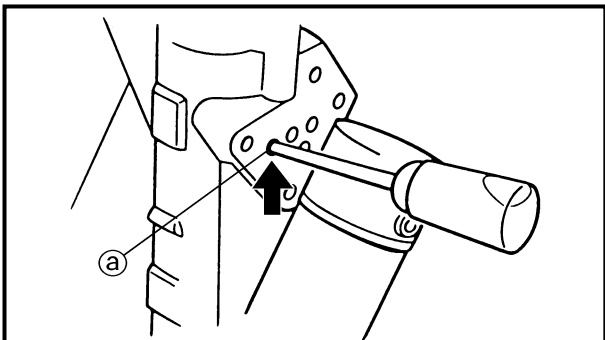
- Trim ram cylinder
Cracks/excessive scratches → Replace the power trim and tilt unit.

INSTALLING THE FREE PISTON

1. Fill:

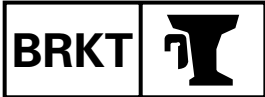
- Fluid passages

	<p>Recommended power trim and tilt fluid ATF Dexron II Quantity 30 cm³ (1.0 US oz, 1.1 Imp oz)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



NOTE: _____

- Hold the power trim and tilt unit in a vise using aluminum plates on both sides.
- Add power trim and tilt fluid through the hole ①.



INSPECTION DES PISTONS DE CORRECTION D'ASSIETTE

Inspecter:

- Piston de correction d'assiette
Trop de rayures → Remplacer.
Coudes/corrosion trop importante → Remplacer.
Rouille → Polir.
(avec du papier de verre grain 400 - 600)

INSPECTION DU PISTON LIBRE

Inspecter:

- Piston libre
Trop de rayures → Remplacer.

INSPECTION DES CYLINDRES DES PISTONS DE RELEVAGE

Inspecter:

- Cylindre du piston de correction d'assiette
Fissures/trop de rayures → Remplacer le système de correction d'assiette et de relevage assistés.

INSTALLATION DU PISTON LIBRE

1. Remplir:

- Passages de liquide

	<p>Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés recommandé ATF Dexron II Quantité 30 cm³ (1,0 US oz, 1,1 Imp oz)</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N.B.:

- Maintenir le système de correction d'assiette et de relevage assistés dans un étau en la protégeant des deux côtés à l'aide de plaques d'aluminium.
- Ajouter du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés par l'orifice @.

ÜBERPRÜFUNG DER TRIMMSTÖSSEL

Überprüfen:

- Trimmstößel
Übermäßige Kratzer → Ersetzen.
Verbiegung/übermäßige Korrosion → Ersetzen.
Rost → Polieren.
(mit einem 400 - 600-körnigem Schmirgelpapier)

ÜBERPRÜFUNG DES FREIKOLBENS

Überprüfen:

- Freikolben
Übermäßige Kratzer → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DER TRIMMSTÖSSELZYLINDER

Überprüfen:

- Trimmstößelzylinder
Risse/übermäßige Kratzer → Die Servo-Trim und Kippeinheit ersetzen.

EINBAU DES FREIKOLBENS

1. Füllen:

- Flüssigkeitskanäle

	<p>Empfohlene Servo-Trim und Kippflüssigkeit ATF Dexron II Menge 30 cm³ (1,0 US oz, 1,1 Imp oz)</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS:

- Die Servo-Trim und Kippeinheit in einen Schraubstock, unter Verwendung von Aluminiumplatten auf beiden Seiten, einspannen.
- Servo-Trim und Kippflüssigkeit durch die Öffnung @ hinzufügen.

INSPECCIÓN DE LAS BARRAS DE ESTIBADO

Inspeccione:

- Barra del estibado
Arañazos excesivos → Reemplazar.
Deformaciones/corrosión excesiva → Reemplazar.
Óxido → Pulir.
(con un papel esmeril de grado 400 - 600)

INSPECCIÓN DEL PISTÓN LIBRE

Inspeccione:

- Pistón libre
Arañazos excesivos → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LOS CILINDROS DE LA BARRA DE ESTIBADO

Inspeccione:

- Cilindro de la barra de estibado
Grietas/excesivos arañazos → Reemplazar el estibado motorizado y la unidad de inclinación.

INSTALACIÓN DEL PISTÓN LIBRE

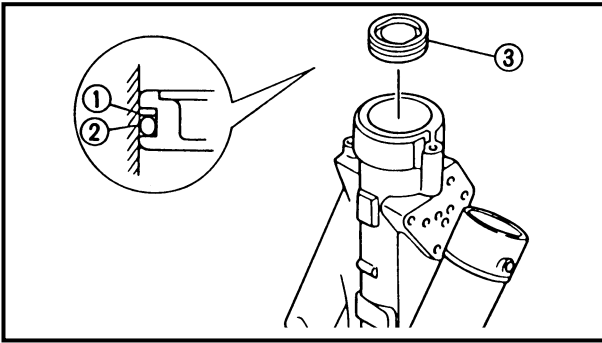
1. Llene:

- Conductos de líquido

	<p>Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado ATF Dexron II Cantidad 30 cm³ (1,0 US oz, 1,1 Imp oz)</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NOTA:

- Sujete el estibado motorizado y la unidad de inclinación en un torno utilizando placas de aluminio en ambos lados.
- Añada líquido de inclinación y estibado a través del orificio @.



2. Install:

- Piston ring ①
- O-ring ②
- Free piston ③

NOTE: _____

Push the free piston into the trim ram cylinder until it bottoms out.

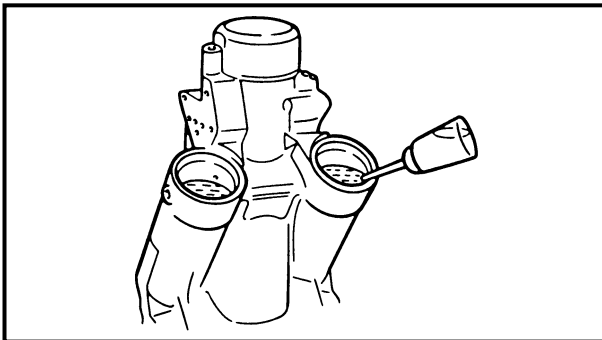
INSTALLING THE TRIM RAMS

⚠ WARNING _____

Do not push the trim rams down while installing them into the trim ram cylinders. Otherwise, the hydraulic fluid may spurt out from the unit.

1. Fill:

- Trim ram cylinders



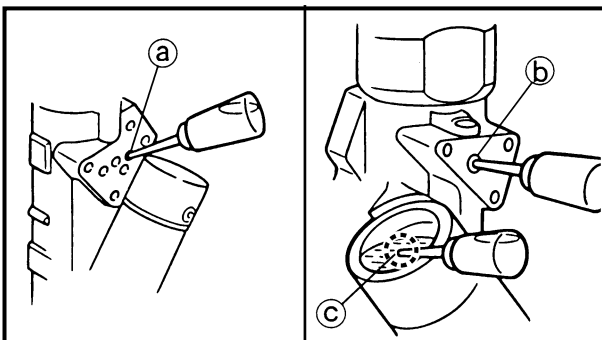
Recommended power trim and tilt fluid
ATF Dexron II

NOTE: _____

Hold the power trim and tilt unit in a vise using aluminum plates on both sides.

2. Fill:

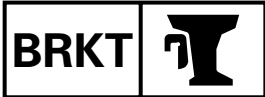
- Fluid passages



Recommended power trim and tilt fluid
ATF Dexron II

NOTE: _____

Add power trim and tilt fluid through holes ①, ② and ③ until all of the passages are filled.



2. Installer:
- Segment de piston ①
 - Joint torique ②
 - Piston libre ③

2. Einbauen:
- Kolbenring ①
 - O-Ring ②
 - Freikolben ③

2. Instale:
- Aro del pistón ①
 - Junta tórica ②
 - Pistón libre ③

N.B.: _____
 Pousser le piston libre dans le cylindre du piston de relevage jusqu'à ce qu'il rencontre le fond.

HINWEIS: _____
 Den Freikolben in den Kippstößelzylinder drücken, bis er den Tiefstand erreicht hat.

NOTA: _____
 Empuje el pistón libre en el cilindro de la barra de inclinación hasta que sobresalga por la parte inferior.

INSTALLATION DES PISTONS DE CORRECTION D'ASSIETTE

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas pousser les pistons de correction d'assiette vers le bas au moment de leur insertion dans les cylindres. Le liquide hydraulique risquerait de jaillir.

EINBAU DER TRIMMSTÖSSEL

⚠ WARNUNG

Während dem Einbau der Trimmstößel in die Trimmstößelzylinder, diese nicht nach unten drücken. Andernfalls, kann die hydraulische Flüssigkeit aus der Einheit herauspritzen.

INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE ESTIBADO


⚠ ATENCION

No empuje hacia abajo las barras de estibado cuando las instale en los cilindros de la barra de inclinación. En caso contrario, el líquido hidráulico podría escaparse de la unidad.

1. Remplir:
- Cylindres des pistons de correction d'assiette

1. Füllen:
- Trimmstößelzylinder

1. Llene:
- Cilindros de la barra de estibado



Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés recommandé
ATF Dexron II



Empfohlene Servo-Trim und Kippflüssigkeit
ATF Dexron II



Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado
ATF Dexron II

N.B.: _____
 Maintenir le système de correction d'assiette et de relevage assistés dans un étau en la protégeant des deux côtés à l'aide de plaques d'aluminium.


HINWEIS: _____
 Die Servo-Trim und Kippeinheit in einen Schraubstock, unter Verwendung von Aluminiumplatten auf beiden Seiten, einspannen.

NOTA: _____
 Sujete el estibado motorizado y la unidad de inclinación en un torno utilizando placas de aluminio en ambos lados.

2. Remplir:
- Passages de liquide

2. Füllen:
- Flüssigkeitskanäle


2. Llene:
- Conductos de líquido



Fluide pour système de correction d'assiette et de relevage assistés recommandé
ATF Dexron II



Empfohlene Servo-Trim und Kippflüssigkeit
ATF Dexron II

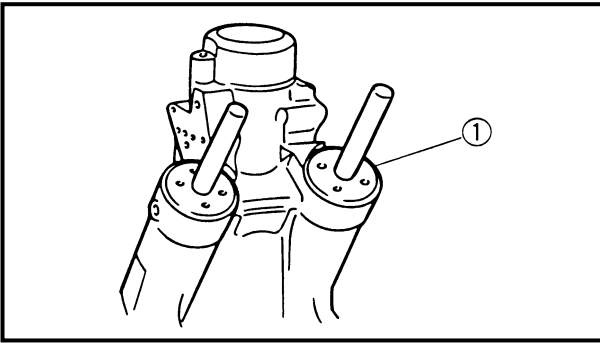


Líquido de inclinación y estibado motorizado recomendado
ATF Dexron II

N.B.: _____
 Ajouter du liquide du système de correction d'assiette et de relevage assistés par les orifices ①, ② et ③ jusqu'à ce que tous les passages soient remplis.

HINWEIS: _____
 Servo-Trim und Kippflüssigkeit durch die Öffnungen ①, ② und ③ hinzufügen, bis alle Kanäle gefüllt sind.

NOTA: _____
 Añada líquido de inclinación y estibado a través de los orificios ①, ② y ③ hasta que estén llenos todos los conductos.

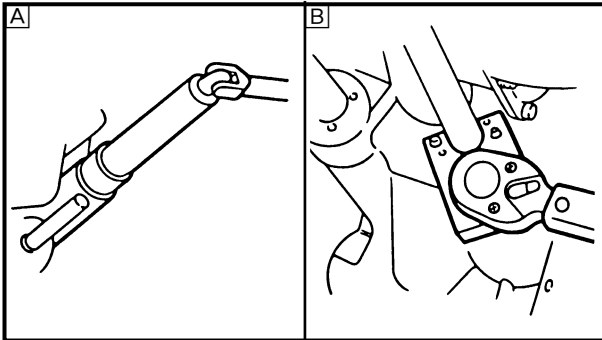


3. Install:

- Trim ram assemblies ①

NOTE:

Place each trim ram end screw at the bottom of each trim ram and install them into the trim ram cylinders.



4. Tighten:

- Trim ram end screw



End screw wrench
YB-06175-1A / 90890-06548



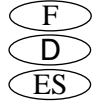
Trim ram end screw
80 Nm (8.0 m • kgf, 58 ft • lb)

Ⓐ For USA and Canada

Ⓑ Except for USA and Canada



PISTONS DE CORRECTION D'ASSIETTE ET PISTON LIBRE
TRIMMSTÖSSEL-BAUTEILE UND FREIKOLBEN
CONJUNTOS DE LA BARRA DE INCLINACIÓN Y PISTÓN LIBRE



3. Installer:

- Pistons de correction d'assiette
①

N.B.: _____
Placer chaque vis capuchon de piston de correction d'assiette au bas des pistons et les installer dans les cylindres.

4. Serrer:

- Vis capuchon du piston de correction d'assiette



Clé pour vis à capuchon
YB-06175-1A /
90890-06548



Vis capuchon du piston de
correction d'assiette
80 Nm
(8,0 m • kgf, 58 ft • lb)

A Pour les E.-U. et le Canada

B Excepté pour les E.-U. et le Canada

3. Einbauen:

- Trimmstößel-Bauteile ①

HINWEIS: _____
Jede Trimmstößel-Endschraube am unteren Ende eines jeden Trimmstößels anbringen und diese dann in die Trimmstößelzylinder einbauen.

4. Festziehen:

- Trimmstößel-Endschraube



Endschraubenschlüssel
YB-06175-1A /
90890-06548



Trimmstößel-End-
schraube
80 Nm
(8,0 m • kgf, 58 ft • lb)

A Für USA und KANADA

B Außer für USA und KANADA

3. Instale:

- Conjuntos de la barra de estibado
①

NOTA: _____
Coloque cada tornillo de extremo de la barra de estibado en la parte inferior de cada barra de estibado e instáuelos en los cilindros de la barra de estibado.

4. Apriete:

- Tornillo de extremo de la barra de estibado



Llave del tornillo de
extremo
YB-06175-1A /
90890-06548



Tornillo de extremo de la
barra del estibado
80 Nm
(8,0 m • kgf, 58 ft • lb)

A Para EE.UU. y CANADÁ

B Excepto para EE.UU. y CANADÁ

CHAPTER 8 ELECTRICAL SYSTEMS

ELECTRICAL COMPONENTS	
(OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)	8-1
(Port view)	8-1
(Starboard view)	8-2
(Aft view)	8-3
ELECTRICAL COMPONENTS (PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)	8-4
(Port view)	8-4
(Starboard view)	8-5
(Aft view)	8-6
ELECTRICAL COMPONENTS ANALYSIS	8-7
DIGITAL CIRCUIT TESTER.....	8-7
MEASURING THE PEAK VOLTAGE.....	8-7
PEAK VOLTAGE ADAPTOR.....	8-7
MEASURING A LOW RESISTANCE.....	8-8
IGNITION SYSTEM	
(OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)	8-9
IGNITION SYSTEM (PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)	8-10
INSPECTING THE IGNITION SPARK GAP.....	8-11
MEASURING THE IGNITION SYSTEM PEAK VOLTAGE	8-12
INSPECTING THE SPARK PLUG CAPS	8-15
INSPECTING THE ENGINE STOP SWITCH	8-16

CHAPITRE 8 EQUIPEMENT ELECTRIQUE

COMPOSANTS ELECTRIQUES (INJECTION D'HUILE, EXCEPTE POUR LES MODELES 115BETO)	8-1
(Vue bâbord)	8-1
(Vue tribord).....	8-2
(Vue arrière).....	8-3
COMPOSANTS ELECTRIQUES (MODELES A PREMELANGE ET 115BETO)	8-4
(Vue bâbord)	8-4
(Vue tribord).....	8-5
(Vue arrière).....	8-6
ANALYSE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES	8-7
TESTEUR NUMERIQUE	8-7
MESURE DE LA TENSION DE CRETE.....	8-7
ADAPTATEUR DE TENSION DE CRETE	8-7
MESURE D'UNE RESISTANCE FAIBLE	8-8
SYSTEME D'ALLUMAGE (INJECTION D'HUILE, EXCEPTE POUR LES MODELES 115BETO)	8-9
SYSTEME D'ALLUMAGE (MODELES A PREMELANGE ET 115BETO)	8-10
CONTROLE DE LA LONGUEUR D'ETINCELLE D'ALLUMAGE... ..	8-11
MESURE DE LA TENSION DE CRETE DU SYSTEME D'ALLUMAGE.....	8-12
INSPECTION DES CAPUCHONS DE BOUGIE.....	8-15
INSPECTION DU CONTACTEUR D'ARRÊT DU MOTEUR	8-16

KAPITEL 8 ELEKTRISCHE ANLAGE

ELEKTRISCHE ANLAGE (ÖLEINSPRITZUNG AUSSER FÜR 115BETO MODELLE)	8-1
(Backbord-Ansicht)	8-1
(Steuerbord-Ansicht)	8-2
(Ansicht von Achtern)	8-3
ELEKTRISCHE ANLAGE (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)	8-4
(Backbord-Ansicht)	8-4
(Steuerbord-Ansicht)	8-5
(Ansicht von Achtern)	8-6
ANALYSE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE	8-7
DIGITALES SCHALTKREISPRÜFGERÄT	8-7
MESSUNG DER SPITZENSPANNUNG	8-7
SPITZENSPANNUNGS- ADAPTER	8-7
MESSEN EINES NIEDRIGEN WIDERSTANDES	8-8
ZÜNDSYSTEM (ÖLEINSPRITZUNG AUSSER FÜR 115BETO MODELLE)	8-9
ZÜNDSYSTEM (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)	8-10
ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDFUNKENLÄNGE	8-11
MESSEN DER SPITZENSPANNUNG DES ZÜNDSYSTEMS	8-12
ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDKERZENSTECKER	8-15
ÜBERPRÜFUNG DES MOTORSTOPPSCHALTERS ...	8-16

CAPITULO 8 SISTEMAS ELÉCTRICOS

COMPONENTES ELÉCTRICOS (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE EXCEPTO PARA LOS MODELOS 115BETO)	8-1
(Vista de babor).....	8-1
(Vista de estribor).....	8-2
(vista de popa).....	8-3
COMPONENTES ELÉCTRICOS (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)	8-4
(Vista de babor).....	8-4
(Vista de estribor).....	8-5
(vista de popa).....	8-6
ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS	8-7
PROBADOR DIGITAL DE CIRCUITOS	8-7
MEDICIÓN DE LA TENSIÓN PICO	8-7
ADAPTADOR DE LA TENSIÓN PICO	8-7
MEDICIÓN DE BAJA RESISTENCIA.....	8-8
SISTEMA DE ENCENDIDO (MODELOS DE INYECCIÓN DE ACEITE EXCEPTO PARA LOS MODELOS 115BETO)	8-9
SISTEMA DE ENCENDIDO (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)	8-10
INSPECCIÓN DEL HUELGO DE BUJÍA DE ENCENDIDO	8-11
MEDICIÓN DEL VOLTAJE DE PICO DEL SISTEMA DE ENCENDIDO	8-12
INSPECCIÓN DE LAS TAPAS DE LA BUJÍA	8-15
INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR	8-16

IGNITION CONTROL SYSTEM (OIL INJECTION MODELS)	8-17
IGNITION CONTROL SYSTEM (PRE-MIXED MODELS)	8-18
INSPECTING THE THERMO SWITCH CONTINUITY.....	8-19
INSPECTING THE OIL LEVEL SENSOR CONTINUITY.....	8-19
INSPECTING THE EMERGENCY SWITCH.....	8-20
MEASURING THE OIL PUMP CONTROL UNIT.....	8-20
STARTING SYSTEM	8-21
INSPECTING THE BATTERY	8-22
INSPECTING THE FUSES	8-22
INSPECTING THE WIRE HARNESS CONTINUITY	8-22
INSPECTING THE WIRE CONNECTIONS	8-22
INSPECTING THE STARTER RELAY.....	8-23
MEASURING THE FUEL ENRICHMENT VALVE.....	8-23
INSPECTING THE NEUTRAL SWITCH.....	8-23
STARTER MOTOR	8-24
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE STARTER MOTOR.....	8-24
REMOVING THE STARTER MOTOR PINION	8-27
INSPECTING THE STARTER MOTOR PINION	8-27
INSPECTING THE ARMATURE	8-27
MEASURING THE BRUSHES	8-28
CHARGING SYSTEM	8-30
INSPECTING THE RECTIFIER/REGULATOR.....	8-31
MEASURING THE LIGHTING COIL OUTPUT PEAK VOLTAGE	8-32
INSPECTING THE FUSES	8-32
INSPECTING THE BATTERY	8-32

**SYSTEME DE COMMANDE
D'ALLUMAGE (MODELES A
INJECTION D'HUILE)..... 8-17**

**SYSTEME DE COMMANDE
D'ALLUMAGE (MODELES A
PREMELANGE) 8-18**
INSPECTION DE LA
CONTINUITÉ DU
THERMOCONTACT..... 8-19
INSPECTION DE LA
CONTINUITÉ DU CAPTEUR
DE NIVEAU D'HUILE..... 8-19
INSPECTION DU COMMUTA-
TEUR D'URGENCE..... 8-20
MESURE DU BLOC DE COM-
MANDE POMPE A HUILE..... 8-20

SYSTEME DE DEMARRAGE 8-21
INSPECTION DE LA
BATTERIE 8-22
INSPECTION DES FUSIBLES 8-22
INSPECTION DE LA
CONTINUITÉ DU FAISCEAU
DE FILS 8-22
INSPECTION DES
CONNEXIONS DES FILS..... 8-22
INSPECTION DU RELAIS DE
DEMARREUR 8-23
MESURE DE LA SOUPAPE
D'ENRICHISSEMENT DE
CARBURANT..... 8-23
INSPECTION DU CONTACTEUR
DE POINT MORT..... 8-23

DEMARREUR 8-24
DEMONTAGE/REMONTAGE
DU DEMARREUR..... 8-24
DEPOSE DU PIGNON DU
MOTEUR DE DEMARREUR 8-27
INSPECTION DU PIGNON DU
DEMARREUR 8-27
INSPECTION DE L'INDUIT..... 8-27
MESURE DES BALAIS..... 8-28

SYSTEME DE CHARGE..... 8-30
INSPECTION DU REDRESSEUR/
REGULATEUR 8-31
MESURE DE LA TENSION DE
CRÊTE DE SORTIE DE LA
BOBINE D'ALLUMAGE..... 8-32
INSPECTION DES FUSIBLES 8-32
INSPECTION DE LA
BATTERIE 8-32

**ZÜNDSTEUERSYSTEM
(ÖLEINSPRITZMODELLE) 8-17**

**ZÜNDSTEUERSYSTEM
(MODELLE MIT
VORMISCHUNG)..... 8-18**
ÜBERPRÜFUNG DES
LEITUNGSDURCHGANGS
DES THERMOSCHALTERS 8-19
ÜBERPRÜFUNG DES
LEITUNGSDURCHGANGS
DES ÖLSTANDESENSORS 8-19
ÜBERPRÜFUNG DES
NOTSCHALTERS 8-20
MESSEN DER ÖLPUMPEN-
STEUEREINHEIT 8-20

STARTERSYSTEM..... 8-21
ÜBERPRÜFUNG DER
BATTERIE 8-22
ÜBERPRÜFUNG DER
SICHERUNGEN 8-22
ÜBERPRÜFUNG DES
LEITUNGSDURCHGANGS
DES KABELBAUMS 8-22
ÜBERPRÜFUNG DER
KABELVERBINDUNGEN 8-22
ÜBERPRÜFUNG DES
ANLASSER-RELAIS 8-23
MESSEN DES KRAFTSTOFF-
ANREICHERUNGSVENTILS.... 8-23
ÜBERPRÜFUNG DES
NEUTRALSCHALTERS 8-23

STARTERMOTOR 8-24
DEMONTAGE/MONTAGE
DES STARTERMOTORS..... 8-24
AUSBAU DES STARTER-
MOTOR-RITZELS 8-27
ÜBERPRÜFUNG DES
STARTERMOTOR-RITZELS.... 8-27
ÜBERPRÜFUNG DES
ANKERS 8-27
MESSEN DER BÜRSTEN..... 8-28

LADESYSTEM..... 8-30
ÜBERPRÜFUNG DES
GLEICHRICHTERS/
REGLERS..... 8-31
MESSEN DER SPITZENSPAN-
NUNGSLEISTUNG DER
LICHTMASCHINENSPULE 8-32
ÜBERPRÜFUNG DER
SICHERUNGEN 8-32
ÜBERPRÜFUNG DER
BATTERIE 8-32

**SISTEMA DE CONTROL DE
ENCENDIDO (MODELOS DE
INYECCIÓN DE ACEITE)..... 8-17**

**SISTEMA DE CONTROL DE
ENCENDIDO (MODELOS DE
MEZCLA PREVIA) 8-18**
INSPECCIÓN DE LA
CONTINUIDAD DEL
INTERRUPTOR TÉRMICO..... 8-19
INSPECCIÓN DE LA
CONTINUIDAD DEL SENSOR
DE ACEITE DEL MOTOR..... 8-19
INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR
DE EMERGENCIA..... 8-20
MEDICIÓN DE LA UNIDAD DE
CONTROL DE LA BOMBA DE
ACEITE 8-20

SISTEMA DE ARRANQUE 8-21
INSPECCIÓN DE LA BATERÍA ... 8-22
INSPECCIÓN DE LOS
FUSIBLES 8-22
INSPECCIÓN DE LA
CONTINUIDAD DEL MAZO
DE CABLES..... 8-22
INSPECCIÓN DE LAS
CONEXIONES DE LOS
CABLES 8-22
INSPECCIÓN DEL RELÉ DE
ARRANQUE 8-23
MEDICIÓN DE LA VÁLVULA
DE ENRIQUECIMIENTO DE
COMBUSTIBLE 8-23
INSPECCIÓN DEL
INTERRUPTOR DE PUNTO
MUERTO 8-23

MOTOR DE ARRANQUE 8-24
DESMTAJE/MONTAJE DEL
MOTOR DE ARRANQUE 8-24
EXTRACCIÓN DEL PIÑÓN DEL
MOTOR DE ARRANQUE 8-27
INSPECCIÓN DEL PIÑÓN DEL
MOTOR DE ARRANQUE 8-27
INSPECCIÓN DEL INDUCIDO.... 8-27
MEDICIÓN DE LAS
ESCOBILLAS 8-28

SISTEMA DE CARGA 8-30
INSPECCIÓN DEL
RECTIFICADOR/
REGULADOR..... 8-31
MEDICIÓN DE LA TENSIÓN
PICO DE SALIDA DE LA
BOBINA DE ILUMINACIÓN..... 8-32
INSPECCIÓN DE LOS
FUSIBLES 8-32
INSPECCIÓN DE LA BATERÍA ... 8-32

POWER TRIM AND TILT SYSTEM 8-33

- INSPECTING THE FUSES 8-34
- INSPECTING THE BATTERY 8-34
- INSPECTING THE POWER TRIM AND TILT RELAY 8-34
- INSPECTING THE TRAILER SWITCH CONTINUITY 8-35
- MEASURING THE TRIM SENSOR RESISTANCE 8-36

POWER TRIM AND TILT MOTOR 8-37

- DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE POWER TRIM AND TILT MOTOR 8-37
- REMOVING THE STATOR 8-39
- REMOVING THE BRUSH 8-39
- INSPECTING THE BRUSH 8-39
- INSPECTING THE ARMATURE 8-40
- INSTALLING THE BRUSH 8-41
- INSTALLING THE ARMATURE 8-41
- INSTALLING THE STATOR 8-41

SYSTEME DE CORRECTION**D'ASSIETTE ET DE**

RELEVAGE ASSISTES	8-33
INSPECTION DES FUSIBLES	8-34
INSPECTION DE LA BATTERIE	8-34
INSPECTION DU RELAIS DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	8-34
INSPECTION DE LA CONTINUITÉ DU CONTACTEUR DE REMORQUE	8-35
MESURE DE LA RESISTANCE DU CAPTEUR D'ASSIETTE	8-36

**MOTEUR DU SYSTEME DE
CORRECTION D'ASSIETTE ET**

DE RELEVAGE ASSISTES	8-37
DEMONTAGE/REMONTAGE DU MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES	8-37
DEPOSE DU STATOR	8-39
DEPOSE DU BALAI	8-39
INSPECTION DU BALAI	8-39
INSPECTION DE L'INDUIT	8-40
INSTALLATION DU BALAI	8-41
INSTALLATION DE L'INDUIT	8-41
INSTALLATION DU STATOR	8-41

SERVO-TRIMM UND

KIPPSYSTEM	8-33
ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN	8-34
ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE	8-34
ÜBERPRÜFUNG DES SERVO- TRIMM UND KIPP-RELAIS	8-34
ÜBERPRÜFUNG DES LEITUNGSDURCHGANGS DES TRANSPORTSCHAL- TERS	8-35
MESSEN DES TRIMMSENSOR- WIDERSTANDS	8-36

SERVO-TRIMM UND

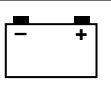
KIPPMOTOR	8-37
DEMONTAGE/MONTAGE DES SERVO-TRIMM UND KIPPMOTORS	8-37
AUSBAU DES STATORS	8-39
AUSBAU DER BÜRSTE	8-39
ÜBERPRÜFUNG DER BÜRSTE	8-39
ÜBERPRÜFUNG DES ANKERS	8-40
EINBAU DER BÜRSTE	8-41
EINBAU DES ANKERS	8-41
EINBAU DES STATORS	8-41

SISTEMA DE ESTIBADO**MOTORIZADO Y DE**

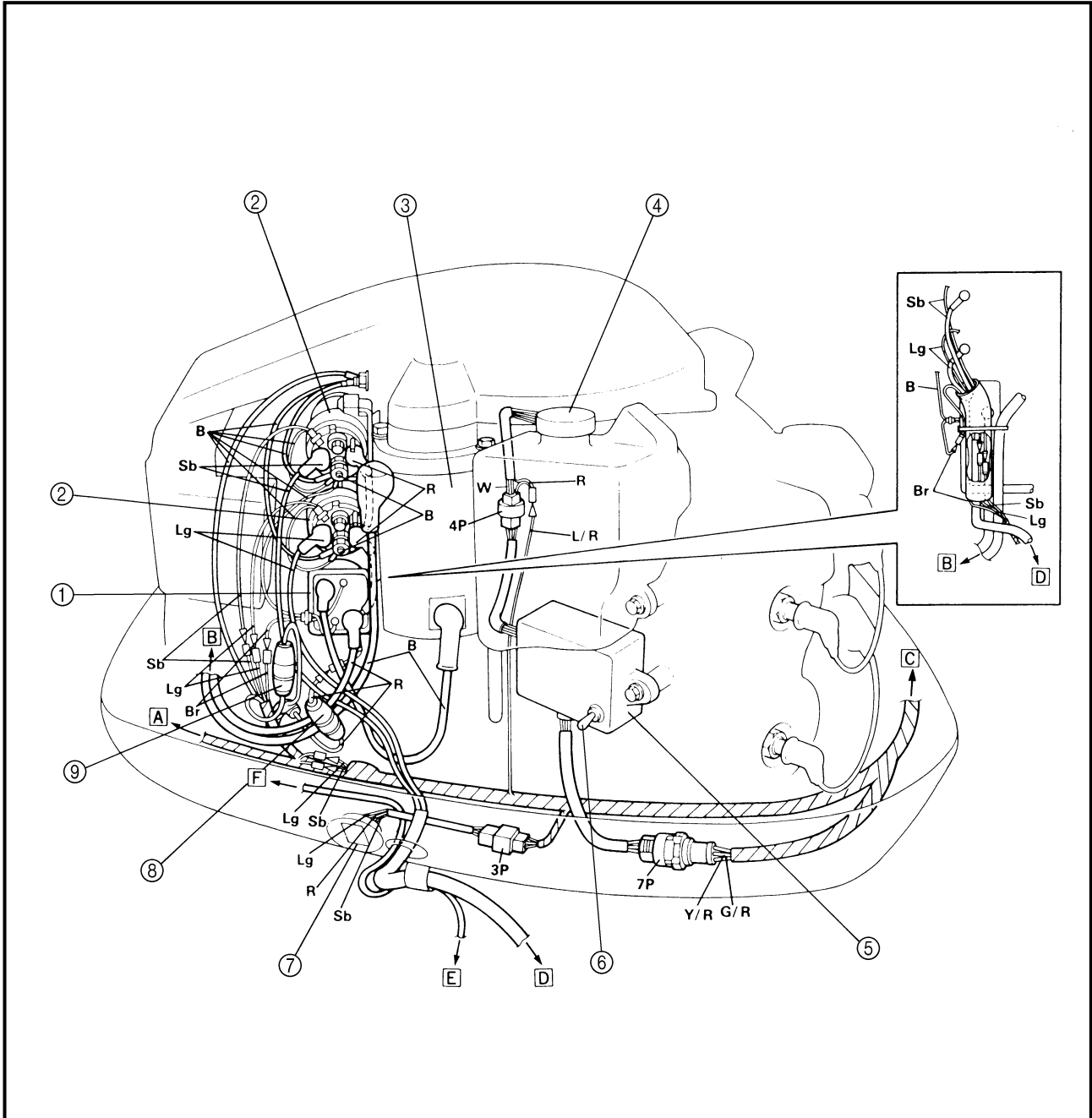
INCLINACIÓN	8-33
INSPECCIÓN DE FUSIBLES	8-34
INSPECCIÓN DE LA BATERÍA ...	8-34
INSPECCIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL RELÉ DE INCLINACIÓN	8-34
INSPECCIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL INTE- RRUPTOR DE REMOLQUE	8-35
MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DEL SENSOR DE ESTIBADO	8-36

ESTIBADO MOTORIZADO Y

MOTOR DE INCLINACIÓN	8-37
DESMTAJE/MONTAJE DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL MOTOR DE INCLINACIÓN	8-37
EXTRACCIÓN DEL ESTATOR ...	8-39
EXTRACCIÓN DE LAS ESCOBILLAS	8-39
INSPECCIÓN DE LA ESCOBILLA	8-39
INSPECCIÓN DEL INDUCIDO	8-40
INSTALACIÓN DE LA ESCOBILLA	8-41
INSTALACIÓN DEL INDUCIDO	8-41
INSTALACIÓN DEL ESTATOR ..	8-41



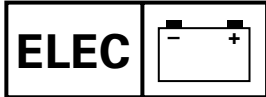
**ELECTRICAL COMPONENTS
(OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)
(Port view)**



- ① Starter relay
- ② Power trim and tilt relay
- ③ Starter motor
- ④ Oil level sensor
- ⑤ Oil pump control unit
- ⑥ Emergency switch
- ⑦ Trailer switch
- ⑧ Fuse (30A)
- ⑨ Fuse (20A)

- A** To fuel enrichment valve
- B** To battery
- C** To CDI unit and 10P coupler
- D** To power trim and tilt motor
- E** To trim sensor
- F** To trim meter

- B** : Black
- Br** : Brown
- Lg** : Light green
- R** : Red
- Sb** : Sky blue
- W** : White
- G/R** : Green/red
- L/R** : Blue/red
- Y/R** : Yellow/red

**COMPOSANTS
ELECTRIQUES
(INJECTION D'HUILE,
EXCEPTE POUR LES
MODELES 115BETO)****(Vue bâbord)**

- ① Relais de démarreur
- ② Relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ③ Démarreur
- ④ Capteur de niveau d'huile
- ⑤ Bloc de commande de pompe à huile
- ⑥ Commutateur d'urgence
- ⑦ Contacteur de remorque
- ⑧ Fusible (30A)
- ⑨ Fusible (20A)

- A Vers la soupape d'enrichissement de carburant
- B Vers la batterie
- C Vers le bloc CDI et le coupleur 10P
- D Vers le moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- E Vers le capteur d'assiette
- F Vers l'indicateur d'assiette

B : Noir
Br : Brun
Lg : Vert clair
R : Rouge
Sb : Bleu ciel
W : Blanc
G/R : Vert/rouge
L/R : Bleu/rouge
Y/R : Jaune/rouge

**ELEKTRISCHE ANLAGE
(ÖLEINSPRITZUNG
AUSSER FÜR 115BETO
MODELLE)****(Backbord-Ansicht)**

- ① Anlasser-Relais
- ② Servo-Trim und Kipp-Relais
- ③ Startermotor
- ④ Ölstandsensor
- ⑤ Ölpumpen-Steuereinheit
- ⑥ Notschalter
- ⑦ Transportschalter
- ⑧ Sicherung (30A)
- ⑨ Sicherung (20A)

- A Zum Kraftstoff-anreicherungsventil
- B Zur Batterie
- C Zur CDI-Einheit und 10-Pol-Stecker
- D Zum Servo-Trim und Kippmotor
- E Zum Trimmsensor
- F Zum Trimm-Messer

B : Schwarz
Br : Braun
Lg : Hellgrün
R : Rot
Sb : Himmelblau
W : Weiß
G/R : Grün/Rot
L/R : Blau/Rot
Y/R : Gelb/Rot

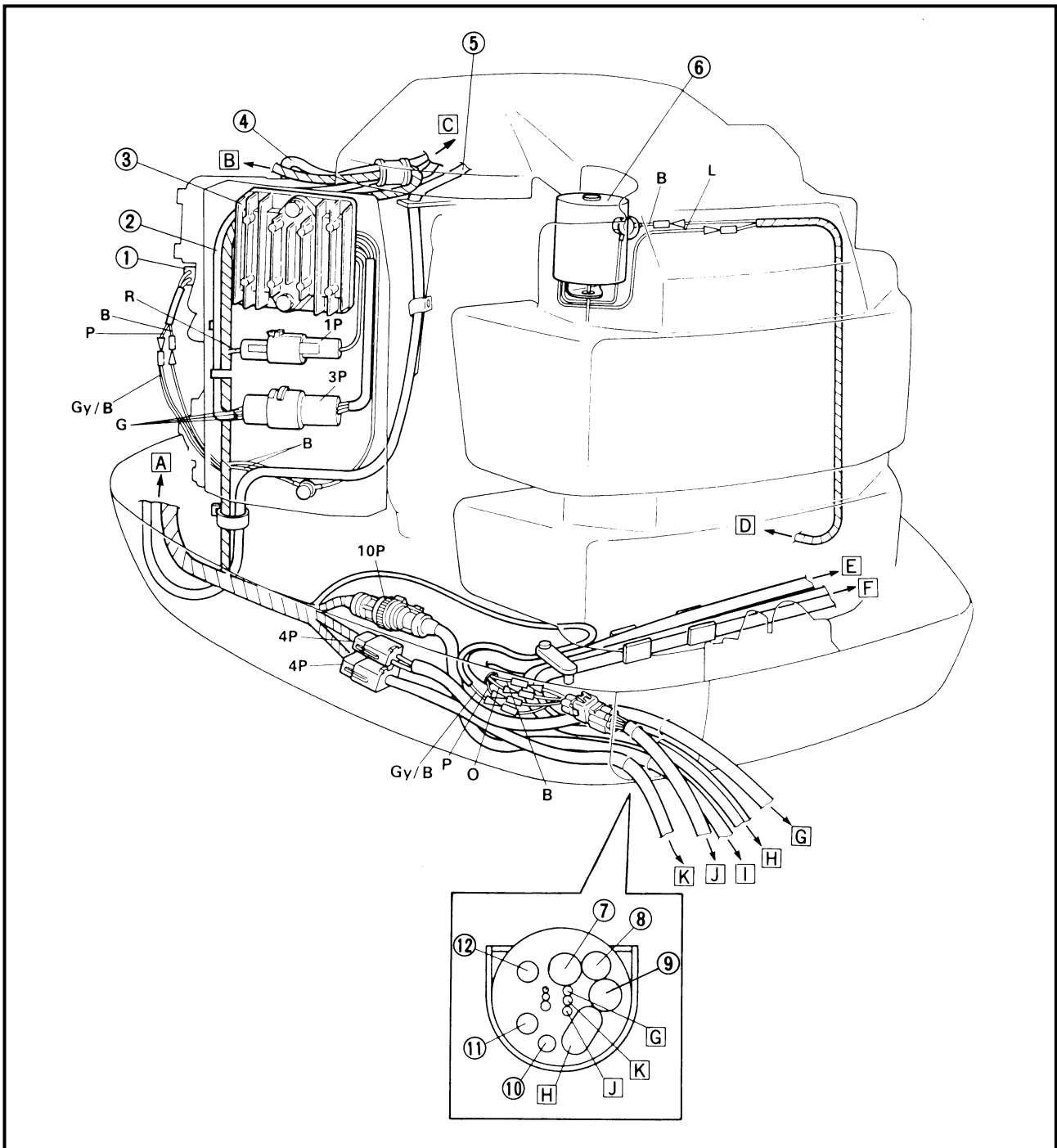
**COMPONENTES
ELÉCTRICOS
(MODELOS DE
INYECCIÓN DE ACEITE
EXCEPTO PARA LOS
MODELOS 115BETO)****(Vista de babor)**

- ① Relé de arranque
- ② Estibado motorizado y relé de inclinación
- ③ Motor de arranque
- ④ Sensor del nivel de aceite
- ⑤ Unidad de control de la bomba de aceite
- ⑥ Interruptor de emergencia
- ⑦ Interruptor de remolque
- ⑧ Fusible (30A)
- ⑨ Fusible (20A)

- A A la válvula de enriquecimiento del combustible
- B A la batería
- C A la unidad CDI y al acoplador de 10P
- D Al estibado motorizado y motor de inclinación
- E Al sensor de estibado
- F Al medidor del estibado

B : Negro
Br : Marrón
Lg : Verde claro
R : Rojo
Sb : Azul celeste
W : Blanco
G/R : Verde/rojo
L/R : Azul/rojo
Y/R : Amarillo/rojo

(Starboard view)



- ① Thermo switch
- ② Lighting coil lead
- ③ Rectifier/regulator
- ④ Charge coil lead
- ⑤ Pulser coil lead
- ⑥ Fuel enrichment valve
- ⑦ Fuel hose
- ⑧ Oil hose

- ⑨ Wire harness
- ⑩ Speedometer hose
- ⑪ Shift cable
- ⑫ Throttle cable
- [A] To CDI unit
- [B] To thermo switch
- [C] To stator assembly
- [D] To wire harness

- [E] To trim sensor
- [F] To starter relay and starter motor
- [G] To oil level meter
- [H] To battery
- [I] To remote control
- [J] To trim meter and tachometer
- [K] To remote oil tank

- B : Black
- G : Green
- L : Blue
- O : Orange
- P : Pink
- R : Red
- Gy/B : Gray/black

**(Vue tribord)**

- ① Thermocontact
- ② Fil de la bobine d'éclairage
- ③ Redresseur/régulateur
- ④ Fil de la bobine de charge
- ⑤ Fil de la bobine d'impulsions
- ⑥ Soupape d'enrichissement de carburant
- ⑦ Flexible de carburant
- ⑧ Flexible d'huile
- ⑨ Faisceau de fils
- ⑩ Flexible de compteur de vitesse
- ⑪ Câble de sélection
- ⑫ Câble d'accélération

- [A] Vers le bloc CDI
- [B] Vers le thermocontact
- [C] Vers le stator
- [D] Vers le faisceau de fils
- [E] Vers le capteur d'assiette
- [F] Vers le relais de démarreur et le démarreur
- [G] Vers l'indicateur de niveau d'huile
- [H] Vers la batterie
- [I] Vers la commande à distance
- [J] Vers l'indicateur d'assiette et le compte-tours
- [K] Vers le réservoir d'huile indépendant

B : Noir
G : Vert
L : Bleu
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
Gy/B : Gris/noir

(Steuerbord-Ansicht)

- ① Thermoschalter
- ② Kabel der Lichtmaschinenpule
- ③ Gleichrichter/Regler
- ④ Kabel der Ladespule
- ⑤ Kabel der Geberspule
- ⑥ Kraftstoff-Anreicherungsventil
- ⑦ Kraftstoffschlauch
- ⑧ Ölschlauch
- ⑨ Kabelbaum
- ⑩ Geschwindigkeitsmesserschlauch
- ⑪ Schaltkabel
- ⑫ Drosselventilkabel

- [A] Zur CDI-Einheit
- [B] Zum Thermoschalter
- [C] Zum Stator-Bauteil
- [D] Zum Kabelbaum
- [E] Zum Trimmsensor
- [F] Zum Anlasser-Relais und Startermotor
- [G] Zum Ölstandsmesser
- [H] Zur Batterie
- [I] Zur Fernsteuerung
- [J] Zum Trimm-Messer und Drehzahlmesser
- [K] Zum Zusatz-Öltank

B : Schwarz
G : Grün
L : Blau
O : Orange
P : Rosa
R : Rot
Gy/B : Grau/Schwarz

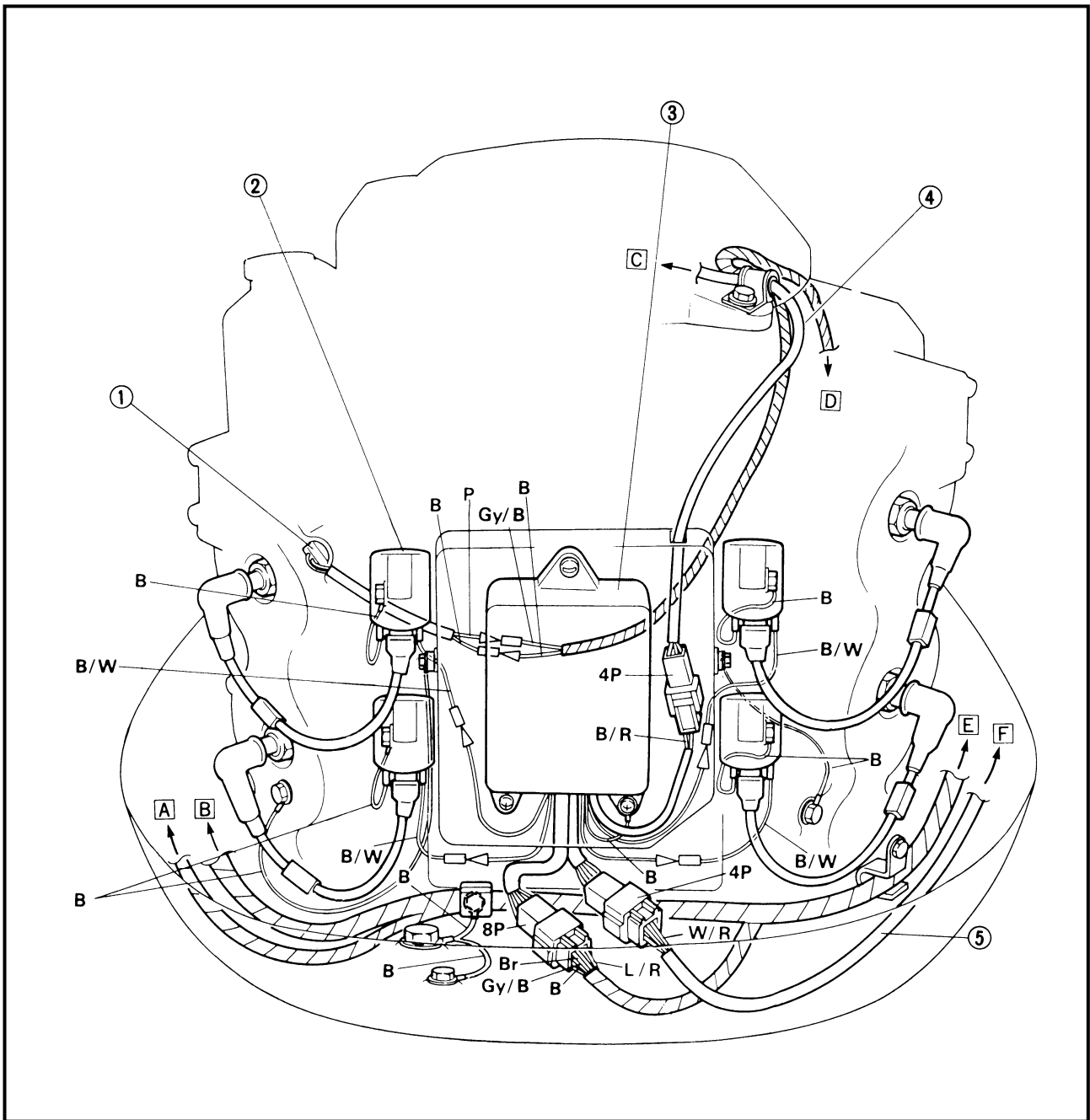
(Vista de estribor)

- ① Interruptor térmico
- ② Cable de la bobina de iluminación
- ③ Rectificador/regulador
- ④ Cable de la bobina de carga
- ⑤ Cable de la bobina de pulsos
- ⑥ Válvula de enriquecimiento del combustible
- ⑦ Manguera de combustible
- ⑧ Manguera de aceite
- ⑨ Mazo de cables
- ⑩ Manguera del velocímetro
- ⑪ Cable de cambios
- ⑫ Cable del acelerador

- [A] A la unidad CDI
- [B] Al interruptor térmico
- [C] Al conjunto del estator
- [D] Al mazo de cables
- [E] Al sensor de estibado
- [F] Al relé de arranque y el motor de arranque
- [G] Al medidor del nivel de aceite
- [H] A la batería
- [I] Al control remoto
- [J] Al medidor del estibado y el tacómetro
- [K] Al depósito de aceite remoto

B : Negro
G : Verde
L : Azul
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
Gy/B : Gris/negro

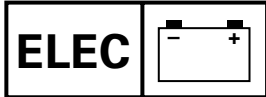
(Aft view)



- ① Thermo switch
- ② Ignition coil
- ③ CDI unit
- ④ Charge coil lead
- ⑤ Pulser coil lead

- Ⓐ To oil pump control unit
- Ⓑ To relay assembly
- Ⓒ To charge coil
- Ⓓ To wire harness
- Ⓔ To 10P coupler
- Ⓕ To pulser coil

- B : Black
- Br : Brown
- P : Pink
- B/R : Black/red
- B/W : Black/white
- Gy/B : Gray/black
- L/R : Blue/red
- W/R : White/red

**(Vue arrière)**

- ① Thermocontact
- ② Bobine d'allumage
- ③ Bloc CDI
- ④ Fil de la bobine de charge
- ⑤ Fil de la bobine d'impulsions

- A Vers le bloc de commande de pompe à huile
- B Vers le relais
- C Vers la bobine de charge
- D Vers le faisceau de fils
- E Vers le coupleur 10P
- F Vers la bobine d'impulsions

B : Noir
Br : Brun
P : Rose
B/R : Noir/rouge
B/W : Noir/blanc
Gy/B : Gris/noir
L/R : Bleu/rouge
W/R : Blanc/rouge

(Ansicht von Achtern)

- ① Thermoschalter
- ② Zündspule
- ③ CDI-Einheit
- ④ Kabel der Ladespule
- ⑤ Kabel der Geberspule

- A Zur Ölpumpen-Steuereinheit
- B Zum Relais-Bauteil
- C Zur Ladespule
- D Zum Kabelbaum
- E Zum 10-Pol-Stecker
- F Zur Geberspule

B : Schwarz
Br : Braun
P : Rosa
B/R : Schwarz/Rot
B/W : Schwarz/Weiß
Gy/B : Grau/Schwarz
L/R : Blau/Rot
W/R : Weiß/Rot

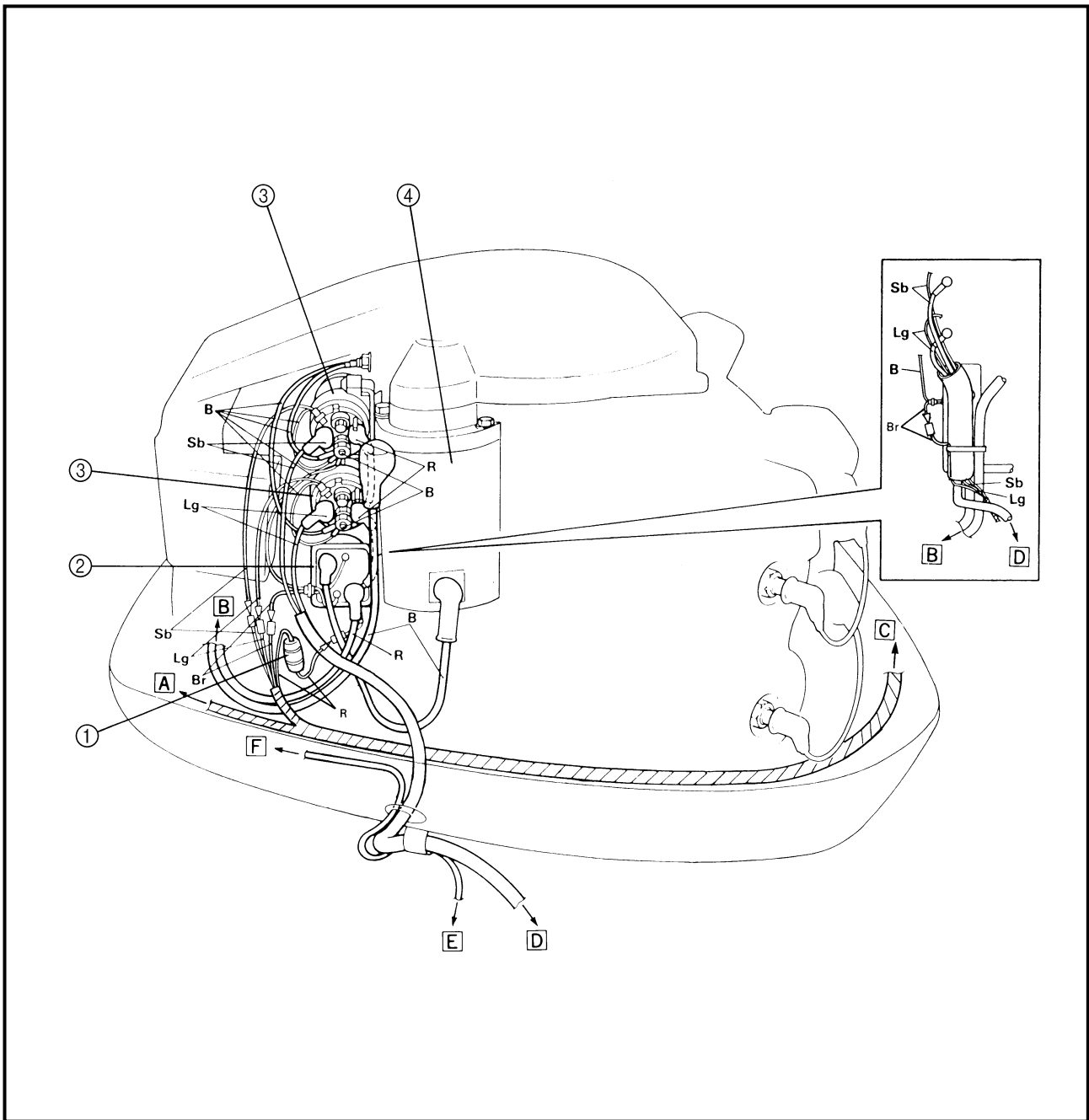
(vista de popa)

- ① Interruptor térmico
- ② Bobina de encendido
- ③ Unidad CDI
- ④ Cable de la bobina de carga
- ⑤ Cable de la bobina de pulsos

- A A la unidad de control de la bomba de aceite
- B Al conjunto del relé
- C A la bobina de carga
- D Al mazo de cables
- E Al acoplador de 10P
- F A la bobina de pulsos

B : Negro
Br : Marrón
P : Rosa
B/R : Negro/rojo
B/W : Negro/blanco
Gy/B : Gris/negro
L/R : Azul/rojo
W/R : Blanco/rojo

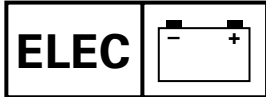
**ELECTRICAL COMPONENTS (PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)
(Port view)**



- ① Fuse (20A)
- ② Starter relay
- ③ Power trim and tilt relay
- ④ Starter motor

- A** To fuel enrichment valve
- B** To battery
- C** To CDI unit and 10P coupler
- D** To power trim and tilt motor
- E** To trim sensor
- F** To trim meter

- B** : Black
- Br** : Brown
- Lg** : Light green
- R** : Red
- Sb** : Sky blue



COMPOSANTS ELECTRIQUES (MODELES A PREMELANGE ET 115BETO)

(Vue bâbord)

- ① Fusible (20A)
- ② Relais de démarreur
- ③ Relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ④ Démarreur

A Vers la soupape d'enrichissement de carburant

B Vers la batterie

C Vers le bloc CDI et le coupleur 10P

D Vers le moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés

E Vers le capteur d'assiette

F Vers l'indicateur d'assiette

B : Noir
Br : Brun
Lg : Vert clair
R : Rouge
Sb : Bleu ciel

ELEKTRISCHE ANLAGE (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)

(Backbord-Ansicht)

- ① Sicherung (20A)
- ② Anlasser-Relais
- ③ Servo-Trim und Kipp-Relais
- ④ Startermotor

A Zum Kraftstoff-anreicherungsventil

B Zur Batterie

C Zur CDI-Einheit und 10-Pol-Stecker

D Zum Servo-Trim und Kippmotor

E Zum Trimmsensor

F Zum Trimm-Messer

B : Schwarz
Br : Braun
Lg : Hellgrün
R : Rot
Sb : Himmelblau

COMPONENTES ELÉCTRICOS (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)

(Vista de babor)

- ① Fusible (20A)
- ② Relé de arranque
- ③ Estibado motorizado y relé de inclinación
- ④ Motor de arranque

A A la válvula de enriquecimiento del combustible

B A la batería

C A la unidad CDI y al acoplador de 10P

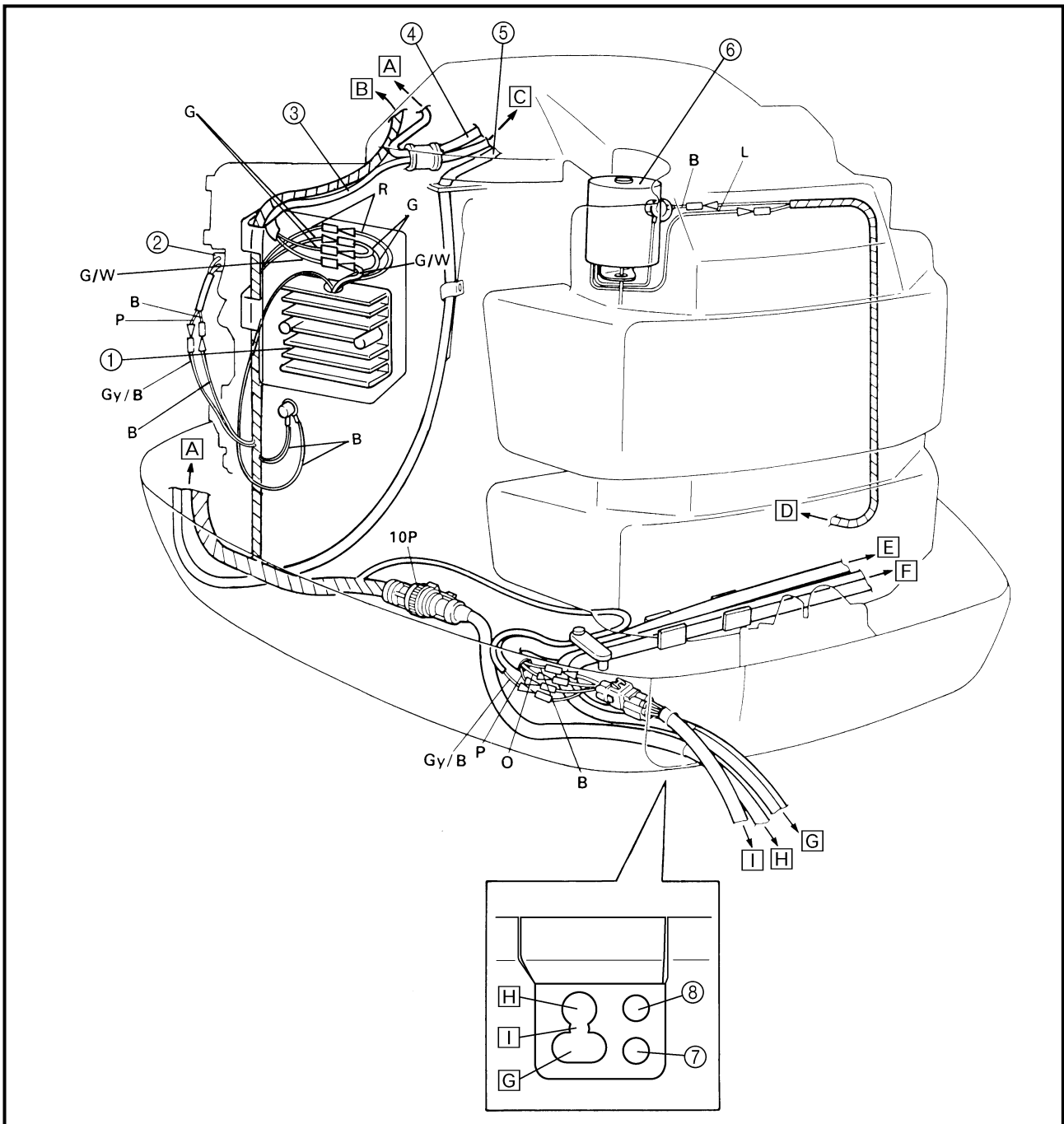
D Al estibado motorizado y motor de inclinación

E Al sensor de estibado

F Al medidor del estibado

B : Negro
Br : Marrón
Lg : Verde claro
R : Rojo
Sb : Azul celeste

(Starboard view)



- ① Rectifier/regulator
- ② Thermo switch
- ③ Lighting coil lead
- ④ Charge coil lead
- ⑤ Pulser coil lead
- ⑥ Fuel enrichment valve
- ⑦ Shift cable
- ⑧ Throttle cable

- A** To CDI unit
- B** To thermo switch
- C** To starter assembly
- D** To wire harness
- E** To trim sensor
- F** To starter relay and starter motor
- G** To battery
- H** To remote control
- I** To trim meter

- B** : Black
- G** : Green
- L** : Blue
- O** : Orange
- P** : Pink
- R** : Red
- G/W** : Green/white
- Gy/B** : Gray/black



(Vue tribord)

- ① Redresseur/régulateur
- ② Thermocontact
- ③ Fil de la bobine d'éclairage
- ④ Fil de la bobine de charge
- ⑤ Fil de la bobine d'impulsions
- ⑥ Soupape d'enrichissement de carburant
- ⑦ Câble de sélection
- ⑧ Câble d'accélération

- A Vers le bloc CDI
- B Vers le thermocontact
- C Vers le démarreur
- D Vers le faisceau de fils
- E Vers le capteur d'assiette
- F Vers le relais de démarreur et le démarreur
- G Vers la batterie
- H Vers la commande à distance
- I Vers l'indicateur d'assiette

- B : Noir
- G : Vert
- L : Bleu
- O : Orange
- P : Rose
- R : Rouge
- G/W : Vert/blanc
- Gy/B : Gris/noir

(Steuerbord-Ansicht)

- ① Gleichrichter/Regler
- ② Theroschalter
- ③ Kabel der Lichtmaschinenspule
- ④ Kabel der Ladespule
- ⑤ Kabel der Geberspule
- ⑥ Kraftstoff-Anreicherungsventil
- ⑦ Schaltkabel
- ⑧ Drosselventilkabel

- A Zur CDI-Einheit
- B Zum Theroschalter
- C Zum Anlasser-Bauteil
- D Zum Kabelbaum
- E Zum Trimmsensor
- F Zum Anlasser-Relais und Startermotor
- G Zur Batterie
- H Zur Fernsteuerung
- I Zum Trimm-Messer

- B : Schwarz
- G : Grün
- L : Blau
- O : Orange
- P : Rosa
- R : Rot
- G/W : Grün/Weiß
- Gy/B : Grau/Schwarz

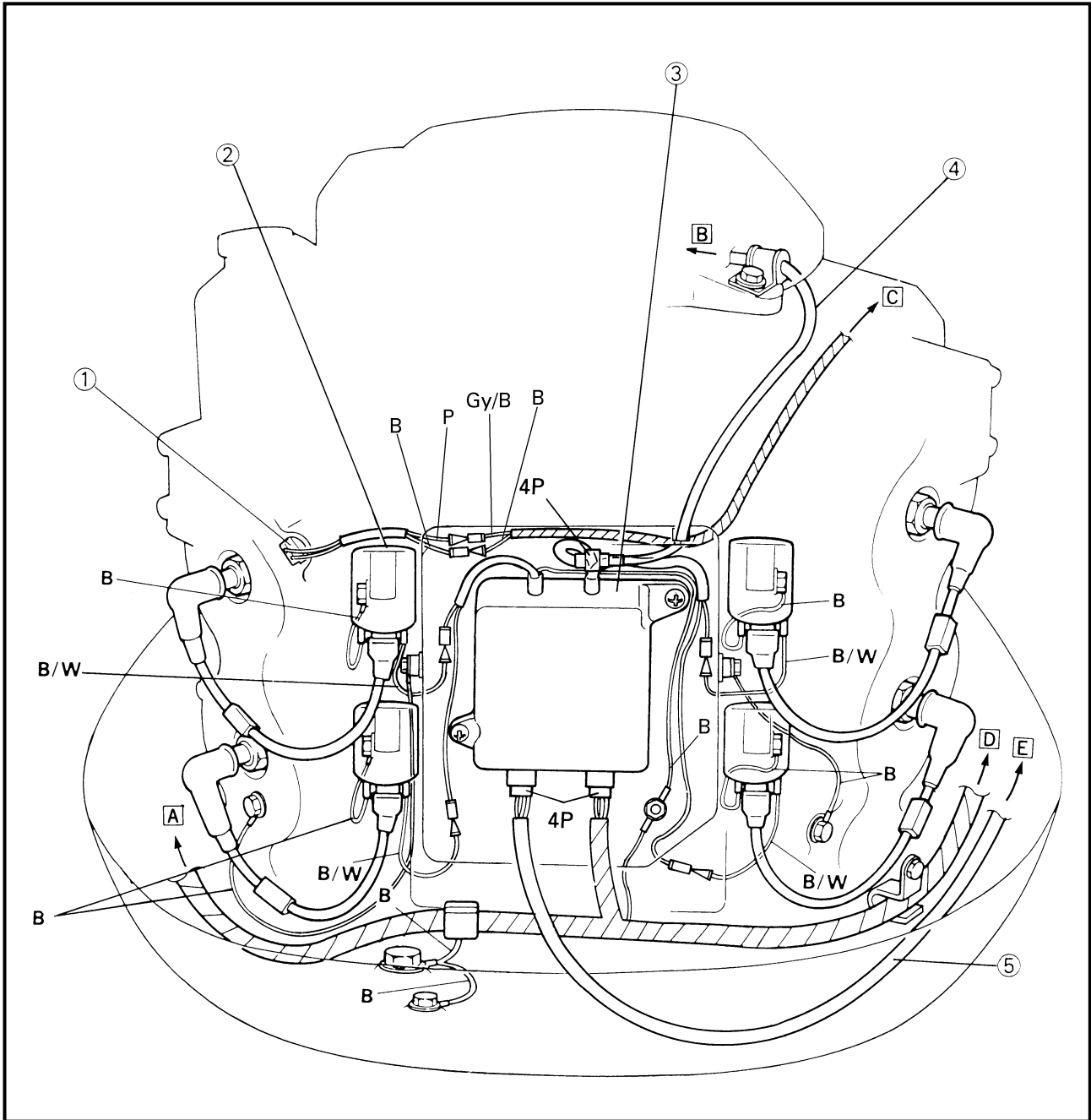
(Vista de estribor)

- ① Rectificador/regulador
- ② Interruptor térmico
- ③ Cable de la bobina de iluminación
- ④ Cable de la bobina de carga
- ⑤ Cable de la bobina de pulsos
- ⑥ Válvula de enriquecimiento del combustible
- ⑦ Cable de cambios
- ⑧ Cable del acelerador

- A A la unidad CDI
- B Al interruptor térmico
- C Al conjunto de arranque
- D Al mazo de cables
- E Al sensor de estibado
- F Al relé de arranque y el motor de arranque
- G A la batería
- H Al control remoto
- I Al medidor del estibado

- B : Negro
- G : Verde
- L : Azul
- O : Naranja
- P : Rosa
- R : Rojo
- G/W : Verde/blanco
- Gy/B : Gris/negro

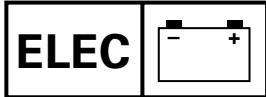
(Aft view)



- ① Thermo switch
- ② Ignition coil
- ③ CDI unit
- ④ Charge coil lead
- ⑤ Pulser coil lead

- A** To relay assembly
- B** To charge coil
- C** To wire harness
- D** To 10P coupler
- E** To pulser coil

- B** : Black
- P** : Pink
- B/W** : Black/white
- Gy/B** : Gray/black



COMPOSANTS ELECTRIQUES (MODELES A PREMELANGE ET 115BETO)
ELEKTRISCHE ANLAGE (MODELLE MIT VORMISCHUNG UND 115BETO MODELLE)
COMPONENTES ELÉCTRICOS (MODELOS 115BETO Y DE MEZCLA PREVIA)

F
D
ES

(Vue arrière)

- ① Thermocontact
- ② Bobine d'allumage
- ③ Bloc CDI
- ④ Fil de la bobine de charge
- ⑤ Fil de la bobine d'impulsions

- A Vers l'ensemble de relais
- B Vers la bobine de charge
- C Vers le faisceau de fils
- D Vers le coupleur 10P
- E Vers la bobine d'impulsions

B : Noir
P : Rose
B/W : Noir/blanc
Gy/B : Gris/noir

(Ansicht von Achtern)

- ① Thermoschalter
- ② Zündspule
- ③ CDI-Einheit
- ④ Kabel der Ladespule
- ⑤ Kabel der Geberspule

- A Zum Relais-Bauteil
- B Zur Ladespule
- C Zum Kabelbaum
- D Zum 10-Pol-Stecker
- E Zur Geberspule

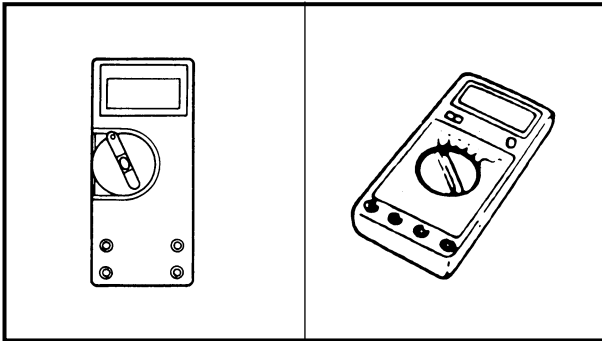
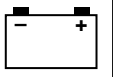
B : Schwarz
P : Rosa
B/W : Schwarz/Weiß
Gy/B : Grau/Schwarz

(vista de popa)

- ① Interruptor térmico
- ② Bobina de encendido
- ③ Unidad CDI
- ④ Cable de la bobina de carga
- ⑤ Cable de la bobina de pulsos

- A Al conjunto del relé
- B A la bobina de carga
- C Al mazo de cables
- D Al acoplador de 10P
- E A la bobina de pulsos

B : Negro
P : Rosa
B/W : Negro/blanco
Gy/B : Gris/negro



**ELECTRICAL COMPONENTS ANALYSIS
DIGITAL CIRCUIT TESTER**



Digital tester
J-39299 / 90890-06752

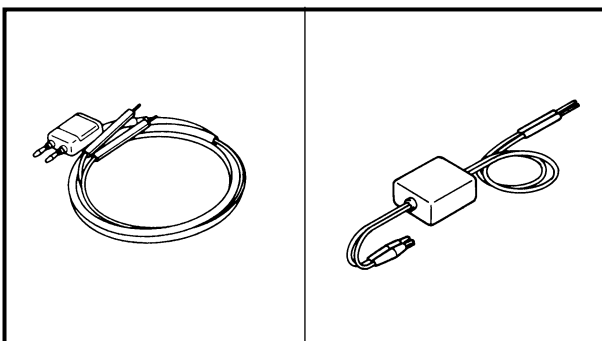
NOTE:

"○—○" indicates a continuity of electricity which means a closed circuit at the respective switch position.

MEASURING THE PEAK VOLTAGE

NOTE:

- When checking the condition of the ignition system it is useful 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 defective, the peak voltage will be lower than specification.
- If the peak voltage measurement is not within specification the engine will not operate properly.



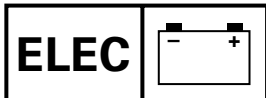
PEAK VOLTAGE ADAPTOR

NOTE:

The peak voltage adaptor should be used with the digital circuit tester.



Peak voltage adaptor
YU-39991 / 90890-03169



ANALYSE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

TESTEUR NUMERIQUE



Testeur numérique
J-39299 / 90890-06752

N.B.:

“○—○” indique une continuité du circuit électrique, c'est-à-dire un circuit fermé à la position du contacteur concerné.

MESURE DE LA TENSION DE CRETE

N.B.:

- Lors de la vérification du système d'allumage, il est utile de connaître la tension de crête.
- Le régime de lancement dépend de nombreux facteurs (par exemple bougies encrassées ou faibles, batterie faible). Si l'un de ces éléments est défectueux, la tension de crête sera inférieure aux spécifications.
- Si tension mesurée ne correspond pas aux spécifications, le moteur ne fonctionnera pas correctement.

ADAPTATEUR DE TENSION DE CRETE

N.B.:

L'adaptateur de tension de crête doit être utilisé avec le testeur numérique.



Adaptateur de tension de crête
YU-39991 / 90890-03169

ANALYSE DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

DIGITALES SCHALTKREISPRÜF- GERÄT



Digitales Schaltkreis-
prüfgerät
J-39299 / 90890-06752

HINWEIS:

“○—○” zeigt Leitungsdurchgang von Elektrizität an, d. h. einen geschlossenen Stromkreis bei der jeweiligen Schalterstellung.

MESSUNG DER SPITZENSPAN- NUNG

HINWEIS:

- Bei der Überprüfung des Zündsystemzustandes ist es wichtig die Spitzenspannung zu kennen.
- Die Anlaßgeschwindigkeit ist von vielen Faktoren abhängig (z. B. verschmutzte oder schwache Zündkerzen, eine schwache Batterie). Wenn eines davon defekt ist, wird die Spitzenspannung niedriger als vorgeschrieben sein.
- Wenn die Messung der Spitzenspannung nicht innerhalb des vorgeschriebenen Werts liegt, funktioniert der Motor nicht richtig.

SPITZENSPANNUNGSADAPTER

HINWEIS:

Der Spitzenspannungsadapter sollte mit dem digitalen Schaltkreisprüfgerät verwendet werden.



Spitzenspannungsadap-
ter
YU-39991 /
90890-03169

ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS

PROBADOR DIGITAL DE CIRCUITOS



Probador digital
J-39299 / 90890-06752

NOTA:

El símbolo “○—○” indica continuidad de electricidad; es decir, un circuito cerrado en la posición del interruptor respectiva.

MEDICIÓN DE LA TENSION PICO

NOTA:

- Es importante conocer la tensión pico cuando se comprueba el estado del sistema de encendido.
- La velocidad de arranque depende de diversos factores (por ejemplo, bujías sucias o gastadas o batería gastada). Si una de estas piezas está defectuosa, la tensión pico será menor que la especificada.
- Si la medición de la tensión pico no está dentro del valor especificado, el motor no funcionará correctamente.

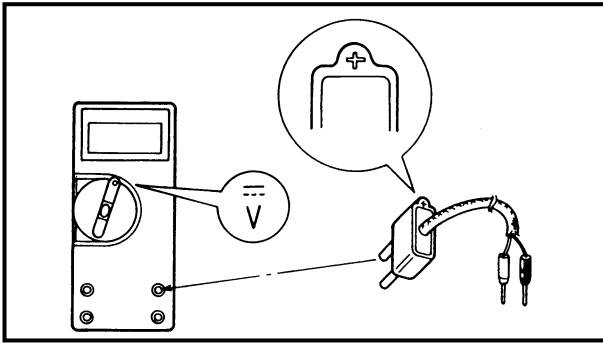
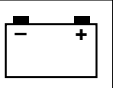
ADAPTADOR DE LA TENSION PICO

NOTA:

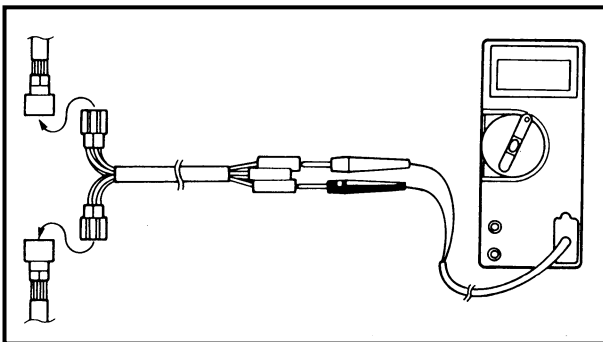
El adaptador de la tensión pico deberá utilizarse con el probador digital de circuitos.



Adaptador de la tensión
pico
YU-39991 / 90890-03169

**NOTE:**

- When measuring the peak voltage, set the selector to the DC voltage mode.
- Make sure the peak voltage adaptor leads are properly installed in the digital tester.
- Make sure the positive pin (the “+” mark facing up as shown) on the peak voltage adaptor is installed into the positive terminal of the digital tester.
- The test harness is needed for the following tests.

**Measuring steps**

- (1) Disconnect the coupler connections.
- (2) Connect the test harness between the couplers.
- (3) Connect the peak voltage adaptor probes to the connectors which are being checked.
- (4) Start or crank the engine and observe the measurement.

MEASURING A LOW RESISTANCE

When measuring a resistance of $10\ \Omega$ or less with the digital tester, the correct measurement cannot be obtained because of the tester's internal resistance.

To obtain the correct value, subtract the internal resistance from the displayed measurement.



Correct value
Displayed measurement –
internal resistance

NOTE:

The internal resistance of the digital tester can be obtained by connecting both of its probes.

N.B.: _____

- Pour mesurer la tension de crête, placer le sélecteur sur le mode tension CC.
- Veiller à ce que les fils de l'adaptateur soient correctement positionnés dans le testeur numérique.
- Veiller à ce que la broche positive (la marque "+" orientée vers le haut comme indiqué) sur l'adaptateur de tension de crête soit raccordée à la borne positive du testeur numérique.
- Le faisceau de test est requis pour les tests suivants.

Etapas de la mesure

- (1) Déconnecter les connexions de coupleur.
- (2) Connecter le faisceau de test entre les coupleurs.
- (3) Connecter les sondes de l'adaptateur de tension de crête aux connecteurs à tester.
- (4) Démarrer ou lancer le moteur et contrôler la mesure.

MESURE D'UNE RESISTANCE FAIBLE

Si l'on mesure une résistance égale ou inférieure à 10 Ω avec le testeur numérique, n'est pas possible d'obtenir une valeur correcte en raison de la résistance interne du testeur.

Pour obtenir la valeur correcte, il convient de soustraire cette résistance interne de la mesure affichée.



Valeur correcte
Mesure affichée –
résistance interne

N.B.: _____

La valeur de la résistance interne du testeur s'obtient en mettant ses deux sondes en contact l'une avec l'autre.

HINWEIS: _____

- Bei der Messung der Spitzenspannung, den Wahlschalter auf Gleichstromspannung stellen.
- Sicherstellen, daß die Kabel des Spitzenspannungsadapters richtig am digitalen Schaltkreisprüfgerät angeschlossen sind.
- Sicherstellen, daß der Plusstift (die "+" Markierung zeigt nach oben, wie dargestellt) des Spitzenspannungsadapters , am Pluspol des Testgeräts angeschlossen ist.
- Der Prüfkabelbaum wird für die folgenden Tests benötigt.

Meßschritte

- (1) Die Steckerverbindungen abklemmen.
- (2) Den Prüfkabelbaum zwischen die Stecker anschließen.
- (3) Die Prüfspitzen des Spitzenspannungsadapters mit den zu prüfenden Verbindungsstücken verbinden.
- (4) Den Motor anlassen und den Meßwert beobachten.

MESSEN EINES NIEDRIGEN WIDERSTANDES

Bei der Messung eines Widerstandes von 10 Ω oder weniger mit dem digitalen Prüfgerät kann wegen des internen Widerstandes des Prüfgerätes kein korrekter Meßwert ermittelt werden.

Um den korrekten Wert zu erhalten, den internen Widerstand vom angezeigten Meßwert abziehen.



Richtiger Wert
Angezeigter Meßwert –
Interner Widerstand

HINWEIS: _____

Der interne Widerstand des Prüfgeräts kann ermittelt werden, indem man beide Prüfspitzen miteinander verbindet.

NOTA: _____

- Cuando mida la tensión pico, coloque el selector en el modo de tensión DC.
- Compruebe que los cables del adaptador de la tensión pico estén adecuadamente instalados en el probador de circuitos.
- Compruebe que el pasador positivo (con la marca "+" hacia arriba tal y como se muestra) del adaptador de la tensión pico esté instalado en el terminal positivo del probador digital.
- Para las pruebas siguientes es necesario el cableado de prueba.

Pasos de medición

- (1) Desconecte las conexiones del acoplador.
- (2) Conecte el cableado de prueba entre los acopladores.
- (3) Conecte las sondas del adaptador de la tensión pico a los conectores que vaya a verificar.
- (4) Arranque o vire el motor y observe la medición.

MEDICIÓN DE BAJA RESISTENCIA

Cuando se mide una resistencia de 10 Ω o menor usando el probador digital, la medición correcta no puede obtenerse debido a la resistencia interna del probador.

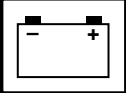
Para obtener el valor correcto, reste esta resistencia interna del valor visualizado en la medición.



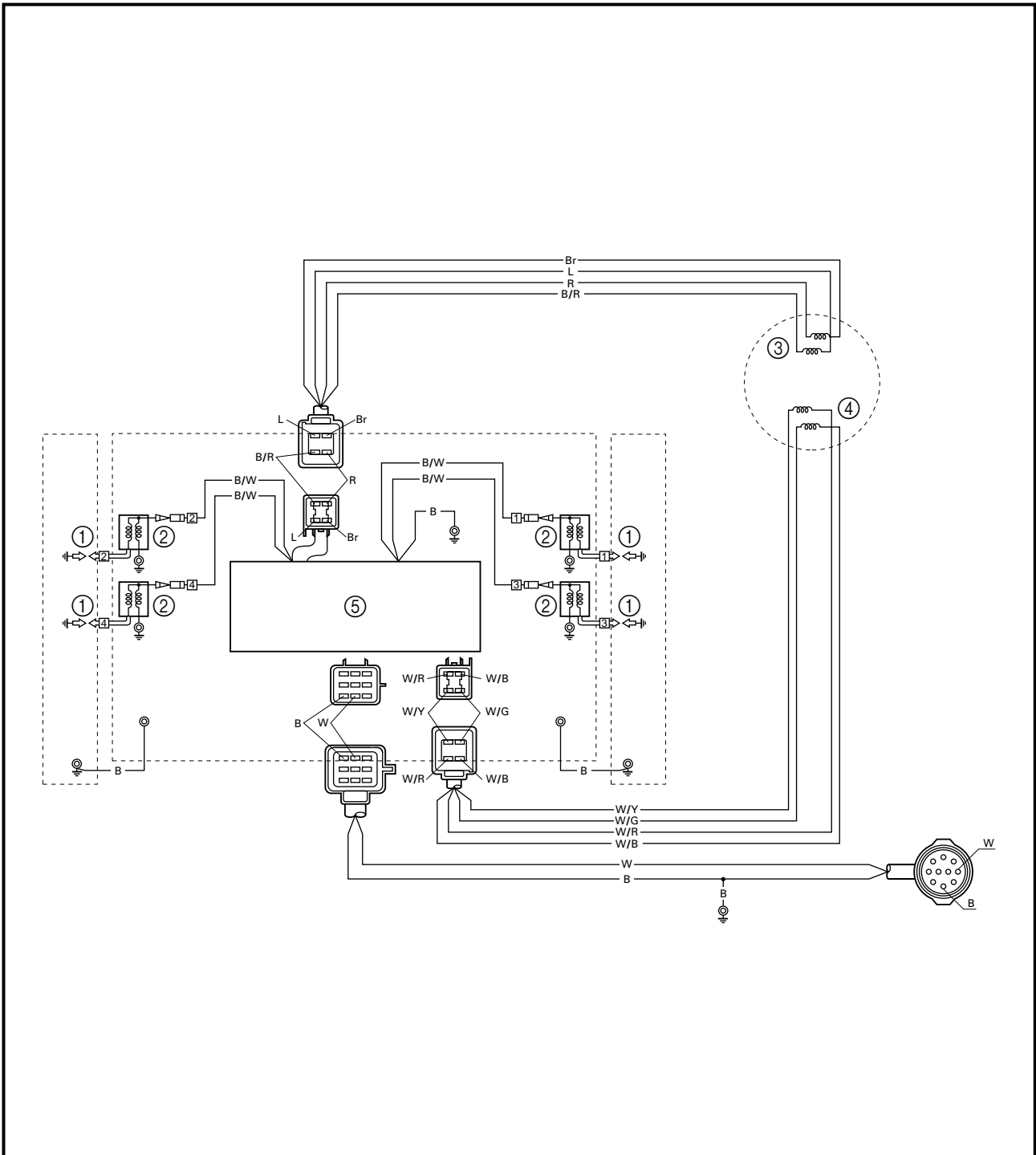
Valor correcto
Medición mostrada –
resistencia interna

NOTA: _____

La resistencia interna del probador digital se puede obtener al conectar ambos terminales.



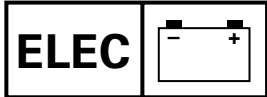
IGNITION SYSTEM (OIL INJECTION EXCEPT FOR 115BETO MODELS)



- ① Spark plugs
- ② Ignition coils
- ③ Charge coil
- ④ Pulser coil
- ⑤ CDI unit

B : Black
 Br : Brown
 L : Blue
 R : Red
 W : White

B/R : Black/red
 B/W : Black/white
 W/Br : White/brown
 W/G : White/green
 W/R : White/red
 W/Y : White/yellow



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDSYSTEM
SISTEMA DE ENCENDIDO**

F
D
ES

**SYSTEME D'ALLUMAGE
(INJECTION D'HUILE,
EXCEPTE POUR LES
MODELES 115BETO)**

- ① Bougies
- ② Bobines d'allumage
- ③ Bobine de charge
- ④ Bobine d'impulsion
- ⑤ Bloc CDI

B : Noir
Br : Brun
L : Bleu
R : Rouge
W : Blanc
B/R : Noir/rouge
B/W : Noir/blanc
W/Br : Blanc/brun
W/G : Blanc/vert
W/R : Blanc/rouge
W/Y : Blanc/jaune

**ZÜNDSYSTEM
(ÖLEINSPRITZUNG
AUSSER FÜR 115BETO
MODELLE)**

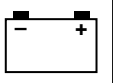
- ① Zündkerzen
- ② Zündspulen
- ③ Ladespule
- ④ Geberspule
- ⑤ CDI-Einheit

B : Schwarz
Br : Braun
L : Blau
R : Rot
W : Weiß
B/R : Schwarz/Rot
B/W : Schwarz/Weiß
W/Br : Weiß/Braun
W/G : Weiß/Grün
W/R : Weiß/Rot
W/Y : Weiß/Gelb

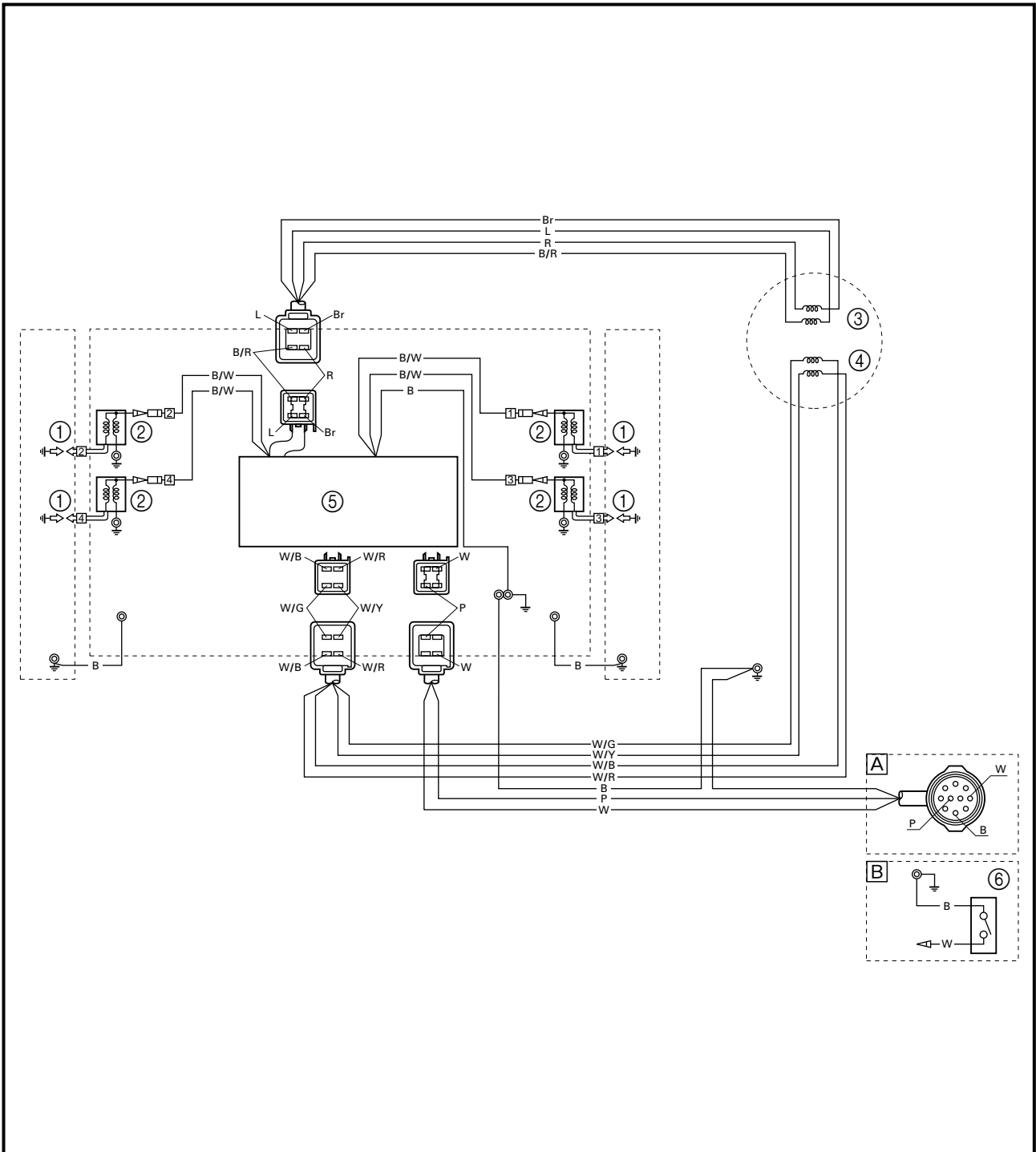
**SISTEMA DE
ENCENDIDO (MODELOS
DE INYECCIÓN DE
ACEITE EXCEPTO PARA
LOS MODELOS 115BETO)**

- ① Bujías
- ② Bobinas de encendido
- ③ Bobina de carga
- ④ Bobina de pulsos
- ⑤ Unidad CDI

B : Negro
Br : Marrón
L : Azul
R : Rojo
W : Blanco
B/R : Negro/rojo
B/W : Negro/blanco
W/Br : Blanco/marrón
W/G : Blanco/verde
W/R : Blanco/rojo
W/Y : Blanco/amarillo



IGNITION SYSTEM (PRE-MIXED AND 115BETO MODELS)

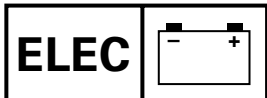


- ① Spark plugs
- ② Ignition coils
- ③ Charge coil
- ④ Pulser coil
- ⑤ CDI unit
- ⑥ Engine stop switch

- Ⓐ Except for E115AMH, E115AWH
- Ⓑ For E115AMH, E115AWH

- B : Black
- Br : Brown
- L : Blue
- P : Pink
- R : Red

- W : White
- B/R : Black/red
- B/W : Black/white
- W/B : White/black
- W/G : White/green
- W/R : White/red
- W/Y : White/yellow



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDSYSTEM
SISTEMA DE ENCENDIDO**

F
D
ES

**SYSTEME D'ALLUMAGE
(MODELES A PREME-
LANGE ET 115BETO)**

- ① Bougies
- ② Bobines d'allumage
- ③ Bobine de charge
- ④ Bobine d'impulsion
- ⑤ Bloc CDI
- ⑥ Contacteur d'arrêt du moteur

A Excepté pour E115AMH, E115AWH

B Pour E115AMH, E115AWH

B : Noir
Br : Brun
L : Bleu
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc
B/R : Noir/rouge
B/W : Noir/blanc
W/B : Blanc/noir
W/G : Blanc/vert
W/R : Blanc/rouge
W/Y : Blanc/jaune

**ZÜNDSYSTEM
(MODELLE MIT
VORMISCHUNG UND
115BETO MODELLE)**

- ① Zündkerzen
- ② Zündspulen
- ③ Ladespule
- ④ Geberspule
- ⑤ CDI-Einheit
- ⑥ Motorstoppschalter

A Außer für E115AMH, E115AWH

B Für E115AMH, E115AWH

B : Schwarz
Br : Braun
L : Blau
P : Rosa
R : Rot
W : Weiß
B/R : Schwarz/Rot
B/W : Schwarz/Weiß
W/B : Weiß/Schwarz
W/G : Weiß/Grün
W/R : Weiß/Rot
W/Y : Weiß/Gelb

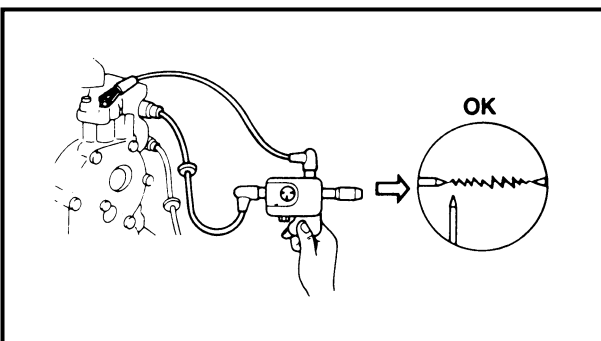
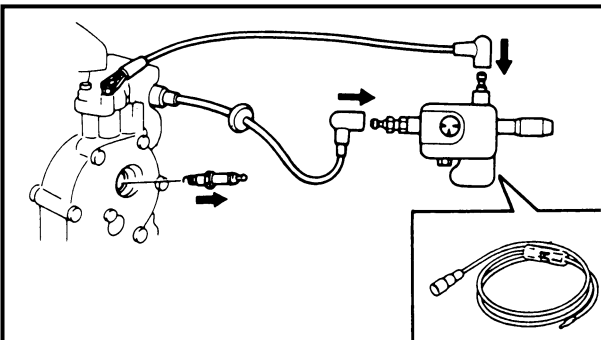
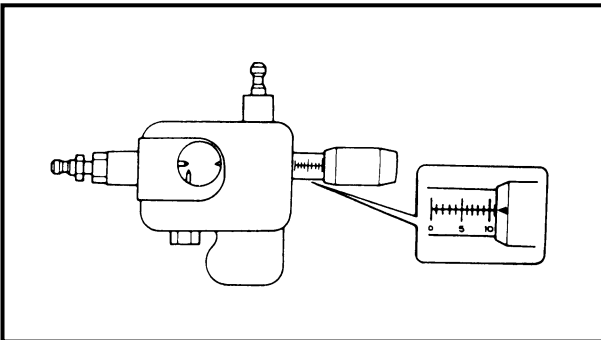
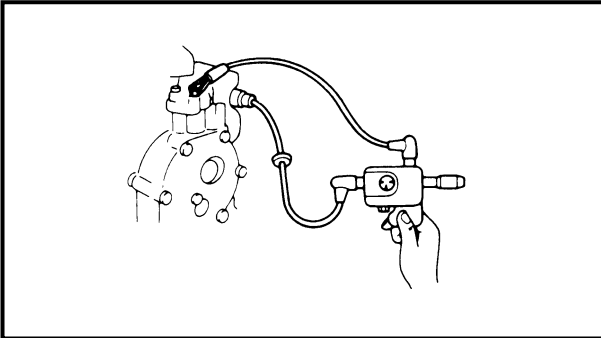
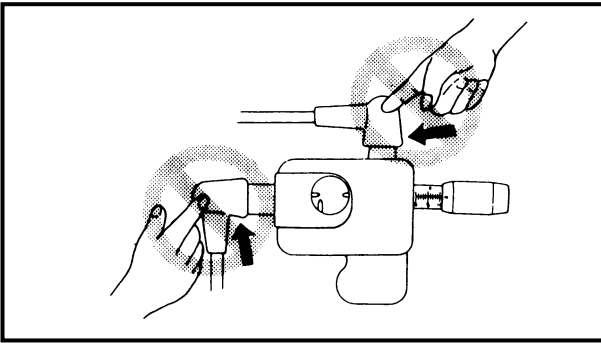
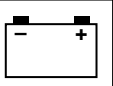
**SISTEMA DE
ENCENDIDO (MODELOS
115BETO Y DE MEZCLA
PREVIA)**

- ① Bujías
- ② Bobinas de encendido
- ③ Bobina de carga
- ④ Bobina de pulsos
- ⑤ Unidad CDI
- ⑥ Interruptor de parada del motor

A Excepto para E115AMH, E115AWH

B Para E115AMH, E115AWH

B : Negro
Br : Marrón
L : Azul
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco
B/R : Negro/rojo
B/W : Negro/blanco
W/B : Blanco/negro
W/G : Blanco/verde
W/R : Blanco/rojo
W/Y : Blanco/amarillo



INSPECTING THE IGNITION SPARK GAP

⚠ WARNING

- Do not touch any of the connections of the spark gap tester lead wires.
- Do not let sparks leak out of the removed spark plug cap.
- Keep flammable gas or liquids away, since this test can produce sparks.

Inspect:

- Ignition spark gap
Above specification → Replace the spark plug.
Below specification → Inspect the CDI unit output.



Ignition spark gap
9 mm (0.4 in)

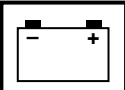
Inspecting steps

- (1) Remove the spark plugs from the engine.
- (2) Connect a spark plug cap to the spark gap tester.
- (3) Set the spark gap length on the adjusting knob.



Spark gap tester
YM-34487 / 90890-06754

- (4) Crank the engine and observe the spark through the discharge window of the spark gap tester.



CONTROLE DE LA LONGUEUR
D'ÉTINCELLE D'ALLUMAGE

▲ AVERTISSEMENT

- Veiller à ne toucher aucune des connexions des fils du testeur d'allumage.
- Veiller à ne pas provoquer de fuites d'étincelles au niveau du capuchon de bougie déposé.
- Effectuer cette opération à l'écart de tout gaz ou liquide inflammable, car le test peut produire des étincelles.

Inspecter:

- Longueur d'étincelle d'allumage
Au-dessus des spécifications → Remplacer la bougie.
En-dessous des spécifications → Contrôler la sortie du bloc CDI



Longueur d'étincelle
d'allumage
9 mm (0,4 in)

Etapas d'inspection

- (1) Retirer les bougies du moteur.
- (2) Connecter le capuchon de bougie au testeur d'allumage.
- (3) Régler l'écartement en tournant le bouton de réglage.



Testeur d'allumage
YM-34487 / 90890-06754

- (4) Démarrer le moteur et observer l'étincelle à travers la fenêtre de décharge du testeur de bougies.

ÜBERPRÜFUNG DER
ZÜNDFUNKENLÄNGE

▲ WARNUNG

- Die Verbindungsstücke der Kabeldrähte des Zündfunktentesters nicht berühren.
- Besonders darauf achten, daß keine Funken aus dem ausgebauten Zündkerzenstecker überspringen.
- Es dürfen keine brennbaren Gase oder Flüssigkeiten während des Zündfunkenlängentests in der Nähe sein, da bei diesem Test Funken entstehen.

Überprüfen:

- Zündfunkenlänge
Oberhalb von Herstellerangaben → Die Zündkerze ersetzen.
Unterhalb von Herstellerangaben → Die Leistung der CDI-Einheit überprüfen.



Zündfunkenlänge
9 mm (0,4 in)

Inspektionsschritte

- (1) Die Zündkerzen aus dem Motor ausbauen.
- (2) Den Zündkerzenstecker am Zündfunktentester anschließen.
- (3) Die Länge der Zündfunkenstrecken am Einstellknopf einstellen.



Zündfunktentester
YM-34487 /
90890-06754

- (4) Den Motor anlassen und im Sichtfenster des Prüfgerätes beobachten ob Funken überspringen.

INSPECCIÓN DEL HUELGO DE
BUJÍA DE ENCENDIDO

▲ ATENCION

- No toque ninguna de las conexiones de los cables del probador de chispas.
- Asegúrese de que no se produzca ninguna fuga de chispas de la tapa de la bujía extraída.
- Mantenga la bujía alejada de gases y líquidos inflamables ya que se podrían producir chispas durante esta prueba.

Inspeccione:

- Huelgo de bujía de encendido
Por encima del valor especificado → Reemplazar la bujía.
Por debajo del valor especificado → Inspeccionar la salida de la unidad CDI.



Huelgo de bujía de encendido
9 mm (0,4 in)

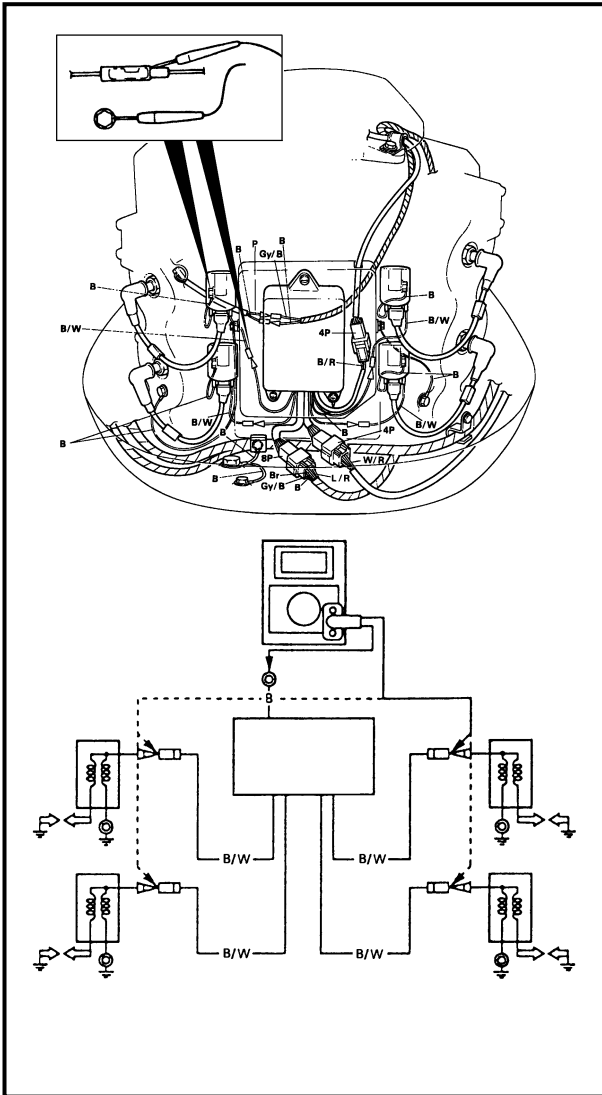
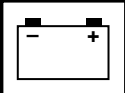
Pasos de inspección

- (1) Extraiga las bujías del motor.
- (2) Conecte la tapa de la bujía al probador del huelgo de la bujía.
- (3) Establezca la longitud del huelgo de la bujía en la perilla de ajuste.



Probador de chispas
YM-34487 / 90890-06754

- (4) Vire el motor y compruebe las chispas a través de la ventanilla de descarga del probador de chispas.



MEASURING THE IGNITION SYSTEM PEAK VOLTAGE

⚠ WARNING

When checking the peak voltage do not touch any of the connections of the digital tester lead wires.

NOTE:

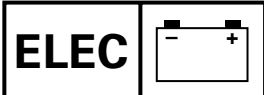
- If there is no spark or the spark is weak, continue with the ignition system test.
- If a good spark is obtained, the problem is not with the ignition system, but possibly with the spark plug(s) or another component.

1. Measure:

- CDI unit output peak voltage
Above specification → Replace the ignition coil.
Below specification → Measure the charge coil output peak voltage.

CDI unit output peak voltage (oil injection except for 115BETO models) Black/white (B/W) – Black (B)				
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	—	125	140	145

CDI unit output peak voltage (pre-mixed and 115BETO models) Black/white (B/W) – Black (B)				
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	—	85	140	135



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDSYSTEM
SISTEMA DE ENCENDIDO**



**MESURE DE LA TENSION DE
CRETE DU SYSTEME
D'ALLUMAGE**

⚠ AVERTISSEMENT


Lors du contrôle de la tension de crête, ne toucher aucune des connexions des fils du testeur numérique.


N.B.:

- S'il n'y a aucune étincelle ou si celle-ci est faible, passer au test du système d'allumage.
- Si on obtient une bonne étincelle, le problème ne vient pas du système d'allumage, mais probablement de la/ des bougie(s) ou d'un autre composant.

1. Mesurer:

- Tension de crête de sortie du bloc CDI
Au-dessus des spécifications → Remplacer la bobine d'allumage.
Au-dessous des spécifications → Mesurer la tension de crête de sortie de la bobine de charge.

 Tension de crête de sortie du bloc CDI (injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO) Noir/blanc (B/W) – Noir (B)				
tr/mn	Circuit	Chargé		
	Démarrage à froid	1.500	3.500	
V	—	125	140	145

 Tension de crête de sortie du bloc CDI (modèles à prémélange et 115BETO) Noir/blanc (B/W) – Noir (B)				
tr/mn	Circuit	Chargé		
	Démarrage à froid	1.500	3.500	
V	—	85	140	135

MESSEN DER SPITZENSPANNUNG DES ZÜNDSYSTEMS

⚠ WARNUNG

Bei der Überprüfung der Spitzenspannung, die Kabel des digitalen Prüfgerätes nicht berühren.


HINWEIS:

- Wenn es keinen Funken gibt oder der Funken schwach ist, mit dem Zündsystemtest weitermachen.
- Wenn ein guter Funken erreicht wird liegt das Problem nicht am Zündsystem, sondern möglicherweise bei der (den) Zündkerze(n) oder anderen Komponenten.

1. Messen:

- Spitzenspannungsleistung der CDI-Einheit
Oberhalb von Herstellerangaben → Die Zündspule ersetzen.
Unterhalb von Herstellerangaben → Die Spitzenspannungsleistung der Ladespule messen.

 Spitzenspannungsleistung der CDI-Einheit (Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle) Schwarz/Weiß (B/W) – Schwarz (B)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
	Kaltstart	1.500	3.500	
V	—	125	140	145

 Spitzenspannungsleistung der CDI-Einheit (Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle) Schwarz/Weiß (B/W) – Schwarz (B)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
	Kaltstart	1.500	3.500	
V	—	85	140	135

MEDICIÓN DEL VOLTAJE DE PICO DEL SISTEMA DE ENCENDIDO

⚠ ATENCION


No toque ninguna de la conexiones de los cables del probador digital cuando compruebe la tensión pico.


NOTA:

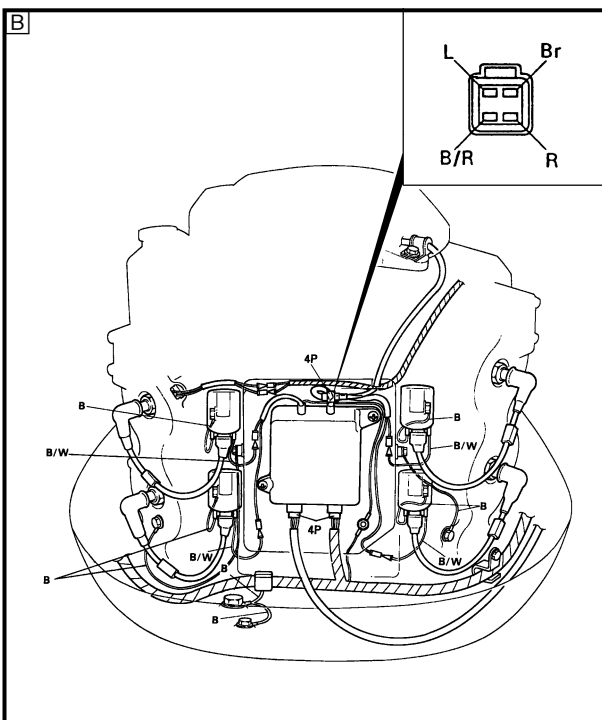
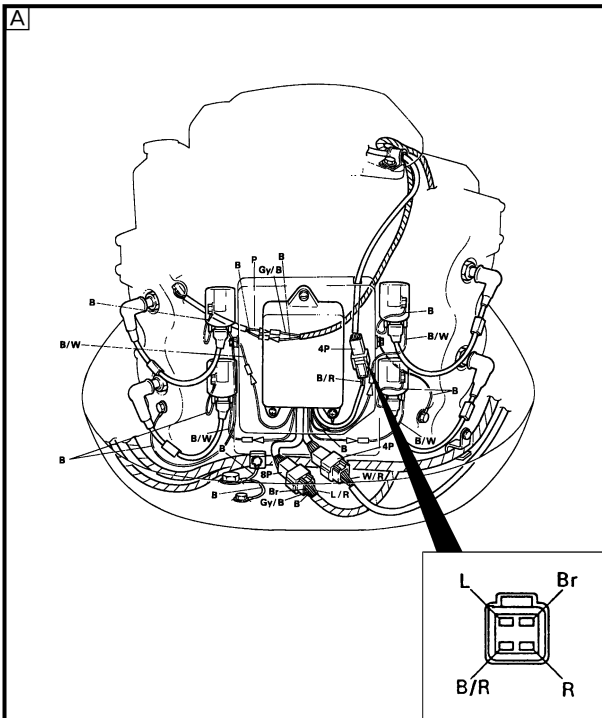
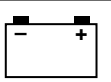
- Si no se producen chispas o éstas son muy débiles, continúe con la comprobación del sistema de encendido.
- Si se producen las chispas adecuadas, la causa del problema no es del sistema de encendido, sino que será posiblemente de la bujía(s) o de otro componente.

1. Mida:

- Tensión pico de salida de la unidad CDI
Por encima del valor especificado → Reemplazar la bobina de encendido.
Por debajo del valor especificado → Medir la tensión de pico de salida de la bobina de carga.


 Tensión pico de salida de la unidad CDI (modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO) Negro/blanco (B/W) – Negro (B)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
	Arranque	1.500	3.500	
V	—	125	140	145


 Tensión pico de salida de la unidad CDI (modelos 115BETO y de mezcla previa) Negro/blanco (B/W) – Negro (B)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
	Arranque	1.500	3.500	
V	—	85	140	135





2. Measure:

- Charge coil output peak voltage
 Above specification → Measure the pulser coil output peak voltage.
 Below specification → Replace the charge coil.

 Charge coil output peak voltage (oil injection except for 115BETO models) Red (R) – Brown (Br)				
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	170	160	165	170
Black/red (B/R) – Blue (L)				
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	45	45	165	170

 Test harness (4-pin) YB-38831 / 90890-06771	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--


 Charge coil output peak voltage (pre-mixed and 115BETO models) Red (R) – Brown (Br)				
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	95	105	160	160
Black/red (B/R) – Blue (L)				
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	30	30	160	160


 Test harness (4-pin) YB-38831 / 90890-06771	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--


- A** Oil injection except for 115BETO models
- B** Pre-mixed and 115BETO models


2. Mesurer:

- Tension de crête de sortie de la bobine de charge
Au-dessus des spécifications → Mesurer la tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions.
Au-dessous des spécifications → Remplacer la bobine de charge.

 Tension de crête de sortie de la bobine de charge (injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO) Rouge (R) – Brun (Br)				
tr/mn	Circuit	Chargé		
	Démarrage à froid	1.500	3.500	
V	170	160	165	170
Noir/rouge (B/R) – Bleu (L)				
tr/mn	Circuit	Chargé		
	Démarrage à froid	1.500	3.500	
V	45	45	165	170

	Faisceau de test (4 broches) YB-38831 / 90890-06771
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

 Tension de crête de sortie de la bobine de charge (modèles à prémélange et 115BETO) Rouge (R) – Brun (Br)				
tr/mn	Circuit	Chargé		
	Démarrage à froid	1.500	3.500	
V	95	105	160	160
Noir/rouge (B/R) – Bleu (L)				
tr/mn	Circuit	Chargé		
	Démarrage à froid	1.500	3.500	
V	30	30	160	160


	Faisceau de test (4 broches) YB-38831 / 90890-06771
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------


- Ⓐ Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO
Ⓑ Modèles à prémélange et 115BETO

2. Messen:

- Spitzenspannungsleistung der Ladespule
Oberhalb von Herstellerangaben → Die Spitzenspannungsleistung der Geberspule messen.
Unterhalb von Herstellerangaben → Die Ladespule ersetzen.

 Spitzenspannungsleistung der Ladespule (Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle) Rot (R) – Braun (Br)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
	Kaltstart	1.500	3.500	
V	170	160	165	170
Schwarz/Rot (B/R) – Blau (L)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
	Kaltstart	1.500	3.500	
V	45	45	165	170

	Prüfkabelbaum (4-polig) YB-38831 / 90890-06771
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------


 Spitzenspannungsleistung der Ladespule (Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle) Rot (R) – Braun (Br)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
	Kaltstart	1.500	3.500	
V	95	105	160	160
Schwarz/Rot (B/R) – Blau (L)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
	Kaltstart	1.500	3.500	
V	30	30	160	160


	Prüfkabelbaum (4-polig) YB-38831 / 90890-06771
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

- Ⓐ Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle
Ⓑ Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle


2. Mida:

- Tensión pico de salida de la bobina de carga
Por encima del valor especificado → Medir la tensión pico de salida de la bobina de pulsos.
Por debajo del valor especificado → Reemplazar la bobina de carga.

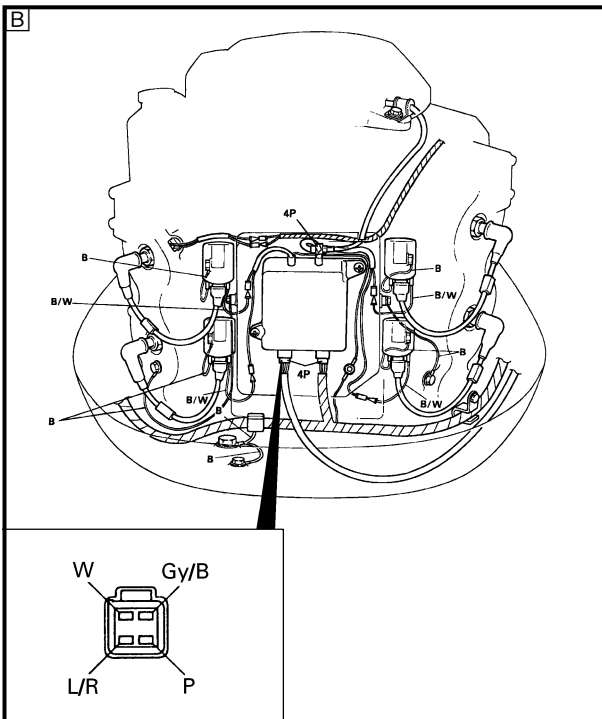
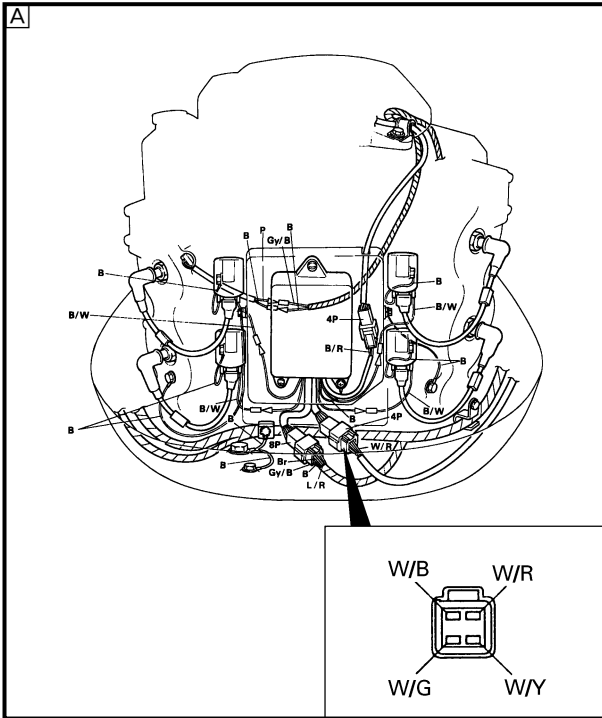
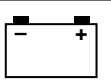
 Tensión pico de salida de la bobina de carga (modelos de inyección de aceite excepto los modelos 115BETO) Rojo (R) – Marrón (Br)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
	Arranque	1.500	3.500	
V	170	160	165	170
Negro/rojo (B/R) – Azul (L)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
	Arranque	1.500	3.500	
V	45	45	165	170

	Cableado a prueba (de 4 patillas) YB-38831 / 90890-06771
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

 Tensión pico de salida de la bobina de carga (modelos 115BETO y de mezcla previa) Rojo (R) – Marrón (Br)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
	Arranque	1.500	3.500	
V	95	105	160	160
Negro/rojo (B/R) – Azul (L)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
	Arranque	1.500	3.500	
V	30	30	160	160

	Cableado a prueba (de 4 patillas) YB-38831 / 90890-06771
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

- Ⓐ Modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO
Ⓑ Modelos 115BETO y de mezcla previa



3. Measure:

- Pulser coil output peak voltage
Above specification → Replace the CDI unit.
Below specification → Replace the pulser coil.

Pulser coil output peak voltage (oil injection except for 115BETO models)
 White/red (W/R) –
 White/yellow (W/Y)
 White/black (W/B) –
 White/green (W/G)

r/min	Circuit		Loaded	
	Cranking		1,500	3,500
V	2.5	2.5	7.0	11

Test harness (4-pin)
 YB-38831 / 90890-06771

Pulser coil output peak voltage (pre-mixed and 115BETO models)
 White/red (W/R) –
 White/yellow (W/Y)
 White/black (W/B) –
 White/green (W/G)

r/min	Circuit		Loaded	
	Cranking		1,500	3,500
V	3.0	2.5	8.0	12

Test harness (4-pin)
 YB-38831 / 90890-06771

- A** Oil injection except for 115BETO models
- B** Pre-mixed and 115BETO models

3. Mesurer:


- Tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions
Au-dessus des spécifications → Remplacer le bloc CDI.
Au-dessous des spécifications → Remplacer la bobine d'impulsions.

3. Messen:


- Spitzenspannungsleistung der Geberspule
Oberhalb von Herstellerangaben → Die CDI-Einheit ersetzen.
Unterhalb von Herstellerangaben → Die Geberspule ersetzen.


3. Mida:


- Tensión pico de salida de la bobina de pulsos
Por encima del valor especificado → Reemplazar la unidad CDI.
Por debajo del valor especificado → Reemplazar la bobina de pulsos.


				
Tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions (injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO) Blanc/rouge (W/R) – Blanc/jaune (W/Y) Blanc/noir (W/B) – Blanc/vert (W/G)				
tr/mn	Circuit		Chargé	
	Démarrage à froid		1.500	3.500
V	2,5	2,5	7,0	11


				
Spitzenspannungsleistung der Geberspule (Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle) Weiß/Rot (W/R) – Weiß/Gelb (W/Y) Weiß/Schwarz (W/B) – Weiß/Grün (W/G)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
		Kaltstart	1.500	3.500
V	2,5	2,5	7,0	11

				
Tensión pico de salida de la bobina de pulsos (modelos de inyección de aceite excepto los modelos 115BETO) Blanco/rojo (W/R) – Blanco/amarillo (W/Y) Blanco/negro (W/B) – Blanco/verde (W/G)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
		Arranque	1.500	3.500
V	2,5	2,5	7,0	11


	Faisceau de test (4 broches) YB-38831 / 90890-06771
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------


	Prüfkabelbaum (4-polig) YB-38831 / 90890-06771
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

	Cableado a prueba (de 4 patillas) YB-38831 / 90890-06771
--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------


				
Tension de crête de sortie de la bobine d'impulsions (modèles à prémélange et 115BETO) Blanc/rouge (W/R) – Blanc/jaune (W/Y) Blanc/noir (W/B) – Blanc/vert (W/G)				
tr/mn	Circuit		Chargé	
	Démarrage à froid		1.500	3.500
V	3,0	2,5	8,0	12

				
Spitzenspannungsleistung der Geberspule (Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle) Weiß/Rot (W/R) – Weiß/Gelb (W/Y) Weiß/Schwarz (W/B) – Weiß/Grün (W/G)				
U/min	Schaltkreis	Belastet		
		Kaltstart	1.500	3.500
V	3,0	2,5	8,0	12

				
Tensión pico de salida de la bobina de pulsos (modelos 115BETO y de mezcla previa) Blanco/rojo (W/R) – Blanco/amarillo (W/Y) Blanco/negro (W/B) – Blanco/verde (W/G)				
rpm	Cir-cuito	Cargado		
		Arranque	1.500	3.500
V	3,0	2,5	8,0	12

	Faisceau de test (4 broches) YB-38831 / 90890-06771
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

	Prüfkabelbaum (4-polig) YB-38831 / 90890-06771
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

	Cableado a prueba (de 4 patillas) YB-38831 / 90890-06771
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

A Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO

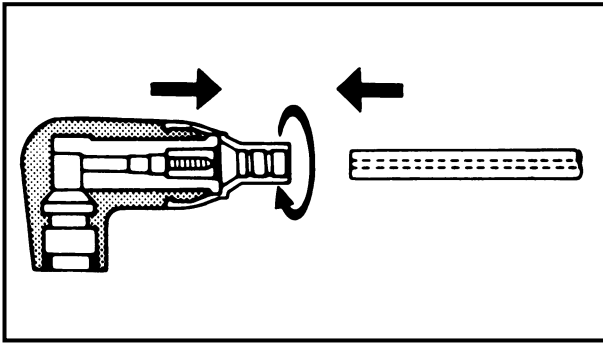
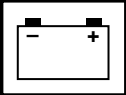
B Modèles à prémélange et 115BETO

A Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle

B Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

A Modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO

B Modelos 115BETO y de mezcla previa



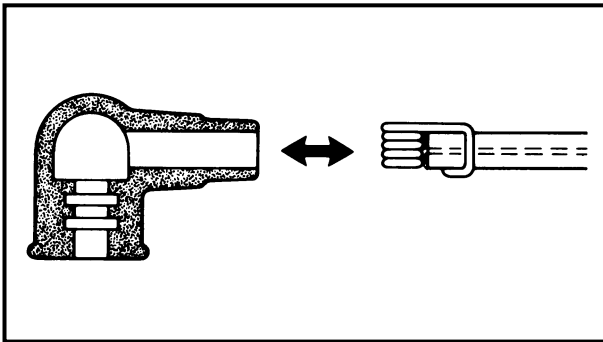
INSPECTING THE SPARK PLUG CAPS

1. Inspect:

- Spark plug cap
Loose connection → Tighten.
Cracks/damage → Replace.

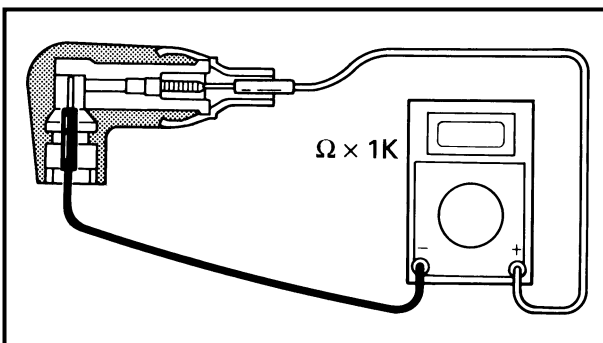
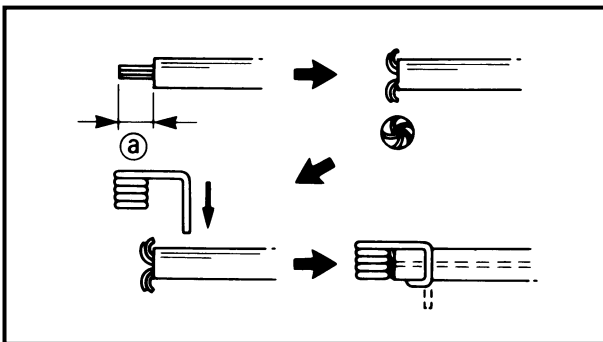
Replacement steps (for Canada, NV and South Africa)

- (1) To remove the spark plug cap turn it counterclockwise.
- (2) To install the spark plug cap turn it clockwise until it is tight.



Replacement steps (except for Canada, NV and South Africa)

- (1) Remove the spark plug cap off of the lead.
- (2) Remove the spark plug cap spring.
- (3) Strip the insulation cover 5 mm (0.2 in) [Ⓐ] and spread the core wires outward.
- (4) Fit the spark plug cap spring close to the spread core wires and bend the end of the spring around the lead.
- (5) Install the spark plug cap spring into the spark plug cap.

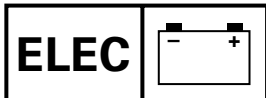


2. Measure:

- (for Canada, NV and South Africa)
- Spark plug cap resistance
Out of specification → Replace.



Spark plug cap resistance
4.0 - 6.0 kΩ



SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDSYSTEM
SISTEMA DE ENCENDIDO



INSPECTION DES CAPUCHONS
DE BOUGIE

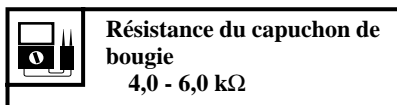
1. Inspecter:
 - Capuchon de bougie
Connexion lâche → Serrer.
Fissures/endommagement →
Remplacer.

**Etapas de remplacement (pour
Canada, Europe et Afrique du Sud)**

- (1) Pour retirer le capuchon de bougie, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- (2) Pour installer le capuchon de bougie, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en bout de course.

**Etapas de remplacement (excepté
pour Canada, Europe et Afrique du
Sud)**

- (1) Détacher le capuchon de bougie du fil.
 - (2) Retirer le ressort du capuchon de bougie.
 - (3) Enlever le revêtement isolant sur 5 mm (0,2 in) ⓐ et écarter les âmes.
 - (4) Placer le ressort du capuchon de bougie près des âmes écartées et plier l'extrémité du ressort autour du fil.
 - (5) Insérer le ressort du capuchon de bougie dans le capuchon.
2. Mesurer:
(pour Canada, Europe et Afrique du Sud)
 - Résistance du capuchon de bougie
Hors spécifications → Remplacer.



ÜBERPRÜFUNG DER
ZÜNDKERZENSTECKER

1. Überprüfen:
 - Zündkerzenstecker
Lose Verbindung → Festziehen.
Risse/Beschädigung →
Ersetzen.

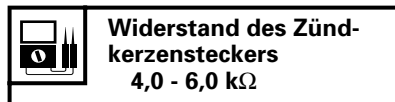
**Schritte für das Ersetzen (für
Kanada, Europa und Süd-Afrika)**

- (1) Um den Zündkerzenstecker vom Kabel zu trennen, diesen gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- (2) Um den Zündkerzenstecker mit dem Kabel zu verbinden, diesen im Uhrzeigersinn drehen, bis er fest sitzt.

**Schritte für das Ersetzen (außer
für Kanada, Europa und Süd-Afrika)**

- (1) Den Zündkerzenstecker vom Kabel entfernen.
- (2) Die Feder des Zündkerzensteckers entfernen.
- (3) Die Isolierung 5 mm (0,2 in) ⓐ abisolieren und die inneren Drähte nach außen biegen.
- (4) Die Feder des Zündkerzensteckers an die nach außen gebogenen Drähte halten und das Ende der Feder um das Kabel winden.
- (5) Die Zündkerzensteckerfeder in den Zündkerzenstecker einbauen.

2. Messen:
(für Kanada, Europa und Süd-Afrika)
 - Widerstand des Zündkerzensteckers
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



INSPECCIÓN DE LAS TAPAS DE
LA BUJÍA

1. Inspeccione:
 - Tapa de la bujía
Conexión floja → Apretar.
Grietas/daños → Reemplazar.

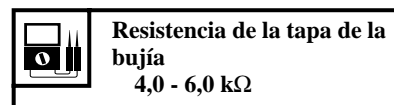
**Pasos de reemplazamiento (para
Canadá, Europa y África del Sur)**

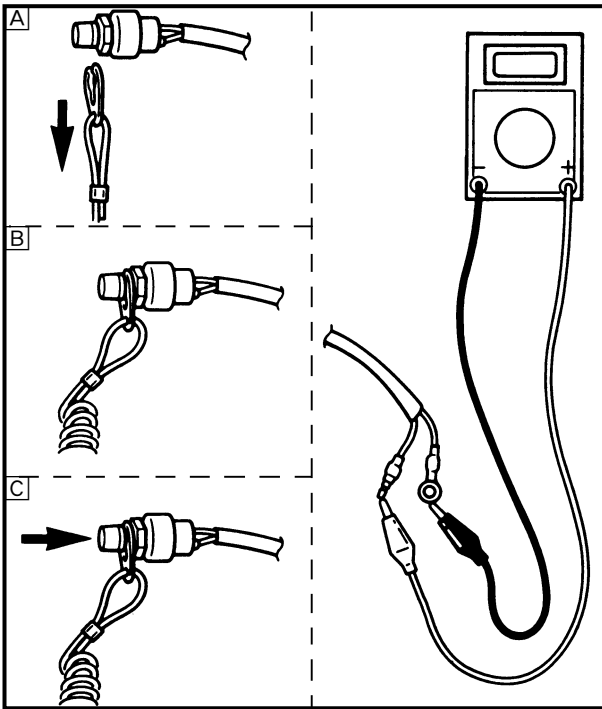
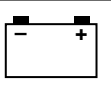
- (1) Para extraer la tapa de la bujía, gírela hacia la izquierda.
- (2) Para instalar la tapa de la bujía, gírela hacia la derecha hasta que esté ajustada.

**Pasos de reemplazamiento (excepto
para Canadá, Europa y África del
Sur)**

- (1) Extraiga la tapa de la bujía del cable.
- (2) Extraiga el resorte de la tapa de la bujía.
- (3) Extraiga 5 mm (0,2 in) de la cubierta del aislador ⓐ y extienda las conexiones del núcleo hacia afuera.
- (4) Coloque el resorte de la tapa de la bujía cerca de las conexiones de núcleo extraídas y doble el extremo del resorte alrededor del cable.
- (5) Instale el resorte de la tapa de la bujía en la tapa de la bujía.

2. Mida:
(para Canadá, Europa y África del Sur)
 - Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera de especificaciones → Reemplazar.




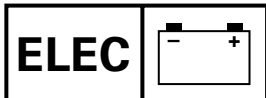


INSPECTING THE ENGINE STOP SWITCH

Inspect:

- Engine stop switch continuity
- Out of specification → Replace.

	Lead color	
	White (W)	Black (B)
Remove the lock-plate A .	○ — ○	○ — ○
Install the lock-plate B .		
Push the button C .	○ — ○	○ — ○



**SYSTEME D'ALLUMAGE
ZÜNDSYSTEM
SISTEMA DE ENCENDIDO**

F
D
ES

**INSPECTION DU CONTACTEUR
D'ARRÊT DU MOTEUR**

Inspecter:

- Continuité du contacteur d'arrêt du moteur
Hors spécifications → Remplacer.

	Couleur des fils	
	Blanc (W)	Noir (B)
Déposer le frein d'écrou [A].	○	○
Installer le frein d'écrou [B].		
Enfoncer le bouton [C].	○	○

**ÜBERPRÜFUNG DES
MOTORSTOPPSCHALTERS**

Überprüfen

- Leitungsdurchgang des Motorstoppschalters
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

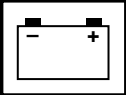
	Farbe des Kabels	
	Weiß (W)	Schwarz (B)
Das Sicherungsblech ausbauen [A].	○	○
Das Sicherungsblech [B] einbauen.		
Den Knopf drücken [C].	○	○

**INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR
DE PARADA DEL MOTOR**

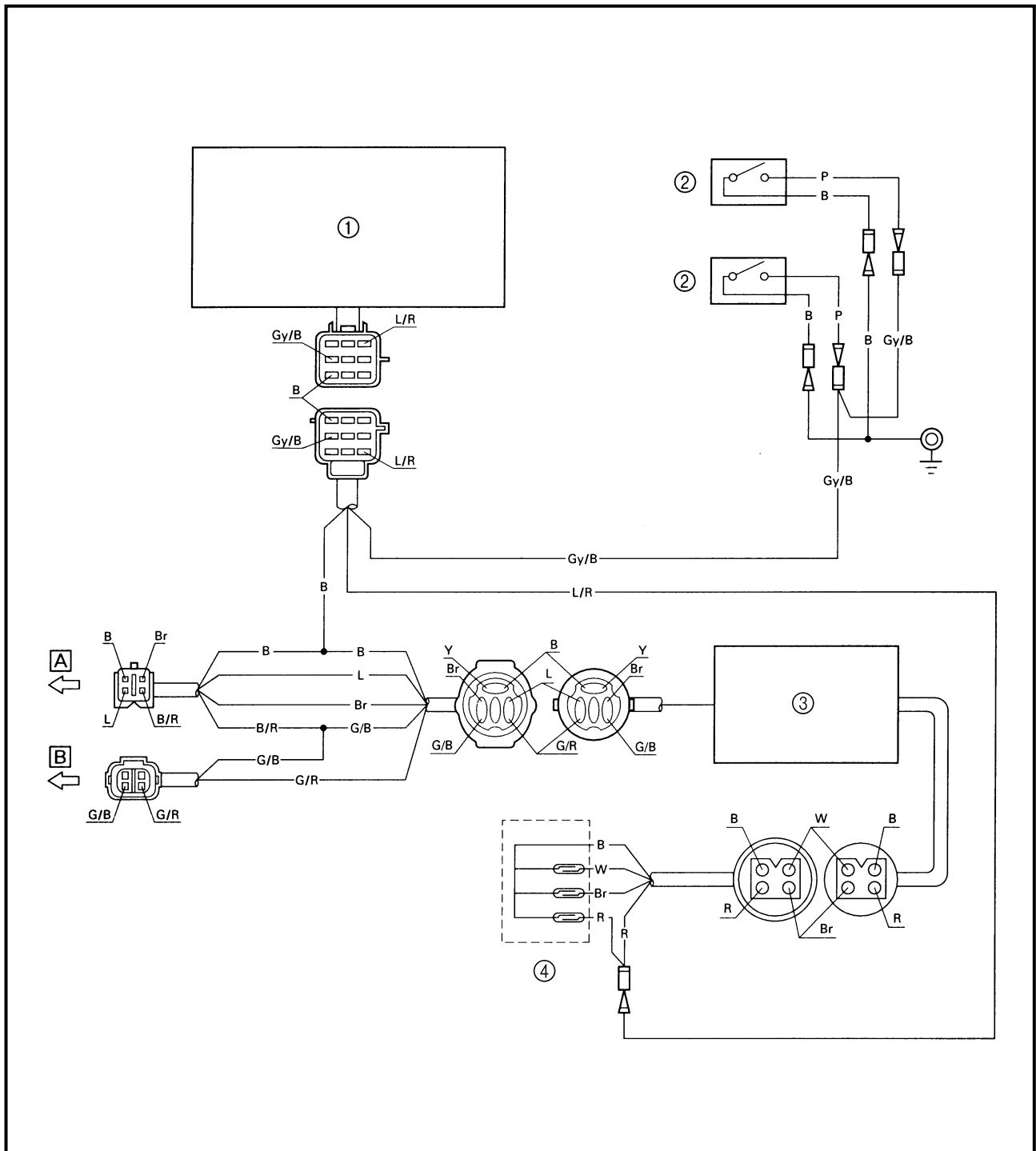
Inspeccione:

- Continuidad del interruptor de parada del motor
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

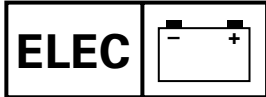
	Color del cable	
	Blanco (W)	Negro (B)
Extraiga la placa de bloqueo [A].	○	○
Instale la placa de bloqueo [B].		
Pulse el botón [C].	○	○



IGNITION CONTROL SYSTEM (OIL INJECTION MODELS)



- | | | |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| ① CDI unit | B : Black | G/R : Green/red |
| ② Thermo switch | Br : Brown | Gy/B : Gray/black |
| ③ Oil pump control unit/
emergency switch | L : Blue | L/R : Blue/red |
| ④ Oil level sensor | P : Pink | |
| A To sub-oil tank | R : Red | |
| B To oil level meter | W : White | |
| | Y : Yellow | |
| | B/R : Black/red | |
| | G/B : Green/black | |



SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
ZÜNDSTEUERSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO

F
D
ES

**SYSTEME DE
COMMANDE
D'ALLUMAGE
(MODELES A
INJECTION D'HUILE)**

- ① Bloc CDI
- ② Thermocontact
- ③ Bloc de commande de pompe à huile/
commutateur d'urgence
- ④ Capteur de niveau d'huile

- A Vers le réservoir d'huile secondaire
- B Vers l'indicateur de niveau d'huile

B : Noir
Br : Brun
L : Bleu
P : Rose
R : Rouge
W : Blanc
Y : Jaune
B/R : Noir/rouge
G/B : Vert/noir
G/R : Vert/rouge
Gy/B : Gris/noir
L/R : Bleu/rouge

**ZÜNDSTEUERSYSTEM
(ÖLEINSPRITZMODELLE)**

- ① CDI-Einheit
- ② Thermocontact
- ③ Ölpumpen-Steuereinheit/Notschal-
ter
- ④ Ölstandsensor

- A Zum Zusatz-Öltank
- B Zum Ölstandsmesser

B : Schwarz
Br : Braun
L : Blau
P : Rosa
R : Rot
W : Weiß
Y : Gelb
B/R : Schwarz/Rot
G/B : Grün/Schwarz
G/R : Grün/Rot
Gy/B : Grau/Schwarz
L/R : Blau/Rot

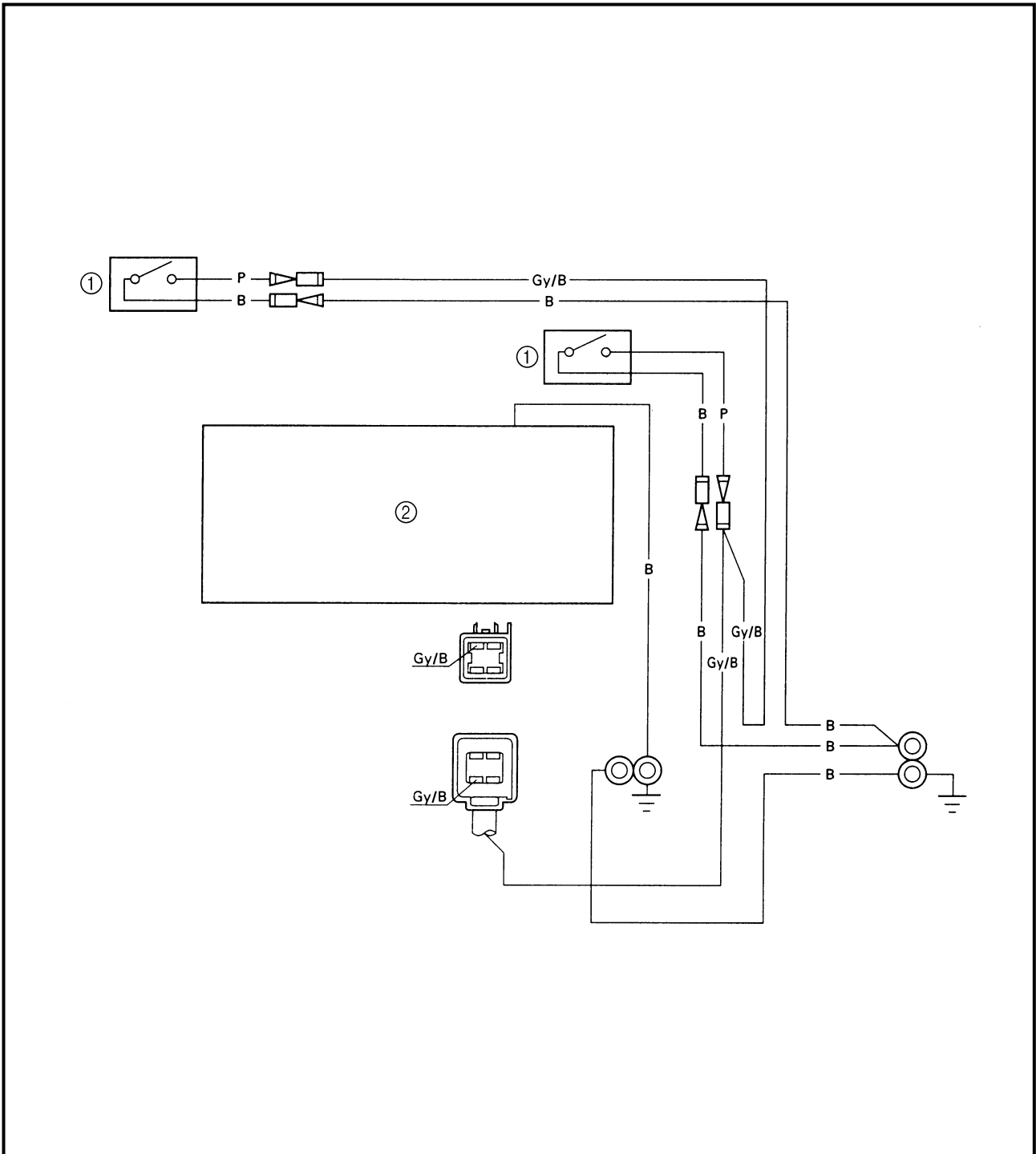
**SISTEMA DE CONTROL
DE ENCENDIDO
(MODELOS DE
INYECCIÓN DE ACEITE)**

- ① Unidad CDI
- ② Interruptor térmico
- ③ Unidad de control de la bomba de aceite/
interruptor de emergencia
- ④ Sensor del nivel de aceite

- A Al subdepósito de combustible
- B Al medidor del nivel de aceite

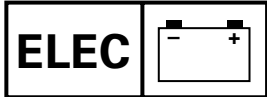
B : Negro
Br : Marrón
L : Azul
P : Rosa
R : Rojo
W : Blanco
Y : Amarillo
B/R : Negro/rojo
G/B : Verde/negro
G/R : Verde/rojo
Gy/B : Gris/negro
L/R : Azul/rojo

IGNITION CONTROL SYSTEM (PRE-MIXED MODELS)



① Thermo switch
 ② CDI unit

B : Black
 P : Pink
 Gy/B : Gray/black



SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
ZÜNDSTEUERSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO

F
D
ES

SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
(MODELES A PREMELANGE)

- ① Thermocontact
- ② Bloc CDI

B : Noir
P : Rose
Gy/B : Gris/noir

ZÜNDSTEUERSYSTEM
(MODELLE MIT VORMISCHUNG)

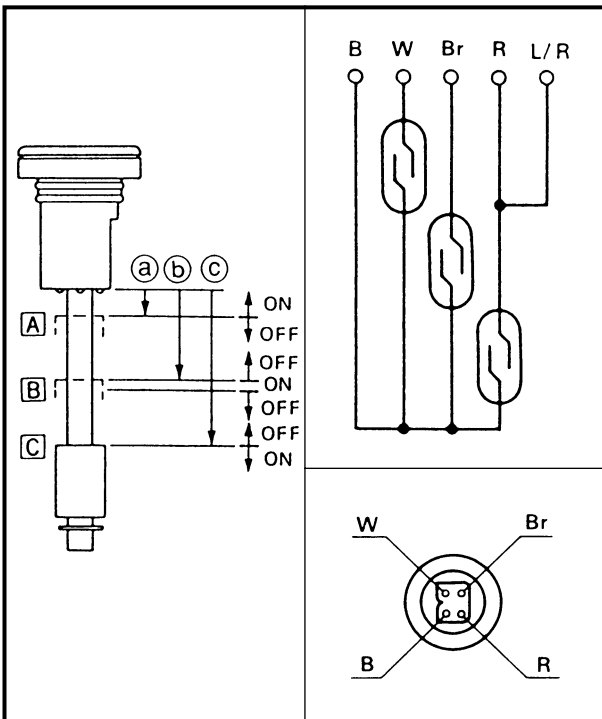
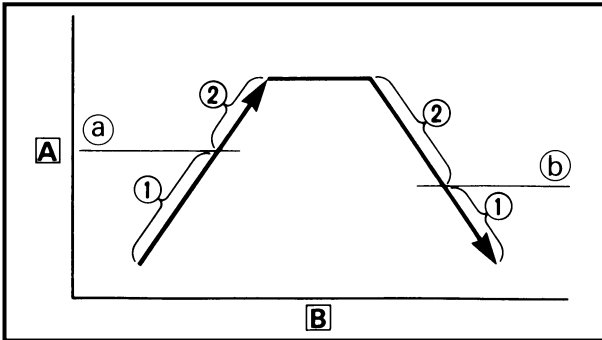
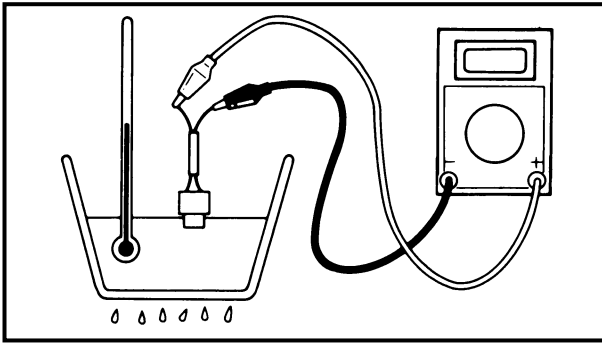
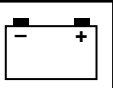
- ① Theroschalter
- ② CDI-Einheit

B : Schwarz
P : Rosa
Gy/B : Grau/Schwarz

SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO
(MODELOS DE MEZCLA PREVIA)

- ① Interruptor térmico
- ② Unidad CDI

B : Negro
P : Rosa
Gy/B : Gris/negro



INSPECTING THE THERMO SWITCH CONTINUITY

Inspect:

- Thermo switch continuity
- Out of specification → Replace.



Thermo switch continuity temperature

Pink (P) – Black (B)

- Ⓐ 84 - 90 °C (183 - 194 °F)
- Ⓑ 60 - 74 °C (140 - 165 °F)

- ① No continuity Ⓐ Temperature
- ② Continuity Ⓑ Time

Measuring steps

- (1) Place the thermo switch in a container filled with water.
- (2) Place a thermometer in the water.
- (3) Slowly heat the water.
- (4) Measure the continuity when the specified temperature is reached.

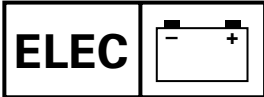
INSPECTING THE OIL LEVEL SENSOR CONTINUITY

Inspect:

- Oil level sensor continuity
- Out of specification → Replace.

Float position	Lead color			
	Black (B)	White (W)	Brown (Br)	Red (R)
Ⓐ ON	○	○		
Ⓐ OFF				
Ⓑ ON	○		○	
Ⓑ OFF				
Ⓒ ON	○			○
Ⓒ OFF				

Float distance
Ⓐ: 3 - 6 mm (0.12 - 0.24 in)
Ⓑ: 33 - 36 mm (1.30 - 1.42 in)
Ⓒ: 53 - 56 mm (2.09 - 2.20 in)



**SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
ZÜNDSTEUERSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO**



**INSPECTION DE LA CONTINUITÉ
DU THERMOCONTACT**

Inspector:

- Continuité du thermocontact
Hors spécifications → Remplacer.

Température de continuité du thermocontact
Rose (P) – Noir (B)
Ⓐ 84 - 90 °C
(183 - 194 °F)
Ⓑ 60 - 74 °C
(140 - 165 °F)

- ① Pas de continuité Ⓐ Température
② Continuité Ⓑ Temps

Etapes de la mesure

- (1) Placer le thermocontact dans une cuve remplie d'eau.
- (2) Placer un thermomètre dans l'eau.
- (3) Chauffer l'eau lentement.
- (4) Mesurer la continuité lorsque la température spécifiée est atteinte.

**INSPECTION DE LA CONTINUITÉ
DU CAPTEUR DE NIVEAU
D'HUILE**

Inspector:

- Continuité du capteur de niveau d'huile
Hors spécifications → Remplacer.

	Position du flotteur	Couleur des fils			
		Noir (B)	Blanc (W)	Brun (Br)	Rouge (R)
Ⓐ	ON	○—○			
Ⓐ	OFF				
Ⓑ	ON	○—○			
Ⓑ	OFF				
Ⓒ	ON	○—○			○
Ⓒ	OFF				

Distance du flotteur
Ⓐ: 3 - 6 mm
(0,12 - 0,24 in)
Ⓑ: 33 - 36 mm
(1,30 - 1,42 in)
Ⓒ: 53 - 56 mm
(2,09 - 2,20 in)

**ÜBERPRÜFUNG DES
LEITUNGSDURCHGANGS DES
THERMOSCHALTERS**

Überprüfen:

- Leitungsdurchgang des Thermoschalters
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Thermoschalter-Leitungsdurchgangs-Temperatur
Rosa (P) – Schwarz (B)
Ⓐ 84 - 90 °C
(183 - 194 °F)
Ⓑ 60 - 74 °C
(140 - 165 °F)

- ① Kein Leitungsdurchgang
② Leitungsdurchgang
Ⓐ Temperatur
Ⓑ Zeit

Meßschritte

- (1) Den Thermoschalter in einen mit Wasser gefüllten Behälter hängen.
- (2) Ein Thermometer in das Wasser halten.
- (3) Das Wasser langsam erhitzen.
- (4) Den Leitungsdurchgang messen wenn die angegebene Temperatur erreicht ist.

**ÜBERPRÜFUNG DES
LEITUNGSDURCHGANGS DES
ÖLSTANDSENSORS**

Überprüfen:

- Leitungsdurchgang des Ölstandensors
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Schwimmerstellung	Farbe des Kabels			
		Schwarz (B)	Weiß (W)	Braun (Br)	Rot (R)
Ⓐ	AN	○—○			
Ⓐ	AUS				
Ⓑ	AN	○—○			
Ⓑ	AUS				
Ⓒ	AN	○—○			○
Ⓒ	AUS				

Schwimmerdistanz
Ⓐ: 3 - 6 mm
(0,12 - 0,24 in)
Ⓑ: 33 - 36 mm
(1,30 - 1,42 in)
Ⓒ: 53 - 56 mm
(2,09 - 2,20 in)

**INSPECCIÓN DE LA
CONTINUIDAD DEL
INTERRUPTOR TÉRMICO**

Inspeccione:

- Continuidad del interruptor térmico
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

Temperatura de continuidad del interruptor térmico
Rosa (P) – Negro (B)
Ⓐ 84 - 90 °C
(183 - 194 °F)
Ⓑ 60 - 74 °C
(140 - 165 °F)

- ① Sin continuidad Ⓐ Temperatura
② Continuidad Ⓑ Tiempo

Pasos de medición

- (1) Coloque el interruptor térmico en un recipiente lleno de agua.
- (2) Ponga un termómetro en el agua.
- (3) Caliente el agua lentamente.
- (4) Cuando la temperatura alcance el valor especificado, mida la continuidad.

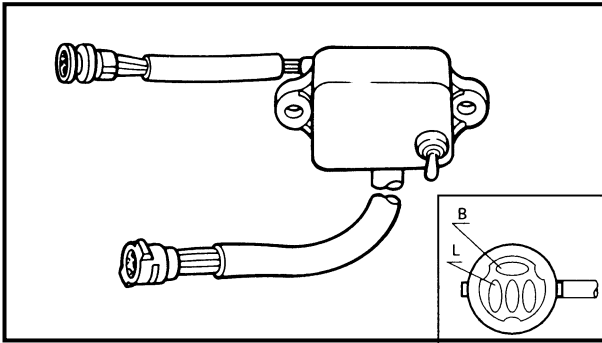
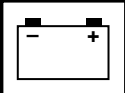
**INSPECCIÓN DE LA
CONTINUIDAD DEL SENSOR DE
ACEITE DEL MOTOR**

Inspeccione:

- Continuidad del sensor del nivel de aceite
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

	Posición del flotador	Color del cable			
		Negro (B)	Blanco (W)	Marrón (Br)	Rojo (R)
Ⓐ	ON	○—○			
Ⓐ	OFF				
Ⓑ	ON	○—○			
Ⓑ	OFF				
Ⓒ	ON	○—○			○
Ⓒ	OFF				

Distancia del flotador
Ⓐ: 3 - 6 mm
(0,12 - 0,24 in)
Ⓑ: 33 - 36 mm
(1,30 - 1,42 in)
Ⓒ: 53 - 56 mm
(2,09 - 2,20 in)

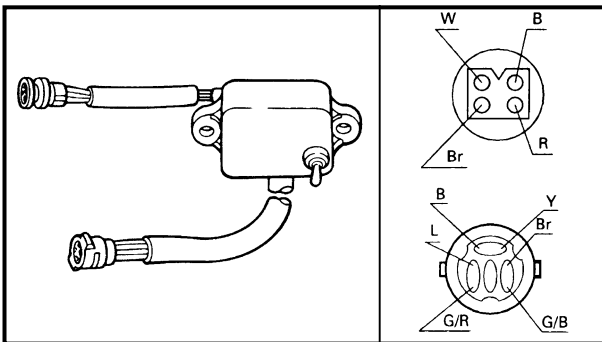


INSPECTING THE EMERGENCY SWITCH

1. Inspect:
- Emergency switch continuity
Out of specification → Replace.

Switch position	Lead color
	Blue (L) – Black (B)
Home (a)	No continuity
On (b)	Continuity

2. Inspect:
- Emergency switch
Does not automatically return to the home position → Replace.



MEASURING THE OIL PUMP CONTROL UNIT

- Measure:
- Oil pump control unit resistance
Out of specification → Replace.

		Oil pump control unit resistance kΩ at 20°C (68°F)										
⊖	⊕	Yellow (Y)	*Yellow (Y)	Brown (Br)	Blue (L)	*Blue (L)	Black (B)	Green/red (G/R)	Green/black (G/B)	White (W)	Brown (Br)	Red (R)
Yellow (Y)				3.2 - 4.8	12.0 - 18.0	4.8 - 7.2	4.8 - 7.2	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0
Brown (Br)		∞	∞		4.8 - 7.2	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4	8.0 - 12.0	6.4 - 9.6	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0
Blue (L)		∞	∞	3.2 - 4.8			4.8 - 7.2	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0
Black (B)		∞	∞	1.6 - 2.4	3.2 - 4.8	0		8.0 - 12.0	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0
Green/red (G/R)		∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	0
Green/black (G/B)		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞
White (W)		∞	∞	8.0 - 12.0	16.0 - 24.0	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0		16.0 - 24.0	16.0 - 24.0
Brown (Br)		∞	∞	8.0 - 12.0	16.0 - 24.0	8.0 - 12.0	8.0 - 12.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0	16.0 - 24.0		16.0 - 24.0
Red (R)		∞	∞	∞	∞	∞	∞	0	∞	∞	∞	




SYSTEME DE COMMANDE D'ALLUMAGE
ZÜNDSTEUERSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO



INSPECTION DU COMMUTATEUR D'URGENCE


1. Inspecter:
- Continuité du commutateur d'urgence
Hors spécifications → Remplacer.

	Position du contacteur	Couleur des fils
		Bleu (L) – Noir (B)
	Position de repos (a)	Pas de continuité
	Activé (b)	Continuité

2. Inspecter:
- Commutateur d'urgence
Il ne revient pas automatiquement à sa position initiale → Remplacer.

MESURE DU BLOC DE COMMANDE POMPE A HUILE


- Mesurer:
- Résistance du bloc de commande de pompe à huile
Hors spécifications → Remplacer.

	Résistance du bloc de commande de pompe à huile kΩ à 20°C (68°F)
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

- ① Jaune (Y)
- ② Brun (Br)
- ③ Bleu (L)
- ④ Noir (B)
- ⑤ Vert/rouge (G/R)
- ⑥ Vert/noir (G/B)
- ⑦ Blanc (W)
- ⑧ Rouge (R)

ÜBERPRÜFUNG DES NOTSCHALTERS


1. Überprüfen:
- Leitungsdurchgang des Notschalters
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Schalterstellung	Farbe des Kabels
		Blau (L) – Schwarz (B)
	Null (a)	Kein Leitungsdurchgang
	An (b)	Leitungsdurchgang

2. Überprüfen:
- Notschalter
Keht nicht automatisch in die Ausgangsposition zurück → Ersetzen.

MESSEN DER ÖLPUMPENSTEUEREINHEIT


- Messen:
- Widerstand der Ölpumpen-Steuereinheit
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Widerstand der Ölpumpen-Steuereinheit kΩ bei 20°C (68°F)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

- ① Gelb (Y)
- ② Braun (Br)
- ③ Blau (L)
- ④ Schwarz (B)
- ⑤ Grün/Rot (G/R)
- ⑥ Grün/Schwarz (G/B)
- ⑦ Weiß (W)
- ⑧ Rot (R)

INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR DE EMERGENCIA


1. Inspeccione:
- Continuidad del interruptor de emergencia
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

	Posición del interruptor	Color del cable
		Azul (L) – Negro (B)
	Inicial (a)	Sin continuidad
	Activado (b)	Continuidad

2. Inspeccione:
- Interruptor de emergencia
No vuelve automáticamente a la posición inicial → Reemplazar.

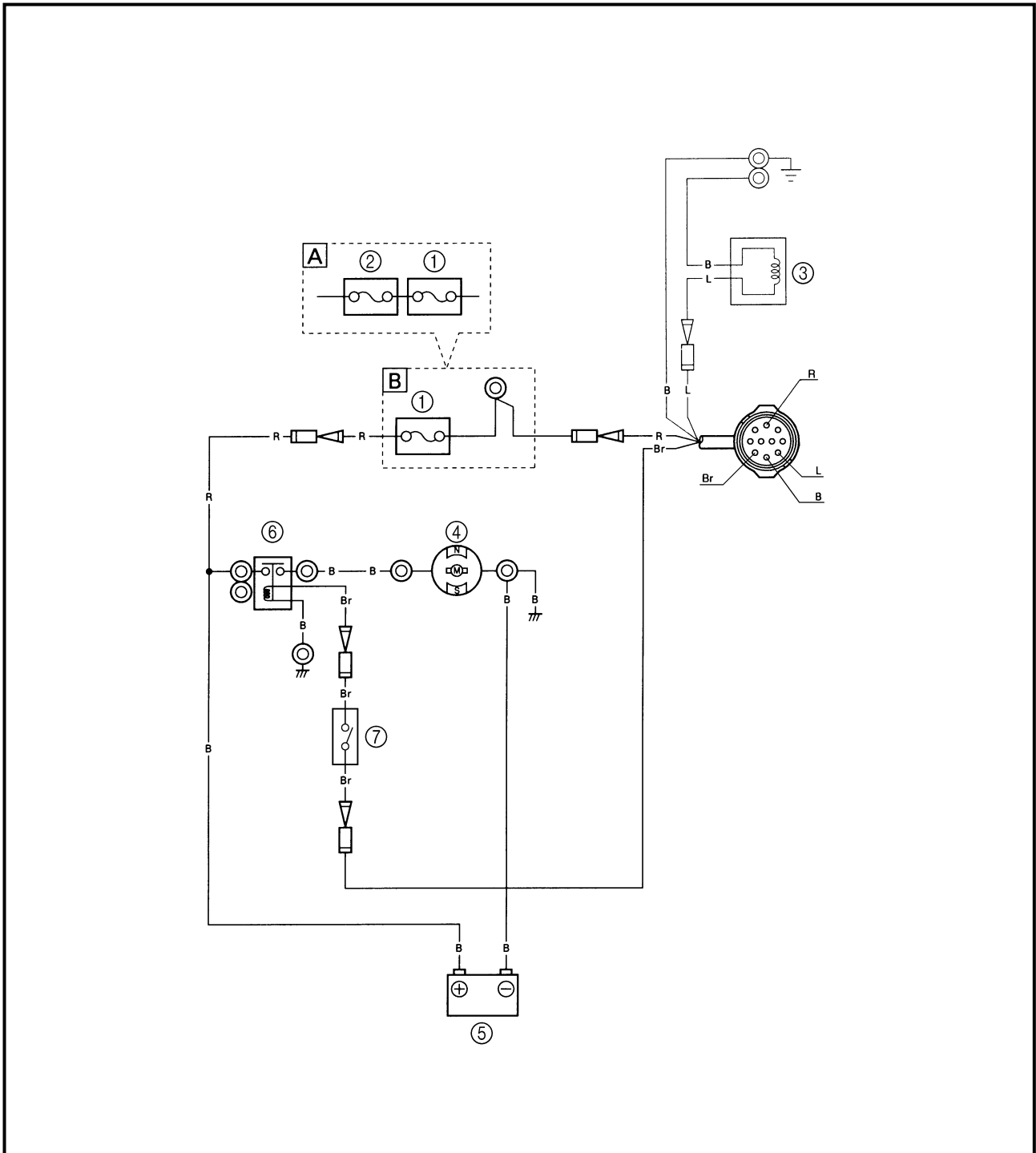
MEDICIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA BOMBA DE ACEITE

- Mida:
- Resistencia de la unidad de control de la bomba de aceite
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

	Resistencia de la unidad de control de la bomba de aceite kΩ a 20°C (68°F)
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

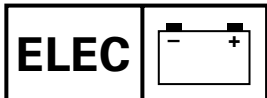
- ① Amarillo (Y)
- ② Marrón (Br)
- ③ Azul (L)
- ④ Negro (B)
- ⑤ Verde/rojo (G/R)
- ⑥ Verde/negro (G/B)
- ⑦ Blanco (W)
- ⑧ Rojo (R)

STARTING SYSTEM



- ① Fuse (20A)
- ② Fuse (30A)
- ③ Fuel enrichment valve
- ④ Starter motor
- ⑤ Battery
- ⑥ Starter relay
- ⑦ Neutral switch (E115AWH)

- A** Oil injection except for 115BETO models
- B** Pre-mixed and 115BETO models
- B** : Black
- Br** : Brown
- L** : Blue
- R** : Red



SYSTEME DE DEMARRAGE
STARTERSYSTEM
SISTEMA DE ARRANQUE

F
D
ES

**SYSTEME DE
DEMARRAGE**

- ① Fusible (20A)
- ② Fusible (30A)
- ③ Soupape d'enrichissement de carburant
- ④ Démarreur
- ⑤ Batterie
- ⑥ Relais de démarreur
- ⑦ Contacteur de point mort (E115AWH)

A Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO

B Modèles à prémélange et 115BETO

B : Noir
Br : Brun
L : Bleu
R : Rouge

STARTERSYSTEM

- ① Sicherung (20A)
- ② Sicherung (30A)
- ③ Kraftstoff-Anreicherungsventil
- ④ Startermotor
- ⑤ Batterie
- ⑥ Anlasser-Relais
- ⑦ Neutralschalter (E115AWH)

A Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle

B Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

B : Schwarz
Br : Braun
L : Blau
R : Rot

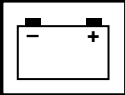
SISTEMA DE ARRANQUE

- ① Fusible (20A)
- ② Fusible (30A)
- ③ Válvula de enriquecimiento del combustible
- ④ Motor de arranque
- ⑤ Batería
- ⑥ Relé de arranque
- ⑦ Interruptor de punto muerto (E115AWH)

A Modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO

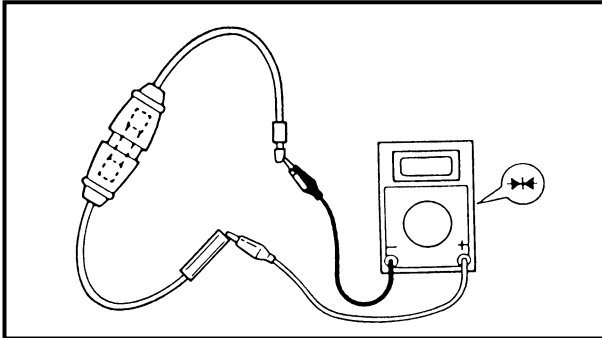
B Modelos 115BETO y de mezcla previa

B : Negro
Br : Marrón
L : Azul
R : Rojo



INSPECTING THE BATTERY

Refer to "INSPECTING THE BATTERY" on page 3-21.



INSPECTING THE FUSES

1. Inspect:

- Fuse holder continuity

No continuity → Check the fuse holder leads.

2. Inspect:

- Fuse holder lead continuity

No continuity → Replace the fuse holder.

Continuity → Inspect the fuse.

3. Inspect:

- Fuse continuity

No continuity → Replace.

- Fuse rating

Out of specification → Replace.



Fuse rating
12 V - 20, 30 A

INSPECTING THE WIRE HARNESS CONTINUITY

Inspect:

- Wire harness continuity

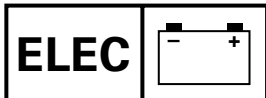
No continuity → Replace.

INSPECTING THE WIRE CONNECTIONS

Inspect:

- Wire connections

Poor connection → Properly connect.

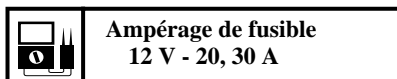


INSPECTION DE LA BATTERIE

Se reporter à "INSPECTION DE LA BATTERIE" en page 3-21.

INSPECTION DES FUSIBLES

1. Inspecter:
 - Continuité du support de fusible
Pas de continuité → Vérifier les fils du support de fusible.
2. Inspecter:
 - Continuité des fils du support de fusible
Pas de continuité → Remplacer le support de fusible.
Continuité → Inspecter le fusible.
3. Inspecter:
 - Continuité de fusible
Pas de continuité → Remplacer.
 - Ampérage du fusible
Hors spécifications → Remplacer.



INSPECTION DE LA CONTINUITÉ DU FAISCEAU DE FILS

- Inspecter:
- Continuité de faisceau de fils
Pas de continuité → Remplacer.

INSPECTION DES CONNEXIONS DES FILS

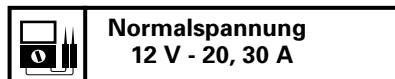
- Inspecter:
- Connexions des fils
Mauvaises connexions → Effectuer les connexions adéquates.

ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE" auf Seite 3-21.

ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN

1. Überprüfen:
 - Leitungsdurchgang des Sicherungsfassers
Kein Leitungsdurchgang → Die Sicherungsfasserkabel überprüfen.
2. Überprüfen:
 - Leitungsdurchgang des Sicherungsfasserkabels
Kein Leitungsdurchgang → Den Sicherungsfasser ersetzen.
Leitungsdurchgang → Die Sicherung überprüfen.
3. Überprüfen:
 - Leitungsdurchgang der Sicherung
Kein Leitungsdurchgang → Ersetzen.
 - Normalspannung
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



ÜBERPRÜFUNG DES LEITUNGSDURCHGANGS DES KABELBAUMS

- Überprüfen:
- Leitungsdurchgang des Kabelbaums
Kein Leitungsdurchgang → Ersetzen.

ÜBERPRÜFUNG DER KABELVERBINDUNGEN

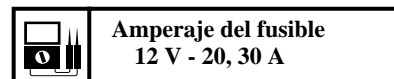
- Überprüfen:
- Kabelverbindungen
Schlechte Verbindung → Richtig verbinden.

INSPECCIÓN DE LA BATERÍA

Consulte la sección "INSPECCIÓN DE LA BATERÍA" de la página 3-21.

INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES

1. Inspeccione:
 - Continuidad del portafusibles
No hay continuidad → Comprobar los cables del portafusibles.
2. Inspeccione:
 - Continuidad del portafusibles
No hay continuidad → Reemplazar el portafusibles.
Continuidad → Inspeccionar el fusible.
3. Inspeccione:
 - Continuidad del fusible
Sin continuidad → Reemplazar.
 - Amperaje del fusible
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

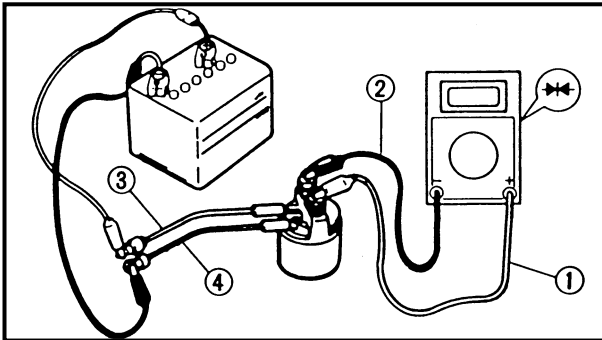
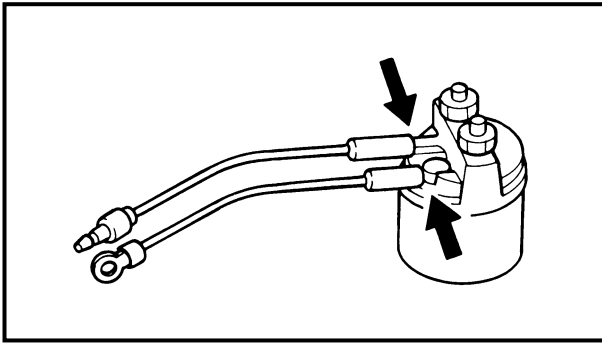
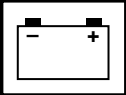


INSPECCIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL MAZO DE CABLES

- Inspeccione:
- Continuidad del mazo de cables
Sin continuidad → Reemplazar.

INSPECCIÓN DE LAS CONEXIONES DE LOS CABLES

- Inspeccione:
- Conexiones del cableado
Conexión incorrecta → Conectar adecuadamente.



INSPECTING THE STARTER RELAY

1. Inspect:
 - Brown lead terminal
 - Black lead terminal
 Poor connection → Properly connect.
2. Inspect:
 - Starter relay continuity
 No continuity → Replace.

Inspecting steps

(1) Connect the tester and battery between the starter relay terminals.

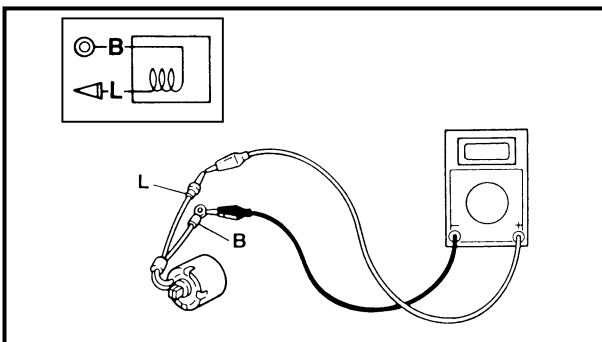
Positive digital tester probe ① → Starter relay terminal

Negative digital tester probe ② → Starter relay terminal

Positive battery terminal → Brown lead ③

Negative battery terminal → Black lead ④

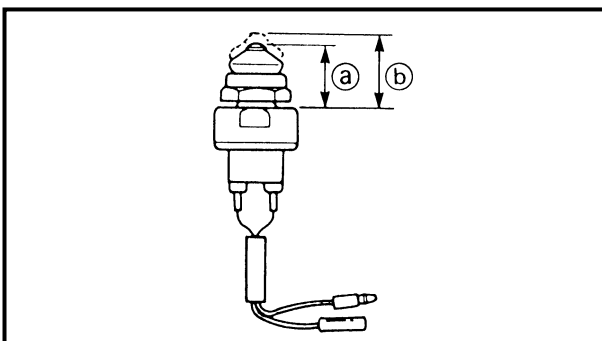
(2) Inspect that there is continuity between the starter relay terminals.



MEASURING THE FUEL ENRICHMENT VALVE

- Measure:
- Fuel enrichment valve resistance
- Out of specification → Replace.

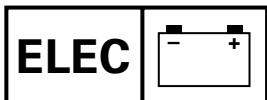
Fuel enrichment valve resistance
Blue (L) – Black (B)
 3.4 ~ 4.0 Ω at 20 °C (68 °F)



INSPECTING THE NEUTRAL SWITCH

- Inspect:
- Neutral switch continuity
- Out of specification → Replace.

	Neutral switch length	Lead color	
		Brown (Br)	Brown (Br)
Ⓐ	18.5 ~ 19.5 mm (0.73 ~ 0.77 in)	○	○
Ⓑ	19.5 ~ 20.5 mm (0.77 ~ 0.81 in)		



**SYSTEME DE DEMARRAGE
STARTERSYSTEM
SISTEMA DE ARRANQUE**

F
D
ES

**INSPECTION DU RELAIS DE
DEMARREUR**

- Inspector:
 - Borne de fil brun
 - Borne de fil noir
 Mauvaises connexions → Effectuer les connexions adéquates.
- Inspector:
 - Continuité du relais de démarreur
 Pas de continuité → Remplacer.

Etapes d'inspection

- Connecter le testeur et la batterie entre les bornes du relais de démarreur.

Sonde positive du testeur numérique ① →
Borne du relais de démarreur

Sonde négative du testeur numérique ② →
Borne du relais de démarreur

Borne positive de la batterie →
Fil brun ③

Borne négative de la batterie →
Fil noir ④

- Vérifier qu'il y a une continuité entre les bornes du relais du démarreur.

**MESURE DE LA SOUPAPE
D'ENRICHISSEMENT DE
CARBURANT**

- Mesurer:
- Résistance de la soupape d'enrichissement de carburant
- Hors spécifications → Remplacer.

Résistance de la soupape d'enrichissement de carburant

Bleu (L) – Noir (B)
3,4 ~ 4,0 Ω à 20 °C
(68 °F)

**INSPECTION DU CONTACTEUR
DE POINT MORT**

- Inspector:
- Continuité du contacteur de point mort
- Hors spécifications → Remplacer.

	Longueur du contacteur de point mort	Couleur des fils	
		Brun (Br)	Brun (Br)
Ⓐ	18,5 ~ 19,5 mm (0,73 ~ 0,77 in)	○	○
Ⓑ	19,5 ~ 20,5 mm (0,77 ~ 0,81 in)		

**ÜBERPRÜFUNG DES ANLASSER-
RELAIS**

- Überprüfen:
 - Braune Kabelklemme
 - Schwarze Kabelklemme
 Schlechte Verbindung → Richtig verbinden.
- Überprüfen:
 - Leitungsdurchgang des Anlasser-Relais
 Kein Leitungsdurchgang → Ersetzen.

Überprüfungsschritte

- Das Testgerät und die Batterie zwischen die Anlasser-Relais-Pole anschließen.

Positive Prüfspitze des digitalen Prüfgeräts ① →
Anlasser-Relais-Klemme

Negative Prüfspitze des digitalen Prüfgeräts ② →
Anlasser-Relais-Klemme

Pluspol der Batterie →
Braunes Kabel ③

Minuspol der Batterie →
Schwarzes Kabel ④

- Überprüfen, ob Leitungsdurchgang zwischen den Anlasser-Relais-Polen vorhanden ist.

**MESSEN DES KRAFTSTOFF-
ANREICHERUNGSVENTILS**

- Messen:
- Widerstand des Kraftstoff-Anreicherungsventils
- Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Widerstand des Kraftstoff-Anreicherungsventils

Blau (L) – Schwarz (B)
3,4 ~ 4,0 Ω bei 20 °C
(68 °F)

**ÜBERPRÜFUNG DES
NEUTRALSCHALTERS**

- Überprüfen:
- Leitungsdurchgang des Neutralschalters
- Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

	Neutralschalterlänge	Farbe des Kabels	
		Braun (Br)	Braun (Br)
Ⓐ	18,5 ~ 19,5 mm (0,73 ~ 0,77 in)	○	○
Ⓑ	19,5 ~ 20,5 mm (0,77 ~ 0,81 in)		

**INSPECCIÓN DEL RELÉ DE
ARRANQUE**

- Inspeccione:
 - Terminal del cable marrón
 - Terminal del cable negro
 Conexión incorrecta → Conectar adecuadamente.
- Inspeccione:
 - Continuidad del relé de arranque
 Sin continuidad → Reemplazar.

Pasos de inspección

- Conecte el probador y la batería entre los terminales del relé de arranque.

Sonda del probador digital positivo ① →
Terminal del relé del arrancador

Sonda del probador digital negativo ② →
Terminal del relé del arrancador

Terminal de la batería positivo →
Cable marrón ③

Terminal de la batería negativo →
Cable negro ④

- Compruebe que haya continuidad entre los terminales del relé de arranque.

**MEDICIÓN DE LA VÁLVULA DE
ENRIQUECIMIENTO DE
COMBUSTIBLE**

- Mida:
- Resistencia de la válvula de enriquecimiento del combustible
- Fuera de especificaciones → Reemplazar.

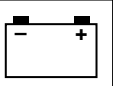
Resistencia de la válvula de enriquecimiento del combustible

Azul (L) – Negro (B)
3,4 ~ 4,0 Ω a 20 °C
(68 °F)

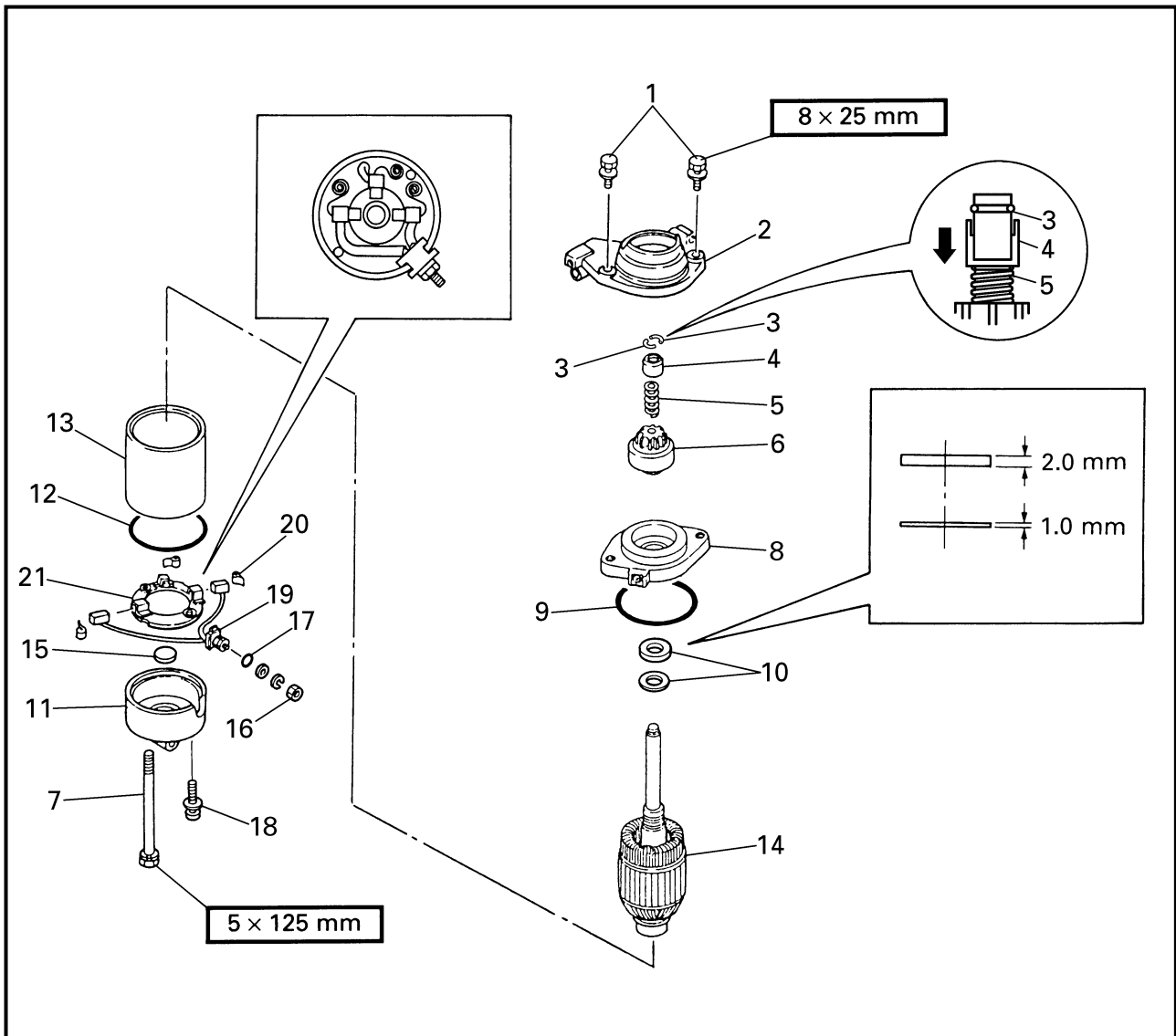
**INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR
DE PUNTO MUERTO**

- Inspeccione:
- Continuidad del interruptor de punto muerto
- Fuera de especificaciones → Reemplazar.

	Longitud del interruptor de punto muerto	Color del cable	
		Marrón (Br)	Marrón (Br)
Ⓐ	18,5 ~ 19,5 mm (0,73 ~ 0,77 in)	○	○
Ⓑ	19,5 ~ 20,5 mm (0,77 ~ 0,81 in)		



STARTER MOTOR
DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE STARTER MOTOR



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Starter motor		Refer to "RELAY ASSEMBLY AND STARTER MOTOR" on page 5-27.
1	Bolt	2	
2	Starter motor bracket	1	
3	Clip	2	
4	Starter motor pinion stopper	1	
5	Spring	1	
6	Starter motor pinion	1	
			Continued on next page.



**DEMARREUR
STARTERMOTOR
MOTOR DE ARRANQUE**

F
D
ES

DEMARREUR

DEMONTAGE/REMONTAGE DU DEMARREUR

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Démarreur		Se reporter à "RELAIS ET DEMARREUR" en page 5-27.
1	Boulon	2	
2	Support du démarreur	1	
3	Agrafe	2	
4	Butée du pignon du démarreur	1	
5	Ressort	1	
6	Pignon du démarreur	1	

Suite page suivante.

STARTERMOTOR

DEMONTAGE/MONTAGE DES STARTERMOTORS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Startermotor		Siehe "RELAIS-BAUTEIL UND STARTERMOTOR" auf Seite 5-27.
1	Schraube	2	
2	Startermotorhalterung	1	
3	Klammer	2	
4	Startermotor-Ritzelanschlag	1	
5	Feder	1	
6	Startermotor-Ritzel	1	

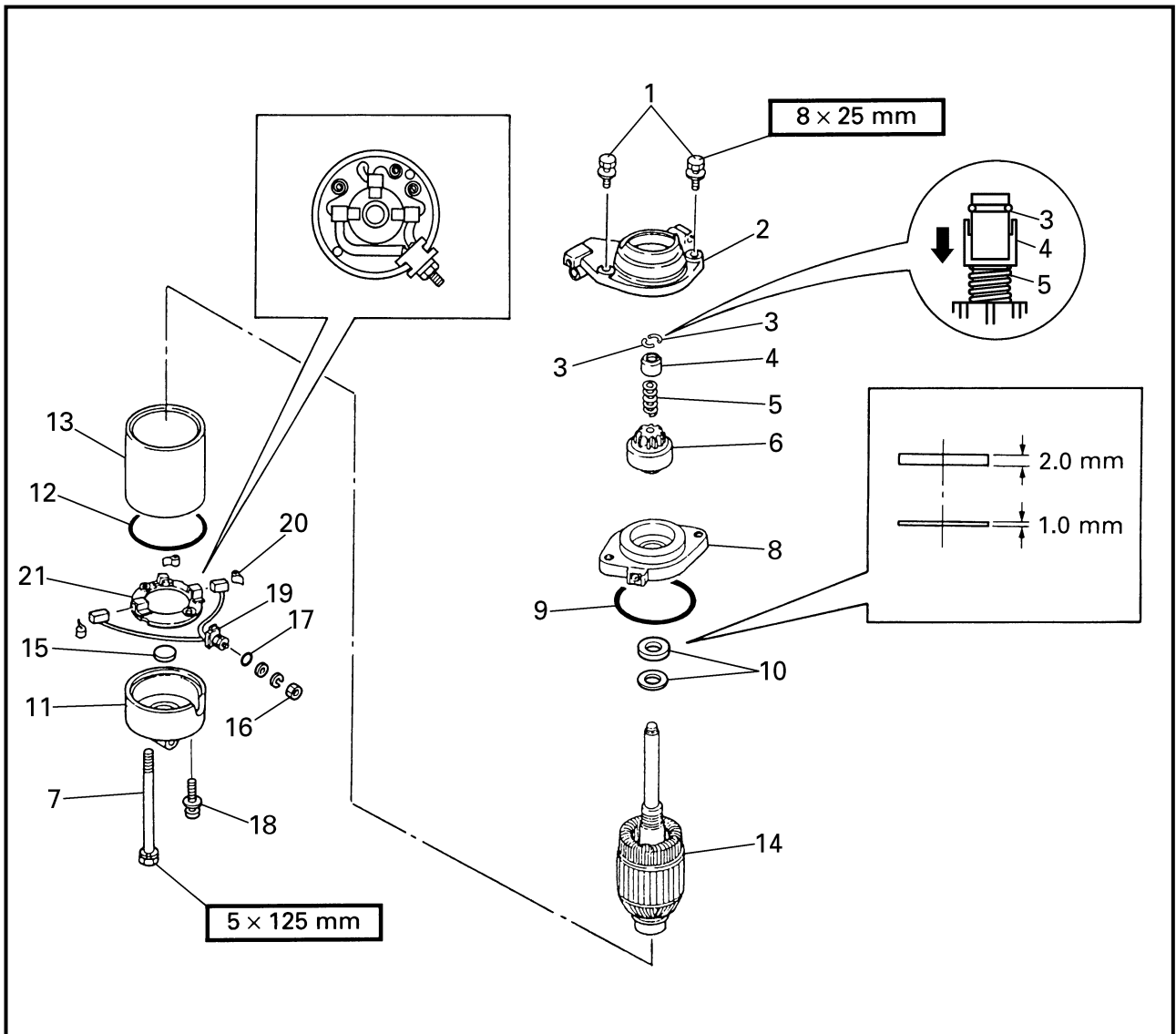
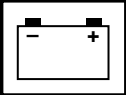
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

MOTOR DE ARRANQUE

DESMONTAJE/MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Motor de arranque		Consulte la sección "CONJUNTO DEL RELÉ Y MOTOR DE ARRANQUE" de la página 5-27.
1	Perno	2	
2	Soporte del motor de arranque	1	
3	Retenedor	2	
4	Tope del piñón del motor de arranque	1	
5	Resorte	1	
6	Piñón del motor de arranque	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
7	Bolt	2	
8	Upper cover	1	
9	O-ring	1	
10	Washer	2	
11	Lower bracket	1	
12	O-ring	1	
13	Stator	1	
14	Armature	1	

Continued on next page.



**DEMARREUR
STARTERMOTOR
MOTOR DE ARRANQUE**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
7	Boulon	2	
8	Cache supérieur	1	
9	Joint torique	1	
10	Rondelle	2	
11	Support inférieur	1	
12	Joint torique	1	
13	Stator	1	
14	Induit	1	

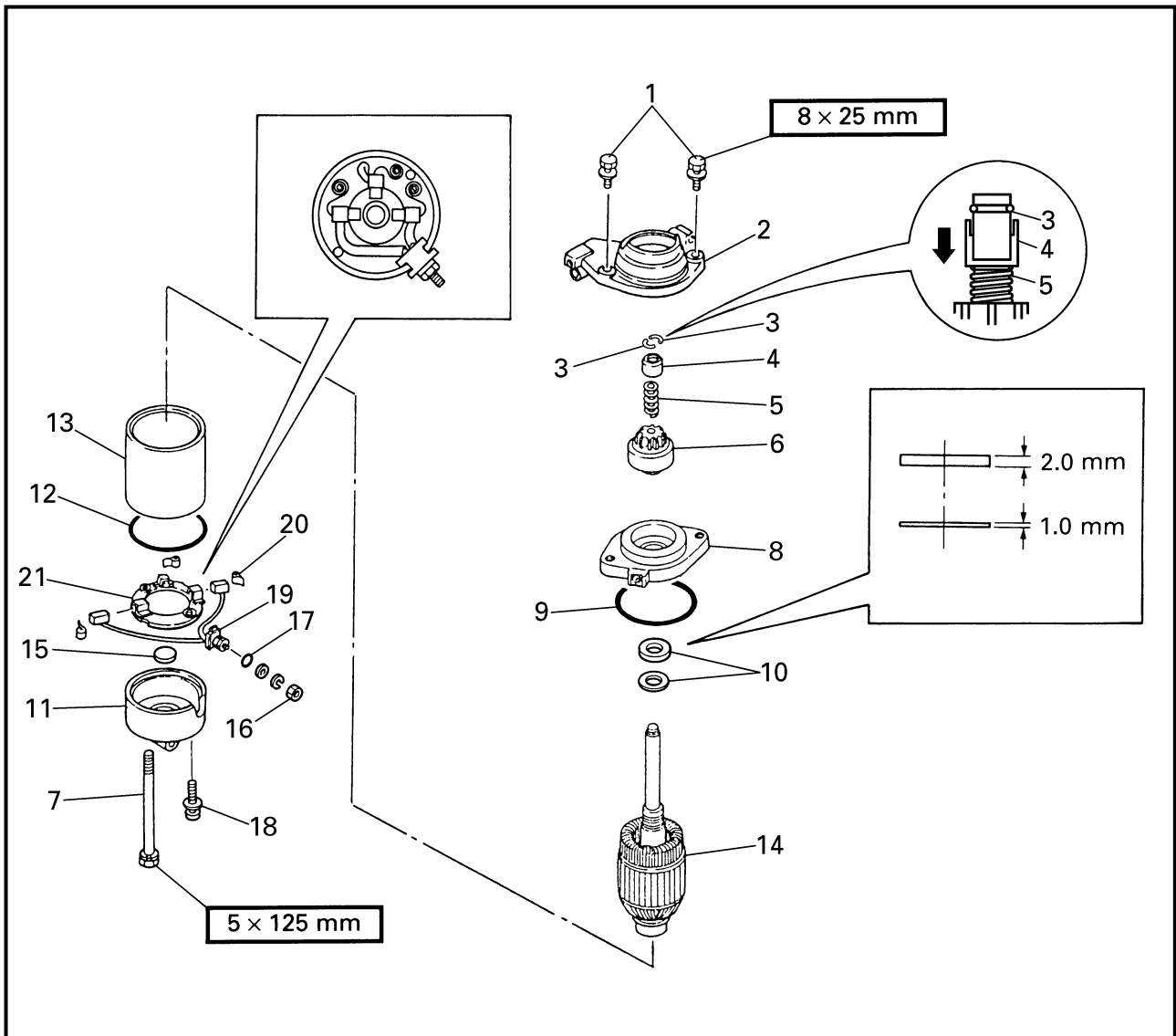
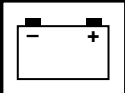
Suite page suivante.

Reihen- folge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
7	Schraube	2	
8	Oberes Gehäuse	1	
9	O-Ring	1	
10	Unterlegscheibe	2	
11	Untere Halterung	1	
12	O-Ring	1	
13	Stator	1	
14	Anker	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
7	Perno	2	
8	Cubierta superior	1	
9	Junta tórica	1	
10	Arandela	2	
11	Ménsula inferior	1	
12	Junta tórica	1	
13	Estator	1	
14	Inducido	1	

Continúa en la página siguiente.



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
15	Metal plate	1	
16	Nut	1	
17	O-ring	1	
18	Screw	2	
19	Brush assembly	1	
20	Spring	3	
21	Brush holder	1	
			For assembly, reverse the disassembly procedure.



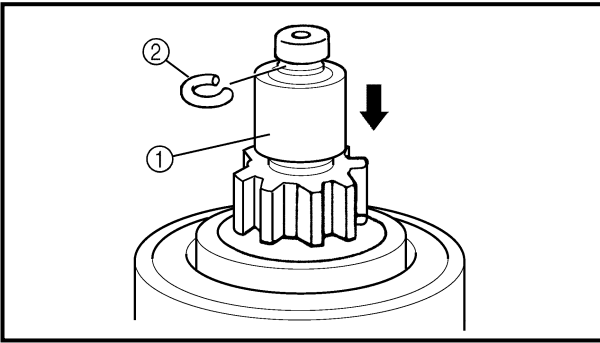
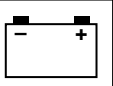
**DEMARREUR
STARTERMOTOR
MOTOR DE ARRANQUE**

F
D
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
15	Plaque métallique	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
16	Ecrou	1	
17	Joint torique	1	
18	Vis	2	
19	Balais	1	
20	Ressort	3	
21	Porte-balais	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
15	Metallplatte	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
16	Mutter	1	
17	O-Ring	1	
18	Schraube	2	
19	Bürsten-Bauteil	1	
20	Feder	3	
21	Bürstenhalter	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
15	Placa metálica	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
16	Tuerca	1	
17	Junta tórica	1	
18	Tornillo	2	
19	Conjunto de la escobilla	1	
20	Resorte	3	
21	Portaescobillas	1	



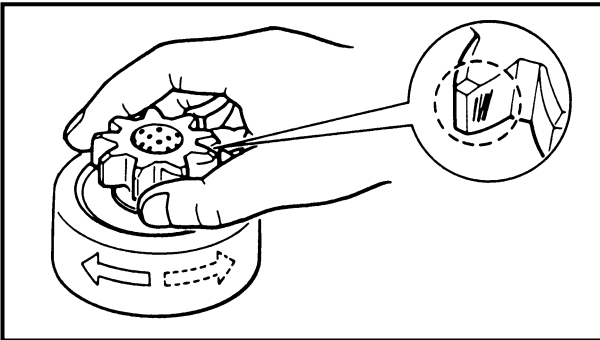
REMOVING THE STARTER MOTOR PINION

Remove:

- Clips

NOTE:

Slide the pinion stopper ① down as shown and then remove the clips ②.

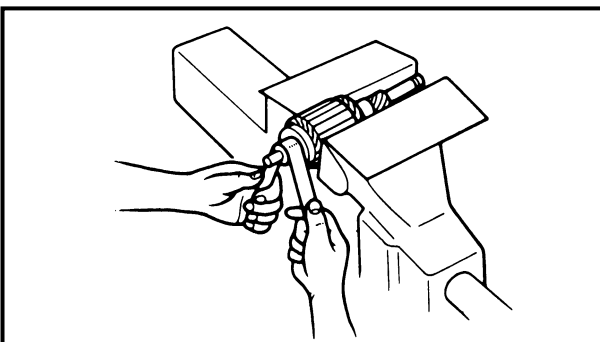


INSPECTING THE STARTER MOTOR PINION

1. Inspect:
 - Starter motor pinion teeth
Damage/wear → Replace.
2. Inspect:
 - Starter motor pinion movement
Incorrect → Replace.

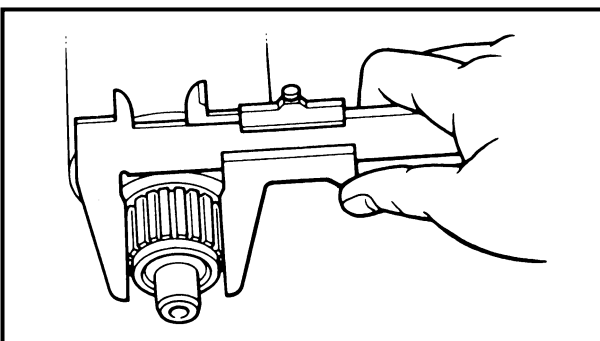
NOTE:

Rotate the starter motor pinion clockwise and make sure it moves smoothly. Also, rotate the starter motor pinion counter-clockwise and make sure it locks.

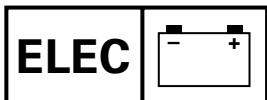


INSPECTING THE ARMATURE

1. Inspect:
 - Commutator
Foreign matter → Clean.
(with 600 grit sandpaper)
2. Measure:
 - Commutator diameter
Out of specification → Replace.



Commutator diameter limit
32.0 mm (1.26 in)



DEMARREUR STARTERMOTOR MOTOR DE ARRANQUE



DEPOSE DU PIGNON DU MOTEUR DE DEMARREUR

Déposer:

- Agrafes

N.B.: _____

Faire glisser vers le bas la butée du pignon du démarreur ① comme indiqué et déposer ensuite les agrafes ②.

INSPECTION DU PIGNON DU DEMARREUR

1. Inspecter:
 - Dents de pignon du démarreur Endommagement/usure → Remplacer.
2. Inspecter:
 - Mouvement du pignon du démarreur Incorrect → Remplacer.

N.B.: _____

Tourner le pignon du démarreur dans le sens des aiguilles d'une montre et s'assurer qu'il bouge sans à coups. Tourner également le pignon du démarreur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour contrôler qu'il se bloque.

INSPECTION DE L'INDUIT

1. Inspecter:
 - Collecteur Corps étrangers → Nettoyer. (avec du papier de verre de grain 600)
2. Mesurer:
 - Diamètre du collecteur Hors spécifications → Remplacer.



Limite diamètre collecteur
32,0 mm (1,26 in)

AUSBAU DES STARTERMOTOR-RITZELS

Ausbauen:

- Klammern

HINWEIS: _____

Den Ritzelanschlag ① nach unten schieben und dann die Klammern ② entfernen.

ÜBERPRÜFUNG DES STARTERMOTOR-RITZELS

1. Überprüfen:
 - Startermotor-Ritzelzähne Beschädigung/Verschleiß → Ersetzen.
2. Überprüfen:
 - Ritzelbewegung des Startermotors Falsch → Ersetzen.

HINWEIS: _____

Das Startermotor-Ritzel im Uhrzeigersinn drehen und sicherstellen, daß es sich einwandfrei bewegt. Das Startermotor-Ritzel gegen den Uhrzeigersinn drehen und sicherstellen, daß es sich nicht bewegt.

ÜBERPRÜFUNG DES ANKERS

1. Überprüfen:
 - Kommutator Fremdkörper → Säubern. (mit 600-körnigem Schmirgelpapier)
2. Messen:
 - Kommutator-Durchmesser Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



Grenzwert des Kommutator-Durchmessers
32,0 mm (1,26 in)

EXTRACCIÓN DEL PIÑÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

Extraiga:

- Retenedores

NOTA: _____

Deslice el tope del piñón ① hacia abajo tal y como se muestra y extraiga a continuación los retenedores ②.

INSPECCIÓN DEL PIÑÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Inspeccione:
 - Dientes del piñón del motor de arranque Daños/desgaste → Reemplazar.
2. Inspeccione:
 - Movimiento del piñón del motor de arranque Incorrecto → Reemplazar.

NOTA: _____

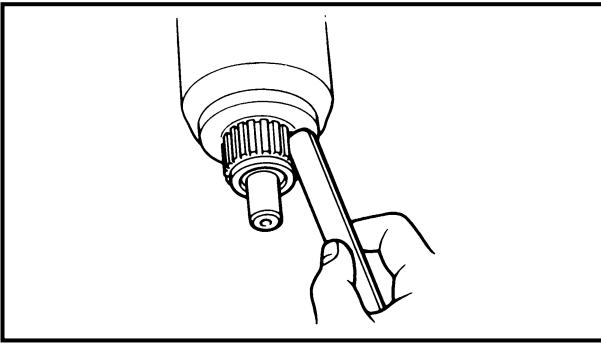
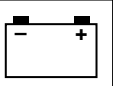
Gire el piñón del motor de arranque hacia la derecha y compruebe que se mueve suavemente. Asimismo, gire el piñón del motor de arranque hacia la izquierda y compruebe que se bloquea.

INSPECCIÓN DEL INDUCIDO

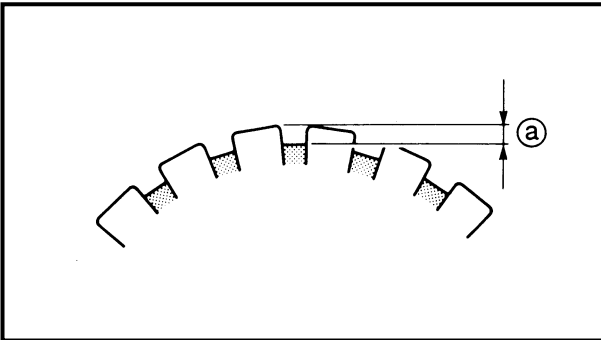
1. Inspeccione:
 - Conmutador Materia extraña → Limpiar. (con un papel de lija de grado 600)
2. Mida:
 - Diámetro del conmutador Fuera de especificaciones → Reemplazar.



Límite del diámetro del conmutador
32,0 mm (1,26 in)

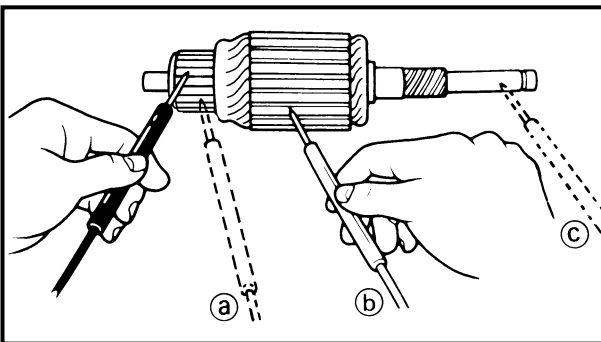


3. Inspect:
- Commutator undercut
Dirt/foreign matter → Clean.
(with compressed air)



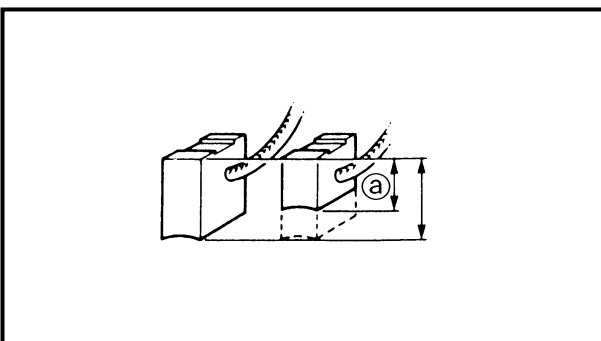
4. Measure:
- Commutator undercut (a)
Out of specification → Replace the armature.

	Commutator undercut limit 0.2 mm (0.01 in)
--	------------------------------------------------------



5. Inspect:
- Armature continuity
Out of specification → Replace.

Armature continuity	
Commutator segments (a)	Continuity
Segment – Armature core (b)	No continuity
Segment – Armature shaft (c)	No continuity



MEASURING THE BRUSHES

1. Measure:
- Brush length (a)
Out of specification → Replace the brush assembly.

	Brush length limit 10.0 mm (0.39 in)
--	------------------------------------------------




**DEMARREUR
STARTERMOTOR
MOTOR DE ARRANQUE**

F
D
ES

3. Inspecter:
- Profondeur du mica
Saletés/corps étrangers → Nettoyer.
(à l'air comprimé)

4. Mesurer:
- Coupe inférieure de contacteur
Ⓐ
Hors spécifications → Remplacer l'induit.




Limite de profondeur du mica
0,2 mm (0,01 in)

5. Inspecter:
- Continuité de l'induit
Hors spécifications → Remplacer.

Continuité de l'induit	
Segments de collecteur Ⓐ	Continuité
Segment – Noyau de l'induit Ⓑ	Pas de continuité
Segment – Axe d'induit Ⓒ	Pas de continuité

MESURE DES BALAIS


1. Mesurer:
- Longueur de balais Ⓐ
Hors spécifications → Remplacer les balais.



Limite de longueur balais
10,0 mm (0,39 in)

3. Überprüfen:
- Kommutator-Unterschnitt
Schmutz/Fremdkörper → Säubern.
(mit Druckluft)

4. Messen:
- Kommutator-Unterschnitt
Ⓐ
Abweichung von Herstellerangaben → Den Anker ersetzen.



Grenzwert des Kommutator-Unterschnitts
0,2 mm (0,01 in)

5. Überprüfen:
- Anker-Leitungsdurchgang
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Anker-Leitungsdurchgang	
Kommutator-Segmente Ⓐ	Leitungsdurchgang
Segment – Ankerkern Ⓑ	Kein Leitungsdurchgang
Segment – Ankerwelle Ⓒ	Kein Leitungsdurchgang

MESSEN DER BÜRSTEN


1. Messen:
- Bürstenlänge Ⓐ
Abweichung von Herstellerangaben → Das Bürstenbauteil ersetzen.



Grenzwert der Bürstenlänge
10,0 mm (0,39 in)

3. Inspeccione:
- Corte inferior del conmutador
Suciedad/materia extraña → Limpiar.
(con aire comprimido)

4. Mida:
- Corte inferior del conmutador Ⓐ
Fuera de especificaciones → Reemplazar el inducido.




Límite del corte inferior del conmutador
0,2 mm (0,01 in)

5. Inspeccione:
- Continuidad del inducido
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

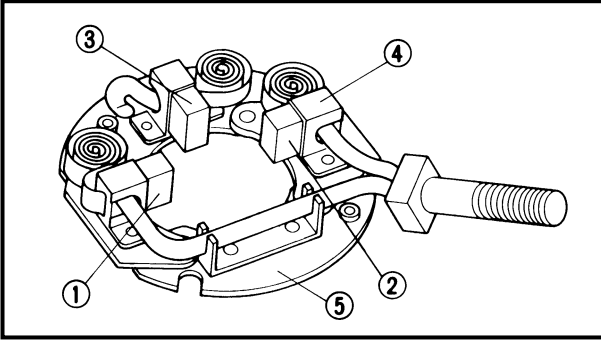
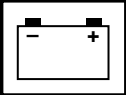
Continuidad del inducido	
Segmentos del conmutador Ⓐ	Continuidad
Segmento – Núcleo del inducido Ⓑ	Sin continuidad
Segmento – Eje del inducido Ⓒ	Sin continuidad

MEDICIÓN DE LAS ESCOBILLAS

1. Mida:
- Longitud de la escobilla Ⓐ
Fuera de especificaciones → Reemplazar el conjunto de la escobilla.




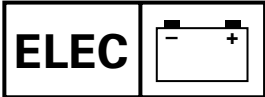
Límite de la longitud de la escobilla
10,0 mm (0,39 in)



2. Inspect:

- Brush assembly continuity
Out of specification → Replace the brush assembly.

 Brush assembly continuity	
Brush ① – Brush ②	Continuity
Brush ① – Brush ③ Brush ② – Brush ③ Brush holder ④ – Brush assembly holder ⑤	No continuity



**DEMARREUR
STARTERMOTOR
MOTOR DE ARRANQUE**

F
D
ES

2. Inspecter:

- Continuité des balais
Hors spécifications → Remplacer les balais.

Continuité des balais	
Balai ① – Balai ②	Continuité
Balai ① – Balai ③ Balai ② – Balai ③ Porte-balais ④ – Ensemble porte-balais ⑤	Pas de continuité

2. Überprüfen:

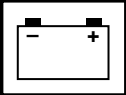
- Leitungsdurchgang des Bürsten-Bauteiles
Abweichung von Herstellerangaben → Das Bürsten-Bauteil ersetzen.

Leitungsdurchgang des Bürsten-Bauteils	
Bürste ① – Bürste ②	Leitungsdurchgang
Bürste ① – Bürste ③ Bürste ② – Bürste ③ Bürstenhalter ④ – Bürsten-Bauteil-Halter ⑤	Kein Leitungsdurchgang

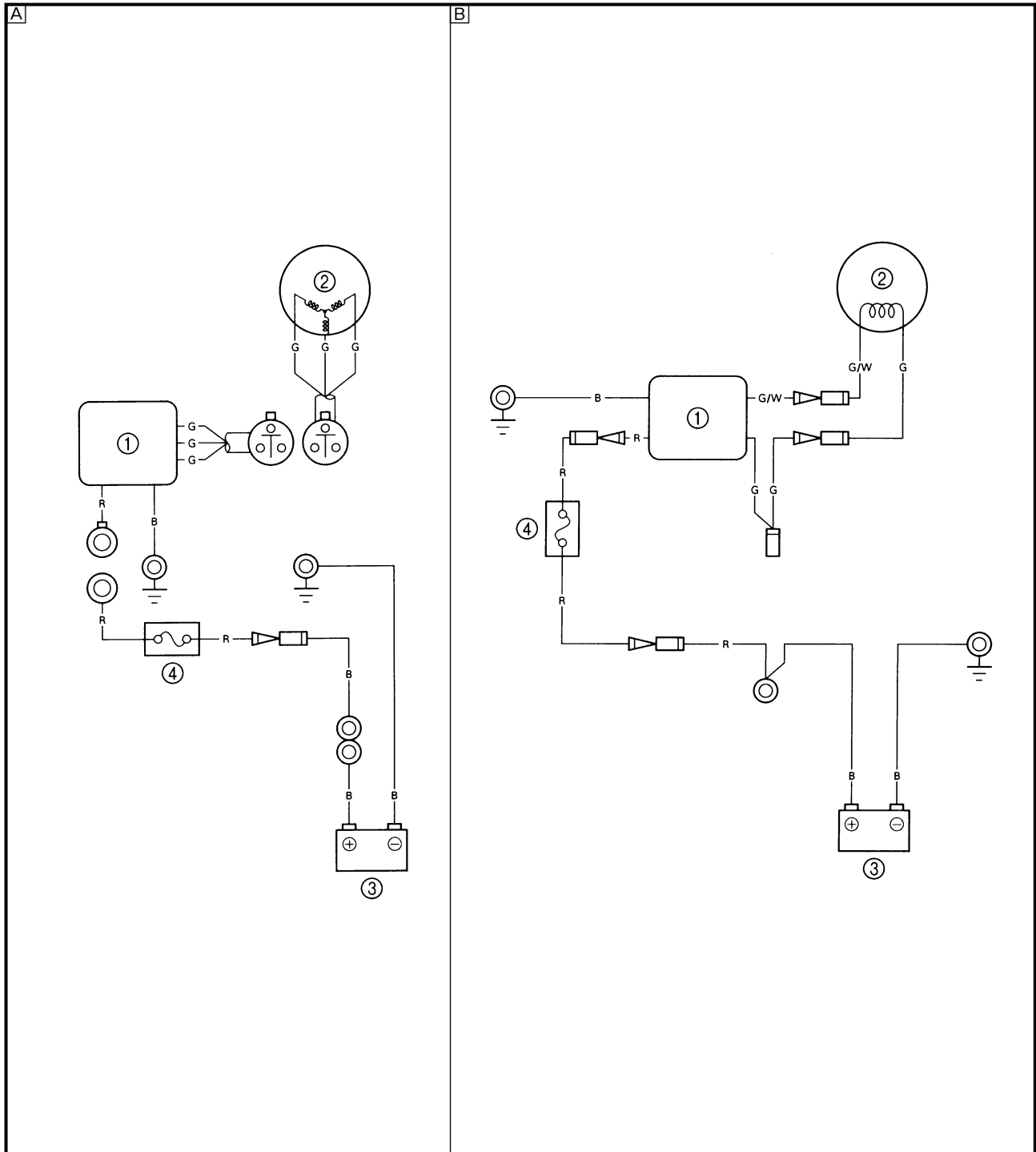
2. Inspeccione:

- Continuidad del conjunto de la escobilla
Fuera de especificaciones → Reemplazar el conjunto de la escobilla.

Continuidad del conjunto de la escobilla	
Escobilla ① – Escobilla ②	Continuidad
Escobilla ① – Escobilla ③ Escobilla ② – Escobilla ③ Portaescobillas ④ – Soporte del conjunto de la escobilla ⑤	Sin continuidad



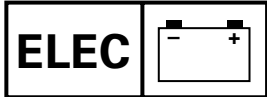
CHARGING SYSTEM



- ① Rectifier/regulator
- ② Lighting coil
- ③ Battery
- ④ Fuses (20A, 30A)

- B : Black
- G : Green
- R : Red
- G/W : Green/white

- A** Oil injection except for 115BETO models
- B** Pre-mixed and 115BETO models



SYSTEME DE CHARGE
LADESYSTEM
SISTEMA DE CARGA



SYSTEME DE CHARGE

- ① Redresseur/régulateur
- ② Bobine d'éclairage
- ③ Batterie
- ④ Fusibles (20A, 30A)

A Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO

B Modèles à prémélange et 115BETO

B : Noir
G : Vert
R : Rouge
G/W : Vert/blanc

LADESYSTEM

- ① Gleichrichter/Regler
- ② Lichtmaschinenspule
- ③ Batterie
- ④ Sicherungen (20A, 30A)

A Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle

B Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

B : Schwarz
G : Grün
R : Rot
G/W : Grün/Weiß

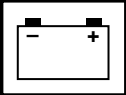
SISTEMA DE CARGA

- ① Rectificador/regulador
- ② Bobina de iluminación
- ③ Batería
- ④ Fusibles (20A, 30A)

A Modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO

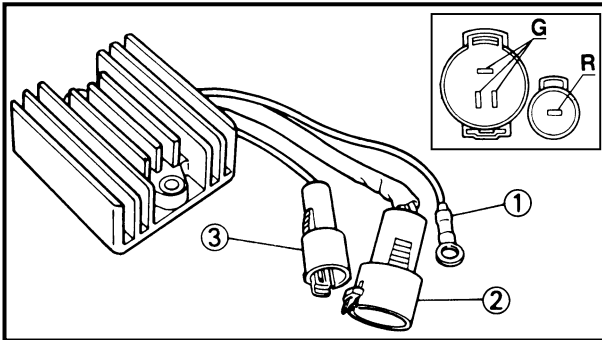
B Modelos 115BETO y de mezcla previa


B : Negro
G : Verde
R : Rojo
G/W : Verde/blanco



INSPECTING THE RECTIFIER/REGULATOR

1. Inspect:
(oil injection except for 115BETO models)
 - Rectifier/regulator continuity
Out of specification → Replace.



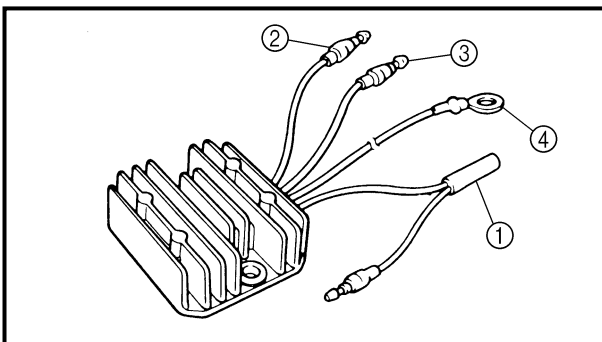
 Rectifier/regulator continuity			
	① Black (B)	② Green (G)	③ Red (R)
① Black (B)		○	○
② Green (G)	∞		○
③ Red (R)	∞	∞	


○ : Continuity
∞ : No continuity

NOTE:

There are three green and one red terminal. The resistance between black and each of these terminals is the same.

2. Inspect:
(pre-mixed and 115BETO models)
 - Rectifier/regulator continuity




 Rectifier/regulator continuity				
	① Green (G)	② Green/ white (G/W)	③ Red (R)	④ Black (B)
① Green (G)		∞	○	∞
② Green/ white (G/W)	○		○	○
③ Red (R)	∞	∞		∞
④ Black (B)	○	○	○	

○ : Continuity
∞ : No continuity

**INSPECTION DU REDRESSEUR/
REGULATEUR**


- Inspector:
(Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO)
 - Continuité du redresseur/régulateur
Hors spécifications → Remplacer.

 Continuité du redresseur/régulateur			
	① Noir (B)	② Vert (G)	③ Rouge (R)
① Noir (B)		○	○
② Vert (G)	∞		○
③ Rouge (R)	∞	∞	

○ : Continuité
∞ : Pas de continuité

N.B.: _____
Il y a trois bornes vertes et une rouge. La résistance entre les bornes noires et chacune de ces bornes est la même.


- Inspector:
(modèles à prémélange et 115BETO)
 - Continuité du redresseur/régulateur

 Continuité du redresseur/régulateur				
	① Vert (G)	② Vert/blanc (G/W)	③ Rouge (R)	④ Noir (B)
① Vert (G)		∞	○	∞
② Vert/blanc (G/W)	○		○	○
③ Rouge (R)	∞	∞		∞
④ Noir (B)	○	○	○	

○ : Continuité
∞ : Pas de continuité

**ÜBERPRÜFUNG DES
GLEICHRICHTERS/REGLERS**


- Überprüfen:
(Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle)
 - Leitungsdurchgang des Gleichrichters/Reglers
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

 Leitungsdurchgang des Gleichrichters/Reglers			
	① Schwarz (B)	② Grün (G)	③ Rot (R)
① Schwarz (B)		○	○
② Grün (G)	∞		○
③ Rot (R)	∞	∞	

○ : Leitungsdurchgang
∞ : Kein Leitungsdurchgang

HINWEIS: _____
Es gibt drei grüne und einen roten Pol. Der Widerstand zwischen Schwarz und jedem einzelnen dieser Pole ist der gleiche.


- Überprüfen:
(Modelle mit Vormischung und 115BETO)
 - Leitungsdurchgang des Gleichrichters/Reglers

 Leitungsdurchgang des Gleichrichters/Reglers				
	① Grün (G)	② Grün/Weiß (G/W)	③ Rot (R)	④ Schwarz (B)
① Grün (G)		∞	○	∞
② Grün/Weiß (G/W)	○		○	○
③ Rot (R)	∞	∞		∞
④ Schwarz (B)	○	○	○	

○ : Leitungsdurchgang
∞ : Kein Leitungsdurchgang

**INSPECCIÓN DEL
RECTIFICADOR/REGULADOR**


- Inspeccione:
(modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO)
 - Continuidad del rectificador/regulador
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

 Continuidad del rectificador/regulador			
	① Negro (B)	② Verde (G)	③ Rojo (R)
① Negro (B)		○	○
② Verde (G)	∞		○
③ Rojo (R)	∞	∞	

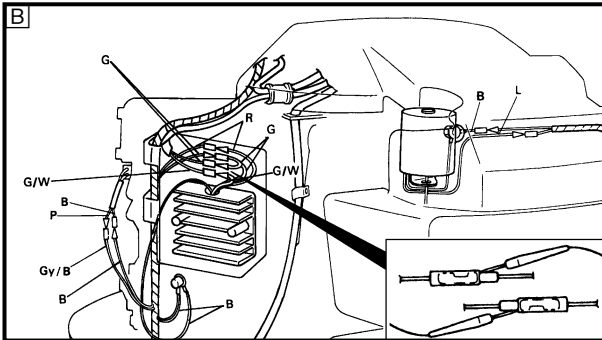
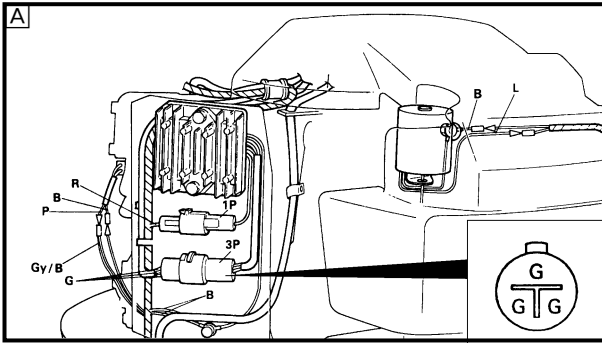
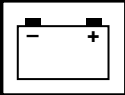
○ : Continuidad
∞ : Sin continuidad

NOTA: _____
Hay tres terminales verdes y un terminal rojo. La resistencia entre el terminal negro y cada uno de estos terminales es la misma.

- Inspeccione:
(modelos 115BETO y de mezcla previa)
 - Continuidad del rectificador/regulador

 Continuidad del rectificador/regulador				
	① Verde (G)	② Verde/blanco (G/W)	③ Rojo (R)	④ Negro (B)
① Verde (G)		∞	○	∞
② Verde/blanco (G/W)	○		○	○
③ Rojo (R)	∞	∞		∞
④ Negro (B)	○	○	○	

○ : Continuidad
∞ : Sin continuidad



MEASURING THE LIGHTING COIL OUTPUT PEAK VOLTAGE

Measure:

- Lighting coil output peak voltage
Above specification → Replace the rectifier/regulator.
Below specification → Replace the lighting coil.

	Lighting coil output peak voltage (oil injection except for 115BETO models) Green (G) – Green (G)			
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	7.0	7.0	35	85

	Test harness (3-pin) YB-06770 / 90890-06770
--	-------------------------------------------------------

	Lighting coil output peak voltage (pre-mixed and 115BETO models) Green/white (G/W) – Green (G)			
r/min	Circuit	Loaded		
	Cranking	1,500	3,500	
V	6.0	6.0	30	75

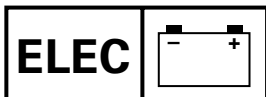
- A** Oil injection except for 115BETO models
- B** Pre-mixed and 115BETO models

INSPECTING THE FUSES

Refer to “INSPECTING THE FUSES” on page 8-22.

INSPECTING THE BATTERY

Refer to “INSPECTING THE BATTERY” on page 3-21.



MESURE DE LA TENSION DE CRÊTE DE SORTIE DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

Mesurer:

- Tension de crête de sortie de la bobine d'allumage
Au-dessus des spécifications → Remplacer le redresseur/régulateur.
Au-dessous des spécifications → Remplacer la bobine d'allumage.

Tension de crête de sortie de la bobine d'allumage (injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO) Vert (G) – Vert (G)				
tr/mn	Circuit		Chargé	
	Démarrage à froid		1.500	3.500
V	7,0	7,0	35	85

Faisceau de test (3 broches) YB-06770 / 90890-06770				
---------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Tension de crête de sortie de la bobine d'allumage (modèles à prémélange et 115BETO) Vert/blanc (G/W) – Vert (G)				
tr/mn	Circuit		Chargé	
	Démarrage à froid		1.500	3.500
V	6,0	6,0	30	75

Ⓐ Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO

Ⓑ Modèles à prémélange et 115BETO

INSPECTION DES FUSIBLES

Se reporter à "INSPECTION DES FUSIBLES" en page 8-22.

INSPECTION DE LA BATTERIE

Se reporter à "INSPECTION DE LA BATTERIE" en page 3-21.

MESSEN DER SPITZENSPANNUNGSLEISTUNG DER LICHTMASCHINENSPULE

Messen:

- Spitzenspannungsleistung der Lichtmaschinenspule
Über den Herstellerangaben → Den Gleichrichter/Regler ersetzen.
Unterhalb von Herstellerangaben → Die Lichtmaschinenspule ersetzen.

Spitzenspannungsleistung der Lichtmaschinenspule (Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle) Grün (G) – Grün (G)				
U/min	Schaltkreis		Belastet	
	Kaltstart		1.500	3.500
V	7,0	7,0	35	85

Prüfkabelbaum (3 Pole) YB-06770 / 90890-06770				
---------------------------------------------------------	--	--	--	--

Spitzenspannungsleistung der Lichtmaschinenspule (Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle) Grün/Weiß (G/W) – Grün (G)				
U/min	Schaltkreis		Belastet	
	Kaltstart		1.500	3.500
V	6,0	6,0	30	75

Ⓐ Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle

Ⓑ Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle

ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN" auf Seite 8-22.

ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE" auf Seite 3-21.

MEDICIÓN DE LA TENSION PICO DE SALIDA DE LA BOBINA DE ILUMINACIÓN

Mida:

- Tensión pico de salida de la bobina de iluminación
Por encima del valor especificado → Reemplazar el rectificador/regulador.
Por debajo del valor especificado → Reemplazar la bobina de iluminación.

Tensión pico de salida de la bobina de iluminación (modelos de inyección de aceite excepto los modelos 115BETO) Verde (G) – Verde (G)				
rpm	Circuito		Cargado	
	Arranque		1.500	3.500
V	7,0	7,0	35	85

Cableado de prueba (3 pasadores) YB-06770 / 90890-06770				
-------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Tensión pico de salida de la bobina de iluminación (modelos 115BETO y de mezcla previa) Verde/blanco (G/W) – Verde (G)				
rpm	Circuito		Cargado	
	Arranque		1.500	3.500
V	6,0	6,0	30	75

Ⓐ Modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO

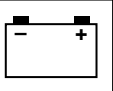
Ⓑ Modelos 115BETO y de mezcla previa

INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES

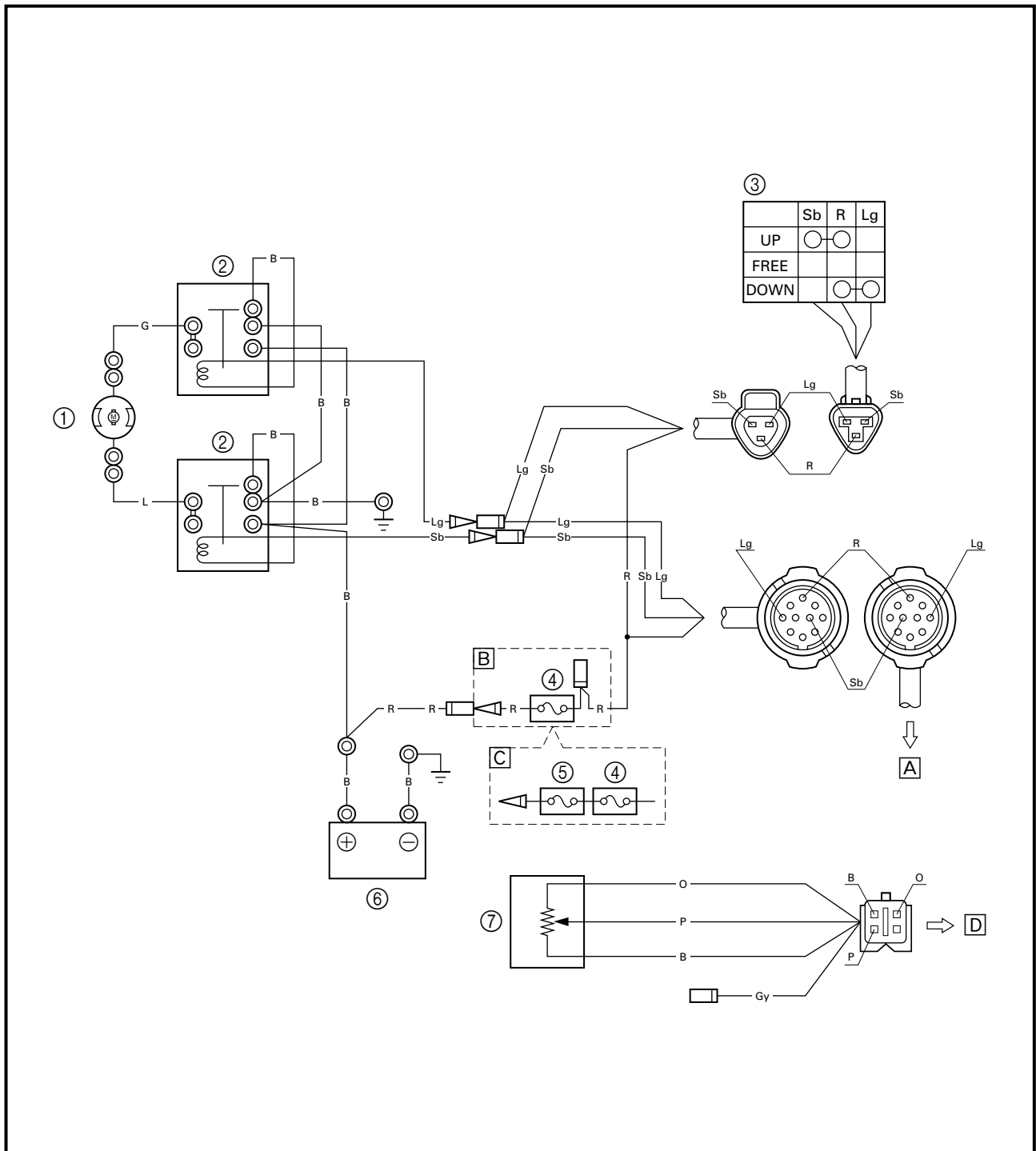
Consulte la sección "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" de la página 8-22.

INSPECCIÓN DE LA BATERÍA

Consulte la sección "INSPECCIÓN DE LA BATERÍA" de la página 3-21.



POWER TRIM AND TILT SYSTEM



- ① Power trim and tilt motor
- ② Power trim and tilt relay
- ③ Trailer switch
- ④ Fuse (20A)
- ⑤ Fuse (30A)
- ⑥ Battery
- ⑦ Trim sensor

- A** To remote control
- B** Pre-mixed and 115BETO models
- C** Oil injection except for 115BETO models
- D** To trim meter

- B** : Black
- G** : Green
- Gy** : Gray
- L** : Blue
- Lg** : Light green
- O** : Orange
- P** : Pink
- R** : Red
- Sb** : Sky blue



SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

- ① Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ② Relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ③ Contacteur de remorque
- ④ Fusible (20A)
- ⑤ Fusible (30A)
- ⑥ Batterie
- ⑦ Capteur d'assiette

- A Vers la commande à distance
- B Modèles à prémélange et 115BETO
- C Injection d'huile, excepté pour les modèles 115BETO
- D Vers l'indicateur d'assiette

B : Noir
G : Vert
Gy : Gris
L : Bleu
Lg : Vert clair
O : Orange
P : Rose
R : Rouge
Sb : Bleu ciel

SERVO-TRIMM UND KIPPSYSTEM

- ① Servo-Trim und Kippmotor
- ② Servo-Trim und Kipp-Relais
- ③ Transportschalter
- ④ Sicherung (20A)
- ⑤ Sicherung (30A)
- ⑥ Batterie
- ⑦ Trimmersensor

- A Zur Fernsteuerung
- B Modelle mit Vormischung und 115BETO Modelle
- C Öleinspritzung außer für 115BETO Modelle
- D Zum Trimm-Messer

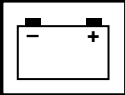
B : Schwarz
G : Grün
Gy : Grau
L : Blau
Lg : Hellgrün
O : Orange
P : Rosa
R : Rot
Sb : Himmelblau

SISTEMA DE ESTIBADO MOTORIZADO Y DE INCLINACIÓN

- ① Estibado motorizado y motor de inclinación
- ② Estibado motorizado y relé de inclinación
- ③ Interruptor de remolque
- ④ Fusible (20A)
- ⑤ Fusible (30A)
- ⑥ Batería
- ⑦ Sensor de estibado

- A Al control remoto
- B Modelos 115BETO y de mezcla previa
- C Modelos de inyección de aceite excepto para los modelos 115BETO
- D Al medidor del estibado

B : Negro
G : Verde
Gy : Gris
L : Azul
Lg : Verde claro
O : Naranja
P : Rosa
R : Rojo
Sb : Azul celeste

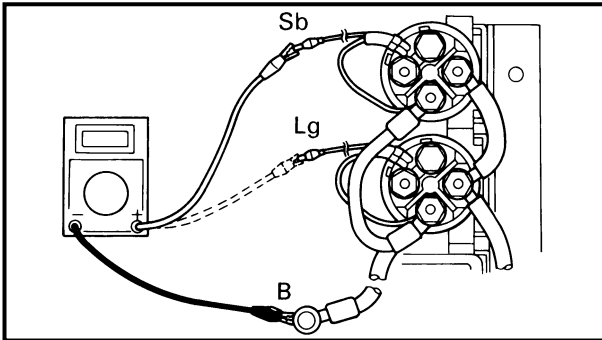


INSPECTING THE FUSES

Refer to “INSPECTING THE FUSES” on page 8-22.

INSPECTING THE BATTERY


Refer to “INSPECTING THE BATTERY” on page 3-21.



INSPECTING THE POWER TRIM AND TILT RELAY


1. Inspect:

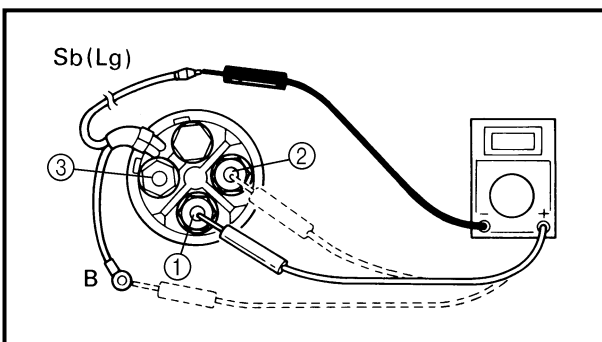
- Power trim and tilt relay assembly continuity
- Out of specification → Inspect the power trim and tilt relay continuity.

 Power trim and tilt relay assembly continuity	
Sky blue (Sb) – Black (B) Light green (Lg) – Black (B)	Continuity

2. Inspect:

- Power trim and tilt relay continuity
- Out of specification → Replace.

 Power trim and tilt relay continuity	
Sky blue (Sb) lead – Black (B) lead Light green (Lg) lead – Black (B) lead	Continuity
Sky blue (Sb) lead – Terminal ① Light green (Lg) lead – Terminal ①	Continuity
Sky blue (Sb) lead – Terminal ② Light green (Lg) lead – Terminal ②	No continuity
Terminal ① – Terminal ③	Continuity
Terminal ② – Terminal ③	No continuity



INSPECTION DES FUSIBLES

Se reporter à "INSPECTION DES FUSIBLES" en page 8-22.


INSPECTION DE LA BATTERIE

Se reporter à "INSPECTION DE LA BATTERIE" en page 3-21.

INSPECTION DU RELAIS DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES


1. Inspecter:

- Continuité du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
Hors spécifications → Contrôler la continuité du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés.

 Continuité du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés	
Bleu ciel (Sb) – Noir (B) Vert clair (Lg) – Noir (B)	Continuité

2. Inspecter:

- Continuité du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
Hors spécifications → Remplacer.

 Continuité du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés	
Fil bleu ciel (Sb) – Fil noir (B) Fil vert clair (Lg) – Fil noir (B)	Continuité
Fil bleu ciel (Sb) – Borne ① Fil vert clair (Lg) – Borne ①	Continuité
Fil bleu ciel (Sb) – Borne ② Fil vert clair (Lg) – Borne ②	Pas de continuité
Borne ① – Borne ③	Continuité
Borne ② – Borne ③	Pas de continuité

ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN" auf Seite 8-22.


ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE" auf Seite 3-21.

ÜBERPRÜFUNG DES SERVO-TRIMM UND KIPP-RELAIS

1. Überprüfen:

- Leitungsdurchgang des Servo-Trim und Kipprelais-Bauteils
Abweichung von Herstellerangaben → Leitungsdurchgang des Servo-Trim und Kipp-Relais überprüfen.

 Leitungsdurchgang des Servo-Trim und Kipprelais-Bauteils	
Himmelblau (Sb) – Schwarz (B) Hellgrün (Lg) – Schwarz (B)	Leitungsdurchgang

2. Überprüfen:

- Leitungsdurchgang des Servo-Trim und Kipp-Relais
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

 Leitungsdurchgang des Servo-Trim und Kipp-Relais	
Himmelblau (Sb) Kabel – Schwarz (B) Kabel Hellgrün (Lg) Kabel – Schwarz (B) Kabel	Leitungsdurchgang
Himmelblau (Sb) Kabel – Pol ① Hellgrün (Lg) Kabel – Pol ①	Leitungsdurchgang
Himmelblau (Sb) Kabel – Pol ② Hellgrün (Lg) Kabel – Pol ②	Kein Leitungsdurchgang
Pol ① – Pol ③	Leitungsdurchgang
Pol ② – Pol ③	Kein Leitungsdurchgang

INSPECCIÓN DE FUSIBLES

Consulte la sección "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" de la página 8-22.


INSPECCIÓN DE LA BATERÍA

Consulte la sección "INSPECCIÓN DE LA BATERÍA" de la página 3-21.

INSPECCIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL RELÉ DE INCLINACIÓN


1. Inspeccione:

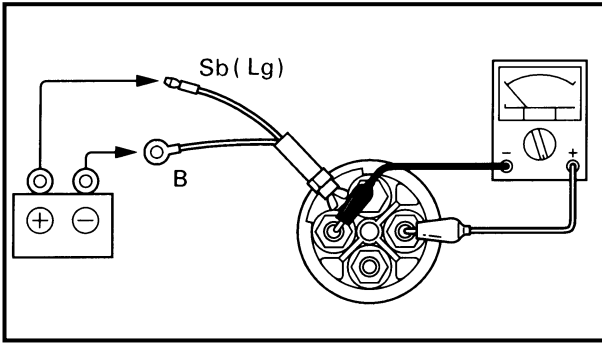
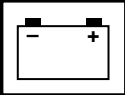
- Continuidad del conjunto del estibado motorizado y el relé de inclinación
Fuera de especificaciones → Inspeccionar la continuidad del estibado motorizado y el relé de inclinación.

 Continuidad del conjunto del estibado motorizado y el relé de inclinación	
Azul celeste (Sb) – Negro (B) Verde claro (Lg) – Negro (B)	Continuidad

2. Inspeccione:

- Continuidad del estibado motorizado y el relé de inclinación
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

 Continuidad del estibado motorizado y el relé de inclinación	
Cable azul celeste (Sb) – Cable negro (B) Cable verde claro (Lg) – Cable negro (B)	Continuidad
Cable azul celeste (Sb) – Terminal ① Cable verde claro (Lg) – Terminal ①	Continuidad
Cable azul celeste (Sb) – Terminal ② Cable verde claro (Lg) – Terminal ②	Sin continuidad
Terminal ① – Terminal ③	Continuidad
Terminal ② – Terminal ③	Sin continuidad



3. Inspect:

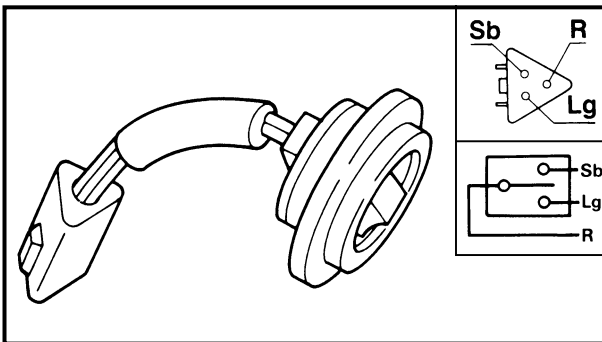
- Power trim and tilt relay operation
No continuity → Replace.

Inspecting steps

- (1) Connect the tester between the power trim and tilt relay terminals.
- (2) Connect a 12-V battery as shown.

Sky blue (Sb) lead → Positive terminal
Black (B) lead → Negative terminal
Light green (Lg) lead → Positive terminal
Black (B) lead → Negative terminal


- (3) Check that there is continuity between the power trim and tilt relay terminals.



INSPECTING THE TRAILER SWITCH CONTINUITY

Inspect:

- Trailer switch continuity
Out of specification → Replace.

 Switch position	Lead color		
	Sky blue (Sb)	Red (R)	Light green (Lg)
Up	○ — ○		
Free			
Down		○ — ○	

3. Inspecter:
- Fonctionnement du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
 - Discontinuité → Remplacer.

Etapas d'inspection


- (1) Connecter le testeur entre les bornes du relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés.
- (2) Connecter une batterie 12 V comme indiqué.

Fil bleu ciel (Sb) → Borne positive
Fil noir (B) → Borne négative
Fil vert clair (Lg) → Borne positive
Fil noir (B) → Borne négative

- (3) Vérifier qu'il y a continuité entre les bornes du système de correction d'assiette et de relevage assistés.

INSPECTION DE LA CONTINUITÉ DU CONTACTEUR DE REMORQUE

- Inspecter:
- Continuité de contacteur de remorque
 - Hors spécifications → Remplacer.

 Position du contacteur	Couleur des fils		
	Bleu ciel (Sb)	Rouge (R)	Vert clair (Lg)
Vers le haut	○—○		
Libre			
Vers le bas		○—○	

3. Überprüfen:
- Funktion des Servo-Trim und Kipp-Relais
 - Kein Durchgang → Ersetzen.

Überprüfungsschritte


- (1) Das Prüfgerät zwischen die Pole des Servo-Trim und Kipp-Relais anschließen.
- (2) Eine 12-V Batterie, wie dargestellt, verbinden.

Himmelblau (Sb) Kabel → Plus-Klemme
Schwarz (B) Kabel → Minus-Klemme
Hellgrün (Lg) Kabel → Plus-Klemme
Schwarz (B) Kabel → Minus-Klemme

- (3) Kontrollieren, ob Leitungsdurchgang zwischen den PTT-Relais-Polen vorhanden ist.

ÜBERPRÜFUNG DES LEITUNGSDURCHGANGS DES TRANSPORTSCHALTERS

- Überprüfen:
- Leitungsdurchgang des Transportschalters
 - Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

 Schalterstellung	Farbe des Kabels		
	Himmelblau (Sb)	Rot (R)	Hellgrün (Lg)
Heben	○—○		
Frei			
Senken		○—○	

3. Inspeccione:
- Funcionamiento del estibado motorizado y el relé de inclinación
 - Sin continuidad → Reemplazar.

Pasos de inspección


- (1) Conecte el probador digital entre los terminales del estibado motorizado y el relé de inclinación.
- (2) Conecte una batería de 12-V tal y como se indica.

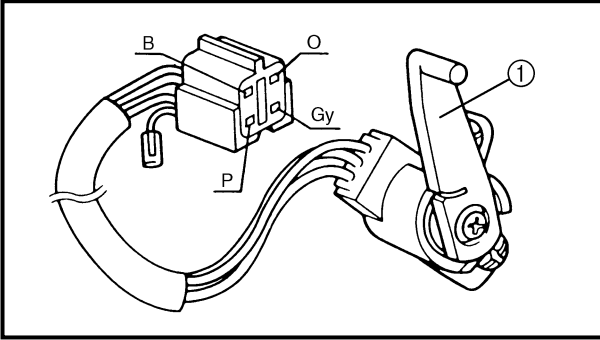
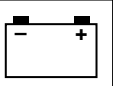
Cable azul celeste (Sb) → Terminal positivo
Cable negro (B) → Terminal negativo
Cable verde claro (Lg) → Terminal positivo
Cable negro (B) → Terminal negativo

- (3) Compruebe que haya continuidad entre los terminales del estibado motorizado y el relé de inclinación.

INSPECCIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE REMOLQUE

- Inspeccione:
- Continuidad del interruptor del remolque
 - Fuera de especificaciones → Reemplazar.

 Posición del interruptor	Color del cable		
	Azul celeste (Sb)	Rojo (R)	Verde claro (Lg)
Arriba	○—○		
Libre			
Abajo		○—○	



MEASURING THE TRIM SENSOR RESISTANCE

Measure:

- Trim sensor resistance

Out of specification → Replace.



Trim sensor resistance

Pink (P) – Black (B)

582 - 873 Ω at 20 °C (68 °F)

Orange (O) – Black (B)

800 - 1,200 Ω at 20 °C (68 °F)

NOTE:

Turn the lever ① and measure the resistance as it gradually changes.



**MESURE DE LA RESISTANCE DU
CAPTEUR D'ASSIETTE**

Mesurer:

- Résistance de capteur d'assiette
Hors spécifications → Remplacer.

	Résistance de capteur d'assiette Rose (P) – Noir (B) 582 - 873 Ω à 20°C (68°F) Orange (O) – Noir (B) 800 - 1.200 Ω à 20°C (68°F)
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N.B.: _____

Tourner le levier ① et mesurer la résistance au fur et à mesure qu'elle change.

**MESSEN DES TRIMMSENSOR-
WIDERSTANDS**

Messen:

- Widerstand des Trimm-
sors
Abweichung von Hersteller-
angaben → Ersetzen.

	Widerstand des Trimm- sensors Rosa (P) – Schwarz (B) 582 - 873 Ω bei 20 °C (68 °F) Orange (O) – Schwarz (B) 800 - 1.200 Ω bei 20 °C (68°F)
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS: _____

Den Hebel ① drehen und den
Widerstand messen, während er
sich stufenweise ändert.

**MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA
DEL SENSOR DE ESTIBADO**

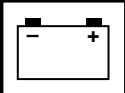
Mida:

- Resistencia del sensor de esti-
bado
Fuera de especificaciones →
Reemplazar.

	Resistencia del sensor de estibado Rosa (P) – Negro (B) 582 - 873 Ω at 20 °C (68 °F) Naranja (O) – Negro (B) 800 - 1.200 Ω a 20 °C (68 °F)
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

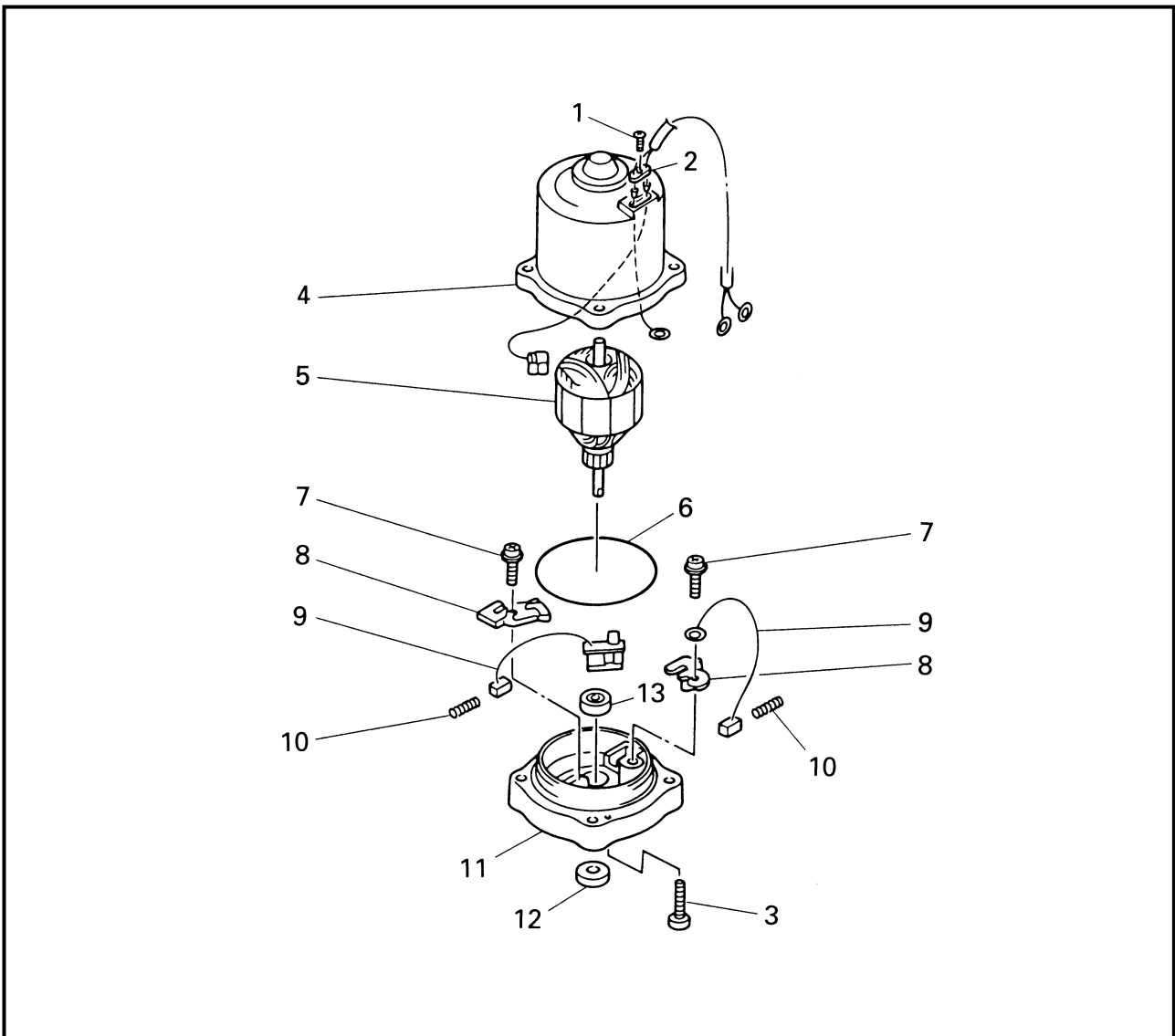
NOTA: _____

Gire la palanca ① y mida la resistencia a
medida que cambie gradualmente.



POWER TRIM AND TILT MOTOR

DISASSEMBLING/ASSEMBLING THE POWER TRIM AND TILT MOTOR



Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
	Power trim and tilt motor		Refer to "RESERVOIR AND POWER TRIM AND TILT MOTOR" on page 7-38.
1	Screw	1	
2	Lead holder	1	
3	Screw	2	
4	Stator	1	
5	Armature	1	
6	O-ring	1	
7	Screw	2	

Continued on next page.



MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES
DEMONTAGE/REMONTAGE DU MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés		Se reporter à "RESERVOIR ET MOTEUR DU SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES" en page 7-38.
1	Vis	1	
2	Support de fil	1	
3	Vis	2	
4	Stator	1	
5	Induit	1	
6	Joint torique	1	
7	Vis	2	

Suite page suivante.

SERVO-TRIMM UND KIPPMOTOR

DEMONTAGE/MONTAGE DES SERVO-TRIMM UND KIPPMOTORS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Servo-Trim und Kippmotor		Siehe "BEHÄLTER UND SERVO-TRIMM UND KIPPMOTOR" auf Seite 7-38.
1	Schraube	1	
2	Kabelhalterung	1	
3	Schraube	2	
4	Stator	1	
5	Anker	1	
6	O-Ring	1	
7	Schraube	2	

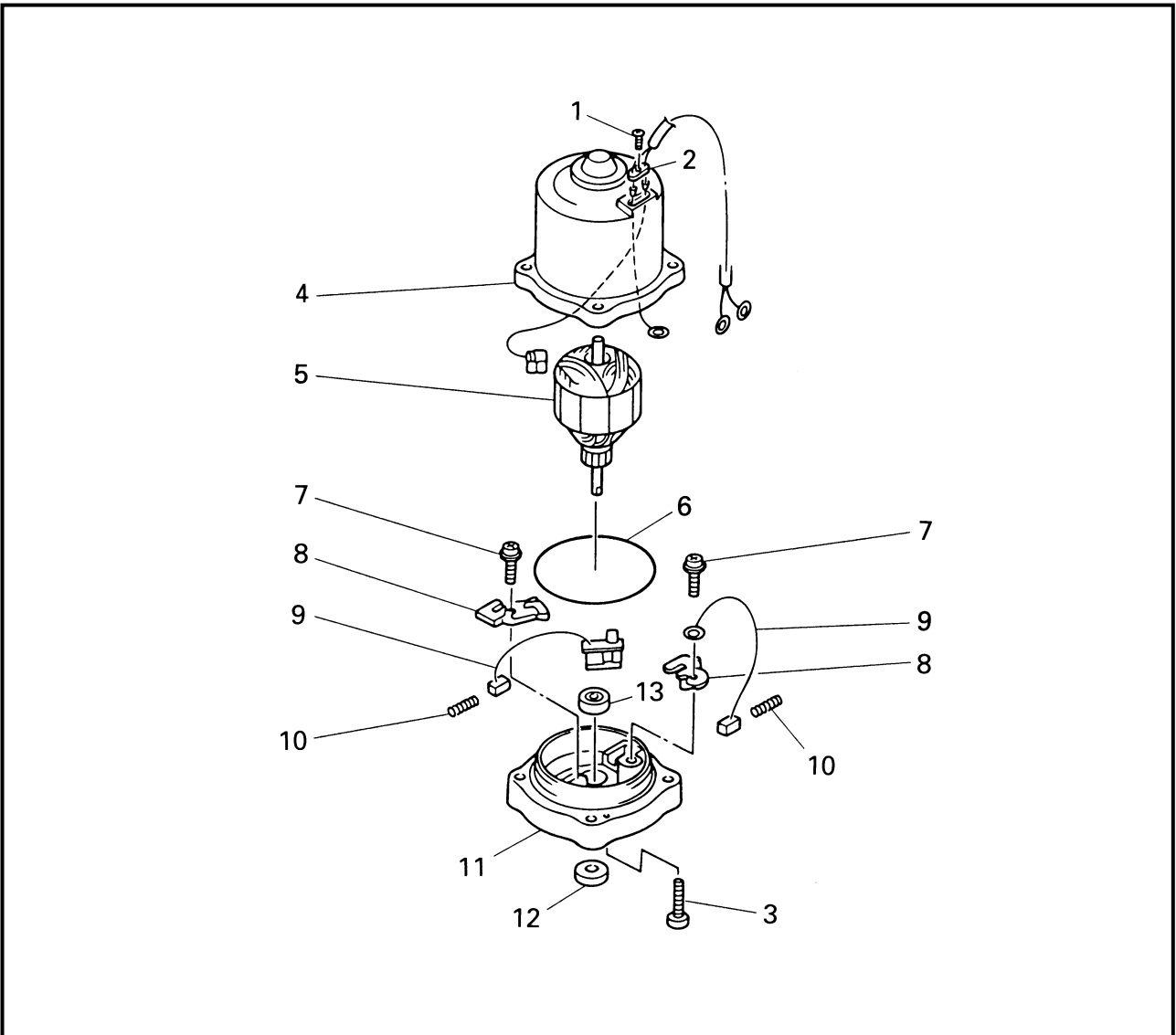
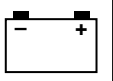
Fortsetzung auf der nächsten Seite.

ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN

DESMONTAJE/MONTAJE DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y EL MOTOR DE INCLINACIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Estibado motorizado y motor de inclinación		Consulte la sección "DEPÓSITO Y ESTIBADO MOTORIZADO Y MOTOR DE INCLINACIÓN" de la página 7-38.
1	Tornillo	1	
2	Soporte del cable	1	
3	Tornillo	2	
4	Estator	1	
5	Inducido	1	
6	Junta tórica	1	
7	Tornillo	2	

Continúa en la página siguiente.



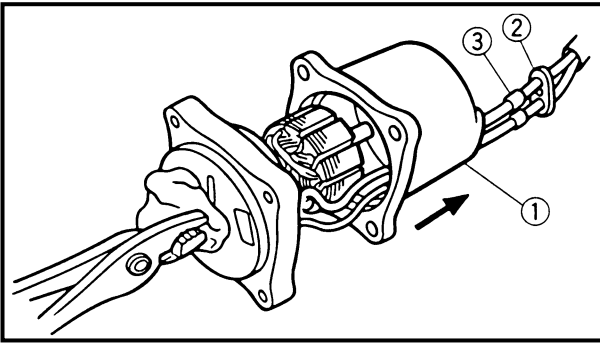
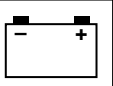
Order	Job/Part	Q'ty	Remarks
8	Brush holder	2	For assembly, reverse the disassembly procedure.
9	Brush	2	
10	Spring	2	
11	Lower cover	1	
12	Oil seal	1	
13	Bearing	1	



Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Porte-balais	2	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
9	Balai	2	
10	Ressort	2	
11	Capot inférieur	1	
12	Bague d'étanchéité	1	
13	Roulement	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Bürstenhalter	2	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Bürste	2	
10	Feder	2	
11	Untere Abdeckung	1	
12	Öldichtung	1	
13	Lager	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Portaescobillas	2	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
9	Escobilla	2	
10	Resorte	2	
11	Cubierta inferior	1	
12	Sello de aceite	1	
13	Cojinete	1	



REMOVING THE STATOR

Remove:

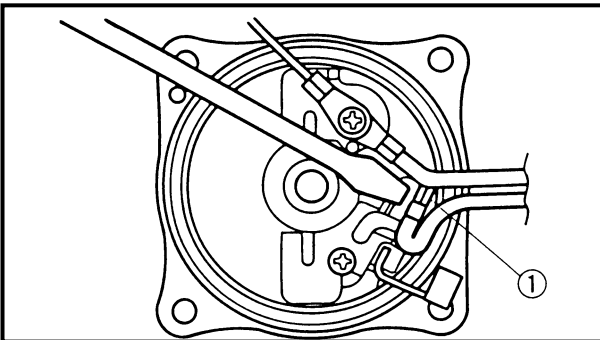
- Stator ①

CAUTION:

- Keep the power trim and tilt motor leads inside the stator.
- Do not allow grease or oil to contact the commutator.

NOTE:

- Remove the lead holder ② and rubber spacer ③ from the stator and slide them towards the leads.
- Hold the end of the armature shaft with a clean cloth and pull off the stator.



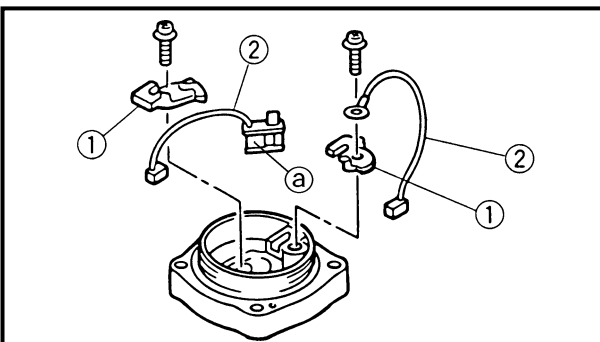
REMOVING THE BRUSH

1. Remove:

- Sky blue power trim and tilt motor lead ①

NOTE:

Hold the brush with a screwdriver as shown. Then, disconnect the sky blue lead.

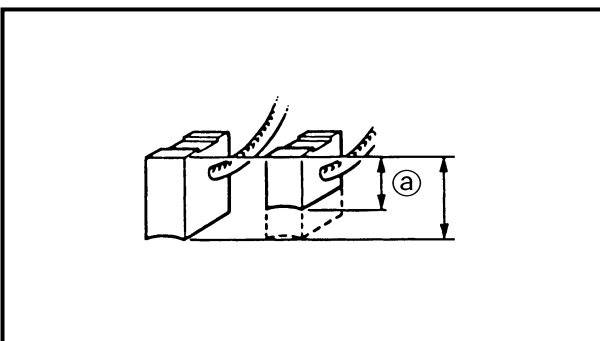


2. Remove:

- Brush holders ①
- Brushes ②

CAUTION:

Do not touch the bimetal ③; touching it may affect the operation of the breaker.



INSPECTING THE BRUSH

1. Measure:

- Brush length ③
- Out of specification → Replace.



Brush length limit
4.8 mm (0.19 in)

**DEPOSE DU STATOR**

Déposer:

- Stator ①

ATTENTION:

- Garder les fils du moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés à l'intérieur du stator.
- Veiller à ne pas laisser de graisse ou d'huile entrer en contact avec le collecteur.

N.B.:

- Retirer le support de fil ② et l'entretoise en caoutchouc ③ du stator et les faire glisser vers les fils.
- Maintenir l'axe d'induit avec un chiffon propre et extraire le stator.

DEPOSE DU BALAI

1. Déposer:

- Fil bleu ciel du moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés ①

N.B.:

Maintenir le balai avec un tournevis comme indiqué. Déconnecter ensuite le fil bleu ciel.

2. Déposer:

- Porte-balais ①
- Balais ②

ATTENTION:

Ne pas toucher le bilame ②, car cela pourrait affecter le fonctionnement du rupteur.

INSPECTION DU BALAI

1. Mesurer:

- Longueur de balai ②
- Hors spécifications → Remplacer.



Limite de longueur de balai
4,8 mm (0,19 in)

AUSBAU DES STATORS

Ausbauen:

- Stator ①

ACHTUNG:

- Die Servo-Trim und Kippmotor-Kabel im Stator lassen.
- Den Kommutator nicht mit Fett oder Öl in Kontakt bringen.

HINWEIS:

- Den Kabelhalter ② und das Gummidistanzstück ③ vom Stator entfernen und sie zu den Kabeln hinschieben.
- Die Enden der Ankerwelle mit einem sauberen Tuch halten und vom Stator abziehen.

AUSBAU DER BÜRSTE

1. Ausbauen:

- Himmelblaues Servo-Trim und Kippmotorkabel ①

HINWEIS:

Die Bürste mit einem Schraubenzieher, wie dargestellt, festhalten. Dann das himmelblaue Kabel abklemmen.

2. Ausbauen:

- Bürstenhalter ①
- Bürsten ②

ACHTUNG:

Das Bimetall ②; nicht berühren, da dies die Funktion des Unterbrechers beeinträchtigen kann.

ÜBERPRÜFUNG DER BÜRSTE

1. Messen:

- Bürstenlänge ②
- Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



Grenzwert der Bürstenlänge
4,8 mm (0,19 in)

EXTRACCIÓN DEL ESTATOR

Extraiga:

- Estator ①

PRECAUCION:

- Mantenga los cables del estibado motorizado y el motor de inclinación dentro del estator.
- No permita que la grasa o el aceite entren en contacto con el conmutador.

NOTA:

- Extraiga el soporte del cable ② y el separador de goma ③ del estator y deslícelos hacia los cables.
- Sujete el extremo del eje del inducido con un paño limpio y extraiga el estator.

EXTRACCIÓN DE LAS ESCOBILLAS

1. Extraiga:

- Cable azul celeste del estibado motorizado y motor de inclinación ①

NOTA:

Sujete la escobilla con un destornillador tal y como se indica. A continuación, desconecte el cable azul celeste.

2. Extraiga:

- Portaescobillas ①
- Escobillas ②

PRECAUCION:

No toque la aleación bimetálica ②; si lo hace, podría afectar al funcionamiento del disyuntor.

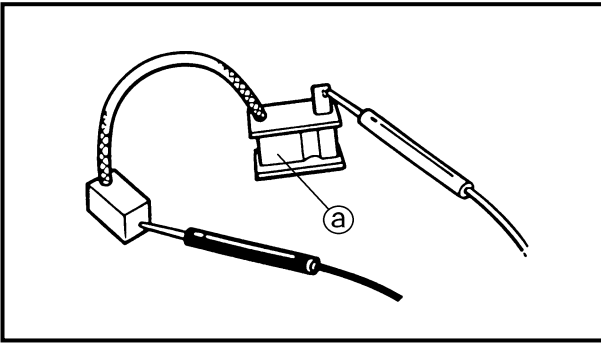
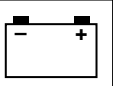
INSPECCIÓN DE LA ESCOBILLA

1. Mida:

- Longitud de la escobilla ②
- Fuera de especificaciones → Reemplazar.



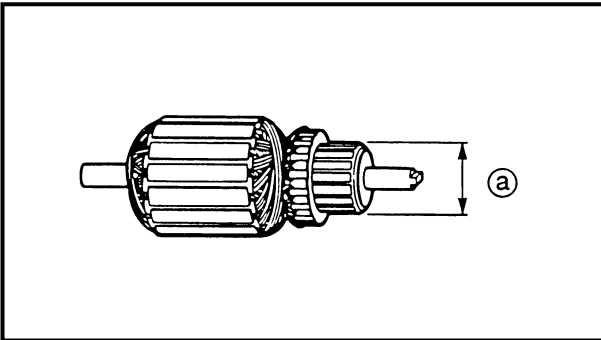
Límite de la longitud de la escobilla
4,8 mm (0,19 in)



2. Inspect:
- Brush continuity
No continuity → Replace.

CAUTION:

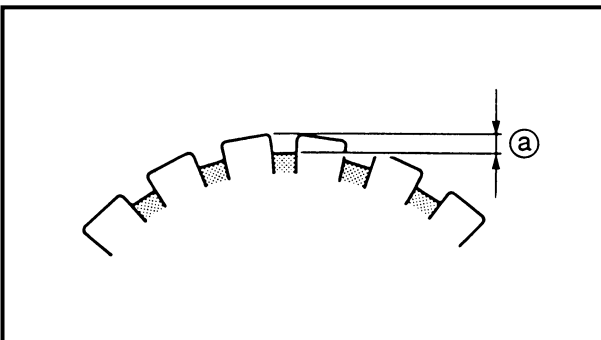
Do not touch the bimetal (a); touching it may affect the operation of the breaker.



INSPECTING THE ARMATURE

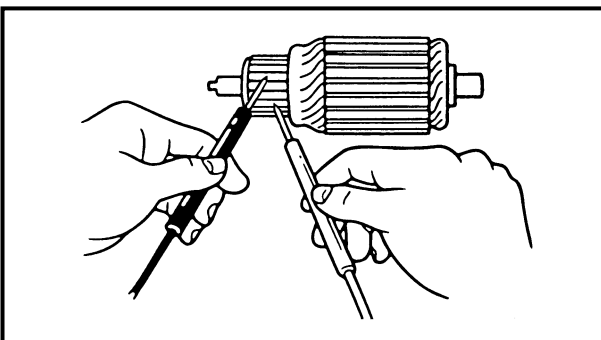
1. Measure:
- Commutator diameter (a)
Out of specification → Replace.

	Commutator diameter limit 21.0 mm (0.83 in)
--	-------------------------------------------------------



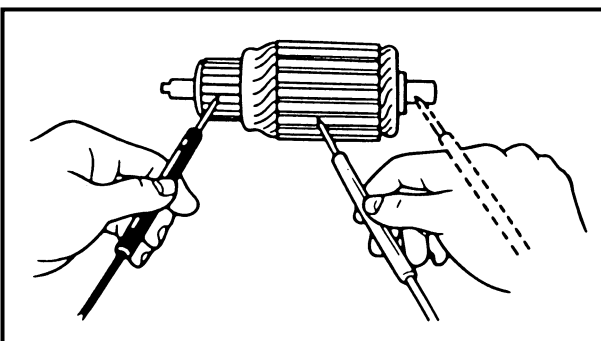
2. Measure:
- Commutator undercut (a)
Out of specification → Replace the armature.

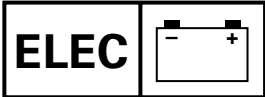
	Commutator undercut limit 0.85 mm (0.03 in)
--	-------------------------------------------------------



3. Inspect:
- Armature continuity
Out of specification → Replace.

	Armature continuity	
Commutator segments	Continuity	
Segment-laminations	No continuity	
Segment-shaft	No continuity	





2. Inspecter:
- Continuité des balai
Pas de continuité → Remplacer.

ATTENTION: _____
Ne pas toucher le bilame @, car cela pourrait compromettre le fonctionnement du rupteur.

INSPECTION DE L'INDUIT

1. Mesurer:
- Diamètre du collecteur @
Hors spécifications → Remplacer.

Limite diamètre collecteur
21,0 mm (0,83 in)

2. Mesurer:
- Profondeur de mica @
Hors spécifications → Remplacer l'induit.

Limite de profondeur de mica
0,85 mm (0,03 in)

3. Inspecter:
- Continuité de l'induit
Hors spécifications → Remplacer.

Continuité de l'induit	
Segments de collecteur	Continuité
Segment-feuilles	Pas de continuité
Segment-axe	Pas de continuité

2. Überprüfen:
- Leitungsdurchgang der Bürste
Kein Leitungsdurchgang → Ersetzen.

ACHTUNG: _____
Das Bimetall @; nicht berühren, da dies die Funktion des Unterbrechers beeinträchtigen kann.

ÜBERPRÜFUNG DES ANKERS

1. Messen:
- Kommutator-Durchmesser @
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Grenzwert des Kommutator-Durchmessers
21,0 mm (0,83 in)

2. Messen:
- Kommutator-Unterschnitt @
Abweichung von Herstellerangaben → Den Anker ersetzen.

Grenzwert des Kommutator-Unterschnitts
0,85 mm (0,03 in)

3. Überprüfen:
- Anker-Leitungsdurchgang
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.

Anker-Leitungsdurchgang	
Kommutator-Segmente	Leitungsdurchgang
Lamellierung der Segmente	Kein Leitungsdurchgang
Segment-Welle	Kein Leitungsdurchgang

2. Inspeccione:
- Continuidad de la escobilla
Sin continuidad → Reemplazar.

PRECAUCION: _____
No toque la aleación bimetálica @; si lo hace, podría afectar al funcionamiento del disyuntor.

INSPECCIÓN DEL INDUCIDO

1. Mida:
- Diámetro del conmutador @
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

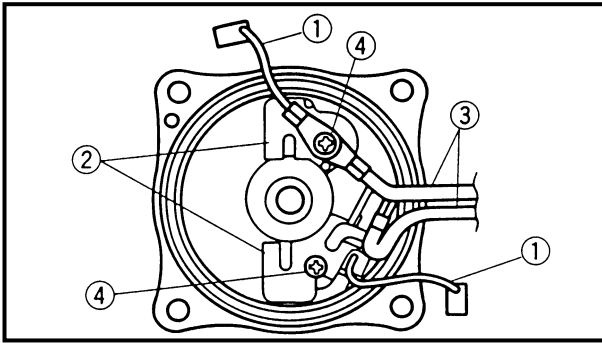
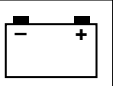
Límite del diámetro del conmutador
21,0 mm (0,83 in)

2. Mida:
- Corte inferior del conmutador @
Fuera de especificaciones → Reemplazar el inducido.

Límite del corte inferior del conmutador
0,85 mm (0,03 in)

3. Inspeccione:
- Continuidad del inducido
Fuera de especificaciones → Reemplazar.

Continuidad del inducido	
Segmentos del conmutador	Continuidad
Segmento-laminaciones	Sin continuidad
Segmento-eje	Sin continuidad



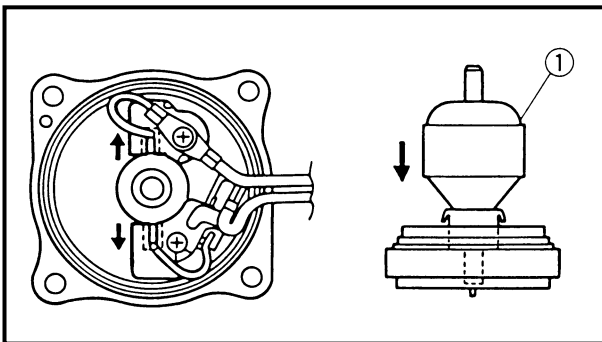
INSTALLING THE BRUSH

Install:

- Brushes ①
- Brush holders ②
- Power trim and tilt motor leads ③
- Screw ④

CAUTION:

Do not touch the bimetal; touching it may affect the operation of the breaker.



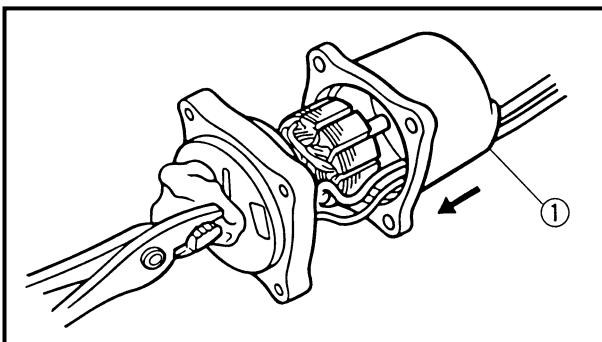
INSTALLING THE ARMATURE

Install:

- Armature ①

NOTE:

Push the brushes into the holder and then install the armature.



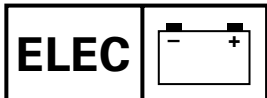
INSTALLING THE STATOR

Install:

- Stator ①

NOTE:

Place a clean cloth over the end of the armature shaft and carefully push the armature into the stator with a pair of pliers as shown.

**INSTALLATION DU BALAI**

Installer:

- Balais ①
- Porte-balais ②
- Fils du moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés ③
- Vis ④

ATTENTION: _____

Ne pas toucher l'élément bimétallique, car cela pourrait affecter le fonctionnement du rupteur.

INSTALLATION DE L'INDUIT

Installer:

- Induit ①

N.B.: _____

Insérer les balais dans le porte-balais et installer ensuite l'induit.

INSTALLATION DU STATOR

Installer:

- Stator ①

N.B.: _____

Couvrir d'un chiffon propre l'extrémité de l'axe d'induit et insérer avec précaution l'induit dans le stator en utilisant des pinces comme indiqué.

EINBAU DER BÜRSTE

Einbauen:

- Bürsten ①
- Bürstenhalter ②
- Kabel des Servo-Trim und Kippmotors ③
- Schraube ④

ACHTUNG: _____

Das Bimetall nicht berühren, da dies die Funktion des Unterbrechers beeinträchtigen kann.

EINBAU DES ANKERS

Einbauen:

- Anker ①

HINWEIS: _____

Die Bürsten in den Halter drücken und dann den Anker einbauen.

EINBAU DES STATORS

Einbauen:

- Stator ①

HINWEIS: _____

Ein sauberes Tuch über das Ende der Ankerwelle legen und den Anker vorsichtig mit einer Zange, wie dargestellt, in den Stator drücken.

INSTALACIÓN DE LA ESCOBILLA

Instale:

- Escobillas ①
- Portaescobillas ②
- Cables del estibado motorizado y el motor de inclinación ③
- Tornillo ④

PRECAUCION: _____

No toque la aleación bimetalica; si lo hace, podría afectar al funcionamiento del disyuntor.

INSTALACIÓN DEL INDUCIDO

Instale:

- Inducido ①

NOTA: _____

Empuje las escobillas dentro del portaescobillas e instale a continuación el inducido.

INSTALACIÓN DEL ESTATOR

Instale:

- Estator ①

NOTA: _____

Coloque un paño limpio sobre el extremo del eje del inducido y empuje cuidadosamente el inducido dentro del estator mediante unas pinzas, tal y como se muestra.

CHAPTER 9 TROUBLE ANALYSIS

TROUBLE ANALYSIS	9-1
TROUBLE ANALYSIS CHART	9-1

CHAPITRE 9
DEPANNAGE**KAPITEL 9**
STÖRUNGSSUCHE**CAPITULO 9**
ANÁLISIS DE AVERÍAS

DEPANNAGE 9-1
TABLEAU DE DEPANNAGE 9-1

STÖRUNGSSUCHE 9-1
STÖRUNGSSUCHTABELLE 9-1

INSPECCIÓN DE PROBLEMAS..... 9-1
TABLA DE INSPECCIÓN 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 installed onto the engine stop switch.
5. The shift position is in neutral.
6. Fuel is reaching the carburetor.
7. The rigging and engine setting are correct.
8. The engine is free from any "Hull problem".

TROUBLE ANALYSIS CHART

Trouble mode														Check elements			
ENGINE WILL NOT START	HARD STARTING	ROUGH IDLING	HIGH IDLING	ENGINE STALLS	POOR ACCELERATION	ENGINE WILL NOT STOP	POOR PERFORMANCE	LIMITED ENGINE SPEED	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 line	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>									Fuel filter	3
<input type="radio"/>							<input type="radio"/>									Fuel joint	4
<input type="radio"/>							<input type="radio"/>									Fuel pump	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>									Carburetors	4
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									• Idle speed	3
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>									• Link adjustment	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"/>									Compression	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>												Reed valves	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>		<input type="radio"/>							Cylinder head gaskets	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>											Seal	5
<input type="radio"/>							<input type="radio"/>									Cylinder block	5
<input type="radio"/>							<input type="radio"/>									Crankcase	5
<input type="radio"/>							<input type="radio"/>									Piston rings	5
<input type="radio"/>							<input type="radio"/>									Pistons	5
							<input type="radio"/>									Bearings	5

Trouble mode													Check elements				
ENGINE WILL NOT START	HARD STARTING	ROUGH IDLING	HIGH IDLING	ENGINE STALLS	POOR ACCELERATION	ENGINE WILL NOT STOP	POOR PERFORMANCE	LIMITED ENGINE SPEED	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"/>			<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Neutral position	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												<input type="radio"/>			Dog clutch	6
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>									<input type="radio"/>			Gears	6
									<input type="radio"/>							Water inlets	6
									<input type="radio"/>							Water pump	6
							<input type="radio"/>									Propeller shaft(s)	6
													<input type="radio"/>			Shift rod joint/pin	6
													<input type="radio"/>			Shift cam	6
													<input type="radio"/>			Shift shaft	6
						<input type="radio"/>							<input type="radio"/>			Lower case	6
BRACKET UNIT																	
									<input type="radio"/>							Bracket	7
									<input type="radio"/>							Rubber mount	7
													<input type="radio"/>			Shift rod	7
POWER TRIM AND TILT UNIT																	
											<input type="radio"/>					Fluid level	3
											<input type="radio"/>					Relief valve	7
											<input type="radio"/>					Fluid passages	—
												<input type="radio"/>				Power trim and tilt motor	7
ELECTRICAL																	
Ignition system																	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							• Charge coil	8
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>									• Pulser coils	8
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								• CDI unit	8
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									• Ignition coils	8
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>							• Spark plugs	3
Ignition control system																	
<input type="radio"/>					<input type="radio"/>											• Lanyard switch	—
							<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								• Thermo switch	8
							<input type="radio"/>							<input type="radio"/>		• Oil level sensor (engine oil tank)	8

Trouble mode														Check elements			
ENGINE WILL NOT START	HARD STARTING	ROUGH IDLING	HIGH IDLING	ENGINE STALLS	POOR ACCELERATION	ENGINE WILL NOT STOP	POOR PERFORMANCE	LIMITED ENGINE SPEED	OVERHEATING	LOOSE STEERING	LOOSE TILT HOLDING	TILT MOTOR WILL NOT RUN	HARD SHIFTING	IRREGULAR WARNING INDICATION	POOR BATTERY CHARGING	Relative part	Reference chapter
														Starting system			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>										• Engine start switch	—
<input type="radio"/>																• Starter relay	8
		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									• Fuel enrichment valve	8
<input type="radio"/>																• Starter motor	8
														Charging system			
															<input type="radio"/>	• Lighting coil	8
															<input type="radio"/>	• Rectifier/regulator	8
															<input type="radio"/>	• Fuses	8
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>											<input type="radio"/>	• Battery leads	—
<input type="radio"/>												<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	• Battery	—	
														Power trim and tilt system			
												<input type="radio"/>				• Trailer switch	8
												<input type="radio"/>				• Power trim and tilt relay	8
														<input type="radio"/>	• Trim sensor	8	

DEPANNAGE
N.B.:

Les éléments suivants doivent être contrôlés avant de consulter le "TABLEAU DEPANNAGE".

1. La batterie est chargée et sa densité correspond aux spécifications.
2. Toutes les connexions de fils sont correctes.
3. Les connexions des fils sont bien serrées et ne présentent pas de traces de rouille.
4. Le cordon est installé sur l'interrupteur d'arrêt du moteur.
5. La position de sélection est neutre.
6. Le carburant arrive au carburateur.
7. Le calage et les réglages du moteur sont corrects.
8. Le moteur est dépourvu de tout "problème de carène".

TABLEAU DE DEPANNAGE

Mode panne													Vérifier les éléments				
MOTEUR NE DEMARRE PAS	DEMARRAGE DIFFICILE	RALENTI IRRÉGULIER	RALENTI TROP RAPIDE	MOTEUR CALE	MAUVAISE ACCELERATION	MOTEUR NE SE COUPE PAS	MAUVAISES PERFORMANCES	RÉGIME MOTEUR LIMITE	SURCHAUFFE	DIRECTION LACHE	SUPPORT DE RELEVAGE LACHE	MOTEUR DE RELEVAGE NE DEMARRE PAS	INVERSION DIFFICILE	FONCTIONNEMENT IRRÉGULIER DES TÈMOINS D'AVERTISSEMENT	MAUVAISE CHARGE DE LA BATTERIE	Pièce relative	Chapitre de référence
															CIRCUIT DE CARBURANT		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conduites d'alimentation	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Filtre de carburant	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Joint de carburant	4	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pompe de carburant	4	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Carburateur	4	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	• Régime de ralenti	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	• Réglage de la connexion	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	• Réglage de la vis de ralenti	4	
															MOTEUR		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Compression	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Clapets flexibles	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Joints de culasse	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Joint	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bloc de cylindre	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Carter-moteur	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Segment de piston	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Piston	5	

Mode panne													Vérifier les éléments				
MOTEUR NE DEMARRE PAS	DEMARRAGE DIFFICILE	RALENTI IRRÉGULIER	RALENTI TROP RAPIDE	MOTEUR CALE	MAUVAISE ACCELERATION	MOTEUR NE SE COUPE PAS	MAUVAISES PERFORMANCES	REGIME MOTEUR LIMITE	SURCHAUFFE	DIRECTION LACHE	SUPPORT DE RELEVAGE LACHE	MOTEUR DE RELEVAGE NE DEMARRE PAS	INVERSION DIFFICILE	FONCTIONNEMENT IRRÉGULIER DES TÊMOINS D'AVERTISSEMENT	MAUVAISE CHARGE DE LA BATTERIE	Pièce relative	Chapitre de référence
							<input type="checkbox"/>									Roulements	5
									<input type="checkbox"/>							Thermostat	5
									<input type="checkbox"/>							Passages d'eau	5
BLOC DE PROPULSION																	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>			Position neutre	6
<input type="checkbox"/>													<input type="checkbox"/>			Embrayage à crabots	6
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>			Pignons	6
									<input type="checkbox"/>							Entrées d'eau	6
									<input type="checkbox"/>							Pompe à eau	6
							<input type="checkbox"/>									Arbre(s) porte-hélice	6
													<input type="checkbox"/>			Joint/goupille de la tige d'inversion	6
													<input type="checkbox"/>			Came de sélecteur	6
													<input type="checkbox"/>			Arbre de sélecteur	6
							<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>			Boîtier d'hélice	6
UNITE DE SUPPORT																	
									<input type="checkbox"/>							Support	7
									<input type="checkbox"/>							Caoutchouc de fixation	7
													<input type="checkbox"/>			Tige de sélecteur	7
SYSTEME DE CORRECTION D'ASSIETTE ET DE RELEVAGE ASSISTES																	
										<input type="checkbox"/>						Niveau de liquide	3
										<input type="checkbox"/>						Soupape de sûreté	7
										<input type="checkbox"/>						Passages de liquide	—
											<input type="checkbox"/>					Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés	7
PARTIE ELECTRIQUE																	
Système d'allumage																	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						• Bobine de charge	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								• Bobines d'impulsions	8
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								• Bloc CDI	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									• Bobines d'allumage	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							• Bougies	3

STÖRUNGSSUCHE

HINWEIS:

- Bevor die Störungssuchtablette durchgegangen wird, sollten folgende Punkte überprüft werden.
1. Die Batterie ist geladen, und die spezifische Dichte der Batteriesäure ist innerhalb des Sollbereichs.
 2. Alle Kabelverbindungen sind korrekt hergestellt.
 3. Alle Kabelverbindungen sind gesichert und nicht korrodiert.
 4. Die Reißleine ist auf dem Motorstoppschalter angebracht.
 5. Die Schaltstellung ist im Leerlauf.
 6. Der Kraftstoff erreicht den Vergaser.
 7. Der Aufbau und die Motoreinstellungen sind korrekt.
 8. Der Motor ist frei von Rumpfproblemen.

STÖRUNGSSUCHTABLETTE

Problem														Zu prüfende Teile			
MOTOR STARTET NICHT	SCHWERES STARTEN	RAUHER LEERLAUF	HOHE LEERLAUFDREHZAHL	MOTOR STIRBT AB	SCHWACHE BESCHLEUNIGUNG	MOTOR STOPPT NICHT	SCHLECHTE LEISTUNG	BEGRENZTE MOTORGESCHWINDIGKEIT	ÜBERHITZUNG	LOSE STEUERUNG	LOSE KIPPHALTERUNG	KIPPMOTOR LÄUFT NICHT	HARTE SCHALTUNG	UNZUVERLÄSSIGE WARNANZEIGEN	SCHLECHTE BATTERIELEISTUNG	Betreffendes Teil	Bezug auf Kapitel
KRAFTSTOFFANLAGE																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kraftstoffleitung	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kraftstofffilter	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kraftstoffverbindungsstück	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kraftstoffpumpe	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vergaser	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Leerlaufgeschwindigkeit	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Einstellung der Verbindung	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Einstellung der Leerlaufgemisch-Regulierschraube	4
MOTORBLOCK																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verdichtung	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zungenventile	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zylinderkopfdichtungen	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dichtung	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zylinderblock	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kurbelgehäuse	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kolbenringe	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kolben	5

Problem													Zu prüfende Teile				
MOTOR STARTET NICHT	SCHWERES STARTEN	RAUHER LEERLAUF	HOHE LEERLAUFDREHZAHL	MOTOR STIRBT AB	SCHWACHE BESCHLEUNIGUNG	MOTOR STOPPT NICHT	SCHLECHTE LEISTUNG	BEGRENZTE MOTORGESCHWINDIGKEIT	ÜBERHITZUNG	LOSE STEUERUNG	LOSE KIPPHALTERUNG	KIPPMOTOR LÄUFT NICHT	HARTE SCHALTUNG	UNZUVERLÄSSIGE WARNANZEIGEN	SCHLECHTE BATTERIELEDELEISTUNG	Betreffendes Teil	Bezug auf Kapitel
							<input type="checkbox"/>									Lager	5
									<input type="checkbox"/>							Thermostat	5
								<input type="checkbox"/>								Wasserkanäle	5
ANTRIEBSEINHEIT																	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>		Neutralstellung	6
<input type="checkbox"/>														<input type="checkbox"/>		Klauenkupplung	6
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>		Getrieberäder	6
									<input type="checkbox"/>							Wassereinlässe	6
									<input type="checkbox"/>							Wasserpumpe	6
							<input type="checkbox"/>									Propellerwelle(n)	6
														<input type="checkbox"/>		Schaltstangenverbindung/Stift	6
														<input type="checkbox"/>		Schaltnocke	6
														<input type="checkbox"/>		Schaltwelle	6
						<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>		Antriebsgehäuse	6
MOTORHALTERUNG																	
										<input type="checkbox"/>						Halterung	7
										<input type="checkbox"/>						Gummipuffer	7
														<input type="checkbox"/>		Schaltstange	7
SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT																	
											<input type="checkbox"/>					Flüssigkeitsstand	3
											<input type="checkbox"/>					Ablaßventil	7
											<input type="checkbox"/>					Flüssigkeitskanäle	—
												<input type="checkbox"/>				Servo-Trim und Kippmotor	7
ELEKTRISCHE ANLAGE																	
Zündsystem																	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							• Ladespule	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									• Geberspulen	8
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								• CDI-Einheit	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									• Zündspulen	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							• Zündkerzen	3

Problem														Zu prüfende Teile			
MOTOR STARTET NICHT	SCHWERES STARTEN	RAUHER LEERLAUF	HOHE LEERLAUFDREHZAHL	MOTOR STIRBT AB	SCHWACHE BESCHLEUNIGUNG	MOTOR STOPPT NICHT	SCHLECHTE LEISTUNG	BEGRENZTE MOTORGESCHWINDIGKEIT	ÜBERHITZUNG	LOSE STEUERUNG	LOSE KIPPHALTERUNG	KIPPMOTOR LÄUFT NICHT	HARTE SCHALTUNG	UNZUVERLÄSSIGE WARNANZEIGEN	SCHLECHTE BATTERIELEDELEISTUNG	Betreffendes Teil	Bezug auf Kapitel
														Zündsteuersystem			
<input type="radio"/>						<input type="radio"/>										• Reißleinschalter	—
							<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								• Thermoschalter	8
							<input type="radio"/>							<input type="radio"/>		• Ölstandsensord (Motoröltank)	8
														Startersystem			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>										• Motor-Startschalter	—
<input type="radio"/>																• Anlasser-Relais	8
		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									• Kraftstoff-Anreicherungs- ventil	8
<input type="radio"/>																• Startermotor	8
														Ladesystem			
															<input type="radio"/>	• Lichtmaschinenspule	8
															<input type="radio"/>	• Gleichrichter/Regler	8
															<input type="radio"/>	• Sicherungen	8
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>											<input type="radio"/>	• Batteriekabel	—
<input type="radio"/>												<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	• Batterie	—	
														Servo-Trimm und Kippsystem			
												<input type="radio"/>				• Transportschalter	8
												<input type="radio"/>				• Servo-Trimm und Kipp- Relais	8
													<input type="radio"/>			• Trimmsensor	8

INSPECCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA:

Antes de consultar la tabla “INSPECCIÓN DE PROBLEMAS”, debe comprobar los siguientes ítems.

1. La batería debe estar cargada y su gravedad específica debe estar dentro del valor especificado.
2. No hay conexiones incorrectas de cables.
3. Las conexiones de los cables están aseguradas apropiadamente y no están oxidadas.
4. El acollador está instalado en el interruptor de parada del motor.
5. La posición del cambio está en punto muerto.
6. El combustible llega al carburador.
7. Los mecanismos de maniobra y el ajuste del motor son correctos.
8. El motor no tiene ningún “Problema del casco”.

TABLA DE INSPECCIÓN DE PROBLEMAS

Problema													Elementos de comprobación				
EL MOTOR NO ARRANCA	ARRANQUE BRUSCO	RALENTÍ IRREGULAR	RALENTÍ ALTO	EL MOTOR SE PARA	ACELERACIÓN IMPERFECTA	EL MOTOR NO SE PARA	MAL RENDIMIENTO	VELOCIDAD DEL MOTOR LIMITADA	SOBRECALENTAMIENTO	DIRECCIÓN FLOJA	SOPORTE DE INCLINACIÓN FLOJO	EL MOTOR DE INCLINACIÓN NO FUNCIONA	CAMBIO DURO	INDICACIÓN DE ADVERTENCIA IRREGULAR	CARGA DE LA BATERÍA INSATISFACTORIA	Pieza correspondiente	Capítulo de referencia
															SISTEMA DE COMBUSTIBLE		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Línea de combustible	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Filtro de combustible	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Junta de combustible	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bomba de combustible	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Carburadores	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	• Velocidad de ralentí	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	• Ajuste de la conexión	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	• Ajuste del tornillo piloto	4
															UNIDAD DEL MOTOR		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Compresión	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Válvulas de láminas	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Empaquetaduras de la culata de cilindros	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sello	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bloque de cilindros	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cárter	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Anillos de pistón	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pistones	5

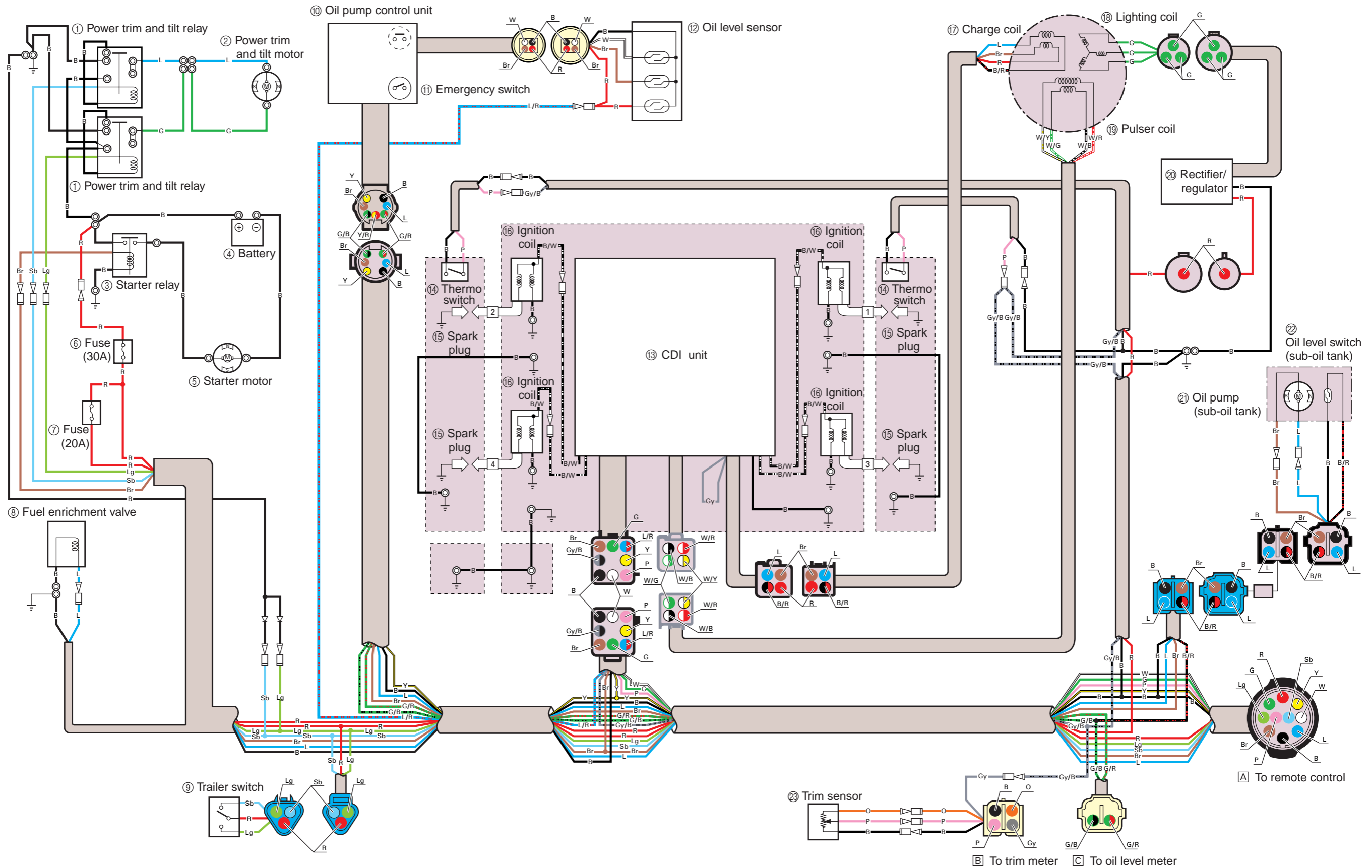
Problema													Elementos de comprobación				
EL MOTOR NO ARRANCA	ARRANQUE BRUSCO	RALENTÍ IRREGULAR	RALENTÍ ALTO	EL MOTOR SE PARA	ACELERACIÓN IMPERFECTA	EL MOTOR NO SE PARA	MAL RENDIMIENTO	VELOCIDAD DEL MOTOR LIMITADA	SOBRECALENTAMIENTO	DIRECCIÓN FLOJA	SOPORTE DE INCLINACIÓN FLOJO	EL MOTOR DE INCLINACIÓN NO FUNCIONA	CAMBIO DURO	INDICACIÓN DE ADVERTENCIA IRREGULAR	CARGA DE LA BATERÍA INSATISFACTORIA	Pieza correspondiente	Capítulo de referencia
							<input type="radio"/>									Cojinetes	5
									<input type="radio"/>							Termostato	5
									<input type="radio"/>							Pasaje de agua	5
UNIDAD INFERIOR																	
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>										<input type="radio"/>		Posición de punto muerto	6
<input type="radio"/>														<input type="radio"/>		Retén	6
<input type="radio"/>				<input type="radio"/>										<input type="radio"/>		Engranajes	6
									<input type="radio"/>							Entradas de agua	6
									<input type="radio"/>							Bomba de agua	6
							<input type="radio"/>									Eje o ejes de la hélice	6
														<input type="radio"/>		Junta/pasador de la varilla de cambios	6
														<input type="radio"/>		Leva de selección	6
														<input type="radio"/>		Barra de cambios	6
						<input type="radio"/>								<input type="radio"/>		Caja inferior	6
UNIDAD DE MÉNSULA																	
									<input type="radio"/>							Ménsula	7
									<input type="radio"/>							Montura de goma	7
														<input type="radio"/>		Varilla de cambios	7
ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN																	
											<input type="radio"/>					Nivel de aceite	3
											<input type="radio"/>					Válvula de alivio	7
											<input type="radio"/>					Conductos de líquido	—
												<input type="radio"/>				Estibado motorizado y motor de inclinación	7
SISTEMA ELÉCTRICO																	
Sistema de encendido																	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							• Bobina de carga	8
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>									• Bobinas de pulsos	8
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									• Unidad CDI	8
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									• Bobina de encendido	8
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								• Bujías	3

Problema														Elementos de comprobación			
EL MOTOR NO ARRANCA	ARRANQUE BRUSCO	RALENTÍ IRREGULAR	RALENTÍ ALTO	EL MOTOR SE PARA	ACELERACIÓN IMPERFECTA	EL MOTOR NO SE PARA	MAL RENDIMIENTO	VELOCIDAD DEL MOTOR LIMITADA	SOBRECALENTAMIENTO	DIRECCIÓN FLOJA	SOPORTE DE INCLINACIÓN FLOJO	EL MOTOR DE INCLINACIÓN NO FUNCIONA	CAMBIO DURO	INDICACIÓN DE ADVERTENCIA IRREGULAR	CARGA DE LA BATERÍA INSATISFACTORIA	Pieza correspondiente	Capítulo de referencia
														Sistema de control del encendido			
<input type="radio"/>						<input type="radio"/>										• Interruptor del acollador	—
								<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							• Interruptor térmico	8
								<input type="radio"/>						<input type="radio"/>		• Sensor del nivel de aceite (depósito del aceite del motor)	8
														Sistema de arranque			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>										• Interruptor de arranque del motor	—
<input type="radio"/>																• Relé de arranque	8
		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									• Válvula de enriquecimiento del combustible	8
<input type="radio"/>																• Motor de arranque	8
														Sistema de carga			
														<input type="radio"/>		• Bobina de iluminación	8
														<input type="radio"/>		• Rectificador/regulador	8
														<input type="radio"/>		• Fusibles	8
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>										<input type="radio"/>		• Cables de la batería	—
<input type="radio"/>												<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			• Batería	—
														Estibado motorizado y sistema de inclinación			
												<input type="radio"/>				• Interruptor de remolque	8
											<input type="radio"/>					• Estibado motorizado y relé de inclinación	8
													<input type="radio"/>			• Sensor de estibado	8

WIRING DIAGRAM 100AETO, 115CETO, S115CETO, 130BETO, S130BETO, L130BETO/ 100TR, 115TR, S115TR, B115TR, 130TR, S130TR, L130TR

COLOR CODE

● B : Black	● R : Red	● G/W : Green/white
● Br : Brown	● Sb : Sky blue	● Gy/B : Gray/black
● G : Green	● W : White	● L/R : Blue/red
● Gy : Gray	● Y : Yellow	● W/B : White/black
● L : Blue	● B/R : Black/red	● W/G : White/green
● Lg : Light green	● B/W : Black/white	● W/R : White/red
● O : Orange	● G/B : Green/black	● W/Y : White/yellow
● P : Pink	● G/R : Green/red	● Y/R : Yellow/red



PLAN DE CABLAGE

- ① Relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ② Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ③ Relais de démarreur
- ④ Batterie
- ⑤ Démarreur
- ⑥ Fusible (30A)
- ⑦ Fusible (20A)
- ⑧ Soupape d'enrichissement de carburant
- ⑨ Contacteur de remorque
- ⑩ Bloc de commande de pompe à huile
- ⑪ Commutateur d'urgence
- ⑫ Capteur de niveau d'huile
- ⑬ Bloc CDI
- ⑭ Thermocontact
- ⑮ Bougie
- ⑯ Bobine d'allumage
- ⑰ Bobine de charge
- ⑱ Bobine d'éclairage
- ⑲ Bobine d'impulsion
- ⑳ Redresseur/régulateur
- ㉑ Pompe à huile (réservoir d'huile secondaire)
- ㉒ Commutateur de niveau d'huile (réservoir d'huile secondaire)
- ㉓ Capteur d'assiette

- [A] Vers la commande à distance
 [B] Vers l'indicateur d'assiette
 [C] l'indicateur de niveau d'huile

CODE DE COULEURS

- | | |
|--------|---------------|
| ● B | : Noir |
| ● Br | : Brun |
| ● G | : Vert |
| ● Gy | : Gris |
| ● L | : Bleu |
| ● Lg | : Vert clair |
| ● O | : Orange |
| ● P | : Rose |
| ● R | : Rouge |
| ● Sb | : Bleu ciel |
| ○ W | : Blanc |
| ● Y | : Jaune |
| ● B/R | : Noir/rouge |
| ● B/W | : Noir/blanc |
| ● G/B | : Vert/noir |
| ● G/R | : Vert/rouge |
| ● G/W | : Vert/blanc |
| ● Gy/B | : Gris/noir |
| ● L/R | : Bleu/rouge |
| ● W/B | : Blanc/noir |
| ● W/G | : Blanc/vert |
| ● W/R | : Blanc/rouge |
| ● W/Y | : Blanc/jaune |
| ● Y/R | : Jaune/rouge |

SCHALTPLAN

- ① Servo-Trimm und Kipp-Relais
- ② Servo-Trimm und Kippmotor
- ③ Anlasser-Relais
- ④ Batterie
- ⑤ Startermotor
- ⑥ Sicherung (30A)
- ⑦ Sicherung (20A)
- ⑧ Kraftstoff-Anreicherungsventil
- ⑨ Transportschalter
- ⑩ Ölpumpen-Steuereinheit
- ⑪ Notschalter
- ⑫ Ölstandsensor
- ⑬ CDI-Einheit
- ⑭ ThermoSchalter
- ⑮ Zündkerze
- ⑯ Zündspule
- ⑰ Ladespule
- ⑱ Lichtmaschinenspule
- ⑲ Geberspule
- ⑳ Gleichrichter/Regler
- ㉑ Ölpumpe (Zusatzöltank)
- ㉒ Ölstandschalter (Zusatzöltank)
- ㉓ Trimmersensor

- [A] Zur Fernsteuerung
 [B] Zum Trimm-Messer
 [C] Zum Ölstandmesser

FARB CODIERUNG

- | | |
|--------|----------------|
| ● B | : Schwarz |
| ● Br | : Braun |
| ● G | : Grün |
| ● Gy | : Grau |
| ● L | : Blau |
| ● Lg | : Hellgrün |
| ● O | : Orange |
| ● P | : Rosa |
| ● R | : Rot |
| ● Sb | : Himmelblau |
| ○ W | : Weiß |
| ● Y | : Gelb |
| ● B/R | : Schwarz/Rot |
| ● B/W | : Schwarz/Weiß |
| ● G/B | : Grün/Schwarz |
| ● G/R | : Grün/Rot |
| ● G/W | : Grün/Weiß |
| ● Gy/B | : Grau/Schwarz |
| ● L/R | : Blau/Rot |
| ● W/B | : Weiß/Schwarz |
| ● W/G | : Weiß/Grün |
| ● W/R | : Weiß/Rot |
| ● W/Y | : Weiß/Gelb |
| ● Y/R | : Gelb/Rot |

DIAGRAMA DE CONEXIONES

- ① Estibado motorizado y relé de inclinación
- ② Estibado motorizado y motor de inclinación
- ③ Relé de arranque
- ④ 4Batería
- ⑤ 5Motor de arranque
- ⑥ Fusible (30A)
- ⑦ Fusible (20A)
- ⑧ Válvula de enriquecimiento de combustible
- ⑨ Interruptor de remolque
- ⑩ Unidad de control de la bomba de aceite
- ⑪ Interruptor de emergencia
- ⑫ 1Sensor del nivel de aceite
- ⑬ Unidad CDI
- ⑭ Interruptor térmico
- ⑮ Bujía
- ⑯ Bobina de encendido
- ⑰ Bobina de carga
- ⑱ Bobina de iluminación
- ⑲ Bobina de pulsos
- ㉑ Rectificador/regulador
- ㉒ Bomba de aceite (subdepósito de aceite)
- ㉓ Interruptor del nivel de aceite (subdepósito de aceite)
- ㉔ Sensor de estibado

- [A] Al control remoto
 [B] Al medidor de estibado
 [C] Al medidor del nivel de aceite

CÓDIGO DEL COLOR

- | | |
|--------|-------------------|
| ● B | : Negro |
| ● Br | : Marrón |
| ● G | : Verde |
| ● Gy | : Gris |
| ● L | : Azul |
| ● Lg | : Verde claro |
| ● O | : Naranja |
| ● P | : Rosa |
| ● R | : Rojo |
| ● Sb | : Azul celeste |
| ○ W | : Blanco |
| ● Y | : Amarillo |
| ● B/R | : Negro/rojo |
| ● B/W | : Negro/blanco |
| ● G/B | : Verde/negro |
| ● G/R | : Verde/rojo |
| ● G/W | : Verde/blanco |
| ● Gy/B | : Gris/negro |
| ● L/R | : Azul/rojo |
| ● W/B | : Blanco/negro |
| ● W/G | : Blanco/verde |
| ● W/R | : Blanco/rojo |
| ● W/Y | : Blanco/amarillo |
| ● Y/R | : Amarillo/rojo |

F

PLAN DE CABLAGE

- ① Bloc CDI
- ② Thermocontact
- ③ Bougie
- ④ Bobine d'allumage
- ⑤ Bobine de charge
- ⑥ Bobine d'éclairage
- ⑦ Bobine d'impulsion
- ⑧ Redresseur/régulateur
- ⑨ Contacteur d'arrêt du moteur

CODE DE COULEURS

● B	: Noir
● Br	: Brun
● G	: Vert
● Gy	: Gris
● L	: Bleu
● P	: Rose
● R	: Rouge
○ W	: Blanc
● B/R	: Noir/rouge
● B/W	: Noir/blanc
● G/W	: Vert/blanc
● W/B	: Blanc/noir
● W/G	: Blanc/vert
● W/R	: Blanc/rouge
● W/Y	: Blanc/jaune

D

SCHALTPLAN

- ① CDI-Einheit
- ② Thermocontact
- ③ Zündkerze
- ④ Zündspule
- ⑤ Ladespule
- ⑥ Lichtmaschinenpule
- ⑦ Geberspule
- ⑧ Gleichrichter/Regler
- ⑨ Motorstoppschalter

FARB CODIERUNG

● B	: Schwarz
● Br	: Braun
● G	: Grün
● Gy	: Grau
● L	: Blau
● P	: Rosa
● R	: Rot
○ W	: Weiß
● B/R	: Schwarz/Rot
● B/W	: Schwarz/Weiß
● G/W	: Grün/Weiß
● W/B	: Weiß/Schwarz
● W/G	: Weiß/Grün
● W/R	: Weiß/Rot
● W/Y	: Weiß/Gelb

ES

DIAGRAMA DE CONEXIONES

- ① Unidad CDI
- ② Interruptor térmico
- ③ Bujía
- ④ Bobina de encendido
- ⑤ Bobina de carga
- ⑥ Bobina de iluminación
- ⑦ Bobina de pulsos
- ⑧ Rectificador/regulador
- ⑨ Interruptor de parada del motor

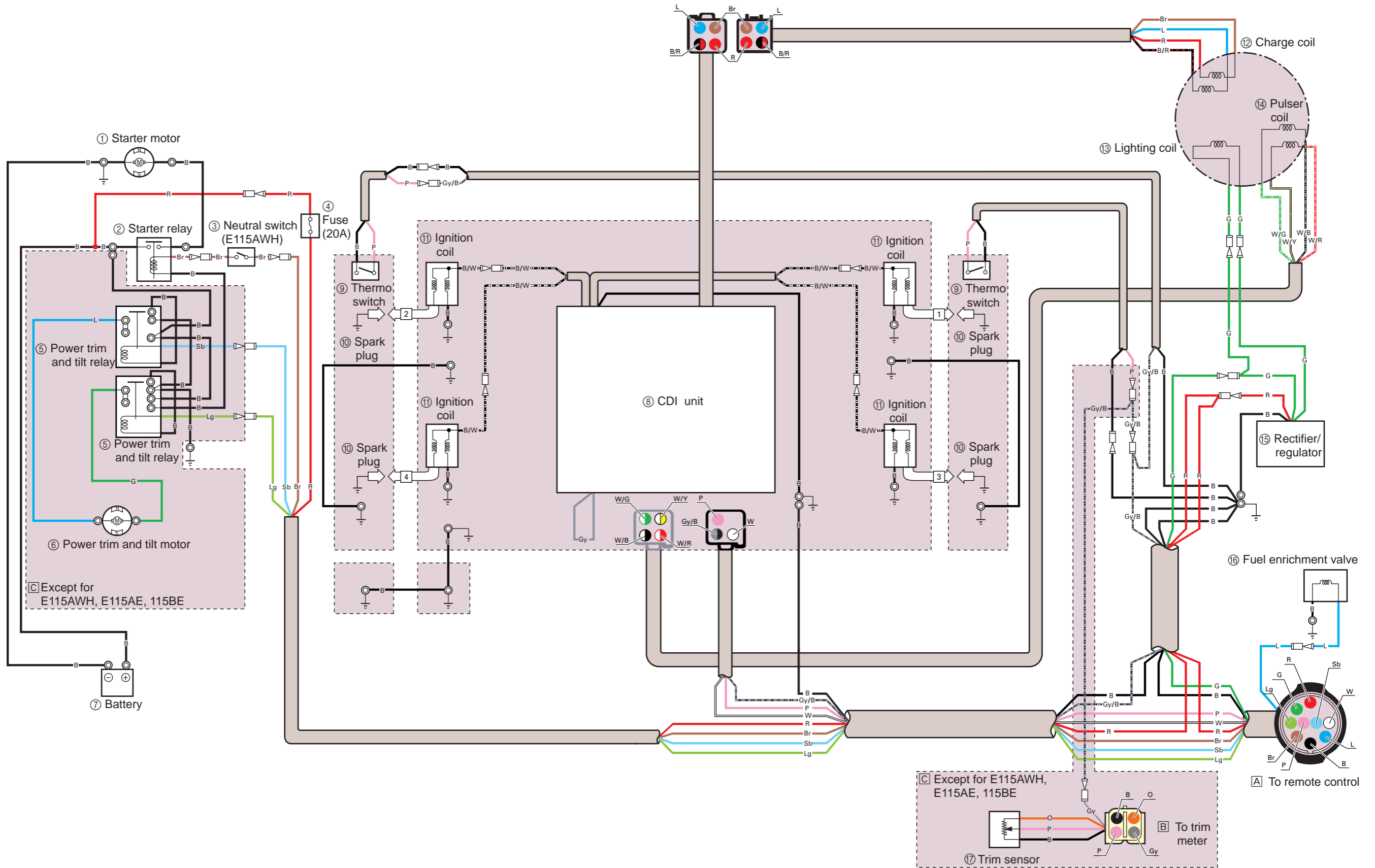
CÓDIGO DEL COLOR

● B	: Negro
● Br	: Marrón
● G	: Verde
● Gy	: Gris
● L	: Azul
● P	: Rosa
● R	: Rojo
○ W	: Blanco
● B/R	: Negro/rojo
● B/W	: Negro/blanco
● G/W	: Verde/blanco
● W/B	: Blanco/negro
● W/G	: Blanco/verde
● W/R	: Blanco/rojo
● W/Y	: Blanco/amarillo

WIRING DIAGRAM E115AWH, E115AE, E115AET, 115BE, 115BET, 140BET/ C115TR

COLOR CODE

● B : Black	● R : Red	● W/G : White/green
● Br : Brown	● Sb : Sky blue	● W/R : White/red
● G : Green	○ W : White	● W/Y : White/yellow
● Gy : Gray	● B/R : Black/red	
● L : Blue	● B/W : Black/white	
● Lg : Light green	● G/W : Green/white	
● O : Orange	● Gy/B : Gray/black	
● P : Pink	● W/B : White/black	



PLAN DE CABLAGE

- ① Démarreur
- ② Relais de démarreur
- ③ Contacteur de point mort (E115AWH)
- ④ Fusible (20A)
- ⑤ Relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ⑥ Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ⑦ Batterie
- ⑧ Bloc CDI
- ⑨ Thermocontact
- ⑩ Bougie
- ⑪ Bobine d'allumage
- ⑫ Bobine de charge
- ⑬ Bobine d'éclairage
- ⑭ Bobine d'impulsion
- ⑮ Redresseur/régulateur
- ⑯ Soupape d'enrichissement de carburant
- ⑰ Capteur d'assiette

- [A] Vers la commande à distance
 [B] Vers l'indicateur d'assiette
 [C] Excepté pour E115AWH, E115AE, 115BE

CODE DE COULEURS

● 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/R	: Noir/rouge
● B/W	: Noir/blanc
● G/W	: Vert/blanc
● Gy/B	: Gris/noir
● W/B	: Blanc/noir
● W/G	: Blanc/vert
● W/R	: Blanc/rouge
● W/Y	: Blanc/jaune

SCHALTPLAN

- ① Startermotor
- ② Anlasser-Relais
- ③ Neutralschalter (E115AWH)
- ④ Sicherung (20A)
- ⑤ Servo-Trim und Kipp-Relais
- ⑥ Servo-Trim und Kippmotor
- ⑦ Batterie
- ⑧ CDI-Einheit
- ⑨ Theroschalter
- ⑩ Zündkerze
- ⑪ Zündspule
- ⑫ Ladespule
- ⑬ Lichtmaschinenspule
- ⑭ Geberspule
- ⑮ Gleichrichter/Regler
- ⑯ Kraftstoff-Anreicherungsventil
- ⑰ Trimmersensor

- [A] Zur Fernsteuerung
 [B] Zum Trimm-Messer
 [C] Außer für E115AWH, E115AE, 115BE

FARB CODIERUNG

● B	: Schwarz
● Br	: Braun
● G	: Grün
● Gy	: Grau
● L	: Blau
● Lg	: Hellgrün
● O	: Orange
● P	: Rosa
● R	: Rot
● Sb	: Himmelblau
○ W	: Weiß
● B/R	: Schwarz/Rot
● B/W	: Schwarz/Weiß
● G/W	: Grün/Weiß
● Gy/B	: Grau/Schwarz
● W/B	: Weiß/Schwarz
● W/G	: Weiß/Grün
● W/R	: Weiß/Rot
● W/Y	: Weiß/Gelb

DIAGRAMA DE CONEXIONES

- ① Motor de arranque
- ② Relé de arranque
- ③ Interruptor de punto muerto (E115AWH)
- ④ Fusible (20A)
- ⑤ Estibado motorizado y relé de inclinación
- ⑥ Estibado motorizado y motor de inclinación
- ⑦ Batería
- ⑧ Unidad CDI
- ⑨ Interruptor térmico
- ⑩ Bujía
- ⑪ Bobina de encendido
- ⑫ Bobina de carga
- ⑬ Bobina de iluminación
- ⑭ Bobina de pulsos
- ⑮ Rectificador/regulador
- ⑯ Válvula de enriquecimiento de combustible
- ⑰ Sensor de estibado

- [A] Al control remoto
 [B] Al medidor de estibado
 [C] Excepto para E115AWH, E115AE, 115BE

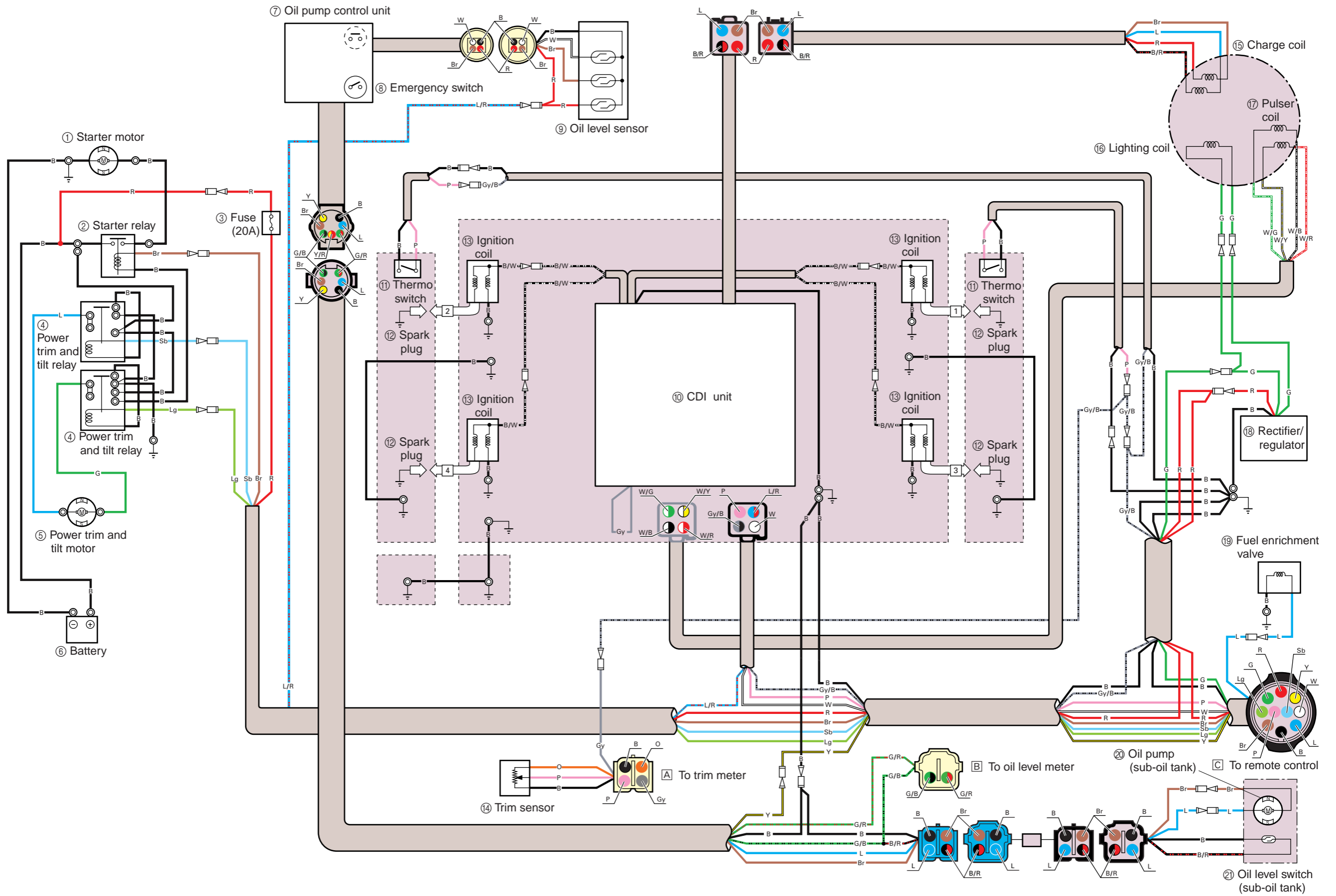
CÓDIGO DEL COLOR

● B	: Negro
● Br	: Marrón
● G	: Verde
● Gy	: Gris
● L	: Azul
● Lg	: Verde claro
● O	: Naranja
● P	: Rosa
● R	: Rojo
● Sb	: Azul celeste
○ W	: Blanco
● B/R	: Negro/rojo
● B/W	: Negro/blanco
● G/W	: Verde/blanco
● Gy/B	: Gris/negro
● W/B	: Blanco/negro
● W/G	: Blanco/verde
● W/R	: Blanco/rojo
● W/Y	: Blanco/amarillo

WIRING DIAGRAM 115BETO

COLOR CODE

● B : Black	● L : Blue	● R : Red	● B/R : Black/red	● G/W : Green/white	● W/G : White/green
● Br : Brown	● Lg : Light green	● Sb : Sky blue	● B/W : Black/white	● Gy/B : Gray/black	● W/R : White/red
● G : Green	● O : Orange	● W : White	● G/B : Green/black	● L/R : Blue/red	● W/Y : White/yellow
● Gy : Gray	● P : Pink	● Y : Yellow	● G/R : Green/red	● W/B : White/black	● Y/R : Yellow/red



PLAN DE CABLAGE

- ① Démarreur
- ② Relais de démarreur
- ③ Fusible (20A)
- ④ Relais du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ⑤ Moteur du système de correction d'assiette et de relevage assistés
- ⑥ Batterie
- ⑦ Bloc de commande de pompe à huile
- ⑧ Commutateur d'urgence
- ⑨ Capteur de niveau d'huile
- ⑩ Bloc CDI
- ⑪ Thermocontact
- ⑫ Bougie
- ⑬ Bobine d'allumage
- ⑭ Capteur d'assiette
- ⑮ Bobine de charge
- ⑯ Bobine d'éclairage
- ⑰ Bobine d'impulsion
- ⑱ Redresseur/régulateur
- ⑲ Soupape d'enrichissement de carburant
- ⑳ Pompe à huile (réservoir d'huile secondaire)
- ㉑ Commutateur de niveau d'huile (réservoir d'huile secondaire)

- [A] Vers l'indicateur d'assiette
 [B] Vers l'indicateur de niveau d'huile
 [C] Vers la commande à distance

CODE DE COULEURS

- | | |
|--------|---------------|
| ● B | : Noir |
| ● Br | : Brun |
| ● G | : Vert |
| ● Gy | : Gris |
| ● L | : Bleu |
| ● Lg | : Vert clair |
| ● O | : Orange |
| ● P | : Rose |
| ● R | : Rouge |
| ● Sb | : Bleu ciel |
| ○ W | : Blanc |
| ● Y | : Jaune |
| ● B/R | : Noir/rouge |
| ● B/W | : Noir/blanc |
| ● G/B | : Vert/noir |
| ● G/R | : Vert/rouge |
| ● G/W | : Vert/blanc |
| ● Gy/B | : Gris/noir |
| ● L/R | : Bleu/rouge |
| ● W/B | : Blanc/noir |
| ● W/G | : Blanc/vert |
| ● W/R | : Blanc/rouge |
| ● W/Y | : Blanc/jaune |
| ● Y/R | : Jaune/rouge |

SCHALTPLAN

- ① Startermotor
- ② Anlasser-Relais
- ③ Sicherung (20A)
- ④ Servo-Trim und Kipp-Relais
- ⑤ Servo-Trim und Kippmotor
- ⑥ Batterie
- ⑦ Ölpumpen-Steuereinheit
- ⑧ Notschalter
- ⑨ Ölstandsensor
- ⑩ CDI-Einheit
- ⑪ Thermocontact
- ⑫ Zündkerze
- ⑬ Zündspule
- ⑭ Trimmensor
- ⑮ Ladespule
- ⑯ Lichtmaschinenspule
- ⑰ Geberspule
- ⑱ Gleichrichter/Regler
- ⑲ Kraftstoff-Anreicherungsventil
- ⑳ Ölpumpe (Zusatzöltank)
- ㉑ Ölstandschalter (Zusatzöltank)

- [A] Zum Trimm-Messer
 [B] Zum Ölstandmesser
 [C] Zur Fernsteuerung

FARBCODIERUNG

- | | |
|--------|----------------|
| ● B | : Schwarz |
| ● Br | : Braun |
| ● G | : Grün |
| ● Gy | : Grau |
| ● L | : Blau |
| ● Lg | : Hellgrün |
| ● O | : Orange |
| ● P | : Rosa |
| ● R | : Rot |
| ● Sb | : Himmelblau |
| ○ W | : Weiß |
| ● Y | : Gelb |
| ● B/R | : Schwarz/Rot |
| ● B/W | : Schwarz/Weiß |
| ● G/B | : Grün/Schwarz |
| ● G/R | : Grün/Rot |
| ● G/W | : Grün/Weiß |
| ● Gy/B | : Grau/Schwarz |
| ● L/R | : Blau/Rot |
| ● W/B | : Weiß/Schwarz |
| ● W/G | : Weiß/Grün |
| ● W/R | : Weiß/Rot |
| ● W/Y | : Weiß/Gelb |
| ● Y/R | : Gelb/Rot |

DIAGRAMA DE CONEXIONES

- ① Motor de arranque
- ② Relé de arranque
- ③ Fusible (20A)
- ④ Estibado motorizado y relé de inclinación
- ⑤ Estibado motorizado y motor de inclinación
- ⑥ Batería
- ⑦ Unidad de control de la bomba de aceite
- ⑧ Interruptor de emergencia
- ⑨ Sensor del nivel de aceite
- ⑩ Unidad CDI
- ⑪ Interruptor térmico
- ⑫ Bujía
- ⑬ Bobina de encendido
- ⑭ Sensor de estibado
- ⑮ Bobina de carga
- ⑯ Bobina de iluminación
- ⑰ Bobina de pulsos
- ⑱ Rectificador/regulador
- ⑲ Válvula de enriquecimiento de combustible
- ㉑ Bomba de aceite (subdepósito de aceite)
- ㉒ Interruptor del nivel de aceite (subdepósito de aceite)

- [A] Al medidor de estibado
 [B] Al medidor del nivel de aceite
 [C] Al control remoto

CÓDIGO DEL COLOR

- | | |
|--------|-------------------|
| ● B | : Negro |
| ● Br | : Marrón |
| ● G | : Verde |
| ● Gy | : Gris |
| ● L | : Azul |
| ● Lg | : Verde claro |
| ● O | : Naranja |
| ● P | : Rosa |
| ● R | : Rojo |
| ● Sb | : Azul celeste |
| ○ W | : Blanco |
| ● Y | : Amarillo |
| ● B/R | : Negro/rojo |
| ● B/W | : Negro/blanco |
| ● G/B | : Verde/negro |
| ● G/R | : Verde/rojo |
| ● G/W | : Verde/blanco |
| ● Gy/B | : Gris/negro |
| ● L/R | : Azul/rojo |
| ● W/B | : Blanco/negro |
| ● W/G | : Blanco/verde |
| ● W/R | : Blanco/rojo |
| ● W/Y | : Blanco/amarillo |
| ● Y/R | : Amarillo/rojo |

YAMAHA

YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Printed in Japan

Mar. 1999 – 3.7 × 1 CR

(100AETO, E115AMH, E115AWH, E115AE, E115AET, 115BE, 115BET, 115BETO, 115CETO, 115FETO,
130BETO, L130BETO, 140BET)

(英・仏・独・西)

Printed on recycled paper