

YAMAHA

Marine

Outboards

4AC(4MH)

4AS

5C

5CS

SERVICE MANUAL

(E)

WARTUNGSHANDBUCH

(D)

MANUEL D'ENTRETIEN

(F)

MANUALE DI MANUTENZIONE

(I)



YAMAHA MOTOR CO.,LTD.

290173 ●

NOTICE

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

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

A10001-0*

**4AC(4MH) /4AS/5C/5CS
SERVICE MANUAL**

©1993 Yamaha Motor Co., LTD.

1st. Edition, August 1993

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 6E0-28197-B3-F1

HINWEIS

Dieses Handbuch wurde von der Yamaha Motor Company hauptsächlich für Yamaha-Händler und die von Yamaha ausgebildeten qualifizierten Mechaniker zur Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den von Yamaha vertriebenen Außenbordmotoren geschrieben. Das Handbuch setzt eine grundlegende Fachkenntnis der für die Arbeiten erforderlichen mechanischen und elektrischen Begriffe und Vorgänge voraus. Werden Reparaturen oder Wartungsarbeiten ohne ausreichende Kenntnisse durchgeführt, kann dies die Funktion, Leistung und/oder Sicherheit der Außenbordmotoren beeinträchtigen.

Da Yamaha Motor Company Ltd. ständig um die Verbesserung ihrer Produkte bemüht ist, können einzelne Modelle im Detail in bezug auf die in diesem Handbuch angegebenen Beschreibungen und Abbildungen voneinander abweichen. Verbesserungen und wesentliche Änderungen der technischen Daten oder Wartungs- und Instandsetzungsverfahren werden autorisierten Yamaha-Händlern mitgeteilt und in nachfolgende Ausgaben des vorliegenden Handbuchs aufgenommen, soweit dies möglich ist.

A10001-0*

**4AC (4MH)/4AS/5C/5CS
WARTUNGSHANDBUCH**
©1993 Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Ausgabe, August 1993
Alle Rechte vorbehalten.
Diese Veröffentlichung darf
auch nicht teilweise in
irgendeiner Weise oder durch
irgendein Medium ohne die
schriftliche Genehmigung des
Inhabers des Urheberrechts
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 6E0-28197-B3-F1

AVANT PROPOS

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

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

A10001-0*

**4AC (4MH)/4AS/5C/5CS
MANUEL D'ENTRETIEN**
©1993 Yamaha Motor Co., Ltd.
1re édition, Août 1993
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.
Imprimé au Japon
P/N 6E0-28197-B3-F1

AVVERTENZA

Questo manuale, preparato e redatto dalla Yamaha Motor Company, è destinato principalmente ai concessionari Yamaha e al personale tecnico preposto alle operazioni di manutenzione e di riparazione degli impianti e delle attrezzature della Yamaha. Il manuale è pertanto destinato a persone che possiedono una certa conoscenza dei propri meccanici ed elettrotecnici indispensabili per svolgere le operazioni citate; si sconsiglia vivamente di procedere alle operazioni di manutenzione e riparazione qualora non si possieda una buona conoscenza di questi fondamenti, onde evitare eventuali danni agli impianti/attrezzature o manomissioni che potrebbero mettere in pericolo l'incolumità delle persone.

Poiché la Yamaha Motor Company Ltd si impegna a migliorare continuamente la qualità dei propri prodotti, potranno essere riscontrate alcune differenze fra i particolari tecnici dei modelli e le illustrazioni e descrizioni contenute in questa pubblicazione. Si consiglia, pertanto, di consultare esclusivamente l'edizione recente di questo manuale. Le modifiche e le variazioni di rilievo rispetto alle specifiche tecniche e alle procedure indicate nei manuali precedenti vengono comunicate periodicamente ai concessionari autorizzati Yamaha e quindi inserite di volta in volta nelle edizioni successive del presente manuale.

A10001-0*

**4AC (4MH)/4AS/5C/5CS
MANUALE DI
MANUTENZIONE**
©1993 by Yamaha Motor Co., Ltd.
Prima edizione: Agosto 1993
Tutti i diritti riservati.
Nessuna parte di questa
pubblicazione può essere
riprodotta o trasmessa in alcuna
forma o con alcun mezzo, ivi
inclusa la fotocopiatura o la
registrazione, senza che sia stata
concessa l'autorizzazione per
iscritto da parte del proprietario
legittimo dei diritti di copyright.
Inoltre, nessuna parte di
questa pubblicazione può essere
memorizzata in un sistema di
reperimento dati di alcun tipo
senza che sia stata concessa
detta autorizzazione scritta.
Stampato in Giappone
P/N 6E0-28197-B3-F1

HOW TO USE THIS MANUAL

MANUAL FORMAT

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

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

- Bearings
Pitting/Damage→Replace.

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

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

THE ILLUSTRATIONS

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

REFERENCES

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

LEITFADEN FÜR DIESES HANDBUCH

AUFBAU DES HANDBUCHS

Alle Verfahren in diesem Handbuch werden schrittweise in logischer Reihenfolge beschrieben. Die Angaben sollen dem Mechaniker eine leicht verständliche Beschreibung aller erforderlichen Arbeiten im Zusammenhang mit der Demontage, Instandsetzung, Montage und Überprüfung liefern. Der geänderte Aufbau gibt den Zustand eines schadhaften Bauteils vor einem Pfeilsymbol an. Die erforderlichen Maßnahmen werden nach dem Symbol beschrieben, z.B.:

- Lager
Lochfraß/Beschädigung→Ersetzen

Zur besseren Übersicht ist auf jeder Seite die Kapitelüberschrift und die Hauptüberschrift angegeben.

Auf der ersten Seite jedes Kapitels steht eine Inhaltsangabe.

ABBILDUNGEN

Abbildungen in diesem Handbuch können unter Umständen von dem Ihnen vorliegenden Motor abweichen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sich ein beschriebenes Verfahren auf mehrere Modelle beziehen kann, obwohl nur ein Modell abgebildet ist. (Der Name des beschriebenen Modells ist in der Beschreibung genannt).

VERWEISUNG

Die Anzahl der Verweisungen wurde auf ein Minimum begrenzt. Wird im Handbuch jedoch auf ein anderes Kapitel verwiesen, ist die entsprechende Seitennummer angegeben.

MODE D'UTILISATION DU MANUEL

PRESENTATION DU MANUEL

Toutes les procédures figurant dans le présent manuel sont présentées étape par étape, suivant un mode séquentiel. Les informations ont été élaborées de façon à offrir au mécanicien un manuel pratique et de lecture aisée comprenant des explications complètes sur toutes les procédures de dépose, de réparation, de remontage et de vérification. Dans ce nouveau type de présentation, l'état d'un composant défectueux précède une flèche qui indique la procédure à appliquer. Exemple:

- Roulement
Traces de corrosion→Remplacer

Pour vous aider à vous y retrouver dans ce manuel, le titre de section et le titre principal figurent dans l'en-tête de chaque page.

Au début de chaque section figure une table des matières.

ILLUSTRATIONS

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

REFERENCES

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

COME USARE QUESTO MANUALE

FORMATO DEL MANUALE

Tutte le procedure illustrate nel presente manuale sono riportate in successione un passo alla volta. Le informazioni sono state riportate in modo che il meccanico possa rintracciarle con facilità e trovare spiegazioni approfondite relative alle operazioni di smontaggio, riparazione, montaggio e controllo. In questo nuovo formato l'indicazione del difetto che presenta il componente viene seguita da una freccia che a sua volta è seguita dall'indicazione su come procedere. Per esempio:

- Cuscinetto
Corrosione ad alveoli→Sostituire.

Per facilitare la consultazione del manuale, sul margine superiore di ogni pagina sono riportati il titolo della sezione e la dicitura principale.

Sulla prima pagina di ogni capitolo è riportato l'indice.

LE ILLUSTRAZIONI

E' possibile che alcune delle illustrazioni contenute in questo manuale differiscano dal modello in vostro possesso. Ciò dipende dal fatto che il procedimento descritto può riferirsi a vari modelli, sebbene ne venga illustrato uno solo. (Il nome del modello descritto verrà citato nella descrizione).

RIFERIMENTI

I riferimenti sono stati limitati al minimo. Tuttavia, quando si rimanda ad un altro capitolo del manuale, viene sempre specificata la pagina.

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

Item	Model	4MH ^{*1} 4AC	4AS	5C	5CS
Starting system		Manual start	Manual start	Manual start	Manual start
Control system		Manual control	Manual control	Manual control	Manual control
Lubrication system		Pre-mixed	Pre-mixed	Pre-mixed	Pre-mixed

*1: For USA and CANADA

TECHNISCHE DATEN

Die technischen Daten werden für jedes Verfahren in Fettdruck angegeben. Es ist nicht erforderlich, das Kapitel mit dem entsprechenden Verfahren zu verlassen, um die technischen Daten nachzuschlagen.

Die technischen Daten unterscheiden sich bei den verschiedenen Modellen. Dies ist zu beachten. Bezieht sich ein Verfahren auf mehrere Modelle, werden die Hauptunterschiede in bezug auf die technischen Daten in nachstehender Tabelle angegeben:

SPECIFICATIONS

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

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

SPECIFICHE

Le specifiche vengono indicate in grassetto in ogni procedimento. Non è necessario lasciare il capitolo relativo ad un determinato procedimento per controllare le specifiche. E' importante notare le differenze tra le specifiche dei modelli. Quando un procedimento si riferisce a più modelli, le differenze principali vengono illustrate in una tabella come questa:

Gegenstand \ Modell	4MH* ¹ 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
Startvorrichtung	Handstarter	Handstarter	Handstarter	Handstarter
Bedienung	Handbedienung	Handbedienung	Handbedienung	Handbedienung
Motorschmierung	Vormischung	Vormischung	Vormischung	Vormischung

*1: Für USA und KANADA

Désignation \ Modèle	4MH* ¹ 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
Système de démarrage	Démarrage manuel	Démarrage manuel	Démarrage manuel	Démarrage manuel
Système de commande	Commande manuelle	Commande manuelle	Commande manuelle	Commande manuelle
Système de lubrification	Mélange préparé à l'avance	Mélange préparé à l'avance	Mélange préparé à l'avance	Mélange préparé à l'avance


*1: Pour les USA et le CANADA

Descrizione \ Modello	4MH* ¹ 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
Sistema di avviamento	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale
Sistema di comando	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale
Sistema di lubrificazione	Premiscelazione	Premiscelazione	Premiscelazione	Premiscelazione

*1: Per USA e CANADA

WARNINGS, CAUTIONS AND NOTES

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

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

!WARNING

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

CAUTION:

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

NOTE:

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

IMPORTANT:

This part has been subjected to change of specification during production.

WARNUNG, ACHTUNG UND HINWEISE

Bitte beachten Sie die verschiedenen Warnungen Achtung und Hinweise, die zur Unterscheidung wichtiger Angaben im vorliegenden Handbuch dienen.

Das Symbol Sicherheitshinweis bedeutet **ACHTUNG! VORSICHT! ACHTEN SIE AUF IHRE SICHERHEIT!**

▲ WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod des Maschinenbedieners, der in der Nähe befindlichen Personen oder der für die Wartung und Überprüfung des Außenbordmotors verantwortlichen Personen führen.

ACHTUNG:

Die Kennzeichnung **ACHTUNG** weist auf spezielle Vorsichtsmaßnahmen hin, die unbedingt zu beachten sind, um Schäden am Außenbordmotor zu vermeiden.

HINWEIS:

Ein **HINWEIS** enthält wichtige Informationen, die den Gebrauch vereinfachen oder verständlicher machen.

WICHTIG:

Dieses Teil war während der Produktion technischen Änderungen unterworfen.

AVERTISSEMENT, ATTENTION, N.B.

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

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

▲ AVERTISSEMENT

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

ATTENTION:

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

N.B.:

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

IMPORTANT:

Les spécifications de ce composant ont été modifiées en cours de production.

AVVERTENZE, ATTENZIONI E NOTE

Fare attenzione alle Avvertenze, Attenzione e Note che distinguono nel seguente modo importanti informazioni contenute in questo manuale:

Questo simbolo significa **ATTENZIONE! CAUTELARSI! E' IN GIOCO LA VOSTRA SICUREZZA!**

▲ AVVERTENZA

La mancata osservanza delle istruzioni precedute dalla legenda **AVVERTENZA** può provocare gravi lesioni o la morte dell'operatore, di un assistente ovvero di una persona che stia ispezionando o riparando il motore fuoribordo.

ATTENZIONE:

La legenda **ATTENZIONE** indica che è necessario prendere delle precauzioni particolari per evitare eventuali danni al motore fuoribordo.

NOTA:

Le **NOTA** forniscono informazioni d'importanza fondamentale per semplificare o chiarire le procedure da seguire.

IMPORTANTE:

Questa parte ha subito delle modifiche durante la produzione.

HOW TO READ DESCRIPTIONS

1. An easy-to-see disassembly illustration is mainly provided for a disassembly job.
2. Numbers are given in the order of a disassembly job in the disassembly illustration.
3. An explanation of jobs and notes is presented in an easy-to-read way by the use of symbol marks. The meanings of the symbol marks are given on the next page.
4. A job instruction chart accompanies the assembly illustration, providing the order of jobs, names of parts, notes in jobs, etc.
5. In addition to the disassembly illustration, "REMOVAL POINTS" is provided to supplement in detail the explanation which does or cannot necessarily cover the main jobs.
6. Jobs necessary before and after those which are not included in the disassembly illustration are explained before the same illustration as related jobs.

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| ① Section | ⑥ Remarks |
| ② Preparation for removal | ⑦ Removal points |
| ③ Order of removal | ⑧ Extent of removal |
| ④ Part name | ⑨ Symbol mark |
| ⑤ Q'ty | ⑩ Exploded diagram |

POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION ①

POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION

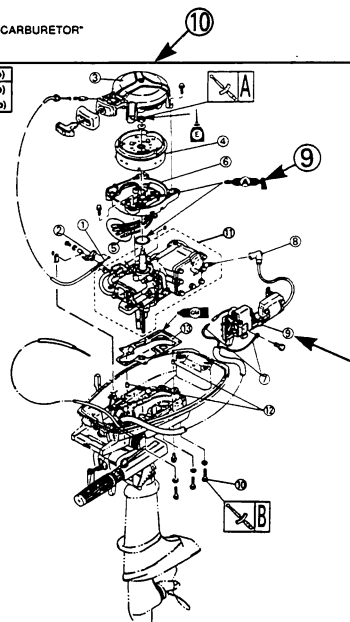
PREPARATION FOR REMOVAL

② Remove the top cowling.

Remove the fuel tank and hose. Refer to the "FUEL SYSTEM REMOVAL POINTS" section in CHAPTER 4.

Remove the carburetor. Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4.

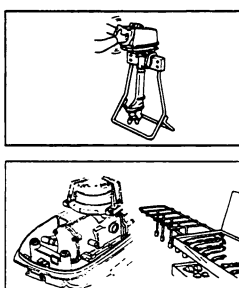
A	45Nm (4.5 kg-m, 3.2ft-lb)
B	1st : 39Nm (0.3 kg-m, 2.2ft-lb)
	2nd : 29Nm (0.8 kg-m, 5.8ft-lb)



POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION

NOTE ON REMOVAL AND REASSEMBLY

- Clean all dirt, mud, dust and foreign material from the engine before the engine is removed and disassembled.
- To ensure that you can perform the work cleanly and efficiently, check that you have the proper tools and cleaning equipment before commencing engine removal and reassembly.



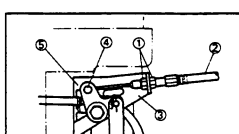
Extent of removal: ① Power unit removal

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
①	1	Start-in gear protection wire	1	Refer to the "REMOVAL POINTS"
	2	Arm	1	↑
	3	Recoil starter	1	↑
	4	Magneto rotor	1	↑
	5	Magneto base lead	4	↑
①	6	Magneto base	1	Refer to the "REMOVAL POINTS"
	7	Stop switch lead	2	↑
	8	Plug cap	1	↑
	9	Ignition coil bracket	1	↑
①	10	Bolt	7	↑
	11	Power unit	1	Refer to the "REMOVAL POINTS"
	12	Dowel pin	2	↑
①	13	Gasket	1	↑

REMOVAL POINTS ⑦

Start-in-gear protection wire

1. Set the shift handle to "neutral"
2. Loosen the starter stop wire adjust nut ①
3. Disconnect the wire ② from the stay ③, and remove the wire end ④ from the arm ⑤.



ÜBERSICHT ÜBER DIE BESCHREIBUNGEN

1. Eine leicht verständliche Abbildung veranschaulicht die mit der Demontage verbundenen Arbeiten.
2. Die Nummern sind in der Reihenfolge der einzelnen Schritte in der Abbildung angegeben.
3. Eine Erklärung der durchzuführenden Maßnahmen und Hinweise ist in einer leicht verständlichen Weise anhand von Symbolen dargestellt.
4. Eine Tabelle mit Anweisungen begleitet die Abbildungen für die Montage. Sie gibt die Reihenfolge der durchzuführenden Maßnahmen, die Teilebezeichnungen, die Hinweise im Zusammenhang mit den Maßnahmen Aufgaben usw. an.
5. Außer der Abbildung für die Demontage sollen „EINZELNE AUSBAUMASSNAHMEN“ die Erklärung ergänzen, die nicht in jedem Fall die auszuführenden Hauptmaßnahmen abdeckt.
6. Erforderliche Maßnahmen, die vor und nach den nicht in den Demontageabbildungen berücksichtigten Maßnahmen durchgeführt werden müssen, werden vor der jeweiligen Abbildung als relevante Maßnahmen erklärt.

- ① Kapitel
- ② Vorbereitung Arbeiten für den Ausbau
- ③ Reihenfolge des Ausbaus
- ④ Teilbezeichnung
- ⑤ Menge
- ⑥ Bemerkungen
- ⑦ Einzelne Ausbaumaßnahmen
- ⑧ Umfang des Ausbaus
- ⑨ Symbol
- ⑩ Explosionszeichnung

COMMENT LIRE LES DESCRIPTIONS








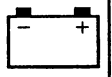



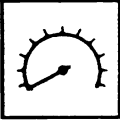











1. Un schéma de dépose explicite est généralement fourni pour les opérations de démontage.
2. Les numéros figurant sur le schéma indiquent l'ordre de dépose.
3. Une explication des opérations et des remarques est donnée d'une façon très claire au moyen de symboles. La signification des symboles figure à la page suivante.
4. Un tableau d'instructions d'opération accompagne tous les schémas, indiquant l'ordre des opérations, la désignation des pièces, les remarques, etc.
5. En plus du schéma de dépose, le point "ELEMENTS DE DEPOSE" fournit des indications supplémentaires sur les détails que les opérations principales ne donnent pas ou ne couvrent pas nécessairement.
6. Les opérations requises avant et après celles qui ne figurent pas sur le schéma de dépose sont expliquées avant le schéma comme opérations auxiliaires.

- ① Section
- ② Avant la dépose
- ③ Ordre de dépose
- ④ Désignation
- ⑤ Quantité
- ⑥ Remarques
- ⑦ Eléments à déposer
- ⑧ Etapes de la dépose
- ⑨ Symbole
- ⑩ Vue éclatée

COME LEGGERE LE DESCRIZIONI

1. Per lo smontaggio vengono fornite illustrazioni chiare.
2. Nell'illustrazione i numeri sono riportati nell'ordine di successione dello smontaggio.
3. La spiegazione dei procedimenti e delle note è presentata in un modo semplice grazie all'utilizzazione di simboli grafici. Il significato dei simboli grafici è riportato nella pagina successiva.
4. L'illustrazione è accompagnata da una tabella di istruzioni che fornisce l'ordine delle procedure, i nomi delle parti, note, ecc.
5. Oltre all'illustrazione di smontaggio, "PUNTI DI RIMOZIONE" contiene ulteriori dettagli che non riguardano necessariamente la procedura principale.
6. Le procedure da seguire prima e dopo quelle non incluse nell'illustrazione di smontaggio vengono spiegate prima della stessa illustrazione come procedure collegate.

- ① Sezione
- ② Preliminari dello smontaggio
- ③ Ordine di smontaggio
- ④ Nome del pezzo
- ⑤ Quantità
- ⑥ Osservazioni
- ⑦ Punti di rimozione
- ⑧ Livello di smontaggio
- ⑨ Simbolo grafico
- ⑩ Esplosivo

① GEN INFO 	② SPEC 
③ INSP ADJ 	④ FUEL 
⑤ POWR 	⑥ LOWR 
⑦ BRKT 	⑧ ELEC 
⑨ TRBL SHTG ?	⑩ 
⑪ 	⑫ 
⑬ 	⑭ 
⑮ 	⑯ 
⑰ 	⑱ 
⑲ 	⑳ 
㉑ 	㉒  271
㉓  242	㉔  572

A50001-1-4

SYMBOLS

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

- ① General Information
- ② Specification
- ③ Periodic Inspection and Adjustment
- ④ Fuel System
- ⑤ Power Unit
- ⑥ Lower Unit
- ⑦ Bracket Unit
- ⑧ Electrical System
- ⑨ Troubleshooting

Symbols ⑩ to ⑯ indicate specific data:

- ⑩ Special service tool
- ⑪ Specified liquid
- ⑫ Specified grease
- ⑬ Specified engine speed
- ⑭ Specified torque
- ⑮ Specified measurement
- ⑯ Specified electrical value
[Resistance (Ω), Voltage (V), Electric current (A)]

Symbol ⑰ to ⑳ in an exploded diagram indicate grade of lubricant and location of lubrication point:

- ⑰ Apply engine oil
- ⑱ Apply gear oil
- ⑲ Apply molybdenum disulfide oil
- ⑳ Apply water resistant grease (Yamaha marine grease A, Yamaha marine grease)

Symbols ㉑ to ㉔ in an exploded diagram indicate grade of sealing or locking agent, and location of application point:

- ㉑ Apply Gasket maker®
- ㉒ Apply LOCTITE® No. 271 (Red LOCTITE)
- ㉓ Apply LOCTITE® No. 242 (Blue LOCTITE)
- ㉔ Apply LOCTITE® No. 572

NOTE: _____

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

ZEICHEN/SYMBOLS

Die Symbole ① - ⑨ dienen als Kurzhinweise für die Inhaltsangabe eines Kapitels.

- ① Allgemeine Angaben
- ② Technische Daten
- ③ Regelmäßige Inspektion und Einstellung
- ④ Kraftstoffanlage
- ⑤ Motorblock
- ⑥ Antriebseinheit
- ⑦ Motorhalterung
- ⑧ Elektrik
- ⑨ Störungssuche

Die Zeichen ⑩ - ⑯ dienen zur Angabe spezifischer Daten:

- ⑩ Spezialwerkzeug
- ⑪ Angegebener Flüssigstoff
- ⑫ Angegebenes Schmiermittel
- ⑬ Angegebene Motordrehzahl
- ⑭ Angegebenes Drehmoment
- ⑮ Angegebenes Maß
- ⑯ Angegebener elektrischer Wert
Widerstand (Ω), Spannung (V), Strom (A)

Die Zeichen ⑰ - ⑳ in einer Explosionszeichnung geben die Schmierstoffart und die Position der Schmierstellen an:

- ⑰ Motoröl auftragen
- ⑱ Getriebeöl auftragen
- ⑲ Molybden-Disulfid-Öl auftragen
- ⑳ Wasserbeständiges Fett (Yamaha Marine Grease D, Yamaha Marine Grease) auftragen

Die Zeichen ㉑ - ㉔ in einer Explosionszeichnung geben die Klasse des Dichtungs- und Sicherungsmittels sowie die Position der Auftragsstelle an:

- ㉑ Dichtungsmittel auftragen
- ㉒ Loctite Nr. 271 (Rot Loctite) auftragen
- ㉓ Loctite Nr. 242 (Blau Loctite) auftragen
- ㉔ Loctite Nr. 572 auftragen

HINWEIS: _____

In diesem Handbuch können die genannten Zeichen nicht in jedem Fall verwendet werden.

SYMBOLS

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

- ① Informations générales
- ② Spécifications
- ③ Inspection et réglage périodiques
- ④ Systeme d'alimentation
- ⑤ Moteur
- ⑥ Boîtier d'hélice
- ⑦ Support
- ⑧ Equipement électrique
- ⑨ Dépannage

Les symboles ⑩ à ⑯ apportent certaines précisions:

- ⑩ Outil spécial
- ⑪ Liquide spécifié
- ⑫ Graisse spécifiée
- ⑬ Régime moteur spécifié
- ⑭ Couple spécifié
- ⑮ Mesure spécifiée
- ⑯ Valeur électrique spécifiée
Résistance (Ω), tension (V), Courant électrique (A)

Les symboles ⑰ à ⑳ des vues éclatées donnent la qualité de lubrifiant à employer et les points de graissage:

- ⑰ Huile moteur
- ⑱ Huile de transmission
- ⑲ Huile au bisulfure de molybdène
- ⑳ Appliquer la graisse hydrofuge (graisse marine Yamaha D, graisse marine Yamaha)

Les symboles ㉑ à ㉔ des vues éclatées indiquent la qualité des liquides d'étanchéité et de colle à employer ainsi que les points d'application:

- ㉑ Appliquer le liquide d'étanchéité
- ㉒ Enduire de Loctite 271 (rouge)
- ㉓ Enduire de Loctite 242 (bleu)
- ㉔ Enduire de Loctite 572

N.B.: _____

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

SIMBOLI

I simboli da ① a ⑨ indicano il contenuto di un capitolo.

- ① Informazioni generali
- ② Specifiche
- ③ Ispezioni e regolazioni periodiche
- ④ Impianto di alimentazione
- ⑤ Gruppo motore
- ⑥ Piede
- ⑦ Cavalletto
- ⑧ Impianto elettrico
- ⑨ Localizzazione dei guasti

I simboli da ⑩ a ⑯ indicano dati specifici:

- ⑩ Strumento di servizio apposito
- ⑪ Liquido specifico
- ⑫ Grasso specifico
- ⑬ Velocità del motore specificata
- ⑭ Coppia specificata
- ⑮ Misura specificata
- ⑯ Valore elettrico specificato Resistenza (Ω), tensione (V), corrente elettrica (A)

I simboli da ⑰ a ⑳ in un esplosivo indicano il grado del lubrificante e il punto da lubrificare:

- ⑰ Applicare olio motore
- ⑱ Applicare olio cambio
- ⑲ Applicare olio al bisolfuro di molibdeno 3
- ⑳ Applicare grasso impermeabile (Grasso marino Yamaha D, grasso marino Yamaha)

I simboli da ㉑ a ㉔ indicano in un esplosivo indicano il grado dell'agente isolante o sigillante e il punto in cui eseguire l'applicazione:

- ㉑ Applicare Gasket maker
- ㉒ Applicare LOCTITE n. 271 (LOCTITE rosso)
- ㉓ Applicare LOCTITE n. 242 (LOCTITE blu)
- ㉔ Applicare LOCTITE n. 572

NOTA: _____

E' possibile che nel presente manuale non siano utilizzati tutti i simboli riportati sopra.

INDEX

GENERAL INFORMATION

SPECIFICATIONS

**PERIODIC INSPECTION AND
ADJUSTMENT**

FUEL SYSTEM

POWER UNIT

LOWER UNIT

BRACKET UNIT

ELECTRICAL SYSTEM

TROUBLE-SHOOTING

(D)










(F)

(I)

INHALT

**TABLE DES
MATIERES**

CONTENUTO

<p>ALLGEMEINE ANGABEN</p>	<p>INFORMATIONS GENERALES</p>	<p>INFORMAZIONI GENERALI</p>	 GEN INFO	<p>1</p>
<p>TECHNISCHE DATEN</p>	<p>SPECIFICATIONS</p>	<p>SPECIFICHE</p>	 SPEC	<p>2</p>
<p>REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND EINSTELLUNG</p>	<p>CONTROLE ET REGLAGE PERIODIQUES</p>	<p>ISPEZIONI E REGOLAZIONI PERIODICHE</p>	 INSP ADJ	<p>3</p>
<p>KRAFTSTOFF- ANLAGE</p>	<p>SYSTEME D'ALIMENTATION</p>	<p>IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE</p>	 FUEL	<p>4</p>
<p>MOTORBLOCK</p>	<p>MOTEUR</p>	<p>GRUPPO MOTORE</p>	 POWR	<p>5</p>
<p>UNTERE EINHEIT</p>	<p>BOITIER D'HELICE</p>	<p>PIEDE</p>	 LOWR	<p>6</p>
<p>KLAMMER- EINHEIT</p>	<p>SUPPORT</p>	<p>CAVALLETTO COMPLETO</p>	 BRKT	<p>7</p>
<p>ELEKTRIK</p>	<p>EQUIPEMENT ELECTRIQUE</p>	<p>IMPIANTO ELETTRICO</p>	 ELEC	<p>8</p>
<p>STÖRUNGS- SUCHE</p>	<p>DEPANNAGE</p>	<p>LOCALIZZAZIO- NE DEI GUASTI</p>	 TRBL SHTG	<p>9</p>

CHAPTER 1 GENERAL INFORMATION

IDENTIFICATION	1-1
SERIAL NUMBER	1-1
ENGINE 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
FOR TUNE-UP	1-5
FOR POWER UNIT SERVICE	1-6
FOR LOWER UNIT SERVICE.....	1-8
FOR ELECTRICAL COMPONENTS SERVICE	1-9

**KAPITEL 1
ALLGEMEINE
ANGABEN**

**CHAPITRE 1
INFORMATIONS
GENERALES**

**CAPITOLO 1
INFORMAZIONI
GENERALI**

KENNUMMERN 1-1
SERIENNUMMER 1-1
SERIENNUMMER DES
MOTORS 1-1
ANFANGSNUMMERN DER
SERIE 1-1

**SICHERHEITSMASS-
NAHMEN** 1-2
FEUERSICHERUNG 1-2
BELÜFTUNG 1-2
SELBSTSCHUTZMASSNAH-
MEN 1-2
ÖLE, SCHMIERSTOFFE
UND DICHTUNGSMITTEL .. 1-2
PRAKTISCHE HINWEISE. . . 1-3
DEMONTAGE UND
MONTAGE 1-4

SPEZIAL WERKZEUGE 1-5
FÜR EINSTELLARBEITEN .. 1-5
FÜR DIE WARTUNG DES
MOTORBLOCKS 1-6
FÜR DIE WARTUNG DER
ANTRIEBSEINHEIT 1-8
FÜR ELEKTRISCHE
BESTANDTEILE 1-9

IDENTIFICATION 1-1
NUMERO DE SERIE 1-1
NUMERO DE SERIE
DU MOTEUR 1-1
NUMERO DEBUTANT
LA SERIE 1-1

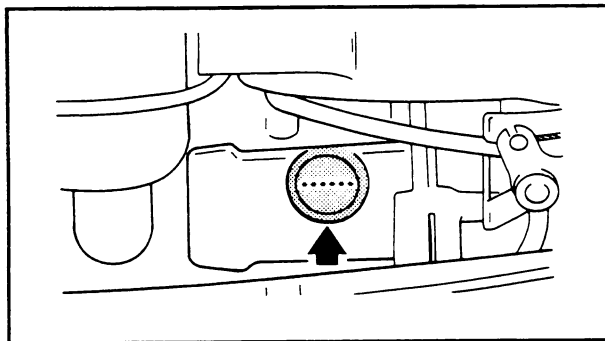
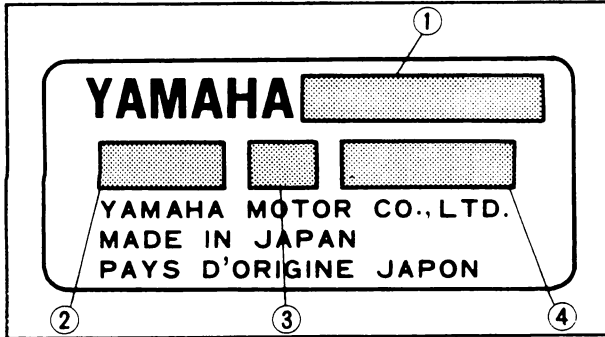
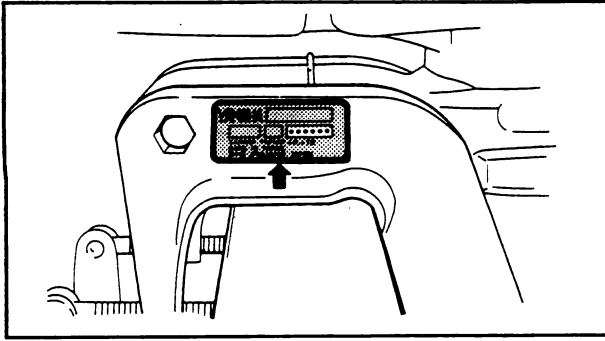
MESURES DE SECURITE 1-2
MESURES DE SECURITE
CONTRE LES INCENDIE 1-2
AERATION 1-2
PROTECTION 1-2
HUILES, GRAISSES ET
LIQUIDES D'ETANCHEITE . . . 1-2
NOTES CONCERNANT L'OUTIL-
LAGE ET LES PIECES. . . . 1-3
DEMONTAGE ET MONTAGE .. 1-4

OUTILLAGE SPECIAL 1-5
POUR LA MISE AU POINT 1-5
OUTILLAGE SPECIAL-
ENTRETIEN DU MOTEUR 1-6
OUTILLAGE SPECIAL-
ENTRETIEN DU BOITIER
INFERIEUR 1-8
POUR COMPOSANTS
ELECTRIQUES. 1-9

IDENTIFICAZIONE 1-1
NUMERO DI SERIE 1-1
NUMERO DI SERIE
DEL MOTORE 1-1
NUMERI DI SERIE
INIZIALI 1-1

SICUREZZA NEL LAVORO 1-2
PREVENZIONE DEGLI
INCENDI 1-2
VENTILAZIONE 1-2
PROTEZIONE CONTRO
GLINCIDENTI 1-2
OLII, GRASSIE
LIQUIDI SIGILLANTI. 1-2
BUONE ABITUDINI DI
LAVORO 1-3
SMONTAGGIO E
MONTAGGIO 1-4

ATTREZZATURA SPECIFICA 1-5
PER LA MESSA A PUNTO .. 1-5
PER IL GRUPPO MOTORE. . . 1-6
PER IL PIEDE 1-8
PER I COMPONENTI
ELETTRICI 1-9



A60000-1*

**GENERAL INFORMATION
IDENTIFICATION
SERIAL NUMBER**

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

NOTE: _____

For USA model:

As an anti-theft measure, a special label on which the outboard motor serial number is stamped is bonded to the portside of the clamp bracket. The label is specially treated so that peeling it off causes cracks across the serial number.

- ① Model name
- ② Approved model No.
- ③ Transom height
- ④ Serial number

ENGINE SERIAL NUMBER

The engine serial number is stamped on the cylinder body.

STARTING SERIAL NUMBERS

The starting serial number blocks are as follows:

Model		Approved model No.	Starting serial No.
4AC (4MH)	('93)	6E0	S: 139017 ~ L: 345390 ~
	('94)		S: 144112 ~ L: 347379 ~
4AS	('93)	6E0	S: 235528 ~ L: 513874 ~
	('94)		S: 237310 ~ L: 514595 ~
5C	('93)	6E3	S: 013737 ~ L: 309918 ~
	('94)		S: 014427 ~ L: 310549 ~
5CS	('93)	6E3	S: 170493 ~ L: 440800 ~
	('94)		S: 172320 ~ L: 442010 ~

A60000-1*

**ALLGEMEINE ANGABEN
KENNUMMERN**

SERIENNUMMER

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

HINWEIS: _____

Für US-Modell:

Als Diebstahlschutz-Maßnahme wurde auf der Backbordseite der Klemmklammer eine Spezialplakette mit der eingestanzten Seriennummer des Außenbordmotors angebracht. Die Plakette wurde so gestaltet, daß beim Versuch, diese abzuziehen, in der Nummer Risse entstehen.

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

SERIENNUMMER DES MOTORS

Die Seriennummer des Motors ist auf der Backbordseite des Zylindergehäuses eingestanz.

ANFANGSNUMMERN DER SERIE

Die Anfangsnummern der Serie lauten wie folgt:

Modèle		Zugelassenes Modell Nr.	Numéro débutant la série
4AC (4MH)	(⁹³)	6E0	S: 139017~ L: 345390~
	(⁹⁴)		S: 144112~ L: 347379~
4AS	(⁹³)	6E0	S: 235528~ L: 513874~
	(⁹⁴)		S: 237310~ L: 514595~
5C	(⁹³)	6E3	S: 013737~ L: 309918~
	(⁹⁴)		S: 014427~ L: 310549~
5CS	(⁹³)	6E3	S: 170493~ L: 440800~
	(⁹⁴)		S: 172320~ L: 442010~

A60000-1*

**INFORMATIONS
GENERALES
IDENTIFICATION**

NUMERO DE SERIE

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

N.B.: _____

Modèle USA:

En tant que mesure antivol, une étiquette spéciale portant le numéro de série du moteur estampillé est collée sur le côté tribord du support du moteur. L'étiquette est traitée spécialement de façon à ce que, si on l'enlève, des craquelures apparaissent sur le numéro de série.

- ① Désignation de modèle
- ② Numéro de modèle approuvé
- ③ Hauteur de barre d'arcasse
- ④ Numéro de série

NUMERO DE SERIE DU MOTEUR

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

NUMERO DEBUTANT LA SERIE

Les numéros débutant la série se présentent comme suit:

Modell		N° modèle agréé	Anfangsnummern der Serie
4AC (4MH)	(⁹³)	6E0	S: 139017~ L: 345390~
	(⁹⁴)		S: 144112~ L: 347379~
4AS	(⁹³)	6E0	S: 235528~ L: 513874~
	(⁹⁴)		S: 237310~ L: 514595~
5C	(⁹³)	6E3	S: 013737~ L: 309918~
	(⁹⁴)		S: 014427~ L: 310549~
5CS	(⁹³)	6E3	S: 170493~ L: 440800~
	(⁹⁴)		S: 172320~ L: 442010~

A60000-1*

**INFORMAZIONI
GENERALI
IDENTIFICAZIONE**

NUMERO DI SERIE

Il numero di serie del motore fuoribordo è impresso su una piastra applicata sul fianco sinistro del cavalletto di bloccaggio.

NOTA: _____

Per il modello destinato agli USA:

Come misura di prevenzione del furto, sul fianco sinistro del cavalletto di bloccaggio è fissata una speciale etichetta sulla quale è stampato il numero di serie del motore fuoribordo. L'etichetta è trattata in modo che cercando di staccarla si formano delle crepe sul numero di serie.

- ① Nome del modello
- ② Numero del modello
- ③ Altezza specchio di poppa
- ④ Numero di serie

NUMERO DI SERIE DEL MOTORE

Il numero di serie del motore è impresso sul corpo del cilindro.

NUMERI DI SERIE INIZIALI

I blocchi dei numeri di serie iniziali sono i seguenti:

Modello		Modello omologato n.	Numeri di serie iniziali
4AC (4MH)	(⁹³)	6E0	S: 139017~ L: 345390~
	(⁹⁴)		S: 144112~ L: 347379~
4AS	(⁹³)	6E0	S: 235528~ L: 513874~
	(⁹⁴)		S: 237310~ L: 514595~
5C	(⁹³)	6E3	S: 013737~ L: 309918~
	(⁹⁴)		S: 014427~ L: 310549~
5CS	(⁹³)	6E3	S: 170493~ L: 440800~
	(⁹⁴)		S: 172320~ L: 442010~

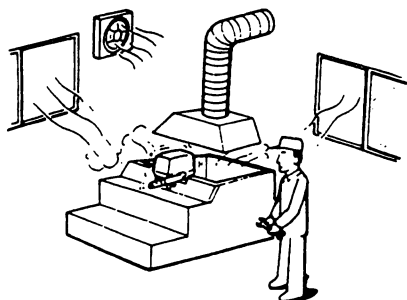
SAFETY WHILE WORKING

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



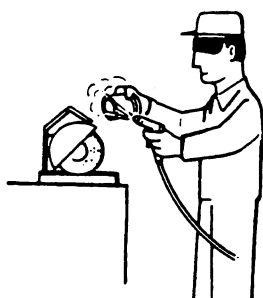
FIRE PREVENTION

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



VENTILATION

Petroleum vapor is heavier than air and it inhaled in large quantities will not support life. Engine exhaust gases are harmful to breathe. When test-running an engine indoors, maintain good ventilation.



SELF-PROTECTION

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



A70000-0

SICHERHEITSMASSNAHMEN

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

A70000-0

MESURES DE SECURITE

Les procédures décrites dans le présent manuel sont recommandées par Yamaha et doivent être suivies par les concessionnaires et leurs mécaniciens.

A70000-0

SICUREZZA NEL LAVORO

Le procedure illustrate nel presente manuale vengono consigliate dalla Yamaha ai propri concessionari e ai loro meccanici.

FEUERSICHERUNG

Benzin ist hochgradig entflammbar. Benzindämpfe wirken bei Endzündung explosiv. Beim Umgang mit Benzin darf nicht geraucht werden. Achten Sie auf Hitzequellen, Funken und offene Flammen.

MESURE DE SECURITE CONTRE L'INCENDIE

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

PREVENZIONE DEGLI INCENDI

La benzina è altamente infiammabile. Se acceso, il vapore di benzina è esplosivo. Non fumare quando si maneggia la benzina e non avvicinare fonti di calore, scintille e fiamme aperte.

BELÜFTUNG

Benzindämpfe sind schwerer als Luft. Bei Einatmung großer Mengen besteht Lebensgefahr. Motorabgase sind schädlich für die Atemwege. Beim Probelauf eines Motors in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen.

AERATION

Les vapeurs d'essence sont plus lourdes que l'air; inhalées en grande quantité, elles sont mortelles. Les gaz d'échappement du moteur sont nocifs. Lors des essais de fonctionnement d'un moteur en intérieur, s'assurer que l'endroit est bien aéré.

VENTILAZIONE

I vapori del petrolio sono più pesanti dell'aria e, se inalati in grandi quantità, possono causare la morte. I gas di scarico del motore sono dannosi alla respirazione. Quando si collauda un motore in un interno, provvedere ad una buona ventilazione.

SELBSTSCHUTZMASSNAHMEN

Beim Arbeiten mit Druckluft, bei Schleifarbeiten oder bei Spritzgefahr eine geeignete Sicherheits- oder Schutzbrille tragen. Füße durch Sicherheitsschuhe schützen. Wenn erforderlich, die Hände mit Schutzhandschuhen schützen.

PROTECTION

Se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de sécurité appropriés lors de l'utilisation d'air comprimé ou lors de toute opération durant laquelle des particules risquent d'être projetées. Si nécessaire, se protéger également les mains et les pieds avec des gants de sécurité et des chaussures de protection.

PROTEZIONE CONTRO GLI INCIDENTI

Quando viene usata l'aria compressa, la rettifica o quando si esegue qualsiasi operazione in cui vengono prodotte particelle volatili proteggere gli occhi usando occhiali di sicurezza adeguati. Proteggere mani e piedi indossando guanti di sicurezza o scarpe protettive adatte al lavoro che si sta eseguendo.

ÖLE, SCHMIERSTOFFE UND DICHTUNGSMITTEL

Nur von Yamaha empfohlene Öle, Schmierstoffe und Dichtungsmittel verwenden.

HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ÉTANCHEITE

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

OLII, GRASSI E LIQUIDI SIGILLANTI

Usare soltanto olii, grassi e liquidi sigillanti Yamaha, o consigliati da 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 practises, 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 one's 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 special tools that are advised to protect parts from damage. Use the right tool in the right manner – don't improvise.

2. Tightening torque

Follow the torque tightening instructions.

When tightening bolts, nuts and screws, tighten the large sizes first, and tighten inner-positioned fixings before outer-positioned ones.



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

1. Während der Arbeit auf eine ausreichende persönliche und betriebliche Hygiene achten.
2. Durch Schmiermittel verschmutzte Kleidung so bald wie möglich wechseln und vor der weiteren Benutzung gründlich reinigen.
3. Schmiermittel nicht mit der Haut in Berührung bringen. Keinen schmutzigen Lappen in die Tasche stecken.
4. Hände und sonstige Körperteile, die in Berührung mit Schmiermitteln oder durch Schmiermittel verschmutzte Kleidung gekommen sind, so bald wie möglich gründlich mit heißem Wasser und Seife reinigen.
5. Zum Schutz der Haut wird vor Arbeitsbeginn das Auftragen einer geeigneten Schutzcreme empfohlen.
6. Ein Vorrat an geeigneten Putztüchern oder saugfähigem Papier sollte stets vorhanden sein.

PRAKTISCHE HINWEISE

1. Die richtigen Werkzeuge

Um Motorteile vor Beschädigung zu schützen, passendes Werkzeug und empfohlenes Spezialwerkzeug benutzen. Das Werkzeug in der vorgeschriebenen Art und Weise benutzen - nicht behelfsmäßig seinem Zweck entfremden.

2. Anzugsdrehmoment

Die Anweisungen über die Anzugsdrehmomente beachten. Beim Festziehen der Schrauben und Muttern zuerst die größeren Schrauben anziehen. Danach die innenliegenden und zuletzt die außenliegenden Schrauben anziehen.

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

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

NOTES CONCERNANT L'OUTILLAGE ET LES PIÈCES

1. Outillage correct

Utiliser les outils spéciaux conseillés afin d'éviter d'endommager les pièces. Toujours utiliser l'outil convenant au travail à effectuer. Ne pas improviser.

2. Couple de serrage

Respecter les couples de serrage spécifiés. Lors du serrage des boulons, des écrous ou des vis, serrer tout d'abord les fixations ayant le plus gros diamètre en allant du centre vers l'extérieur de la pièce.

In normali condizioni di uso i lubrificanti indicati nel presente manuale non comportano alcun rischio; ma la sicurezza è una questione della massima importanza e, adottando abitudini di sicurezza, si riduce al minimo qualsiasi rischio.

Qui di seguito vengono riassunte le precauzioni più importanti:

1. Mantenere sul lavoro un buon livello di igiene sia personale che dell'ambiente.
2. Gli indumenti contaminati dai lubrificanti devono essere cambiati non appena possibile e lavati prima di essere riutilizzati.
3. Evitare il contatto dei lubrificanti con la pelle; per esempio non mettere in tasca uno straccio utilizzato per pulirsi.
4. Lavare non appena possibile con acqua calda e sapone le mani e qualsiasi altra parte del corpo entrata in contatto con i lubrificanti e gli indumenti da essi contaminati.
5. Per proteggere la pelle si consiglia di applicare sulle mani una crema adatta prima di mettersi al lavoro.
6. Tenere a portata di mano stracci non pelosi con cui pulirsi.

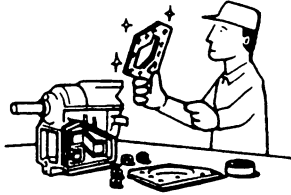
BUONE ABITUDINI DI LAVORO

1. Gli strumenti giusti

Utilizzare l'attrezzatura specifica consigliata, in modo da non causare danni. Utilizzare l'attrezzo giusto nel modo giusto, non improvvisare.

2. Coppia di serraggio

Seguire le istruzioni per il serraggio della coppia. Quando si fissano dadi e viti, serrare prima quelli di dimensioni maggiori e serrare quelli interni prima di quelli esterni.



3. Non-reusable items

Always use new gaskets, packings, O-rings, oil seals, cotter-pins and circlips etc. on reassembly.

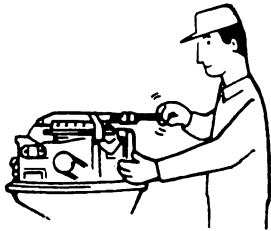


DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

1. Clean parts with compressed-air on disassembling them.

⚠ WARNING

Do not use compressed air to spin the bearings dry. This causes damage to the bearing surfaces and may cause the bearing to explode.



2. Oil the contact surfaces of moving parts on assembly.
3. After assembly, check that moving parts operate normally.

4. Install bearings with the manufacture'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, and replenish water resistant grease on the lip surface.

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

DEMONTAGE UND MONTAGE

1. Während des Ausbaus Teile mit Druckluft reinigen.

⚠️ WARNUNG

Arbeiten Sie beim Drehen der Lager nicht mit Druckluft. Dabei wird die Lagersoberfläche beschädigt und kann auseinander gesprengt werden.

2. Kontaktflächen beweglicher Teile beim Einbau fetten.
3. Nach der Montage bewegliche Teile auf einwandfreie Funktion überprüfen.
4. Lager so einsetzen, daß die Herstellerkennzeichen sichtbar sind. Lager ausreichend fetten.
5. Tragen Sie beim Einsetzen von Öldichtungen auf dem Außendurchmesser eine dünne Schicht wasserabstoßenden Schmiermittels auf und erneuern Sie die wasserabstoßende Schmierung auf der Laschenfläche.

3. **Pièces à usage unique**
Lors du remontage, toujours utiliser des joints, garnitures, joints toriques, goupilles fendues et cir-clips neufs.

DEMONTAGE ET MONTAGE

1. Lors du démontage, nettoyer les pièces à l'air comprimé.

⚠️ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser d'air comprimé pour faire tourner les roulements à sec. Cela risque d'endommager les surfaces des roulements et provoquer l'explosion des roulements.

2. Lors du montage, huiler les surfaces de contact des pièces mobiles.
3. Après le montage, vérifier si toutes les pièces mobiles fonctionnent normalement.
4. Monter les roulements avec la marque du fabricant tournée vers l'extérieur et les huiler généreusement.
5. Lors du montage des joints à huile, appliquer une fine couche de graisse résistant à l'eau sur le diamètre extérieur et regarnir de graisse résistant à l'eau la surface de la lèvre.

3. **Pezzi non riutilizzabili**
Quando si procede al rimontaggio usare sempre guarnizioni, fasce elastiche, O-ring, coppiglie e anelli elastici di arresto nuovi.

SMONTAGGIO E MONTAGGIO

1. Quando si procede allo smontaggio pulire le parti con l'aria compressa.

⚠️ AVVERTENZA

Non usare aria compressa per asciugare i cuscinetti, perché potrebbe danneggiare la superficie dei cuscinetti o farli esplodere.

2. Quando si procede al montaggio lubrificare le superfici di contatto delle parti mobili.
3. Dopo averle montate controllare che le parti in movimento funzionino normalmente.
4. Installare i cuscinetti con il marchio del produttore sul lato esposto alla vista e oliarli abbondantemente.
5. Quando si installano i paraolio applicare uno strato sottile di grasso impermeabile sul diametro esterno e riempire la superficie del labbro di grasso impermeabile.

A80701-0*

SPECIAL TOOLS

The use of correct special tools recommended by Yamaha will aid the work and enable accurate assembly and tune-up.

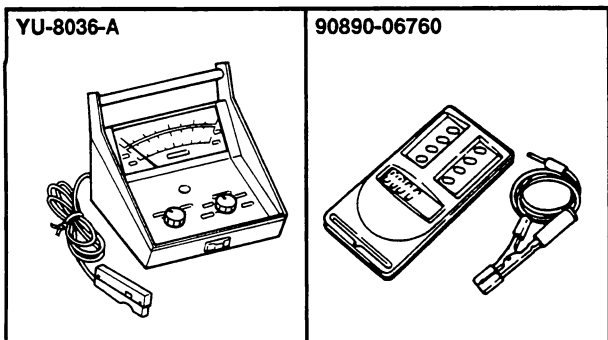
Improvisations and use of improper tools can cause damage to the equipment.

NOTE:

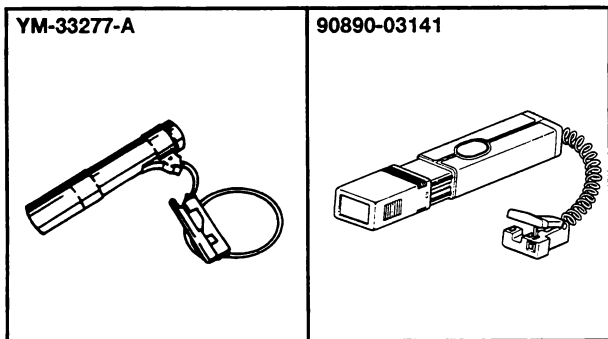
- For U.S.A. and Canada, use part number starting with “YB-”, “YU-”, “YM-” or “YW-”.
- For others, use part number starting with “90890-”.

FOR TUNE-UP

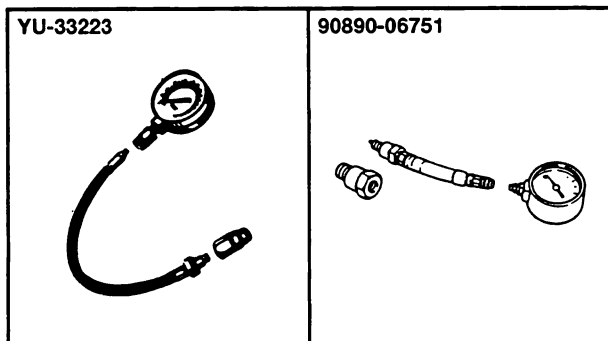
1. Tachometer
P/N. YU-8036-A, 90890-06760



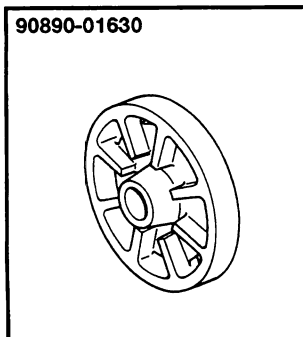
2. Timing light
P/N. YM-33277-A, 90890-03141



3. Compression gauge
P/N. YU-33223, 90890-06751



4. Test propeller
P/N. — , 90890-01630



A80701-0*

SPEZIALWERKZEUGE

Die Verwendung der von Yamaha empfohlenen Spezialwerkzeug erleichtert die Arbeiten und gewährleistet eine fachgerechte Montage und Einstellung. Die Verwendung ungeeigneter Werkzeuge kann zu einer Beschädigung der Geräte führen.

HINWEIS: _____

- Für USA und Kanada mit „YB-“, „YU-“, „YM-“ oder „YW-“ beginnende Teilenummern verwenden.
- Für andere Länder mit „90890-“ beginnende Teilenummern verwenden.

FÜR EINSTELLARBEITEN

1. Drehzahlmesser
Teilenummer YU-8036-A,
90890-06760
2. Stroboskop
Teilenummer YM-33277-A,
90890-03141
3. Kompressionsmesser
Teilenummer YU-33223,
90890-06751
4. Testpropeller
Teilenummer — ,
90890-01630

A80701-0*

OUTILLAGE SPECIAL

Pour une plus grande précision dans vos travaux de montage et de mise au point, Yamaha vous recommande l'emploi d'outils spécialisés. Vos travaux s'en trouveront ainsi facilités. En outre, l'utilisation d'outils non adaptés risque d'endommager le matériel.

N.B.: _____

- Pour les USA et le Canada, utiliser les outils dont la référence commence par "YB-", "YU-", "YM-" ou "YW-".
- Pour les autres pays, utiliser les outils dont la référence commence par "90890-".

POUR LA MISE AU POINT

1. Compteur de tours
N/P. YU-8036-A,
90890-06760
2. Stroboscope
N/P. YM-33277-A,
90890-03141
3. Compresseur
N/P. YU-33223,
90890-06751
4. Hélice d'essai
N/P. — ,
90890-01630

A80701-0*

ATTREZZATURA SPECIFICA

L'uso dell'attrezzatura specifica raccomandata da Yamaha faciliterà il lavoro e permetterà un assemblaggio e una messa a punto di precisione. Improvvisazioni e attrezzatura non adatta possono causare danni all'apparecchio.

NOTA: _____

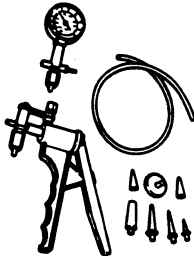
- Per USA e Canada, utilizzare il numero dei pezzi che comincia con "YB-", "YU-", "YM-" o "YW-".
- Per gli altri paesi, utilizzare il numero dei pezzi che comincia con "90890-".

PER LA MESSA A PUNTO

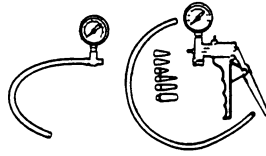
1. Contagiri
P/N. YU-8036-A,
90890-06760
2. Spia di sincronizzazione
P/N. YM-33277-A,
90890-03141
3. Compresometro
P/N. YU-33223,
90890-06751
4. Elica di prova
P/N. — ,
90890-01630



YB-35956

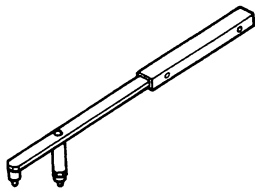


90890-06756

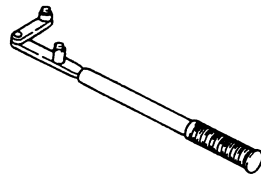


5. Pressure/vacuum tester
P/N. YB-35956, 90890-06756

YB-6139



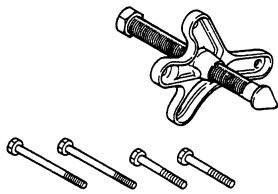
90890-06522



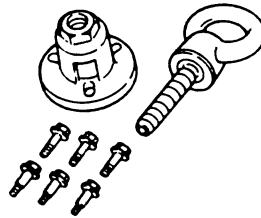
FOR POWER UNIT SERVICE

1. Flywheel magneto holder
P/N. YB-6139, 90890-06522

YB-6117



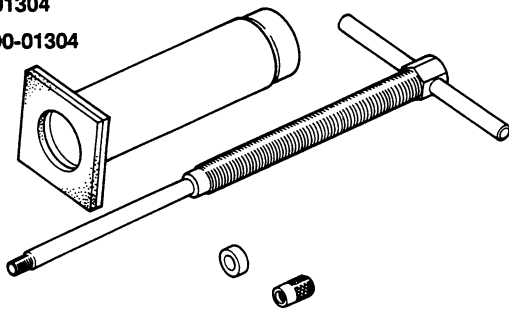
90890-06521



2. Flywheel magneto puller
P/N. YB-6117, 90890-06521

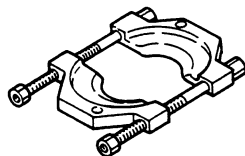
YU-01304

90890-01304

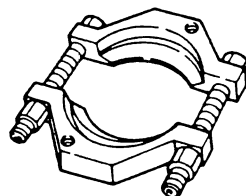


3. Piston pin puller
P/N. YU-01304, 90890-01304

YB-6219



90890-06534



4. Bearing separator
P/N. YB-6219, 90890-06534

5. Prüfgerät für Druck/Vakuum der unteren Einheit
Teilenummer YB-35956,
90890-06756

5. Capteur de pression/dépression de boîtier d'hélice
N/P. YB-35956,
90890-06756

5. Tester pressione/vuoto del piede
P/N. YB-35956,
90890-06756

**FÜR DIE WARTUNG DES
MOTORBLOCKS**

1. Schwungradmagnetzündhalter
Teilenummer YB-6139,
90890-06522
2. Schwungradmagnetzünd abzieher
Teilenummer YB-6117,
90890-06521
3. Bolzenstift-Abzieher
Teilenummer YU-01304,
90890-01304
4. Lagertrennvorrichtung
Teilenummer YB-6219,
90890-06534

**OUTILLAGE SPECIAL-ENTRETIEN
DU MOTEUR**

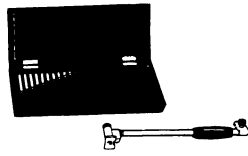
1. Outil de maintien de magnéto de volant
N/P. YB-6139,
90890-06522
2. Outil de dépose de magnéto de volant
N/P. YB-6117,
90890-06521
3. Extracteur d'axe de piston
N/P. YU-01304,
90890-01304
4. Séparateur de roulement
N/P. YB-6219,
90890-06534

PER IL GRUPPO MOTORE

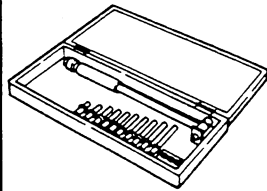
1. Ferma-volano
P/N. YB-6139,
90890-06522
2. Estrattore volano
P/N. YB-6117,
90890-06521
3. Estrattore per spinotti
P/N. YU-01304,
90890-01304
4. Separatore cuscinetti
P/N. YB-6219,
90890-06534



YU-3016



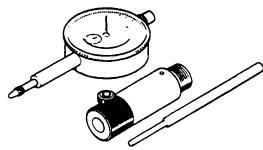
90890-03016



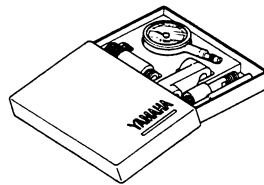
5. Cylinder bore gauge (35 ~ 60mm)
P/N. YU-3016, 90890-03016

YU-3097

YU-1256



90890-01252



6. Dial gauge
P/N. YU-3097, 90890-01252
Attachment
P/N. YU-1256, —

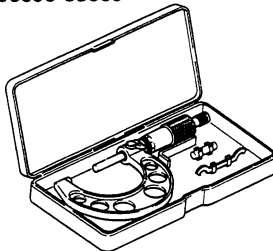
YU-3007

YU-3008



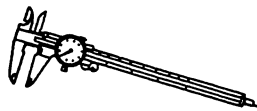
90890-03007

90890-03008

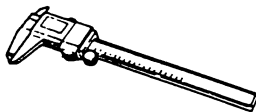


7. Micrometer (25 ~ 50mm)
P/N. YU-3007, 90890-03007
Micrometer (50 ~ 75mm)
P/N. YU-3008, 90890-03008

YU-26900-7



90890-06704

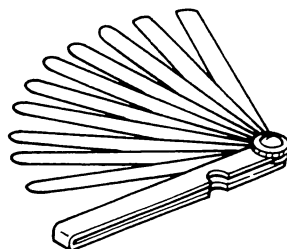


8. Digital caliper
P/N. YU-26900-7, 90890-06704

YU-26900-9

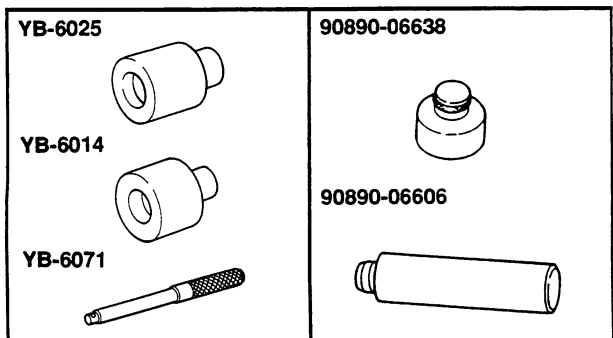
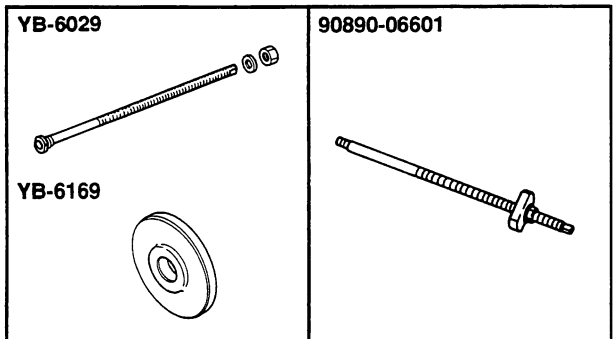
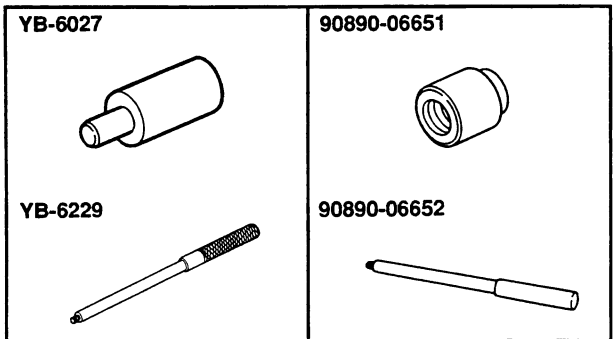
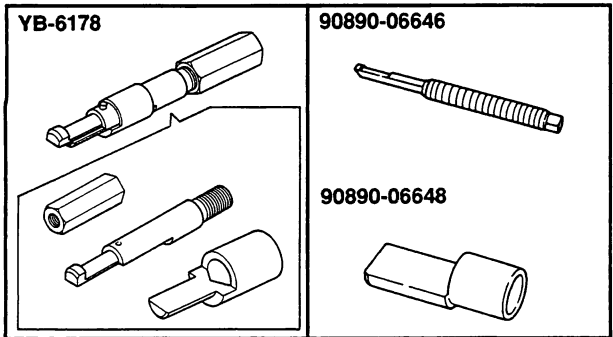
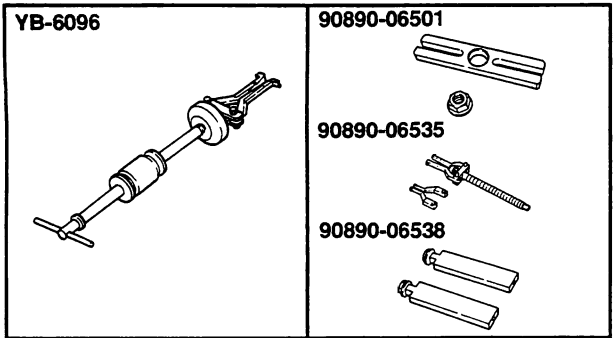
YU-26900-8

90890-06054



9. Feeler gauge (mm)
P/N. YU-26900-9, 90890-06054
Feeler gauge (in)
P/N. YU-26900-8, —

<p>5. Zylinderkernlehre (35~60 mm) Teilenummer YU-3016, 90890-03016</p>	<p>5. Jauge d'alésage de cylindre (35~60 mm) N/P. YU-3016, 90890-03016</p>	<p>5. Calibro alesaggio (35~60 mm) P/N. YU-3016, 90890-03016</p>
<p>6. Meßuhr Teilenummer YU-3097, 90890-01252 Ansatz Teilenummer YU-1256, —</p>	<p>6. Comparateur à cadran N/P. YU-3097, 90890-01252 Fixation N/P. YU-1256, —</p>	<p>6. Comparatore P/N. YU-3097, 90890-01252 Accessorio di dotazione P/N. YU-1256, —</p>
<p>7. Mikrometer (25~50 mm) Teilenummer YU-3007, 90890-03007 Mikrometer (50~75 mm) Teilenummer YU-3008, 90890-03008</p>	<p>7. Micromètre (25~50 mm) N/P. YU-3007, 90890-03007 Micromètre (50~75 mm) N/P. YU-3008, 90890-03008</p>	<p>7. Micrometro (25~50 mm) P/N. YU-3007, 90890-03007 Micrometro (50~75 mm) P/N. YU-3008, 90890-03008</p>
<p>8. Digitallehre Teilenummer YU-26900-7, 90890-06704</p>	<p>8. Pied à coulisse numérique N/P. YU-26900-7, 90890-06704</p>	<p>8. Calibro P/N. YU-26900-7, 90890-06704</p>
<p>9. Fühlerlehre (mm) Teilenummer YU-26900-9, 90890-06054 Fühlerlehre (Zoll) Teilenummer YU-26900-8, —</p>	<p>9. Jauge d'épaisseur (mm) N/P. YU-26900-9, 90890-06054 Jauge d'épaisseur (pouces) N/P. YU-26900-8, —</p>	<p>9. Spessimetro (mm) P/N. YU-26900-9, 90890-06054 Spessimetro (pollici) P/N. YU-26900-8, —</p>



FOR LOWER UNIT SERVICE

1. Slide hammer set
 P/N. YB-6096, —
 Stopper guide plate
 P/N. — , 90890-06501
 Bearing puller
 P/N. — , 90890-06535
 Stopper guide stand
 P/N. — , 90890-06538

2. Bushing puller
 P/N. YB-6178, 90890-06646
 Bushing puller spacer
 P/N. — , 90890-06648

3. Bushing remover attachment
 P/N. YB-6027, 90890-06651
 Rod driver
 P/N. YB-6229, 90890-06652

4. Bushing installer
 P/N. YB-6029, 90890-06601
 Bushing installer attachment
 P/N. YB-6169, —

5. Bushing installer attachment
 P/N. YB-6025, —
 Attachment
 P/N. YB-6014, 90890-06638
 Rod driver
 P/N. YB-6071, 90890-06606

**FÜR DIE WARTUNG DER
ANTRIEBSEINHEIT**

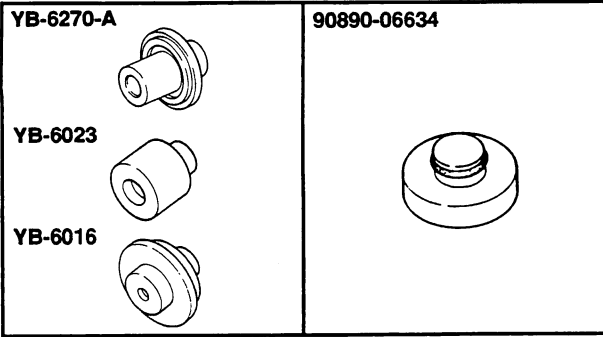
1. Gleithammer-Einsatz
Teilenummer YB-6096,
—
Anschlag-Führungsblech
Teilenummer — ,
90890-06501
Lagerabzieher
Teilenummer — ,
90890-06535
Anschlagführungsständer
Teilenummer — ,
90890-06538
2. Buchsen-Abziehvorrichtung
Teilenummer YB-6178,
90890-06646
Abstandhalter für Lager-Abzieh-
vorrichtung
Teilenummer — ,
90890-06648
3. Ansatz zur Herausnahme der La-
ger
Teilenummer YB-6027,
90890-06651
Wellentreiber
Teilenummer YB-6229,
90890-06652
4. Buchsen-Installationsvorrichtung
Teilenummer YB-6029,
90890-06601
Lager-Installationsvorrichtung
Teilenummer YB-6169,
—
5. Ansatz für Buchsen-Installa-
tionsvorrichtung
Teilenummer YB-6025,
—
Ansatz
Teilenummer YB-6014,
90890-06638
Wellentreiber
Teilenummer YB-6071,
90890-06606

**OUTILLAGE SPECIAL-ENTRETIEN
DU BOITIER INFERIEUR**

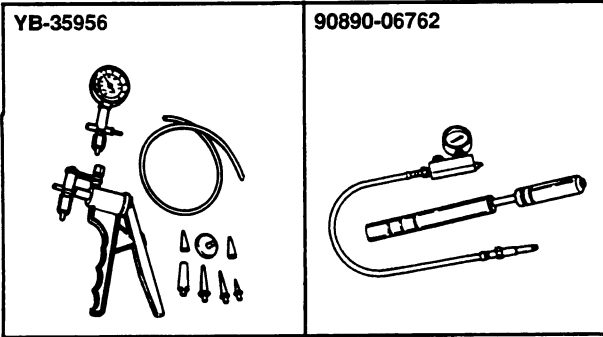
1. Ens. marteau à coulisse
N/P. YB-6096,
—
Support pour guide de butée
N/P. — ,
90890-06501
Extracteur de roulement
N/P. — ,
90890-06535
Support de guide de butée
N/P. — ,
90890-06538
2. Extracteur de douille
N/P. YB-6178,
90890-06646
Entretoise d'extracteur de douille
N/P. — ,
90890-06648
3. Fixation d'extracteur de douille
N/P. YB-6027,
90890-06651
Guide de tige
N/P. YB-6229,
90890-06652
4. Outil de montage de douilles Ou-
til de montage de roulement
N/P. YB-6029,
90890-06601
Buchsen-Installationsvorrichtung
N/P. YB-6169,
—
5. Fixation d'outil de montage de
douilles
N/P. YB-6025,
—
Fixation
N/P. YB-6014,
90890-06638
Guide de tige
N/P. YB-6071,
90890-06606

PER IL PIEDE

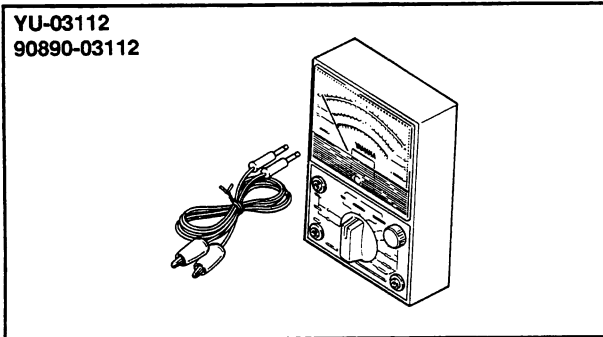
1. Percussione
P/N. YB-6096,
—
Piastra di guida di arresto
P/N. — ,
90890-06501
Estrattore cuscinetti
P/N. — ,
90890-06535
Supporto guida fermo
P/N. — ,
90890-06538
2. Estrattore boccola
P/N. YB-6178,
90890-06646
Distanziatore estrattore boccola
P/N. — ,
90890-06648
3. Accessorio di dotazione estratto-
re boccola
P/N. YB-6027,
90890-06651
Cacciavite asta
P/N. YB-6229,
90890-06652
4. Installatore boccola
P/N. YB-6029,
90890-06601
Installatore cuscinetto
P/N. YB-6169,
—
5. Accessorio di dotazione installa-
tore boccola
P/N. YB-6025,
—
Accessorio di dotazione
P/N. YB-6014,
90890-06638
Cacciavite asta
P/N. YB-6071,
90890-06606



6. Bearing installer
 P/N. YB-6270-A, 90890-06634
 Attachment
 P/N. YB-6023, —
 Bearing installer attachment
 P/N. YB-6016, —

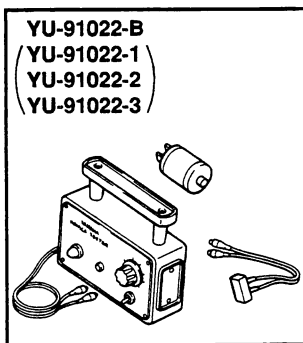


7. Lower unit pressure/vacuum tester
 P/N. YB-35956, 90890-06762

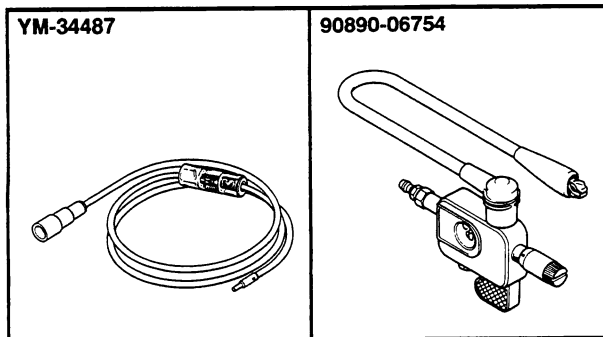


**FOR ELECTRICAL COMPONENTS
 SERVICE**

1. Pocket tester
 P/N. YU-03112, 90890-03112



2. CDI tester
 P/N. YU-91022-B, —
 (Consists of:)
 CDI base unit
 P/N. YU-91022-1, —
 Capacitive clip
 P/N. YU-91022-2, —
 Load coil storage box
 P/N. YU-91022-3, —



3. Spark gap tester (dynamic spark tester)
 P/N. YM-34487, 90890-06754

6. Lagereinbauwerkzeug
Teilenummer YB-6270-A,
90890-06634

Ansatz
Teilenummer YB-6023,
—

Ansatz für Lager-Installa-
tionsvorrichtung
Teilenummer YB-6016,
—

6. Outil de montage de roulement
N/P. YB-6270-A,
90890-06634

Fixation
N/P. YB-6023,
—

Fixation d'outil de montage de
roulement
N/P. YB-6016,
—

6. Installatore cuscinetti
P/N. YB-6270-A,
90890-06634

Accessorio di dotazione
P/N. YB-6023,
—

Accessorio di dotazione installa-
tore cuscinetto
P/N. YB-6016,
—

7. Prüfgerät für Druck/Vakuum der
unteren Einheit
Teilenummer YB-35956,
90890-06762

7. Capteur de pression/dépression
de boîtier d'hélice
N/P. YB-35956,
90890-06762

7. Tester pressione/vuoto piede
P/N. YB-35956,
90890-06762

**FÜR ELEKTRISCHE
BESTANDTEILE**

1. Prüfgerät
Teilenummer YU-03112,
90890-03112

2. CDI-Prüfgerät
Teilenummer YU-91022-B,
—

(Bestehend aus:)
CDI-Grundeinheit
Teilenummer YU-91022-1,
—

Kapazitivklemme
Teilenummer YU-91022-2,
—

Aufnahmebehälter für Ladespu-
len
Teilenummer YU-91022-3,

3. Funkenstreckentester (dynami-
scher Funkenstreckentester)
Teilenummer YM-34487,
90890-06754

**POUR COMPOSANTS
ELECTRIQUES**

1. Contrôleur de poche
N/P. YU-03112,
90890-03112

2. Testeur CDI
N/P. YU-91022-B,
—

(Comprend:)
Unité CDI de base
N/P. YU-91022-1,
—

Bride capacitive
N/P. YU-91022-2,
—

Boîtier de stockage de bobine de
charge
N/P. YU-91022-3,

3. Testeur d'écartement des élec-
trodes (testeur de bougies dyna-
mique)
N/P. YM-34487,
90890-06754

**PER I COMPONENTI ELETTRICI
ELETTRICI**

1. Tester tascabile
P/N. YU-03112,
90890-03112

2. Tester CDI
P/N. YU-91022-B,
—

(Consiste in:)
Centralina CDI
P/N. YU-91022-1,
—

Morsetto capacitivo
P/N. YU-91022-2,
—

Scatola per riporre la bobina di
carica
P/N. YU-91022-3,

3. Tester spazio esplosivo (tester
candele dinamico)
P/N. YM-34487,
90890-06754



A40005-1*

CHAPTER 2 SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS.....2-1

MAINTENANCE SEPCIFICATIONS.....2-3

ENGINE.....2-3

LOWER.....2-7

ELECTRICAL.....2-7

DIMENTION.....2-10

TIGHTENING TORQUE.....2-12

GENERAL TORQUE SPECIFICATIONS.....2-12



KAPITEL 2 TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	2-1
WARTUNGSDATEN	2-3
MOTOR	2-3
ANTRIEB	2-7
ELEKTRISCHE DATEN ..	2-7
ABMESSUNG	2-10
ANZUGSDREHMO- MENT	2-12
ALLGEMEINE DREHMO- MENT ANGABEN	2-12

CHAPITRE 2 SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS GENERALES	2-1
SPECIFICATIONS D'ENTRE- TIEN.	2-3
MOTEUR	2-3
BOITIER D'HELICE	2-7
ELECTRICITE	2-7
DIMENSION	2-10
COUPLE DE SERRAGE	2-12
SPECIFICATIONS GENERALES DE COUPLE	2-12

CAPITOLO 2 SPECIFICA

SPECIFICHE GENERALI	2-1
SPECIFICHE PER LA MANUTENZIONE	2-3
MOTORE	2-3
INFERIORE	2-7
ELETTRICHE	2-7
DIMENSIONE	2-10
COPPIA DI SERRAG- GIO	2-12
SPECIFICHE GENERALI COPPIA	2-12



GENERAL SPECIFICATIONS

Item	Unit	Model			
		4MH*1 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
APPROVED MODEL NUMBER:		6E0	←	6E3	←
STARTING SERIAL NUMBER:					
('93) S		139017~	235528~	013737~	170493~
L		345390~	513874~	309918~	440800~
('94) S		144112~	237310~	014427~	172320~
L		347379~	514595~	310549~	442010~
DIMENSIONS:					
Overall length	mm (in)	674 (26.5)	←	674 (26.5)	←
Overall width	mm (in)	315 (12.4)	←	315 (12.4)	←
Overall height	S mm (in)	1,010 (39.8)	980 (38.6)	1,010 (39.8)	980 (38.6)
	L mm (in)	1,137 (44.8)	←	1,137 (44.8)	1,107 (43.6)
Boat transom height	S mm (in)	381 (15.0)	←	381 (15.0)	←
	L mm (in)	508 (20.0)	←	508 (20.0)	←
O/M transom height	S mm (in)	445 (17.5)	←	445 (17.5)	←
	L mm (in)	572 (22.5)	←	572 (22.5)	←
Weight (Al.)	S kg (lb)	21.0 (46.0)	20.5 (45.0)	21.0 (46.0)	20.5 (45.0)
	L kg (lb)	21.5 (47.0)	21 (46.0)	21.5 (47.0)	21 (46.0)
PERFORMANCE:					
Full throttle speed range	rpm	4,500~5,500			
Output (ISO)	kW(hp)/rpm	3.0 (4.0)/5,000	←	3.7 (5.0)/5,000	←
Maximum fuel consumption	L/h (US gal, Imp gal)	2.2/5,500 (0.58,0.48)	←	2.75/5,500 (0.73,0.60)	←
ENGINE:					
Engine type		2-stroke	←	2-stroke	←
Cylinders arrangement		1	←	1	←
Total displacement	cm ³ (cu. in)	83 (5.06)	←	103 (6.29)	←
Bore × stroke	mm × mm (in × in)	50 × 42 (1.97 × 1.65)	←	54 × 45 (2.13 × 1.77)	←
Compression ratio		7.0 : 1	←	6.5 : 1	←
Compression pressure	kPa (kg/cm ² , psi)	556~680 (5.7~6.9, 78~96)	←	795~971 (8.1~9.9, 113~138)	←
Carburetors number		1 Carb.	←	1 Carb.	←
Intake system		Reed valve	←	Reed valve	←
Scavenging system		Cross flow	←	Cross flow	←
Starting system		Manual recoil starter	←	Manual recoil starter	←
Ignition system		CDI	←	CDI	←
Alternator output		—	—	—	—
Carburetor starting system		Choke valve type	←	Choke valve type	←
Advance type		Electric automatic	←	Electric automatic	←

*1: For USA and CANADA



Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
SPARK PLUG: Type [Manufacture] Standard type		B7HS [NGK] (For USA and OCEANIA)	←	B7HS [NGK] (For USA and OCEANIA)	←
Noise suppressor type		BR7HS [NGK] (For CANADA and EUROPE)	←	BR7HS [NGK] (For CANADA and EUROPE)	←
Exhaust system		Under water	←	Under water	←
Cooling system		Water	←	Water	←
Lubrication system		Pre-mixed (fuel and oil)	←	Pre-mixed (fuel and oil)	←
FUEL AND LUBRICATION: Fuel type		Regular gasoline	←	Regular gasoline	←
Fuel rating	P.O.N.*1	Min. 86	←	Min. 86	←
Fuel tank capacity	ℓ (US gal, Imp gal)	2.8 (0.74, 0.62)	14.0 (3.70, 3.08)	2.8 (0.74, 0.62)	14.0 (3.70, 3.08)
Mixing ratio		100 : 1	←	100 : 1	←
Engine oil type		Yamaha two- cycle outboard motor oil *2	←	Yamaha two- cycle outboard motor oil *2	←
Engine oil grade		NMMA TC-W3*3	←	NMMA TC-W3*3	←
Gear oil type		Hypoid gear oil-SAE#90*4	←	Hypoid gear oil-SAE#90*4	←
Gear oil quantity	cm ³ (US oz, Imp oz)	105 (3.55, 3.70)	←	105 (3.55, 3.70)	←
BRACKET: Tilt angle	degree	4, 8, 12, 16, 20	←	4, 8, 12, 16, 20	←
Tilt-up angle	degree	75	←	75	←
Shallow water crusing angle	degree	30, 42, 54	←	30, 42, 54	←
Steering angle (left + right)	degree	360°	←	360°	←
DRIVE UNIT: Gear shift position		F-N-R *5	←	F-N-R *5	←
Gear ratio		13 : 27 (2.08)	←	13 : 27 (2.08)	←
Gear type		Straight bevel gear	←	Straight bevel gear	←
Clutch type		Clutch dog	←	Clutch dog	←
Propeller direction (rear view)		Clockwise	←	Clockwise	←
Propeller drive system		Spline	←	Spline	←
Propeller series mark		BA	←	BA	←

*1: Pump Octane Number; (Research octane + Motor octane)/2

*2: YAMALUBE two-cycle outboard motor oil is recommended in USA.
YAMALUBE 1 two-cycle outboard motor oil is recommended in CANADA.

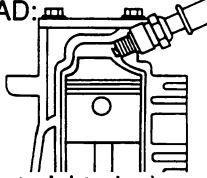
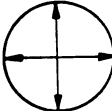
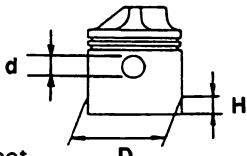
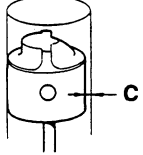
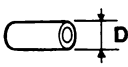
*3: TC-W3 is recommended in USA and CANADA.
TC-WII or TC-W3 is recommended in except for USA and CANADA.

*4: GEAR CASE LUBE is recommended in USA.

*5: Forward-Neutral-Reverse

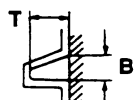
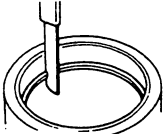
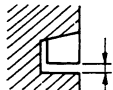
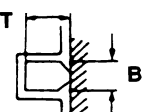
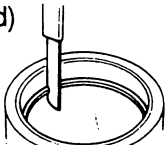

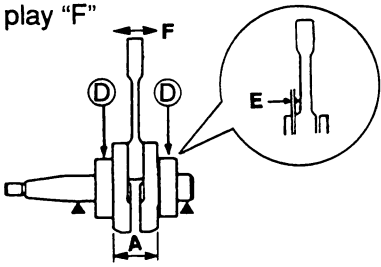
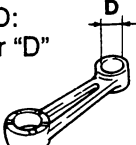


**MAINTENANCE SPECIFICATIONS
ENGINE**

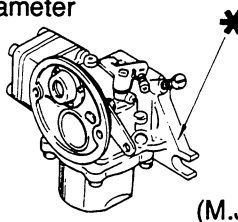
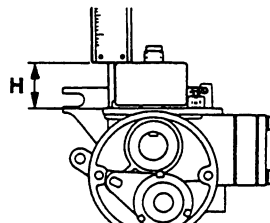
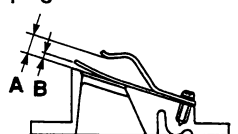
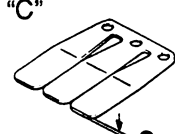
Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CYLINDER HEAD: Warpage limit  (Lines indicate straightedge)	mm (in)	— *1	←	— *1	←
CYLINDER: Bore size Wear limit Taper limit Out of round limit 	mm (in) mm (in) mm (in) mm (in)	50.00~50.02 (1.9685~1.9693) 50.1 (1.972) 0.08 (0.003) 0.05 (0.002)	← ← ← ←	54.00~54.02 (2.1260~2.1268) 54.1 (2.130) 0.08 (0.003) 0.05 (0.002)	← ← ← ←
PISTON: Diameter "D" Measuring point "H"  Piston off-set Off-set direction Piston pin boss inside diameter "d" Piston-to-cylinder clearance "C"  Limit 	mm (in) mm (in) mm (in) mm (in) mm (in) mm (in) mm (in)	49.97~50.00 (1.9673~1.9685) 10 (0.4) 0.5 (0.02) Intake side 12.004~12.015 (0.4726~0.4730) 0.030~0.035 (0.0012~0.0014) 0.10 (0.0039)	← ← ← ← ← ← ←	53.97~54.00 (2.1248~2.1260) 10 (0.4) 0.5 (0.02) Intake side 12.004~12.015 (0.4726~0.4730) 0.030~0.035 (0.0012~0.0014) 0.10 (0.0039)	← ← ← ← ← ← ←
PISTON PIN: Diameter "D"	mm (in)	11.996~12.000 (0.4723~0.4724)	←	11.996~12.000 (0.4723~0.4724)	←

*1: None separate type

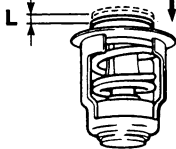
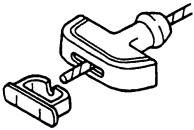


Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
PISTON RING (TOP): Type Dimensions (B × T) 	mm (in)	Keystone 2.0 × 2.0 (0.079 × 0.079)	← ←	Keystone 2.0 × 2.0 (0.079 × 0.079)	← ←
End gap (installed) 	mm (in)	0.15~0.35 (0.006~0.014)	←	0.15~0.35 (0.006~0.014)	←
Limit Ring side clearance 	mm (in) mm (in)	0.55 (0.022) 0.02~0.06 (0.0008~0.0024)	← ←	0.55 (0.022) 0.02~0.06 (0.0008~0.0024)	← ←
PISTON RING (2ND): Type Dimensions (B × T) 	mm (in)	Barrel 2.0 × 2.0 (0.079 × 0.079)	← ←	Barrel 2.0 × 2.5 (0.079 × 0.087)	← ←
End gap (installed) 	mm (in)	0.15~0.35 (0.006~0.014)	←	0.15~0.35 (0.006~0.014)	←
Limit Ring side clearance 	mm (in) mm (in)	0.55 (0.022) 0.03~0.07 (0.0012~0.0028)	← ←	0.55 (0.022) 0.03~0.07 (0.0012~0.0028)	← ←
CRANK SHAFT: Crank width "A" Runout limit "D" Side clearance "E" Maximum small end axial play "F" 	mm (in) mm (in) mm (in) mm (in)	39.90~39.95 (1.571~1.573) 0.03 (0.0012) 0.20~0.70 (0.008~0.028) 2.0 (0.08)	← ← ← ←	39.90~39.95 (1.571~1.573) 0.03 (0.0012) 0.20~0.70 (0.008~0.028) 2.0 (0.08)	← ← ← ←
CONNECTING ROD: Small end diameter "D" 	mm (in)	15.000~15.011 (0.5906~0.5910)	←	15.000~15.011 (0.5906~0.5910)	←



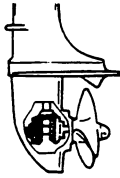

Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CARBURETOR:					
Identification Mark*		('93) 6E0 03 ('94) 6E0 04	←	('93) 6E3 03 ('94) 6E3 04	←
Venturi diameter 	mm (in)	14 (0.55)	←	15.8 (0.62)	←
Main jet (M.J.)		#80	←	#80	←
Main air jet (M.A.J.)	mm (in)	1.2 (0.047)	←	1.5 (0.059)	←
Main nozzle (M.N.)	mm (in)	2.0 (0.079)	←	2.5 (0.098)	←
Pilot jet (P.J.)		#46	←	#52	←
Pilot air jet (P.A.J.)	mm (in)	1.4 (0.055)	←	1.2 (0.047)	←
Pilot screw (P.S.)	turns out	1-3/4 ± 1/4	←	1-1/2 ± 1/4	←
Valve seat size (diameter) (V.S.)	mm (in)	1.2 (0.047)	←	1.2 (0.047)	←
Float height "H" (F.H.)	mm (in)	22 ± 0.5 (0.87 ± 0.02)	←	22 ± 0.5 (0.87 ± 0.02)	←
					
Idle speed	rpm	1,150 ± 50	←	1,150 ± 50	←
Trolling speed	rpm	1,000 ± 50	←	1,000 ± 50	←
REED VALVE:					
Valve stopper height "A"	mm (in)	7.0 ± 0.2 (0.28 ± 0.008)	←	7.0 ± 0.2 (0.28 ± 0.008)	←
Valve warpage limit "B"	mm (in)	0.2 (0.008)	←	0.2 (0.008)	←
					
Valve thickness "C"	mm (in)	0.4 (0.016)	←	0.4 (0.016)	←
					



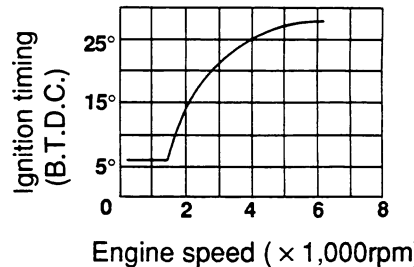
Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
THERMOSTAT: Opening temperature "T" Full-opening temperature Valve lift "L" 	°C (°F) °C (°F) mm (in)	48~52 (118~125) 60 (140) More than 3 (0.12)	← ← ←	48~52 (118~125) 60 (140) More than 3 (0.12)	← ← ←
RECOIL STARTER: Starter rope length 	mm (in)	1,850 (72.8)	←	1,850 (72.8)	←



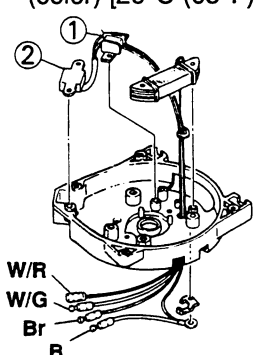
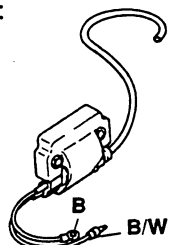
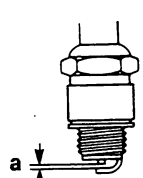
LOWER

Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
GEAR BACKLASH: Pinion-forward gear Pinion-reverse gear 	mm	0.10~0.25	←	0.10~0.25	←
	(in)	(0.004~0.010)		(0.004~0.010)	
	mm	0.10~0.25	←	0.10~0.25	←
	(in)	(0.004~0.010)		(0.004~0.010)	
PROPELLER: Material No. of blades × diameter × pitch – Propeller series mark 	in	Aluminium 3 × 7-1/4 × 6-1/2-BA 3 × 7-1/2 × 7-BA 3 × 7-1/2 × 8-BA	← ← ← ←	Aluminium 3 × 7-1/4 × 6-1/2-BA 3 × 7-1/2 × 7-BA 3 × 7-1/2 × 8-BA	← ← ← ←

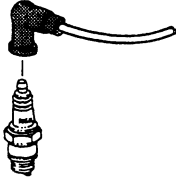
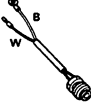
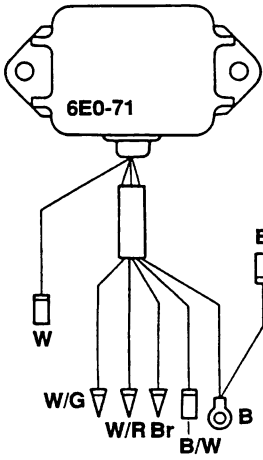
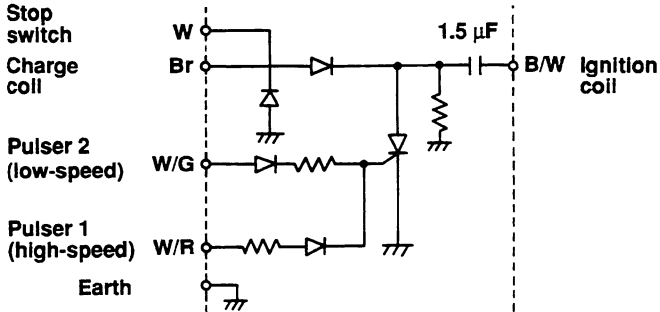
ELECTRICAL

Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
IGNITION SYSTEM: Ignition timing (full retarded) (full advanced) Advanced timing-start Advancer type	degree/rpm	B.T.D.C 6 ± 2/900	←	B.T.D.C 6 ± 2/900	←
	degree/rpm	B.T.D.C 28 ± 3/5,500	←	B.T.D.C 28 ± 3/5,500	←
	rpm	1,300~2,100 Electrical	←	1,300~2,100 Electrical	←
					

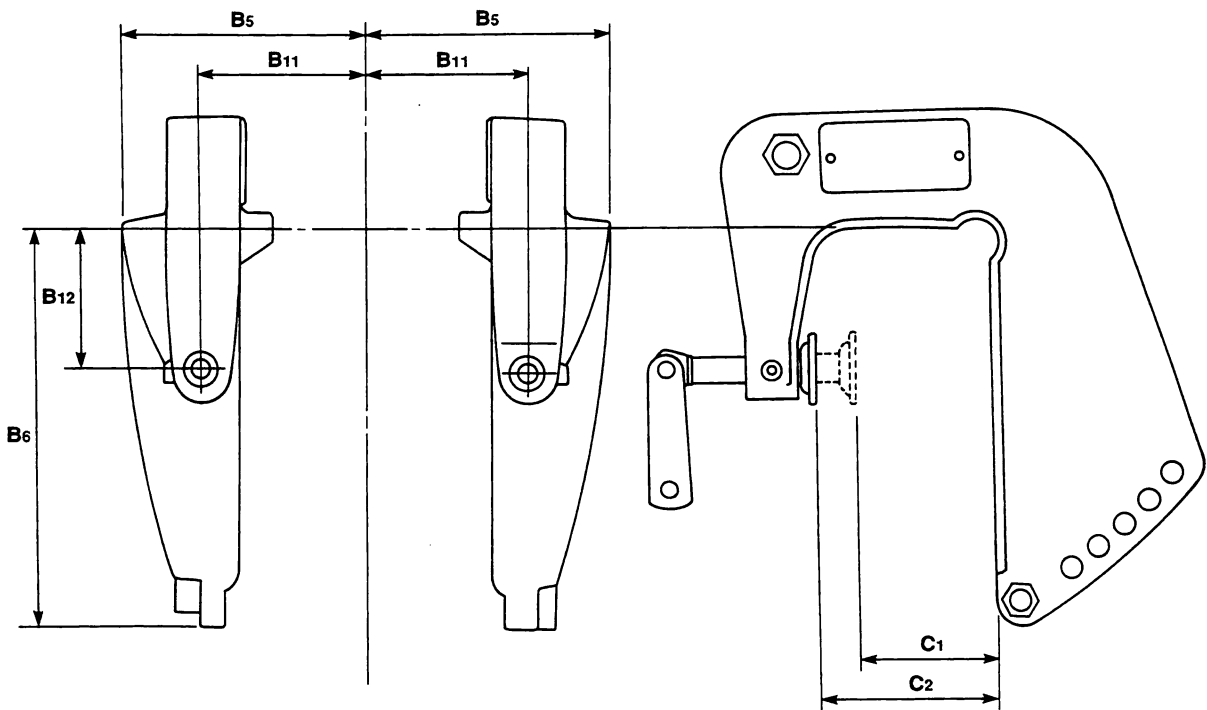
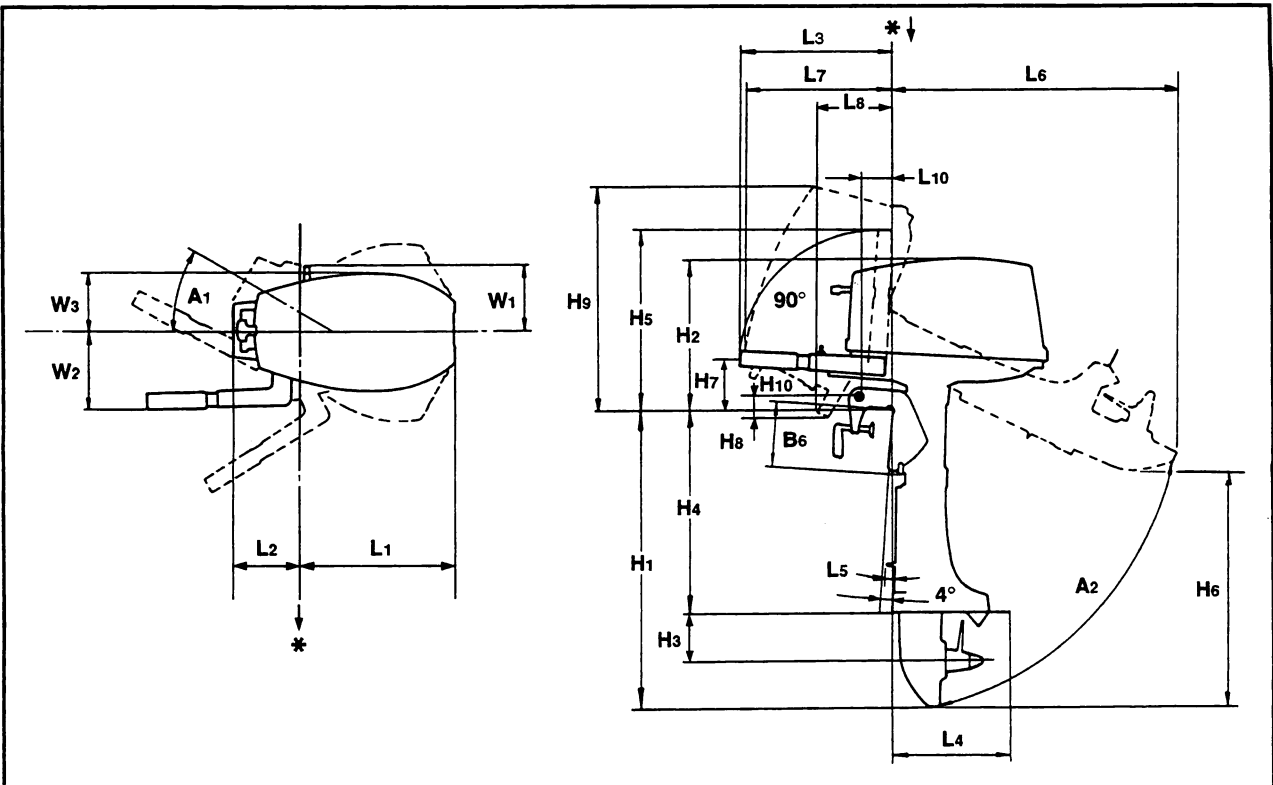


Item	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CDI MAGNETO ASSEMBLY:					
Coil resistance					
Pulser coil ① (high speed) (color) [20°C (68°F)]	Ω	30~36 White/Red (W/R)—Black (B)	←	30~36 White/Red (W/R)—Black (B)	←
Pulser coil ② (low speed) (color) [20°C (68°F)]	Ω	279~341 White/Green (W/G)—Black (B)	←	279~341 White/Green (W/G)—Black (B)	←
Charge coil (color) [20°C (68°F)]	Ω	248~303 Brown (Br)—Black (B)	←	248~303 Brown (Br)—Black (B)	←
					
Pole number		4	←	4	←
IGNITION COIL:					
Type		Single	←	Single	←
					
Primary coil resistance (color) [20°C (68°F)]	Ω	0.17~0.25 Black/White (B/W)—Black (B)	←	0.17~0.25 Black/White (B/W)—Black (B)	←
Secondary coil resistance (color) [20°C (68°F)]	kΩ	2.5~3.7 Black/White (B/W)— High tension cord	←	2.5~3.7 Black/White (B/W)— High tension cord	←
SPARK PLUG:					
Electrode gap "a"	mm (in)	0.6~0.7 (0.024~0.028)	←	0.6~0.7 (0.024~0.028)	←
					



Item	Unit	Model																																																																	
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS																																																														
SPARK PLUG CAP: Type 		Standard (For USA and OCEANIA) With resistor (For CDN and EUROPE)	←	Standard (For USA and OCEANIA) Heat resisting resistor (For CDN and EUROPE)	←																																																														
STOP SWITCH: Continuity Release button Push button (color) 		No continuity Continuity White (W)–Black (B)	←	No continuity Continuity White (W)–Black (B)	←																																																														
C.D.I. UNIT: Resistance 	kΩ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tester ⊕</th> <th rowspan="2">Tester ⊖</th> <th>Stop</th> <th>Charge coil</th> <th>Pulser 2 (low speed)</th> <th>Pulser 1 (high speed)</th> <th>Earth</th> <th>Ignition coil</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>Br</th> <th>W/G</th> <th>W/R</th> <th>B</th> <th>B/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stop</td> <td>W</td> <td></td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Charge coil</td> <td>Br</td> <td>0</td> <td></td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Pulser 2 (low speed)</td> <td>W/G</td> <td>18.4 ~ 27.6</td> <td>18.4 ~ 27.6</td> <td></td> <td>20 ~ 30</td> <td>7.2 ~ 10.8</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Pulser 1 (high speed)</td> <td>W/R</td> <td>16 ~ 24</td> <td>16 ~ 24</td> <td>∞</td> <td></td> <td>9.6 ~ 14.4</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Earth</td> <td>B</td> <td>3.2 ~ 4.8</td> <td>3.2 ~ 4.8</td> <td>∞</td> <td>9.6 ~ 14.4</td> <td></td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Ignition coil</td> <td>B/W</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Tester ⊕	Tester ⊖	Stop	Charge coil	Pulser 2 (low speed)	Pulser 1 (high speed)	Earth	Ignition coil	W	Br	W/G	W/R	B	B/W	Stop	W		0	∞	∞	∞	∞*	Charge coil	Br	0		∞	∞	∞	∞*	Pulser 2 (low speed)	W/G	18.4 ~ 27.6	18.4 ~ 27.6		20 ~ 30	7.2 ~ 10.8	∞	Pulser 1 (high speed)	W/R	16 ~ 24	16 ~ 24	∞		9.6 ~ 14.4	∞	Earth	B	3.2 ~ 4.8	3.2 ~ 4.8	∞	9.6 ~ 14.4		∞*	Ignition coil	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	
Tester ⊕	Tester ⊖	Stop	Charge coil	Pulser 2 (low speed)	Pulser 1 (high speed)			Earth	Ignition coil																																																										
		W	Br	W/G	W/R	B	B/W																																																												
Stop	W		0	∞	∞	∞	∞*																																																												
Charge coil	Br	0		∞	∞	∞	∞*																																																												
Pulser 2 (low speed)	W/G	18.4 ~ 27.6	18.4 ~ 27.6		20 ~ 30	7.2 ~ 10.8	∞																																																												
Pulser 1 (high speed)	W/R	16 ~ 24	16 ~ 24	∞		9.6 ~ 14.4	∞																																																												
Earth	B	3.2 ~ 4.8	3.2 ~ 4.8	∞	9.6 ~ 14.4		∞*																																																												
Ignition coil	B/W	∞	∞	∞	∞	∞																																																													
Color B : Black Br : Brown W : White B/W: Black / White W/G: White / Green W/R: White / Red		<p>∞*Needle swings once and returns to home position. ∞No continuity.</p> <p>NOTE:</p> <p>When making a test of “Needle swings once and returns to home position”, be sure to touch the ground lead wire with the ignition coil lead wire to discharge the condenser before making the test. Otherwise, the tester needle will not swing at all.</p> 																																																																	

DIMENSION





Symbol	Unit	Model			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
LENGTH					
L1	mm (in)	344 (13.5)	←	344 (13.5)	←
L2	mm (in)	145 (5.7)	←	145 (5.7)	←
L3	mm (in)	333 (13.1)	←	333 (13.1)	←
L4	mm (in)	252 (9.9)	←	252 (9.9)	←
L5	(S) mm (in)	16 (0.6)	←	16 (0.6)	←
	(L) mm (in)	24 (0.9)	←	24 (0.9)	←
L6	(S) mm (in)	635 (25.0)	←	635 (25.0)	←
	(L) mm (in)	758 (29.8)	←	758 (29.8)	←
L7	mm (in)	331 (13.0)	←	331 (13.0)	←
L8	mm (in)	148 (5.8)	145(5.7)	148 (5.8)	145(5.7)
L10	mm (in)	68 (2.7)	←	68 (2.7)	←
HEIGHT					
H1	(S) mm (in)	653 (25.7)	←	653 (25.7)	←
	(L) mm (in)	780 (30.7)	←	780 (30.7)	←
H2	mm (in)	358 (14.1)	325(12.8)	358 (14.1)	325(12.8)
H3	mm (in)	105 (4.1)	←	105 (4.1)	←
H4	(S) mm (in)	444 (17.5)	←	444 (17.5)	←
	(L) mm (in)	571 (22.5)	←	571 (22.5)	←
H5	mm (in)	396 (15.6)	←	396 (15.6)	←
H6	(S) mm (in)	623 (24.5)	←	623 (24.5)	←
	(L) mm (in)	719 (28.3)	←	719 (28.3)	←
H7	mm (in)	104 (4.1)	←	104 (4.1)	←
H8	mm (in)	30 (1.2)	←	30 (1.2)	←
H9	mm (in)	459 (18.1)	←	459 (18.1)	←
H10	mm (in)	30 (1.2)	←	30 (1.2)	←
WIDTH					
W1	mm (in)	144 (5.7)	←	144 (5.7)	←
W2	mm (in)	178 (7.0)	←	178 (7.0)	←
W3	mm (in)	134 (5.3)	←	134 (5.3)	←
ANGLE					
A1	degree	360	←	360	←
A2	degree	75	←	75	←
BRACKET					
B5	mm (in)	83 (3.27)	←	83 (3.27)	←
B6	mm (in)	136 (5.35)	←	136 (5.35)	←
B11	mm (in)	55 (2.17)	←	55 (2.17)	←
B12	mm (in)	48 (1.89)	←	48 (1.89)	←
CLAMP					
C1	mm (in)	22 (0.87)	←	22 (0.87)	←
C2	mm (in)	60 (2.36)	←	60 (2.36)	←



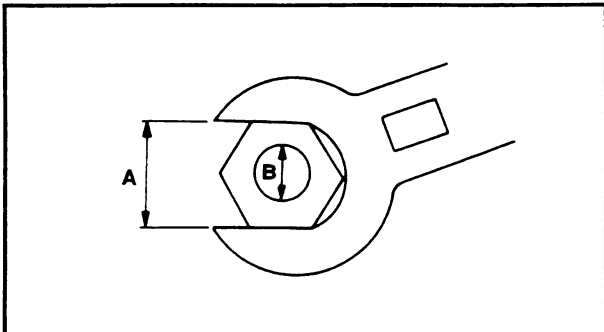
TIGHTENING TORQUE

Part to be tightened	Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks	
				Nm	kg·m	ft·lb		
ENGINE:								
Crank case	1st	Bolt	M6	6	6	0.6	4.3	
	2nd				12	1.2	8.7	
Cylinder head cover	1st	Bolt	M6	4	3	0.3	2.2	
	2nd				9	0.9	6.5	
Exhaust cover	1st	Bolt	M6	9	3	0.3	2.2	
	2nd				9	0.9	6.5	
Flywheel		Nut	M10	1	45	4.5	32	
Power unit mounting	1st	Bolt	M6	7	3	0.3	2.2	
	2nd				8	0.8	5.8	
Spark plug		Bolt	M14	1	25	2.5	18	
UPPER CASING AND GEAR CASE:								
Clamp bracket		Nut	M8	1	13	1.3	9.4	
Shift rod connector		Bolt	M6	1	10	1.0	7.2	
Shift rod lever		Bolt	M6	1	6	0.6	4.3	
Gear case cap	1st	Bolt	M6	2	3	0.3	2.2	
	2nd				8	0.8	5.8	

NUT (A)	Bolt (B)	General torque specifications		
		Nm	kg·m	ft·lb
8mm	M5	5.0	0.5	3.6
10mm	M6	8.0	0.8	5.8
12mm	M8	18.0	1.8	13.0
14mm	M10	36.0	3.6	25.0
17mm	M12	43.0	4.3	31.0

GENERAL TORQUE SPECIFICATIONS

This chart specifies the torque for tightening standard fasteners with standard clean dry ISO threads at room temperature. Torque specifications for special components or assemblies are given in applicable sections of this manual. To avoid causing warpage, tighten multifastener assemblies in crisscross fashion, in progressive stages until the specified torque is reached.





ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH*1 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
ZUGELASSENES MODELL, NR.:		6E0	←	6E3	←
ANFANGSNUMMERN DER SERIE:	('93) S	139017~	235528~	013737~	170493~
	L	345390~	513874~	309918~	440800~
	('94) S	144112~	237310~	014427~	172320~
	L	347379~	514595~	310549~	442010~
ABMESSUNGEN:					
Gesamtlänge	mm	674	←	674	←
Gesamtbreite	mm	315	←	315	←
Gesamthöhe	S mm	1.010	980	1.010	980
	L mm	1.137	←	1.137	1.107
Spiegellöhe	S mm	381	←	381	←
	L mm	508	←	508	←
Transom-Höhe/ Auß.	S mm	445	←	445	←
	L mm	572	←	572	←
Gewicht (zul.)	kg	21,0	20,5	21,0	20,5
	kg	21,5	21	21,5	21
LEISTUNG:		4.500~5.500			
Vollgeschwindigkeitsbereich	U/min				
Abgabeleistung (ISO)	kW (PS) bei	3,0 (4,0)/	←	3,7 (5,0)/	←
Kraftstoff-Höchstverbrauch	U/min	5.000	←	5.000	←
	l/h	2,2/5.500	←	2,75/5.500	←
MOTOR:					
Motortyp		Zweitaktmotor	←	Zweitaktmotor	←
Anzahl Zylinder		1	←	1	←
Hubraum	cm ³	83	←	103	←
Bohrung × Hub	mm × mm	50 × 42	←	54 × 45	←
Verdichtungsverhältnis		7,0:1	←	6,5:1	←
Kompressionsdruck	kPa	556~680	←	795~971	←
	(kg/cm ² , psi)	(5,7~6,9, 78~96)	←	(8,1~9,9, 113~138)	←
Vergaseranzahl		1 Vergaser	←	1 Vergaser	←
Ansaugdurchlaß		Zungenventil	←	Zungenventil	←
Spülart		Querstrom	←	Querstrom	←
Startanlage		Hand- Seilstarter	←	Hand- Seilstarter	←
Zündanlage		CDI	←	CDI	←
Generatorausgabe		—	←	—	←
Vergaser-Anwurfsystem		Drosselventil- Typ Elektrisch	←	Drosselventil- Typ Elektrisch	←
Voröffnungstyp		Automatisch	←	Automatisch	←

*1: Für die USA und KANADA



Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
ZÜNDKERZE: Typ (Hersteller) Standardtyp Geräuschfittertyp Abgasführung Kühlanlage Schmieranlage		B7HS [NGK] (für USA u. OZEANIEN) BR7HS [NGK] (für KANADA u. EUROPA) Unter Wasser Wasser Vorgemisch (Kraftstoff u. Öl)	← ← ← ← ←	B7HS [NGK] (für USA u. OZEANIEN) BR7HS [NGK] (für KANADA u. EUROPA) Unter Wasser Wasser Vorgemisch (Kraftstoff u. Öl)	← ← ← ← ←
KRAFTSTOFF UND SCHMIERUNG: Kraftstofftyp Kraftstoffklassifikation Kraftstofftank- Tankfassungsvermögen Mischungsverhältnis Motorschmieröl Motorölsorte Getriebeölsorte Getriebeölmenge	P.O.N.*1 ℓ cm ³	Normalbenzin Min. 86 2,8 100:1 Yamaha Zweitaktmotor Außenbord- motoröl *2 NMMA TC-W3*3 Hypoid SAE #90*4 105	← ← 14,0 ← ← ← ← ← ←	Normalbenzin Min. 86 2,8 100:1 Yamaha Zweitaktmotor Außenbord- motoröl *2 NMMA TC-W3*3 Hypoid SAE #90*4 105	← ← 14,0 ← ← ← ← ← ←
MOTORHALTERUNG: Kippwinkel Kippwinkel Flachwasserkippwinkel Steuerwinkel (rechts und links)	Grad Grad Grad Grad	4, 8, 12, 16, 20 75 30, 42, 54 360°	← ← ← ←	4, 8, 12, 16, 20 75 30, 42, 54 360°	← ← ← ←
ANTRIEBSEINHEIT: Schalthebelstellung Getriebeuntersetzung Getriebe Kupplungsart Propellerdrehrichtung (Rückansicht) Propellerantrieb Propeller-Serienkennzeichen		F-N-R *5 13:27 (2,08) Geradzahnke- gelrad Klauenkupp- lung Rechtsdre- hend Verzahnte Propellerwelle BA	← ← ← ← ← ← ← ←	F-N-R*5 13:27 (2,08) Geradzahnke- gelrad Klauenkupp- lung Rechtsdre- hend Verzahnte Propellerwelle BA	← ← ← ← ← ← ← ←

*1: Pumpe Oktanzahl (Researchoktanzahl und Motoroktanzahl/2)

*2: YAMALUBE 2 Zweitaktmotor Außenbordmotoröl wird in den Vereinigten Staaten empfohlen.
YAMALUBE 1 Zweitaktmotor Außenbordmotoröl wird in KANADA empfohlen.

*3: Für die USA und KANADA empfiehlt sich TC-W3.

Außerhalb den USA und KANADA empfiehlt sich TC-WII oder TC-W3.

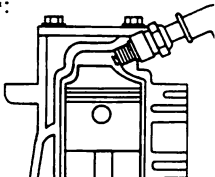
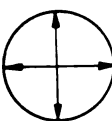
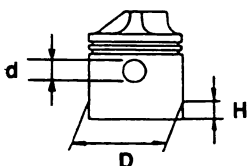
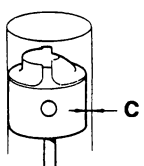
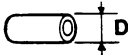
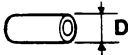
*4: GEAR CASE LUBE wird in den Vereinigten Staaten empfohlen.

*5: Vorwärts—Leerlauf—Rückwärts



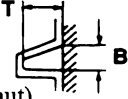
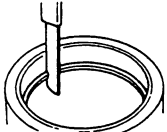
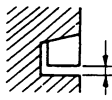
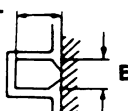
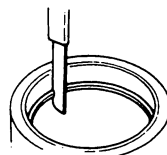
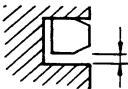
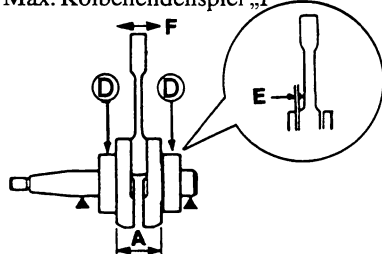
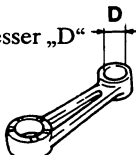
WARTUNGSDATEN

MOTOR

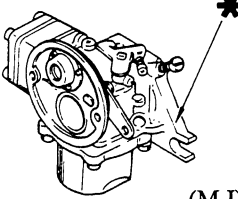
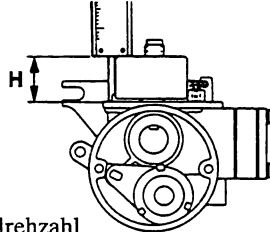

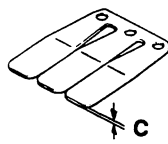
Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
ZYLINDERKOPF: Auflage- Toleranz  (Linien zeigen Meßrichtung mit Haarlineal an.)	mm	— ¹	←	— ¹	←
ZYLINDER: Bohrungsdurchmesser Verschleißgrenze 	mm mm	50,00~50,02 50,1	← ←	54,00~54,02 54,1	← ←
Lagerkonus-Grenzwert Unrundheit-Grenzwert	mm mm	0,08 0,05	← ←	0,08 0,05	← ←
KOLBEN: Durchmesser „D“ Meßpunkt „H“ 	mm mm	49,97~50,00 10	← ←	53,97~54,00 10	← ←
Kolbenabstand Abstandsrichtung Innendurchmesser „d“/ Kolbenstiftmanschette Kolben-Zylinder Spiel „C“ 	mm mm mm mm	0,5 Einzugsseite 12,004~ 12,015 0,030~0,035	← ← ← ←	0,5 Einzugsseite 12,004~ 12,015 0,030~0,035	← ← ← ←
Grenzwert 	mm	0,10	←	0,10	←
KOLBENBOLZEN: Durchmesser „D“ 	mm	11,996~ 12,000	←	11,996~ 12,000	~

*1: Nicht separater typ

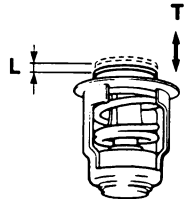
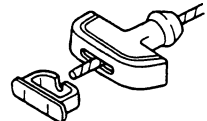


Bemerkung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
KOLBENRING: (OBERSEITE) Typ Maße (B×T) 	mm	T-Ring 2,0×2,0	← ←	T-Ring 2,0×2,0	← ←
Kolbenringspalt (eingebaut) 	mm	0,15~0,35	←	0,15~0,35	←
Grenze Abstand Ringseite 	mm mm	0,55 0,02~0,06	← ←	0,55 0,02~0,06	← ←
KOLBENRING: (ZWEITERSEITE) Typ Maße (B×T) 	mm	Tonnenförmig 2,0×2,0	← ←	Tonnenförmig 2,0×2,5	← ←
Kolbenringspalt (eingebaut) 	mm	0,15~0,35	←	0,15~0,35	←
Grenze Abstand Ringseite 	mm mm	0,55 0,03~0,07	← ←	0,55 0,03~0,07	← ←
KURBELWELLE: Kurbelbreite „A“ Max. zul. Schlag „D“ Seitenabstand „E“ Max. Kolbenendenspiel „F“ 	mm mm mm mm	39,90~39,95 0,03 0,20~0,70 2,0	← ← ← ←	39,90~39,95 0,03 0,20~0,70 2,0	← ← ← ←
VERBUNDWELLE: Kolbenendendurchmesser „D“ 	mm	15,000~ 15,011	←	15,000~ 15,011	←



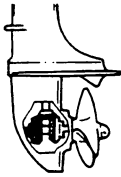

Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
VERGASER: Kenmarkierung*		('93) 6E0 03 (94) 6E0 04	←	('93) 6E3 03 (94) 6E3 04	←
Lufttrichter-Durchmesser	mm	14	←	15,8	←
					
Hauptdüse (M.J.)		#80	←	#80	←
Hauptluftdüse (M.A.J.)	mm	1,2	←	1,5	←
Hauptzerstäuber	mm	2,0	←	2,5	←
Leerlaufdüse (P.J.)		#46	←	#52	←
Leerlaufdüse (P.A.J.)	mm	1,4	←	1,2	←
LeerlaufEinstellschraube (P.S.)	Umdrehungen	1-3/4 ± 1/4	←	1-1/2 ± 1/4	←
Ventilsitz-Größe (Durchmesser)	mm	1,2	←	1,2	←
(V.S.)					
Schwimmerhöhe (F.H.)	mm	22 ± 0,5	←	22 ± 0,5	←
					
Leerlaufdrehzahl	U/min	1.150 ± 50	←	1.150 ± 50	←
Niedrigste Arbeitsdrehzahl	U/min	1.000 ± 50	←	1.000 ± 50	←
ZUNGENVENTIL:					
Ventilanschlaghöhe „A“	mm	7,0 ± 0,2	←	7,0 ± 0,2	←
Ventilverwurfsgränze „B“	mm	0,2	←	0,2	←
					
Ventilstärke „C“	mm	0,4	←	0,4	←
					



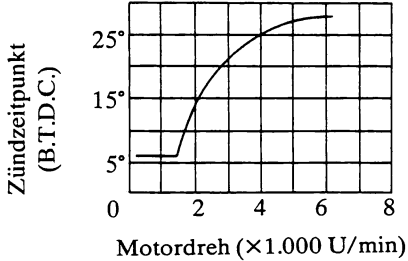
Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
<p>THERMOSTAT: Öffnungstemperatur „T“ Vollaufstemperatur Ventilhub „L“</p> 	<p>°C °C mm</p>	<p>48~52 60 Über 3</p>	<p>← ← ←</p>	<p>48~52 60 Über 3</p>	<p>← ← ←</p>
<p>SEILSTARTER: Seilstarterlänge</p> 	<p>mm</p>	<p>1.850</p>	<p>←</p>	<p>1.850</p>	<p>←</p>



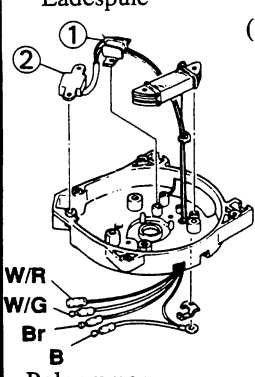
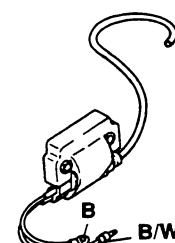
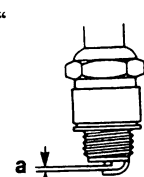
ANTRIEB

Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
FLANKENSPIEL DES ZAHNRADES: Antriebskegelrad-Kegelzahnrad Antriebskegelrad-Wendegetriebe 	mm mm	0,10~0,25 0,10~0,25	← ←	0,10~0,25 0,10~0,25	← ←
PROPELLER: Material Anzahl Flügel×Durchmesser× Steigung — Markierung der Propellerserie 	Zoll	Aluminium 3×7-1/4× 6-1/2-BA 3×7-1/2× 7-BA 3×7-1/2× 8-BA	← ← ← ← ←	Aluminium 3×7-1/4× 6-1/2-BA 3×7-1/2× 7-BA 3×7-1/2× 8-BA	← ← ← ← ←

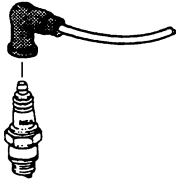
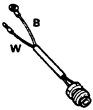
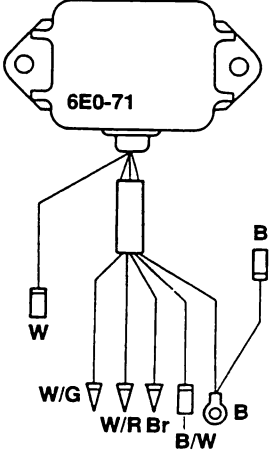
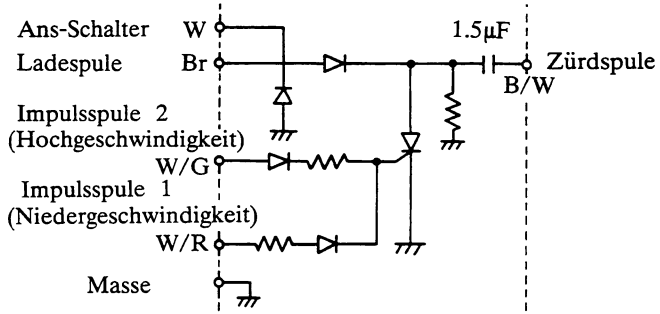
ELEKTRISCHE DATEN

Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
ZÜNDANLAGE: Zündtakt (Leerlauf) Zündtakt (Vollgas) Verbesserter Taktstart Voröffnungstyp	Grad/u/min Grad/u/min U/min	B.T.D.C 6 ± 2/900 B.T.D.C 28 ± 3/5.500 1.300~2.100 Elektrische	← ← ← ←	B.T.D.C 6 ± 2/900 B.T.D.C 28 ± 3/5.500 1.300~2.100 Elektrische	← ← ← ←
					

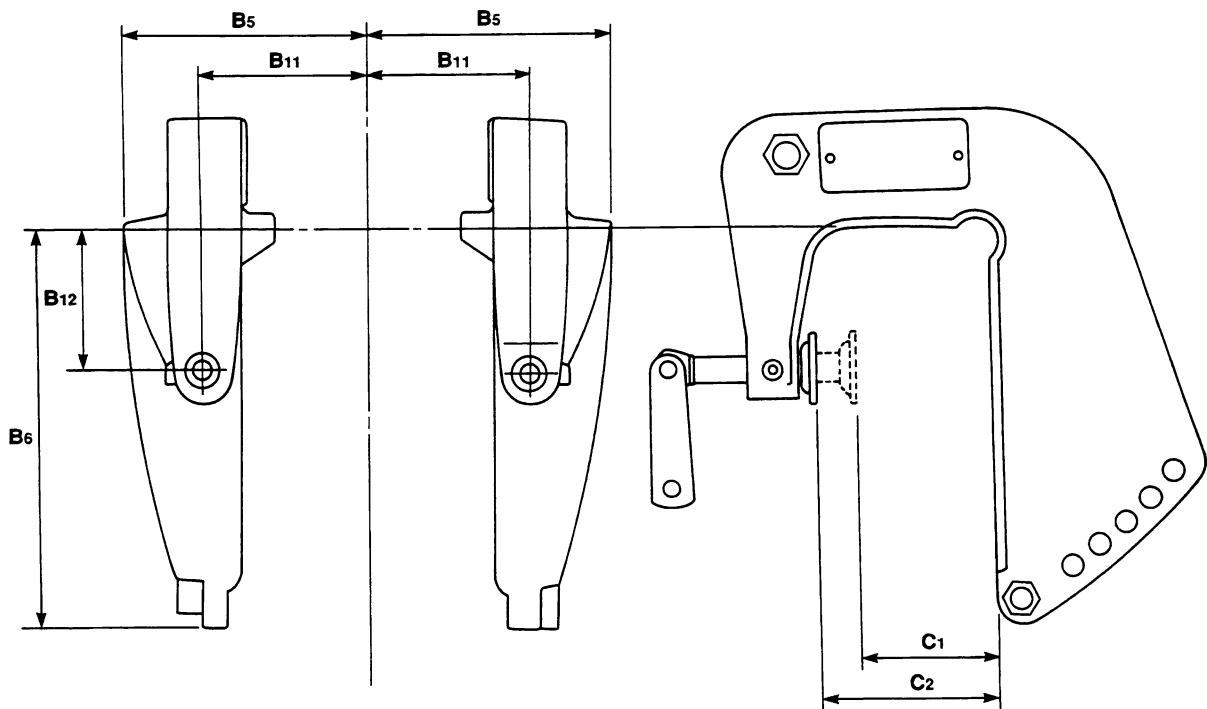
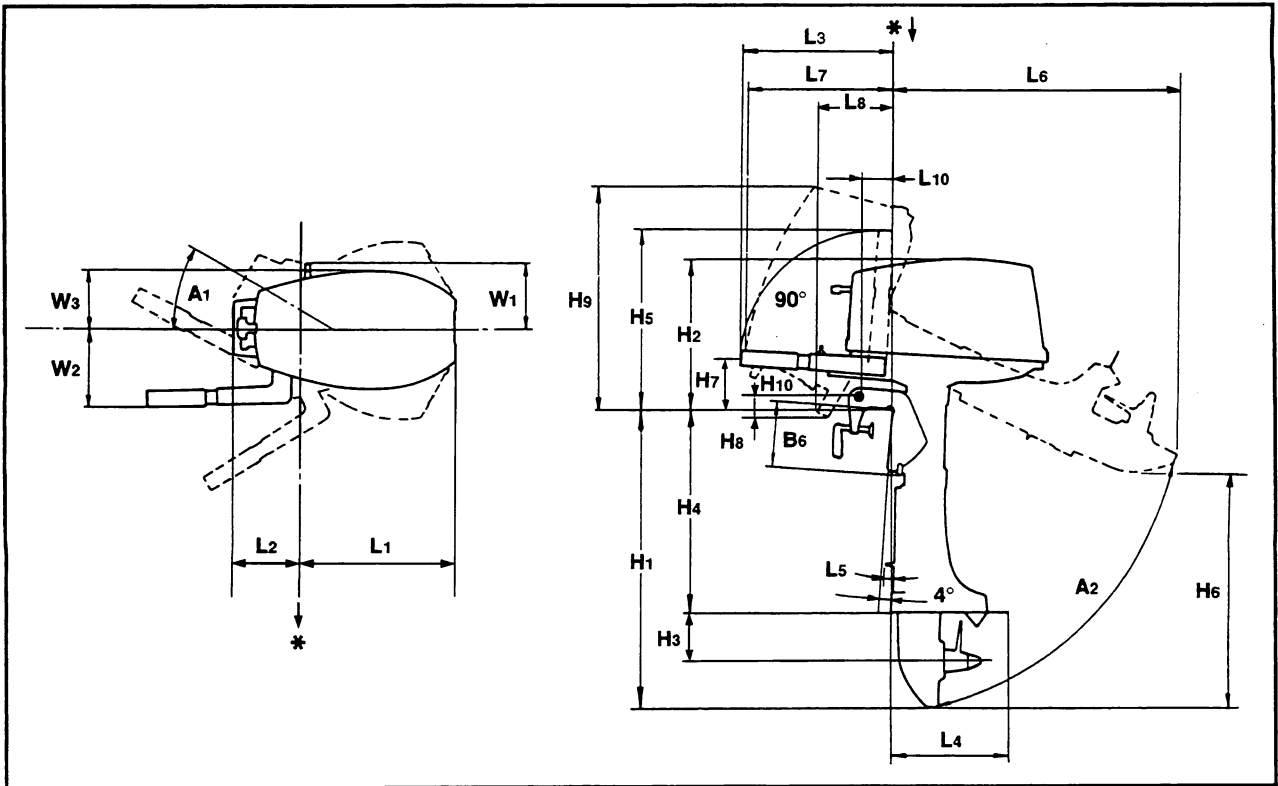


Bezeichnung	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CDI-MAGNETEINHEIT: Spulenwiderstand Impulsspule ① (Hochgeschwindigkeit) (Farbe) [20°C]	Ω	30~36 Weiß/Rot (W/R)- Schwarz (B)	←	30~36 Weiß/Rot (W/R)- Schwarz (B)	←
Impulsspule ② (Niedergeschwindigkeit) (Farbe) [20°C]	Ω	279~341 Weiß/Grün (W/G)- Schwarz (B)	←	279~341 Weiß/Grün (W/G)- Schwarz (B)	←
Ladespule (Farbe) [20°C]	Ω	248~303 Braun (Br)-Schwarz (B)	←	248~303 Braun (Br)-Schwarz (B)	←
		4	←	4	←
ZÜNDSPULE: Typ		Einfach	←	Einfach	←
					
Primärspulenwiderstand (Farbe) [20°C]	Ω	0,17~0,25 Schwarz/Weiß (B/W)- Schwarz (B)	←	0,17~0,25 Schwarz/Weiß (B/W)- Schwarz (B)	←
Sekundärspulenwiderstand (Farbe) [20°C]	kΩ	2,5~3,7 Schwarz/Weiß (B/W)- Hochspan- nungsleitung	←	2,5~3,7 Schwarz/Weiß (B/W)- Hochspan- nungsleitung	←
ZÜNDKERZE: Elektrodenabstand „a“	mm	0,6~0,7	←	0,6~0,7	←
					



Bezeichnung	Einheit	Modell																																																											
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS																																																								
ZÜNDKERZENSTECKER: Typ 		Standard (für USA u. OZEANIEN) Mit Wider- stand (für KANADA u. EUROPA)	←	Standard (für USA u. OZEANIEN) Hitzebeständi- ger Widerstand (für KANADA u. EUROPA)	←																																																								
NOTSTOPPSCHALTER: Stromfluß Freigabeknopf Druckknopf (Farbe) 		Unendlich Stromdurch- gang Weiß (W)-Schwarz (B)	←	Unendlich Stromdurch- gang Weiß (W)-Schwarz (B)	←																																																								
CDI-EINHEIT: Widerstand  Farbe B : Schwarz Br : Braun W : Weiß B/W : Schwarz/Weiß W/G : Weiß/Grün W/R : Weiß/Rot	kΩ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Prüfgerät ⊕</th> <th rowspan="2">Aus- schalter</th> <th>Lade- spule</th> <th>Impulsspule 2 (Hochgeschwin- digkeit)</th> <th>Impulsspule 1 (Niederge- schwindigkeit)</th> <th>Masse</th> <th>Zünd- spule</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>Br</th> <th>W/G</th> <th>W/R</th> <th>B</th> <th>B/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aus- schalter</td> <td>W</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Lade- spule</td> <td>Br</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Impulsspule 2 (Hochgeschwin- digkeit)</td> <td>W/G</td> <td>18,4~ 27,6</td> <td>18,4~ 27,6</td> <td>∞</td> <td>20~30</td> <td>7,2~ 10,8</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Impulsspule 1 (Niederge- schwindigkeit)</td> <td>W/R</td> <td>16~24</td> <td>16~24</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>9,6~ 14,4</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Masse</td> <td>B</td> <td>3,2~ 4,8</td> <td>3,2~ 4,8</td> <td>∞</td> <td>9,6~ 14,4</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Zünd- spule</td> <td>B/W</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>∞*... Nadel schlägt einmal aus und kehrt an den Nullpunkt zurück. ∞ ... Unendlich</p> <p>HINWEIS: Beim Test mit "einmaligem Ausschlagen der Nadel und Rückkehr in Nullstellung" ist darauf zu achten, daß zuvor der Massedraht mit dem Zündspulendraht berührt wird, damit der Kondensator entladen werden kann. Im anderen Fall reagiert die Nadel des Prüfgerätes überhaupt nicht.</p> 	Prüfgerät ⊕	Aus- schalter	Lade- spule	Impulsspule 2 (Hochgeschwin- digkeit)	Impulsspule 1 (Niederge- schwindigkeit)	Masse	Zünd- spule	W	Br	W/G	W/R	B	B/W	Aus- schalter	W	0	∞	∞	∞	∞*	Lade- spule	Br	0	∞	∞	∞	∞*	Impulsspule 2 (Hochgeschwin- digkeit)	W/G	18,4~ 27,6	18,4~ 27,6	∞	20~30	7,2~ 10,8	∞	Impulsspule 1 (Niederge- schwindigkeit)	W/R	16~24	16~24	∞	∞	9,6~ 14,4	∞	Masse	B	3,2~ 4,8	3,2~ 4,8	∞	9,6~ 14,4	∞	∞*	Zünd- spule	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	
Prüfgerät ⊕	Aus- schalter	Lade- spule			Impulsspule 2 (Hochgeschwin- digkeit)	Impulsspule 1 (Niederge- schwindigkeit)	Masse	Zünd- spule																																																					
		W	Br	W/G	W/R	B	B/W																																																						
Aus- schalter	W	0	∞	∞	∞	∞*																																																							
Lade- spule	Br	0	∞	∞	∞	∞*																																																							
Impulsspule 2 (Hochgeschwin- digkeit)	W/G	18,4~ 27,6	18,4~ 27,6	∞	20~30	7,2~ 10,8	∞																																																						
Impulsspule 1 (Niederge- schwindigkeit)	W/R	16~24	16~24	∞	∞	9,6~ 14,4	∞																																																						
Masse	B	3,2~ 4,8	3,2~ 4,8	∞	9,6~ 14,4	∞	∞*																																																						
Zünd- spule	B/W	∞	∞	∞	∞	∞																																																							

ABMESSUNG





Symbol	Einheit	Modell			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
LÄNGE					
L1	mm	344	←	344	←
L2	mm	145	←	145	←
L3	mm	333	←	333	←
L4	mm	252	←	252	←
L5	(S) mm	16	←	16	←
	(L) mm	24	←	24	←
L6	(S) mm	635	←	635	←
	(L) mm	758	←	758	←
L7	mm	331	←	331	←
L8	mm	148	145	148	145
L10	mm	68	←	68	←
HÖHE					
H1	(S) mm	653	←	653	←
	(L) mm	780	←	780	←
H2	mm	358	325	358	325
H3	mm	105	←	105	←
H4	(S) mm	444	←	444	←
	(L) mm	571	←	571	←
H5	mm	396	←	396	←
H6	(S) mm	623	←	623	←
	(L) mm	719	←	719	←
H7	mm	104	←	104	←
H8	mm	30	←	30	←
H9	mm	459	←	459	←
H10	mm	30	←	30	←
BREITE					
W1	mm	144	←	144	←
W2	mm	178	←	178	←
W3	mm	134	←	134	←
WINKEL					
A1	Grad	360	←	360	←
A2	Grad	75	←	75	←
KLAMMER					
B5	mm	83	←	83	←
B6	mm	136	←	136	←
B11	mm	55	←	55	←
B12	mm	48	←	48	←
KLEMME					
C1	mm	22	←	22	←
C2	mm	60	←	60	←



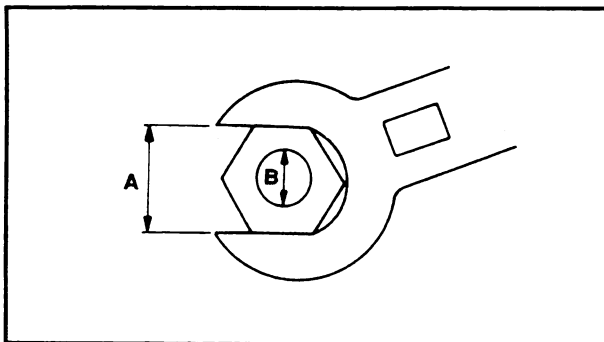
ANZUGSDREHMOMENT

Festziehendes Teil	Teilebezeichnung	Gewindegröße	Menge	Anzugsmoment		Bemerkungen	
				Nm	kg · m		
MOTOR:							
Kurbelgehäuse	1. Schritt	Schraube	M6	6	6	0,6	
	2. Schritt				12	1,2	
Zylinderkopfdeckel	1. Schritt	Schraube	M6	4	3	0,3	
	2. Schritt				9	0,9	
Auspuffabdeckung	1. Schritt	Schraube	M6	9	3	0,3	
	2. Schritt				9	0,9	
Schwungrad		Mutter	M10	1	45	4,5	
Motorhalterung	1. Schritt	Schraube	M6	7	3	0,3	
	2. Schritt				8	0,8	
Zündkerze		Schraube	M14	1	25	2,5	
OBERES GEHÄUSE UND GETRIEBEKASTEN:							
Befestigungskonsole		Mutter	M8	1	13	1,3	
Schaltstabanschluß		Schraube	M6	1	10	1,0	
Schaltstabhebel		Schraube	M6	1	6	0,6	
Getriebekastendec- kel	1. Schritt	Schraube	M6	6	3	0,3	
	2. Schritt				8	0,8	

Mutter (A)	Schraube (B)	Allgemeine Drehmomentangaben	
		Nm	kg · m
8 mm	M5	5,0	0,5
10 mm	M6	8,0	0,8
12 mm	M8	18,0	1,8
14 mm	M10	36,0	3,6
17 mm	M12	43,0	4,3

ALLGEMEINE DREHMOMENTANGABEN

Diese Tabelle gibt das Drehmoment für das Festziehen von Standardschrauben und -muttern bei genormten, sauberen, trockenen ISO-Gewinden bei Raumtemperatur an. Die Drehmomentangaben für spezielle Baugruppen und Bauteile sind in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs angegeben. Zur Vermeidung von Verformungen sind die Befestigungselemente kreuzweise anzuziehen, bis das genannte Drehmoment erreicht ist.





SPECIFICATIONS GENERALES

Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH ^{*1} 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
MODELE AGREE N°:		6E0	←	6E3	←
NUMERO DEBUTANT LA SERIE:					
(^{'93}) S		139017~	235528~	013737~	170493~
L		345390~	513874~	309918~	440800~
(^{'94}) S		144112~	237310~	014427~	172320~
L		347379~	514595~	310549~	442010~
DIMENSIONS:					
Longueur hors tout	mm	674	←	674	←
Larger hors tout	mm	315	←	315	←
Hauter hors tout	S mm	1.010	980	1.010	980
	L mm	1.137	←	1.137	1.107
Hauteur tableau arrière	S mm	381	←	381	←
	L mm	508	←	508	←
Hauteur d'arcasse pour hors-bord	S mm	445	←	445	←
	L mm	572	←	572	←
Poids (total)	S kg	21,0	20,5	21,0	20,5
	L kg	21,5	21	21,5	21
PERFORMANCE:					
Plage de régime plein gaz	tr/min.	4.500~5.500			
Puissance (ISO)	kW (ch) à tr/min.	3,0 (4,0)/5.000	←	3,7 (5,0)/5.000	←
	ℓ/h	2,2/5.500	←	2,75/5.500	←
MOTEUR:					
Type de moteur		2-temps	←	2-temps	←
Disposition de cylindres		1	←	1	←
Cylindrée	cm ³	83	←	103	←
Alésage et course	mm×mm	50×42	←	54×45	←
Taux de compression		7,0:1	←	6,5:1	←
Consommation maximale de carburant	kPa (kg/cm ²)	556~680 (5,7~6,9, 78~96)	←	795~971 (8,1~9,9, 113~138)	←
Nombre de carburateurs		1 carburateur	←	1 carburateur	←
Système d'admission		Clapet	←	Clapet	←
Système de balayage		Transversal	←	Transversal	←
Système de démarrage		Lanceur manuel	←	Lanceur manuel	←
Allumage		CDI	←	CDI	←
Puissance de l'alternateur		—	—	—	—
Système démarrage carburateur		Type starter à vanne	←	Type starter à vanne	←
Type d'avance		Electrique automatique	←	Electrique automatique	←

*1: Pour USA et CANADA



Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
BOUGIE: Type [manufacture] Type standard		B7HS [NGK] (Pour USA et OCEANIE)	←	B7HS [NGK] (Pour USA et OCEANIE)	←
Type d'éliminateur de parasites		BR7HS [NGK] (Pour CANADA et EUROPE)	←	BR7HS [NGK] (Pour CANADA et EUROPE)	←
Système d'échappement		Sous eau Eau	←	Sous eau Eau	←
Refroidissement		Prémélange	←	Prémélange	←
Graissage		(essence et huile)		(essence et huile)	
CARBURANT ET GRAISSAGE: Type de carburant		Essence ordinaire	←	Essence ordinaire	←
Indice de carburant	P.O.N.*1	Min. 86	←	Min. 86	←
Capacité réservoir essence	ℓ	2,8	14,0	2,8	14,0
Mélange		100:1	←	100:1	←
Type huile moteur		Huile moteur hors-bord deux temps Yamaha*2	←	Huile moteur hors-bord deux temps Yamaha*2	←
Qualité d'huile moteur		NMMA TC-W3*3	←	NMMA TC-W3	←
Type huile de transmission		Huile de transmission hypoïde SAE #90*4	←	Huile de transmission hypoïde SAE #90*4	←
Capacité reservoir d'huile	cm ³	105	←	105	←
SUPPORT: Angle de relevage	Degré	4,8,12,16,20	←	4,8,12,16,20	←
Angle de relevage	Degré	75	←	75	←
Angles de basse eau	Degré	30,42,54	←	30,42,54	←
Angle de brequage (droit et gauche)	Degré	360°	←	360°	←
UNITE DE TRANSMISSION: Positions du sélecteur de vitesse		F-N-R *5	←	F-N-R*5	←
Rapport de transmission		13:27 (2,08)	←	13:27 (2,08)	←
Type de transmission		Engrenage conique droit	←	Engrenage conique droit	←
Type d'embrayage		Crabot d'embrayage	←	Crabot d'embrayage	←
Sens de rotation de l'hélice (vu de l'arrière)		Sens des aiguilles d'ube montre	←	Sens des aiguilles d'ube montre	←
Système d'entraînement de l'hélice		Arbre cannelé	←	Arbre cannelé	←
Indication de série d'hélice		BA	←	BA	←

*1: Indice d'octane: (RON+MON)/2

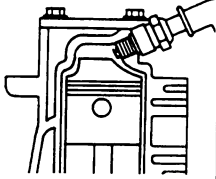
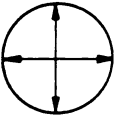
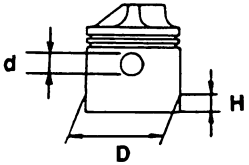
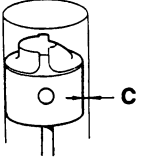
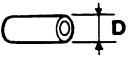
*2: YAMALUBE 2 huile moteur hors-bord deux temps est recommandée aux USA.
YAMALUBE 1 huile moteur hors-bord deux temps est recommandée aux Canada.*3: TC-W3 est recommandé aux USA et au CANADA.
TC-WII ou TC-W3 est recommandé partout sauf aux USA et au CANADA.

*4: GEAR CASE LUBE est recommandée aux USA.

*5: Marche avant — Point mort — Marche arrière.

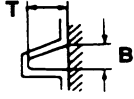
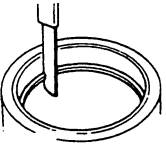
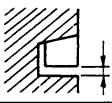
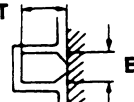
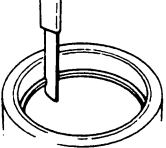
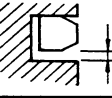
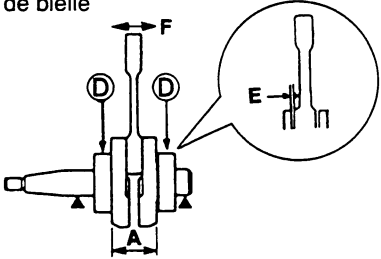
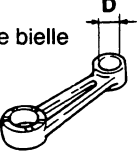


SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN
MOTEUR

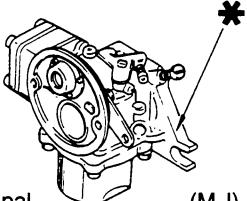
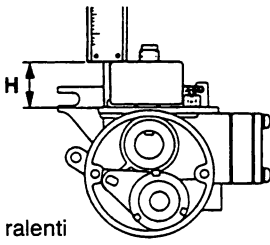
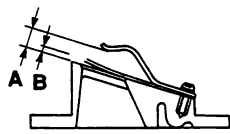
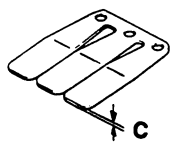
Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CULASSE: Tolérance de planéité  (Les lignes indiquent un bord droit)	mm	—*1	←	—*1	←
CYLINDRE: Alésage Limite d'usure  Limite de conicité Limite de faux-rond	mm mm mm mm	50,00~50,02 50,1 0,08 0,05	← ← ← ←	54,00~54,02 54,1 0,08 0,05	← ← ← ←
PISTON: Diamètre "D" Point de mesure "H"  Décalage du piston Direction du décalage Diamètre intérieur "d" de la protubérance d'axe de piston "C" Jeu de montage des pistons  Limite	mm mm mm mm mm mm mm mm	49,97~50,00 10 0,5 Côté admission 12,004~ 12,015 0,030~0,035 0,10	← ← ← ← ← ← ← ←	53,97~54,00 10 0,5 Côté admission 12,004~ 12,015 0,030~0,035 0,10	← ← ← ← ← ← ← ←
AXE DE PISTON: Diamètre "D" 	mm	11,996~ 12,000	←	11,996~ 12,000	~

*1: Pas du type séparé

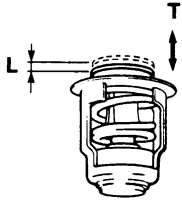
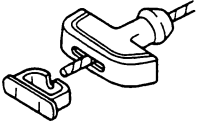


Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
SEGMENT: (SUPERIEUR) Type Dimensions (B×T) 	mm	Conique 2,0×2,0	← ←	Conique 2,0×2,0	← ←
Jeu à la coupe (Monté) 	mm	0,15~0,35	←	0,15~0,35	←
Limite Jeu latéral du segment 	mm mm	0,55 0,02~0,06	← ←	0,55 0,02~0,06	← ←
SEGMENT: (INFERIEUR) Type Dimensions (B×T) 	mm	Incurvé 2,0×2,0	← ←	Incurvé 2,0×2,5	← ←
Jeu à la coupe (Monté) 	mm	0,15~0,35	←	0,15~0,35	←
Limite Jeu latéral du segment 	mm mm	0,55 0,03~0,07	← ←	0,55 0,03~0,07	← ←
VILEBREQUIN: Largeur "A" du vilebrequin Limite "D" d'excentricité du vilebrequin Jeu côté "E" Jeu axial maximal "F" de pied de bielle 	mm mm mm mm	39,90~39,95 0,03 0,20~0,70 2,0	← ← ← ←	39,90~39,95 0,03 0,20~0,70 2,0	← ← ← ←
BIELLE : Diamètre "D" de pied de bielle 	mm	15,000~ 15,011	←	15,000~ 15,011	←



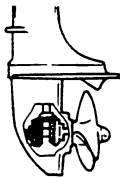

Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CARBURATEUR:					
Marque d'identification *		('93) 6E0 03 ('94) 6E0 04	←	('93) 6E3 03 ('94) 6E3 04	←
Diamètre du venturi 	mm	14	←	15,8	←
Gicleur principal (M.J.)		#80	←	#80	←
Gicleur d'air (M.A.J.)	mm	1,2	←	1,5	←
Buse principale	mm	2,0	←	2,5	←
Gicleur de ralenti (P.J.)		#46	←	#52	←
Gicleur d'air de ralenti (P.A.J.)	mm	1,4	←	1,2	←
Vis de réglage (P.S.)	Tours à effectuer	1-3/4 ± 1/4	←	1-1/2 ± 1/4	←
Dimensions siège de soupape (diamètre) (V.S.)	mm	1,2	←	1,2	←
Niveau du flotteur (F.H.) 	mm	22 ± 0,5	←	22 ± 0,5	←
Régime de ralenti	tr/min	1.150 ± 50	←	1.150 ± 50	←
Régime embrayé	tr/min	1.000 ± 50	←	1.000 ± 50	←
CLAPET:					
Hauteur de butée "A"	mm	7,0 ± 0,2	←	7,0 ± 0,2	←
Tolérance de planéité de lame soupape "B" 	mm	0,2	←	0,2	←
Epaisseur de lame soupape "C" 	mm	0,4	←	0,4	←



Désignation	Unité de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
THERMOSTAT: Température d'ouverture "T" Température à ouverture complète Levée de la soupape "L"	°C	48~52	←	48~52	←
	°C	60	←	60	←
	mm	Plus de 3	←	Plus de 3	←
					
LANCEUR: Longueur du cordon de lanceur	mm	1.850	←	1.850	←
					



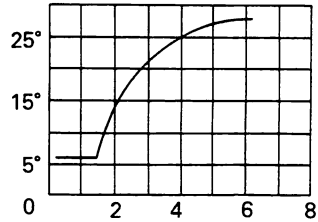
BOITIER D'HELICE

Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
JEU DE RETOUR DES PIGNON: Pignon d'attaque-pignon de marche avant Pignon d'attaque-pignon de marche arrière 	mm	0,10~0,25	←	0,10~0,25	←
	mm	0,10~0,25	←	0,10~0,25	←
HELICE: Matériel Nbre de pales X dia X pas — Indication de série d'hélice 		Aluminium 3×7-1/4× 6-1/2-BA 3×7-1/2× 7-BA 3×7-1/2× 8-BA	← ← ← ← ←	Aluminium 3×7-1/4× 6-1/2-BA 3×7-1/2× 7-BA 3×7-1/2× 8-BA	← ← ← ←

ELECTRICITE

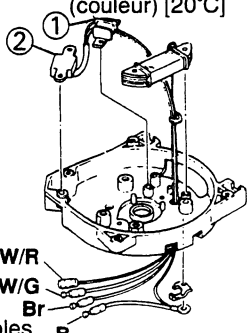
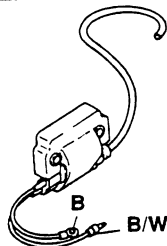
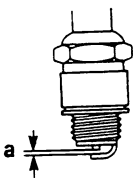
Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
ALLUMAGE: Calage de l'allumage (retard maximum) (avance maximum) Avance calage démarrage Type de système d'avance	degré/tr/mn	B.T.D.C 6 ± 2/900	←	B.T.D.C 6 ± 2/900	←
	degré/tr/mn	B.T.D.C 28 ± 3/5.500	←	B.T.D.C 28 ± 3/5.500	←
	tr/min	1.300~2.100	←	1.300~2.100	←
		Electrique	←	Electrique	←

Réglage de l'allumage (B.T.D.C.)

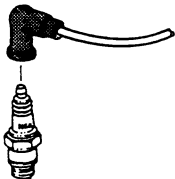
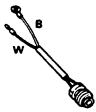
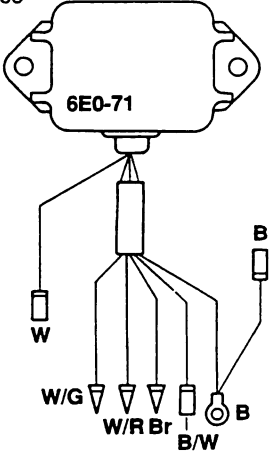
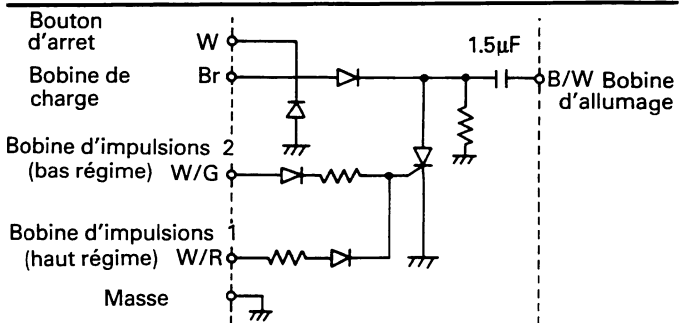


Régime moteur (× 1.000 tr/min)



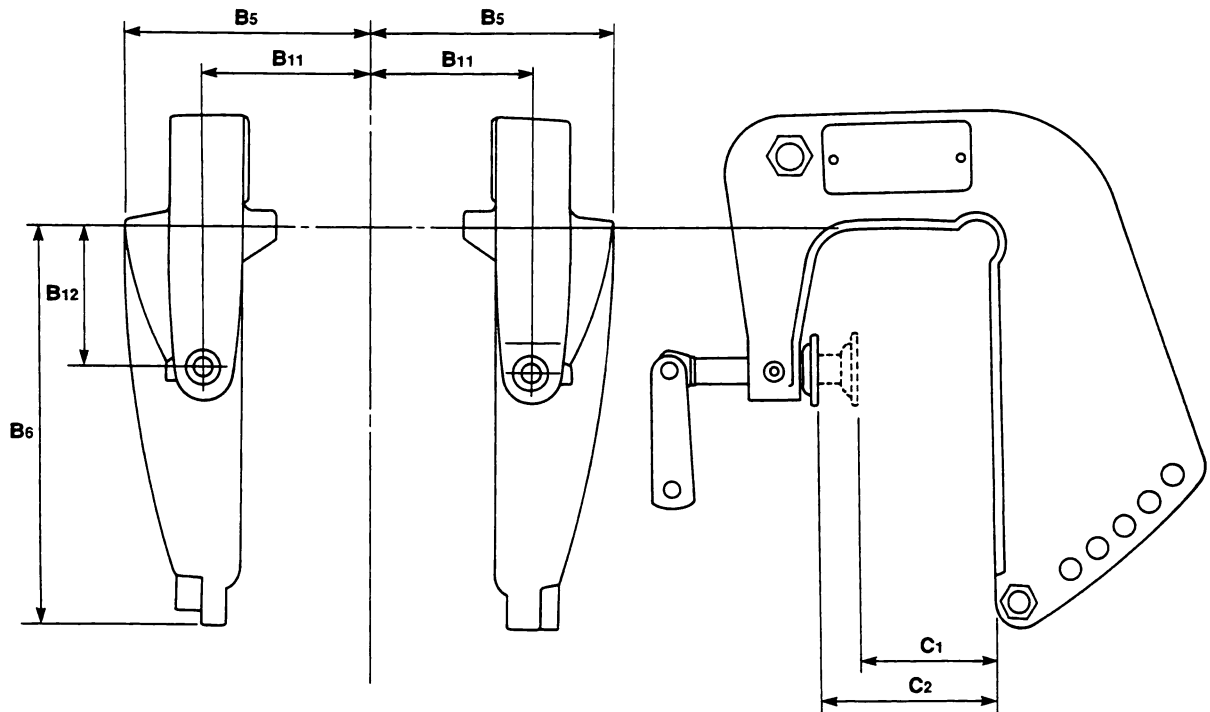
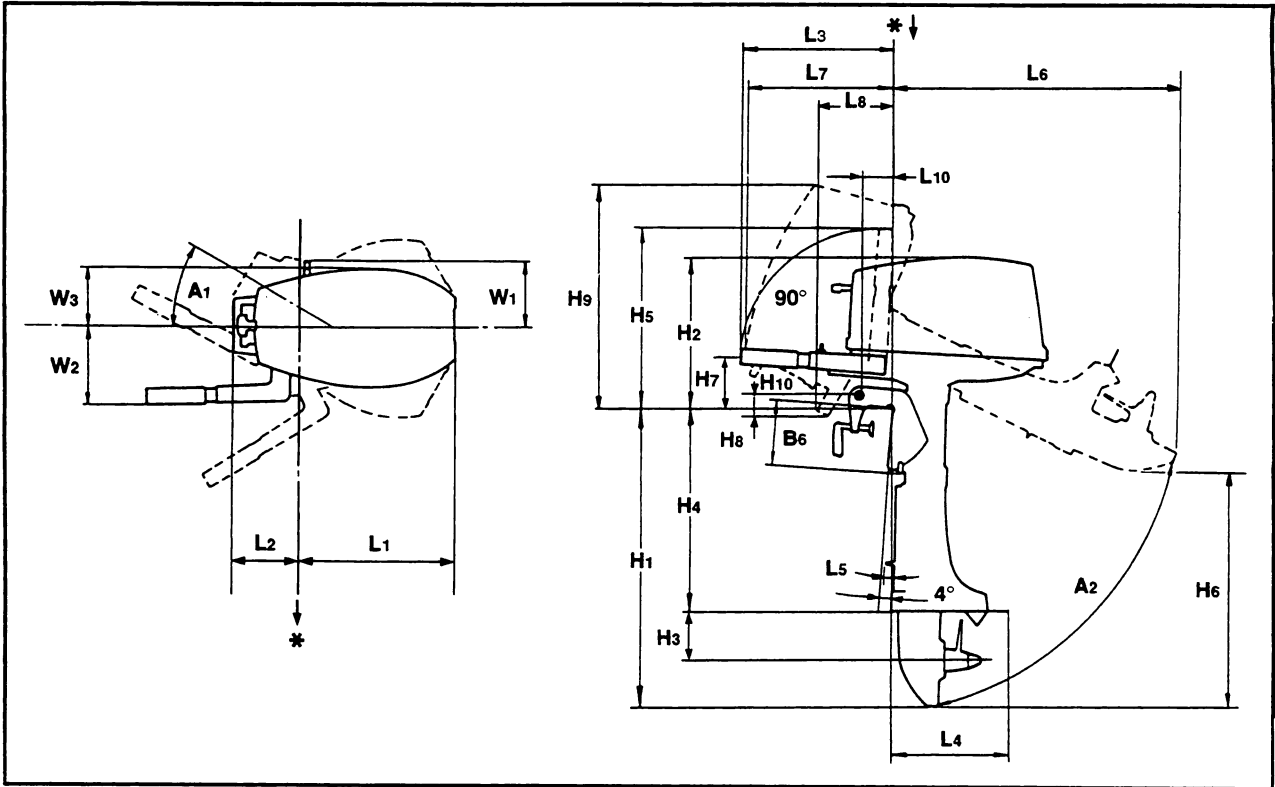
Désignation	Uté de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
MAGNETO UNITE CDI : Résistance bobine Bobine d'impulsions ① (haut régime) (couleur) [20°C]	Ω	30~36	←	30~36	←
Bobine d'impulsions ② (bas régime) (couleur) [20°C]	Ω	Blanc/Rouge (W/R)-Noir (B) 279~341	←	Blanc/Rouge (W/R)-Noir (B) 279~341	←
Bobine de charge (couleur) [20°C]	Ω	Blanc/Vert (W/G)-Noir (B) 248~303 Brun (Br)-Noir (B)	←	Blanc/Vert (W/G)-Noir (B) 248~303 Brun (Br)-Noir (B)	←
 Nombre de pôles		4	←	4	←
BOBINE D'ALLUMAGE: Type		Simple	←	Simple	←
 Résistance de la bobine primaire (couleur) [20°C]	Ω	0,17~0,25 Noir/Blanc (B/W)-Noir (B)	←	0,17~0,25 Noir/Blanc (B/W)-Noir (B)	←
Résistance de la bobine secondaire (couleur) [20°C]	kΩ	2,5~3,7 Noir/Blanc (B/W)-Câble haute tension	←	2,5~3,7 Noir/Blanc (B/W)-Câble haute tension	←
BOUGIES: Ecartement des électrodes "a"	mm	0,6~0,7	←	0,6~0,7	←
					



Désignation	Uté de mesure	Modèle																																																												
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS																																																									
CAPUCHON DE BOUGIE: Type 		Standard (Pour USA et OCEANIE) Avec résistance (Pour CANADA et EUROPE)	← ←	Standard (Pour USA et OCEANIE) Résistance supportant la chaleur (Pour CANADA et EUROPE)	← ←																																																									
BOUTON D'ARRET: Continuité Bouton de déclenchement Bouton-poussoir (couleur) 		Pas de passage de courant Passage de courant Blanc (W)-Noir (B)	← ← ← ←	Pas de passage de courant Passage de courant Blanc (W)-Noir (B)	← ← ← ←																																																									
BLOC CDI: Résistance 	kΩ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Testeur ⊕</th> <th>Arrêt</th> <th>Bobine de charge</th> <th>Bobine d'impulsions 2 (bas régime)</th> <th>Bobine d'impulsions 1 (haut régime)</th> <th>Masse</th> <th>Bobine d'allumage</th> </tr> <tr> <th>Testeur ⊖</th> <th>W</th> <th>Br</th> <th>W/G</th> <th>W/R</th> <th>B</th> <th>B/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arrêt</td> <td>W</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Bobine de charge</td> <td>Br</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Bobine d'impulsions 2 (bas régime)</td> <td>W/G</td> <td>18,4~ 27,6</td> <td>18,4~ 27,6</td> <td>∞</td> <td>7,2~ 10,8</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Bobine d'impulsions 1 (haut régime)</td> <td>W/R</td> <td>16~24</td> <td>16~24</td> <td>∞</td> <td>9,6~ 14,4</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Masse</td> <td>B</td> <td>3,2~ 4,8</td> <td>3,2~ 4,8</td> <td>∞</td> <td>9,6~ 14,4</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Bobine d'allumage</td> <td>B/W</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> </tr> </tbody> </table>					Testeur ⊕	Arrêt	Bobine de charge	Bobine d'impulsions 2 (bas régime)	Bobine d'impulsions 1 (haut régime)	Masse	Bobine d'allumage	Testeur ⊖	W	Br	W/G	W/R	B	B/W	Arrêt	W	0	∞	∞	∞	∞*	Bobine de charge	Br	0	∞	∞	∞	∞*	Bobine d'impulsions 2 (bas régime)	W/G	18,4~ 27,6	18,4~ 27,6	∞	7,2~ 10,8	∞	Bobine d'impulsions 1 (haut régime)	W/R	16~24	16~24	∞	9,6~ 14,4	∞	Masse	B	3,2~ 4,8	3,2~ 4,8	∞	9,6~ 14,4	∞*	Bobine d'allumage	B/W	∞	∞	∞	∞	∞
Testeur ⊕	Arrêt	Bobine de charge	Bobine d'impulsions 2 (bas régime)	Bobine d'impulsions 1 (haut régime)	Masse	Bobine d'allumage																																																								
Testeur ⊖	W	Br	W/G	W/R	B	B/W																																																								
Arrêt	W	0	∞	∞	∞	∞*																																																								
Bobine de charge	Br	0	∞	∞	∞	∞*																																																								
Bobine d'impulsions 2 (bas régime)	W/G	18,4~ 27,6	18,4~ 27,6	∞	7,2~ 10,8	∞																																																								
Bobine d'impulsions 1 (haut régime)	W/R	16~24	16~24	∞	9,6~ 14,4	∞																																																								
Masse	B	3,2~ 4,8	3,2~ 4,8	∞	9,6~ 14,4	∞*																																																								
Bobine d'allumage	B/W	∞	∞	∞	∞	∞																																																								
Couleur B : Noir Br : Brun W : Blanc B/W : Noir/Blanc W/G : Blanc/Vert W/R : Blanc/Rouge		<p>∞* ... L'aiguille oscille une fois et revient dans sa position initiale. ∞ ... Pas de passage de courant</p> <p>N.B. : Lors de la réalisation du test "L'aiguille oscille une fois et revient dans sa position initiale", veiller à mettre le fil de mise à la terre en contact avec le câble de la bobine d'allumage pour décharger le condensateur avant de procéder au test. Sinon, l'aiguille du multi-mètre n'oscillera pas du tout.</p> 																																																												



DIMENSION





Symbole	Unité de mesure	Modèle			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
LONGUEUR					
L1	mm	344	←	344	←
L2	mm	145	←	145	←
L3	mm	333	←	333	←
L4	mm	252	←	252	←
L5	(S) mm	16	←	16	←
	(L) mm	24	←	24	←
L6	(S) mm	635	←	635	←
	(L) mm	758	←	758	←
L7	mm	331	←	331	←
L8	mm	148	145	148	145
L10	mm	68	←	68	←
HAUTEUR					
H1	(S) mm	653	←	653	←
	(L) mm	780	←	780	←
H2	mm	358	325	358	325
H3	mm	105	←	105	←
H4	(S) mm	444	←	444	←
	(L) mm	571	←	571	←
H5	mm	396	←	396	←
H6	(S) mm	623	←	623	←
	(L) mm	719	←	719	←
H7	mm	104	←	104	←
H8	mm	30	←	30	←
H9	mm	459	←	459	←
H10	mm	30	←	30	←
LARGEUR					
W1	mm	144	←	144	←
W2	mm	178	←	178	←
W3	mm	134	←	134	←
ANGLE					
A1	Degré	360	←	360	←
A2	Degré	75	←	75	←
SUPPORT					
B5	mm	83	←	83	←
B6	mm	136	←	136	←
B11	mm	55	←	55	←
B12	mm	48	←	48	←
BRIDE					
C1	mm	22	←	22	←
C2	mm	60	←	60	←



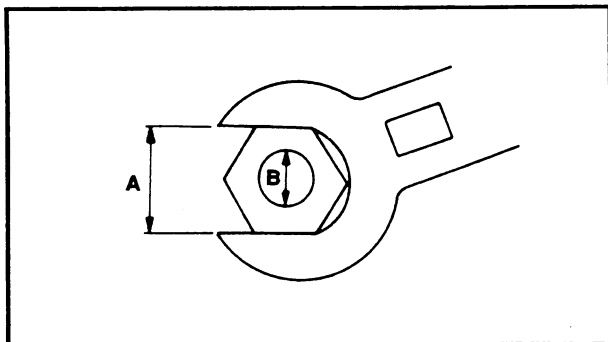
COUPLE DE SERRAGE

Pièce à serrer	Désignation	Taille du filetage	Qté	Couple de serrage			Remarques	
				Nm	kg·m	ft·lb		
MOTEUR:								
Carter	1 er	Boulon	M6	6	6	0,6	4,3	
	2 er				12	1,2	8,7	
Couvercle de culasse	1 er	Boulon	M6	4	3	0,3	2,2	
	2 er				9	0,9	6,5	
Couvercle d'échappement	1 er	Boulon	M6	9	3	0,3	2,2	
	2 er				9	0,9	6,5	
Volant		Ecrou	M10	1	45	4,5	32	
Bâti moteur	1 er	Boulon	M6	7	3	0,3	2,2	
	2 er				8	0,8	5,8	
Bougie		Boulon	M14	1	25	2,5	18	
FOURREAU ET BOÎTEUR D'HÉLICE:								
Support de bridage		Ecrou	M8	1	13	1,3	9,4	
Raccord de tige d'inverseur		Boulon	M6	1	10	1,0	7,2	
Levier de tige d'inverseur		Boulon	M6	1	6	0,6	4,3	
Capot de boîtier d'hélice	1 er	Boulon	M6	2	3	0,3	2,2	
	2 er				8	0,8	5,8	

Ecrou (A)	Vis (B)	Couple de serrage		
		Nm	kg·m	ft·lb
8 mm	M5	5,0	0,5	3,6
10 mm	M6	8,0	0,8	5,8
12 mm	M8	18,0	1,8	13
14 mm	M10	36,0	3,6	25
17 mm	M12	43,0	4,3	31

SPECIFICATIONS GENERALES DE COUPLE

Le tableau ci-contre indique les couples de serrage pour les vis et écrous avec des filetages standards ISO propres et secs à température ambiante. Les spécifications de couple pour les pièces ou ensembles spéciaux seront indiquées dans les parties appropriées de ce manuel. Afin d'éviter toute déformation, serrer progressivement les organes assemblés au moyen de plusieurs vis en suivant un ordre entrecroisé jusqu'à ce que le couple prescrit soit atteint.





SPECIFICHE GENERALI

Articolo	Unità	Modello			
		4MH*1 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
MODELLO APPROVATO N.:		6E0	←	6E3	←
NUMERI DI SERIE INIZIALI:					
('93) S		139017~	235528~	013737~	170493~
L		345390~	513874~	309918~	440800~
('94) S		144112~	237310~	014427~	172320~
L		347379~	514595~	310549~	442010~
DIMENSIONI:					
Lunghezza	mm (poll.)	674 (26,5)	←	674 (26,5)	←
Larghezza	mm (poll.)	315 (12,4)	←	315 (12,4)	←
Altezza	S mm (poll.)	1.010 (39,8)	980 (38,6)	1.010 (39,8)	980 (38,6)
	L mm (poll.)	1.137 (44,8)	←	1.137 (44,8)	1.107 (43,6)
Altezza specchio di poppa	S mm (poll.)	381 (15,0)	←	381 (15,0)	←
	L mm (poll.)	508 (20,0)	←	508 (20,0)	←
Altezza specchio di poppa M/F (M/F =motore fuoribordo)	S mm (poll.)	445 (17,5)	←	445 (17,5)	←
	L mm (poll.)	572 (22,5)	←	572 (22,5)	←
Peso	S kg (lb)	21,0 (46,0)	20,5 (45,0)	21,0 (46,0)	20,5 (45,0)
	L kg (lb)	21,5 (47,0)	21 (46,0)	21,5 (47,0)	21 (46,0)
RENDIMENTO:		4.500~5.500			
Velocità a pieno regime	r/min				
Potenza sviluppata (ISO)	kW (hp)	3,0 (4,0)/ 5.000	←	3,7 (5,0)/ 5.000	←
Consumo massimo di carburante	/r/min ℓ/h (US gal, Imp gal)	2,2/5.500 (0,58, 0,48)	←	2,75/5.500 (0,73, 0,60)	←
MOTORE:					
Tipo di motore		2-tempi	←	2-tempi	←
Numero di cilindri		1	←	1	←
Cilindrata totale	cm ³ (cu. poll.)	83 (5,06)	←	103 (6,29)	←
Alesaggio e corsa	mm ×mm (poll. ×poll)	50 ×42 (1,97×1,65)	←	54 ×45 (2,13×1,77)	←
Rapporto di compressione		7,0:1	←	6,5:1	←
Pressione di compressione	kPa (kg/cm ² , pis)	556~680 (5,7~6,9, 78~96)	←	795~971 (8,1~9,9, 113~138)	←
Numero di carburatori		1 carburatore	←	1 carburatore	←
Impianto di aspirazione		Valvola a lamelle	←	Valvola a lamelle	←
Impianto di lavaggio			←		←
Sistema di avviamento		Dispositivo di avviamento autoavvolgente manuale	←	Dispositivo di avviamento autoavvolgente manuale	←
Sistema di accensione		CDI	←	CDI	←
Uscita alternatore		—	—	—	—
Sistema di avviamento carburatore		Valvola dell'aria	←	Valvola dell'aria	←
Tipo di anticipo		Automatico elettrico	←	Automatico elettrico	←

*1: Per USA e CANADA



Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CANDELA Tipo [fabbricante]: Tipo standard Tip di rumore Sistema di scarico Sistema di raffreddamento Sistema di lubrificazione		B7HS [NGK] (Per USA e OCEANIA) BR7HS [NGK] (Per CANADA ed EUROPA) Subacqueo Acqua Premiscelazio- ne (carburante e olio)	← ← ← ← ←	B7HS [NGK] (Per USA e OCEANIA) BR7HS [NGK] (Per CANADA ed EUROPA) Subacqueo Acqua Premiscelazio- ne (carburante e olio)	← ← ← ← ←
CARBURANTE E LUBRIFICAZINE: Tipo di carburante Classificazione carburante Capacità serbatoio carburante Rapporto di miscelazione tipo olio motore Qualite olio motore Tipo olio cambio Quantità olio ingranaggi	P.O.N.*1 ℓ (US gal, Imp gal) cm ³ (US oz, Imp oz)	Benzina normale Min. 86 2,8 (0,74, 0,62) 100:1 Olio motore Yamaha due tempi fuoribordo *2 NMMA TC-W3*3 (USA) Ipoide SAE N. 90*4 105 (3,55, 3,70)	← ← 14,0 (3,70, 3,08) ← ← ← ← ← ←	Benzina normale Min. 86 2,8 (0,74, 0,62) 100:1 Olio motore Yamaha due tempi fuoribordo *2 NMMA TC-W3*3 (USA) Ipoide SAE N. 90*4 105 (3,55, 3,70)	← ← 14,0 (3,70, 3,08) ← ← ← ← ← ←
CAVALLETTO: Angolo d'inclinazione Angolo d'inclinazione Angolo di navigazione in acque basse Angolo di sterzata (destro e sinistro)	Gradi Gradi Gradi Gradi	4, 8, 12, 16, 20 75 30, 42, 54 360°	← ← ← ←	4, 8, 12, 16, 20 75 30, 42, 54 360°	← ← ← ←
UNITA DI TRASMISSIONE: Posizione leva del cambio Rapporto di trasmissione Tipo di trasmissione Tipo di frizione Direzione elica (vista posteriore) Sistema di comando elica Marchio serie elica		F-N-R *5 13:27 (2,08) Ingranaggio conico a denti diritti Innesto a deuti Senso orario Scanalatura BA	← ← ← ← ← ← ←	F-N-R*5 13:27 (2,08) Ingranaggio conico a denti diritti Innesto a deuti Senso orario Scanalatura BA	← ← ← ← ← ← ←

*1: Numero di ottano pompa (ottano ricerca + ottano motore)/2

*2: Per gli Stati Uniti si consiglia YAMALUBE 2 olio motore due tempi fuoribordo.
Per CANADA si consiglia YAMALUBE 1 olio motore due tempi fuoribordo.

*3: L'uso di TC-W3 è raccomandato negli Stati Uniti ed in CANADA.

L'uso di TC-WII o TC-W3 è raccomandato in tutti i paesi ad eccezione di Stati Uniti e CANADA.

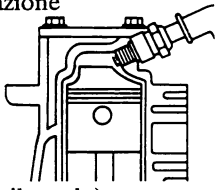
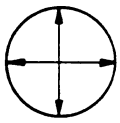
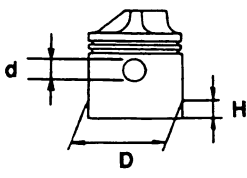
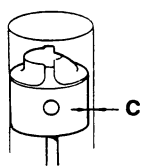
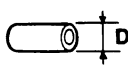
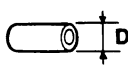
*4: Per gli Stati Uniti si consiglia GEAR CASE LUBE.

*5: Avanti—folle—indietro




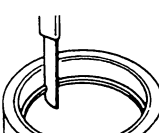


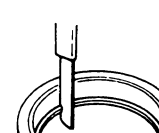

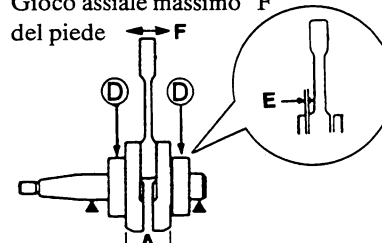
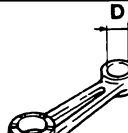
SPECIFICHE PER LA MANUTENZIONE

MOTORE

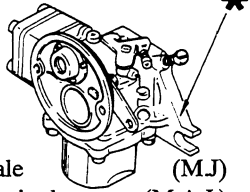
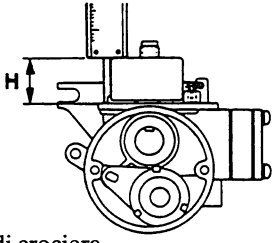
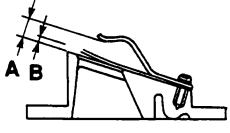
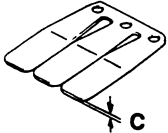
Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
TESTA CILINDRO: Limite di deformazione  (Le linee indicano il regolo)	mm (poll.)	~*1	←	~*1	←
CILINDRO: Alesaggio Limite di usura  Limite di conicità Limite di ovalizzazione	mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.)	50,00~50,02 (1,9685~ 1,9693) 50,1 (1,972) 0,08 (0,003) 0,05 (0,002)	← ← ← ←	54,00~54,02 (2,1260~ 2,1268) 54,1 (2,130) 0,08 (0,003) 0,05 (0,002)	← ← ← ←
PISTONE: Diametro del pistone "D" Punto di misurazione "H"  Disassamento pistone Direzione disassamento Diametro interno del mozzo del pistone "d" Gioco pistone-cilindro "C"  Limite SPINOTTO: Diametro "D" 	mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.)	49,97~50,00 (1,9673~ 1,9685) 10 (0,4) 0,5 (0,02) Lato aspirazione 12,004~ 12,015 (0,4726~ 0,4730) 0,030~0,035 0,0012~ 0,0014) 0,10 (0,0039)	← ← ← ← ← ← ← ← ← ← ←	53,97~54,00 (2,1248~ 2,1260) 10 (0,4) 0,5 (0,02) Lato aspirazione 12,004~ 12,015 (0,4726~ 0,4730) 0,030~0,035 0,0012~ 0,0014) 0,10 (0,0039)	← ← ← ← ← ← ← ← ← ← ←
SPINOTTO: Diametro "D" 	mm (poll.)	11,996~ 12,000 (0,4723~ 0,4724)	←	11,996~ 12,000 (0,4723~ 0,4724)	~

*1: Nessuno per tipo serarato

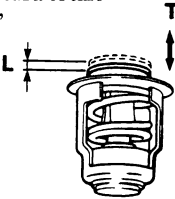
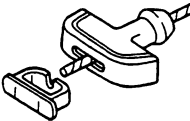


Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
FASCIA ELASTICA (PRIMA): Tipo Dimensioni (B × T)  Luce (Install)  Limite Gioco laterale fascia elastica 	mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.)	Trapezoidale 2,0 × 2,0 (0,079×0,079) 0,15~0,35 (0,006~0,014) 0,55 (0,022) 0,02~0,06 (0,0008~ 0,0024)	← ← ← ← ←	Trapezoidale 2,0 × 2,0 (0,079×0,079) 0,15~0,35 (0,006~0,014) 0,55 (0,022) 0,02~0,06 (0,0008~ 0,0024)	← ← ← ← ←
FASCIA ELASTICA (SECONDA): Tipo Dimensioni (B×T)  Luce (Install)  Limite Gioco laterale fascia elastica 	mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.)	Cilindro 2,0×2,0 (0,079×0,079) 0,15~0,35 (0,006~0,014) 0,55 (0,022) 0,03~0,07 (0,0012~ 0,0028)	← ← ← ← ←	Cilindro 2,0×2,5 (0,079×0,079) 0,15~0,35 (0,006~0,014) 0,55 (0,022) 0,03~0,07 (0,0012~ 0,0028)	← ← ← ← ←
ALBERO A GOMITI: Larghezza gomito "A" Limite di corsa massima "D" Gioco laterale "E" Gioco assiale massimo "F" del piede 	mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.) mm (poll.)	39,90~39,95 (1,571~1,573) 0,03 (0,0012) 0,20~0,70 (0,008~0,028) 2,0 (0,08)	← ← ← ←	39,90~39,95 (1,571~1,573) 0,03 (0,0012) 0,20~0,70 (0,008~0,028) 2,0 (0,08)	← ← ← ←
BIELLA: Diametro piede "D" 	mm (poll.)	15,000~ 15,011 0,5906~ 0,5910)	←	15,000~ 15,011 0,5906~ 0,5910)	←



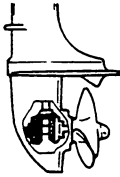

Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
CARBUTATORE:					
Marchio di identificazione*		('93) 6E0 03 ('94) 6E0 04	←	('93) 6E3 03 ('94) 6E3 04	←
Diametro diffusore 	mm (poll.)	14 (0,55)	←	15,8 (0,62)	←
Getto principale (M.J.)	mm (poll.)	#80	←	#80	←
Getto aria principale (M.A.J.)	mm (poll.)	1,2 (0,047)	←	1,5 (0,059)	←
Ugello principale (M.N.)	mm (poll.)	2,0 (0,079)	←	2,5 (0,098)	←
Getto pilota (P.J.)		#46	←	#52	←
Getto aria pilota (P.A.J.)	mm (poll.)	1,4 (0,055)	←	1,2 (0,047)	←
Vite di registro (P.S.)	Giri verso l'esterno	1-3/4 ± 1/4	←	1-1/2 ± 1/4	←
Dimensioni sede valvola (diametro) (V.S.)	mm (poll.)	1,2 (0,047)	←	1,2 (0,047)	←
Altezza galleggiante (F.H.)	mm (poll.)	22 ± 0,5 (0,87 ± 0,02)	←	22 ± 0,5 (0,87 ± 0,02)	←
					
Minimo	r/min	1.150 ± 50	←	1.150 ± 50	←
Velocità di crociera	r/min	1.000 ± 50	←	1.000 ± 50	←
VALVOLA A LAMELLE:					
Altezza fermo lamelle "A"	mm (poll.)	7,0 ± 0,2 (0,28 ± 0,008)	←	7,0 ± 0,2 (0,28 ± 0,008)	←
Limite di distorsione valvola "B"	mm (poll.)	0,2 (0,008)	←	0,2 (0,008)	←
					
Spessore valvola "C"	mm (poll.)	0,4 (0,016)	←	0,4 (0,016)	←
					



Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
TERMOSTATO: Temperatura di apertura "T" Temperatura apertura totale Alzata valvola "L" 	°C (°F) °C (°F) mm (poll.)	48~52 (118~125) 60 (140) Più di 3 (0,12)	← ← ←	48~52 (118~125) 60 (140) Più di 3 (0,12)	← ← ←
DISPOSITIVO DI AVVIAMEN- TO AUTOAVVOLGENTE: Lunghezza corda di avviamento 	mm (poll.)	1.850 (72,8)	←	1.850 (72,8)	←

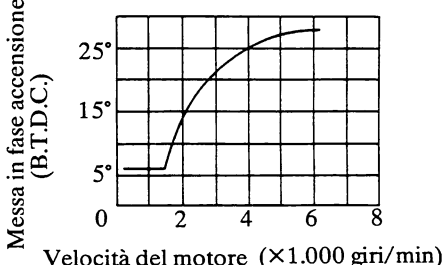


INFERIORE

Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
GIOCO INGRANAGGIO: Pignone-Marcia avanti Pignone-Retromarcia 	mm	0,10~0,25	←	0,10~0,25	←
	(poll.)	(0,004~0,010)		(0,004~0,010)	
	mm	0,10~0,25	←	0,10~0,25	←
	(poll.)	(0,004~0,010)		(0,004~0,010)	
ELICA: Materiale Numero pale×diametro×passo 	poll.	Aluminio	←	Aluminio	←
		3×7-1/4×	←	3×7-1/4×	←
		6-1/2-BA		6-1/2-BA	
		3×7-1/2×		3×7-1/2×	←
		7-BA	←	7-BA	
3×7-1/2×		3×7-1/2×	←		
8-BA	←	8-BA			

ELETTRICHE

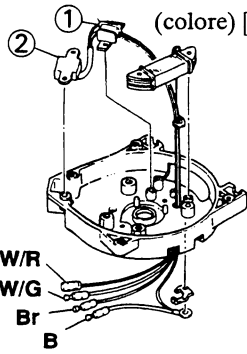
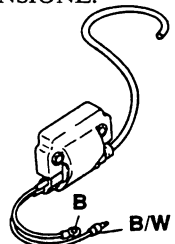
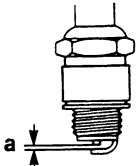
Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
SISTEMA DI ACCENSIONE: Messa in fase dell'accensione (indietro tutta) (avanti tutta) Avviamento della messa in fase anticipato Tipo di anticipo	Gradi/r/min	B.T.D.C 6 ± 2/900	←	B.T.D.C 6 ± 2/900	←
	Gradi/r/min	B.T.D.C 28 ± 3/5.500	←	B.T.D.C 28 ± 3/5.500	←
	r/min	1.300~2.100	←	1.300~2.100	←
		Elettriche	←	Elettriche	←



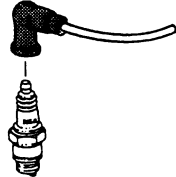
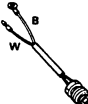
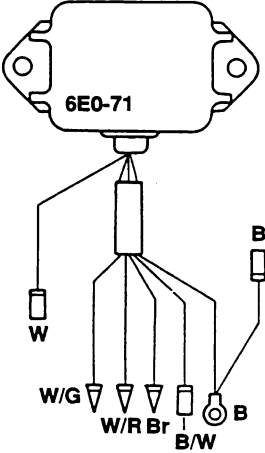
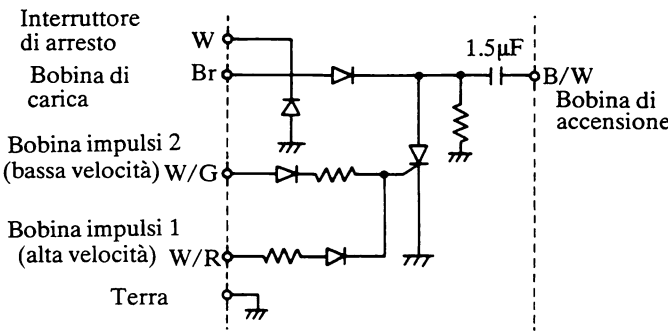
Messa in fase accensione (B.T.D.C.)

Velocità del motore (×1.000 giri/min)

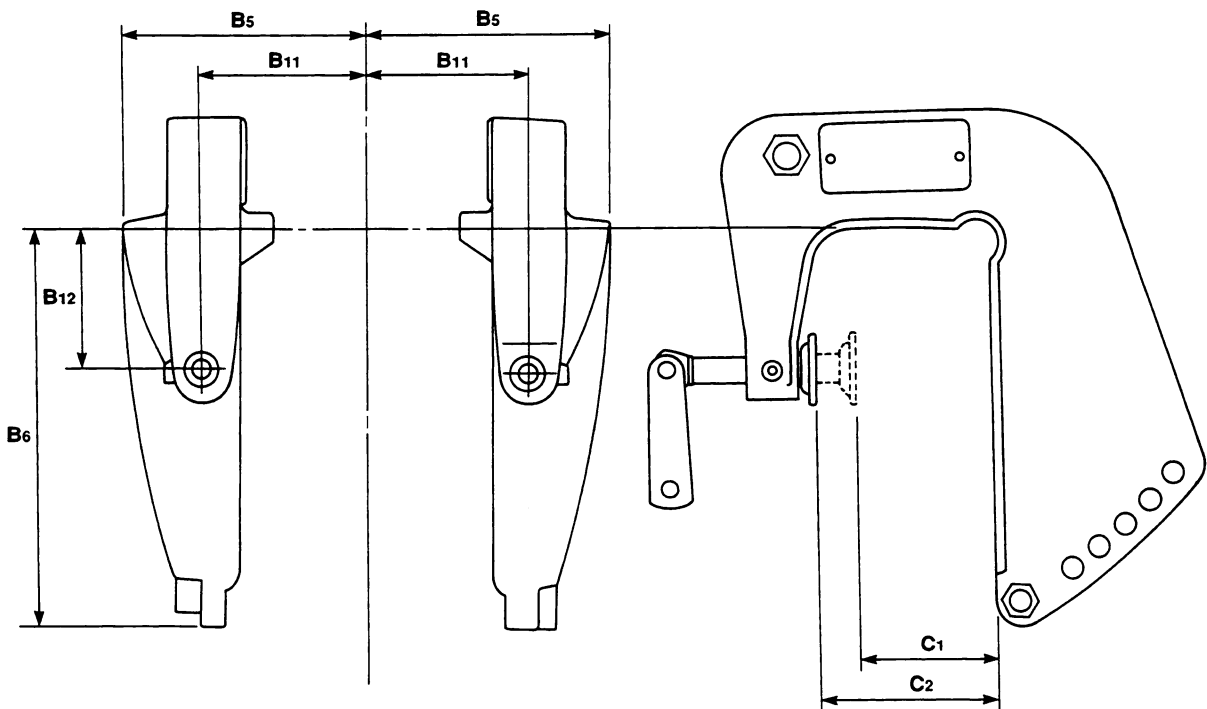
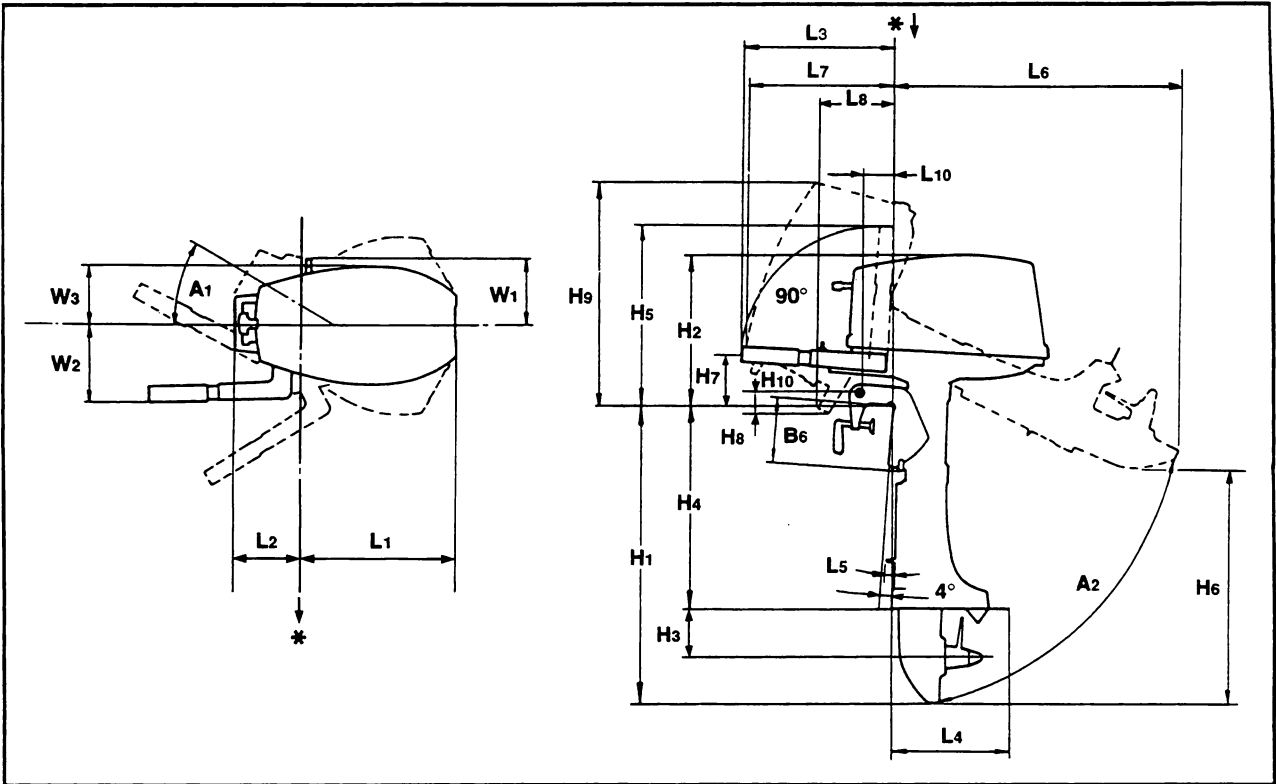


Articolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
GRUPPO MAGNETE CDI:					
Resistenza bobina					
Bobina impulsi ① (alta velocità) (colore) [20°C (68°F)]	Ω	30~36 Bianco/Rosso (W/R)-Nero (B)	←	30~36 Bianco/Rosso (W/R)-Nero (B)	←
Bobina impulsi ② (bassa velocità) (colore) [20°C (68°F)]	Ω	279~341 Bianco/Verde (W/G)-Nero (B)	←	279~341 Bianco/Verde (W/G)-Nero (B)	←
Bobina di carica (colore) [20°C (68°F)]	Ω	248~303 Marrone (Br)-Nero (B)	←	248~303 Marrone (Br)-Nero (B)	←
 Numero poli		4	←	4	←
BOBINA DI ACCENSIONE:					
Tipo					
		Una	←	Una	←
Resistenza bobina primaria (colore) [20°C (68°F)]	Ω	0,17~0,25 Nero/Bianco (B/W)-Nero (B)	←	0,17~0,25 Nero/Bianco (B/W)-Nero (B)	←
Resistenza bobina secondaria (colore) [20°C (68°F)]	kΩ	2,5~3,7 Nero/Bianco (B/W)-Cavi ad alta tensione	←	2,5~3,7 Nero/Bianco (B/W)-Cavi ad alta tensione	←
CANDELA:					
Distanza tra gli elettrodi "a"					
	mm (poll.)	0,6~0,7 (0,024~0,028)	←	0,6~0,7 (0,024~0,028)	←



Articolo	Unità	Modello																																																																
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS																																																													
CAPPUCCIO CANDELA: Typo 		Standard (Per USA e OCEANIA) Con resistenza (Per CANADA ed EUROPA)	←	Standard (Per USA e OCEANIA) Resistenza termica (Per CANADA ed EUROPA)	←																																																													
INTERRUTTORE DI ARRESTO: Continuità Pulsante di sblocco Pulsante (colore) 		Senza continuità Continuità Bianco (W)-Nero (B)	←	Senza continuità Continuità Bianco (W)-Nero (B)	←																																																													
CONTRALINA CDI: Resistenza 	kΩ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tester ⊕</th> <th rowspan="2">Tester ⊖</th> <th>Interruttore di arresto</th> <th>Bobina di carica</th> <th>Bobina impulsi 2 (bassa velocità)</th> <th>Bobina impulsi 1 (alta velocità)</th> <th>Terra</th> <th>Bobina di accensione</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>Br</th> <th>W/G</th> <th>W/R</th> <th>B</th> <th>B/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interruttore di arresto</td> <td>W</td> <td>∞</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Bobina di carica</td> <td>Br</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Bobina impulsi 2 (bassa velocità)</td> <td>W/G</td> <td>18,4~ 27,6</td> <td>18,4~ 27,6</td> <td>∞</td> <td>20~30</td> <td>7,2~ 10,8</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Bobina impulsi 1 (alta velocità)</td> <td>W/R</td> <td>16~24</td> <td>16~24</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>9,6~ 14,4</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Terra</td> <td>B</td> <td>3,2~ 4,8</td> <td>3,2~ 4,8</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>9,6~ 14,4</td> <td>∞*</td> </tr> <tr> <td>Bobina di accensione</td> <td>B/W</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> <td>∞</td> </tr> </tbody> </table>	Tester ⊕	Tester ⊖	Interruttore di arresto	Bobina di carica	Bobina impulsi 2 (bassa velocità)	Bobina impulsi 1 (alta velocità)	Terra	Bobina di accensione	W	Br	W/G	W/R	B	B/W	Interruttore di arresto	W	∞	0	∞	∞	∞	∞*	Bobina di carica	Br	0	∞	∞	∞	∞	∞*	Bobina impulsi 2 (bassa velocità)	W/G	18,4~ 27,6	18,4~ 27,6	∞	20~30	7,2~ 10,8	∞	Bobina impulsi 1 (alta velocità)	W/R	16~24	16~24	∞	∞	9,6~ 14,4	∞	Terra	B	3,2~ 4,8	3,2~ 4,8	∞	∞	9,6~ 14,4	∞*	Bobina di accensione	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞		<p>∞*... L'ago oscilla una volta e ritorna alla posizione di partenza</p> <p>∞ ... Senza continuità</p> <p>NOTA: Quando si esegue una prova con l'“ago che oscilla una volta e ritorna alla posizione di partenza”, prima di eseguire la prova toccare la presa di terra con il filo della bobina di accensione per scaricare il condensatore altrimenti l'ago del tester non oscillerà.</p> 
Tester ⊕	Tester ⊖	Interruttore di arresto			Bobina di carica	Bobina impulsi 2 (bassa velocità)	Bobina impulsi 1 (alta velocità)	Terra	Bobina di accensione																																																									
		W	Br	W/G	W/R	B	B/W																																																											
Interruttore di arresto	W	∞	0	∞	∞	∞	∞*																																																											
Bobina di carica	Br	0	∞	∞	∞	∞	∞*																																																											
Bobina impulsi 2 (bassa velocità)	W/G	18,4~ 27,6	18,4~ 27,6	∞	20~30	7,2~ 10,8	∞																																																											
Bobina impulsi 1 (alta velocità)	W/R	16~24	16~24	∞	∞	9,6~ 14,4	∞																																																											
Terra	B	3,2~ 4,8	3,2~ 4,8	∞	∞	9,6~ 14,4	∞*																																																											
Bobina di accensione	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞																																																											
Colore B : Nero Br : Marrone W : Bianco B/W : Nero/Bianco W/G : Bianco/Verde W/R : Bianco/Rosso																																																																		

DIMENSIONE





Simbolo	Unità	Modello			
		4MH 4AC	— 4AS	— 5C	— 5CS
LUNGHEZZA					
L1	mm (poll.)	344 (13,5)	←	344 (13,5)	←
L2	mm (poll.)	145 (5,7)	←	145 (5,7)	←
L3	mm (poll.)	333 (13,1)	←	333 (13,1)	←
L4	mm (poll.)	252 (9,9)	←	252 (9,9)	←
L5	(S) mm (poll.)	16 (0,6)	←	16 (0,6)	←
	(L) mm (poll.)	24 (0,9)	←	24 (0,9)	←
L6	(S) mm (poll.)	635 (25,0)	←	635 (25,0)	←
	(L) mm (poll.)	758 (29,8)	←	758 (29,8)	←
L7	mm (poll.)	331 (13,0)	←	331 (13,0)	←
L8	mm (poll.)	148 (5,8)	145 (5,7)	148 (5,8)	145 (5,7)
L10	mm (poll.)	68 (2,7)	←	68 (2,7)	←
ALTEZZA					
H1	(S) mm (poll.)	653 (25,7)	←	653 (25,7)	←
	(L) mm (poll.)	780 (30,7)	←	780 (30,7)	←
H2	mm (poll.)	358 (14,1)	325 (12,8)	358 (14,1)	325 (12,8)
H3	mm (poll.)	105 (4,1)	←	105 (4,1)	←
H4	(S) mm (poll.)	444 (17,5)	←	444 (17,5)	←
	(L) mm (poll.)	571 (22,5)	←	571 (22,5)	←
H5	mm (poll.)	396 (15,6)	←	396 (15,6)	←
H6	(S) mm (poll.)	623 (24,5)	←	623 (24,5)	←
	(L) mm (poll.)	719 (28,3)	←	719 (28,3)	←
H7	mm (poll.)	104 (4,1)	←	104 (4,1)	←
H8	mm (poll.)	30 (1,2)	←	30 (1,2)	←
H9	mm (poll.)	459 (18,1)	←	459 (18,1)	←
H10	mm (poll.)	30 (1,2)	←	30 (1,2)	←
LARGHEZZA					
W1	mm (poll.)	144 (5,7)	←	144 (5,7)	←
W2	mm (poll.)	178 (7,0)	←	178 (7,0)	←
W3	mm (poll.)	134 (5,3)	←	134 (5,3)	←
ANGOLO					
A1	gradi	360	←	360	←
A2	gradi	75	←	75	←
CAVALLETTO					
B5	mm (poll.)	83 (3,27)	←	83 (3,27)	←
B6	mm (poll.)	136 (5,35)	←	136 (5,35)	←
B11	mm (poll.)	55 (2,17)	←	55 (2,17)	←
B12	mm (poll.)	48 (1,89)	←	48 (1,89)	←
MORSETTO					
C1	mm (poll.)	22 (0,87)	←	22 (0,87)	←
C2	mm (poll.)	60 (2,36)	←	60 (2,36)	←



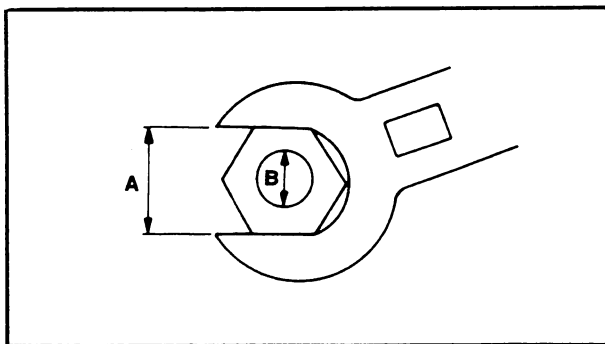
COPPIA DI SERRAGGIO

Pezzo da serrare	Nome del pezzo	Dimensione filettatura	Quantità	Coppia di serraggio			Osservazioni	
				Nm	kg · m	ft · lb		
MOTORE:								
Carter	1°	Bullone	M6	6	6	0,6	4,3	
	2°				12	1,2	8,7	
Koperchio testa cilindro	1°	Bullone	M6	4	3	0,3	2,2	
	2°				9	0,9	6,5	
Coperchio scarico	1°	Bullone	M6	9	3	0,3	2,2	
	2°				9	0,9	6,5	
Volano		Dado	M10	1	45	4,5	32	
Support motore	1°	Bullone	M6	7	3	0,3	2,2	
	2°				8	0,8	5,8	
Candela		Bullone	M14	1	25	2,5	18	
COFANO SUPERIORE E SCATOLA DI TRASMISSIONE:								
Staffa di bloccaggio		Dado	M8	1	13	1,3	9,4	
Connettore asta cambio		Bullone	M6	1	10	1,0	7,2	
Leva asta cambio		Bullone	M6	1	6	0,6	4,3	
Coperchio scatola ingranaggi	1°	Bullone	M6	2	3	0,3	2,2	
	2°				8	0,8	5,8	

Dado (A)	Bullone (B)	Specifiche generali coppia		
		Nm	kg · m	ft · lb
8 mm	M5	5,0	0,5	3,6
10 mm	M6	8,0	0,8	5,8
12 mm	M8	18,0	1,8	13
14 mm	M10	36,0	3,6	25
17 mm	M12	43,0	4,3	31

SPECIFICHE GENERALI COPPIA

Questa tabella specifica le coppie per il serraggio dei dispositivi di fissaggio standard con filetti ISO puliti ed asciutti a temperatura ambiente. Le specifiche per coppie di componenti speciali od assiemi vengono riportate in altri capitoli di questo manuale. Per evitare di causare deformazioni, stringere i dispositivi di fissaggio in croce, in fasi successive fino al raggiungimento della coppia desiderata.



CHAPTER 3

PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT

PREDELIVERY SERVICE	3-1
CONTENTS	3-1
PACKING LIST	3-1
ELECTRICAL WIRING	3-2
FUEL LINE	3-3
GEAR OIL LEVEL	3-4
OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS	3-4
LEAKAGE CHECK	3-5
IDLE SPEED	3-5
IGNITION TIMING	3-5
MOTOR EXTERIOR	3-5
INSTRUCTING THE NEW OWNER	3-5
 PERIODIC SERVICE	 3-6
MAINTENANCE SCHEDULE	3-6
ANODE	3-7
CARBURETOR	3-7
COMPRESSION PRESSURE	3-8
COOLING WATER PASSAGE	3-9
CYLINDER HEAD COVER BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS, AND FLYWHEEL NUT	3-9
FUEL FILTER	3-10
FUEL LINE	3-10
FUEL TANK	3-10
GEAR OIL LEVEL INSPECTION	3-11
GEAR OIL REPLACEMENT	3-11
GREASE POINTS	3-13
IDLE SPEED ADJUSTMENT	3-13
IGNITION TIMING	3-15
PROPELLER	3-17
SPARK PLUG	3-18
START-IN-GEAR PROTECTION SYSTEM ADJUSTMENT (EXCEPT FOR EUROPE)	3-19
THROTTLE WIRE ADJUSTMENT	3-20

KAPITEL 3 REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND EINSTELLUNG

ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS.	3-1
INHALT	3-1
INHALT	3-1
ELEKTRISCHE VERKABELUNG	3-2
KRAFTSTOFFLEITUNG	3-3
GETRIEBEÖLSTAND	3-4
BEDIENUNG DER KONTROLLEN UND BEWEGLICHEN TEILE	3-4
AUSLAUFTEST	3-5
LEERLAUFGESCHWINDIGKEIT	3-5
ZÜNDTAKT	3-5
MOTORÄUSSERES	3-5
EINWEISUNG DES ÜBERNEHMEREN EIGENTÜMERS	3-5
 REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN	3-6
WARTUNGSPLAN	3-6
ANODE	3-7
VERGASER	3-7
KOMPRESSIONSDRUCK	3-8
KÜHLWASSERDURCHLAUF	3-9
ZYLINDERKOPFDECKBOLZEN, MOTORBEFESTIGUNGSBOLZEN UND SCHWUNGRADMÜTTER	3-9
KRAFTSTOFFFILTER	3-10
KRAFTSTOFFLEITUNG	3-10
KRAFTSTOFFTANK	3-10
GETRIEBEÖLSTANDSKONTROLLE	3-11
GETRIEBEÖLWECHSEL	3-11
SCHMIERSTELLEN	3-13
LEERLAUFREGULIERUNG	3-13
ZÜNDTAKT	3-15
PROPELLER	3-17
ZÜNDKERZE	3-18
REGULIERUNG DES SCHALTSTARTSCHUTZES (AUSSER EUROPA)	3-19
GASZUGREGULIERUNG	3-20

CHAPITRE 3 CONTROLE ET REGLAGE PERIODIQUES

ENTRETIEN AVANT LIVRAISON	3-1
TABLE DEL MATIERS	3-1
LISTE COLISAGE	3-1
CABLAGE ELECTRIQUE	3-2
TUYAU D'ALIMENTATION	3-3
NIVEAU D'HUILE DE TRANSMISSION	3-4
FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES	3-4
CONTROLE DES FUITES	3-5
RALENTI	3-5
CALAGE DE L'ALLUMAGE	3-5
ASPECT EXTERIEUR DU MOTEUR	3-5
INSTRUCTIONS A L'UTILISATEUR	3-5
 ENTRETIEN PERIODIQUE	3-6
PERIODICITE D'ENTRETIEN	3-6
ANODE	3-7
CARBURATEUR	3-7
COMPRESSION	3-8
CONDUIT D'EAU DE REFROIDISSEMENT	3-9
BOULONS DE LA CULASSE, BOULONS DE FIXATION DU MOTEUR ET ECROU DU VOLANT	3-9
FILTRE A CARBURANT	3-10
CIRCUIT D'ALIMENTATION	3-10
RESERVOIR A CARBURANT	3-10
NIVEAU D'HUILE DE TRANSMISSION	3-11
RENOUVELLEMENT DE L'HUILE DE TRANSMISSION	3-11
POINTS DE GRAISSAGE	3-13
REGLAGE DU RALENTI	3-13
CALAGE DE L'ALLUMAGE	3-15
HELICE	3-17
BOUGIE	3-18
REGLAGE DU SYSTEME DE PROTECTION CONTRE LE DEMARRAGE EN PRISE (SAUF POUR L'EUROPE)	3-19
REGLAGE DU CABLE D'ACCELERATEUR	3-20

CAPITOLO 3 ISPEZIONE REGOLAZIONI PERIODICHE

SERVIZIO PIMA DELLA CONSEGNA	3-1
INDICE	3-1
PACKING LIST	3-1
IMPIANTO ELETTRICO	3-2
CONDOTTI CARBURANTE	3-3
LIVELLO DELL'OLIO DEL CAMBIO	3-4
FUNZIONAMENTO DEI COMANDI E DELLE PARTI MOBILI	3-4
CONTROLLO PERDITE	3-5
MINIMO	3-5
MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE	3-5
ESTERNO DEL MOTORE	3-5
ISTRUZIONI PER IL NUOVO PROPRIETARIO	3-5
 MANUTENZIONE PERIODICA	3-6
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	3-6
ANODO	3-7
CARBURATORE	3-7
PRESSIONE DI COMPRESSIONE	3-8
CONDOTTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO	3-9
BULLONI DEL COPERCHIO DELLA TESTA DEL CILINDRO, BULLONI DI MONTAGGIO MOTORE E DADO DEL VOLANO	3-9
FILTRO DEL CARBURANTE	3-10
LINEA DEL CARBURANTE	3-10
SERBATOIO DEL CARBURANTE	3-10
ISPEZIONE DEL LIVELLO DELL'OLIO DEL CAMBIO	3-11
SOSTITUZIONE DELL'OLIO DEL CAMBIO	3-11
PUNTI DI INGRASSAGGIO	3-13
REGOLAZIONE DEL MINIMO	3-13
MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE	3-15
ELICA	3-17
CANDELA	3-18
REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI ESCLUSIONE AVVIAMENTO CON MARCIA INSERITA (AD ECCEZIONE DELL'EUROPA)	3-19
REGOLAZIONE DEL FILTRO DELL'ACCELERATORE	3-20

**PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT
PREDELIVERY SERVICE
CONTENTS**

Item	Refer to page
1. Packing list	3-1
2. Electrical wiring	3-2
3. Fuel line	3-3
4. Gear oil level	3-4
5. Operation of controls and moving parts	3-4
6. Leakage check	3-5
7. Idle-speed	3-5
8. Ignition timing	3-5
9. Motor exterior	3-5
10. Instructing the new owner	3-5

PACKING LIST

On unpacking, check that all accessories to the model are included.

Packing name	Model	4MH* ¹	—	—	—
		4AC	4AS	5C	5CS
Outboard motor		○	○	○	○
Fuel tank		—	○	—	○
Service tools		○	○	○	○
Emergency starter rope		○	○	○	○
Spare spark plug		○	○	○	○
Owner's manual		○	○	○	○

*¹: For U.S.A. and CANADA

REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND EINSTELLUNG
ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS
INHALT

Bezeichnung	Siehe Seite
1. Inhalt	3-1
2. Elektrische Verkabelung	3-2
3. Kraftstoffleitung	3-3
4. Getriebeölstand	3-4
5. Bedienung der kontrollen und beweglichen Teile	3-4
6. Auslauftest	3-5
7. Leerlaufgeschwindigkeit	3-5
8. Zündtakt	3-5
9. Motoräusseres	3-5
10. Einweisung des übernehmenden eigentümers	3-5

INHALT

Überprüfen Sie beim Auspacken, ob auch alle Zubehörteile für das betreffende Modell vorhanden sein.

Bezeich	Modell	4MH ^{*1}	—	—	—
	4AC	4AS	5C	5CS	
Außenbordmotor	○	○	○	○	
Kraftstofftank	—	○	—	○	
Wartungswerkzeuge	○	○	○	○	
Notstarsteil	○	○	○	○	
Ersatzzündkerzen	○	○	○	○	
Betriebsanleitung	○	○	○	○	

*1: Für USA und KANADA

CONTROLE ET REGLAGE PERIODIQUES
ENTRETIEN AVANT LIVRAISON
TABLE DEL MATIERS

Désignation	Voir page
1. Liste de colisage	3-1
2. Câblage électrique	3-2
3. Tuyau d'alimentation	3-3
4. Niveau d'huile transmission	3-4
5. Fonctionnement des commandes et des parties mobiles	3-4
6. Contrôle des fuites	3-5
7. Ralenti	3-5
8. Calage de l'allumage	3-5
9. Aspect extérieur du moteur	3-5
10. Instructions à l'utilisateur	3-5

LISTE DE COLISAGE

A la livraison, procéder à un inventaire complet du matériel.

Modèle	—			
	4MH ^{*1} 4AC	4AS	5C	5CS
Nom de colisage				
Moteur hors-bord	○	○	○	○
Réservoir à essence	—	○	—	○
Trousse à outils	○	○	○	○
Cordon de lanceur de secours	○	○	○	○
Bougies de rechange	○	○	○	○
Manuel d'utilisation	○	○	○	○

*1: Pour les USA et le CANADA

ISPEZIONE REGOLAZIONI PERIODICHE
SERVIZIO PRIMA DELLA CONSEGNA
INDICE

Articolo	Vedi pag.
1. Packing list	3-1
2. Impianto elettrico	3-2
3. Condotti carburante	3-3
4. Livello dell'olio del cambio	3-4
5. Funzionamento dei comandi e delle parti mobili	3-4
6. Controllo perdite	3-5
7. Minimo	3-5
8. Messa in face dell'accensione	3-5
9. Esterno del motore	3-5
10. Istruzioni per il nuovo proprietario	3-5

PACKING LIST

Quando si procede al disimballaggio verificare che siano inclusi tutti gli accessori relativi al modello.

Nome confezione	Modello	4MH* ¹	—	—	—
	4AC	4AS	5C	5CS	
Motore fouribordo	○	○	○	○	
Serbatoio carburante	—	○	—	○	
Attrezzatura di servizio	○	○	○	○	
Fune avviamento d'emergenza	○	○	○	○	
Candele di scorta	○	○	○	○	
Manuale per il proprietario	○	○	○	○	

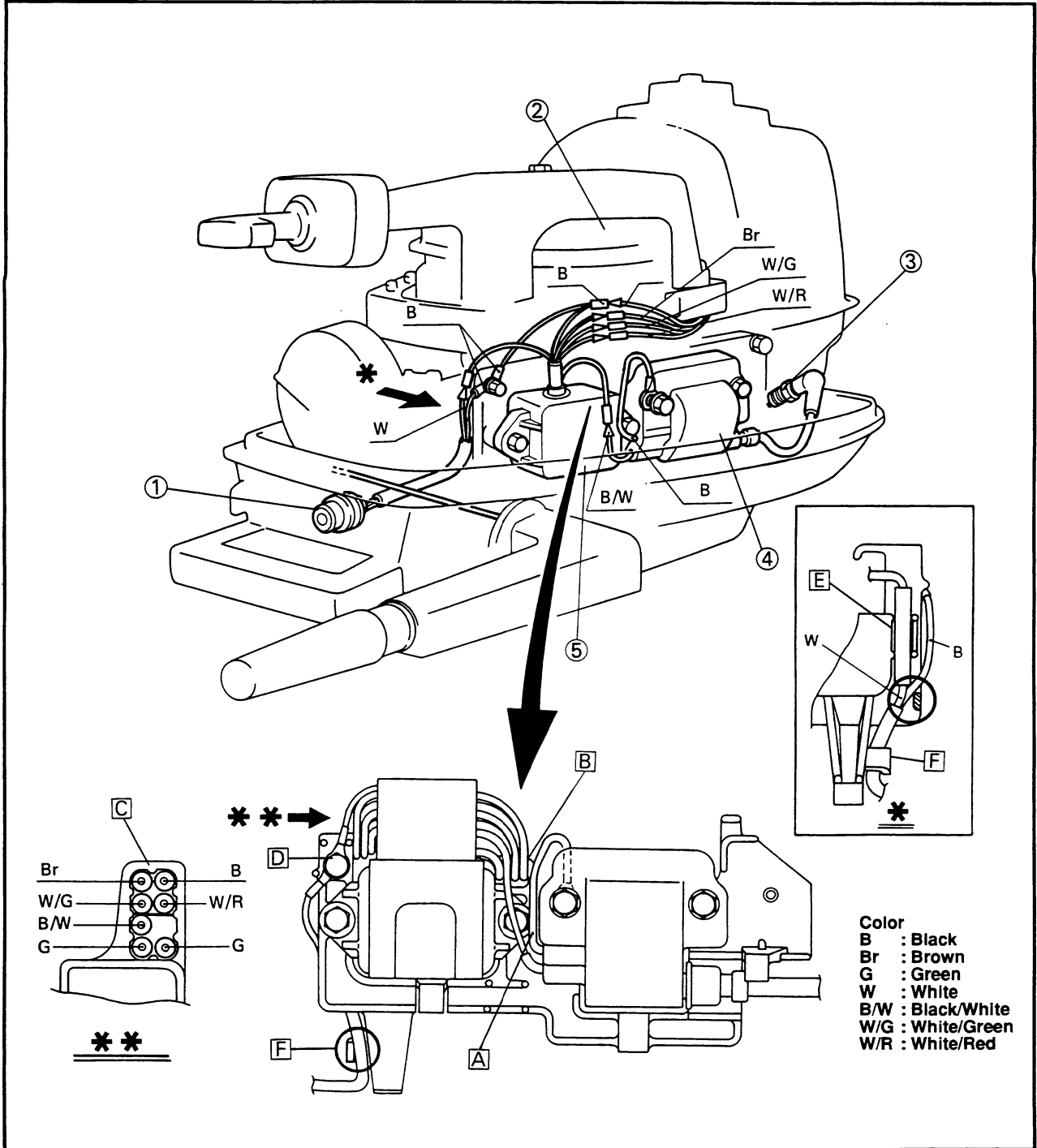
*1: Per USA e CANADA



ELECTRICAL WIRING

1. Check that all leads and connectors are properly connected.

- ① Stop switch
- ② CDI magneto
- ③ Spark plug
- ④ Ignition coil
- ⑤ CDI unit



- A** When installing the CDI unit, do not pinch the ignition coil ground lead with the CDI unit mounting bolt.
- B** Pass the magneto base leads through the ignition coil bracket slit.
- C** Pass the magneto base leads and ignition coil lead through the wire harness holder, and insert the lead couplers into the specified position as shown.

- D** Tighten the CDI unit ground lead and stop switch together.
- E** Insert the stop switch white (W) lead coupler into the ignition coil bracket clamp.
- F** Pass the stop switch leads through the cable guide.



ELEKTRISCHE VERKABELUNG

1. Prüfen, ob alle Leitungen und stecker richtig angeschlossen sind.

- ① Notstoppschalter
- ② CDI Magnet
- ③ Zündkerze
- ④ Zündspule
- ⑤ CDI-Einheit

B : Schwarz
Br : Braun
G : Grün
W : Weiß
B/W : Schwarz/Weiß
W/G : Weiß/Grün
W/R : Weiß/Rot

- A** Klemmen Sie bei der Installation der CDI-Einheit nicht das Massekabel der Zündspule mit der Befestigungsschraube.
- B** Führen Sie die Kabel der Magnetbasis durch den Schlitz in der Zündspulenklammer.
- C** Führen Sie die Kabel der Magnetbasis sowie der Zündspule durch die Halterung des Kabelbaumes und anschließend in die Anschlusskopplungen an der betreffenden Stelle (s. oben).
- D** Ziehen Sie das Massekabel der CDI-Einheit und den Notstoppschalter zusammen an.
- E** Führen Sie die weiße (W) Anschlusskopplung des Notstoppschalters in die Klammerklemme der Zündspule.
- F** Führen Sie die Anschlüsse des Notstoppschalters durch die Kabelschiene.

CABLAGE ELECTRIQUE

1. Contrôler le branchement correct de tous les câbles et connecteurs.

- ① Bouton d'arrêt
- ② Magnéto, CDI
- ③ Bougie d'allumage
- ④ Bobine d'allumage
- ⑤ Unité CDI

B : Noir
Br : Brun
G : Vert
W : Blanc
B/W : Noir/Blanc
W/G : Blanc/Vert
W/R : Blanc/Rouge

- A** Lors de l'installation de l'unité CDI, veiller à ne pas pincer le fil de masse de la bobine d'allumage avec le boulon de montage de l'unité CDI.
- B** Faire passer les câbles du stator de magnéto dans la fente du support de bobine d'allumage.
- C** Faire passer les câbles du stator de magnéto et le câble de la bobine d'allumage dans le support du faisceau de câbles et placer les raccords de câbles dans la position spécifiée comme illustré.
- D** Fixer ensemble le fil de masse de l'unité CDI et le bouton d'arrêt.
- E** Introduire le raccord de câble blanc (W) du bouton d'arrêt dans la bride du support de bobine d'allumage.
- F** Faire passer les câbles du bouton d'arrêt dans le guide-câbles.

IMPIANTO ELETTRICO

1. Assicurarsi che tutti i fili e connettori siano collegati in maniera corretta.

- ① Interruttore di arresto
- ② Magnete CDI
- ③ Candela
- ④ Bobina di accensione
- ⑤ Unità CDI

B : Nero
Br : Marrone
G : Verde
W : Bianco
B/W : Nero/Bianco
W/G : Bianco/Verde
W/R : Bianco/Rosso

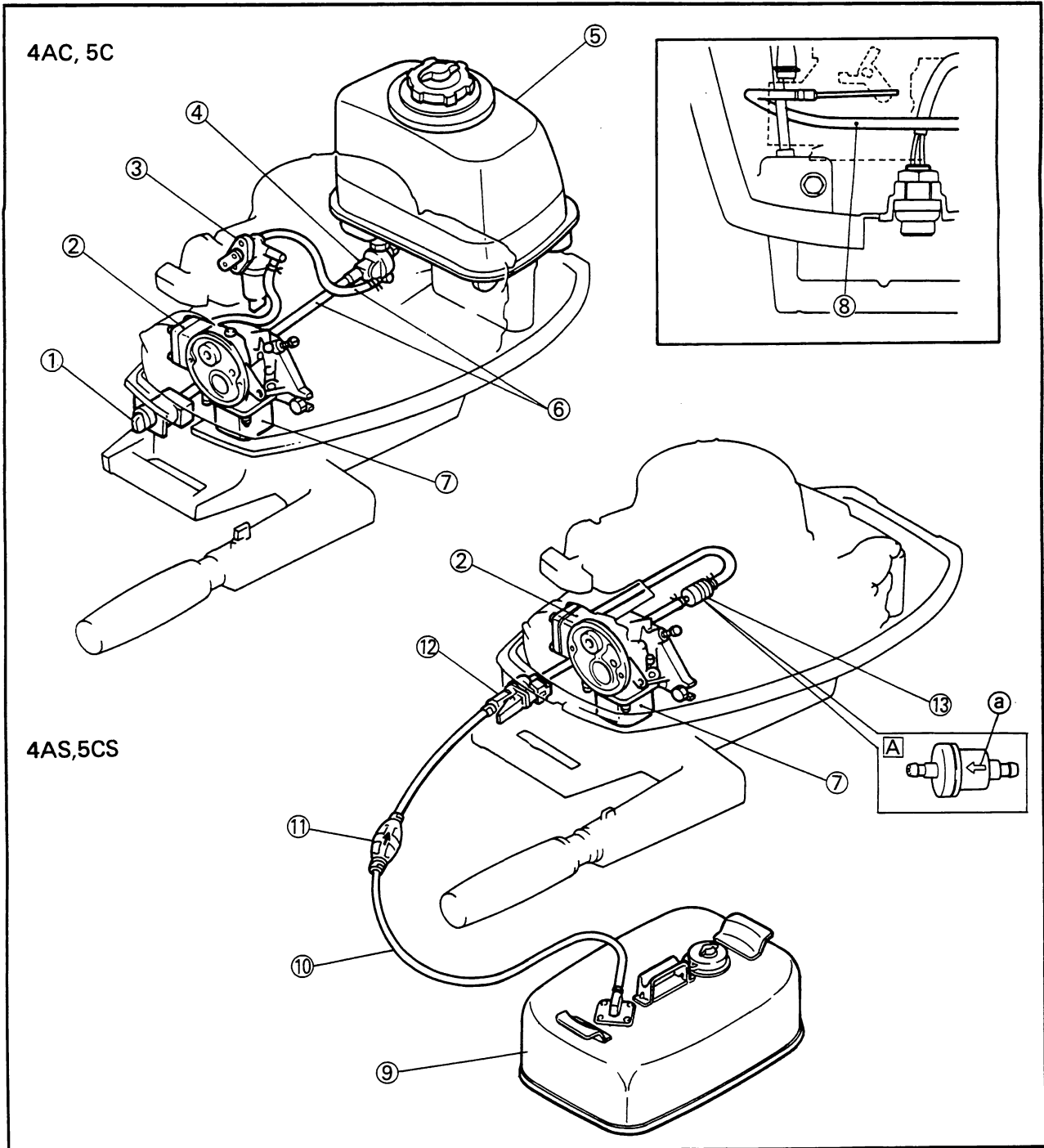
- A** Quando si installa la centralina CDI, non schiacciare il conduttore a terra della bobina di accensione con il bullone di montaggio della centralina CDI.
- B** Far passare i fili della base del magnete attraverso la fessura del supporto della bobina di avviamento.
- C** Far passare i fili della base del magnete e il filo della bobina di accensione attraverso il supporto per cablaggio e inserire gli accoppiatori per fili nella posizione specifica come illustrato.
- D** Unire e stringere il conduttore a terra della centralina CDI e l'interruttore di arresto.
- E** Inserire l'accoppiatore del filo bianco (W) dell'interruttore di arresto nel morsetto del supporto della bobina di accensione.
- F** Far passare i fili dell'interruttore di arresto attraverso la guida del cavo.



FUEL LINE

1. Check that the fuel line is correctly installed.
2. Check for fuel leakage.

- | | |
|---------------------|-------------------|
| ① Fuel change lever | ⑧ Throttle wire |
| ② Fuel pump | ⑨ Fuel tank |
| ③ Fuel cock 2 | ⑩ Fuel hose |
| ④ Fuel cock 1 | ⑪ Priming pump |
| ⑤ Fuel tank | ⑫ Fuel hose joint |
| ⑥ Fuel hose | ⑬ Fuel Filter |
| ⑦ Carburetor | |



A For 4AS/5CS model:
When installing the fuel filter ⑬ direct the arrow mark **a** facing toward the carburetor ⑦.



KRAFTSTOFFLEITUNG

1. Prüfen, ob die Kraftstoffleitung richtig angeschlossen ist.
2. Kraftstoffanlage auf Undichtigkeit überprüfen.

- ① Kraftstoffschalthebel
- ② Kraftstoffpumpe
- ③ Kraftstoffhahn 2
- ④ Kraftstoffhahn 1
- ⑤ Kraftstofftank
- ⑥ Kraftstoffschlauch
- ⑦ Vergaser
- ⑧ Gaszung
- ⑨ Kraftstofftank
- ⑩ Kraftstoffschlauch
- ⑪ Ansaugpumpe
- ⑫ Kraftstoffschlauch-Anschluß
- ⑬ Kraftstofffilter

A Beim Einsetzen des Kraftstofffilters ⑬ muß der Pfeil **a** in Richtung des Vergasers ⑦ zeigen.

TUYAU D'ALIMENTATION

1. Contrôler que le tuyau d'alimentation est correctement installé.
2. Vérifier s'il n'y pas de fuite de carburant.

- ① Levier et axe changement de réservoir
- ② Pompe à essence
- ③ Robinet d'arrivée de carburante 2
- ④ Robinet d'arrivée de carburante 1
- ⑤ Réservoir à carburant
- ⑥ Tuyau d'alimentation
- ⑦ Carburateur
- ⑧ Câble d'accélérateur
- ⑨ Réservoir à carburant
- ⑩ Tuyau d'alimentation
- ⑪ Pompe d'amorçage
- ⑫ Raccord du tuyau d'alimentation
- ⑬ Filtre à essence

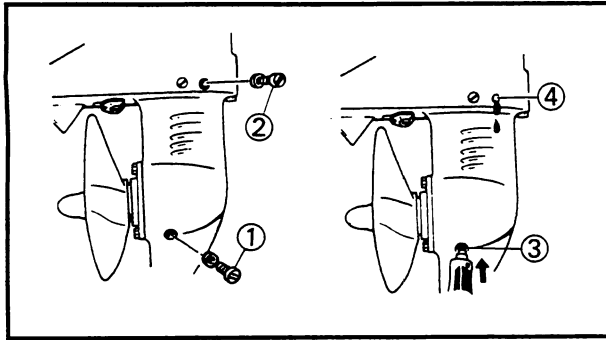
A Lors de l'installation du filtre à carburant ⑬, diriger la flèche de repère **a** vers l'avant du carburateur ⑦.

CONDOTTI CARBURANTE

1. Controllare che i condotti carburante siano montati correttamente.
2. Controllare che non vi siano perdite di carburante.

- ① Leva di cambio carburante
- ② Pompa alimentazione
- ③ Rubinetto del carburante 2
- ④ Rubinetto del carburante 1
- ⑤ Serbatoio del carburante
- ⑥ Tubo del carburante
- ⑦ Carburatore
- ⑧ Filo dell'acceleratore
- ⑨ Serbatoio del carburante
- ⑩ Tubo del carburante
- ⑪ Pompa di adescamento
- ⑫ Giunto tubo del carburante
- ⑬ Filtro del carburante

A Quando si installa il filtro del carburante ⑬ orientare la freccia **a** verso il carburatore ⑦.



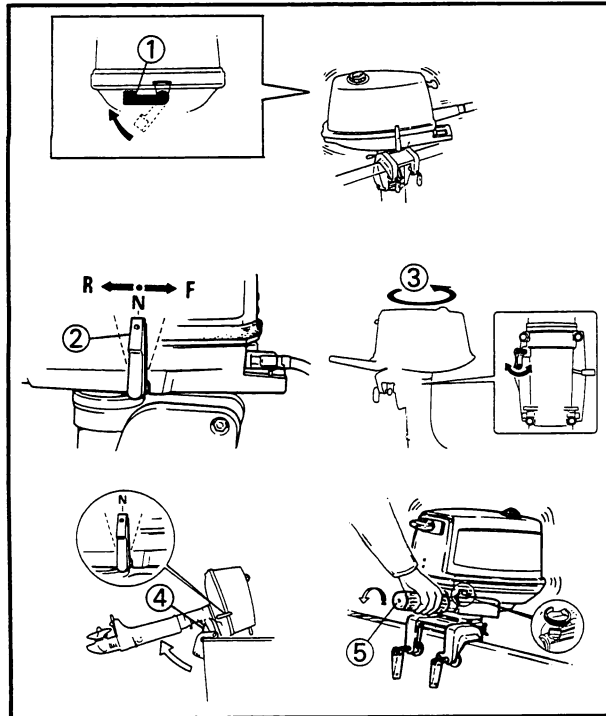
D23000-0

GEAR OIL LEVEL

Remove the oil-drain plug ① and oil-level plug ②, and add the specified gear oil through the oil-drain hole ③ until it overflows from the oil-level hole ④. Refit the plugs. (The oil level plug first.)

NOTE:

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



D23504-1

OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS

1. Check:

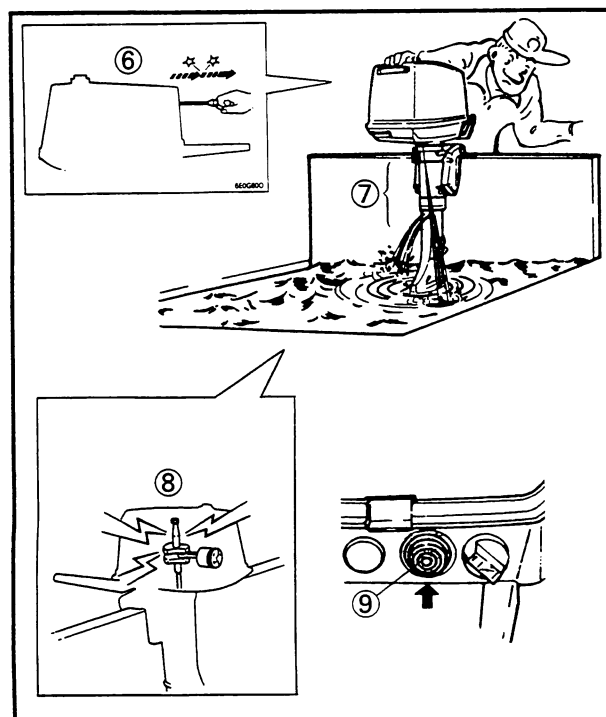
- Check the cowling lock and release mechanism ① for smooth operation.
- Check the shift handle ② for smooth operation.
- Check the steering control ③ for smooth operation.
- Check the tilt lock lever ④ for proper operation.
- Check throttle grip ⑤ for smooth operation.
- Check the recoil starter ⑥ for proper operation.
- Check the starting system for normal operation.

CAUTION:

- Use a 25 : 1 gasoline (petrol) - oil mixture to start the engine.
- Be careful not to over-revving the engine.

⚠ WARNING

The engine is water cooled and therefore, when checking the starting system by cranking the engine, be sure to replace the propeller with the specified test propeller, and make test with the motor placed in a test tank.



- Check to see whether cooling water ⑦ is spouting out of the pilot hole.
- Check the motor for quick response and steady idle.
- Check the motor for abnormal noises ⑧.
- Check for correct operation of the engine stop switch ⑨.

D23000-0

GETRIEBEÖLSTAND

Nehmen Sie Ablass- ① und Ölpegel- schraube ② heraus und füllen Sie das angegebene Getriebeöl in den Ablass ③, bis dieses aus dem Ölstandsloch ④ heraustritt. Setzen Sie die Schrauben wieder ein (zuerst die Ölpegel- schraube).

HINWEIS: _____

Achten Sie bei der Ölstandskontrolle darauf, daß der Motor sich in einer senkrechten Position befindet.

D23504-1

BEDIENUNG DER KONTROLLEN UND BEWEGLICHEN TEILE

1. Prüfung:

- Prüfen Sie, ob Gehäuseverriegelung und Freigabemechanismus ① reibungslos funktionieren.
- Prüfen Sie, ob der Schalthebel ② sich leicht schalten läßt.
- Prüfen Sie, ob das Steuerruder ③ sich leicht schwenken läßt.
- Prüfen Sie, ob die Kipp Sperre ④ sich einwandfrei bedienen läßt.
- Prüfen Sie, ob der Gasgriff ⑤ sich leicht drehen läßt.

- Prüfen Sie, ob der Seilstarter ⑥ sich reibungslos betätigen läßt.
- Prüfen Sie den Anlasser auf normalen Betrieb.

ACHTUNG: _____

- Verwenden Sie für den Motorstart ein Kraftstoff/Öl-Gemisch von 25 : 1.
- Der Motor darf nicht übertourig laufen.

⚠️ WARNUNG _____

Der Motor ist wassergekühlt. Aus diesem Grund muß bei Überprüfung des Anlassers durch Anziehen des Motors anstelle des richtigen Propellers der genannte Testpropeller aufgesetzt werden. Außerdem muß der Motor sich in einem Textbehälter befinden.

- Sehen Sie nach, ob aus dem Kontrollloch Kühlwasser ⑦ austritt.
- Prüfen Sie, ob der Motor schnell reagiert und regelmäßig im Leerlauf läuft.
- Prüfen Sie, ob der Motor eine anomale Geräuschentwicklung zeigt ⑧.
- Prüfen Sie, ob der Notstoppschalter korrekt funktioniert ⑨.

D23000-0

NIVEAU D'HUILE DE TRANSMISSION

Retirer le bouchon de vidange ① et la vis de niveau d'huile ② et ajouter de l'huile de transmission spécifiée par l'orifice de vidange ③ jusqu'à ce qu'elle s'écoule par l'orifice de niveau d'huile ④. Remettre les bouchons (en commençant par la vis de niveau d'huile).

N.B.: _____

Pour contrôler le niveau d'huile, veiller à ce que le moteur soit positionné verticalement.

D23504-1

FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES

1. Vérifier:

- Vérifier le bon fonctionnement du verrouillage du capot et du mécanisme de déclenchement ①.
- Vérifier le bon fonctionnement de la poignée d'inverseur ②.
- Vérifier le bon fonctionnement de la commande de direction ③.
- Vérifier le bon fonctionnement du levier de verrouillage de relevage ④.
- Vérifier le bon fonctionnement de la poignée des gaz ⑤.

- Vérifier le bon fonctionnement du lanceur ⑥.
- Vérifier le bon fonctionnement du système de démarrage.

ATTENTION: _____

- Pour faire démarrer le moteur, utiliser un mélange essence/huile à 25 : 1.
- Veiller à ne pas faire tourner le moteur en surrégime.

⚠️ AVERTISSEMENT _____

Comme le moteur est refroidi par eau, il convient lors de la vérification du système de démarrage en lançant le moteur, de remplacer l'hélice par l'hélice d'essai spécifiée et de monter le hors-bord sur une cuve d'essai.

- Vérifier si l'eau de refroidissement ⑦ s'écoule du trou de positionnement.
- Vérifier la rapidité de réponse du moteur et la régularité du ralenti.
- Vérifier si le moteur ne produit pas de bruits anormaux ⑧.
- Vérifier le bon fonctionnement du bouton d'arrêt du moteur ⑨.

D23000-0

LIVELLO DELL'OLIO DEL CAMBIO

Togliere il tappo di spurgo dell'olio ① e il tappo di livello olio ② e aggiungere l'olio del cambio specificato attraverso il foro di spurgo dell'olio ③ fin quando non trabocca dal foro di livello olio ④. Reinserire i tappi (per primo il tappo di livello olio).

NOTA: _____

Quando si controlla il livello dell'olio tenere il motore in posizione verticale.

D23504-1

FUNZIONAMENTO DEI COMANDI E DELLE PARTI MOBILI

1. Controllare:

- Controllare che il funzionamento del fermo e del meccanismo di sbloccaggio ① della cappottatura siano scorrevoli.
- Controllare che il funzionamento della maniglia del cambio ② sia scorrevole.
- Controllare che il funzionamento del comando dello sterzo ③ sia scorrevole.
- Controllare che il funzionamento della leva di fermo inclinazione ④ sia scorrevole.
- Controllare che il funzionamento della manopola del gas ⑤ sia scorrevole.

- Verificare che il dispositivo di avviamento autoavvolgente ⑥ funzioni correttamente.
- Verificare che il sistema di avviamento funzioni normalmente.

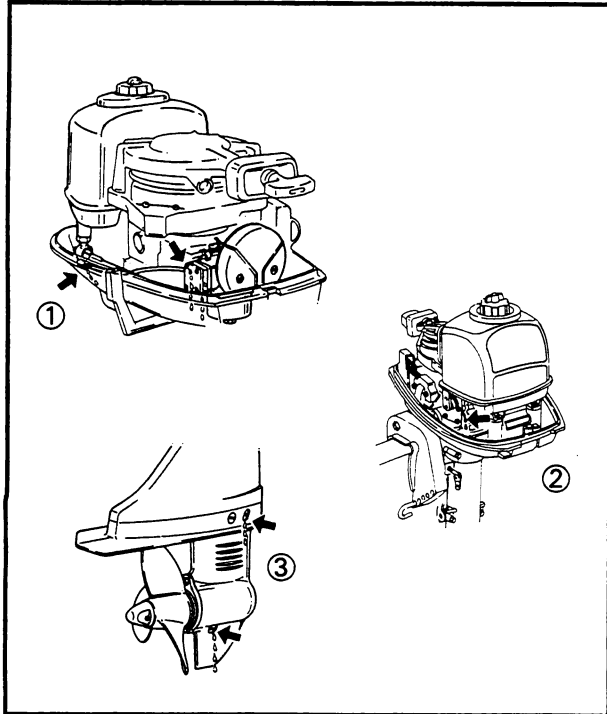
ATTENZIONE: _____

- Per avviare il motore usare una miscela benzina - olio 25 : 1.
- Fare attenzione a non aumentare eccessivamente i giri del motore.

⚠️ AVVERTENZA _____

Il motore è raffreddato ad acqua, quindi, quando si controlla il sistema di avviamento facendo girare il motorino di avviamento, sostituire l'elica con quella apposita di prova ed eseguire la prova con il motore posto in un serbatoio di prova.

- Verificare se l'acqua di raffreddamento ⑦ fuoriesce dal foro spia.
- Controllare se il motore risponde prontamente e se il minimo è costante.
- Controllare se il motore emette rumori anomali ⑧.
- Controllare se l'interruttore di arresto ⑨ funziona correttamente.



LEAKAGE CHECK

1. Check:

- Check for fuel leakage ①.
- Check for water leakage ②.
- Check for exhaust leakage.
- Check for gear oil leakage ③.

D26500-0

IDLE SPEED

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

D27000-0

IGNITION TIMING

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

D27500-0

MOTOR EXTERIOR

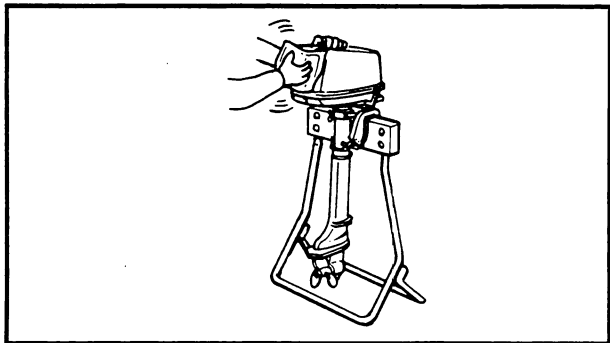
Check the motor exterior for any flaking of the paint, and if necessary tough-up with paint of the original color.

D28000-1

INSTRUCTING THE NEW OWNER

Instruct the new owner on the operation of all controls and the break-in procedure.

Also advise him on propeller-to-boat matching.



AUSLAUFTEST

1. Prüfung:

- Auslauftest für Kraftstoff ①.
- Auslauftest für Wasser ②.
- Austrittstest für Abgase.
- Auslauftest für Getriebeöl ③.

CONTROLE DES FUITES

1. Vérifier:

- Vérifier s'il n'y a pas de fuites de carburant ①.
- Vérifier s'il n'y a pas de fuites d'eau ②.
- Vérifier s'il n'y a pas de fuites de gaz d'échappement.
- Vérifier s'il n'y a pas de fuites d'huile de transmission ③.

CONTROLLO PERDITE

1. Controllo:

- Controllare se ci sono perdite di carburante ①.
- Controllare se ci sono perdite d'acqua ②.
- Controllare se ci sono perdite di scarico.
- Controllare se ci sono perdite di olio del cambio ③.

D26500-0

LEERLAUFGESCHWINDIGKEIT

Prüfen Sie, ob die Motordrehzahl bei ganz zurückgenommenem Gas entsprechend ist.

D26500-0

RALENTI

Vérifier si le régime du moteur est correct lorsque le papillon des gaz est en position de fermeture maximale.

D26500-0

MINIMO

Controllare se con la farfalla completamente chiusa la velocità del motore è corretta.

D27000-0

ZÜNDTAKT

Prüfen Sie, ob der Zündtakt bei ganz zurückgenommenem und voll aufgedrehtem Gas entsprechend ist.

D27000-0

CALAGE DE L'ALLUMAGE

Vérifier si le calage de l'allumage est correct lorsque le papillon des gaz est en position de fermeture ou d'ouverture maximale.

D27000-0

**MESSA IN FASE
DELL'ACCENSIONE**

Controllare se in posizione di chiusura completa e in posizione di apertura completa della farfalla la messa in fase dell'accensione è corretta.

D27500-0

MOTORÄUSSERES

Sehen Sie nach, ob die Farbe an der Motorausenseite abblättert, und überstreichen Sie gegebenenfalls abgeplatzte Stellen mit der Originalfarbe.

D27500-0

ASPECT EXTERIEUR DU MOTEUR

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

D27500-0

ESTERNO DEL MOTORE

Verificare l'eventuale presenza di segni di scagliatura della vernice e, se necessario, ritoccare con vernice del colore originale.

D28000-1

EINWEISUNG DES ÜBERNEHMENDEN EIGENTÜMERS

Weisen Sie den neuen Eigentümer in die Funktion sämtlicher Kontrollen und in den Einfahrprozeß ein. Informieren Sie ihn außerdem über die zueinander passenden Propeller- und Bootstypen.

D28000-1

INSTRUCTIONS A L'UTILISATEUR

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

D28000-1

ISTRUZIONI PER IL NUOVO PROPRIETARIO

Illustrare al nuovo proprietario il funzionamento di tutti i comandi e il procedimento di rodaggio. Consigliare inoltre l'accoppiamento elica-imbarcazione.

D30000-0

PERIODIC SERVICE MAINTENANCE SCHEDULE

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

Item	Remarks	Interval			Thereafter every		Refer page
		10 hours (Break-in)	50 hours 3 months	100 hours 6 months	100 hours 6 months	200 hours 12 months	
Anode	Inspection/ Replacement	○	○	○	○		3-7
Carburetor	Inspection/ Adjustment	○		○	○		3-7
Cooling water pas- sage	Cleaning		○	○	○		3-9
Cylinder head cover bolt, engine mounting bolt, flywheel nut	Retightening	○		○	○		3-9
Fuel filter	Cleaning	○	○	○	○		3-10
Fuel line	Inspection			○	○		3-10
Fuel tank	Cleaning					○	3-10
Gear oil	Change	○		○	○		3-11
Grease points	Greasing			○	○		3-13
Idle speed	Adjustment			○	○		3-13
Ignition timing	Inspection	○		○	○		3-15
Propeller	Inspection/ Retightening		○	○	○		3-17
Spark plug	Cleaning/ Adjustment	○	○	○	○		3-18
Start-in-gear protec- tion system (except for EUROPE)	Adjustment	○		○	○		3-19
Throttle wire	Adjustment	○		○	○		3-20

REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN

WARTUNGSPLAN

Folgendes Diagramm soll beim Einteilen der Wartungsintervalle behilflich sein.

Service-Stelle	Anmerkungen	Intervall			Im Anschluß alle		Vgl. Seite
		10 Std. (Einfahren)	50 Std. 3 Monate	100 Std. 6 Monate	100 Std. 6 Monate	200 Std. 12 Monate	
Anode	Inspektion/ Austausch	○	○	○	○		3-7
Vergaser	Inspektion/ Regulierung	○		○	○		3-7
Kühlwasserdurchlauf	Reinigung		○	○	○		3-9
Zylinderkopf- Abschlußbolzen, Motorhaltestift, Schwungradmutter	Nachziehen	○		○	○		3-9
Kraftstofffilter	Reinigung	○	○	○	○		3-10
Kraftstoffleitung	Inspektion			○	○		3-10
Kraftstofftank	Reinigung					○	3-10
Getriebeöl	Wechsel	○		○	○		3-11
Schmierstellen	Schmieren			○	○		3-13
Leerlaufgeschwin- digkeit	Regulierung			○	○		3-13
Zündtakt	Überprüfung	○		○	○		3-15
Propeller	Inspektion/ Nachziehen		○	○	○		3-17
Zündkerze	Reinigung/ Regulierung	○	○	○	○		3-18
Schaltstart-Schutz	Regulierung	○		○	○		3-19
Gaszug	Regulierung	○		○	○		3-20

D30000-0

ENTRETIEN PERIODIQUE
PERIODICITE D'ENTRETIEN

Le tableau ci-dessous peut servir de guide pour la fréquence des procédures d'entretien.

Désignation	Remarques	Intervalle			Toutes les		Voir page
		10 heures (rodage)	50 heures (3 mois)	100 heures (6 mois)	100 heures (6 mois)	200 heures (12 mois)	
Anode	Vérification/ remplacement	○	○	○	○		3-7
Carburateur	Vérification/ réglage	○		○	○		3-7
Circuit d'eau de refroidissement	Nettoyage		○	○	○		3-9
Boulons de la culasse, de fixation du moteur et écrou du volant	Resserrage	○		○	○		3-9
Filtre à carburant	Nettoyage	○	○	○	○		3-10
Circuit d'alimentation	Vérification			○	○		3-10
Réservoir à carburant	Nettoyage					○	3-10
Huile de transmission	Renouvelle- ment	○		○	○		3-11
Points de graissage	Graissage			○	○		3-13
Ralenti	Réglage			○	○		3-13
Calage de l'allumage	Vérification	○		○	○		3-15
Hélice	Vérification/ resserrage		○	○	○		3-17
Bougie	Nettoyage/ réglage	○	○	○	○		3-18
Protection contre le démarrage en prise	Réglage	○		○	○		3-19
Câble d'accélérateur	Réglage	○		○	○		3-20

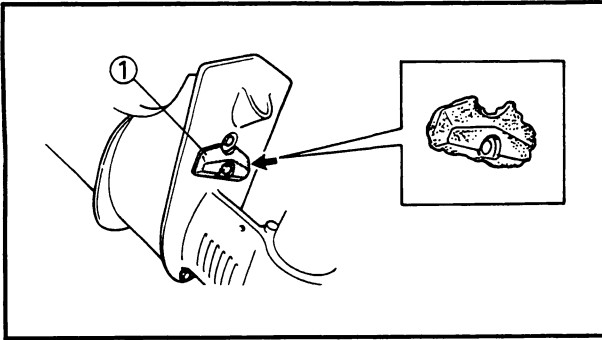


D30000-0

MANUTENZIONE PERIODICA**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

La seguente tabella può essere utilizzata come un'utile guida di riferimento per gli intervalli tra gli interventi di manutenzione.

Oggetto	Osservazioni	Intervallo			In seguito ogni		Pagina
		10 ore (rodaggio)	50 ore 3 mesi	100 ore 6 mesi	100 ore 6 mesi	200 ore 12 mesi	
Anodo	Ispezione/ sostituzione	○	○	○	○		3-7
Carburatore	Ispezione/ regolazione	○		○	○		3-7
Condotto dell'acqua di raffreddamento	Pulizia		○	○	○		3-9
Bullone del coperchio della testa del cilindro, bullone di montaggio motore, dado del volano	Riserrare	○		○	○		3-9
Filtro carburante	Pulizia	○	○	○	○		3-10
Linea carburante	Ispezione			○	○		3-10
Serbatoio carburante	Pulizia					○	3-10
Olio del cambio	Sostituzione	○		○	○		3-11
Punti di ingrassaggio	Ingrassaggio			○	○		3-13
Minimo	Regolazione			○	○		3-13
Messa in fase dell'accensione	Ispezione	○		○	○		3-15
Elica	Ispezione/ riserraggio		○	○	○		3-17
Candela	Pulizia/ regolazione	○	○	○	○		3-18
Dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita	Regolazione	○		○	○		3-19
Filo del gas	Regolazione	○		○	○		3-20



ANODE

1. Inspect:
 - Anode ①
 - Wear/Damage → Replace.
 - Scale → Clean.

NOTE: _____

Inspect the anode. If it is worn out, replace it with a new one. If scaling of the surface is evident, remove the anode and clean it with wire brush.

CAUTION: _____

Do not paint the anode, or the outboard may be corroded.

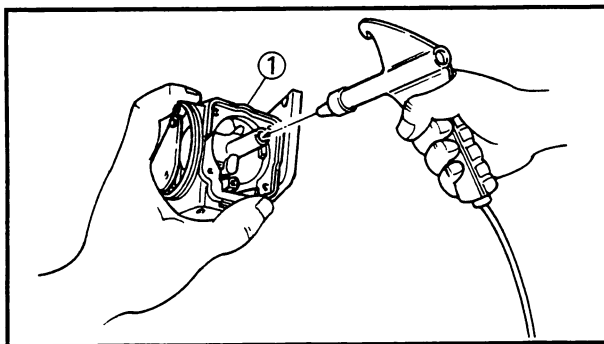
2. Clean:
 - Anode
 - Use a wire brush.

NOTE: _____

Remove all trace of oil or grease. After cleaning, polish the contact surfaces of the anode mount, and re-install.

CAUTION: _____

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



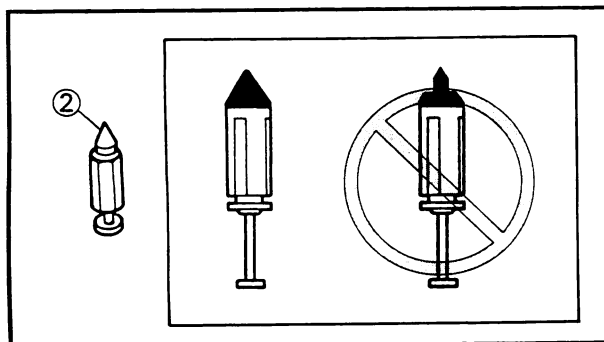
CARBURETOR

1. Inspect:
 - Carburetor body ①
 - Float chamber body
 - Fuel passage
 - Needle valve ②
 - Valve seat (carburetor body side)
 - Wear/Damage → Replace.
 - Clog → Clean.

Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)

NOTE: _____

Use a suitable cleaning solvent and blow out clogged passages with compressed air.



⚠ WARNING _____

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

ANODE

1. Prüfung:
 - Anode ①
Verschleiß/Beschädigungen→
Ersatz.
Belag→Reinigung.

HINWEIS: _____

Kontrollieren Sie die Anode. Verschlossene Anoden sind zu ersetzen. Bei Belag auf der Oberfläche, ist die Anode herauszunehmen und mit einer Drahtbürste zu reinigen.

ACHTUNG: _____

Auf die Anode darf keine Farbe aufgetragen werden, da ansonsten der Motor angegriffen wird.

2. Reinigung:
 - Anode
Verwendung einer Drahtbürste.

HINWEIS: _____

Entfernen Sie sämtliche Öl- und Fettsuren. Polieren Sie anschließend die Kontaktflächen der Anodenhalterung und bringen Sie diese wieder an.

ACHTUNG: _____

Auf die Anode darf keine Farbe aufgetragen werden. Um einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten, ist die Kontaktfläche der Anode stets von Öl und Fett freizuhalten.

VERGASER

1. Kontrolle:
 - Vergasergehäuse ①
 - Schwimmergehäusekörper
 - Kraftstoffdurchlauf
 - Nadelventil ②
 - Ventilsitz (Vergaserseite)
Verschleiß/Beschädigungen→
Ersatz.
Verstopfung→Reinigung.
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM – VERGASER“ (S. 4-12).

HINWEIS: _____

Verwenden Sie einen geeigneten Schmutzlöser und behandeln Sie verstopfte Stellen mit Druckluft.

▲ WARNUNG _____

Vergessen Sie bei der Arbeit mit Druckluft auf keinen Fall einen entsprechenden Schutz für die Augen.

ANODE

1. Vérifier:
 - Anode ①
Usée/endommagée→
Remplacer.
Dépôts→Nettoyer.

N.B.: _____

Vérifier l'anode. Si elle est usée, la remplacer par une anode neuve. Si elle est recouverte de dépôts, déposer l'anode et la nettoyer à l'aide d'une brosse métallique.

ATTENTION: _____

Ne pas peindre l'anode, sinon le hors-bord pourrait se corroder.

2. Nettoyer:
 - Anode
Utiliser une brosse métallique.

N.B.: _____

Éliminer toute trace d'huile ou de graisse. Après nettoyage, polir les surfaces de contact du support et remonter l'anode.

ATTENTION: _____

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

CARBURATEUR

1. Vérifier:
 - Corps du carburateur ①
 - Corps de cuve à niveau constant
 - Conduit d'alimentation
 - Pointeau ②
 - Siège du pointeau (côté corps du carburateur)
Usé/endommagé→Remplacer.
Obstrué→Nettoyer.
Voir la section "SYSTEME D'ALIMENTATION – CARBURATEUR" du CHAPITRE 4 (page 4-12).

N.B.: _____

Utiliser un solvant de nettoyage approprié et désobstruer les conduits d'alimentation à l'air comprimé.

▲ AVERTISSEMENT _____

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

ANODO

1. Ispezionare:
 - Anodo ①
Usura/danni→Sostituire
Incrostazioni→Pulire

NOTA: _____

Ispezionare l'anodo. Se presenta segni di usura sostituirlo con uno nuovo. Se sono evidenti segni di incrostazione sulla superficie, togliere l'anodo e pulirlo con una spazzola metallica.

ATTENZIONE: _____

Non dipingere l'anodo poiché ciò potrebbe corrodere il fuoribordo.

2. Pulire:
 - Anodo
Usare una spazzola metallica.

NOTA: _____

Togliere tutte le tracce di olio o grasso. Dopo aver pulito l'anodo, lucidare le superfici di contatto del supporto dell'anodo e reinstallarlo.

ATTENZIONE: _____

Non dipingere mai l'anodo. Per garantire un buon contatto elettrico tenere pulita la superficie di contatto dell'anodo rimuovendo le eventuali tracce di olio o grasso.

CARBURATORE

1. Ispezionare:
 - Corpo carburatore ①
 - Corpo vaschetta
 - Condotto del carburante
 - Valvola a spillo ②
 - Sede valvola (lato corpo carburatore)
Usura/danni→Sostituire
Intasamento→Pulire
Consultare la sezione "IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE – CARBURATORE" nel CAPITOLO 4 (pagina 4-12).

NOTA: _____

Usare un solvente adatto e pulire le parti di passaggio ostruite con l'aria compressa.

▲ AVVERTENZA _____

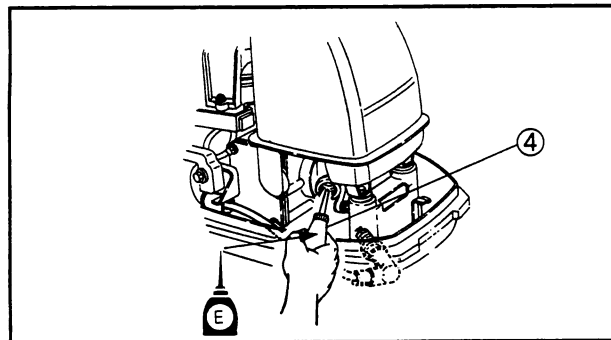
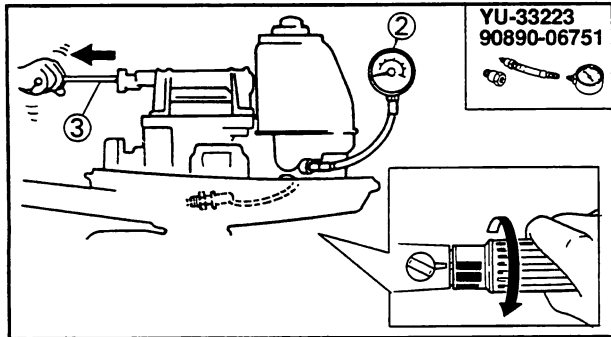
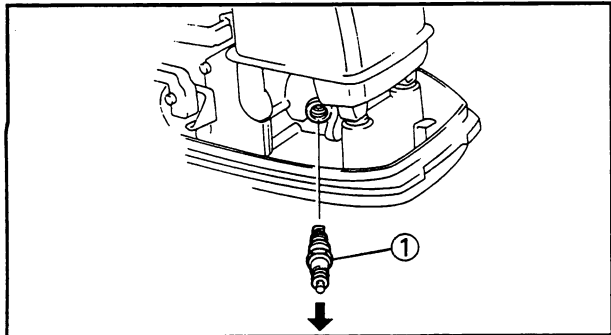
Quando si usa l'aria compressa usare occhiali di protezione adatti.

COMPRESSION PRESSURE

NOTE: _____


Insufficient compression pressure will result in performance loss.

1. Measure:
 - Compression pressure



Measurement steps:

- Run the motor for longer than 5 minutes till it warm up, and stop it.
- Remove the spark plug ① from the cylinder. Refer to the "PERIODIC SERVICE-SPARK PLUG" section. (page 3-18)
- Attach the compression gauge ② to the spark plug hole.


 **Compression gauge:**
YU-33223, 90890-06751

- By giving the starter rope ③ a strong pull with the throttle grip fully opened position, check the strength of compression pressure.

! WARNING _____

When cranking the engine, ground the spark plug to prevent sparking.

- When a compression pressure jumps across a specified pressure, the compression is considered to be in good condition.

 **Compression pressure:**
4AC (4MH), 4AS: 556 ~ 680 kPa
(5.7 ~ 6.9 kg/cm², 78 ~ 96 psi)
5C, 5CS: 795 ~ 971 kPa
(8.1 ~ 9.9 kg/cm², 113 ~ 138 psi)

- If pressure falls below the minimum specified value:
 - 1) Squirt a few drops of specified engine oil ④ into the affected cylinder.
 - 2) Measure the compression again.

KOMPRESSIONSDRUCK

HINWEIS: _____

Unzureichender Kompressionsdruck verursacht Leistungsabfall.

1. Messung:
• Kompressionsdruck

Meßschritte:

- Lassen Sie den Motor mindestens 5 Minuten laufen, bis er ausreichend warmgelaufen ist, und schalten Sie ihn dann ab.
- Nehmen Sie die Zündkerze ① aus dem Zylinder. Vgl. „REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN – ZÜNDKERZE“ (S. 3-18).
- Setzen Sie die Kompressionslehre ② am Schraubloch für die Zündkerze an.



Kompressionslehre:
YU-33223,
90890-06751

- Ziehen Sie bei ganz geöffnetem Gas fest am Starterseil ③ und prüfen Sie den Kompressionsdruck.

▲ WARNUNG _____

Achten Sie zur Vermeidung von Funkenbildung beim Anziehen des Motors darauf, daß die Zündkerze Masse hat.

- Bei einem Kompressionsdruck über dem angegebenen Druckwert bestehen hier keine Probleme.



Kompressionsdruck:
4AC (4MH), 4AS:
556~680 kPa
(5,7~6,9 kg/cm²,
78~96 psi)
5C, 5CS:
795~971 kPa
(8,1~9,9 kg/cm²,
113~138 psi)

- Liegt der Druck unterhalb des angegebenen Wertes, ist folgendes zu tun:
1) Geben Sie ein paar Tropfen des angegebenen Motoröls ④ in den betreffenden Zylinder.
2) Messen Sie die Kompression erneut.

COMPRESSION

N.B.: _____

Une compression insuffisante résulte en une diminution des performances.

1. Mesurer:
• Compression

Procédure:

- Faire tourner le moteur pendant au moins cinq minutes jusqu'à ce qu'il arrive à température et l'arrêter.
- Déposer la bougie ① du cylindre. Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - BOUGIE" (page 3-18).
- Placer le compressiomètre ② sur l'orifice de la bougie.



Compressiomètre:
YU-33223,
90890-06751

- Vérifier la valeur de la compression en tirant d'un geste vif sur la corde du lanceur ③ avec la poignée des gaz en position d'ouverture maximale.

▲ AVERTISSEMENT _____

Lors du lancement du moteur, mettre la bougie à la terre pour éviter la production d'une étincelle.

- Si la valeur de compression dépasse la valeur spécifiée, alors la compression est bonne.



Valeur de compression:
4AC (4MH), 4AS:
556~680 kPa
(5,7~6,9 kg/cm²)
5C, 5CS:
795~971 kPa
(8,1~9,9 kg/cm²)

- Si la compression est inférieure à la valeur minimale spécifiée:
1) Déposer quelques gouttes de l'huile moteur spécifiée ④ dans le cylindre en question.
2) Mesurer à nouveau la compression.

PRESSIONE DI COMPRESSIONE

NOTA: _____

Se la pressione di compressione è insufficiente si avrà una riduzione delle prestazioni.

1. Misurare:
• Pressione di compressione

Procedimento di misurazione:

- Far girare il motore per più di 5 minuti fino a scaldarlo, quindi arrestarlo.
- Togliere la candela ① dal cilindro. Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA - CANDELA" (pagina 3-18).
- Fissare il compressometro ② nel foro della candela.



Compressometro:
YU-33223,
90890-06751

- Controllare la resistenza della pressione di compressione tirando con forza la corda di avviamento ③ con la manopola del gas in posizione di completa apertura.

▲ AVVERTENZA _____

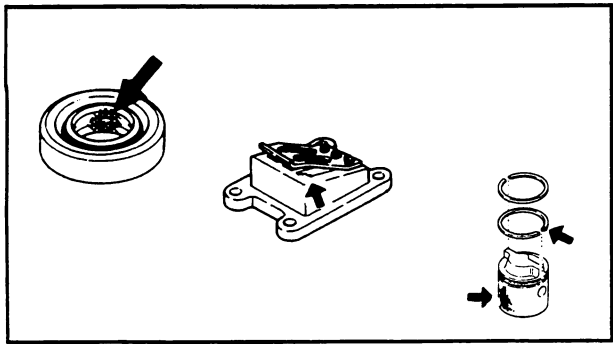
Quando si fa girare il motore con il motorino di avviamento, mettere a terra la candela per evitare la formazione di scintille.

- Se la pressione della compressione varia all'interno di un intervallo specificato, la pressione viene considerata corretta.

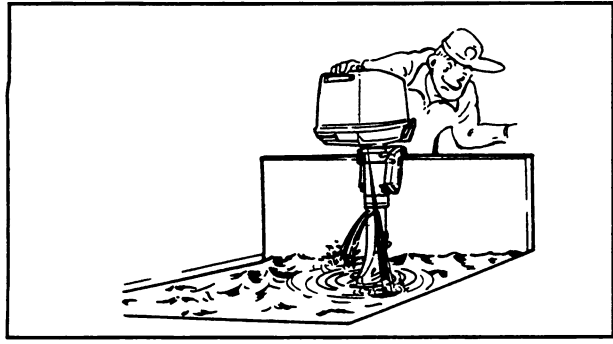


Pressione di compressione:
4AC (4MH), 4AS:
556~680 kPa
(5,7~6,9 kg/cm²,
78~96 psi)
5C, 5CS:
795~971 kPa
(8,1~9,9 kg/cm²,
113~138 psi)

- pressione scende al di sotto del valore minimo specificato:
1) Spruzzare alcune gocce di olio motore specificato ④ nel cilindro in questione.
2) Misurare nuovamente la compressione



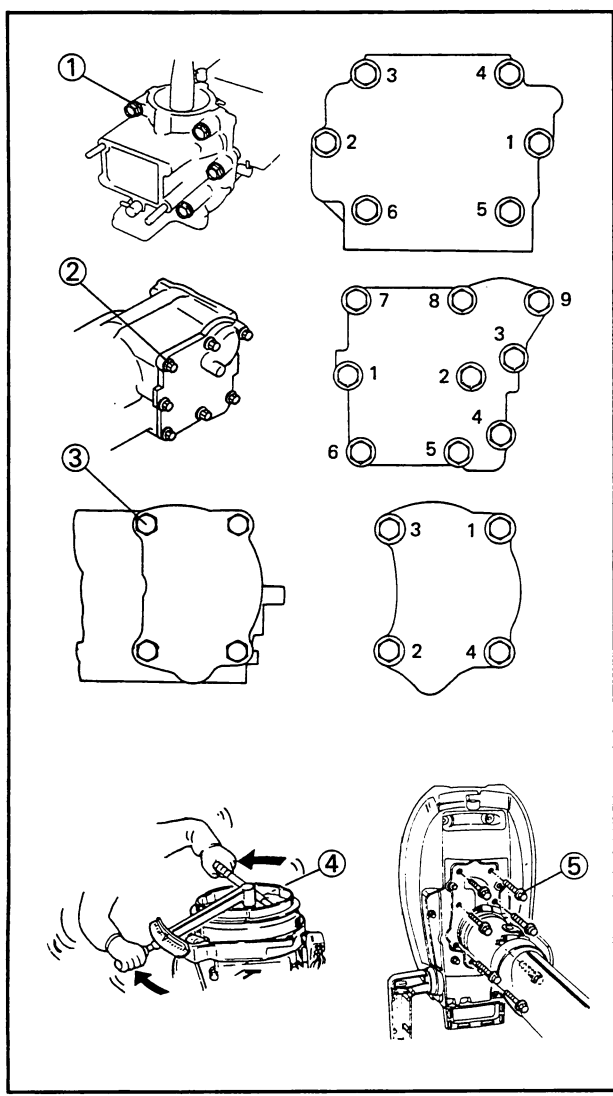
Compression pressure (with oil introduced into cylinder)	
Reading	Diagnosis
Higher than without oil	Worn or damaged piston.
Same as without oil	Defective ring (s), oil seals, reed valve or piston is possible.
Above maximum specified level	Inspect cylinder head part or piston crown for carbon deposit.



COOLING WATER PASSAGE

1. Inspect:
 - Cooling water passage
 - Clog → Clean.

NOTE: _____
 Check to see whether cooling water is spouting out of the pilot hole.



CYLINDER HEAD COVER BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS, AND FLYWHEEL NUT

1. Check
 - Crank case bolt ①
 - Exhaust cover bolt ②
 - Cylinder head cover bolt ③
 - Flywheel nut ④
 - Power unit mount bolt ⑤

Loose → Tighten.

Refer to the "POWER UNIT-POWER UNIT DISASSEMBLY" section and "POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION" section in CHAPTER 5. (page 5-11 and page 5-1)

Kompressionsdruck (mit Abgabe von Öl in den Zylinder)	
Meßwert	Diagnose
Höher als bei ohne Öl	Kolben verschlissen oder beschädigt.
Gleich wie bei ohne Öl	Ring (s), Öldichtungen, Klappenventil oder Kolben möglicherwei- se beschädigt.
Über dem festgelegten Höchststand	Zylinderkopfteil und Kolbenkranz auf Koh- lenstoffablagerungen untersuchen.

KÜHLWASSERDURCHLAUF

- Überprüfung:
 - Kühlwasserdurchlauf
Verstopft→Reinigung.

HINWEIS:

Sehen Sie nach, ob Kühlwasser aus dem Kontrollloch tritt.

ZYLINDERKOPFDECKBOLZEN, MOTORBEFESTIGUNGSBOLZEN UND SCHWUNGRADMUTTER

- Prüfung:
 - Motorgehäusestift ①
 - Abgasabschlußbolzen ②
 - Zylinderkopfabchlußbolzen ③
 - Schwungradnuß ④
 - Stromversorgungsbe-
festigungsbolzen ⑤
 Lose→Anziehen.
Vgl. Abschnitt „STROMVER-
SORGUNG–DEMONTAGE“
und „HERAUSNAHME UND
INSTALLATION DER
STROMVERSORGUNG“ in
KAPITEL 5 (S. 5-11 und 5-1).

Valeur de compression (sans adjonction d'huile dans le cylindre)	
Mesure relevée	Diagnostic
Supérieure à sans huile	Piston usé ou endommagé
Identique à sans huile	Segment(s), joints à huile, lame soupape ou piston défectueux.
Supérieur au maximum spécifié	Vérifier s'il n'y a pas de dépôts de carbone sur la culasse ou sur la couronne du piston.

CONDUIT D'EAU DE REFROIDISSEMENT

- Vérifier:
 - Conduit d'eau de refroidisse-
ment Obstrué→Nettoyer.

N.B.:

Vérifier si l'eau de refroidissement s'écoule par le trou de positionnement.

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

- Vérifier:
 - Boulon du carter ①
 - Boulon du couvercle d'échap-
pement ②
 - Boulon du couvre-culasse ③
 - Ecroû du volant ④
 - Boulon de fixation du moteur ⑤
 Desserrés→Serrer.
Voir les sections "MOTEUR-
DEPOSE DU MOTEUR" et "DE-
POSE ET MONTAGE DU MO-
TEUR" dans le CHAPITRE 5
(pages 5-11 et 5-1).

Pressione di compressione (con applicazione di olio nel cilindro)	
Lettura	Diagnosi
Superiore al valore senza olio	Pistone con segni di usura o danni
Come senza olio	E' possibile che la fascia elastica, i paraol- lio, la valvola a lamelle o il pistone siano difettosi.
Oltre il livello massimo specificato	Ispezionare la testa del cilindro o il cielo del pistone per verificare la presenza di depositi di carbonio.

CONDOTTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

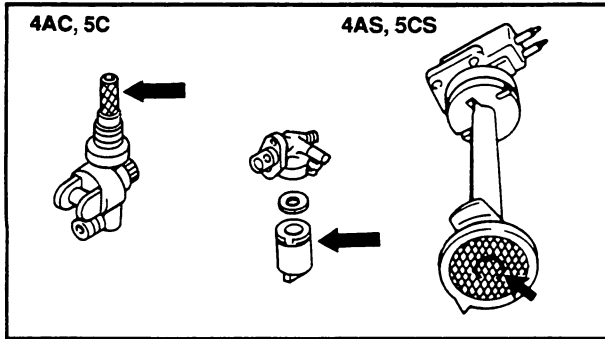
- Ispezionare:
 - Condotto dell'acqua di raffred-
damento
Intasamento→Pulire

NOTA:

Verificare se l'acqua di raffreddamento fuoriesce del foro spia.

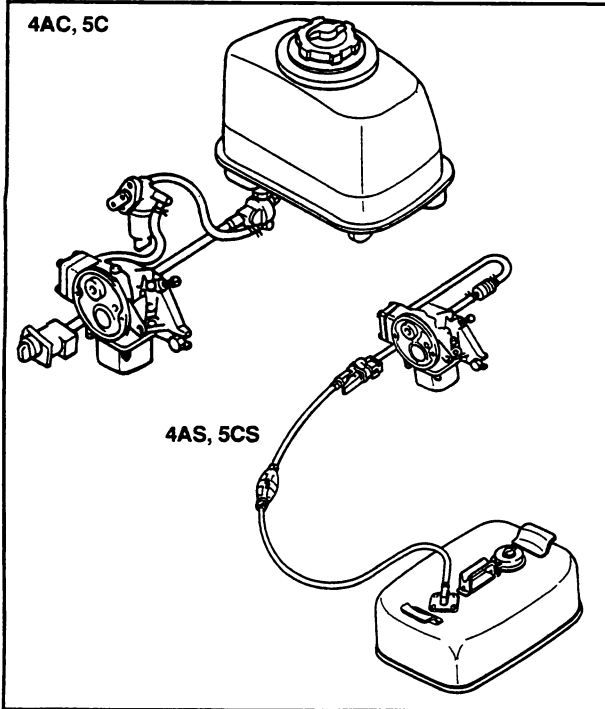
BULLONI DEL COPERCHIO DELLA TESTA DEL CILINDRO, BULLONI DI MONTAGGIO MOTORE E DADO DEL VOLANO

- Controllare:
 - Bullone del carter ①
 - Bullone del coperchio di scari-
co ②
 - Bullone del coperchio della te-
sta del cilindro ③
 - Dado del volano ④
 - Bullone supporto gruppo moto-
re ⑤
 Allentato→Serrare
Consultare la sezione "GRUP-
PO MOTORE – SMONTAG-
GIO DEL GRUPPO MOTO-
RE" e la sezione "SMONTAG-
GIO E INSTALLAZIONE
DEL GRUPPO MOTORE" nel
CAPITOLO 5 (pagina 5-11 e
5-1).



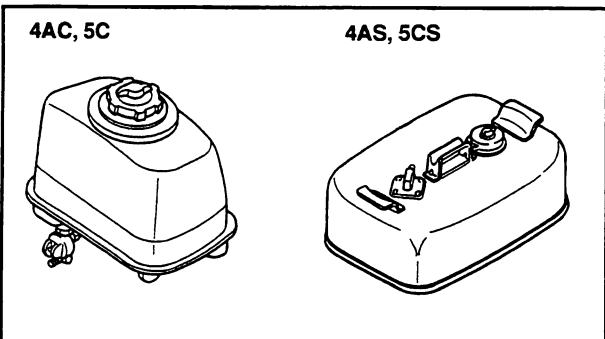
FUEL FILTER

1. Inspect:
 - Fuel filter
Break/Leak/Damage→Replace.
Clog→Clean.
 Refer to the "FUEL SYSTEM-FUEL SYSTEM" section in CHAPTER 4. (page 4-1)



FUEL LINE

1. Inspect:
 - Fuel line
Break/Leak/Damage→Replace.
 Refer to the "FUEL SYSTEM-FUEL SYSTEM" section in CHAPTER 4. (page 4-1)



FUEL TANK

1. Inspect:
 - Fuel tank
Crack/Leak/Damage→Replace.
Dirty fuel tank→Clean.
 Refer to the "FUEL SYSTEM-FUEL SYSTEM" section in CHAPTER 4. (page 4-1)

KRAFTSTOFFFILTER

1. Prüfung:
- Kraftstofffilter
Bruch/Leck/Beschädigungen→
Reparatur.
Verstopft→Reinigung.
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFT-
STOFFSYSTEM – KRAFT-
STOFFSYSTEM“ (S. 4-1).

KRAFTSTOFFLEITUNG

1. Prüfung:
- Kraftstoffleitung
Bruch/Leck/Beschädigungen→
Reparatur.
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFT-
STOFFSYSTEM – KRAFT-
STOFFSYSTEM“ (S. 4-1).

KRAFTSTOFFTANK

1. Prüfung:
- Kraftstofftank
Riß/Leck/Beschädigungen→
Reparatur.
Verschmutzt→Reinigung.
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFT-
STOFFSYSTEM – KRAFT-
STOFFSYSTEM“ (S. 4-1).

FILTRE A CARBURANT

1. Vérifier:
- Filtre à carburant
Brisé/fuite/endommagé→
Remplacer.
Obstrué→Nettoyer
Voir la section “SYSTEME
D’ALIMENTATION – SYSTEME
D’ALIMENTATION” dans le
CHAPITRE 4 (page 4-1).

CIRCUIT D’ALIMENTATION

1. Vérifier:
- Circuit d'alimentation
Brisé/fuite/endommagé→
Remplacer.
Voir la section “SYSTEME
D’ALIMENTATION – SYSTEME
D’ALIMENTATION” dans le
CHAPITRE 4 (page 4-1).

RESERVOIR A CARBURANT

1. Vérifier:
- Réservoir à carburant
Fissuré/fuite/endommagé→
Remplacer.
Encrassé→Nettoyer.
Voir la section “SYSTEME
D’ALIMENTATION – SYSTEME
D’ALIMENTATION” dans le
CHAPITRE 4 (page 4-1).

FILTRO DEL CARBURANTE

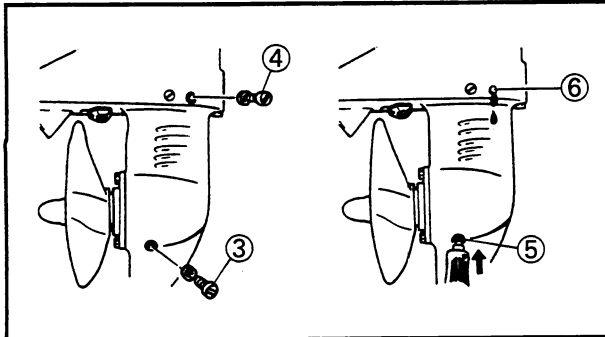
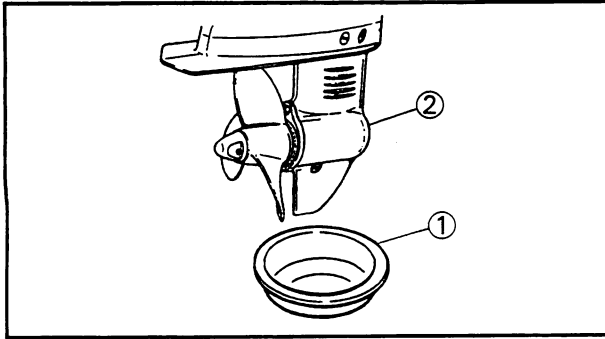
1. Ispezionare:
- Filtro del carburante
Rottura/perdite/danni→
Sostituire
Intasamento→Pulire
Consultare la sezione “IM-
PIANTO DI ALIMENTAZIO-
NEIMPIANTO DI ALIMEN-
TAZIONE” nel CAPITOLO 4
(pagina 4-1).

LINEA DEL CARBURANTE

1. Ispezionare:
- Linea del carburante
Rottura/perdite/danni→
Sostituire
Consultare la sezione “IM-
PIANTO DI ALIMENTAZIO-
NEIMPIANTO DI ALIMEN-
TAZIONE” nel CAPITOLO 4
(pagina 4-1).

SERBATOIO DEL CARBURANTE

1. Ispezionare:
- Serbatoio del carburante
Rottura/perdite/danni→
Sostituire
Serbatoio del carburante sporco
→Pulire
Consultare la sezione “IM-
PIANTO DI ALIMENTAZIO-
NEIMPIANTO DI ALIMEN-
TAZIONE” nel CAPITOLO 4
(pagina 4-1).



D23000-0

GEAR OIL LEVEL INSPECTION

1. Inspect:

- Gear oil level

Oil level is low → Add oil to proper level.

Inspection steps:

- Place the outboard motor in an upright position.
- Place an empty oil can (1) under the outboard motor gear case (2).
- Remove the oil drain plug (3) (lower) and the oil level plug (upper) (4).

CAUTION:

When removing the oil plugs, the gaskets will fall off. Take care not to lose these parts.

- Add the gear oil through the oil drain hole (5) until it over flows from the oil level hole (6).



Recommended oil:

GEAR CASE LUBE (USA) or Hypoid gear oil (SAE #90)

- Re-fit the oil level plug and the lower oil drain plug. (The upper oil level plug first.)

GEAR OIL REPLACEMENT

CAUTION:

- Do not add any chemical additives. Gear oil also lubricates the internal gear case and additives could cause clutch dog slippage.
- Do not allow foreign material to enter the gear case.

D23000-0

**GETRIEBEÖLSTANDS-
KONTROLLE**

1. Kontrolle:
- Getriebeölstand
Niedriger Ölstand →
Entsprechend nachfüllen.

Kontrollschritte:

- Bringen Sie den Motor in eine aufrechte Position.
- Stellen Sie unter den Motorge-
triebekasten ② eine leere Öl-
schale ①.
- Nehmen Sie die Ölablaßschraube
③ (unten) und die Ölpegel-
schraube (oben) ④ heraus.

ACHTUNG:

Bei Herausnehmen der Schrauben
fallen die Dichtungen heraus. Pas-
sen Sie auf, daß diese nicht verlo-
ren gehen.

- Füllen Sie Getriebeöl in den Öl-
ablaß ⑤, bis Öl aus dem Ölpegel-
loch ⑥ austritt.



Empfohlenes Öl:

**GETRIEBEÖL (USA)
oder Hypoid-Getriebeöl
(SAE Nr. 90)**

- Bringen Sie Ab- und Pegel-
schraube (zuerst die Pegelschrau-
be oben) wieder an.

D23000-0

**NIVEAU D'HUILE DE
TRANSMISSION**

1. Vérifier:
- Niveau d'huile de transmission
Niveau insuffisant → Faire l'ap-
point au niveau spécifié.

Procédure:

- Installer le hors-bord en position
verticale.
- Placer un bac vide ① sous le
boîtier d'hélice du hors-bord ②.
- Déposer le bouchon de vidange
③ (inférieur) et le bouchon de ni-
veau d'huile ④ (supérieur).

ATTENTION:

Lors de la dépose des bouchons
d'huile, les joints d'étanchéité
tombent. Veiller à ne pas égarer
ces pièces.

- Verser de l'huile de transmission
par l'orifice de vidange ⑤ jus-
qu'à ce qu'elle s'écoule par l'ori-
fice de niveau d'huile ⑥.



Huile recommandée:

**GEAR CASE LUBE
(USA) ou Huile de
transmission hypoïde
(SAE #90)**

- Revisser le bouchon de niveau
d'huile et le bouchon de vidange
inférieur (en commençant par le
bouchon de niveau d'huile su-
périeur).

D23000-0

**ISPEZIONE DEL LIVELLO
DELL'OLIO DEL CAMBIO**

1. Ispezionare:
- Livello olio cambio
Il livello dell'olio è basso →
Aggiungere olio fino a raggiun-
gere il livello corretto.

Procedimento di ispezione:

- Mettere il motore fuoribordo in
posizione verticale.
- Mettere un recipiente dell'olio
vuoto ① sotto la scatola ingra-
naggi del motore fuoribordo ②.
- Togliere il tappo di spurgo dell'o-
lio ③ (inferiore) e il tappo di li-
vello olio (superiore) ④.

ATTENZIONE:

Quando si tolgono i tappi dell'olio,
le guarnizioni si staccano. Fare at-
tenzione a non perdere questi pez-
zi.

- Aggiungere l'olio del cambio at-
traverso il foro di spurgo dell'olio
⑤ finché non trabocca dal foro di
livello olio ⑥.



Olio raccomandato:

**GEAR CASE LUBE
(USA) o olio per
ingranaggi ipoidi
(SAE #90)**

- Reinstallare il tappo di livello olio
e il tappo di spurgo olio inferiore.
(Prima il tappo di livello olio su-
periore.)

GETRIEBEÖLWECHSEL

ACHTUNG:

- Geben Sie keine chemischen Zusät-
ze zu. Das Getriebeöl dient auch zur
Schmierung des Getriebeinneren. Ir-
gendwelche Zusätze könnten hier
zum Rutschen der Kupplung führen.
- In den Getriebekasten dürfen kei-
nerlei Fremdkörper gelangen.

**RENOUVELLEMENT DE L'HUILE
DE TRANSMISSION**

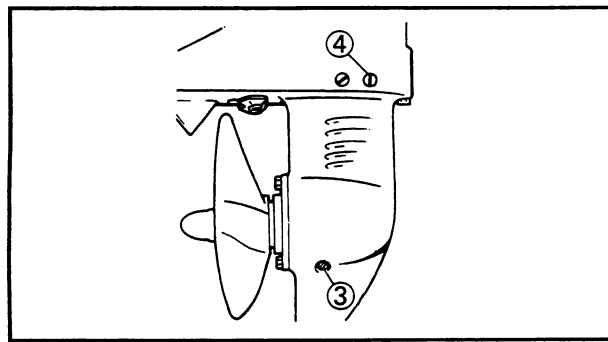
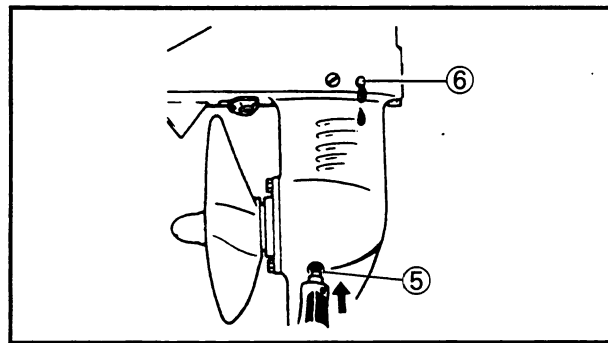
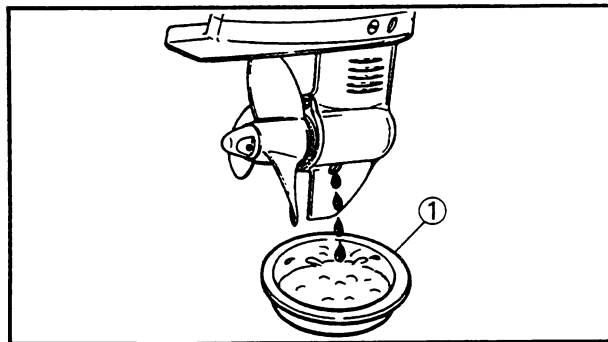
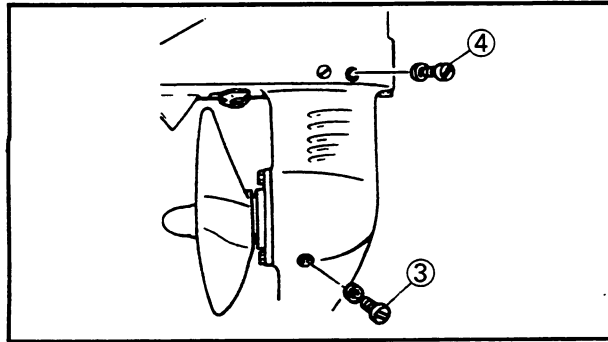
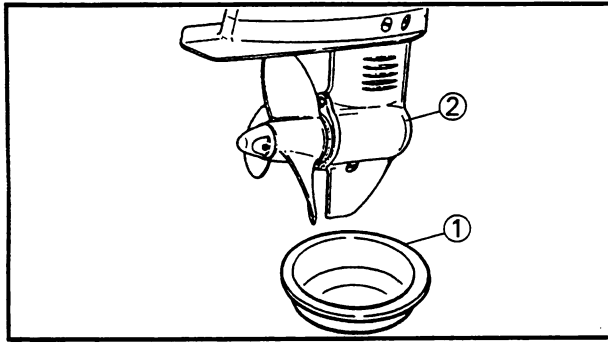
ATTENTION:

- Ne pas ajouter d'additifs chimi-
ques. L'huile de transmission as-
sure également la lubrification in-
terne du boîtier d'hélice et des
additifs pourraient provoquer le
grippage du crabot d'embrayage.
- Veiller à ce qu'aucun corps étran-
ger ne pénètre dans le boîtier
d'hélice.

**SOSTITUZIONE DELL'OLIO DEL
CAMBIO**

ATTENZIONE:

- Non aggiungere alcun additivo chi-
mico. L'olio del cambio lubrifica an-
che l'interno della scatola degli in-
granaggi e gli additivi potrebbero
causare lo slittamento dell'ingranag-
gio a denti.
- Non permettere che nessun corpo
estraneo entri nella scatola ingra-
naggi.



1. Check:
- Gear oil
 - Dirty → Replace.

Replacement steps:

- Place the outboard motor in an upright position.
- Place an empty oil can (1) under the outboard motor gear case (2).
- Remove the oil drain plug (lower) (3).
- Next, remove the oil level plug (upper) (4).

CAUTION:

When removing the oil plugs, the gaskets will fall off. Take care not to lose these parts.

- Drain the gear oil thoroughly into a oil can (1).

CAUTION:

• If confirmed mixing the water or metallic in the gear oil, check the gear case oil seals and shift boot for water entry.

- Add the gear oil through the oil drain hole (5) until it begins to flow out of the upper oil level plug hole (6).



Recommended oil:

GEAR CASE LUBE (USA) or Hypoid gear oil (SAE #90)

Oil capacity:

105 cm³ (3.55 US oz, 3.70 Imp oz)

- Re-fit the oil level plug (4) and the lower oil drain plug (3). (The upper oil level plug (4) first.)



1. Prüfung:

- Getriebeöl
Verschmutzt→Wechsel.

Wechselschritte:

- Bringen Sie den Motor in eine aufrechte Position.
- Stellen Sie unter den Motorge- triebekasten ② eine leere Öl- schale ①.
- Nehmen Sie die Ölablaßschraube ③ (unten) und die Ölpegel- schraube (oben) ④ heraus.

ACHTUNG:

Bei Herausnehmen der Schrauben fallen die Dichtungen heraus. Pas- sen Sie auf, daß diese nicht verlo- ren gehen.

- Lassen Sie das Öl ganz in eine Auffangschale ① laufen.

ACHTUNG:

- Überprüfen Sie bei festgestelltem Wasser oder Metall im Getriebe- öl die Dichtungen des Getriebe- kastens und den Stellschuh auf Wassereintritt.

- Füllen Sie Getriebeöl in den Öl- ablaß ⑤, bis Öl aus dem Ölpegel- loch ⑥ heraustritt.



Empfohlenes Öl:

GETRIEBEÖL (USA)
oder Hypoid-Getriebeöl
(SAE Nr. 90)

Fassungsvermögen:
105 cm³
(3,55 US-Unzen,
3,70 Imp-Unzen)

- Bringen Sie Ablaß- ④ und Pegel- schraube ③ (zuerst die Pegel- schraube ④ oben) wieder an.

1. Vérifier:

- Huile de transmission
Sale→Renouveler.

Procédure:

- Installer le hors-bord en position verticale.
- Placer un bac vide ① sous le boîtier d'hélice du hors-bord ②.
- Déposer le bouchon de vidange ③ (inférieur).
- Déposer ensuite le bouchon de niveau d'huile ④ (supérieur).

ATTENTION:

Lors de la dépose des bouchons d'huile, les joints d'étanchéité tombent. Veiller à ne pas égarer ces pièces.

- Vidanger soigneusement l'huile usagée dans un bac ①.

ATTENTION:

- Si de l'eau ou des particules métalliques se sont mélangées à l'huile de transmission, véri- fier si de l'eau ne peut pénétrer par les joints à huile du boîtier d'hélice ou par le soufflet de la tige d'inverseur.

- Verser de l'huile de transmission par l'orifice de vidange ⑤ jus- qu'à ce qu'elle s'écoule par l'ori- fice de niveau d'huile ⑥.



Huile recommandée:

GEAR CASE LUBE
(USA) ou Huile de
transmission hypoïde
(SAE #90)

Contenance d'huile:
105 cm³

- Revisser le bouchon de niveau d'huile ④ et le bouchon de vi- dange inférieur ③ (en commen- çant par le bouchon de niveau d'huile ④ supérieur).

1. Controllare:

- Olio del cambio
Sporco→Sostituire

Procedimento di sostituzione:

- Mettere il motore fuoribordo in posizione verticale.
- Mettere un recipiente dell'olio vuoto ① sotto la scatola ingra- naggi del motore fuoribordo ②.
- Togliere il tappo di spurgo dell'o- lio ③ (inferiore).
- Togliere quindi il tappo di livello olio (superiore) ④.

ATTENZIONE:

Quando si tolgono i tappi dell'olio, le guarnizioni si staccano. Fare at- tenzione a non perdere questi pez- zi.

- Scaricare tutto l'olio nel conteni- tore ①.

ATTENZIONE:

- Se l'olio del cambio risulta misce- lato a acqua o parti metalliche, controllare i paraolio della scato- la ingranaggi e spostare il para- polvere per verificare l'eventuale entrata di acqua.

- Aggiungere l'olio del cambio at- traverso il foro di spurgo dell'olio ⑤ finché non trabocca dal foro del tappo di livello olio superiore ⑥.

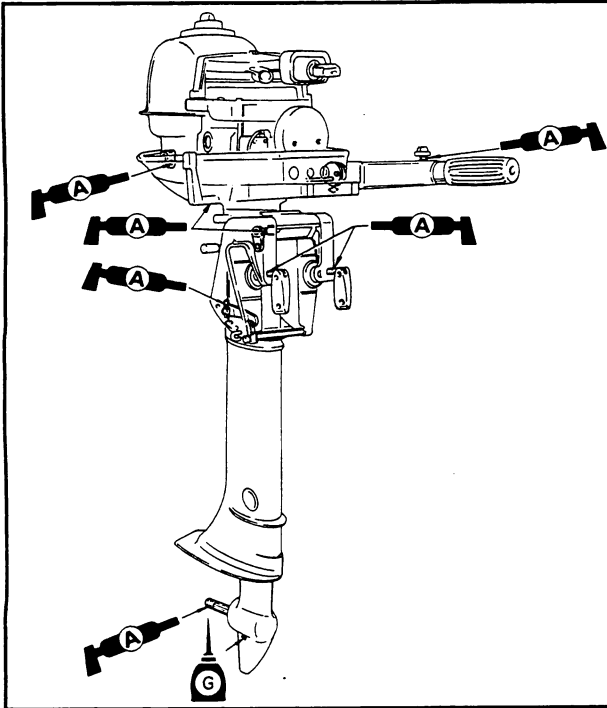


Olio raccomandato:

GEAR CASE LUBE
(USA) o olio per ingra- naggi ipoidi (SAE #90)

Capacità olio:
105 cm³
(3,55 once USA,
3,70 once Brit.)

- Reinstallare il tappo di livello olio ④ e il tappo di spurgo olio infe- riore ③. (Prima il tappo di livello olio superiore ④.)

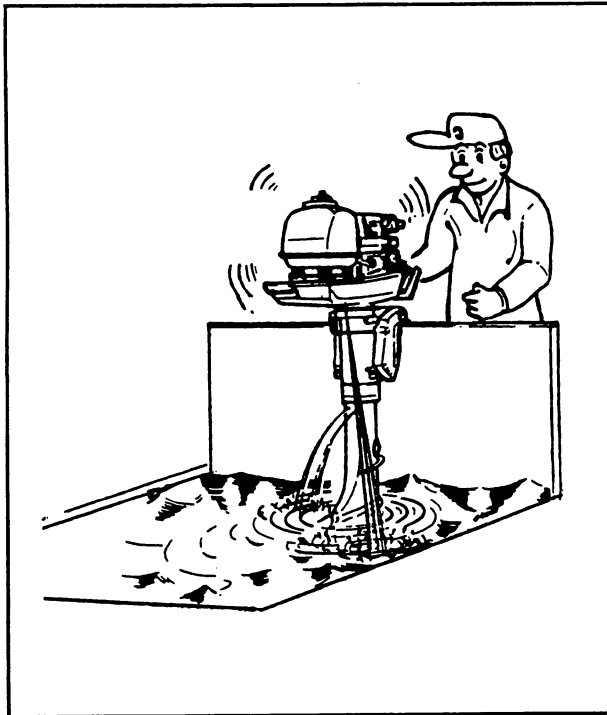


GREASE POINTS

1. Apply:
 - Water resistant grease

NOTE: _____

To keep moving parts sliding or rotating smoothly, coat them with water resistant grease (Yamaha marine grease A, Yamaha marine grease) or equivalent as shown in the illustration.



IDLE SPEED ADJUSTMENT

⚠ WARNING _____

- When adjusting the idle speed, be careful not to allow your hand, clothes, or hair to touch any rotating parts such as the flywheel.
- Never touch any electrical parts, since high voltage current flows through them.
- The engine is water cooled and therefore, when adjusting the idle speed by running the engine, be sure to replace the propeller with the specified test propeller, and make test with the motor placed in a test tank or mounted on a boat.

NOTE: _____

After adjusting the engine idle speed, the throttle wire should be adjusted.

1. Measure:
 - Idle speed
 - Out of specification → Adjust.

	<p>Idle speed: 1,150±50 rpm</p>
--	--

<p>Measuring steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Place the outboard motor in an upright position.

SCHMIERSTELLEN

1. Auftrag:
- Wasserabweisendes Schmiermittel

HINWEIS: _____

Tragen Sie für die Wahrung der Gleit- und Drehfähigkeit der beweglichen Teile dort entsprechend ein wasserabweisendes Schmiermittel (Yamaha Schmiermittel A) bzw. ein entsprechendes Schmiermittel auf (s. Zeichnung).

LEERLAUFREGULIERUNG


▲ WARNUNG _____

- Achten Sie bei der Leerlaufregulierung darauf, daß Ihre Hände, Kleidung und Haare nicht von den sich drehenden Teilen des Schwungrades erfaßt werden.
- Berühren Sie auf keinen Fall die elektrischen Teile, da diese mit Hochspannung versorgt werden.
- Der Motor ist wassergekühlt. Aus diesem Grund muß bei der Leerlaufregulierung durch Laufen des Motors anstelle des richtigen Propellers der genannte Testpropeller aufgesetzt werden. Außerdem muß der Motor sich in einem Textbehälter oder am Boot befinden.

HINWEIS: _____

Anschließend ist ebenfalls der Gaszug nachzustellen.

1. Messung:
- Leerlaufgeschwindigkeit
Außerhalb des angegebenen Bereichs → Regulierung.

	Leerlaufgeschwindigkeit: 1.150 ± 50 U/min.
---	---

- Meßschritte:**
- Bringen Sie den Motor in eine aufrechte Position.

POINTS DE GRAISSAGE

1. Appliquer:
- Graisse résistant à l'eau

N.B.: _____

Pour que les pièces mobiles continuent à coulisser ou à tourner aisément, il convient de les garnir de graisse résistant à l'eau (graisse marine A Yamaha, graisse marine Yamaha) ou équivalente comme illustré.

REGLAGE DU RALENTI


▲ AVERTISSEMENT _____

- Lors du réglage du ralenti, veiller à ce que les mains, les vêtements ou les cheveux ne puissent entrer en contact avec des pièces en rotation telles que le volant.
- Ne jamais toucher les composants électriques parce qu'ils assurent la conduction d'un courant de haute tension.
- Comme le moteur est refroidi par eau, il convient lors du réglage du ralenti en faisant tourner le moteur, de remplacer l'hélice par l'hélice d'essai spécifiée et de monter le hors-bord sur une cuve d'essai.

N.B.: _____

Lorsque le réglage du ralenti est terminé, procéder au réglage du câble d'accélérateur.

1. Mesurer:
- Ralenti
Hors spécifications → Régler.

	Ralenti: 1.150 ± 50 tr/min
---	---

- Procédure:**
- Installer le hors-bord en position verticale.

PUNTI DI INGRASSAGGIO

1. Applicare:
- Grasso impermeabile

NOTA: _____

Perché tutte le parti continuino a scorrere o ruotare senza problemi, rivestirle di grasso impermeabile (grasso marino Yamaha A, grasso marino Yamaha) o di un prodotto equivalente, come riportato nell'illustrazione.

REGOLAZIONE DEL MINIMO


▲ AVVERTENZA _____

- Quando si regola il minimo non toccare con le mani, con gli indumenti o i capelli le parti in rotazione quali il volante.
- Non toccare mai nessuna delle parti elettriche perché percorse da corrente ad alta tensione.
- Il motore è raffreddato ad acqua, quindi, quando si regola il minimo facendo girare il motore sostituire l'elica con quella apposita di prova ed eseguire la prova con il motore posto in un serbatoio di prova o montato su un'imbarcazione.

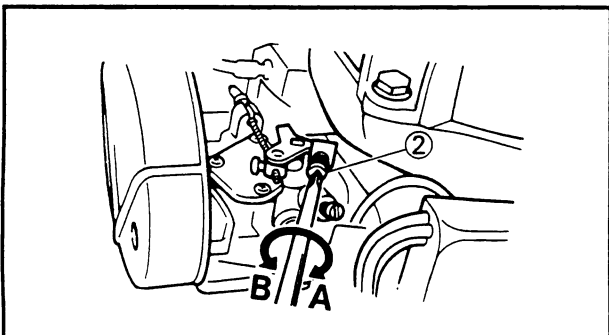
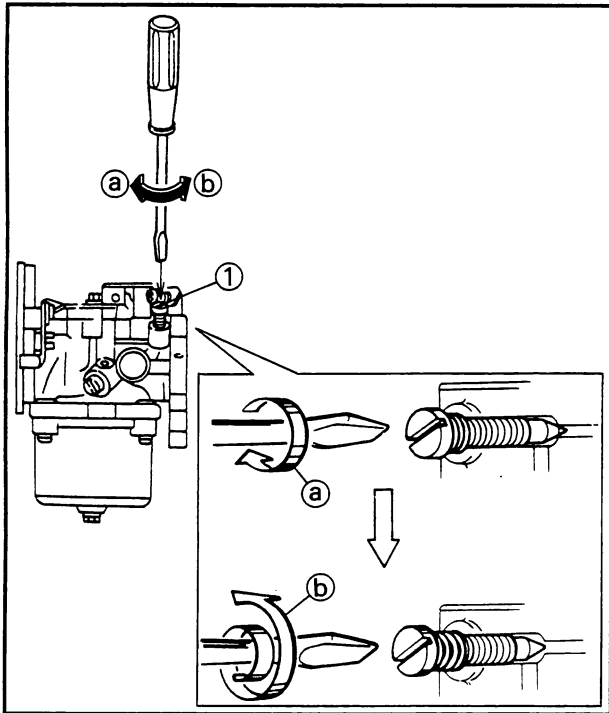
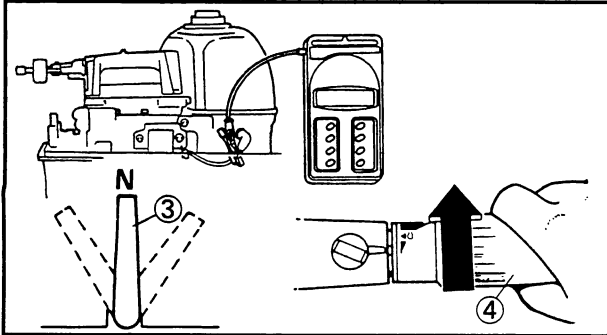
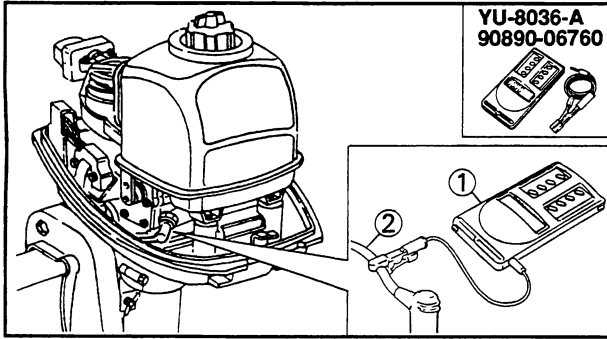
NOTA: _____

Dopo aver regolato il minimo del motore regolare il filo dell'acceleratore.

1. Misurare:
- Minimo
Non rientra nelle specifiche → Regolare

	Minimo: 1.150 ± 50 giri/min
---	--

- Procedimento di misura:**
- Mettere il motore fuoribordo in posizione verticale.



- Start the motor, and warm it up for several minutes, and stop it.
- Attach the tachometer ① to spark plug lead ②.



Tachometer:
YU-8036-A, 90890-06760

- Set the shift handle ③ to "NEUTRAL".
- Start the motor, and set it idle speed by turning the throttle grip ④ to fully closed position, and measure the idle speed.



Idle speed:
1,150±50 rpm

- If the idle speed is not specified level, adjust it.

2. Adjust:
- Idle speed

Adjustment steps:

- Turn the pilot screw ① clockwise (a) until it is lightly seated.
- Turn out the pilot screw (b) to specification.



Pilot screw:
4MH*: 1-3/4±1/4 turns out
4AC, 4AS: 1-3/4±1/4 turns out
5C, 5CS: 1-1/2±1/4 turns out
* : For U.S.A. and CANADA

- Start the motor, set it idle speed to the specified level by adjusting the throttle stop screw ②.

Use a tachometer for checking and adjusting the motor speed.

Turning in (A)→Idle speed becomes higher.

Turning out (B)→Idle speed becomes lower.



Idle speed:
1,150±50 rpm



- Lassen Sie den Motor an und für mehrere Minuten warmlaufen. Schalten Sie ihn anschließend wieder aus.
- Schließen Sie das Tachometer ① an den Zündkerzenpol ② an.



Tachometer:
YU-8036-A,
90890-06760

- Schalten Sie den Schalthebel ③ in den Leerlauf „NEUTRAL“.
- Lassen Sie den Motor an. Drehen Sie im Leerlauf den Gasgriff ④ in Vollgasstellung. Messen Sie die Leerlaufgeschwindigkeit.



Leerlaufgeschwindigkeit:
1.150±50 U/min.

- Liegt die Leerlaufgeschwindigkeit außerhalb dieses Bereiches, ist sie zu regulieren.

2. Regulierung:

- Leerlaufgeschwindigkeit

Regulierungsschritte:

- Drehen Sie die Einstellschraube ① im Uhrzeigersinn (a), bis diese leicht fest sitzt.
- Drehen Sie die Einstellschraube ② auf den angegebenen Wert.



Einstellschraube:
4MH*:
1-3/4±1/4
Drehungen heraus
4AC, 4AS:
1-3/4±1/4
Drehungen heraus
5C, 5CS:
1-1/2±1/4
Drehungen heraus
*: Für USA und KANADA

- Lassen Sie den Motor an. Bringen Sie die Leerlaufgeschwindigkeit durch Regulierung der Gasstopp-schraube ② auf den angegebenen Wert. Überprüfen und regulieren Sie die Motordrehzahl mit Hilfe des Tachometers.

Hereindreihen (A)→ Leerlaufgeschwindigkeit wird größer.

Herausdrehen (B)→ Leerlaufgeschwindigkeit wird kleiner.



Leerlaufgeschwindigkeit:
1.150±50 U/min.

- Faire démarrer le moteur et l'amener à température en le faisant tourner pendant plusieurs minutes et puis l'arrêter.
- Raccorder le compte-tours ① au fil de bougie ②.



Compte-tours:
YU-8036-A,
90890-06760

- Placer la poignée d'inverseur ③ en position "NEUTRAL".
- Faire démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti en amenant la poignée des gaz ④ en position de fermeture maximale. Mesurer le régime de ralenti.



Ralenti:
1.150±50 tr/min

- Régler le ralenti s'il ne correspond pas à la valeur spécifiée.

2. Régler:

- Ralenti

Procédure:

- Tourner la vis de réglage ① dans le sens des aiguilles d'une montre (a) jusqu'en butée.
- Desserrer la vis de réglage ② du nombre de tours spécifié.



Vis de réglage:
4MH*: desserrer
1-3/4±1/4 tours
4AC, 4AS: desserrer
1-3/4±1/4 tours
5C, 5CS: desserrer
1-1/2±1/4 tours
*: Pour USA et CANADA

- Faire démarrer le moteur, régler le ralenti à la valeur spécifiée en agissant sur la vis de butée d'accélérateur ②. Utiliser un compte-tours pour vérifier et régler le régime moteur.

Serrer (A)→le ralenti augmente.

Desserrer (B)→le ralenti diminue.



Ralenti:
1.150±50 tr/min

- Avviare il motore e scaldarlo per alcuni minuti, quindi arrestarlo.
- Attaccare il contagiri ① al filo della candela ②.



Contagiri:
YU-8036-A,
90890-06760

- Portare la maniglia del cambio ③ in "FOLLE".
- Avviare il motore e portarlo al minimo spostando la manopola del gas ④ in posizione di completa chiusura; misurare quindi il minimo.



Minimo:
1.150±50 giri/min

- Se il minimo non corrisponde a quello specificato regolarlo.

2. Regolare:

- Minimo

Procedimento di regolazione:

- Ruotare in senso orario ① la vite di registro (a) senza serrarla.
- Ruotare all'esterno la vite di registro ② secondo le specifiche.



Vite di registro:
4MH*:
1-3/4±1/4
giri all'esterno
4AC, 4AS:
1-3/4±1/4
giri all'esterno
5C, 5CS:
1-1/2±1/4
giri all'esterno
*: Per USA e CANADA

- Avviare il motore, portarlo al minimo specificato regolando la vite di arresto del gas ②. Usare un contagiri per controllare e regolare la velocità del motore.

**Rotazione all'interno (A)→
Il minimo si alza**

**Rotazione all'esterno (B)→
Il minimo si abbassa**



Minimo:
1.150±50 giri/min

IGNITION TIMING

⚠ WARNING

- When checking the ignition timing, be careful not to allow your hand, clothes, or hair to touch any rotating parts such as the flywheel.
- Never touch any electrical parts, since high-voltage current flows through them.

CAUTION:

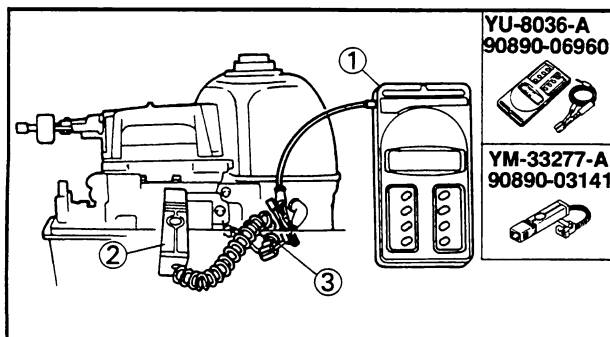
The engine is water cooled and therefore, when checking ignition timing using a timing light, be sure to replace the propeller with the specified test propeller, and make test with the motor placed in a test tank or mounted on a boat.

NOTE:

The 4 and 5 ignition system employs an automatic spark advance system, so that ignition timing adjustment is neither necessary nor impossible. To check the ignition timing, direct the timing light into the window in the circumference of the flywheel magneto base.

**Ignition timing—At low speed
(at idling and between 1,700 rpm)**

1. Check:
 - Ignition timing (at low speed)
Incorrect→Check the flywheel, pulser coil and electrical wiring.



Checking steps:

- Place the outboard motor in an upright position.
- Start the motor, and warm it up for several minutes, and stop it.
- Attach the tachometer ① and timing light ② to spark plug lead ③.



Tachometer:

YU-8036-A, 90890-06760

Timing light:

YM-33277-A, 90890-03141

ZÜNDTAKT

▲ WARNUNG

- Achten Sie bei der Leerlaufregulierung darauf, daß Ihre Hände, Kleidung und Haare nicht von den sich drehenden Teilen des Schwungrades erfaßt werden.
- Berühren Sie auf keinen Fall die elektrischen Teile, da diese mit Hochspannung versorgt werden.

ACHTUNG:

Der Motor ist wassergekühlt. Aus diesem Grund muß bei der Zündtaktprüfung mit einem Taktmeßlicht anstelle des richtigen Propellers der genannte Testpropeller aufgesetzt werden. Außerdem muß der Motor sich in einem Textbehälter oder am Boot befinden.

HINWEIS:

Beim 4er und 5er Zündsystem kommt ein automatisches Vorzündsystem zur Anwendung. Die Regulierung des Zündtaktes ist hier weder erforderlich noch möglich.

Führen Sie zur Überprüfung des Zündtaktes das Taktmeßlicht in das Fenster auf der Zirkumferenz der Schwungradmagnetbasis.

**Zündtakt-Bei niedriger Drehzahl
(zwischen Zündung und 1.700 U/min.)**

1. Prüfung:

- Zündtakt (bei niedriger Drehzahl)
Nicht korrekt → Überprüfung von Schwungrad, Impulsspule und elektrischen Anschlüssen.

Prüfschritte:

- Bringen Sie den Motor in eine senkrechte Position.
- Lassen Sie den Motor an und für mehrere Minuten warmlaufen. Schalten Sie ihn anschließend ab.
- Schließen Sie Tachometer ① und Taktmeßlicht ② am Zündkerzenpol ③ an.



Tachometer:
YU-8036-A,
90890-06760
Taktmeßlicht:
YM-33277-A,
90890-03141

CALAGE DE L'ALLUMAGE

▲ AVERTISSEMENT

- Lors de la vérification du calage de l'allumage, veiller à ce que les mains, les vêtements ou les cheveux ne puissent entrer en contact avec des pièces en rotation telles que le volant.
- Ne jamais toucher les composants électriques parce qu'ils assurent la conduction d'un courant de haute tension.

ATTENTION:

Comme le moteur est refroidi par eau, il convient lors de la vérification du calage de l'allumage à l'aide d'une lampe stroboscopique, de remplacer l'hélice par l'hélice d'essai spécifiée et de monter le hors-bord sur une cuve d'essai.

N.B.:

Le système d'allumage 4 et 5 utilise un système d'avance à l'allumage automatique afin qu'il ne soit pas nécessaire ni impossible de procéder au calage de l'allumage. Pour vérifier le calage de l'allumage, diriger la lampe stroboscopique sur la fenêtre située dans la circonférence de la base du volant magnétique.

**Calage de l'allumage-A bas régime
(entre le régime de ralenti et 1.700 tr/min)**

1. Vérifier:

- Calage de l'allumage (à bas régime)
Incorrect → Vérifier le volant, la bobine à impulsions et le câblage électrique.

Procédure:

- Installer le hors-bord en position verticale.
- Faire démarrer le moteur et l'amener à température en le faisant tourner pendant plusieurs minutes et puis l'arrêter.
- Raccorder le compte-tours ① et la lampe stroboscopique ② au fil de bougie ③.



Compte-tours:
YU-8036-A,
90890-06760
Lampe stroboscopique:
YM-33277-A,
90890-03141

**MESSA IN FASE
DELL'ACCENSIONE**

▲ AVVERTENZA

- Quando si regola la messa in fase dell'accensione non toccare con le mani, con gli indumenti o i capelli le parti in rotazione quali il volano.
- Non toccare mai nessuna delle parti elettriche perché percorse da corrente ad alta tensione.

ATTENZIONE:

Il motore è raffreddato ad acqua, quindi, quando si controlla la messa in fase dell'accensione con un tester luminoso di messa in fase, sostituire l'elica con quella apposita di prova ed eseguire la prova con il motore posto in un serbatoio di prova o montato su un'imbarcazione.

NOTA:

L'impianto di accensione 4 e 5 impiega un sistema di anticipo dell'accensione automatico in modo che la regolazione della messa in fase dell'accensione non è necessaria e neppure impossibile. Per controllare la messa in fase dell'accensione dirigere il tester luminoso di messa in fase verso la finestra sulla circonferenza della base del magnete-volano.

Messa in fase dell'accensione-A bassa velocità (tra il minimo e 1.700 giri/min)

1. Controllare:

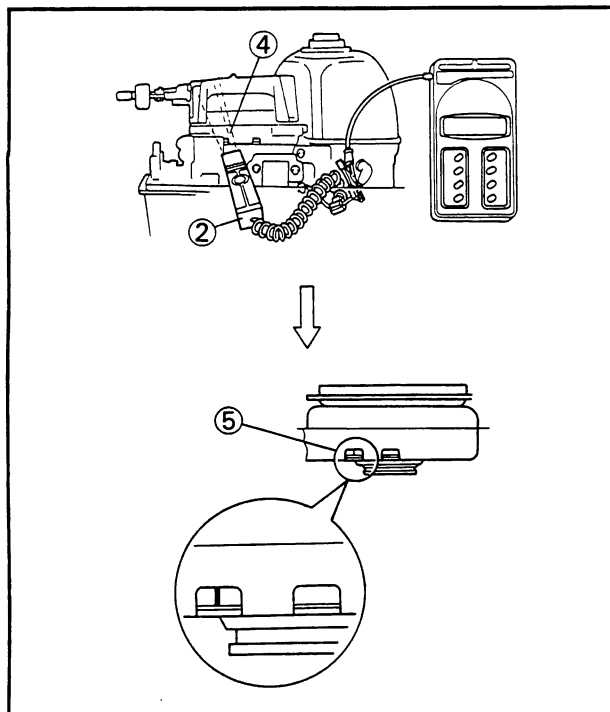
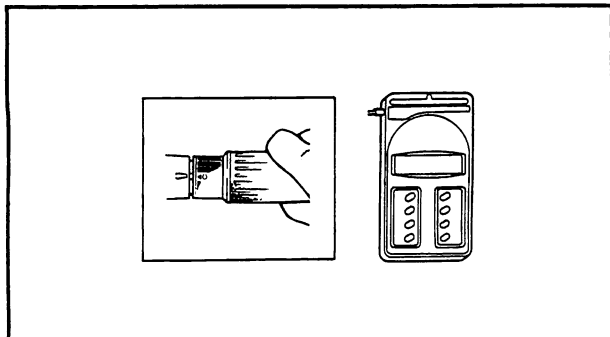
- Messa in fase dell'accensione (a bassa velocità)
Errata → Controllare il volano, la bobina a impulsi e l'impianto elettrico.

Procedimento di controllo:

- Mettere il motore fuoribordo in posizione verticale.
- Avviare il motore e scaldarlo per alcuni minuti, quindi arrestarlo.
- Attaccare il contagiri ① ed il tester luminoso di messa in fase ② al filo della candela ③.



Contagiri:
YU-8036-A,
90890-06760
Luce di messa in fase:
YM-33277-A,
90890-03141



- Start the motor, and keep the motor running at low speed.



Engine speed:
1,100 ~ 1,700 rpm

- To check the ignition timing, direct the timing light (2) into the window (4) in the circumference of the flywheel magneto base.

NOTE:

The ignition timing at speeds from idling to 1,700 rpm should be checked through the left-side window (5). In this case, the ignition timing is as below.



Ignition timing (at full retarded):
B.T.D.C. 6°±2°

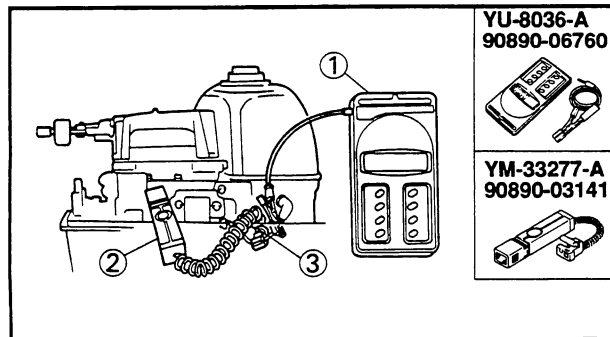
- If the timing mark appears in the left-side window (5) in the test using a timing light, the ignition timing is correct.

CAUTION:

If the ignition mark not seen the window, the ignition timing is incorrect and therefore, the CDI system should be inspected.

**Ignition timing—Full throttle position
(4,500 ~ 5,500 rpm)**

1. Check:
 - Ignition timing (at full throttle)
 - Incorrect→Check the flywheel, pulser coil and electrical wiring.



Checking steps:


- Place the outboard motor in an upright position.
- Start the motor, and warm it up for several minutes, and stop it.
- Attach the tachometer (1) and timing light (2) to spark plug lead (3).



Tachometer:
YU-8036-A, 90890-06760
Timing light:
YM-33277-A, 90890-03141




•Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl laufen.

 **Motordrehzahl:**
1.100~1.700 U/min.

•Richten Sie für die Überprüfung des Zündtaktes das Taktmeßlicht ② durch das Sichtfenster ④ auf der Zirkumferenz der Schwungrad-Magnetbasis.

HINWEIS:
Der Zündtakt zwischen Leerlauf und 1.700 U/min. ist durch das Sichtfenster auf der linken Seite ⑤ zu prüfen. Hier sollte der Zündtakt dem nachfolgenden Wert entsprechen.

 **Zündtakt (voll verzögert):**
B.T.D.C. 6°±2°

•Erscheint die Taktmarkierung beim Test mit einem Taktmeßlicht ⑤ im linken Sichtfenster, ist der Zündtakt korrekt eingestellt.

ACHTUNG:
Ist dies nicht der Fall, ist der Zündtakt falsch eingestellt und das CDI-System muß überprüft werden.

**Zündtakt-Vollgasstellung
(4.500~5.500 U/min.)**

- Prüfung:
 - Zündtakt (bei Vollgas)
Nicht korrekt → Überprüfung von Schwungrad, Impulsspule und elektrischen Anschlüssen.

Prüfschritte:


- Bringen Sie den Motor in eine senkrechte Position.
- Lassen Sie den Motor an und für mehrere Minuten warmlaufen. Schalten Sie ihn anschließend ab.
- Schließen Sie Tachometer ① und Taktmeßlicht ② am Zündkerzenpol ③ an.



Tachometer:
YU-8036-A,
90890-06760


Taktmeßlicht:
YM-33277-A,
90890-03141

•Faire démarrer le moteur et le faire tourner à bas régime.

 **Régime:**
1.100~1.700 tr/min

•Pour vérifier le calage de l'allumage, diriger la lampe stroboscopique ② sur la fenêtre ④ située dans la circonférence de la base du volant magnétique.

N.B.:
Le calage de l'allumage à des régimes compris entre le ralenti et 1.700 tr/min doit être réalisé par la fenêtre de gauche ⑤. Dans ce cas, procéder au calage de l'allumage de la façon décrite ci-dessous.

 **Calage de l'allumage (retard maximum):**
Av PMH 6°±2°

•Le calage de l'allumage est correct lorsque le repère de calage apparaît dans la fenêtre de gauche ⑤ durant le test effectué à l'aide d'une lampe stroboscopique.

ATTENTION:
Le calage de l'allumage n'est pas correct si le repère de calage n'apparaît pas dans la fenêtre. Il convient dans ce cas de vérifier le système CDI.

**Calage de l'allumage-A plein régime
(entre 4.500 et 5.500 tr/min)**

- Vérifier:
 - Calage de l'allumage (à plein régime)
Incorrect→Vérifier le volant, la bobine à impulsions et le câblage électrique.

Procédure:


- Installer le hors-bord en position verticale.
- Faire démarrer le moteur et l'amener à température en le faisant tourner pendant plusieurs minutes et puis l'arrêter.
- Raccorder le compte-tours ① et la lampe stroboscopique ② au fil de bougie ③.



Compte-tours:
YU-8036-A,
90890-06760


Lampe stroboscopique:
YM-33277-A,
90890-03141

•Avviare il motore e farlo girare a bassa velocità.

 **Velocità del motore:**
1.100~1.700 giri/min

•Per controllare la messa in fase dell'accensione orientare il tester luminoso di messa in fase ② verso la finestra ④ sulla circonferenza della base del magnete-volano.

NOTA:
La messa in fase dell'accensione a velocità comprese tra il minimo e 1.700 giri/min deve essere controllata attraverso la finestra sul lato sinistro ⑤. In questo caso la messa in fase dell'accensione è la seguente:

 **Messa in fase dell'accensione (in posizione di indietro tutta):**
Prima del punto morto superiore 6°±2°

•Se nella prova con l'ausilio del tester luminoso di messa in fase il segno di riferimento della messa in fase appare nella finestra sul lato sinistro ⑤, la messa in fase dell'accensione è corretta.

ATTENZIONE:
Se il segno di messa in fase non appare nella finestra, la messa in fase dell'accensione non è corretta e si deve controllare l'impianto CDI.

**Messa in fase dell'accensione -
Posizione di farfalla tutta aperta
(4.500~5.500 giri/min)**

- Controllare:
 - Messa in fase dell'accensione (a pieno regime)
Errata→Controllare il volano, la bobina a impulsi e l'impianto elettrico.

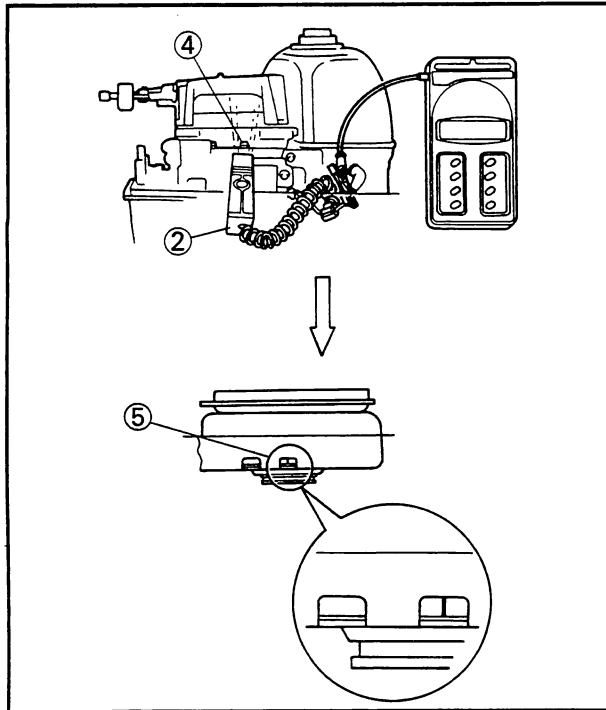
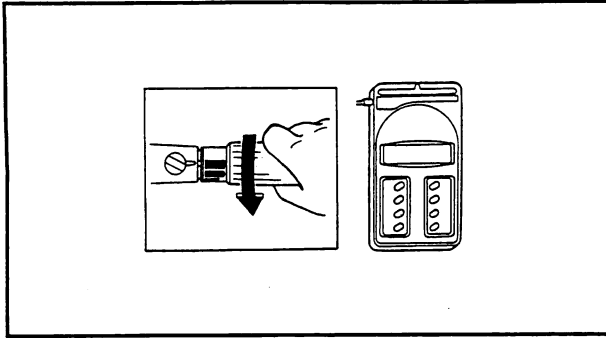
Procedimento di controllo:

- Mettere il motore fuoribordo in posizione verticale.
- Avviare il motore e scaldarlo per alcuni minuti, quindi arrestarlo.
- Attaccare il contagiri ① e il tester luminoso di messa in fase ② al filo della candela ③.



Contagiri:
YU-8036-A,
90890-06760

Luce di messa in fase:
YM-33277-A,
90890-03141



- Start the motor, and keep the motor running at the full throttle speed.



Engine speed:
4,500 ~ 5,500 rpm

- To check the ignition timing, direct the timing light (2) into the window (4) in the circumference of the flywheel magneto base.

NOTE:

The ignition timing at speeds of more than 4,500 rpm should be checked through the right-side window (5).

In this case, the ignition timing is as below.

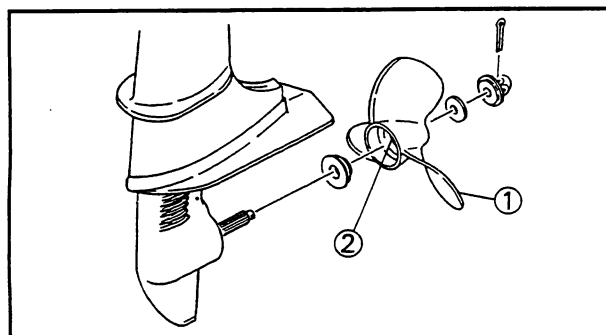


Ignition timing (at full advanced):
B.T.D.C. $28^{\circ} \pm 3^{\circ}$

- If the timing mark appears in right-side window (5) in the test using a timing light, the ignition timing is correct.

CAUTION:

If the ignition mark not seen the window, the ignition timing is incorrect and therefore, the CDI system should be inspected.




PROPELLER

1. Inspect:

- Propeller (1)
- Spline (2)

Wear/Cracks/Damage → Replace.


• Lassen Sie den Motor bei Vollgas laufen.

 **Motordrehzahl:**
4.500~5.500 U/min.

• Richten Sie für die Überprüfung des Zündtaktes das Taktmeßlicht ② durch das Sichtfenster ④ auf der Zirkumferenz der Schwungrad-Magnetbasis.

HINWEIS: _____

Der Zündtakt bei Drehzahlen über 4.500 U/min. ist durch das Sichtfenster auf der rechten Seite ⑤ zu prüfen. Hier sollte der Zündtakt dem nachfolgenden Wert entsprechen.


 **Zündtakt (Vollgas):**
B.T.D.C. 28°±3°

• Erscheint die Taktmarkierung beim Test mit einem Taktmeßlicht ⑤ im rechten Sichtfenster, ist der Zündtakt korrekt eingestellt.

ACHTUNG: _____

Ist dies nicht der Fall, ist der Zündtakt falsch eingestellt und das CDI-System muß überprüft werden.

• Faire démarrer le moteur et le faire tourner à plein régime.


 **Régime:**
4.500~5.500 tr/min

• Pour vérifier le calage de l'allumage, diriger la lampe stroboscopique ② sur la fenêtre ④ située dans la circonférence de la base du volant magnétique.

N.B.: _____

Le calage de l'allumage à des régimes supérieurs à 4.500 tr/min doit être réalisé par la fenêtre de droite ⑤.

Dans ce cas, procéder au calage de l'allumage de la façon décrite ci-dessous.


 **Calage de l'allumage (plein régime):**
Av PMH 28°±3°

• Le calage de l'allumage est correct lorsque le repère de calage apparaît dans la fenêtre droite ⑤ durant le test effectué à l'aide d'une lampe stroboscopique.

ATTENTION: _____

Le calage de l'allumage n'est pas correct si le repère de calage n'apparaît pas dans la fenêtre. Il convient dans ce cas de vérifier le système CDI.

• Avviare il motore e lasciarlo girare a pieno regime.


 **Velocità del motore:**
4.500~5.500 giri/min

• Per controllare la messa in fase dell'accensione, dirigere il tester luminoso di messa in fase ② verso la finestra ④ sulla circonferenza della base del magnete-volano.

NOTA: _____

La messa in fase dell'accensione a velocità superiori a 4.500 giri/min deve essere controllata attraverso la finestra sul lato destro ⑤.

In questo caso la messa in fase dell'accensione è la seguente:

 **Messa in fase dell'accensione (a pieno regime):**
Prima del punto morto superiore 28°±3°

• Se nella prova con l'ausilio del tester luminoso di messa in fase il segno di riferimento della messa in fase appare nella finestra sul lato destro ⑤, la messa in fase dell'accensione è corretta.

ATTENZIONE: _____

Se il segno di riferimento della messa in fase non appare nella finestra, la messa in fase dell'accensione non è corretta e si deve controllare l'impianto CDI.

PROPELLER

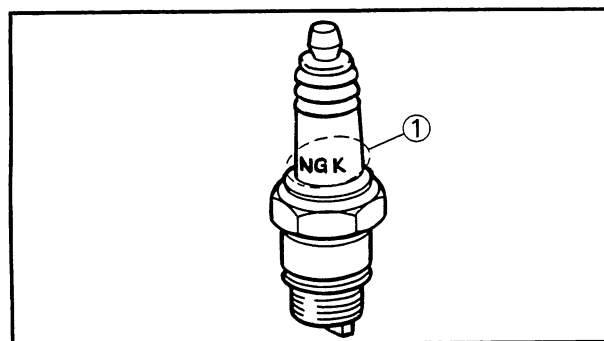
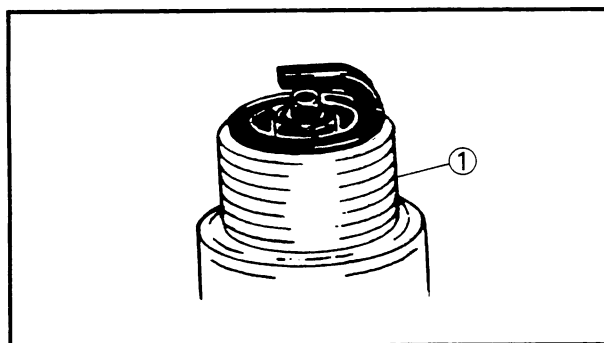
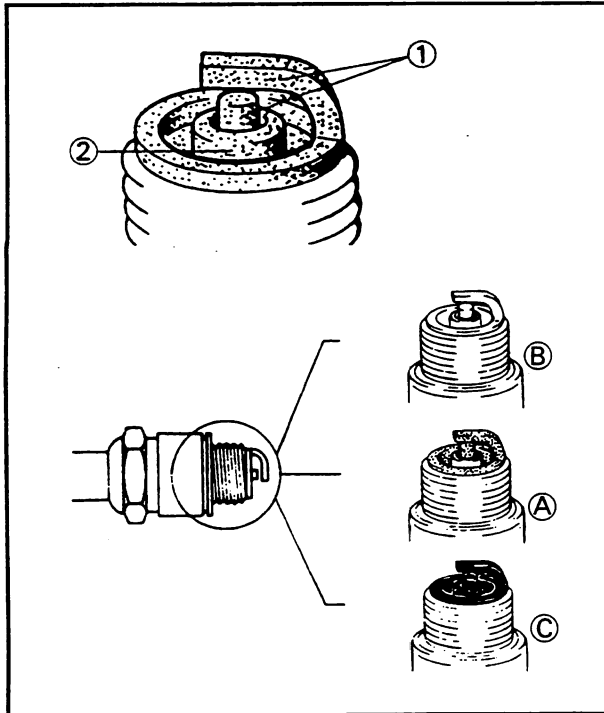
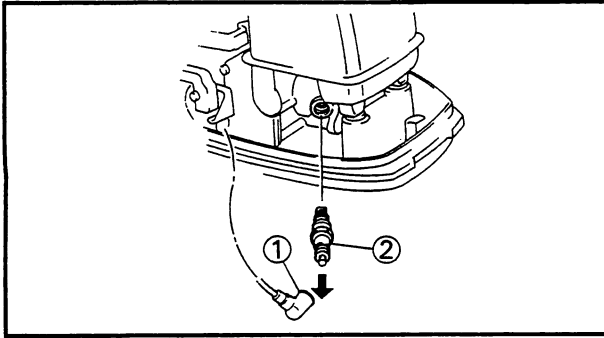
1. Prüfung:
- Propeller ①
 - Keilwelle ②
- Verschleiß/Risse und Brüche/
Beschädigungen→Austausch.

HELICE

1. Vérifier:
- Hélice ①
 - Cannelure ②
- Usée/fissurée/endommagée→
Remplacer.

ELICA

1. Ispezionare:
- Elica ①
 - Scanalatura ②
- Usura/crepe/danni→Sostituire



SPARK PLUG

⚠ WARNING

To avoid dangers of an electric shock, be sure to stop the engine before removing the following parts.

1. Remove:
 - Spark plug cap ①
 - Spark plug ②

CAUTION

Before completely removing plug, use compressed air to clean the setting areas to prevent dirt particles from falling into the engine.

2. Inspect:
 - Electrode ①
Wear/Damage → Replace.
 - Insulator color ②
Normal condition is a medium to light tan color (A).
Distinctly different color → Check the engine condition.
 - White color (B) : Lean fuel mixture
 - Plugged filter, jet
 - Air leak
 - Wrong setting
 - Blackish color (C) : Electrical malfunction
 - Defective spark plug

3. Clean:
 - Spark plug ①
Dirty → Clean.

4. Inspect:
 - Spark plug type ①
Incorrect → Replace.

	<p>Standard spark plug: NGK B7HS [For U.S.A. and OCEANIA]</p> <p>Noise suppressor type: NGK BR7HS [For CANADA and EUROPE]</p>
--	---



ZÜNDKERZE

⚠️ WARNUNG

Als Sicherheitsmaßnahme gegen elektrische Schläge ist vor dem Herausnehmen der folgenden Teile der Motor abzustellen.

- Herausnehmen:
 - Zündkerzenkappe ①
 - Zündkerze ②

ACHTUNG:

Reinigen Sie die Einstellbereiche vor dem völligen Herausnehmen der Zündkerze mit Druckluft, um zu vermeiden, daß Schmutz in den Motor gelangt.

- Prüfung:
 - Elektrode ①
Verschleiß/Beschädigungen→ Austausch.
 - Isolatorfarbe ②
Normal ist eine mittlere bis leicht dunkle Farbe **A**.
Deutlich andere Farbe→ Motorprüfung.
Weiß **B**:
Magere Kraftstoffmischung
 - Verstopfter Filter, Tülle
 - Luftaustritt
 - Schlechte
 Einstellung Schwärzlich **C**:
Elektrische Fehlfunktion
 - Zündkerze defekt
- Reinigung:
 - Zündkerze ①
Verschmutzt→Reinigung.
- Prüfung:
 - Zündkerzentyp ①
Falsch→Austausch.



Standard-Kerze:
NGK B7HS
[USA und OZEANIEN]
Rauscharmer Typ:
NGK BR7HS
[KANADA und EUROPA]

BOUGIE

⚠️ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de choc électrique, veiller à stopper le moteur avant de déposer les pièces suivantes.

- Déposer:
 - Capuchon de bougie ①
 - Bougie ②

ATTENTION:

Avant de déposer complètement la bougie, nettoyer la zone entourant la bougie à l'air comprimé de manière à éviter que des saletés ne s'introduisent dans le moteur.

- Vérifier:
 - Electrode ①
Usée/endommagée→ Remplacer.
 - Couleur de l'isolant ②
Une couleur beige clair à beige moyen **A** est le signe d'une bougie en bon état.
Couleurs nettement différentes
Vérifier l'état du moteur.
Couleur blanche **B**:
Mélange de carburant pauvre
 - Filtre, gicleur obstrués
 - Fuite d'air
 - Réglage incorrect
 Couleur noirâtre **C**:
Défaillance électrique
 - Bougie défectueuse
- Nettoyer:
 - Bougie ①
Sale→Nettoyer.
- Vérifier:
 - Type de bougie ①
Incorrect→Remplacer.



Bougie standard:
NGK B7HS [Pour USA et OCEANIE]
Type d'éliminateur de parasites:
NGK BR7HS [Pour CANADA et EUROPE]

CANDELA

⚠️ AVVERTENZA

Per evitare rischi di scosse elettriche, arrestare il motore prima di togliere le parti seguenti.

- Togliere:
 - Cappuccio della candela ①
 - Candela ②

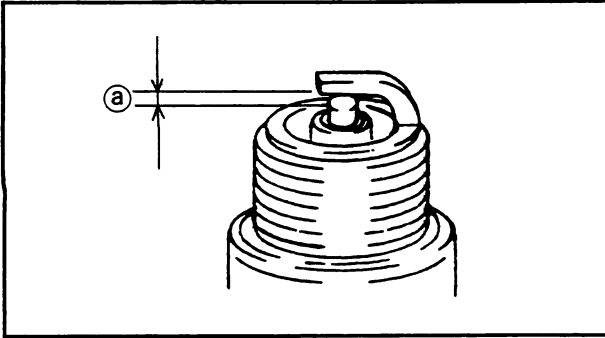
ATTENZIONE:

Prima di togliere completamente la candela usare l'aria compressa per pulire la zona della sede in modo da evitare che le particelle di sporcia entrino nel motore.

- Ispezionare:
 - Elettrodo ①
Usura/danni→Sostituire
 - Colore dell'isolante ②
In condizioni normali il colore varia dal marroncino medio al marroncino chiaro **A**.
Colore nettamente diverso→ Controllare le condizioni del motore.
Bianco **B**: Miscela povera di carburante
 - Filtro, getto inseriti
 - Perdita di aria
 - Installazione errata
 Nero **C**: Guasto elettrico
 - Candela difettosa
- Pulire:
 - Candela ①
Sporca→Pulire
- Ispezionare:
 - Tipo di candela ①
Errato→Sostituire



Candela standard:
NGK B7HS
[per USA e OCEANIA]
Tipo di soppressore del rumore:
NGK BR7HS [per CANADA e EUROPA]

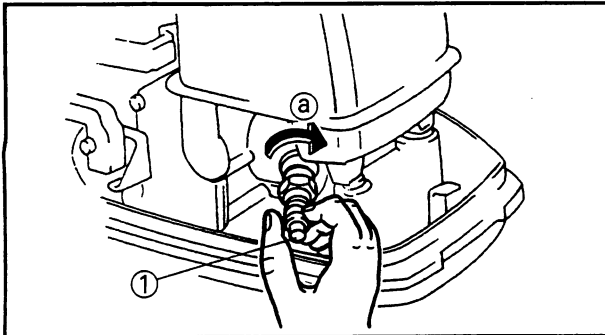


5. Measure:

- Electrode gap (a)
- Out of specification → Regap.
Use a wire gauge.



Spark plug electrode gap (a):
0.6 ~ 0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)

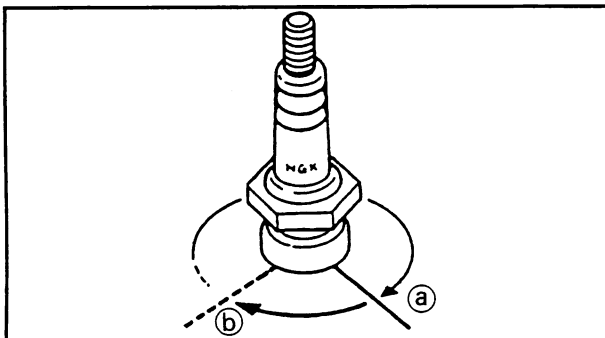


6. Tighten:

- Spark plug (1)
- Spark plug cap

NOTE:

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

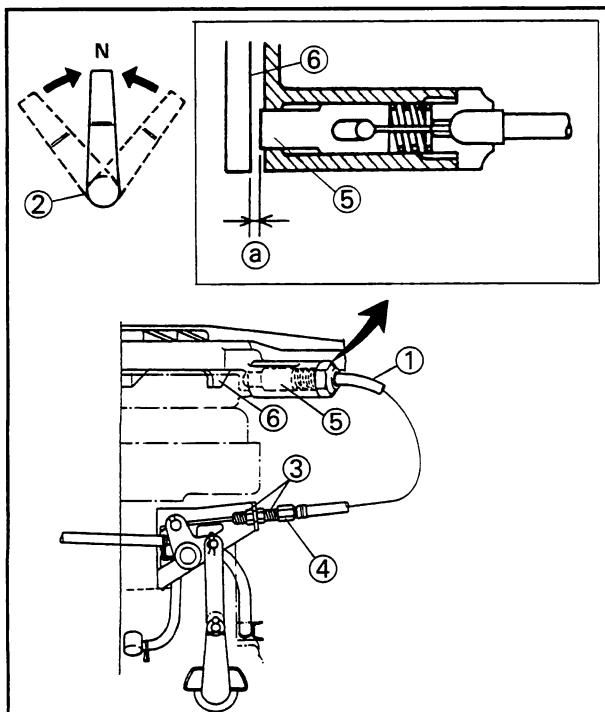


Spark plug:
25 Nm (2.5 kg·m, 18 ft·lb)

NOTE:

If a torque wrench is not available when you are installing a spark plug, a good estimate of the correct torque is 1/4 to 1/2 turns (b) past finger tight (a).

Have the spark plug torqued to the correct value as soon as possible with a torque wrench.



**START-IN-GEAR PROTECTION SYSTEM
ADJUSTMENT (EXCEPT FOR EUROPE)**

1. Check:

- Start-in-gear protection system operation
- Incorrect → Adjust.

2. Adjust:

- Start-in-gear protection wire (1)

Adjustment steps:


- Set the shift handle (2) to "neutral".
- Loosen the starter stop wire adjust nut (3).
- Turn the wire adjust bolt (4) so that proper clearance (a) of between the end of the plunger (5) and outer surface of the sheave drum (6).



Clearance (a):
1.0 mm (0.04 in)

5. Messung:

- Elektrodenabstand (a)
Außerhalb des Bereichs→
Abstandsregulierung.
Verwendung einer Kabellehre.


	Zündkerzen- Elektrodenabstand (a): 0,6~0,7 mm
---	---

6. Anziehen:

- Zündkerze (1)
- Zündkerzenkappe

HINWEIS:

Reinigen Sie beim Einsetzen der Zündkerze stets die Dichtungsoberfläche, wischen Sie den eventuell vorhandenen Schmutz auf der Zündkerze ab und ziehen Sie die Kerze auf das entsprechende Drehmoment an.


	Zündkerze: 25 Nm (2,5 kg · m)
---	---

HINWEIS:

Sollten Sie keinen Drehmomentschlüssel zur Verfügung haben, gelten als Faustregel 1/4 bis 1/2 Drehung (b) über Fingerdicke (a). Stellen Sie anschließend sobald wie möglich das genaue Drehmoment mit einem Drehmomentschlüssel her.


**REGULIERUNG DES
SCHALTSTART-SCHUTZES
(AUSSER EUROPA)**

1. Prüfung:
 - Funktion des Schaltstart-Schutzes
Fehlerhaft→Regulierung.
2. Regulierung:
 - Schaltstart-Schutzkabel (1)

Regulierungsschritte:	
<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Schalthebel (2) in den Leerlauf auf „Neutral“. • Lösen Sie die Einstellmutter des Starterstoppkabels (3). • Drehen Sie den Kabelregulierungsstift (4) so, daß der entsprechende Abstand (a) zwischen Plunger-Ende (5) und Außenfläche der Seiltrommel (6) vorliegt. 	
	Abstand (a): 1,0 mm

5. Mesurer:

- Ecartement des électrodes (a)
Hors spécifications→
Régler l'écartement.
Utiliser une jauge de fil.


	Ecartement des élec- trodes de bougie (a): 0,6~0,7 mm
---	---

6. Serrer:

- Bougie (1)
- Capuchon de bougie

N.B.:

Lors de l'installation de la bougie, il convient de toujours nettoyer les surfaces du joint d'étanchéité et d'essuyer toute trace de saleté sur la bougie. Ensuite serrer la bougie au couple spécifié.

	Bougie: 25 Nm (2,5 kg · m)
---	--------------------------------------


N.B.:

Si l'on ne dispose pas d'une clé dynamométrique lors de l'installation d'une bougie, on peut estimer avoir approximativement atteint le couple spécifié en la serrant de 1/4 à 1/2 tour (b) après l'avoir vissée à la main jusqu'en butée (a).

Il convient toutefois de veiller à la faire serrer au couple adéquat aussi rapidement que possible à l'aide d'une clé dynamométrique.


**REGLAGE DU SYSTEME DE PRO-
TECTION CONTRE LE DEMARRAGE
EN PRISE (SAUF POUR L'EUROPE)**

1. Vérifier:
 - Fonctionnement du système de protection contre le démarrage en prise
Incorrect→Régler.
2. Régler:
 - Câble de protection contre le démarrage en prise (1)

Procédure:	
<ul style="list-style-type: none"> • Placer la poignée d'inverseur (2) en position "NEUTRAL". • Desserrer l'écrou de réglage du câble de butée de démarreur (3). • Tourner le boulon de réglage du câble (4) de manière à obtenir le jeu (a) correct entre l'extrémité du plongeur (5) et la surface extérieure de l'enrouleur (6). 	
	Jeu (a): 1,0 mm

5. Misurare:

- Distanza tra gli elettrodi (a)
Non rientra nelle specifiche→
Regolare
Usare un calibro per fili metallici.


	Distanza tra gli elettrodi della candela (a): 0,6~0,7 mm (0,024~0,028 pollici)
---	---

6. Serrare:

- Candela (1)
- Cappuccio della candela

NOTA:

Quando si installa la candela, pulire sempre la superficie della guarnizione, togliere lo sporco che si è formato sulla superficie della candela e avvitare la candela secondo la coppia corretta.


	Candela: 25 Nm (2,5 kg · m, 18 ft · lb)
---	--

NOTA:

Se, quando si installa la candela, non si dispone di una chiave torsionometrica, la coppia corretta si ottiene avvitando la candela, dopo averla stretta a mano (a), di 1/4-1/2 giro (b). Non appena possibile serrare la candela secondo il valore corretto con una chiave torsionometrica.

**REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO
DI ESCLUSIONE AVVIAMENTO
CON MARCIA INSERITA
(AD ECCEZIONE DELL'EUROPA)**

1. Controllare:
 - Funzionamento del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita
Errato→Regolare
2. Regolare:
 - Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (1)

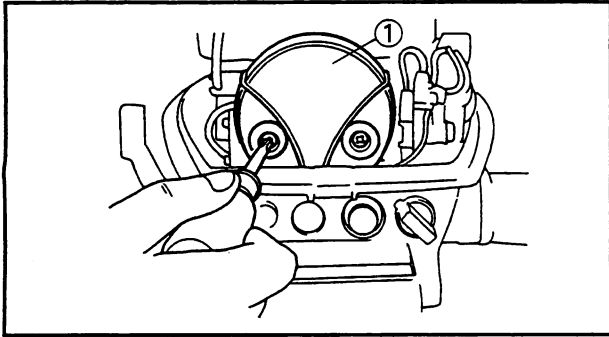
Procedimento di regolazione:	
<ul style="list-style-type: none"> • Portare la maniglia del cambio (2) in folle. • Allentare il dado di regolazione del filo di arresto del dispositivo di avviamento (3). • Ruotare il bullone di regolazione del filo (4) in modo da ottenere il gioco corretto (a) tra l'estremità dello stantuffo (5) e la superficie esterna del tamburo per puleggia (6). 	
	Gioco (a): 1,0 mm (0,04 pollici)



- Tighten the adjust nut ③ securely.

CAUTION:

After adjusting the clearance, be sure to check the operation of the starter protection system.

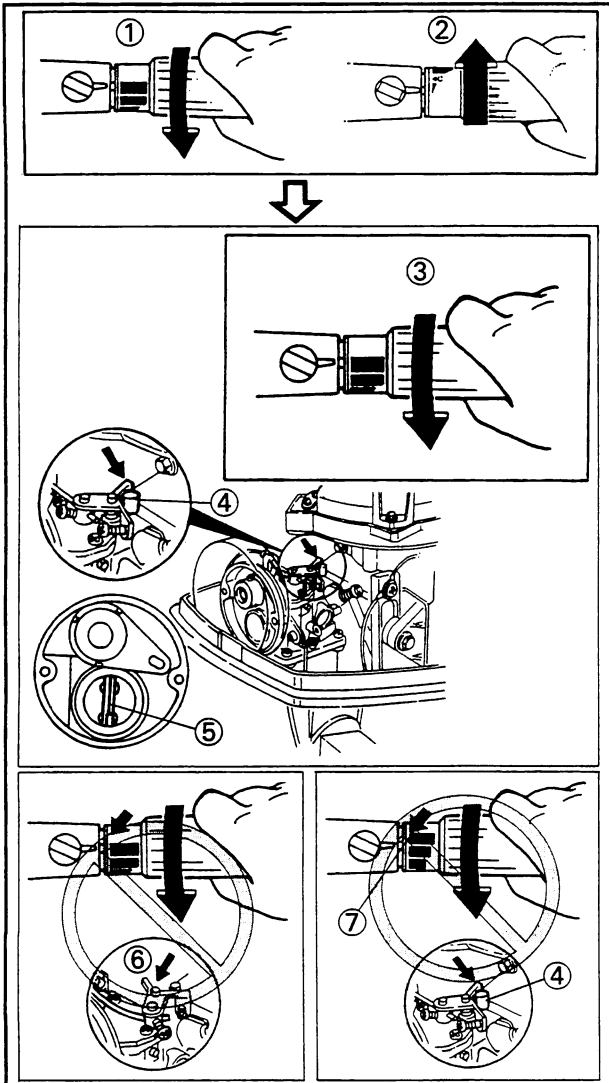


THROTTLE WIRE ADJUSTMENT

NOTE:

Before adjusting the throttle wire, the engine idle speed should be adjusted.

1. Place the outboard motor in an upright position.
2. Remove:
 - Silencer cover ①
 Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)
3. Check:
 - Throttle grip position
 Incorrect → Adjust



Checking steps:

- Turn the throttle grip to "FAST" ① and "SLOW" ② 2 or 3 times.
- Check that when it is at "FAST" ③, the full open side stopper ④ for the throttle valve ⑤ is in contact with the stopper on the carburetor.
- If not ⑥ or if it contacts the stopper ④ on the carburetor before the throttle grip comes to "FAST" ⑦, adjust the throttle wire.

- Ziehen Sie die Einstellmutter ③ fest an.

ACHTUNG: _____

Überprüfen Sie nach der Abstandsregulierung unbedingt den Anlaserchutz.

- Serrer fermement l'écrou de réglage ③.

ATTENTION: _____

Après avoir réglé le jeu, vérifier le fonctionnement du système de protection contre le démarrage en prise.

- Serrare a fondo il dado di regolazione ③.

ATTENZIONE: _____

Dopo aver regolato il gioco controllare il funzionamento del dispositivo di esclusione avviamento.

GASZUGREGULIERUNG

HINWEIS: _____

Vor Regulierung des Gaszuges ist die Leerlaufgeschwindigkeit des Motors einzustellen.

1. Bringen Sie den Motor in eine senkrechte Position.
2. Herausnehmen:
 - Schallschutzabdeckung ①
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM – VERGASER“ (S. 4-12).
3. Prüfung:
 - Gasgriffstellung
Falsch→Regulieren.

Prüfschritte:

- Drehen Sie den Gasgriff zwei- bis dreimal auf „FAST“ (SCHNELL) ① und „SLOW“ (LANGSAM) ②.
- Prüfen Sie, ob bei „FAST“ ③ der Seitenanschlag für Vollgas ④ für das Drosselventil ⑤ den Anschlag am Vergaser berührt.
- Ist dies nicht der Fall ⑥ oder der Anschlag am Vergaser ④ wird berührt, bevor der Griff auf „FAST“ ⑦ steht, ist der Gaszug zu regulieren.

**REGLAGE DU CABLE
D'ACCELERATEUR**

N.B.: _____

Il convient de procéder au réglage du ralenti du moteur avant de régler le câble d'accélérateur.

1. Installer le hors-bord en position verticale.
2. Déposer:
 - Couvercle du silencieux ①
Voir la section "SYSTEME D'ALIMENTATION – CARBURATEUR" dans le CHAPITRE 4 (page 4-12).
3. Vérifier:
 - Position de la poignée des gaz
Incorrecte→Régler

Procédure:

- Tourner deux ou trois fois la poignée des gaz en position "FAST" ① et "SLOW" ②.
- Vérifier si, en position "FAST" ③, la butée latérale d'ouverture maximale ④ pour le papillon d'accélérateur ⑤ est en contact avec la butée du carburateur.
- Si ce n'est pas le cas ⑥ ou si elle est en contact avec la butée ④ du carburateur avant que la poignée d'accélérateur atteigne la position "FAST" ⑦, régler le câble d'accélérateur.

**REGOLAZIONE DEL FILO
DELL'ACCELERATORE**

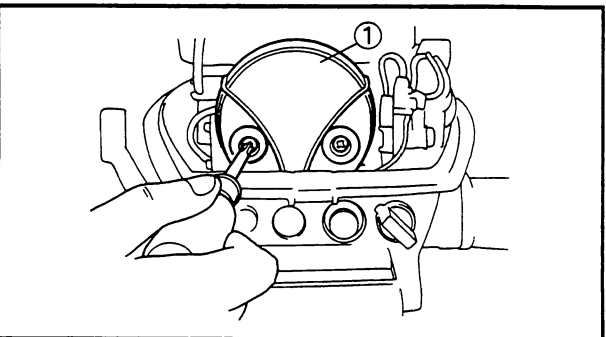
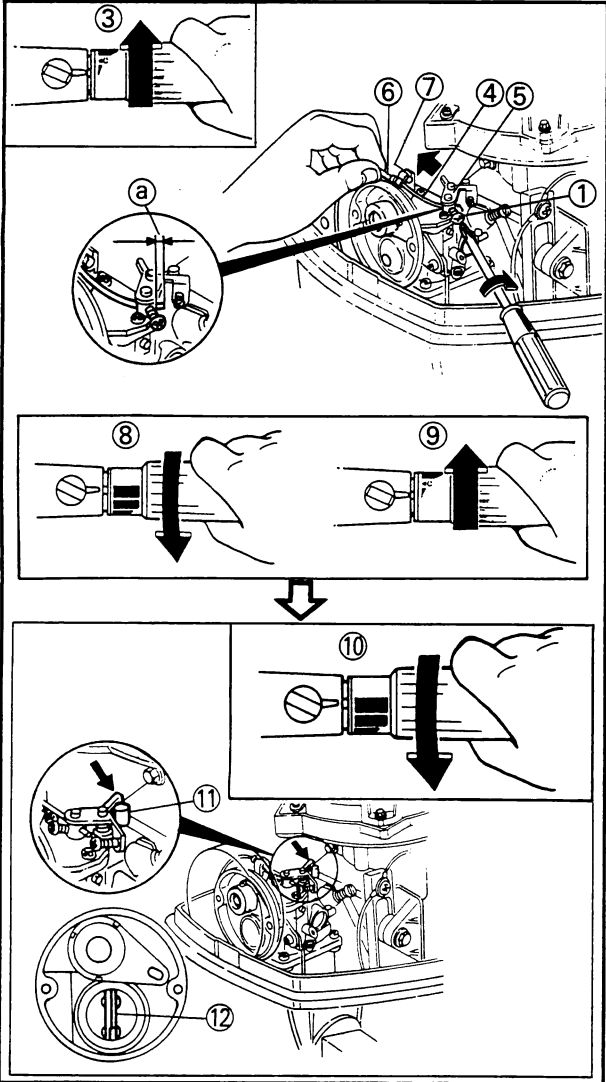
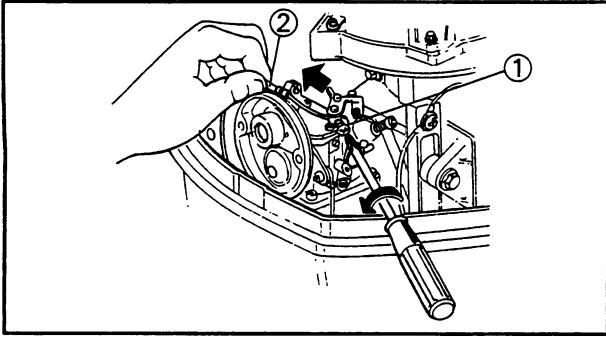
NOTA: _____

Prima di regolare il filo dell'acceleratore, regolare il minimo del motore.

1. Mettere il motore fuoribordo in posizione verticale.
2. Togliere:
 - Coperchio della marmitta di scarico ①
Consultare la sezione IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE – CARBURATORE" nel CAPITOLO 4 (pagina 4-12).
3. Controllare:
 - Posizione della manopola del gas
Errata→Regolare

Procedimento di controllo:

- Portare 2 o 3 volte la manopola del gas su "FAST" (veloce) ① e "SLOW" (lento) ②.
- Controllare che su "FAST" ③ il dispositivo di arresto tutto aperto ④ della valvola a farfalla ⑤ sia a contatto con il dispositivo di arresto sul carburatore.
- In caso contrario ⑥ o se tocca il dispositivo di arresto ④ sul carburatore prima che la manopola del gas arrivi su "FAST" ⑦, regolare il filo dell'acceleratore.



4. Adjust:
- Throttle wire

Adjustment steps:

- Loosen the screw (1) retaining throttle wire and pull out the wire (2).
- Set the throttle grip to "SLOW" (3).
- Insert the inner wire (4) into the hole in the throttle lever (5), and lock it with the screw (1).

NOTE:

In this case, the wire end should have a projection of length (a) as below.



Length (a):

3.0 ~ 4.0 mm (0.12 ~ 0.16 in)

- Pull out the outer wire (6) and hook it onto the wire hook (7) on the carburetor.
- Turn the throttle grip to "FAST" (8) and "SLOW" (9) 2 or 3 times, and check that when it is at "FAST" (10), the full-open side stopper (11) for the throttle valve (12) is in contact with the stopper on the carburetor.

WARNING

After adjusting the throttle wire length, turn the steering to "right" and "left", and make sure that the engine idling does not run faster.

5. Install:

- Silencer cover (1)

Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)



4. Regulierung:

- Gaszug

Regulierungsschritte:

- Lösen Sie die Halteschraube ① vom Gaszug und ziehen Sie diesen heraus ②.
- Stellen Sie den Gasgriff in die Position „SLOW“ (LANGSAM) ③.
- Führen Sie den Innendraht ④ in das Loch des Drosselhebels ⑤ und ziehen Sie die Schraube ① an.

HINWEIS: _____

In diesem Fall sollte der Draht mit der unten angegebenen Länge ① hervorstehen.



Länge ①:
3,0~4,0 mm

- Ziehen Sie den Außendraht ⑥ heraus und haken Sie ihn in den dafür vorgesehenen Haken ⑦ am Vergaser.
- Drehen Sie den Gasgriff zwei- bis dreimal auf „FAST“ (SCHNELL) ⑧ und „SLOW“ (LANGSAM) ⑨. Prüfen Sie, ob bei „FAST“ ⑩ der Seitenanschlag für Vollgas ⑪ für das Drosselventil ⑫ den Anschlag am Vergaser berührt.

▲ WARNUNG _____

Drehen Sie nach Regulierung der Gaszuglänge das Steuerruder nach „rechts“ und „links“ und achten Sie darauf, daß die Leerlaufgeschwindigkeit nicht erhöht wurde.

4. Régler:

- Câble d'accélérateur

Procédure:

- Desserrer la vis ① de retenue du câble d'accélérateur et retirer le câble ②.
- Placer la poignée d'accélérateur en position "SLOW" ③.
- Introduire le câble intérieur ④ dans le trou du levier d'accélérateur ⑤ et le bloquer à l'aide de la vis ①.

N.B.: _____

Dans ce cas, l'extrémité du câble doit présenter une longueur de projection ① comme ci-dessous.



Longueur ①:
3,0~4,0 mm

- Retirer le câble extérieur ⑥ et l'accrocher à l'agrafe ⑦ située sur le carburateur.
- Tourner deux ou trois fois la poignée d'accélérateur en position "FAST" ⑧ et "SLOW" ⑨ et vérifier si, en position "FAST" ⑩, la butée latérale d'ouverture maximale ⑪ pour le papillon d'accélérateur ⑫ est en contact avec la butée du carburateur.

▲ AVERTISSEMENT _____

Après avoir réglé la longueur du câble d'accélérateur, tourner la barre de gauche à droite et s'assurer que le régime de ralenti du moteur n'augmente pas.

4. Regolare:

- Filo dell'acceleratore

Procedimento di regolazione:

- Allentare la vite ① che tiene il filo dell'acceleratore e tirare fuori il filo ②.
- Portare la manopola del gas su "SLOW" ③.
- Inserire il filo interno ④ nel foro della leva del gas ⑤ e bloccarlo con la vite ①.

NOTA: _____

In questo caso l'estremità del filo deve sporgere per la lunghezza ① indicata qui di seguito.



Lunghezza ①:
3,0~4,0 mm
(0,12~0,16 pollici)

- Tirare fuori il filo esterno ⑥ e fissarlo al gancio del filo ⑦ sul carburatore.
- Portare 2 o 3 volte la manopola del gas su "FAST" ⑧ e "SLOW" ⑨ e controllare che su "FAST" ⑩ il dispositivo di arresto tutto aperto ⑪ della valvola a farfalla ⑫ sia a contatto con il dispositivo di arresto sul carburatore.

▲ AVVERENZA _____

Una volta regolata la lunghezza del filo dell'acceleratore, girare lo sterzo verso destra e verso sinistra e verificare che il minimo del motore non sia più veloce.

5. Installation:

- Schallschutzabdeckung ①
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM – VERGASER“ (S. 4-12).

5. Installer:

- Couvercle du silencieux ①
Voir la section "SYSTEME D'ALIMENTATION – CARBURATEUR" dans le CHAPITRE 4 (page 4-12).

5. Installare:

- Coperchio della marmitta di scarico ①
Consultare la sezione "IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE CARBURATORE" nel CAPITOLO 4 (pagina 4-12).



CHAPTER 4 FUEL SYSTEM

FUEL SYSTEM	4-1
PREPARATION FOR REMOVAL.....	4-1
REMOVAL POINTS.....	4-3
Fuel tank-built in model (4AC,5C)	4-3
Fuel tank-separate model (4AS,5CS)	4-4
CLEANING AND INSPECTION.....	4-6
Fuel tank-built in model (4AC,5C)	4-6
Fuel tank-separate model (4AS,5CS)	4-7
ASSEMBLY AND INSTALLATION	4-9
Fuel tank-built in model (4AC,5C)	4-9
Fuel tank-separate model (4AS,5CS)	4-10
CARBURETOR	4-12
PREPARATION FOR REMOVAL.....	4-12
NOTE ON REMOVAL AND REASSEMBLY.....	4-13
REMOVAL POINTS.....	4-13
Carburetor removal	4-13
Carburetor disassembly	4-14
CLEANING AND INSPECTION.....	4-16
Fuel pump	4-16
Carburetor body and jets.....	4-16
Needle valve	4-17
Pilot screw.....	4-17
Float	4-17
ASSEMBLY AND INSTALLATION	4-17
Fuel pump	4-18
Carburetor	4-18
Installation	4-19



KAPITEL 4 KRAFTSTOFF- SYSTEM

KRAFTSTOFFSYSTEM	4-1
VORBEREITUNGEN FÜR DIE HERAUSNAHME	4-1
DEMONTAGESTELLEN	4-3
Kraftstofftank-Modell mit integriertem Tank (4AC, 5C)	4-3
Kraftstofftank-Modell mit separatem Tank (4AS, 5CS)	4-4
REINIGUNG UND INSPEKTION	4-6
Kraftstofftank-Modell mit integriertem Tank (4AC, 5C)	4-6
Kraftstofftank-Modell mit separatem Tank (4AC, 5CS)	4-7
MONTAGE UND INSTALLATION	4-9
Kraftstofftank-Modell mit integriertem Tank (4AC, 5C)	4-9
Kraftstofftank-Modell mit separatem Tank (4AS, 5CS)	4-10
VERGASER	4-12
VORBEREITUNG FÜR DIE HERAUSNAHME	4-12
HINWEIS ZUR HERAUSNAHME UND WIEDERMONTAGE	4-13
DEMONTAGES- TELLEN	4-13
Herausnahme des Vergasers	4-13
Demontage des Vergasers	4-14
REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG	4-16
Benzinpumpe	4-16
Vergaserkörper und- tüllen	4-16
Nedelventil	4-17
Kontrollschraube	4-17
Schwimmer	4-17
MONTAGE UND EINBAU	4-17
Benzinpumpe	4-18
Vergaser	4-18
Installation	4-19

CHAPITRE 4 SYSTEME D'ALIMENTATION

SYSTEME D'ALIMENTATION	4-1
AVANT LA DEPOSE	4-1
DEPOSE	4-3
Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)	4-3
Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)	4-4
NETTOYAGE ET VERIFICATION	4-6
Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)	4-6
Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)	4-7
MONTAGE ET INSTALLATION	4-9
Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)	4-9
Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)	4-10
CARBURATEUR	4-12
AVANT LA DEPOSE	4-12
NOTE SUR LA DEPOSE ET LE REMONTAGE	4-13
ELEMENTS A DEPOSER	4-13
Dépose du carburateur	4-13
Démontage du carburateur	4-14
NETTOYAGE ET VERIFICATION	4-16
Pompe à carburant	4-16
Cuve à niveau constant et gicleurs	4-16
Pointeau	4-17
Vis de réglage	4-17
Flotteur	4-17
MONTAGE ET INSTALLATION	4-17
Pompe à carburant	4-18
Carburateur	4-18
Installation	4-19

CAPITULO 4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE	4-1
PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO	4-1
PUNTI DI SMONTAGGIO	4-3
Serbatoio del carburante- modello con serbatoio incorporato (4AC, 5C)	4-3
Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)	4-4
PULIZIA ISPEZIONE	4-6
Modello con serbatoio incorporato (4AC, 5C)	4-6
Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)	4-7
MONTAGGIO E INSTALLAZIONE	4-9
Serbatoio del carburante- modello con serbatoio con incorporato (4AC, 5C)	4-9
Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)	4-10
CARBURATORE	4-12
PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO	4-12
NOTA PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO	4-13
PUNTI DI SMONTAGGIO	4-13
Smontaggio del carburatore	4-13
Gruppo carburatore	4-14
PULIZIA E ISPEZIONE	4-16
Pompa di alimentazione	4-16
Corpa carburatore e getti	4-16
Valvola a spillo	4-17
Vite di registro	4-17
Galleggiante	4-17
MONTAGGIO E INSTALLAZIONE	4-17
Pompa di alimentazione	4-18
Carburatore	4-18
Installazione	4-19



E20050-0

FUEL SYSTEM

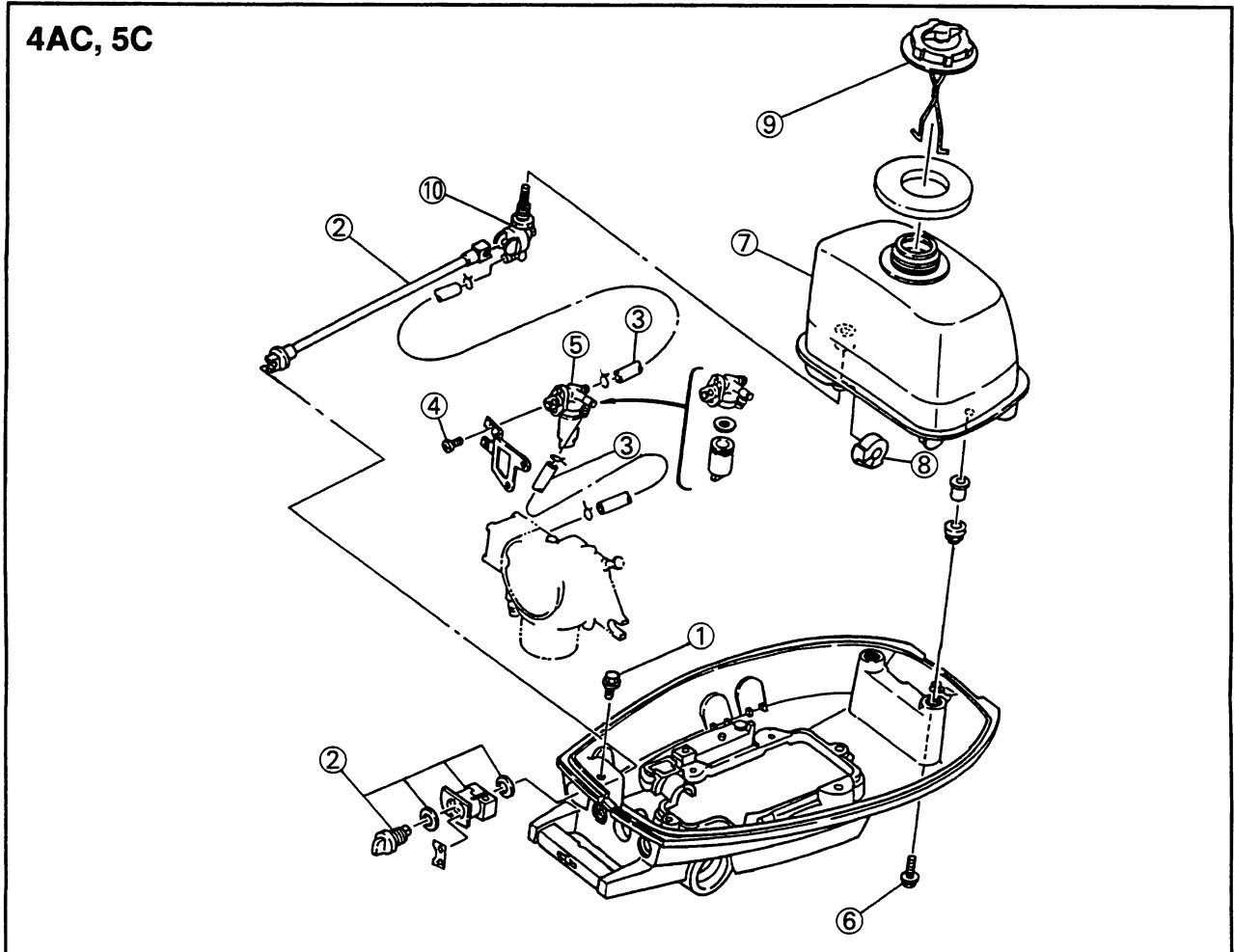
PREPARATION FOR REMOVAL

- Removal the top cowling.

⚠ WARNING

- Gasoline (petrol) is highly inflammable and explosive. Handle with special care.
- Failure to check for fuel leakage may result in fire or explosion.

Fuel tank-built in model (4AC, 5C)



Extent of removal:

- ① Fuel change lever removal
- ② Fuel cock 2 removal
- ③ Fuel cock 1 removal

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Bolt	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	2	Fuel change lever and shaft	1	↑
	3	Fuel hose	2	↑
	4	Screw	2	
	5	Fuel cock 2	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	6	Bolt	2	
	7	Fuel tank	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	8	Damper rubber	2	↑
	9	Fuel tank cap	1	
	10	Fuel cock 1	1	Refer to "REMOVAL POINTS".



KRAFTSTOFFSYSTEM

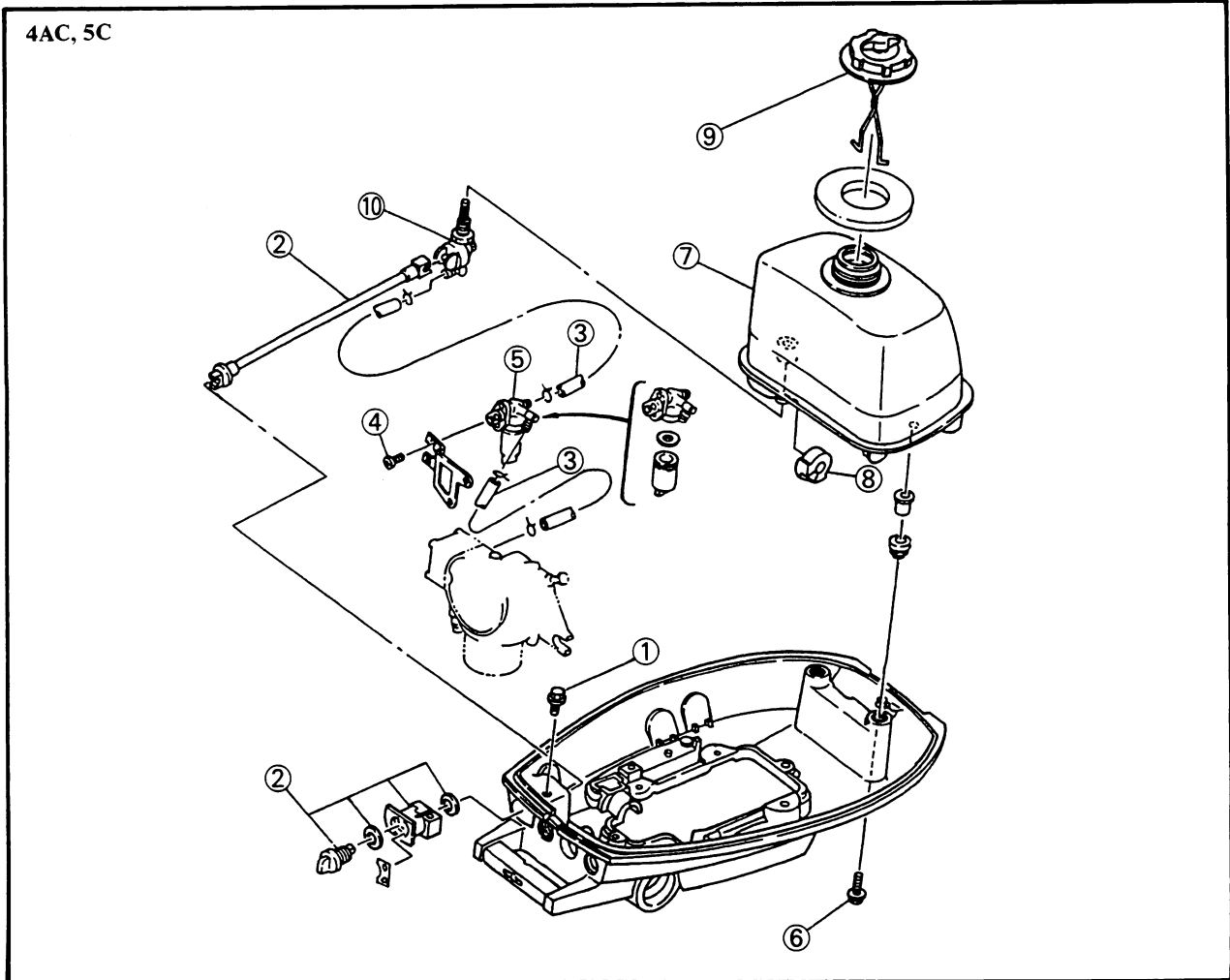
VORBEREITUNGEN FÜR DIE HERAUSNAHME

- Abnahme des Deckelgehäuses.

⚠️ WARNUNG

- Benzin ist höchst brennbar und explosiv. Seien Sie besonders vorsichtig.
- Ein übersehener Austritt von Kraftstoff birgt Feuer- und Explosionsgefahr.

Modell mit integriertem Kraftstofftank (4AC, 5C)



- Demontageumfang: ① Herausnahme des Kraftstoffumschalthebels
 ② Herausnahme des Kraftstoffhahns 2
 ③ Herausnahme des Kraftstoffhahns 1

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
	1	Bolzen	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Kraftstoffumschalthebel und -welle	1	↑
	3	Kraftstoffleitung	2	↑
	4	Schraube	2	
	5	Kraftstoffhahn 2	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	6	Bolzen	2	
	7	Kraftstofftank	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	8	Dämpfergummi	2	↑
	9	Kraftstofftankdeckel	1	
	10	Kraftstoffhahn 1	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.



E20050-0

SYSTEME D'ALIMENTATION

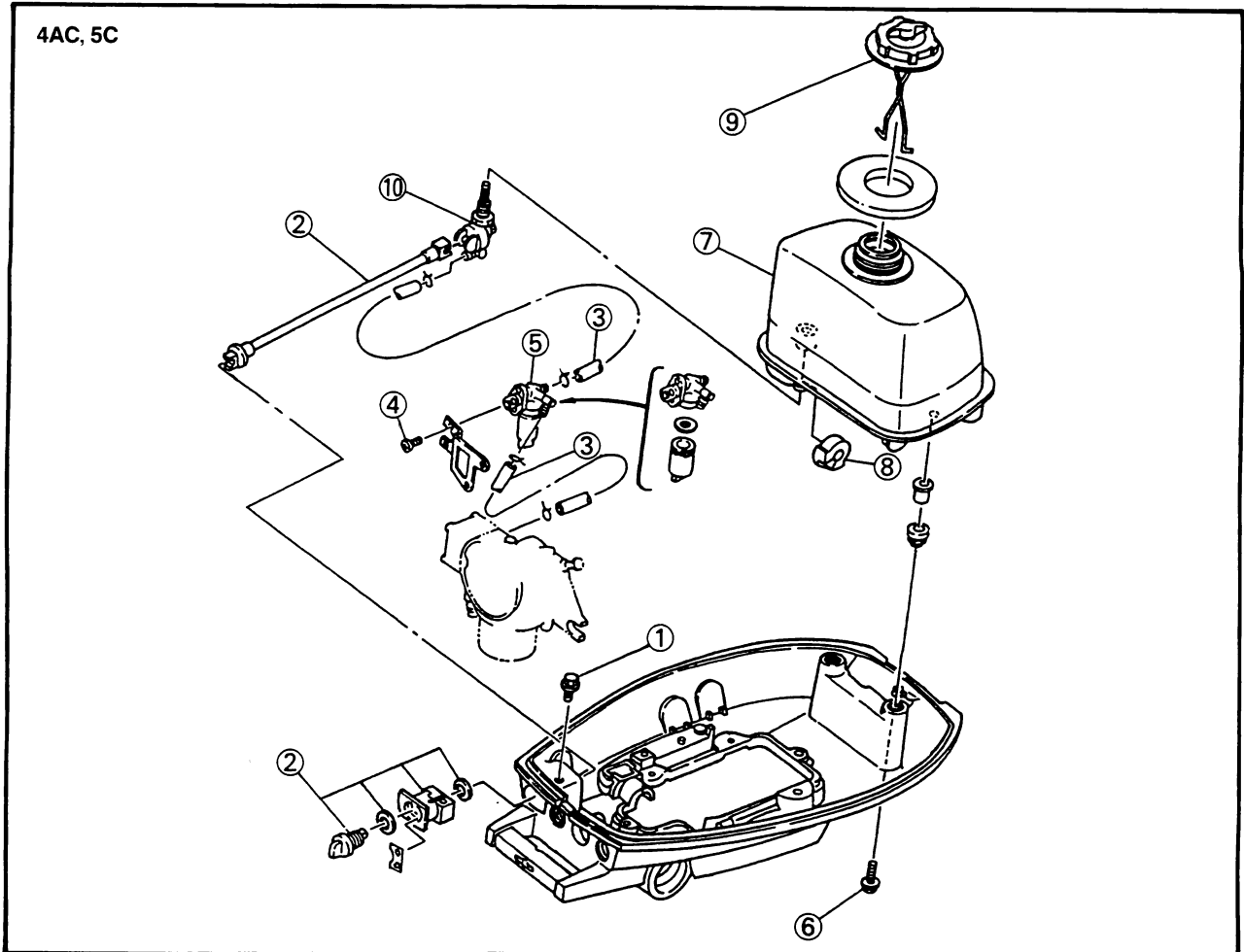
AVANT LA DEPOSE

- Dépose du capot supérieur

⚠ AVERTISSEMENT

- L'essence est hautement inflammable et explosive. Elle doit donc être manipulée avec beaucoup de soins.
- Si l'on néglige de vérifier la présence éventuelle de fuites de carburant, on court le risque de provoquer un incendie ou une explosion.

Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)



- Etapes de la dépose:
- ① Dépose du levier de changement de réservoir
 - ② Dépose du robinet à carburant 2
 - ③ Dépose du robinet à carburant 1

Etapes de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
	1	Boulon	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Levier et axe de changement de réservoir	1	↑
	3	Tuyau d'alimentation	2	↑
	4	Vis	2	
	5	Robinet à carburant 2	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	6	Boulon	2	
	7	Réservoir à carburant	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	8	Caoutchouc amortisseur	2	↑
	9	Bouchon du réservoir à carburant	1	
	10	Robinet à carburant 1	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".

E20050-0

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

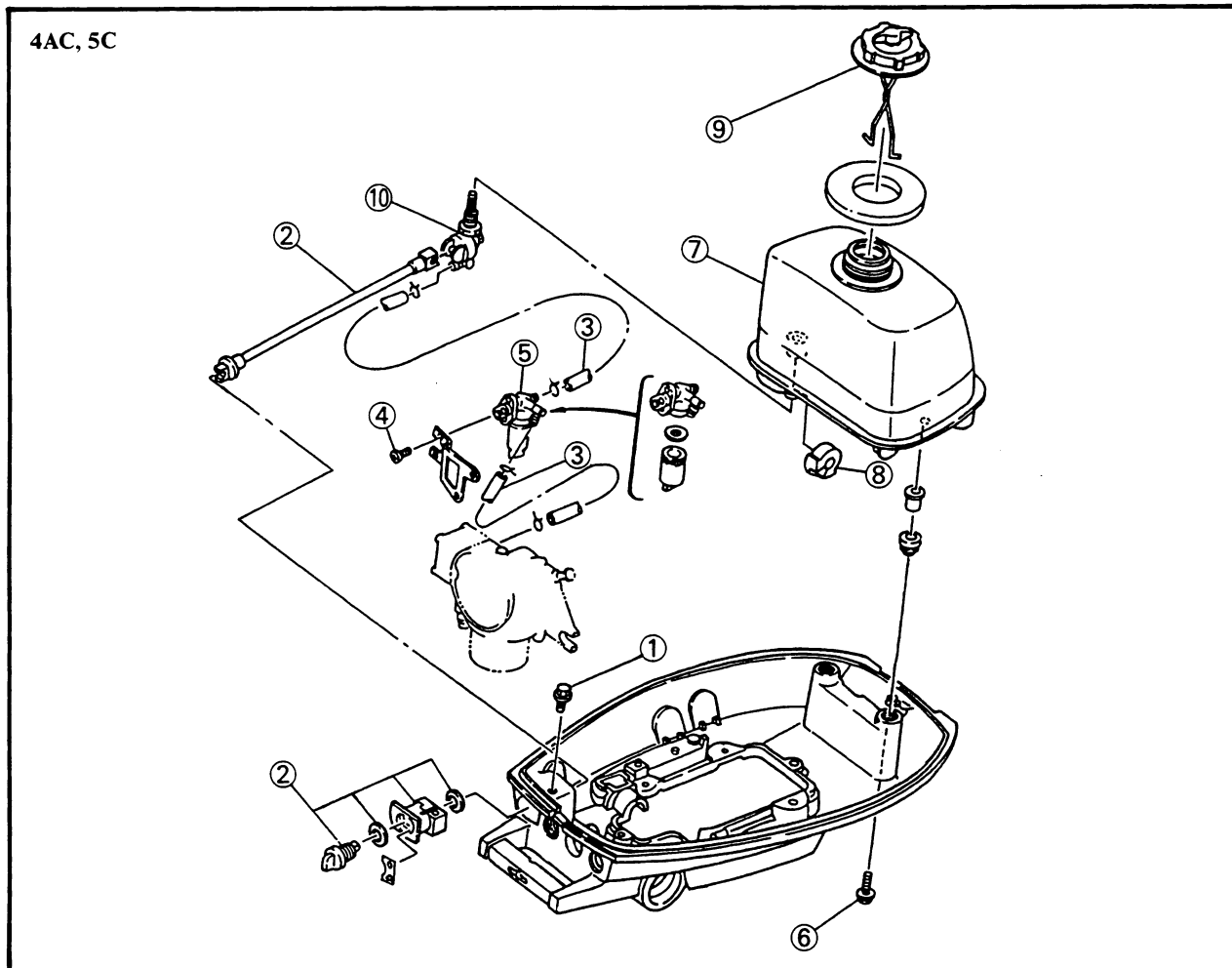
PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO

- Smontaggio della cappottatura superiore

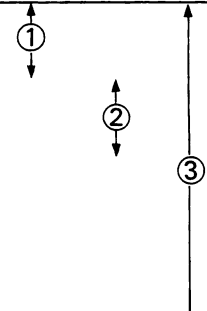
▲ AVVERTENZA

- La benzina è altamente infiammabile ed esplosiva. Maneggiare con molta cura.
- Un mancato controllo delle perdite di carburante può portare a incendi ed esplosioni.

Modello con serbatoio del carburante incorporato
(4AC, 5C)



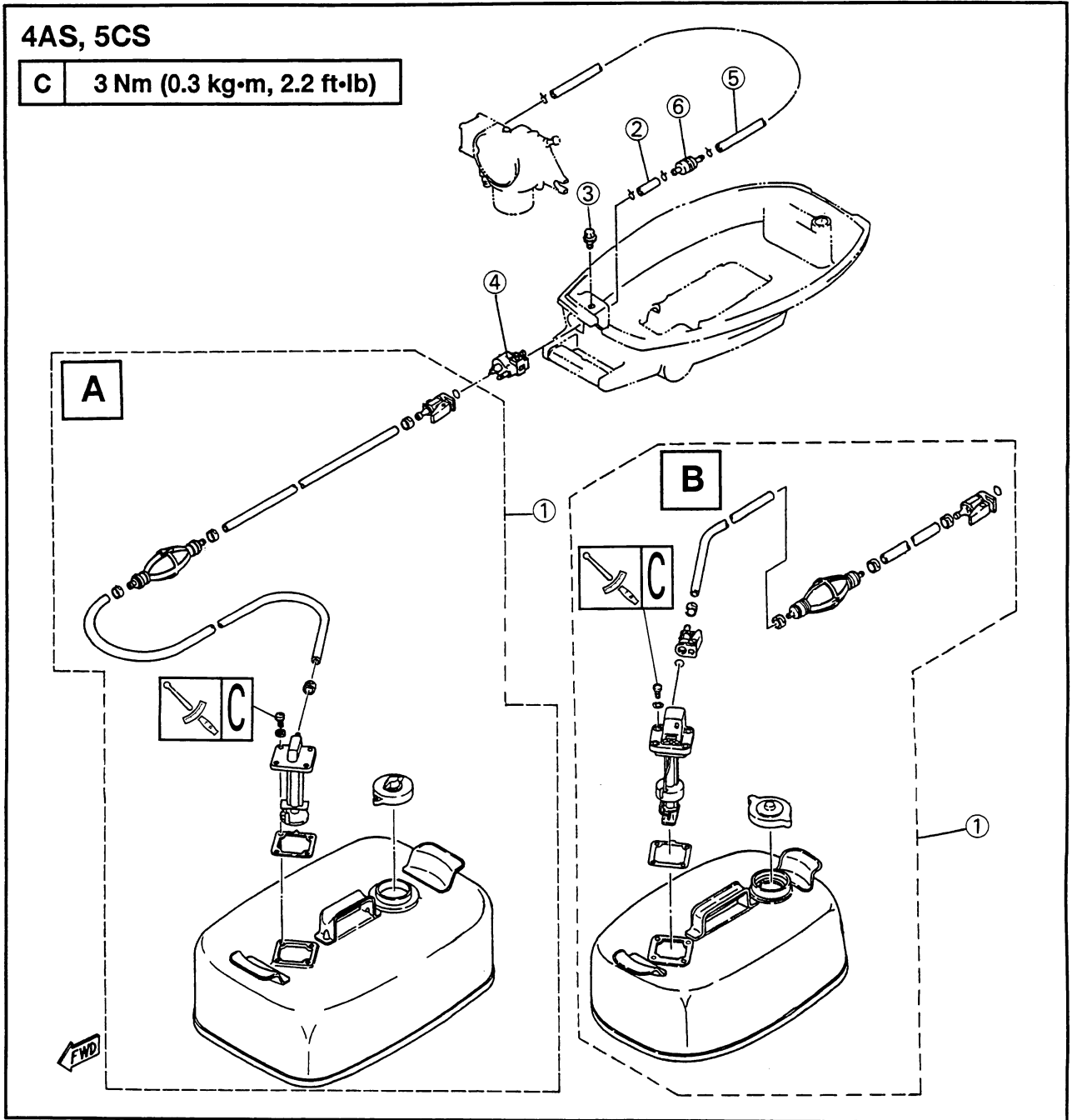
Livello di smontaggio: ① Smontaggio della leva di cambio carburante
② Smontaggio del rubinetto del carburante 2
③ Smontaggio del rubinetto del carburante 1

Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
	1	Bullone	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Leva e albero di cambio carburante	1	↑
	3	Tubo del carburante	2	↑
	4	Vite	2	
	5	Rubinetto del carburante 2	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	6	Bullone	2	
	7	Serbatoio del carburante	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	8	Gommino dell'ammortizzatore	2	↑
	9	Tappo del serbatoio del carburante	1	
	10	Rubinetto del carburante 1	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".

E20050-0

Fuel tank-separate model (4AS, 5CS)

A:For EUROPE
B:For OCEANIA



Extent of removal: ① Fuel tank removal ③ Fuel filter
② Fuel hose joint

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Fuel tank assembly	1	Refer to "REMOVAL POINTS". ↑ ↑
	2	Fuel hose	1	
	3	Bolt	1	
	4	Fuel hose joint	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	5	Fuel hose	1	
	6	Fuel filter	1	Refer to "REMOVAL POINTS".



E20050-0

**Modell mit separatem Kraftstofftank (4AS, 5CS)
FÜR EUROPA FÜR OZEANIEN**

Demontageumfang: ① Herausnahme des Kraftstofftanks
② Kraftstoffleitungsverbindung
③ Kraftstofffilter

A : für EUROPA
B : für OZEANIEN

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
	1	Kraftstofftankeinheit	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Kraftstoffleitung	1	↑
	3	Bolzen	1	↑
	4	Kraftstoffleitungsverbindung	1	
	5	Kraftstoffleitung	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	6	Kraftstofffilter	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.

E20050-0

Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)

Etapas de la dépose: ① Dépose du réservoir à carburant
② Raccord du tuyau d'alimentation
③ Filtre à carburant

A : Pour l'EUROPE
B : Pour l'OCEANIE

Etapas de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
	1	Réservoir à carburant	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Tuyau d'alimentation	1	↑
	3	Boulon	1	↑
	4	Raccord du tuyau d'alimentation	1	
	5	Tuyau d'alimentation	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	6	Filtre à carburant	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".

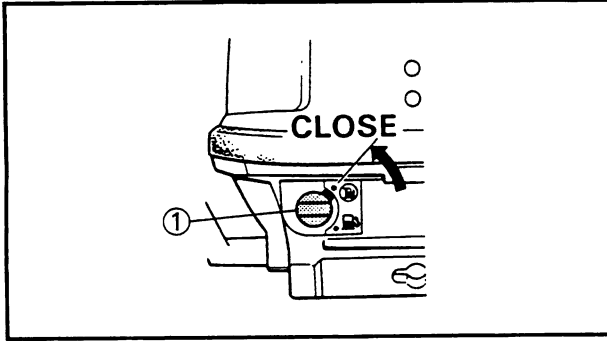
E20050-0

Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)

Livello di smontaggio: ① Smontaggio del serbatoio carburante
② Giunto del tubo del carburante
③ Filtro del carburante

A : Per EUROPA
B : Per OCEANIA

Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
	1	Gruppo serbatoio carburante	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Tubo carburante	1	↑
	3	Bullone	1	↑
	4	Giunto del tubo del carburante	1	
	5	Tubo del carburante	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	6	Filtro del carburante	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".



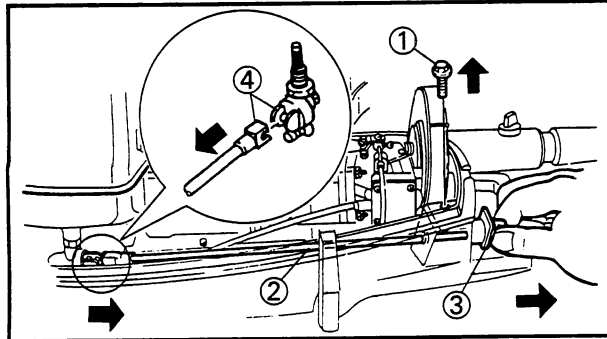
REMOVAL POINTS

Fuel tank— built in model (4AC, 5C)

1. Turn:
 - Fuel change lever ①

⚠ WARNING

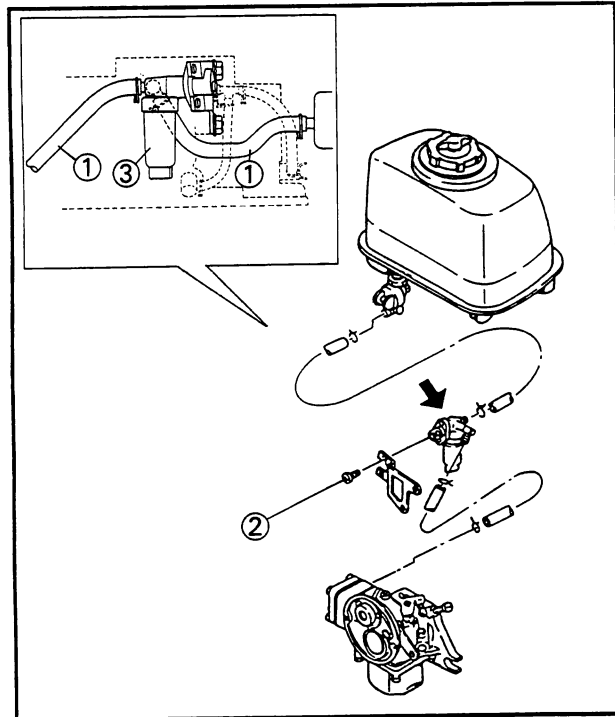
Before removing the fuel tank, be sure to set the fuel cock to “CLOSE”.



2. Remove:
 - Bolt ①
3. Disconnect:
 - Fuel change shaft ② (with fuel change lever ③)

CAUTION:

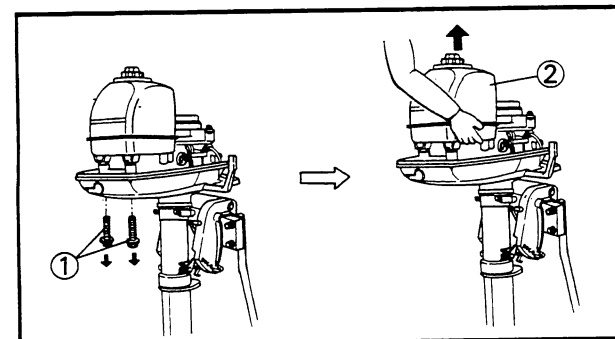
Be careful not to break the joints ④.



4. Remove:
 - Fuel hose ①
 - Screw ②
 - Fuel cock ③

⚠ WARNING

Fuel remains in the fuel hose between the fuel cock and fuel pump. Drain the remaining fuel out into a container or let it be soak it up with a cloth so that the fuel does not spill onto the bottom cowling.



5. Remove:
 - Bolts ①
 - Fuel tank ②



DEMONTAGESTELLEN

Kraftstofftank-Modell mit integriertem Tank (4AC, 5C)

1. Drehen:
 - Kraftstoffumschalthebel ①

⚠ WARNUNG

Vor Herausnahme des Kraftstofftanks ist der Kraftstoffhahn unbedingt in die geschlossene Stellung „CLOSE“ zu bringen.

2. Herausnehmen:
 - Bolzen ①
3. Abschließen:
 - Kraftstoffumschaltwelle ② (mit Kraftstoffumschalthebel ③)

ACHTUNG:

Achten Sie darauf, daß die Verbindungen ④ dabei nicht zerbrochen werden.

4. Herausnehmen:
 - Kraftstoffleitung ①
 - Schraube ②
 - Kraftstoffhahn ③

⚠ WARNUNG

Zwischen Kraftstoffpumpe und -hahn verbleibt in der Leitung stets ein Rest Kraftstoff. Lassen Sie diesen in einen Behälter laufen bzw. saugen Sie diesen mit einem Tuch ab, damit er nicht in das Bodengehäuse gelangt.

5. Herausnehmen:
 - Bolzen ①
 - Kraftstofftank ②

ELEMENTS A DEPOSER

Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)

1. Tourner:
 - Levier de changement de réservoir ①

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de déposer le réservoir à carburant, veiller à placer le robinet à carburant sur "CLOSE".

2. Déposer:
 - Boulon ①
3. Débrancher:
 - L'axe de changement de réservoir ② (avec le levier de changement de réservoir ③)

ATTENTION:

Veiller à ne pas briser les raccords ④.

4. Déposer:
 - Tuyau d'alimentation ①
 - Vis ②
 - Robinet à carburant ③

⚠ AVERTISSEMENT

Il reste du carburant dans le tuyau d'alimentation entre le robinet à carburant et la pompe à carburant. Vidanger le carburant résiduel dans un conteneur ou l'éponger à l'aide d'un chiffon afin qu'il ne s'écoule pas sur le capot inférieur.

5. Déposer:
 - Boulon ①
 - Réservoir à carburant ②

PUNTI DI SMONTAGGIO

Serbatoio del carburante-modello con serbatoio incorporato (4AC, 5C)

1. Ruotare:
 - Leva di cambio carburante ①

⚠ AVVERTENZA

Prima di togliere il serbatoio del carburante accertarsi di aver portato il rubinetto del carburante su "CLOSE".

2. Togliere:
 - Bullone ①
3. Scollegare:
 - Albero di cambio carburante ② (con la leva di cambio carburante ③)

ATTENZIONE:

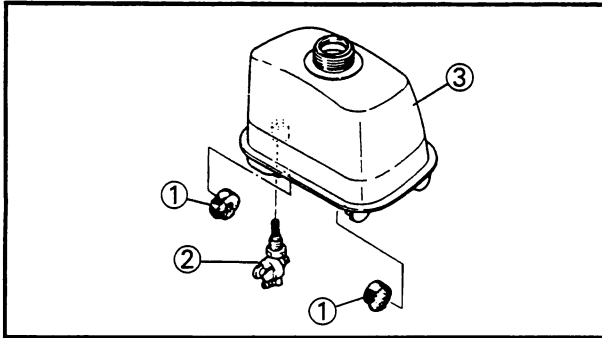
Fare attenzione a non rompere i giunti ④.

4. Togliere:
 - Tubo del carburante ①
 - Vite ②
 - Rubinetto del carburante ③

⚠ AVVERTENZA

Il carburante rimane nel tubo tra il rubinetto e la pompa. Eliminare questo carburante scaricandolo in un recipiente o assorbendolo con un panno in modo che non cada sulla cappottatura di fondo.

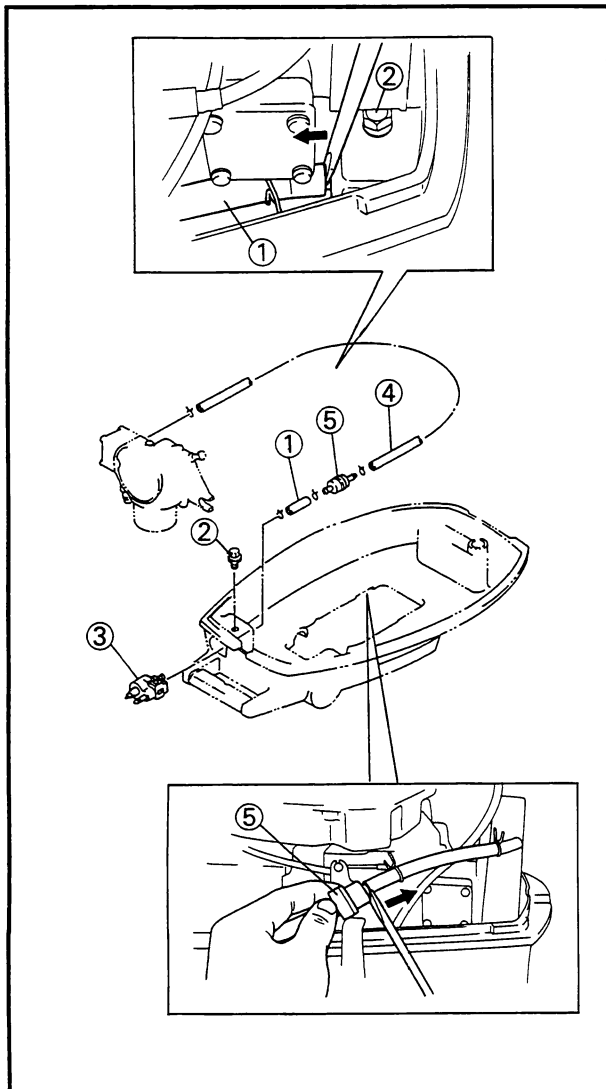
5. Togliere:
 - Bullone ①
 - Serbatoio del carburante ②



6. Remove:
- Locating damper rubber ①
 - Fuel cock ②
 - Fuel tank ③

⚠ WARNING

Before removing the fuel cock, be sure to completely drain the fuel in the tank into a can. If not drained, the fuel will flow down to the floor or the work bench, thus causing a danger of fire.



Fuel tank-separate model (4AS, 5CS)

1. Remove:
- Fuel hose ①
 - Bolt ②
 - Fuel hose joint ③
 - Fuel hose ④
 - Fuel filter ⑤

⚠ WARNING

Fuel remains in the fuel hose between the fuel joint and fuel filter, and fuel filter and carburetor.

Drain the remaining fuel out into a container or soak it up with a cloth so that the fuel does not spill on the bottom cowling.



6. Herausnehmen:

- Lokalisierung des Dämpfergummis ①
- Kraftstoffhahn ②
- Kraftstofftank ③

⚠ WARNUNG

Vor Abnehmen des Kraftstoffhahns muß der Kraftstoff aus dem Tank vollständig in einen Behälter abgelassen werden, da dieser ansonsten auf den Boden bzw. den Arbeitsbereich laufen kann und eine erhöhte Feuergefahr birgt.

Kraftstofftank-Modell mit separatem Tank (4AS, 5CS)

1. Herausnehmen:

- Kraftstoffleitung ①
- Bolzen ②
- Kraftstoffleitungsverbindung ③
- Kraftstoffleitung ④
- Kraftstofffilter ⑤

⚠ WARNUNG

Zwischen Kraftstoffleitungsverbindung und -filter sowie Filter und Vergaser verbleibt in der Leitung stets ein Rest Kraftstoff. Lassen Sie diesen in einen Behälter laufen bzw. saugen Sie diesen mit einem Tuch ab, damit er nicht in das Bodengehäuse gelangt.

6. Déposer:

- Caoutchouc amortisseur de positionnement ①
- Robinet à carburant ②
- Réservoir à carburant ③

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de déposer le robinet à carburant, veiller à vider le réservoir du carburant qui reste dans un conteneur. Sinon, le carburant s'écoulera sur le sol ou sur l'établi, constituant ainsi un risque d'incendie.

Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)

1. Déposer:

- Tuyau d'alimentation ①
- Boulon ②
- Raccord du tuyau d'alimentation ③
- Tuyau d'alimentation ④
- Filtre à carburant ⑤

⚠ AVERTISSEMENT

Il reste du carburant dans le tuyau d'alimentation entre le raccord à carburant et le filtre à carburant et entre le filtre à carburant et le carburateur.

Vidanger le carburant résiduel dans un conteneur ou l'éponger à l'aide d'un chiffon afin qu'il ne s'écoule pas sur le capot inférieur.

6. Togliere:

- Gommino di centraggio dell'ammortizzatore ①
- Rubinetto del carburante ②
- Serbatoio del carburante ③

⚠ AVVERTENZA

Prima di togliere il rubinetto del carburante scaricare tutto il carburante contenuto nel serbatoio in un contenitore. Se non viene scaricato, il carburante fuoriesce sul pavimento o sul banco di lavoro costituendo un pericolo di incendio.

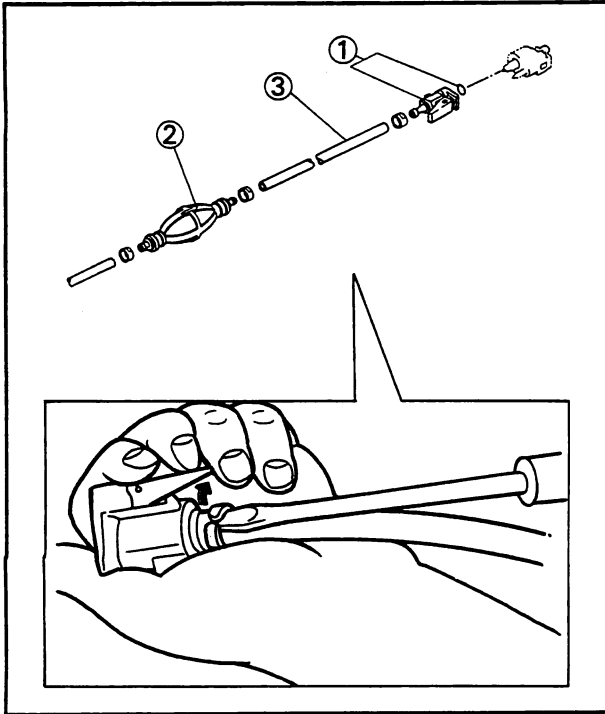
Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)

1. Togliere:

- Tubo del carburante ①
- Bullone ②
- Giunto del tubo del carburante ③
- Tubo del carburante ④
- Filtro del carburante ⑤

⚠ AVVERTENZA

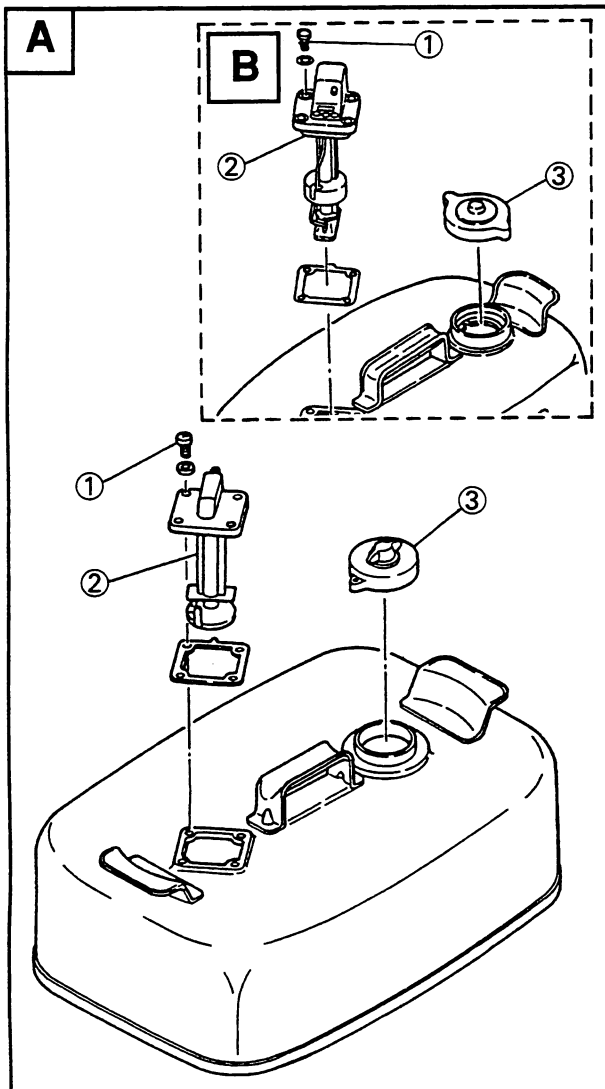
Il carburante rimane nel tubo tra il giunto e il filtro del carburante. Eliminare questo carburante scaricandolo in un recipiente o assorbendolo con un panno in modo che non cada sulla cappottatura di fondo.



2. Remove:
- Fuel hose joint ①
 - Priming pump ②
 - Fuel hose ③

⚠ WARNING

Protect your hands from the screwdriver.



3. Remove:
- Screw ①
 - Fuel meter ②
 - Fuel tank cap ③

⚠ WARNING

Gasoline (petrol) is highly flammable and explosive. Avoid smoking while servicing the fuel system. Also, keep away open flames and sparks.

A: For EUROPE

B: For OCEANIA



2. Herausnehmen:

- Kraftstoffleitungsverbindung ①
- Ansaugpumpe ②
- Kraftstoffleitung ③

▲ WARNUNG

Schützen Sie Ihre Hände vor dem Schraubendreher.

3. Herausnehmen:

- Schraube ①
- Kraftstoffmesser ②
- Kraftstofftankdeckel ③

▲ WARNUNG

Benzin ist hochgradig brennbar und explosiv. Rauchen verboten! Achten Sie auch auf offene Flammen und Funkenbildung!

A : für EUROPA

B : für OZEANIEN

2. Déposer:

- Raccord du tuyau d'alimentation ①
- Pompe d'amorçage ②
- Tuyau d'alimentation ③

▲ AVERTISSEMENT

Se protéger les mains du tournevis.

3. Déposer:

- Vis ①
- Jauge à carburant ②
- Bouchon du réservoir à carburant ③

▲ AVERTISSEMENT

L'essence est hautement inflammable et explosive. Ne pas fumer lors de l'entretien du système d'alimentation. Maintenir à l'écart des étincelles et des flammes nues.

A : Pour l'EUROPE

B : Pour l'OCEANIE

2. Togliere:

- Giunto del tubo del carburante ①
- Pompa di adescamento ②
- Tubo del carburante ③

▲ AVVERTENZA

Quando si usa il cacciavite proteggere le mani.

3. Togliere:

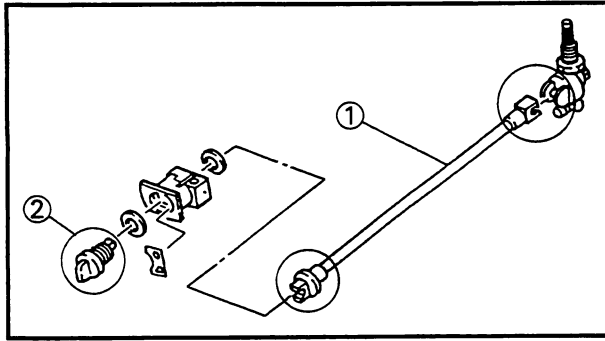
- Vite ①
- Misuratore di portata carburante ②
- Tappo del serbatoio del carburante ③

▲ AVVERTENZA

La benzina è altamente infiammabile ed esplosiva. Evitare di fumare quando si eseguono interventi di manutenzione sull'impianto di alimentazione. Non avvicinare fiamme o scintille.

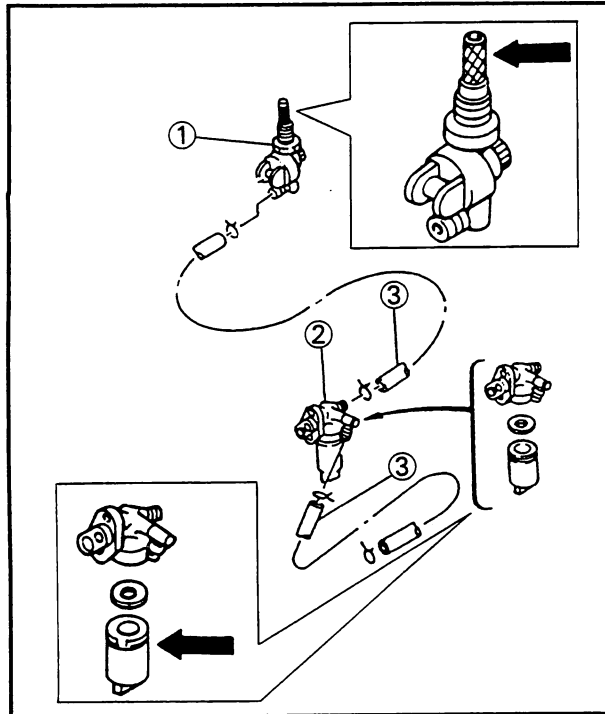
A : Per EUROPA

B : Per OCEANIA



CLEANING AND INSPECTION
Fuel tank-built in model (4AC, 5C)
Fuel change lever

1. Inspect:
 - Fuel change shaft ①
 - Fuel change lever ②
 Wear/Crack/Damage→Replace.



Fuel cock and fuel hose

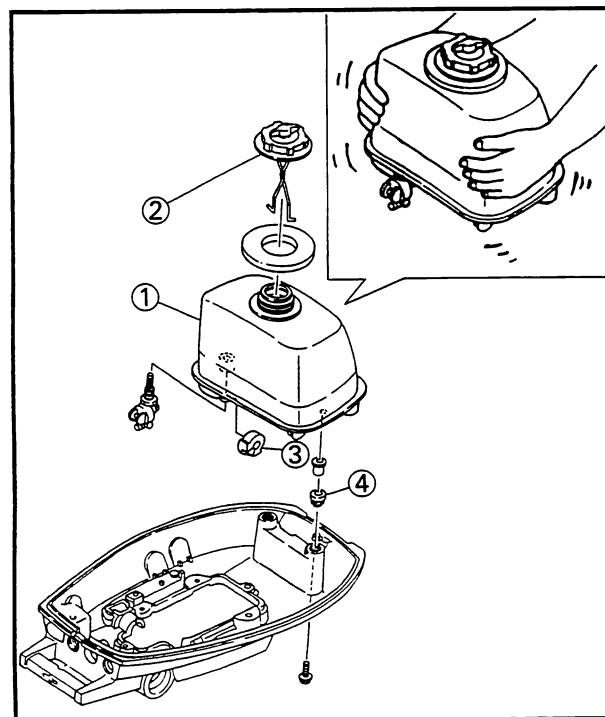
1. Inspect:
 - Fuel cock 1 ①
 - Fuel cock 2 ②
 Crack/Leak/Damage→Replace.
 Clog→Clean.

NOTE: _____
 Thoroughly clean the filter in the fuel cock and the fuel passage with a suitable cleaning solvent, and blow them out with compressed air.

⚠ WARNING _____

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

2. Inspect:
 - Fuel hose ③
 Crack/Leak/Damage→Replace.



Fuel tank

1. Inspect:
 - Fuel tank ①
 - Fuel tank cap ②
 Crack/Leak/Damage→Replace.
 Dirt→Clean.

NOTE: _____
 Add a small quantity of suitable cleaning solvent to the fuel tank and thoroughly clean the tank interior by shaking the tank. After cleaning, drain off the solvent completely.

2. Inspect:
 - Locating damper rubber 1 ③
 - Locating damper rubber 2 ④
 Crack/Damage→Replace.



REINIGUNG UND INSPEKTION

Kraftstofftank-Modell mit integriertem Tank (4AC, 5C)

Kraftstoffumschalthebel

1. Inspektion:
 - Kraftstoffumschaltwelle ①
 - Kraftstoffumschalthebel ②Verschleiß/Brüche/
Beschädigungen→Austausch.

Kraftstoffhahn und -leitung

1. Inspektion:
 - Kraftstoffhahn 1 ①
 - Kraftstoffhahn 2 ②Risse/Lecks/Beschädigungen→
Austausch.
Verstopft→Reinigung.

HINWEIS:

Reinigen Sie sorgfältig den Filter im Kraftstoffhahn und den Durchlauf mit einem entsprechenden Reinigungsmittel. Blasen Sie diese außerdem mit Druckluft durch.

▲ WARNUNG

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft mit einer entsprechenden Schutzbrille bzw. gleichwertigen Schutzvorrichtung.

2. Inspektion:
 - Kraftstoffleitung ③Risse/Lecks/Beschädigungen→
Austausch.

Kraftstofftank

1. Prüfung:
 - Kraftstofftank ①
 - Kraftstofftankdeckel ②Risse/Lecks/Beschädigungen→
Austausch.
Verschmutzt→Reinigung.

HINWEIS:

Geben Sie eine geringe Menge eines entsprechenden Reinigungsmittels in den Tank und reinigen Sie diesen sorgfältig durch Schütteln. Lassen Sie anschließend das Reinigungsmittel vollständig ab.

2. Prüfung:
 - Lokalisierung Dämpfergummi 1 ③
 - Lokalisierung Dämpfergummi 2 ④Risse/Beschädigungen→
Austausch.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)

Levier de changement de réservoir à carburant

1. Vérifier:
 - Axe de changement de réservoir à carburant ①
 - Levier de changement de réservoir à carburant ②Usés/fissurés/endommagés→
Remplacer.

Robinet à carburant et tuyau d'alimentation

1. Vérifier:
 - Robinet à carburant 1 ①
 - Robinet à carburant 2 ②Fissurés/fuite/endommagés→
Remplacer.
Obstrués→Nettoyer.

N.B.:

Nettoyer soigneusement le filtre situé dans le robinet à carburant et le conduit d'alimentation à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et, ensuite, à l'air comprimé.

▲ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

2. Vérifier:
 - Tuyau d'alimentation ③Fissuré/fuite/endommagé→
Remplacer.

Réservoir à carburant

1. Vérifier:
 - Réservoir à carburant ①
 - Bouchon du réservoir à carburant ②Fissurés/fuite/endommagés→
Remplacer.
Sales→Nettoyer.

N.B.:

Verser une faible quantité de solvant de nettoyage approprié dans le réservoir à carburant et nettoyer soigneusement celui-ci en l'agitant énergiquement. Ensuite, vider complètement le réservoir à carburant.

2. Vérifier:
 - Caoutchouc amortisseur de positionnement 1 ③
 - Caoutchouc amortisseur de positionnement 2 ④Fissurés/endommagés → Remplacer.

PULIZIA E ISPEZIONE

Modello con serbatoio incorporato (4AC, 5C)

Leva di cambio carburante

1. Ispezionare:
 - Albero di cambio carburante ①
 - Leva di cambio carburante ②Usura/crepe/danni→Sostituire

Rubinetti e tubo del carburante

1. Ispezionare:
 - Rubinetti del carburante 1 ①
 - Rubinetti del carburante 2 ②Crepe/perdite/danni→
Sostituire
Intasamento→Pulire

NOTA:

Pulire accuratamente il filtro del rubinetto del carburante e del condotto del carburante con un solvente adatto e passarli con l'aria compressa.

▲ AVVERTENZA

Quando si usa l'aria compressa usare occhiali di protezione adatti.

2. Ispezionare:
 - Tubo del carburante ③Crepe/perdite/danni→
Sostituire

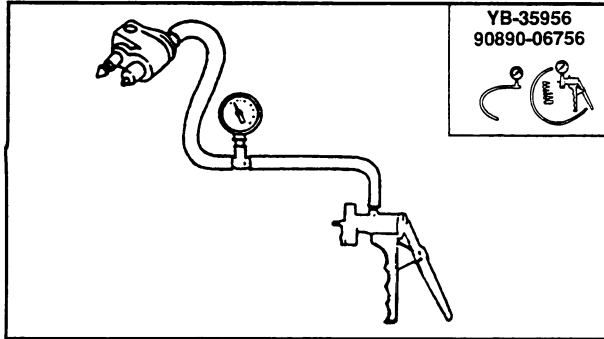
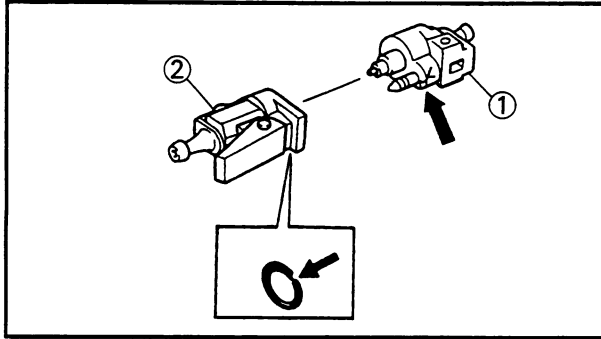
Serbatoio del carburante

1. Ispezionare:
 - Serbatoio del carburante ①
 - Tappo del serbatoio del carburante ②Crepe/perdite/danni→
Sostituire
Impurità→Pulire

NOTA:

Aggiungere una piccola quantità di solvente adatto nel serbatoio del carburante e pulire accuratamente l'interno del serbatoio scuotendolo. Dopo averlo pulito scaricare tutto il solvente.

2. Ispezionare:
 - Gommino di centraggio dell'ammortizzatore 1 ③
 - Gommino di centraggio dell'ammortizzatore 2 ④Crepe/danni→Sostituire



Fuel tank-separate model (4AS, 5CS)

Fuel joint

1. Inspect:
 - Fuel hose joint ① (engine side)
 - Fuel hose joint ② (separate fuel tank side)
Crack/Leak/Damage → Replace.
2. Measure:
 - Fuel joint operation
Impossible to maintain the specified pressure for 10 sec. → Replace.

Measuring steps:

- Attach the Lower unit pressure/vacuum tester.

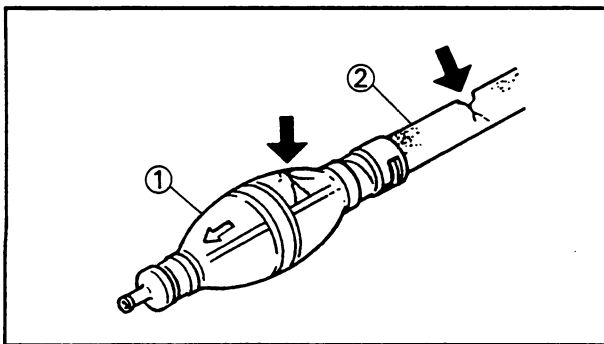


Attach the Lower unit pressure/vacuum tester.
YB-35956, 90890-06756

- Apply the specified pressure.



Specified pressure:
170 kPa (1.7 kg/cm², 24.2 psi)

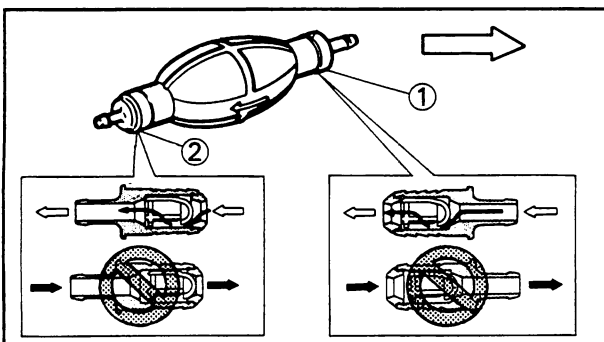


Priming pump and Fuel hose

1. Inspect
 - Priming pump ①
 - Fuel hose ②
Crack/Leak/Damage → Replace.

⚠ WARNING

Check the priming pump and fuel hoses for clacks or holes and replace them as required.



2. Inspect:
 - Check valve ① and ② operation
Check the operation of the check valve by blowing into it.

NOTE:

The check valves on the inlet ① and outlet ② sides are of the same type. Before checking the check valves, put marks on them so that they can easily be distinguished.



Kraftstofftank-Modell mit separatem Tank (4AS, 5CS)

Kraftstoffleitungsverbindung

1. Inspektion:

- Kraftstoffleitungsverbindung ① (Motorseite)
- Kraftstoffleitungsverbindung ② (Seite des separaten Tanks)
Risse/Lecks/Beschädigungen→ Austausch.

2. Messung:

- Verbindungsfunktion
Festgelegter Druck kann nicht für die Dauer von 10 Sek. aufrecht erhalten werden → Austausch.

Meßschritte:

- Schließen Sie das Druck-/Vakuum-Prüfgerät der unteren Einheit an.



Schließen Sie das Druck-/Vakuum-Prüfgerät der unteren Einheit an.
YB-35956,
90890-06756

- Legen Sie den festgelegter Druck an.



Festgelegter Druckwert:
170 kPa
(1,7 kg/cm², 24,2 psi)

Ansaugpumpe und Kraftstoffleitung

1. Überprüfung:

- Ansaugpumpe ①
- Kraftstoffleitung ②
Risse/Lecks/Beschädigungen→ Austausch.

⚠ WARNUNG

Prüfen Sie Ansaugpumpe und Kraftstoffleitung auf Risse, Brüche und Löcher und tauschen Sie sie gegebenenfalls entsprechend aus.

2. Prüfung:

- Kontrollventil ① und Funktion ②.
Prüfen Sie die Funktion durch Durchblasen.

HINWEIS:

Die Typen der Kontrollventile auf der Ein- ① und Auslaßseite ② entsprechen einander. Markieren Sie sie vor der Prüfung, um sie besser voneinander unterscheiden zu können.

Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)

Raccord de l'alimentation

1. Vérifier:

- Tuyau d'alimentation ① (côté moteur)
- Tuyau d'alimentation ② (côté réservoir à carburant séparé)
Fissurés/fuite/endommagés→ Remplacer.

2. Mesurer:

- Fonctionnement du raccord à essence
Impossible de maintenir la pression spécifiée pendant 10s → Remplacer.

Procédure:

- Fixer le capteur de pression/dépression de boîtier d'hélice.



Fixer le capteur de pression/dépression de boîtier d'hélice.
YB-35956,
90890-06756

- Appliquer la pression spécifiée.



Pression spécifiée:
170 kPa (1,7 kg · cm²)

Pompe d'amorçage et tuyau d'alimentation

1. Vérifier:

- Pompe d'amorçage ①
- Tuyau d'alimentation ②
Fissurés/fuite/endommagés→ Remplacer.

⚠ AVERTISSEMENT

Vérifier si la pompe d'amorçage et les tuyaux d'alimentation ne présentent pas de fissures ou de trous et les remplacer si nécessaire.

2. Vérifier:

- Vérifier le bon fonctionnement des vannes ① et ②
Vérifier le bon fonctionnement du clapet de retenue en soufflant dedans.

N.B.:

Les clapets de retenue situés à l'entrée ① et à la sortie ② sont du même type. Avant de vérifier les clapets de retenue, les identifier à l'aide de repères afin de pouvoir les différencier aisément.

Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)

Giunto del carburante

1. Ispezionare:

- Giunto del tubo del carburante ① (lato motore)
- Giunto del tubo del carburante ② (lato serbatoio carburante separato)
Crepe/perdite/danni→ Sostituire

2. Misurare:

- Funzionamento del giunto del carburante
Impossibile mantenere la pressione indicata nelle specifiche per 10 sec→ Sostituire

Procedimento di misurazione:

- Attaccare il tester pressione/vuoto del piede



Attaccare il tester pressione/vuoto del piede
YB-35956,
90890-06756

- Applicare la pressione specificata.



Pressione specificata:
170 kPa
(1,7 kg/cm², 24,2 psi)

Pompa di adescamento e tubo del carburante

1. Ispezionare

- Pompa di adescamento ①
- Tubo del carburante ②
Crepe/perdite/danni→ Sostituire

⚠ AVVERTENZA

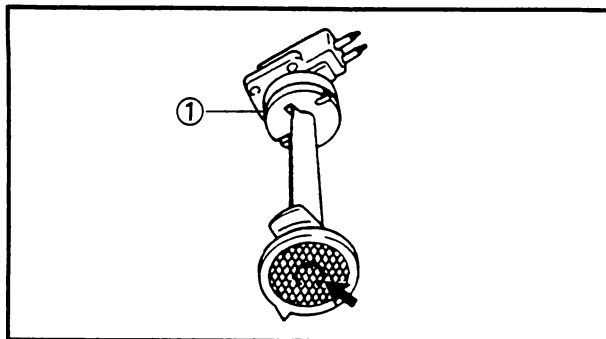
Controllare l'eventuale presenza di crepe o fori nella pompa di adescamento e nei tubi del carburante e in caso di necessità sostituirli.

2. Ispezionare:

- Funzionamento della valvola di ritegno ① e ②.
Controllare il funzionamento della valvola di ritegno soffiandoci dentro.

NOTA:

Le valvole di ritegno all'entrata ① e all'uscita ② sono dello stesso tipo. Prima di controllare le valvole di ritegno segnalarle in modo da poterle distinguere con facilità.



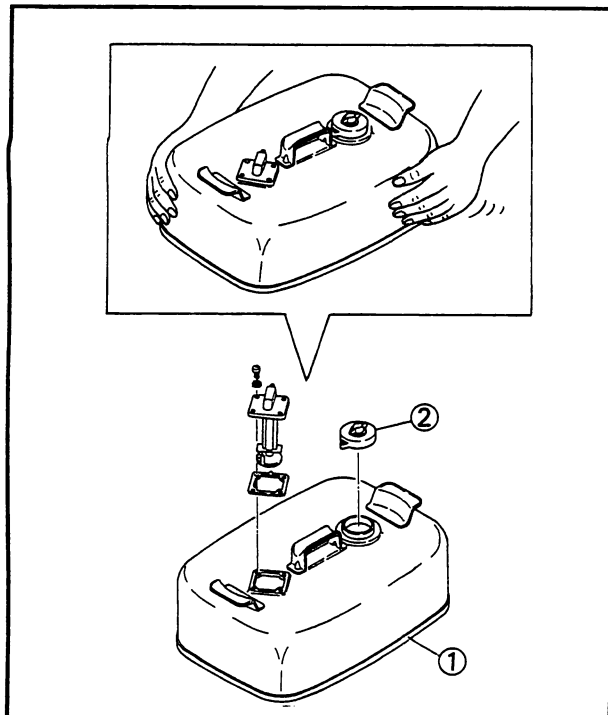
3. Inspect:
 - Fuel meter assembly ①
 - Crack/Leak/Damage → replace.
 - Clog → Clean.

NOTE: _____

Thoroughly clean the strainer on the end of the suction pipe with suitable cleaning solvent, and blow it dry with compressed air. Wash the fuel meter assembly with suitable cleaning solvent, and blow it dry with compressed air.

⚠ WARNING _____

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



Fuel tank

1. Inspect
 - Fuel tank ①
 - Fuel tank cap ②
 - Crack/Leak/Damage → Replace.
 - Clog → Clean.

NOTE: _____

Add a small quantity of suitable cleaning solvent to the fuel tank and thoroughly clean the tank interior by shaking the tank. After cleaning, drain off the solvent completely.

⚠ WARNING _____

Gasoline (petrol) is highly flammable and explosive. Avoid smoking while servicing the fuel system. Also, keep away open flames and sparks.

Fuel filter

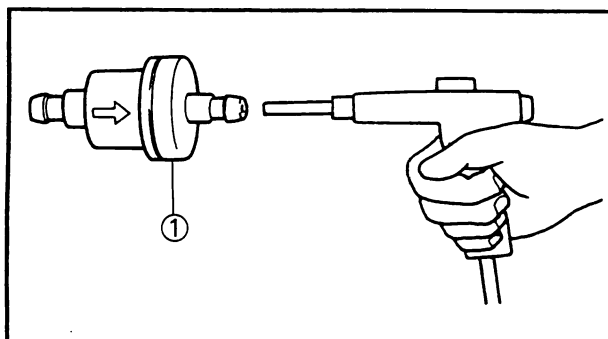
1. Inspect:
 - Fuel filter ①
 - Crack/Leak/Damage → replace.
 - Clog → Clean.

NOTE: _____

Clean fouled filter with suitable cleaning solvent, and blow out clogged passage with compressed air.

⚠ WARNING _____

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




3. Prüfung:

- Kraftstoffmessereinheit ①
Risse/Lecks/Beschädigungen→
Austausch.
Verstopft→Reinigung.

HINWEIS:

Reinigen Sie sorgfältig den Filter am Ende des Ansaugrohrs mit einem entsprechenden Reinigungsmittel und trocknen Sie ihn mit Druckluft. Spülen Sie außerdem die Kraftstoffmessereinheit mit einem entsprechenden Reinigungsmittel und trocknen Sie sie ebenfalls mit Druckluft.

⚠ WARNUNG

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft mit einer entsprechenden Schutzbrille bzw. gleichwertigen Schutzvorrichtung.

Kraftstofftank
1. Prüfung:

- Kraftstofftank ①
- Kraftstofftankdeckel ②
Risse/Lecks/Beschädigungen→
Austausch.
Verschmutzt→Reinigung.

HINWEIS:

Geben Sie eine geringe Menge eines entsprechenden Reinigungsmittels in den Tank und reinigen Sie diesen sorgfältig durch Schütteln. Lassen Sie anschließend das Reinigungsmittel vollständig ab.

⚠ WARNUNG

Benzin ist hochgradig brennbar und explosiv. Rauchen verboten! Achten Sie auch auf offene Flammen und Funkenbildung!

Kraftstofffilter
1. Prüfung:

- Kraftstofffilter ①
Risse/Lecks/Beschädigungen→
Austausch
Verstopft→Reinigung.

HINWEIS:

Reinigen Sie einen verunreinigten Filter mit einem entsprechenden Reinigungsmittel und blasen Sie verstopfte Passagen mit Druckluft durch.

⚠ WARNUNG

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft mit einer entsprechenden Schutzbrille bzw. gleichwertigen Schutzvorrichtung.

3. Vérifier:

- Jauge à carburant ①
Fissurée/fuite/endommagée→
Remplacer.
Obstruée→Nettoyer.

N.B.:

Nettoyer soigneusement le filtre situé à l'extrémité du tuyau d'aspiration à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et, ensuite, le sécher à l'air comprimé. Laver la jauge à carburant à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et, ensuite, la sécher à l'air comprimé.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

Réservoir à carburant
1. Vérifier:

- Réservoir à carburant ①
- Bouchon du réservoir à carburant ②
Fissurés/fuite/endommagés→
Remplacer.
Obstrués→Nettoyer

N.B.:

Verser une faible quantité de solvant de nettoyage approprié dans le réservoir à carburant et nettoyer soigneusement celui-ci en l'agitant énergiquement. Ensuite, vider complètement le réservoir à carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

L'essence est hautement inflammable et explosive. Ne pas fumer lors de l'entretien du système d'alimentation. Maintenir à l'écart des étincelles et des flammes nues.

Filtre à carburant
1. Vérifier:

- Filtre à carburant ①
Fissuré/fuite/endommagé→
Remplacer.
Obstrué→Nettoyer.

N.B.:

Nettoyer le filtre encrassé à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et dégager les passages obstrués à l'air comprimé.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

3. Ispezionare:

- Gruppo misuratore di portata carburante ①
Crepe/perdite/danni→
Sostituire
Intasamento→Pulire

NOTA:

Pulire con cura il filtro all'estremità del tubo di aspirazione usando un solvente adatto e asciugarlo con l'aria compressa. Lavare il misuratore di portata carburante con un solvente adatto e asciugarlo con l'aria compressa.

⚠ AVVERTENZA

Quando si usa l'aria compressa usare occhiali di protezione adatti.

Serbatoio del carburante
1. Ispezionare:

- Serbatoio del carburante ①
- Tappo del serbatoio del carburante ②
Crepe/perdite/danni→
Sostituire
• Intasamento→Pulire

NOTA:

Aggiungere una piccola quantità di solvente adatto nel serbatoio del carburante e pulire accuratamente l'interno del serbatoio scuotendolo. Dopo averlo pulito scaricare tutto il solvente.

⚠ AVVERTENZA

La benzina è altamente infiammabile ed esplosiva. Evitare di fumare quando si eseguono interventi di manutenzione sull'impianto di alimentazione. Non avvicinare fiamme o scintille.

Filtro del carburante
1. Ispezionare:

- Filtro del carburante ①
Crepe/perdite/danni→
Sostituire
Intasamento→Pulire

NOTA:

Pulire il filtro sporco con un solvente adatto ed usare l'aria compressa per rimuovere gli eventuali intasamenti.

⚠ AVVERTENZA

Quando si usa l'aria compressa usare occhiali di protezione adatti.

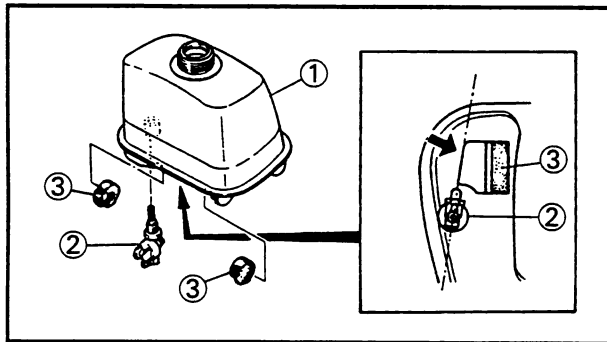


ASSEMBLY AND INSTALLATION

Reverse the "REMOVAL" procedures. Note the following points.

CAUTION:

- Always use new gaskets to prevent fuel leakage passed joints.
- To prevent the fuel from leaking passed the fuel hose joints, replace any fatigued fuel hose bands or clips.



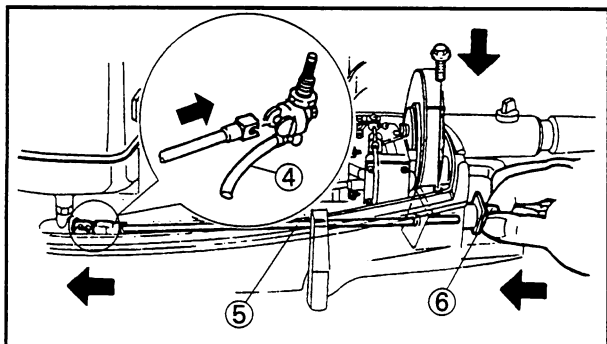
Fuel tank — built in model (4AC, 5C)

1. Install:

- Fuel tank ①
- Fuel cock ②
- Locating damper rubber ③

NOTE:

Screw in the fuel cock about 5 turns so that it faces in the direction as shown illustration, and secure it with the lock nut.



Nut:

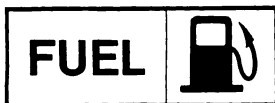
5 Nm (0.5 kg·m, 3.6 ft·lb)

2. Connect:

- Fuel hose ④
- Fuel change shaft ⑤ (with fuel change lever ⑥)

NOTE:

If the fuel change lever is not connected straight to the cock, loosen the cock nut and adjust the cock position.



MONTAGE UND INSTALLATION

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge wie bei der „DEMONTAGE“ vor. Beachten Sie die folgenden Punkte.

ACHTUNG:

- Setzen Sie stets neue Dichtungen ein, um den Auslauf von Kraftstoff an den Verbindungsstellen zu vermeiden.
- Ersetzen Sie Ringe und Spangen mit Ermüdungserscheinungen, um den Auslauf von Kraftstoff an den Kraftstoffleitungsverbindungen zu vermeiden.

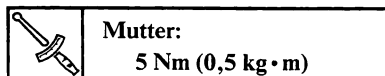
Kraftstofftank-Modell mit integriertem Tank (4AC, 5C)

1. Installation:

- Kraftstofftank ①
- Kraftstoffhahn ②
- Lokalisierung Dämpfergummi ③

HINWEIS:

Schrauben Sie den Kraftstoffhahn ca. 5 Umdrehungen ein, so daß er in die in der Zeichnung gezeigten Richtung zeigt, und sichern Sie ihn mit der Feststellmutter.



2. Anschluß:

- Kraftstoffleitung ④
- Kraftstoffumschaltwelle ⑤ (mit Kraftstoffumschalthebel ⑥)

HINWEIS:

Wenn der Kraftstoffumschalthebel nicht gerade an den Hahn angeschlossen wurde, lösen Sie die Hahn-Mutter und regulieren Sie die Stellung des Hahns.

MONTAGE ET INSTALLATION

Répéter la procédure "DEPOSE" dans l'ordre inverse. Veiller aux points suivants.

ATTENTION:

- Toujours utiliser de nouveaux joints d'étanchéité afin d'éviter les fuites de carburant au niveau des raccords.
- Pour éviter les fuites de carburant aux raccords de tuyaux d'alimentation, remplacer les brides ou circlips usés sur les tuyaux d'alimentation.

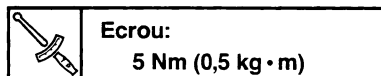
Réservoir à carburant-modèle intégré (4AC, 5C)

1. Monter:

- Réservoir à carburant ①
- Robinet à carburant ②
- Caoutchouc amortisseur de positionnement ③

N.B.:

Visser le robinet à carburant d'environ 5 tours de façon à ce qu'il se présente dans la position indiquée dans l'illustration et le bloquer en position à l'aide de l'écrou de blocage.



2. Raccorder:

- Tuyau d'alimentation ④
- Axe de changement de réservoir ⑤ (avec le levier de changement de réservoir ⑥)

N.B.:

Si le levier de changement de réservoir n'est pas raccordé en ligne droite au robinet, desserrer l'écrou du robinet et ajuster la position de celui-ci.

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Seguire il procedimento di "SMONTAGGIO" al contrario. Notare i seguenti punti.

ATTENZIONE:

- Usare sempre guarnizioni nuove per evitare perdite di carburante dai giunti.
- Per evitare perdite di carburante dai giunti del tubo del carburante, sostituire le piattine o i supporti a graffia del tubo del carburante che presentano segni di fatica.

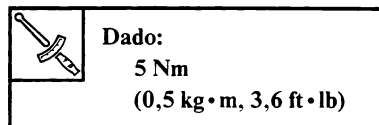
Serbatoio del carburante - modello con serbatoio incorporato (4AC, 5C)

1. Installare:

- Serbatoio del carburante ①
- Rubinetto del carburante ②
- Gommino di centraggio dell'ammortizzatore ③

NOTA:

Avvitare il rubinetto del carburante per circa 5 giri in modo che sia rivolto nella direzione riportata nell'illustrazione e fissarlo con il controdado.

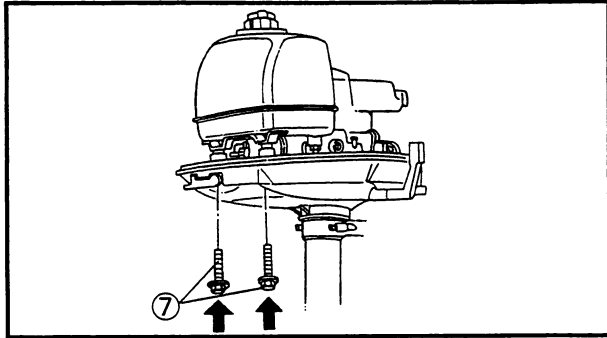


2. Collegare:

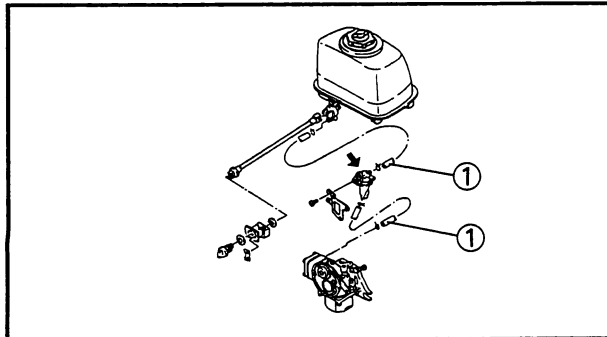
- Tubo del carburante ④
- Albero di cambio carburante ⑤ (con la leva di cambio carburante ⑥)

NOTA:

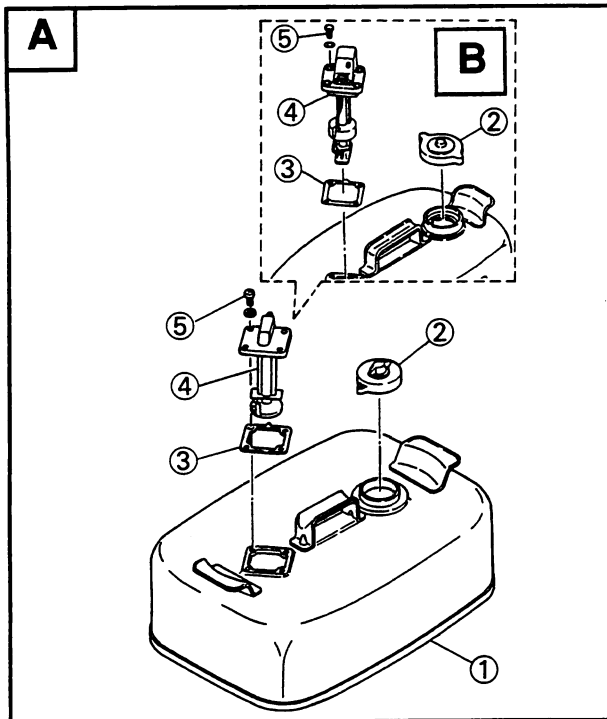
Se la leva di cambio carburante non è collegata diritta rispetto al rubinetto, allentare il dado del rubinetto e regolare la posizione del rubinetto.



3. Install:
- Bolts ⑦



4. Connect:
- Fuel hose ①
 - Clips



Fuel tank-separate model (4AS, 5CS)

1. Install:
- Fuel tank ①
 - Fuel tank cap ②
 - Fuel meter gasket ③ (new)
 - Fuel meter assembly ④
 - Screw ⑤



Screw:
3Nm (0.3 kg·m, 2.2 ft·lb)

- A**: For EUROPE
B: For OCEANIA



**KRAFTSTOFFSYSTEM
SYSTEME D'ALIMENTATION
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE**



3. Installation:

- Bolzen ⑦

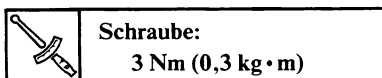
4. Anschluß:

- Kraftstoffleitung ①
- Spangen

Kraftstofftank-Modell mit separatem Tank (4AS, 5CS)

1. Installation:

- Kraftstofftank ①
- Kraftstofftankdeckel ②
- Kraftstoffmesserdichtung ③ (neu)
- Kraftstoffmessereinheit ④
- Schraube ⑤



- A** : für EUROPA
- B** : für OZEANIEN

3. Monter:

- Boulons ⑦

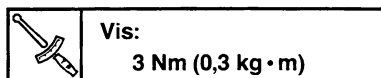
4. Raccorder:

- Tuyau d'alimentation ①
- Circlips

Réservoir à carburant-modèle séparé (4AS, 5CS)

1. Monter:

- Réservoir à carburant ①
- Bouchon du réservoir à carburant ②
- Joint d'étanchéité de la jauge à carburant ③ (nouveau)
- Jauge à carburant ④
- Vis ⑤



- A** : Pour l'EUROPE
- B** : Pour l'OCEANIE

3. Installare:

- Bulloni ⑦

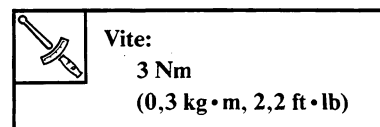
4. Collegare:

- Tubo del carburante ①
- Supporti a graffa

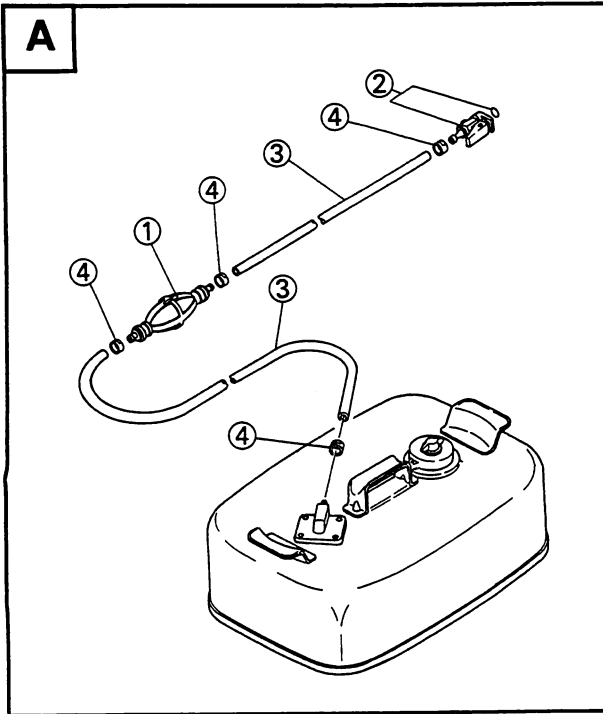
Modello con serbatoio del carburante separato (4AS, 5CS)

1. Installare:

- Serbatoio del carburante ①
- Tappo del serbatoio del carburante ②
- Guarnizione del misuratore di portata carburante ③ (nuova)
- Gruppo misuratore di portata carburante ④
- Vite ⑤



- A** : Per EUROPA
- B** : Per OCEANIA



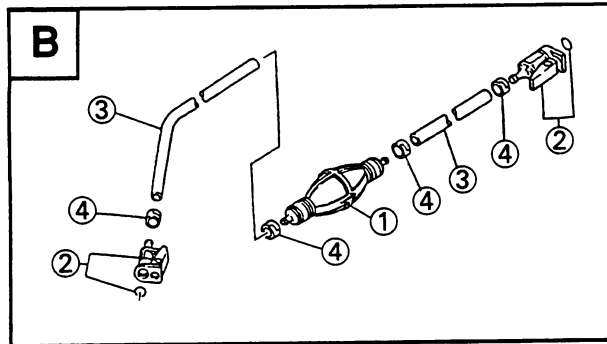
2. Install (for EUROPE) :

- Priming pump ①
- Fuel hose joint ② (fuel tank side)
- Fuel hose ③
- Band ④

NOTE:

When connecting the fuel hoses to the fuel pump, follow the direction of flow indicated by the embossed arrows.

A:For EUROPE



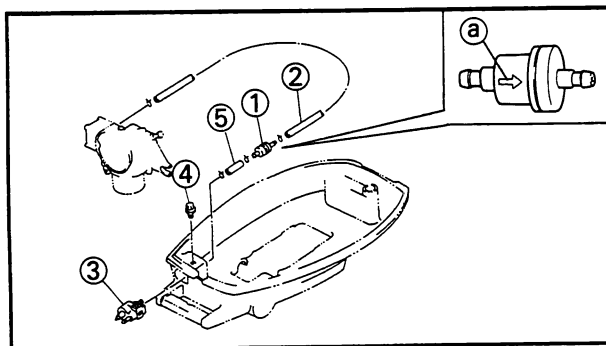
2. Install (for OCEANIA) :

- Priming pump ①
- Fuel hose joint ② (fuel tank side)
- Fuel hose ③
- Band ④

NOTE:

When connecting the fuel hoses to the fuel pump, follow the direction of flow indicated by the embossed arrows.

B:For OCEANIA



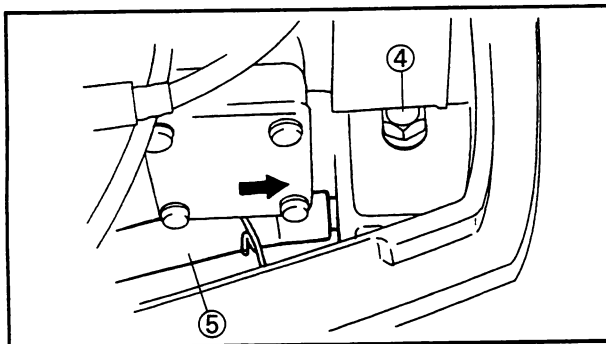
3. Install:

- Fuel filter ①
- Fuel hose ②
- Fuel hose joint ③ (engine side)
- Bolt ④
- Fuel hose ⑤

NOTE:

When installing the fuel filter, make sure direction of arrow mark **a** .

Refer to the "PREDELIVERY SERVICE FUEL LINE" section in CHAPTER 3. (page 3-3)





2. Installation (für EUROPA):
- Ansaugpumpe ①
 - Kraftstoffleitungsverbindung ② (Tankseite)
 - Kraftstoffleitung ③
 - Ring ④

HINWEIS: _____

Bei Anschluß der Benzinielung an die Kraftstoffpumpe richten Sie sich nach der durch die aufgeprägten Pfeile angegebenen Flußrichtung.

A : für EUROPA

2. Installation (für OZEANIEN):
- Ansaugpumpe ①
 - Kraftstoffleitungsverbindung ② (Tankseite)
 - Kraftstoffleitung ③
 - Ring ④

HINWEIS: _____

Bei Anschluß der Benzinielung an die Kraftstoffpumpe richten Sie sich nach der durch die aufgeprägten Pfeile angegebenen Flußrichtung.

B : für OZEANIEN

3. Installation:
- Kraftstofffilter ①
 - Kraftstoffleitung ②
 - Kraftstoffleitungsverbindung ③ (Motorseite)
 - Bolzen ④
 - Kraftstoffleitung ⑤

HINWEIS: _____

Achten Sie beim Einsetzen des Kraftstofffilters auf die Richtung des Pfeiles ③.

Vgl. KAPITEL 3 „ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS KRAFTSTOFFLEITUNG“. (S. 3-3)

2. Monter (pour l'EUROPE):
- Pompe d'amorçage ①
 - Raccord de tuyau d'alimentation ② (côté réservoir)
 - Tuyau d'alimentation ③
 - Collier ④

N.B.: _____

Lors du branchement du tuyau à carburant à la pompe à carburant, respecter le sens de débit indiqué par la flèche estampillée.

A : Pour l'EUROPE

2. Monter (pour l'OCEANIE):
- Pompe d'amorçage ①
 - Raccord de tuyau d'alimentation ② (côté réservoir)
 - Tuyau d'alimentation ③
 - Collier ④

N.B.: _____

Lors du branchement du tuyau à carburant à la pompe à carburant, respecter le sens de débit indiqué par la flèche estampillée.

B : Pour l'OCEANIE

3. Monter:
- Filtre à carburant ①
 - Tuyau d'alimentation ②
 - Raccord de tuyau d'alimentation ③ (côté moteur)
 - Boulon ④
 - Tuyau d'alimentation ⑤

N.B.: _____

Veiller à respecter le sens de la flèche de repère ③ lors du montage du filtre à carburant.

Voir la section "ENTRETIEN AVANT LIVRAISON - SYSTEME D'ALIMENTATION" dans le CHAPITRE 3. (pages 3-3)

2. Installare (per EUROPA):
- Pompa di adescamento ①
 - Giunto del tubo del carburante ② (lato serbatoio carburante)
 - Tubo del carburante ③
 - Piattina ④

NOTA: _____

Quando si collegano i tubi del carburante alla pompa di alimentazione, seguire la direzione indicata dalle frecce impresse in rilievo.

A : Per EUROPA

2. Installare (per OCEANIA):
- Pompa di adescamento ①
 - Giunto del tubo del carburante ② (lato serbatoio del carburante)
 - Tubo del carburante ③
 - Piattina ④

NOTA: _____

Quando si collegano i tubi del carburante alla pompa di alimentazione, seguire la direzione indicata dalle frecce impresse in rilievo.

B : Per OCEANIA

3. Installare:
- Filtro del carburante ①
 - Tubo del carburante ②
 - Giunto del tubo del carburante ③ (lato motore)
 - Bullone ④
 - Tubo del carburante ⑤

NOTA: _____

Quando si installa il filtro del carburante, verificare la direzione della freccia ③.

Consultare la sezione "SERVIZIO PRIMA DELLA CONSEGNA - LINEA DEL CARBURANTE" nel CAPITOLO 3. (pagina 3-3)

CARBURETOR

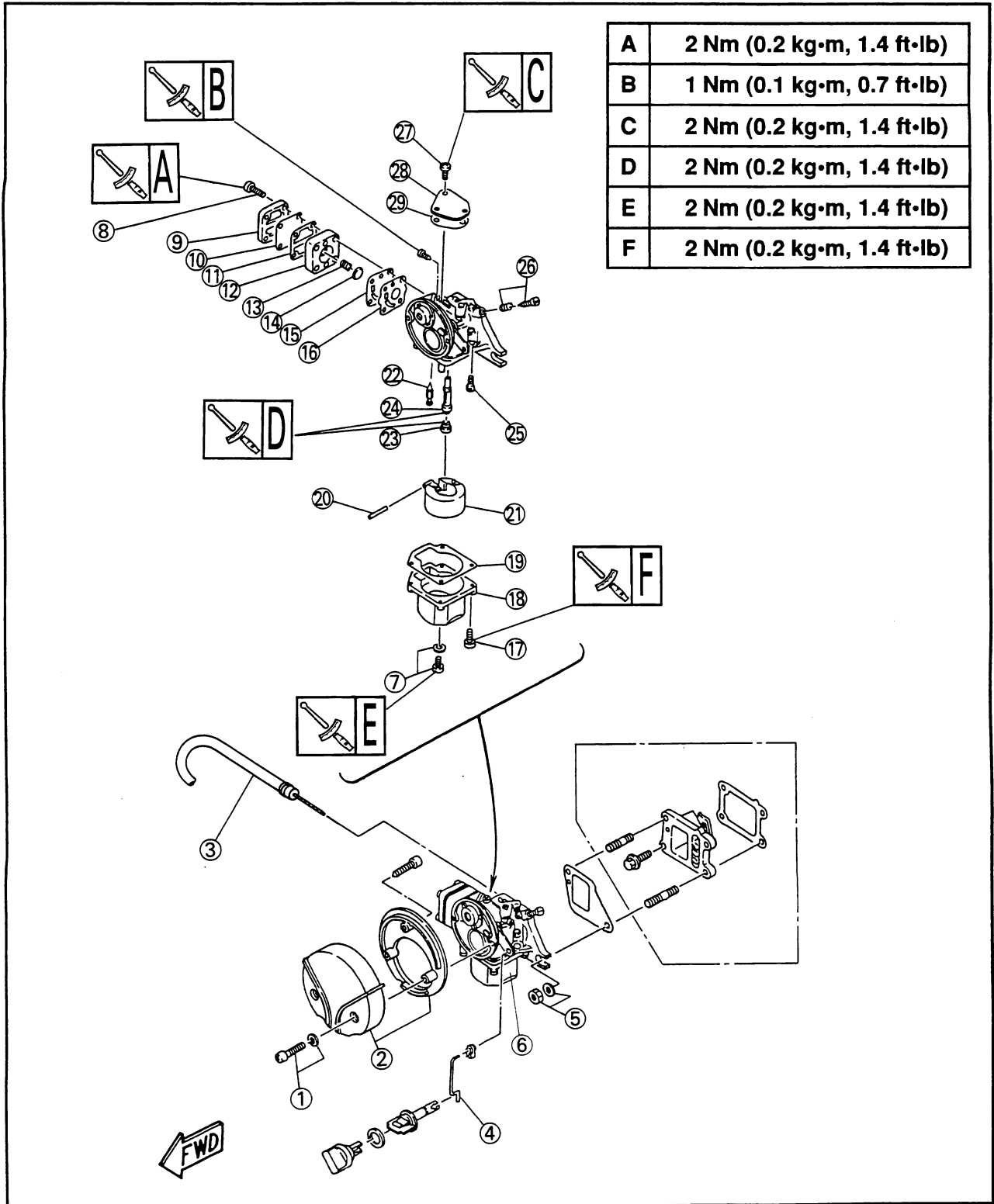
PREPARATION FOR REMOVAL

- Remove the top cowling.
- Disconnect the fuel hose at the fuel cock or fuel filter side.

Refer to "FUEL SYSTEM" section. (page 4-1)

WARNING

- Gasoline (petrol) is highly inflammable and explosive. Handle with special care.
- Failure to check for fuel leakage may result in fire or explosion.




VERGASER
**VORBEREITUNG FÜR DIE
HERAUSNAHME**

- Nehmen Sie das Deckelgehäuse ab.
- Lösen Sie die Kraftstoffleitung am Kraftstoffhahn und an der Filterseite. Vgl. „KRAFTSTOFFSYSTEM“ (S. 4-1).

⚠ WARNUNG

- Benzin ist höchst brennbar und explosiv. Seien Sie besonders vorsichtig.
- Ein übersehener Austritt von Kraftstoff birgt Feuer- und Explosionsgefahr.

CARBURATEUR
AVANT LA DEPOSE

- Déposer le capot supérieur.
- Débrancher le tuyau d'alimentation du robinet à carburant ou du filtre à carburant. Voir la section "SYSTEME D'ALIMENTATION" (page 4-1).

⚠ AVERTISSEMENT

- L'essence est hautement inflammable et explosive. Elle doit donc être manipulée avec beaucoup de soins.
- Si l'on néglige de vérifier la présence éventuelle de fuites de carburant, on court le risque de provoquer un incendie ou une explosion.

CARBURATORE
**PREPARAZIONE PER LO
SMONTAGGIO**

- Togliere la cappottatura superiore.
- Scollegare il tubo del carburante sul lato del rubinetto del carburante o su quello del filtro.
- Consultare la sezione "IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE" (pagina 4-1).

⚠ AVVERTENZA

- La benzina è altamente infiammabile ed esplosiva. Maneggiare con molta cura.
- Un mancato controllo delle perdite di carburante può portare a incendi ed esplosioni.

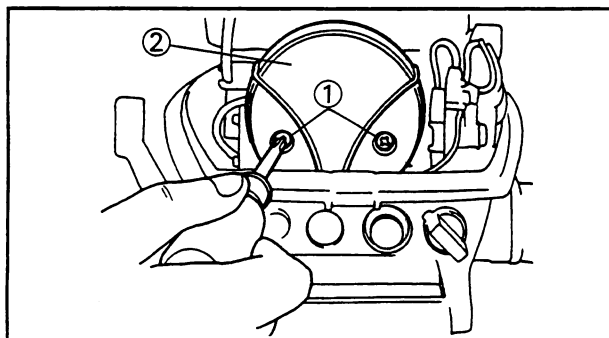


NOTE ON REMOVAL AND REASSEMBLY

- With the engine mounted, the following parts can be removed.
- Before inspection, the removed parts should be cleaned and blow out all passages and jets with compressed air.
- After removing the carburetor, cover the reed valve preventing foreign material from entering.

- Extent of removal:
- ① Carburetor removal
 - ② Fuel pump disassembly
 - ③ Carburetor disassembly

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Screw	2	Refer to "REMOVAL POINTS".
	2	Silencer cover	1	
	3	Throttle wire	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	4	Choke link rod	1	↑
	5	Nut	2	↑
	6	Carburetor	1	
	7	Drain screw	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	8	Screw	4	
	9	Fuel pump cover	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	10	Diaphragm (outer)	1	
	11	Gasket (outer)	1	
	12	Fuel pump body	1	
	13	Diaphragm spring	1	
	14	Plate	1	
	15	Diaphragm (inner)	1	
	16	Gasket (inner)	1	
	17	Screw	4	Refer to "REMOVAL POINTS".
	18	Float chamber	1	
	19	Float chamber gasket	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	20	Float pin	1	
	21	Float	1	
	22	Needle valve	1	
	23	Main jet	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
	24	Main nozzle	1	
	25	Pilot jet	1	Refer to "REMOVAL POINTS".
26	Pilot screw	1		
27	Screw	4		
28	Cover	1		
29	Gasket	1		



REMOVAL POINTS
Carburetor removal

1. Remove:
- Screw ①
 - Silencer cover ②

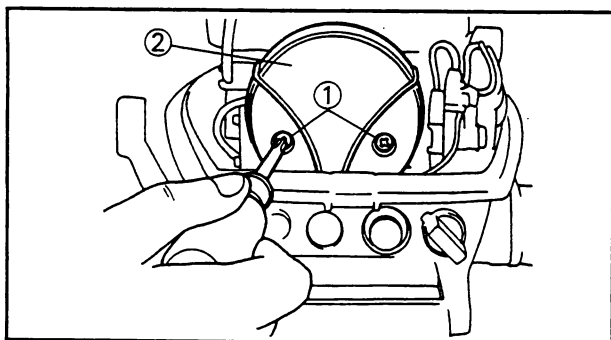


HINWEIS ZUR HERAUSNAHME UND WIEDERMONTAGE

- Bei angebrachtem Motor können folgende Teile herausgenommen werden.
- Vor der Prüfung sollten die herausgenommenen Teile gereinigt und mit Druckluft durchblasen werden.
- Decken Sie nach Herausnahme des Vergasers das Klappenventil ab, damit keine Fremdkörper eindringen können.

Demontageumfang: ① Herausnahme des Vergasers
 ② Demontage der Benzinpumpe
 ③ Demontage des Vergasers

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
①	1	Schraube	2	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Schalldämpferabdeckung	1	
	3	Gaszug	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	4	Drosselverbundstab	1	↑
	5	Mutter	2	↑
②	6	Vergaser	1	
	7	Abläßschraube	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	8	Schraube	4	
	9	Benzinpumpenabdeckung	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	10	Diaphragma (außen)	1	
	11	Dichtung (außen)	1	
	12	Benzinpumpenkörper	1	
	13	Diaphragma-Feder	1	
	14	Plättchen	1	
	15	Diaphragma (innen)	1	
③	16	Dichtung (innen)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	17	Schraube	4	
	18	Schwimmergehäuse	1	
	19	Schwimmergehäusedichtung	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	20	Schwimmerstift	1	
	21	Schwimmer	1	
	22	Nadelventil	1	
	23	Haupttülle	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	24	Hauptdüse	1	
	25	Kontrolltülle	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	26	Kontrollschraube	1	
	27	Schraube	4	
	28	Abdeckung	1	
	29	Dichtung	1	



DEMONTAGESTELLEN
Herausnahme des Vergasers

1. Herausnehmen:
- Schraube ①
 - Schalldämpferabdeckung ②

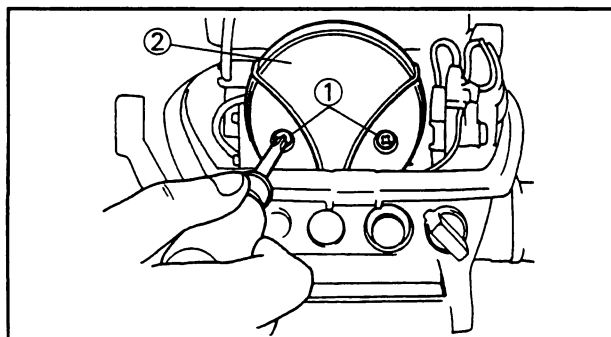


NOTE SUR LA DEPOSE ET LE REMONTAGE

- Il est possible de déposer les composants suivants alors que le moteur est monté.
- Avant la vérification, les composants déposés doivent être nettoyés et les conduits et gicleurs déboustrués à l'air comprimé.
- Après la dépose du carburateur, couvrir la lame soupape afin d'éviter que des corps étrangers n'y pénètrent.

- Etapas de la dépose: ① Dépose du carburateur
 ② Démontage de la pompe à carburant
 ③ Démontage du carburateur

Etapas de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
①	1	Vis	2	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Couvercle du silencieux	1	
	3	Câble d'accélérateur	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	4	Tige de connexion du starter	1	↑
	5	Ecrou	2	↑
②	6	Carburateur	1	
	7	Vis de purge	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	8	Vis	4	
	9	Couvercle de pompe à carburant	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	10	Diaphragme (extérieur)	1	
	11	Joint d'étanchéité (extérieur)	1	
	12	Corps de la pompe à carburant	1	
	13	Ressort du diaphragme	1	
	14	Plaque	1	
	15	Diaphragme (intérieur)	1	
	16	Joint d'étanchéité (intérieur)	1	
	17	Vis	4	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	18	Cuve à niveau constant	1	
	19	Joint d'étanchéité de la cuve à niveau constant	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	20	Axe du flotteur	1	
③	21	Flotteur	1	
	22	Pointeau	1	
	23	Gicleur principal	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	24	Buse principale	1	
	25	Gicleur de ralenti	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	26	Vis de réglage	1	
	27	Vis	4	
	28	Couvercle	1	
	29	Joint d'étanchéité	1	



ELEMENTS A DEPOSER

Dépose du carburateur

1. Déposer:
- Vis ①
 - Couvercle du silencieux ②

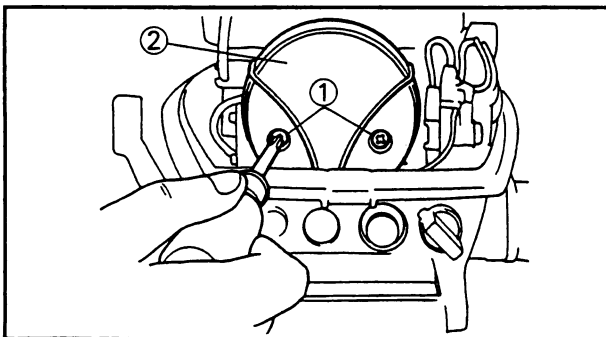


NOTA PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO

- E' possibile togliere le parti seguenti senza smontare il motore.
- Prima dell'ispezione i pezzi smontati devono essere puliti e le parti di passaggio e i getti devono essere passati con l'aria compressa.
- Dopo aver rimosso il carburatore, coprire la valvola a lamelle per evitare che entrino corpi estranei.

Livello di smontaggio: ① Smontaggio del carburante
 ② Smontaggio della pompa di alimentazione
 ③ Smontaggio del carburatore

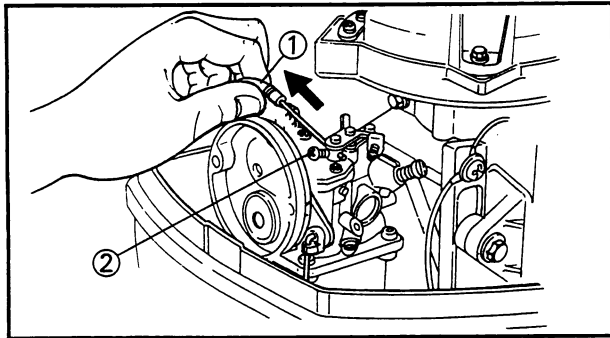
Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
①	1	Vite	2	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Coperchio della marmitta di scarico	1	
	3	Filo dell'acceleratore	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	4	Asta di comando valvola dell'aria	1	↑
	5	Dado	2	↑
②	6	Carburatore	1	
	7	Vite di spurgo	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	8	Vite	4	
	9	Coperchio della pompa di alimentazione	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	10	Diaframma (esterno)	1	
	11	Guarnizione (esterna)	1	
③	12	Corpo pompa di alimentazione	1	
	13	Molla del diaframma	1	
	14	Piastra	1	
	15	Diaframma (interno)	1	
	16	Guarnizione (interna)	1	
③	17	Vite	4	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	18	Vaschetta	1	
	19	Guarnizione della vaschetta	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	20	Spina galleggiante	1	
③	21	Galleggiante	1	
	22	Valvola a spillo	1	
	23	Getto principale	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	24	Ugello principale	1	
	25	Getto pilota	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
③	26	Vite di registro	1	
	27	Vite	4	
	28	Coperchio	1	
	29	Guarnizione	1	



PUNTI DI SMONTAGGIO

Smontaggio del carburatore

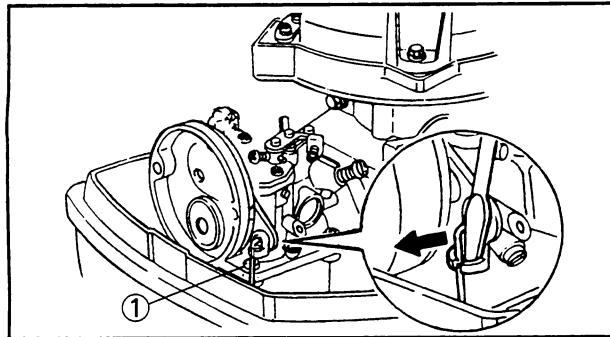
1. Togliere:
 - Vite ①
 - Coperchio della marmitta di scarico ②



2. Remove:
- Throttle wire ①

NOTE: _____

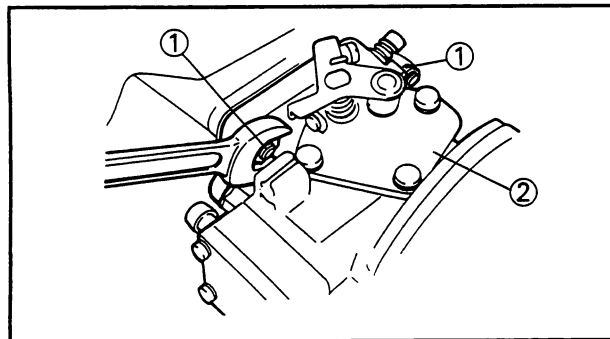
Loosen the screw ② retaining the throttle wire and pull out the wire.



3. Remove:
- Choke link rod ①

CAUTION: _____

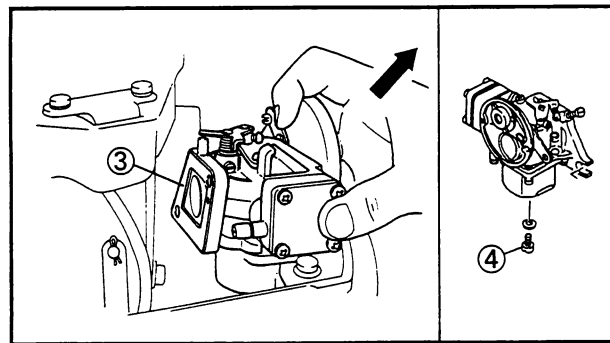
Be careful no to break the joints.



4. Remove:
- Nut ①
 - Carburetor ②
 - Gasket ③

NOTE: _____

To remove the carburetor, remove the left-hand nut first and then loosen the right-hand nut halfway. Next, pull the carburetor forward, and slide it to the left. The carburetor can now be removed.

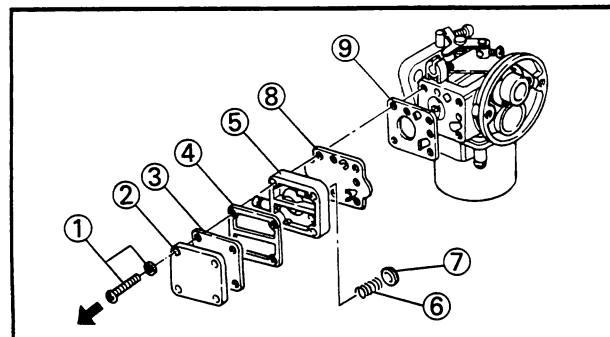


WARNING _____

Fuel remains in the carburetor. Drain the remaining fuel out into a container or let it be soak it up with a cloth so that the fuel does not spill onto the bottom cowling.

- Drain screw ④

Carburetor disassembly



1. Remove:
- Screw ①
 - Fuel pump cover ②
 - Diaphragm ③
 - Gasket (outer) ④
 - Fuel pump body ⑤
 - Diaphragm spring ⑥
 - Plate ⑦
 - Diaphragm (inner) ⑧
 - Gasket (inner) ⑨



2. Herausnehmen:

- Gaszug ①

HINWEIS:

Lösen Sie die Halteschraube ② für den Gaszug und ziehen Sie diesen heraus.

3. Herausnehmen:

- Drosselverbundstab ①

ACHTUNG:

Achten Sie darauf, daß Sie nicht die Verbundstücke zerbrechen.

4. Herausnehmen:

- Mutter ①
- Vergaser ②
- Dichtung ③

HINWEIS:

Lösen Sie bei der Herausnahme des Vergasers zunächst die linke Mutter und anschließend die rechte halb. Ziehen Sie nun den Vergaser nach vorn und schieben Sie ihn nach links. Der Vergaser läßt sich nun herausnehmen.

⚠ WARNUNG

Im Vergaser verbleibt stets ein Rest Kraftstoff. Lassen Sie diesen in einen Behälter laufen bzw. saugen Sie diesen mit einem Tuch ab, damit er nicht in das Bodengehäuse gelangt.

- Ablassschraube ④

Demontage des Vergasers

1. Herausnehmen:

- Schraube ①
- Benzinpumpenabdeckung ②
- Diaphragma ③
- Dichtung (außen) ④
- Benzinpumpenkörper ⑤
- Diaphragma-Feder ⑥
- Plättchen ⑦
- Diaphragma (innen) ⑧
- Dichtung (innen) ⑨

2. Déposer:

- Câble d'accélérateur ①

N.B.:

Desserrer la vis ② de retenue du câble d'accélérateur et retirer le câble.

3. Déposer:

- Tige de connexion du starter ①

ATTENTION:

Veiller à ne pas briser les raccords.

4. Déposer:

- Ecrou ①
- Carburateur ②
- Jointé d'étanchéité ③

N.B.:

Pour déposer le carburateur, commencer par déposer l'écrou de gauche et desserrer ensuite à moitié l'écrou de droite. Après, retirer le carburateur vers l'avant et le faire glisser vers la gauche. Le carburateur peut à présent être déposé.

⚠ AVERTISSEMENT

Il reste du carburant dans le carburateur. Vider le carburant résiduel dans un conteneur ou l'éponger à l'aide d'un chiffon afin qu'il ne s'écoule pas sur le capot inférieur.

- Vis de purge ④

Démontage du carburateur

1. Déposer:

- Vis ①
- Couvercle de pompe à carburant ②
- Diaphragme ③
- Joint d'étanchéité (extérieur) ④
- Corps de pompe à carburant ⑤
- Ressort du diaphragme ⑥
- Plaque ⑦
- Diaphragme (intérieur) ⑧
- Joint d'étanchéité (intérieur) ⑨

2. Togliere:

- Filo dell'acceleratore ①

NOTA:

Allentare la vite ② che tiene il filo dell'acceleratore e tirare fuori il filo.

3. Togliere:

- Asta di comando valvola dell'aria ①

ATTENZIONE:

Fare attenzione a non rompere i giunti.

4. Togliere:

- Dado ①
- Carburatore ②
- Guarnizione ③

NOTA:

Per rimuovere il carburatore, togliere per prima cosa il dado a sinistra e allentare a metà il dado di destra. Tirare quindi in avanti il carburatore e farlo scorrere verso sinistra. Ora è possibile togliere il carburatore.

⚠ AVVERTENZA

Il carburante rimane nel carburatore. Eliminare questo carburante scaricandolo in un recipiente o assorbendolo con un panno in modo che non cada sulla cappottatura di fondo.

- Vite di scarico ④

Gruppo carburatore

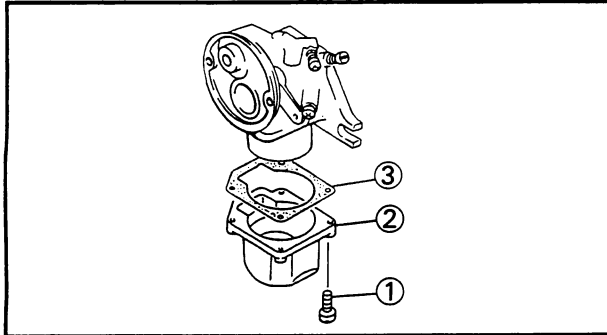
1. Togliere:

- Vite ①
- Coperchio della pompa di alimentazione ②
- Diaframma ③
- Guarnizione (esterna) ④
- Corpo pompa di alimentazione ⑤
- Molla del diaframma ⑥
- Piastra ⑦
- Diaframma (interno) ⑧
- Guarnizione (interna) ⑨

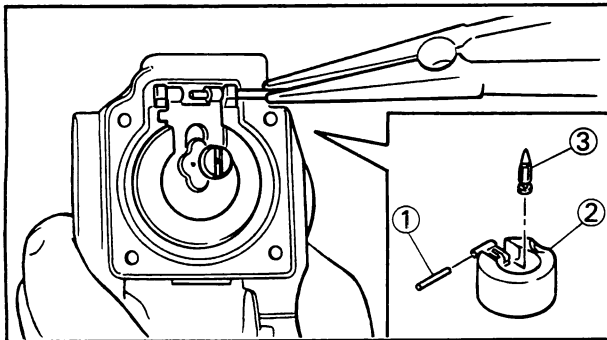


CAUTION:

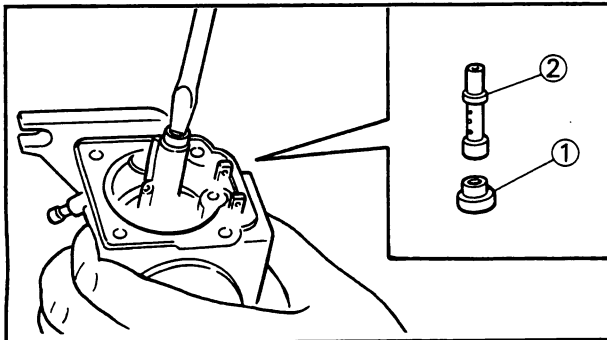
Use care so that the diaphragm spring and plate will not fall.



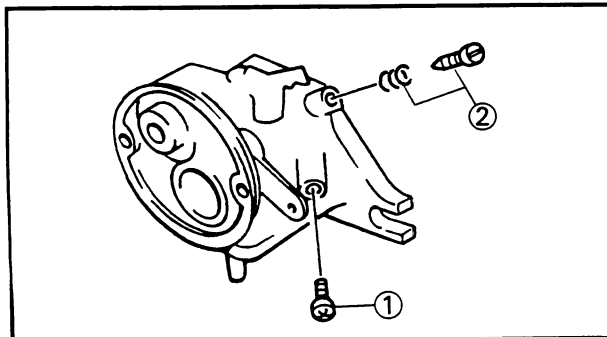
2. Remove:
- Screw ①
 - Float chamber ②
 - Float chamber gasket ③



3. Remove:
- Float pin ①
 - Float ②
 - Needle valve ③



4. Remove:
- Main jet ①
 - Main nozzle ②



5. Remove:
- Pilot jet ①
 - Pilot screw ②



VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE



ACHTUNG:

Lassen Sie Diaphragma-Feder und Plättchen auf keinen Fall fallen.

2. Herausnehmen:
 - Schraube ①
 - Schwimmergehäuse ②
 - Schwimmergehäusedichtung ③
3. Herausnehmen:
 - Schwimmerstift ①
 - Schwimmer ②
 - Nadelventil ③
4. Herausnehmen:
 - Haupttülle ①
 - Hauptdüse ②
5. Herausnehmen:
 - Kontrolltülle ①
 - Kontrollschraube ②

ATTENTION:

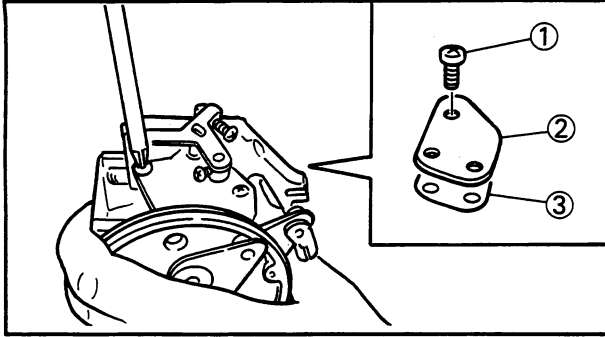
Procéder avec précautions afin de ne pas faire tomber le ressort du diaphragme et la plaque.

2. Déposer:
 - Vis ①
 - Cuve à niveau constant ②
 - Joint d'étanchéité de cuve à niveau constant ③
3. Déposer:
 - Axe du flotteur ①
 - Flotteur ②
 - Pointeau ③
4. Déposer:
 - Gicleur principal ①
 - Buse principale ②
5. Déposer:
 - Gicleur de ralenti ①
 - Vis de réglage ②

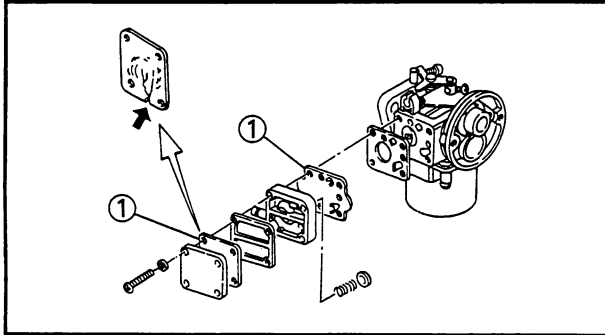
ATTENZIONE:

Fare attenzione che la molla del diaphragma e la piastra non cadano.

2. Togliere:
 - Vite ①
 - Vaschetta ②
 - Guarnizione della vaschetta ③
3. Togliere:
 - Spina galleggiante ①
 - Galleggiante ②
 - Valvola a spillo ③
4. Togliere:
 - Getto principale ①
 - Ugello principale ②
5. Togliere:
 - Getto pilota ①
 - Vite di registro ②



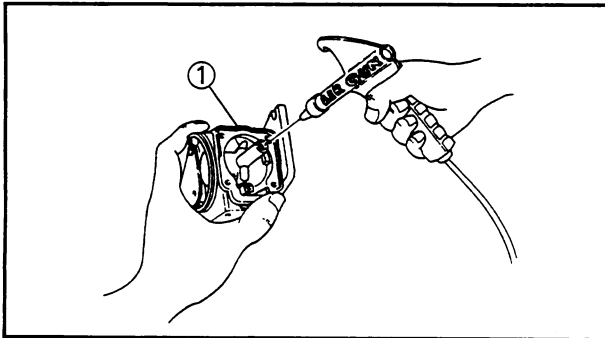
6. Remove:
- Screw ①
 - Cover ②
 - Gasket ③



CLEANING AND INSPECTION

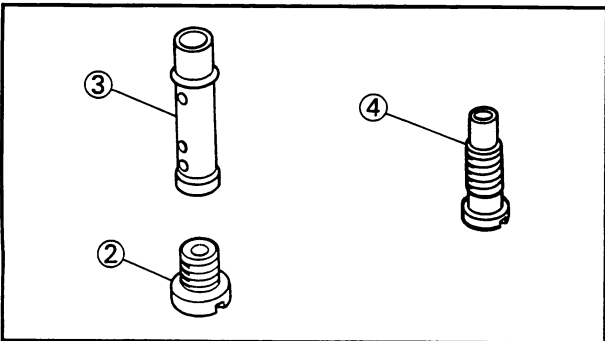
Fuel pump

1. Inspect:
- Diaphragms ①
- Wear/Break/Damage → Replace.



Carburetor body and jets

1. Inspect:
- Carburetor body ①
 - Main jet ②
 - Main nozzle ③
 - Pilot jet ④
- Crack/Damage → Replace.
Clog → Clean.

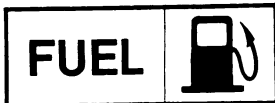


NOTE: _____

- Check the carburetor body, its parts and the fuel and air passages for fouling or clogging. Clean fouled parts with suitable cleaning solvent, and blow out clogged passages with compressed air.
- Do not use steel wire for cleaning the jets as this may enlarge the jet diameters and seriously affect performance.

⚠ WARNING _____

Be sure to direct compressed air downward as cleaning solvent may get in your eyes or other persons, or small carburetor parts may be blow off.



6. Herausnehmen:

- Schraube ①
- Abdeckung ②
- Dichtung ③

6. Déposer:

- Vis ①
- Couvercle ②
- Joint d'étanchéité ③

6. Togliere:

- Vite ①
- Coperchio ②
- Guarnizione ③

REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG

Benzinpumpe

1. Überprüfung:

- Diaphragmen ①
Verschleiß/Brüche/Beschädigungen→Austausch.

Vergaserkörper und -tüllen

1. Überprüfung:

- Vergaserkörper ①
- Haupttülle ②
- Hauptdüse ③
- Kontrolltülle ④
Risse/Beschädigungen→Austausch.
Verstopft→Reinigung.

HINWEIS: _____

- Überprüfen Sie Vergaserkörper, dessen Bestandteile und die Kraftstoff- und Luftdurchgänge auf Verunreinigungen und Verstopfungen. Reinigen Sie mit einem entsprechenden Reinigungsmittel und beseitigen Sie verstopfte Passagen mit Druckluft.
- Reinigen Sie die Tüllen nicht mit Metalldraht, da hierdurch deren Durchmesser vergrößert und die Leistung beeinträchtigt werden kann.

▲ WARNUNG _____

Richten Sie die Druckluft immer nach unten, da ansonsten Reinigungsmittel in Ihre Augen oder in die Augen einer anderen Person gespritzt werden könnte oder kleine Teile des Vergasers abgesprengt werden könnten.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Pompe à carburant

1. Vérifier:

- Diaphragmes ①
Usés/brisés/endommagés→Remplacer.

Cuve à niveau constant et gicleurs

1. Vérifier:

- Cuve à niveau constant ①
- Gicleur principal ②
- Buse principale ③
- Gicleur de ralenti ④
Fissurés/endommagés→Remplacer.
Obstrués→Nettoyer.

N.B.: _____

- Inspecter le corps du carburateur, ses composants et vérifier si les conduits à carburant et à air ne sont pas obstrués. Nettoyer les parties obstruées à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et dégager les parties obstruées à l'air comprimé.
- Ne pas utiliser de fil de fer pour nettoyer les gicleurs parce qu'il pourrait en résulter un élargissement du diamètre des gicleurs et, par conséquent, une altération des performances du moteur.

▲ AVERTISSEMENT _____

Diriger le pistolet à air comprimé vers le bas afin d'éviter que du solvant n'entre en contact avec les yeux de l'utilisateur ou d'autres personnes ou encore que des petites pièces du carburateur ne soient projetées en l'air.

PULIZIA E ISPEZIONE

Pompa di alimentazione

1. Ispezionare:

- Diaframmi ①
Usura/rottura/danni→Sostituire

Corpo carburatore e getti

1. Ispezionare:

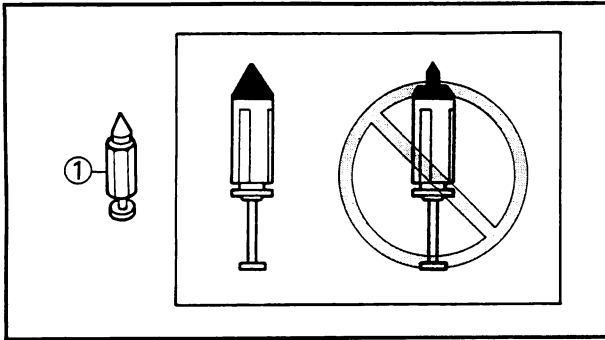
- Corpo carburatore ①
- Getto principale ②
- Ugello principale ③
- Getto pilota ④
Crepe/danni→Sostituire
Intasamento→Pulire

NOTA: _____

- Controllare se il corpo del carburatore, i suoi componenti e le parti di passaggio del carburante e dell'aria sono sporchi o intasati. Pulire le parti sporche con un solvente adatto e applicare alle parti di passaggio l'aria compressa.
- Non usare il filo di acciaio per pulire i getti perché potrebbe allargarne il diametro e comprometterne seriamente le prestazioni.

▲ AVVERTENZA _____

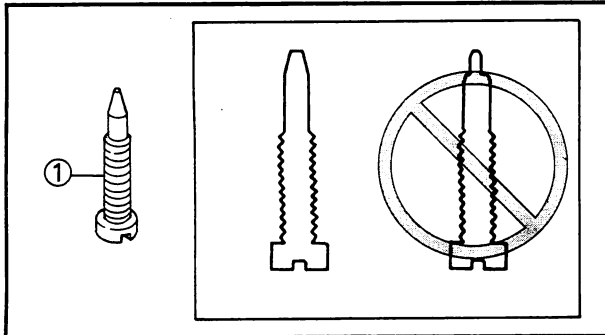
Dirigere l'aria compressa verso il basso poiché il solvente usato per pulire potrebbe andare negli occhi dell'operatore o di altre persone e potrebbero andare persi i componenti più piccoli del carburatore.



E32056-0

Needle valve

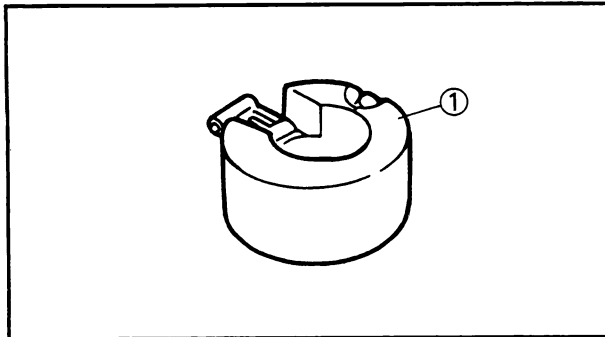
1. Inspect:
 - Needle valve ①
 - Grooved wear → Replace.



E32052-0

Pilot screw

1. Inspect:
 - Pilot screw ①
 - Bend/Wear → Replace.



E32058-0

Float

1. Inspect:
 - Float ①
 - Crack/Damage → Replace.

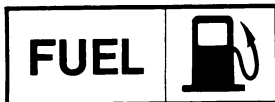
E34050-0

ASSEMBLY AND INSTALLATION

Reverse the "REMOVAL" procedures. Note the following points.

CAUTION: _____

Always use new gaskets as a preventive measure against fuel leakage.



**VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE**



E32056-0

Nadelventil

1. Überprüfen:
 - Nadelventil ①Abschliff→Austausch.

E32056-0

Pointeau

1. Vérifier:
 - Pointeau ①Usure rainurée→Remplacer.

E32056-0

Valvola a spillo

1. Ispezionare:
 - Valvola a spillo ①Usura→Sostituire

E32052-0

Kontrollschraube

1. Überprüfen:
 - Kontrollschraube ①Verbogen/Verschleiß→Austausch.

E32052-0

Vis de réglage

1. Vérifier:
 - Vis de réglage ①Faussée/usée→Remplacer.

E32052-0

Vite di registro

1. Ispezionare:
 - Vite di registro ①Curvatura/usura→Sostituire

E32058-0

Schwimmer

1. Überprüfen:
 - Schwimmer ①Risse/Beschädigungen→Austausch.

E32058-0

Flotteur

1. Vérifier:
 - Flotteur ①Fissuré/endommagé→Remplacer.

E32058-0

Galleggiante

1. Ispezionare:
 - Galleggiante ①Crepe/danni→Sostituire

E34050-0

MONTAGE UND EINBAU

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge wie bei der „DEMONTAGE“ vor. Beachten Sie die folgenden Punkte.

ACHTUNG:

Setzen Sie stets neue Dichtungen ein, um den Auslauf von Kraftstoff zu vermeiden.

E34050-0

MONTAGE ET INSTALLATION

Répéter la procédure de “DEPOSE” dans l'ordre inverse. Veiller aux point suivants.

ATTENTION:

Toujours utiliser de nouveaux joints d'étanchéité à titre de mesure préventive contre les fuites de carburant.

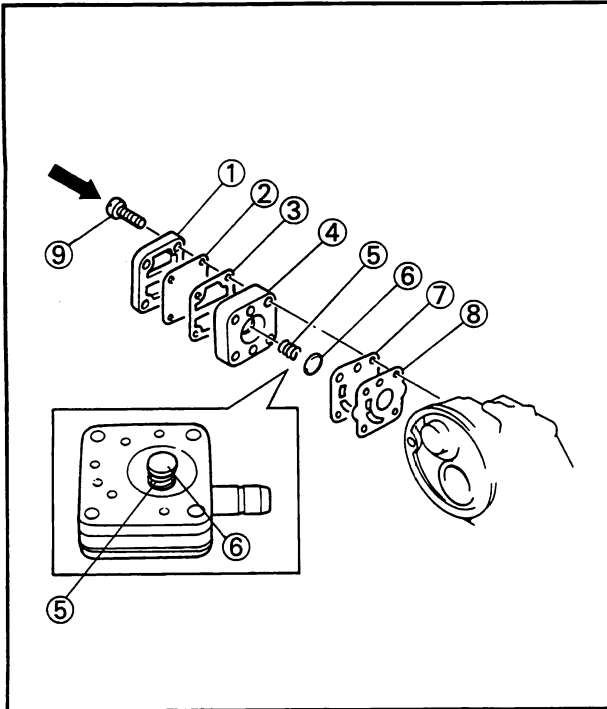
E34050-0

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Seguire il procedimento di “SMONTAGGIO” al contrario. Notare i punti seguenti.

ATTENZIONE:

Usare sempre guarnizioni nuove per prevenire perdite di carburante.

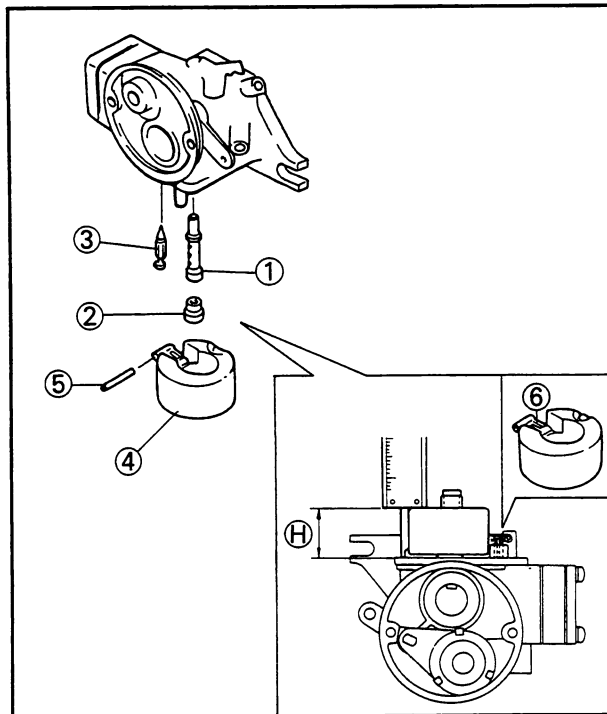


Fuel pump

1. Install

- Fuel pump cover ①
- Diaphragm (outer) ②
- Gasket (outer) ③ (new)
- Fuel pump body ④
- Spring ⑤
- Plate ⑥
- Diaphragm (inner) ⑦
- Gasket (inner) ⑧ (new)
- Screw ⑨

	<p>Screw: 2 Nm (0.2 kg·m, 1.4 ft·lb)</p>
--	---



Carburetor

1. Install:

- Main nozzle ①
- Main jet ②
- Needle valve ③
- Float ④
- Float pin ⑤

NOTE: _____

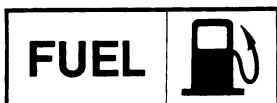
- 1) Install the needle valve into the float hinge, and attach the float arm to the carburetor body with the pin.
- 2) The float height should be specification above the float chamber packing seat.

	<p>Float height (H): 22±0.5 mm (0.87±0.02 in)</p>
--	--

- 3) If the fuel height is incorrect, adjust the float height by bending the float tongue ⑥ on the float arm.

CAUTION: _____

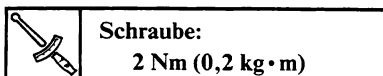
Adjust the float level, if it is incorrect, or fuel may overflow or stop flowing out of the carburetor.



Benzinpumpe

1. Installation:

- Benzinpumpenabdeckung ①
- Diaphragma (außen) ②
- Dichtung (außen) ③ (neu)
- Benzinpumpenkörper ④
- Feder ⑤
- Plättchen ⑥
- Diaphragma (innen) ⑦
- Dichtung (innen) ⑧ (neu)
- Schraube ⑨



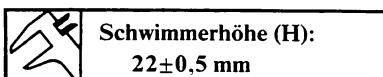
Vergaser

1. Installation:

- Hauptdüse ①
- Haupttülle ②
- Nadelventil ③
- Schwimmer ④
- Schwimmerstift ⑤

HINWEIS:

- 1) Bringen Sie das Nadelventil im Schwimmergelenk an und befestigen Sie den Schwimmerarm mit dem Stift am Vergaserkörper.
- 2) Die Schwimmerhöhe sollte um den angegebenen Wert über dem Dichtungssitz des Schwimmergehäuses liegen.



- 3) Bei falscher Kraftstoffhöhe ist die Schwimmerhöhe durch Biegen der Lasche ⑥ am Schwimmerarm zu regulieren.

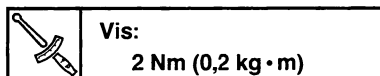
ACHTUNG:

Regulieren Sie eine falsche Schwimmerhöhe, da ansonsten Kraftstoff überläuft bzw. nicht mehr aus dem Vergaser herausläuft.

Pompe à carburant

1. Monter:

- Couvercle de pompe à carburant ①
- Diaphragme (extérieur) ②
- Joint d'étanchéité (extérieur) ③ (nouveau)
- Corps de pompe à carburant ④
- Ressort ⑤
- Plaque ⑥
- Diaphragme (intérieur) ⑦
- Joint d'étanchéité (intérieur) ⑧ (nouveau)
- Vis ⑨



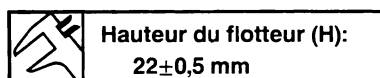
Carburateur

1. Monter:

- Buse principale ①
- Gicleur principal ②
- Pointeau ③
- Flotteur ④
- Axe du flotteur ⑤

N.B.:

- 1) Monter le pointeau dans la charnière du flotteur et fixer le bras du flotteur à la cuve à niveau constant à l'aide de l'axe du flotteur.
- 2) La hauteur du flotteur spécifiée se situe au-dessus du siège de garniture de la cuve à niveau constant.



- 3) Si la hauteur de carburant n'est pas correcte, régler la hauteur du flotteur en pliant la languette du flotteur ⑥ sur le bras du flotteur.

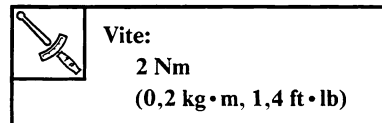
ATTENTION:

Régler le niveau du flotteur s'il n'est pas conforme aux spécifications, sinon le carburant peut déborder ou cesser de s'écouler hors du carburateur.

Pompa di alimentazione

1. Installare

- Coperchio pompa di alimentazione ①
- Diaframma (esterno) ②
- Guarnizione (esterna) ③ (nuova)
- Corpo pompa di alimentazione ④
- Molla ⑤
- Piastra ⑥
- Diaframma (interno) ⑦
- Guarnizione (interna) ⑧ (nuova)
- Vite ⑨



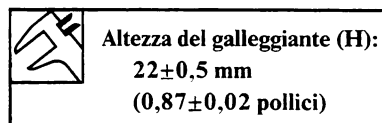
Carburatore

1. Installare:

- Ugello principale ①
- Getto principale ②
- Valvola a spillo ③
- Galleggiante ④
- Spina galleggiante ⑤

NOTA:

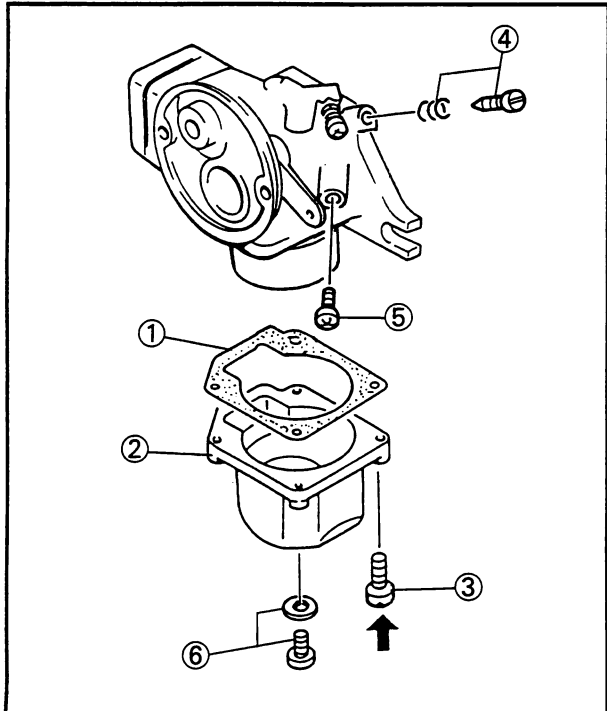
- 1) Installare la valvola a spillo nella cerniera del galleggiante e fissare il braccio del galleggiante al corpo del carburatore con la spina.
- 2) L'altezza del galleggiante deve superare la sede della vaschetta di quanto indicato nelle specifiche.



- 3) Se l'altezza del carburante non è corretta, regolare l'altezza del galleggiante piegando la linguetta ⑥ sul braccio del galleggiante.

ATTENZIONE:

Se non è corretta, regolare l'altezza del galleggiante poiché in caso contrario il carburante potrebbe traboccare o smettere di fuoriuscire dal carburatore.



2. Install:

- Float gasket ① (new)
- Float chamber ②
- Screw ③
- Pilot screw ④
- Pilot jet ⑤
- Drain screw ⑥



Screw ③:
2 Nm (0.2 kg·m, 1.4 ft·lb)

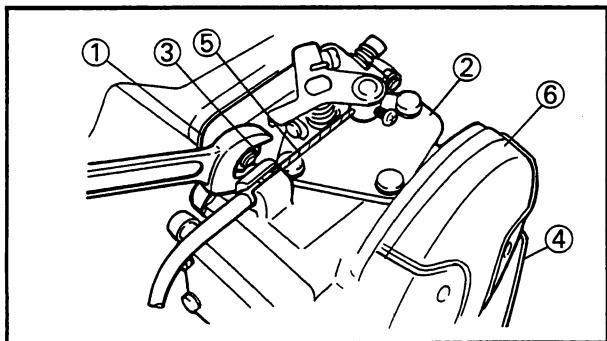
NOTE:

- 1) Insert the pilot screw into the spring and screw it in until lightly tight. Next, back it out specified turns. Avoid tightening the pilot screw too hard, as that could damage the tip.



Pilot screw:
4AC (4MH), 4AS : 1-3/4 ± 1/4
5C, 5CS : 1-1/2 ± 1/4

- 2) Screw in the pilot jet until tight.



Installation

1. Install:

- Gasket ① (new)
- Carburetor ②
- Nut ③ (with washer)
- Choke link rod ④
- Throttle wire ⑤
- Silencer cover ⑥

NOTE:

Install the throttle wire (inner) into the hole in the throttle lever and by pulling the outer wire, fasten it to the throttle wire hook. Refer to "PERIODIC SERVICE-THROTTLE WIRE ADJUSTMENT" section in CHAPTER 3. (page 3-20)

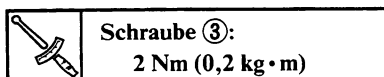


VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE



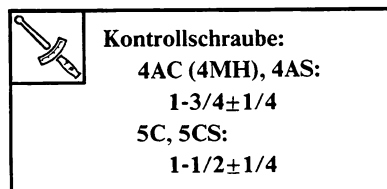
2. Installation:

- Schwimmerdichtung ① (neu)
- Schwimmergehäuse ②
- Schraube ③
- Kontrollschraube ④
- Kontrolltülle ⑤
- Ablassschraube ⑥



HINWEIS:

- 1) Setzen Sie die Kontrollschraube in die Feder und schrauben Sie sie ein, bis sie leicht festsitzt. Lockern Sie sie nun um die angegebenen Umdrehungen. Ziehen Sie die Kontrollschraube nicht zu fest an, da ansonsten deren Spitze beschädigt werden kann.



- 2) Ziehen Sie die Kontrollschraube an, bis sie festsitzt.

Installation

1. Installation:

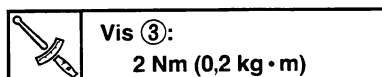
- Dichtung ① (neu)
- Vergaser ②
- Mutter ③ (mit Unterlegscheibe)
- Drosselverbundstab ④
- Gaszug ⑤
- Schalldämpferabdeckung ⑥

HINWEIS:

Führen Sie den Gaszug (innen) in das Loch im Gashebel und befestigen Sie ihn am Haken, indem Sie am Außendraht ziehen. Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN – GASZUGREGULIERUNG“ (S. 3-20).

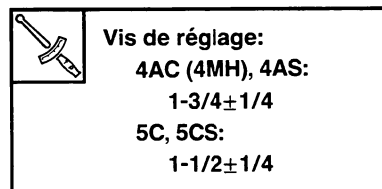
2. Monter:

- Joint d'étanchéité du flotteur ① (nouveau)
- Cuve à niveau constant ②
- Vis ③
- Vis de réglage ④
- Pointeau ⑤
- Vis de purge ⑥



N.B.:

- 1) Introduire la vis de réglage dans le ressort et la visser jusqu'en butée. Ensuite, la dévisser du nombre de tours spécifié. Eviter de serrer trop fort la vis de réglage pour éviter d'en endommager l'extrémité.



- 2) Serrer le gicleur de ralenti jusqu'en butée.

Installation

1. Monter:

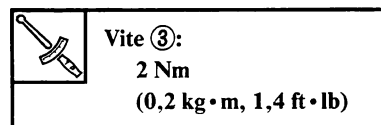
- Joint d'étanchéité ① (nouveau)
- Carburateur ②
- Ecrou ③ (avec rondelle)
- Tige de connexion du starter ④
- Câble d'accélérateur ⑤
- Couvercle du silencieux ⑥

N.B.:

Introduire le câble d'accélérateur (intérieur) dans le trou du levier d'accélérateur et, en tirant sur le câble extérieur, le fixer à l'agrafe du câble d'accélérateur. Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - REGLAGE DU CABLE D'ACCELERATEUR" dans le CHAPITRE 3 (page 3-20).

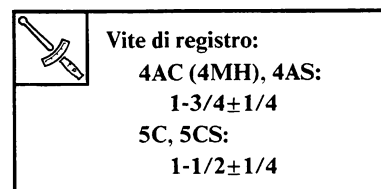
2. Installare:

- Guarnizione del galleggiante ① (nuova)
- Vaschetta ②
- Vite ③
- Vite di registro ④
- Getto pilota ⑤
- Vite di scarico ⑥



NOTA:

- 1) Inserire la vite di registro nella molla e avvitare fino a stringerla leggermente. Svitare quindi secondo i giri specificati. Evitare di serrare eccessivamente la vite di registro perché potrebbe danneggiarsi la punta.



- 2) Avvitare a fondo il getto pilota.

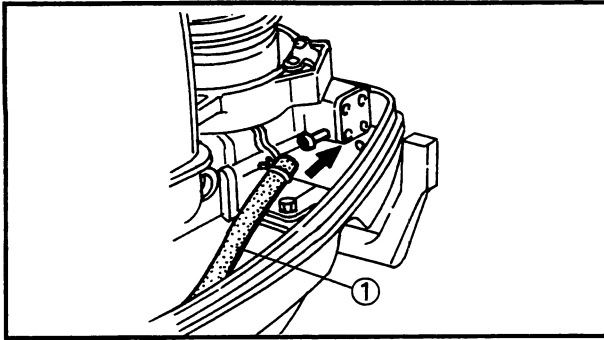
Installazione

1. Installare:

- Guarnizione ① (nuova)
- Carburatore ②
- Dado ③ (con rondella)
- Asta di comando valvola dell'aria ④
- Filo dell'acceleratore ⑤
- Coperchio della marmitta di scarico ⑥

NOTA:

Inserire il filo dell'acceleratore (interno) nel foro della leva dell'acceleratore e tirando il filo esterno fissarlo al gancio del filo dell'acceleratore. Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA - REGOLAZIONE DEL FILO DELL'ACCELERATORE" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-20).



2. Install:
- Fuel hose ①.

3. Adjust:
- Idle speed
Refer to "PERIODIC SERVICE-IDLE SPEED" section in CHAPTER 3. (page 3-13)



Idle speed:
1,150±50 rpm



**VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE**



2. Installation:

- Kraftstoffleitung ①

3. Regulierung:

- Leerlaufgeschwindigkeit
Vgl. KAPITEL 3 „REGEL-
MÄSSIGE SERVICEARBEI-
TENLEERLAUFGE-
SCHWINDIGKEIT“ (S. 3-13).



**Leerlaufgeschwindigkeit:
1.150±50 U/min.**

2. Monter:

- Tuyau d'alimentation ①

3. Régler:

- Ralenti
Voir la section “ENTRETIEN
PERIODIQUE - REGLAGE DU
RALENTI” dans le CHAPITRE 3
(page 3-13).



**Ralenti:
1.150±50 tr/min**

2. Installare:

- Tubo del carburante ①.

3. Regolare:

- Minimo
Consultare la sezione “MANU-
TENZIONE PERIODICA
-MINIMO” nel CAPITOLO 3
(pagina 3-13).



**Minimo:
1.150±50 giri/min.**

CHAPTER 5 POWER UNIT

POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION	5-1
PREPARATION FOR REMOVAL.....	5-1
NOTE ON REMOVAL AND REASSEMBLY	5-2
REMOVAL POINTS.....	5-2
Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)	5-2
Recoil starter	5-3
Flywheel magneto	5-3
Stop switch lead	5-5
Ignition coil bracket	5-5
Power unit	5-5
Magneto base	5-6
ASSEMBLY AND INSTALLATION	5-6
Important informations	5-6
Magneto base	5-6
Power unit	5-7
Flywheel magneto	5-8
Recoil starter	5-9
Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)	5-9
Carburetor	5-10
Fuel tank and fuel hose	5-10
Throttle wire and choke link rod	5-10
Idle speed.....	5-10
Ignition timing	5-10
POWER UNIT DISASSEMBLY.....	5-11
PREPARATION FOR DISASSEMBLY.....	5-11
NOTE ON DISASSEMBLY AND REASSEMBLY	5-12
DISASSEMBLY POINTS.....	5-12



KAPITEL 5 STROMVERSOR- GUNGSEINHEIT

HERAUSNAHME UND INSTALLATION DER STROMVERSORGUNGSEINHEIT 5-1

VORBEREITUNG FÜR DIE HERAUSNAHME 5-1

HINWEIS ZU DEMONTAGE UND WIEDERZUSAMMENBAU 5-2

DEMONTAGESTELLEN 5-2

Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA) 5-2

Seilstarter 5-3

Schwungradmagnet 5-3

Notstoppschalteranschluß 5-5

Zündspulenklammer 5-5

Stromversorgungseinheit 5-6

Magnetbasis 5-6

ZUSAMMENBAU UND MONTAGE 5-6

Wichtige Informationen 5-6

Magnetbasis 5-6

Stromversorgungseinheit 5-7

Schwungradmagnet 5-8

Seilstarter 5-9

Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA) 5-9

Vergaser 5-10

Kraftstofftank und Benzinleitung 5-10

Gaszug und Drosselverbundstab 5-10

Leerlaufgeschwindigkeit 5-10

Zündtakt 5-10

DEMONTAGE DER STROMVERSORGUNGSEINHEIT 5-11

DEMONTAGEVORBEREITUNGEN 5-11

HINWEIS ZUR DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE 5-12

DEMONTAGESTELLEN 5-12

CHAPITRE 5 MOTEUR

DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR 5-1

PREPARATION POUR DEPOSE 5-1

NOTE SUR LA DEPOSE ET LE REMONTAGE 5-2

ELEMENTS A DEPOSER 5-2

Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE) 5-2

Lanceur 5-3

Volant magnétique 5-3

Câble du bouton d'arrêt 5-5

Support de bobine d'allumage 5-5

Moteur 5-5

Stator de magnéto 5-6

MONTAGE ET INSTALLATION 5-6

Informations importantes 5-6

Stator de magnéto 5-6

Moteur 5-7

Volant magnétique 5-8

Lanceur 5-9

Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE) 5-9

Carburateur 5-10

Réservoir à carburant et tuyau d'alimentation 5-10

Câble d'accélérateur et tringle de starter 5-10

Ralenti 5-10

Calage de l'allumage 5-10

DEMONTAGE DU MOTEUR 5-11

AVANT LE DEMONTAGE 5-11

NOTE SUR LE DEMONTAGE ET LE REMONTAGE 5-12

ELEMENTS A DEMONTER 5-12

CAPITOLO 5 GRUPPO MOTORE

SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE 5-1

PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO 5-1

NOTA PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO 5-2

PUNTI DI SMONTAGGIO 5-2

Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA) 5-2

Dispositivo di avviamento autoavvolgente 5-3

Magnete-volano 5-3

Filo dell'interruttore di arresto 5-5

Supporto della bobina di accensione 5-5

Gruppo motore 5-5

Base del magnete 5-6

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE 5-6

Informazioni importanti 5-6

Base del magnete 5-6

Gruppo motore 5-7

Magnete-volano 5-8

Dispositivo di avviamento autoavvolgente 5-9

Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA) 5-9

Carburatore 5-10

Serbatoio e tubo del carburante 5-10

Filo dell'acceleratore e asta di comando valvola dell'aria 5-10

Minimo 5-10

Messa in fase dell'accensione 5-10

SMONTAGGIO DEL GRUPPO MOTORE 5-11

PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO 5-11

NOTA PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO 5-12

PUNTI DI SMONTAGGIO 5-12





Oil seal housing.....5-12
 Reed valve5-13
 Cylinder head cover5-13
 Exhaust cover and thermostat5-13
 Crankcase and cylinder body.....5-13
 Crankshaft and piston5-14
 Piston pin and piston.....5-14
 Piston rings5-14
 Oil seal (oil seal housing)5-15
 Crankshaft main bearings5-15

INSPECTION AND REPAIR.....5-16
 OIL SEAL HOUSING.....5-16
 REED VALVE5-17
 DRAINLESS MECHANISM5-18
 Check valve replacement.....5-18
 CYLINDER BODY AND CRANKCASE5-19
 Cylinder.....5-19
 Crankcase5-20
 PISTON5-21
 PISTON TO CYLINDER CLEARANCE5-22
 PISTON PIN AND SMALL END BEARING5-22
 PISTON RINGS5-23
 CRANKSHAFT5-24
 EXHAUST COVER.....5-25
 THERMOSTAT5-25

POWER UNIT ASSEMBLY AND ADJUSTMENT5-26
 IMPORTANT INFORMATIONS.....5-26
 CRANKSHAFT MAIN BEARING5-27
 OIL SEAL (OIL SEAL HOUSING)5-27
 PISTON RINGS5-28
 PISTON PIN AND PISTON5-28
 CRANKSHAFT AND PISTON5-29
 CRANKCASE AND CYLINDER BODY5-29



Öldichtungsgehäuse . . . 5-12
 Klappenventil 5-13
 Zylinderkopfdeckel. . . . 5-13
 Abgasverkleidung und-
 thermostat. 5-13
 Kurbelkasten und
 Zylinderkörper. 5-13
 Kurbelwelle und
 Kolben 5-14
 Kolbenstift und
 Kolben 5-14
 Kolbenringe. 5-14
 Öldichtung
 (Öldichtungsgehäuse) . . 5-15
 Kurbelwellenhaupt-
 lager. 5-15

**INSPEKTION UND
 REPARATUREN. 5-16**

ÖLDICHTUNGSGE-
 HÄUSE. 5-16
 KLAPPENVENTIL 5-17
 ABLAUFFREIER
 MECHANISMUS. 5-18
 Kontrollventilaus-
 tausch. 5-18
 ZYLINDERKÖRPER UND
 KURBELKASTEN. 5-19
 Zylinder 5-19
 Kurbelkasten 5-20
 KOLBEN 5-21
 KOLBEN/
 ZYLINDERABSTAND. . . 5-22
 KOLBENSTIFT UND KOL-
 BENBOLZENLAGER . . 5-22
 KOLBENRINGE 5-23
 KURBELWELLE. 5-24
 ABGASVERKLEI-
 DUNG 5-25
 THERMOSTAT 5-25

**MONTAGE UND REGULIERUNG
 DER STROMVERSORGENGS-
 EINHEIT. 5-26**

WICHTIGE
 INFORMATIONEN 5-26
 KURBELWELLENHAUPT-
 LAGER. 5-27
 ÖLDICHTUNG (ÖLDICH-
 TUNGSGEHÄUSE) 5-27
 KOLBENRINGE 5-28
 KOLBENSTIFT UND
 KOLBEN 5-28
 KURBELWELLE UND
 KOLBEN 5-29
 KURBELWELLE UND
 ZYLINDERKÖRPER . . . 5-29

Logement de joint à
 huile. 5-12
 Lame soupape. 5-13
 Couver-culasse 5-13
 Couvercle d'échappement et
 thermostat. 5-13
 Carter et bloc-
 cylindres. 5-13
 Vilebrequin et piston . . . 5-14
 Axe de piston et piston. . . 5-14
 Segments 5-14
 Joint à huile (logement de
 joint à huile). 5-15
 Roulements principaux du
 vilebrequin 5-15

**VERIFICATION ET
 REPARATION. 5-16**

LOGEMENT DE JOINT A
 HUILE 5-16
 LAME SOUPAPE. 5-17
 MECANISME DE PURGE . . 5-18
 Remplacement du clapet
 anti-retour. 5-18
 BLOC-CYLINDRES ET
 CARTER 5-19
 Cylindre 5-19
 Carter. 5-20
 PISTON. 5-21
 JEU DE MONTAGE DES
 PISTONS. 5-22
 AXE DE PISTON ET BAGUE
 DE PIED DE BIELLE. . . . 5-22
 SEGMENTS 5-23
 VILEBREQUIN 5-24
 COUVERCLE
 D'ÉCHAPPEMENT. 5-25
 THERMOSTAT 5-25

**MONTAGE ET REGLAGE DU
 MOTEUR 5-26**

INFORMATIONS
 IMPORTANTES. 5-26
 ROULEMENT PRINCIPAL DE
 VILEBREQUIN 5-27
 JOINT A HUILE (LOGEMENT
 DE JOINT A HUILE. 5-27
 SEGMENTS 5-28
 PISTON ET AXE DE
 PISTON. 5-28
 VILEBREQUIN ET
 PISTON. 5-29
 CARTER ET BLOC-
 CYLINDRES. 5-29

Alloggiamento
 paraolio 5-12
 Valvola a lamelle 5-13
 Coperchio testa
 cilindro. 5-13
 Coperchio di scarico e
 termostato. 5-13
 Carter e corpo del
 cilindro. 5-13
 Albero a gomiti e
 pistone 5-14
 Spinotto e pistone. 5-14
 Fasce elastiche 5-14
 Paraolio (alloggiamento del
 paraolio). 5-15
 Cuscinetti di banco
 dell'albero a gomiti 5-15

**ISPEZIONE E
 SEPARAZIONE 5-16**

ALLOGGIAMENTO DEL
 PARA OLIO 5-16
 VALVOLA A
 LAMELLE 5-17
 MECCANISMO SENZA
 SCARICO 5-18
 Sostituzione della valvola
 di ritegno 5-18
 CORPO DEL CILINDRO E
 CARTER. 5-19
 Cilindro 5-19
 Carter. 5-20
 PISTONE 5-21
 GIOCO PISTONE-
 CILINDRO 5-22
 SPINOTTO E CUSCINETTO
 DEL PIEDE. 5-22
 FASCE ELASTICHE . . . 5-23
 ALBERO A GOMITI . . . 5-24
 COPERCHIO DI
 SCARICO 5-25
 THERMOSTATO. 5-25

**MONTAGGIO E REGOLAZIONE
 DEL GRUPPO MOTORE. . . . 5-26**

INFORMAZIONI
 IMPORTANTI. 5-26
 CUSCINETTO DI BANCO
 DELL'ALBERO A
 GOMITI 5-27
 PARA OLIO
 (ALLOGGIAMENTO DEL
 PARA OLIO). 5-27
 FASCE ELASTICHE . . . 5-28
 SPINOTTO E
 PISTONE 5-28
 ALBERO A GOMITI E
 PISTONE 5-29
 CARTER E CORPO DEL
 CILINDRO 5-29



EXHAUST COVER AND THERMOSTAT5-31
 CYLINDER HEAD COVER.....5-31
 REED VALVE5-32
 OIL SEAL HOUSING.....5-32

RECOIL STARTER.....5-33
 PREPARATION FOR REMOVAL.....5-33
 REMOVAL POINTS.....5-34
 Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)5-34
 Recoil starter assembly.....5-34
 DISASSEMBLY POINTS.....5-35
 Drive pawl and drive pawl spring5-35
 Sheave drum and starter rope5-35
 Starter spring.....5-36
 INSPECTION AND REPAIR.....5-37
 Drive pawl and drive pawl spring5-37
 Starter rope5-37
 Starter spring.....5-37
 Starter housing shaft.....5-37
 Sheave drum.....5-37
 ASSEMBLY5-38
 Starter spring.....5-38
 Starter rope and sheave drum5-38
 Drive pawl and drive pawl spring5-40
 INSTALLATION5-40



ABGASVERKLEIDUNG UND THERMOSTAT	5-31	COUVERCLE D'ECHAPPEMENT ET THERMOSTAT	5-31	COPERCHIO DI SCARICO E THERMOSTAT	5-31
ZYLINDERKOPF-DECKEL	5-31	COUVRE-CULASSE	5-31	COPERCHIO DELLA TESTA DEL CILINDRO	5-31
KLAPPENVENTIL	5-32	LAME SOUPE	5-32	VALVOLA A LA	
ÖLDICHTUNGSGEHÄUSE	5-32	LOGEMENT DE JOINT A		MELLE	5-32
		HUILE	5-32	ALLOGGIAMENTO DEL	
				PARA OLIO	5-32
SEILSTARTER	5-33	LANCEUR	5-33	DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO	
DEMONTAGEVORBEREITUNGEN	5-33	AVANT LA DEPOSE	5-33	AUTOAVVOLGENTE	5-33
DEMONTAGESTELLEN	5-34	ELEMENTS A DEPOSER	5-34	PREPARAZIONE PER LO	
Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA)	5-34	Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE)	5-34	SMONTAGGIO	5-33
Seilstartergruppe	5-34	Lanceur	5-34	PUNTI DI	
DEMONTAGESTELLEN	5-35	ELEMENTS A		SMONTAGGIO	5-34
Antriebsklinke und Antriebsklinkenfeder	5-35	DEMONTER	5-35	Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA).	5-34
Seiltrommel und Starterterseil	5-35	Cliquet d'entraînement et ressort du cliquet d'entraînement	5-35	Gruppo dispositivo di avviamento autoavvolgente	5-34
Starterfeder	5-36	Enrouleur et cordon du lanceur	5-35	PUNTI DI	
INSPEKTION UND REPARATUR	5-37	Ressort du lanceur	5-36	SMONTAGGIO	5-35
Antriebsklinke und Antriebsklinkenfeder	5-37	VERIFICATION ET REPARATION	5-37	Dente di arresto trasmissione e molla del dente di arresto trasmissione	5-35
Starterseil	5-37	Cliquet d'entraînement et ressort du cliquet d'entraînement	5-37	Tamburo per puleggia e fune di avviamento	5-35
Starterfeder	5-37	Cordon du lanceur	5-37	Molla del dispositivo di avviamento	5-36
Startergehäusewelle	5-37	Ressort du lanceur	5-37	ISPEZIONE E	
Seiltrommel	5-37	Axe du carter de lanceur	5-37	RIPARAZIONE	5-37
MONTAGE	5-38	Enrouleur	5-37	Dente di arresto trasmissione e molla del dente di arresto trasmissione	5-37
Starterfeder	5-38	MONTAGE	5-38	Fune di avviamento	5-37
Starterseil und Seiltrommel	5-38	Ressort du lanceur	5-38	Molla del dispositivo di avviamento	5-37
Antriebsklinke und Antriebsklinkenfeder	5-40	Cordon du lanceur et enrouleur	5-38	Albero alloggiamento dispositivo di avviamento	5-37
INSTALLATION	5-40	Cliquet d'entraînement et ressort du cliquet d'entraînement	5-40	Tamburo per puleggia	5-37
		INSTALLATION	5-40	MONTAGGIO	5-38
				Molla del dispositivo di avviamento	5-38
				Fune di avviamento e tamburo per puleggia	5-38
				Dente di arresto trasmissione e molla del dente di arresto trasmissione	5-40
				INSTALLAZIONE	5-40



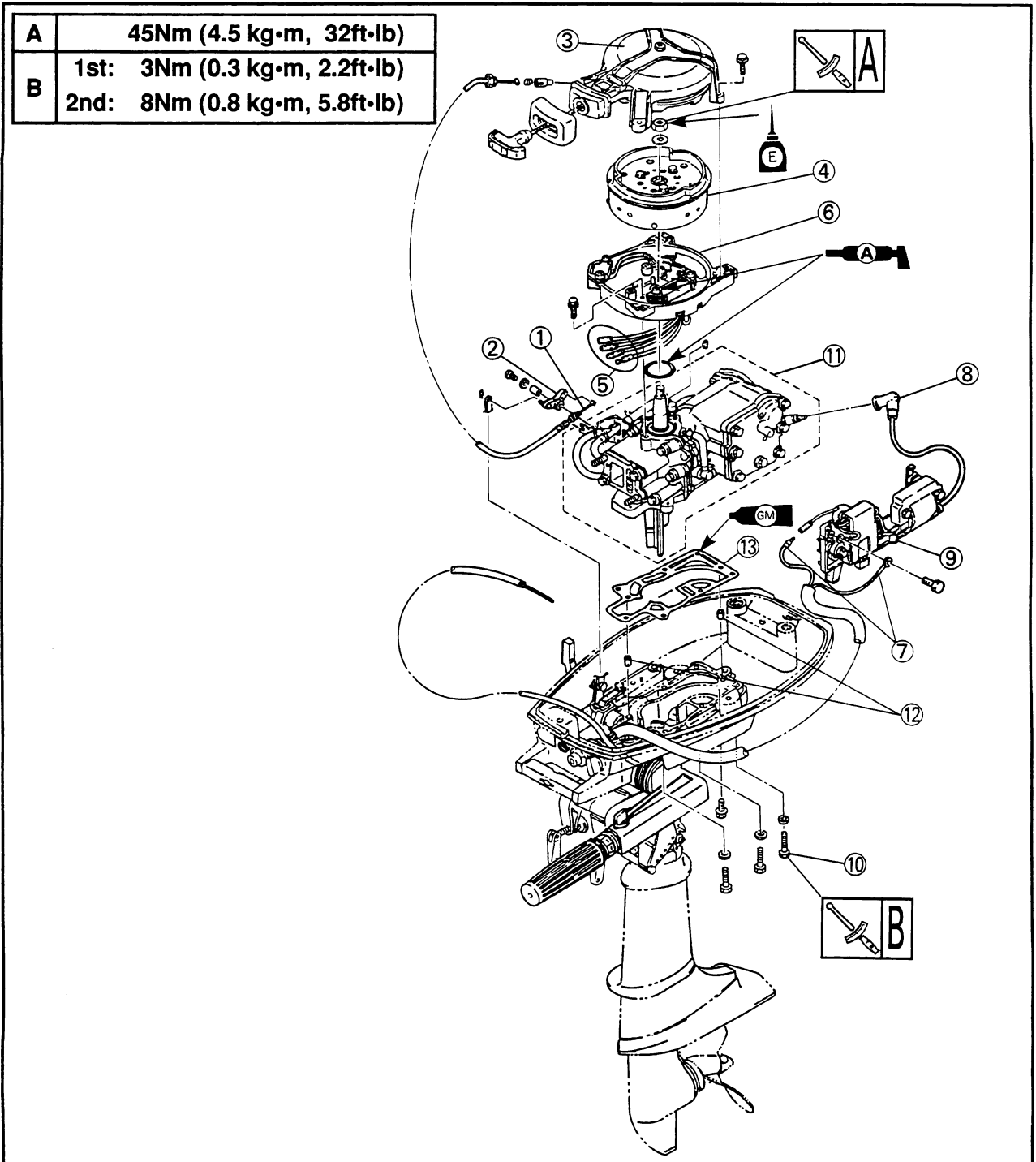
E20050-0

POWER UNIT

POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION

PREPARATION FOR REMOVAL

- Remove the top cowling.
- Remove the fuel tank and hose. Refer to the "FUEL SYSTEM REMOVAL POINTS" section in CHAPTER 4. (page 4-1)
- Remove the carburetor.
Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)





E2050-0

STROMVERSORGUNGS- EINHEIT

HERAUSNAHME UND INSTALLATION DER STROMVERSORGUNGS- EINHEIT

VORBEREITUNG FÜR DIE HER- AUSNAHME

- Nehmen Sie das Deckelgehäuse ab.
- Nehmen Sie Kraftstofftank und -lei-
tung ab. Vgl. KAPITEL 4 „KRAFT-
STOFFSYSTEM DEMONAGE-
STELLEN“ (S. 4-1).
- Nehmen Sie den Vergaser heraus.
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFF-
SYSTEM VERGASER“ (S. 4-12).

MOTEUR

DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR

PREPARATION POUR DEPOSE

- Déposer le capot supérieur.
- Déposer le réservoir à carburant et
le tuyau d'alimentation. Voir la sec-
tion "SYSTEME D'ALIMENTATION -
ELEMENTS A DEPOSER" dans le
CHAPITRE 4 (page 4-1).
- Déposer le carburateur.
Voir la section "SYSTEME D'ALI-
MENTATION - CARBURATEUR"
dans le CHAPITRE 4 (page 4-12).

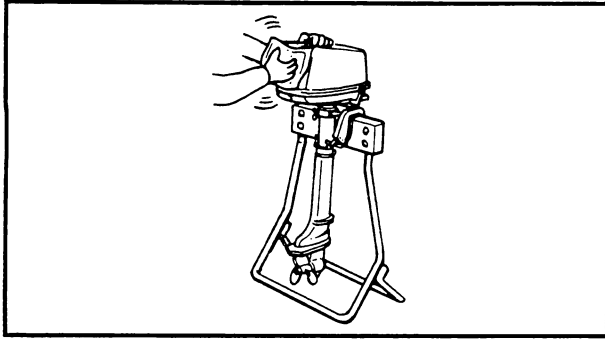
E20050-0

GRUPPO MOTORE

SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE

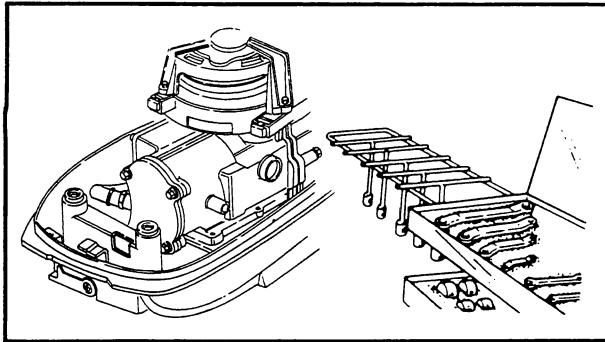
PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO

- Togliere la cappottatura superiore.
- Togliere il serbatoio e il tubo del car-
burante. Consultare la sezione
"PUNTI DI SMONTAGGIO DEL-
L'IMPIANTO DI ALIMENTA-
ZIONE" nel CAPITOLO 4 (pagina
4-1).
- Togliere il carburatore
Consultare la sezione "IMPIANTO
DI ALIMENTAZIONE - CAR-
BURATORE" nel CAPITOLO 4
(pagina 4-12).



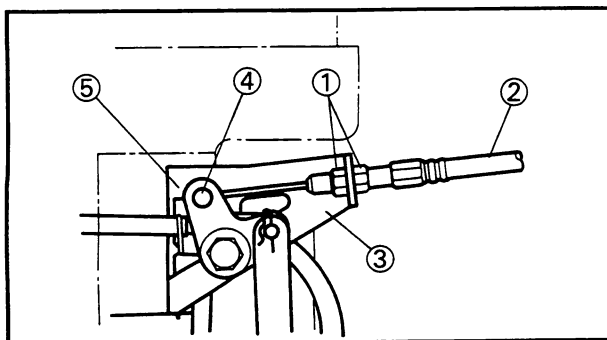
NOTE ON REMOVAL AND REASSEMBLY

- Clean all dirt, mud, dust and foreign material from the engine before the engine is removed and disassembled.
- To ensure that you can perform the work cleanly and efficiently, check that you have the proper tools and cleaning equipment before commencing engine removal and reassembly.



- Extent of removal: ① Power unit removal
 ② Power unit removal (for engine overhaul)

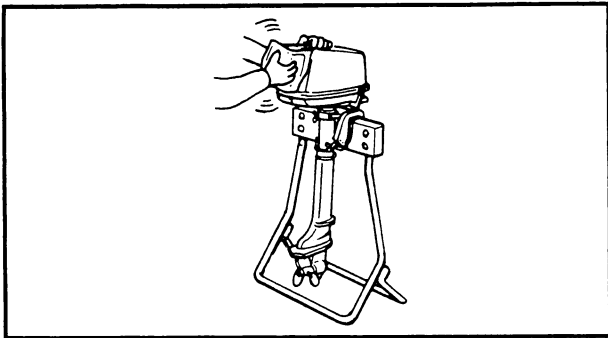
Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Start-in gear protection wire (except for EUROPE)	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	2	Arm	1	↑
	3	Recoil starter	1	↑↑
	4	Magneto rotor	1	↑↑↑
	5	Magneto base lead	4	↑↑↑↑
	6	Magneto base	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	7	Stop switch lead	2	↑↑
	8	Plug cap	1	↑↑↑
	9	Ignition coil bracket	1	↑↑↑↑
	10	Bolt	7	↑↑↑↑↑↑↑
	11	Power unit	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	12	Dowel pin	2	
	13	Gasket	1	



REMOVAL POINTS

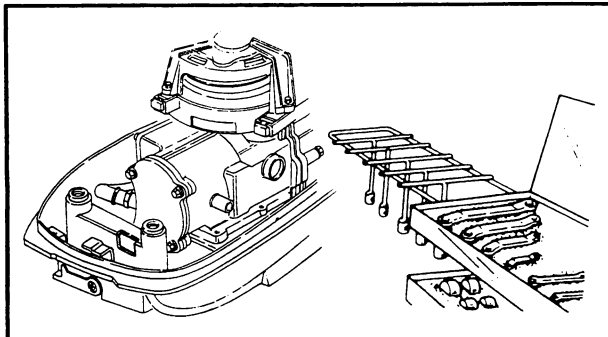
Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)

1. Set the shift handle to "neutral".
2. Loosen the starter stop wire adjust nut ①.
3. Disconnect the wire ② from the stay ③, and remove the wire end ④ from the arm ⑤.



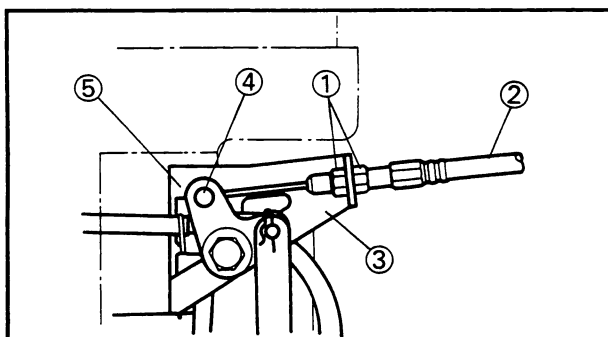
HINWEIS ZU DEMONTAGE UND WIEDERZUSAMMENBAU

- Reinigen Sie vor der Herausnahme und der Demontage den Motor von Schmutz, Schlamm, Staub und Fremdkörpern.
- Überprüfen Sie vor Herausnahme und Demontage des Motors, ob Sie alle nötigen Werkzeuge und Reinigungsmittel haben, damit die Arbeit nicht verzögert oder behindert wird.



Demontageumfang: ① Herausnahme der Stromversorgungseinheit
 ② Herausnahme der Stromversorgungseinheit (Motorüberholung)

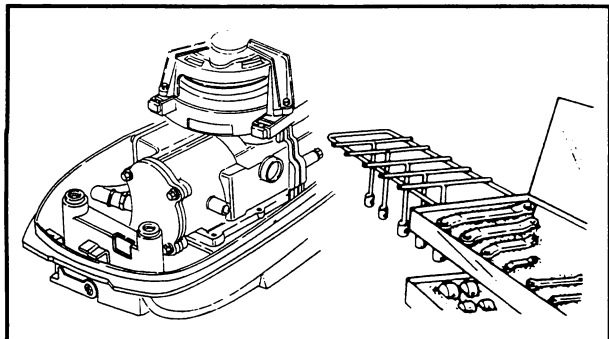
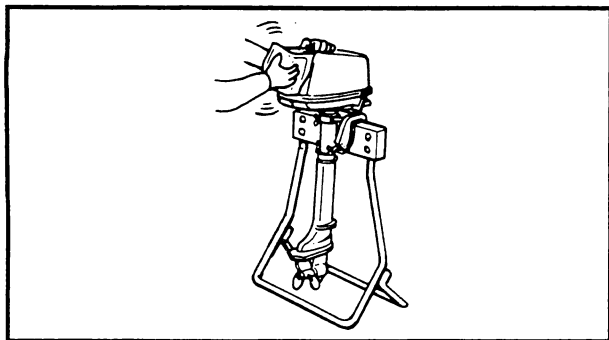
Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
①	1	Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Arm	1	↑
	3	Seilstarter	1	↑
	4	Magnetrotor	1	↑
	5	Magnetbasisanschluß	4	↑
②	6	Magnetbasis	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	7	Notstoppschalteranschluß	2	↑
	8	Zündkerzenkappe	1	↑
	9	Zündspulenklammer	1	↑
	10	Bolzen	7	↑
①	11	Stromversorgungseinheit	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	12	Führungszapfen	2	
	13	Dichtung	1	



DEMONTAGESTELLEN

Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA)

1. Schalten Sie auf Leerlauf („Neutral“).
2. Lösen Sie die Einstellmutter für das Starterstoppkabel ①.
3. Lösen Sie das Kabel ② von der Stütze ③ und nehmen Sie das Kabelende ④ vom Arm ⑤.

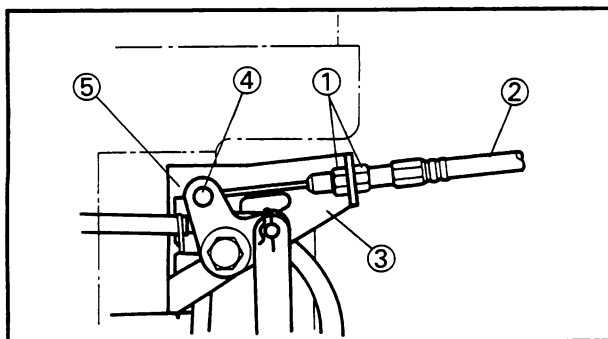


NOTE SUR LA DEPOSE ET LE REMONTAGE

- Nettoyer les saletés, la boue, la poussière et les corps étrangers du moteur avant de le déposer et de le démonter.
- Afin de garantir un déroulement correct et efficace des travaux, s'assurer que l'on dispose bien de l'outillage et des équipements de nettoyage appropriés avant d'entamer les procédures de dépose et de remontage du moteur.

Etapas de la dépose: ① Dépose du moteur
② Dépose du moteur (pour révision)

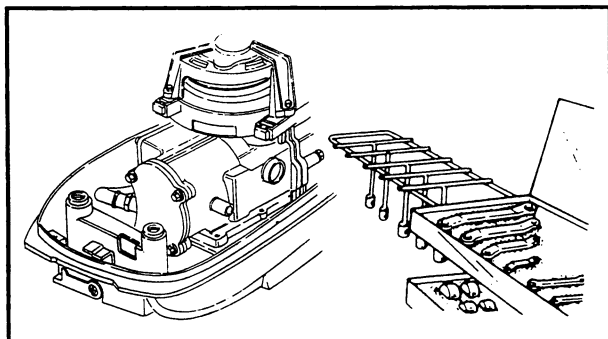
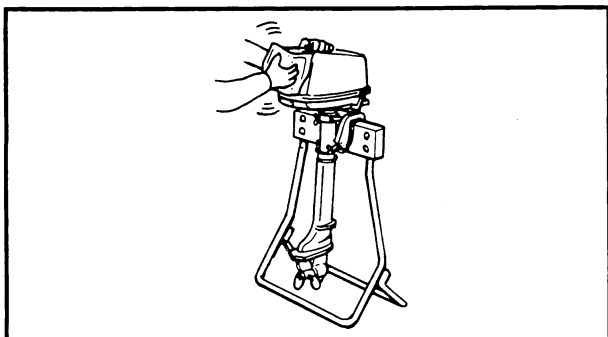
Etapas de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
	1	Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE)	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Bras	1	↑
	3	Lanceur	1	↑
	4	Rotor de volant magnétique	1	↑
	5	Câble du stator de magnéto	4	↑
	6	Stator de magnéto	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	7	Câble du bouton d'arrêt	2	↑
	8	Capuchon de prise	1	↑
	9	Support de bobine d'allumage	1	↑
	10	Boulon	7	↑
	11	Moteur	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	12	Ergot de positionnement	2	
	13	Joint d'étanchéité	1	



ELEMENTS A DEPOSER

Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE)

1. Placer la poignée d'inverseur en position "NEUTRAL" (point mort).
2. Desserrer l'écrou de réglage ① du câble de butée de démarreur.
3. Débrancher le câble ② du support ③ et retirer l'extrémité du câble ④ du bras ⑤.

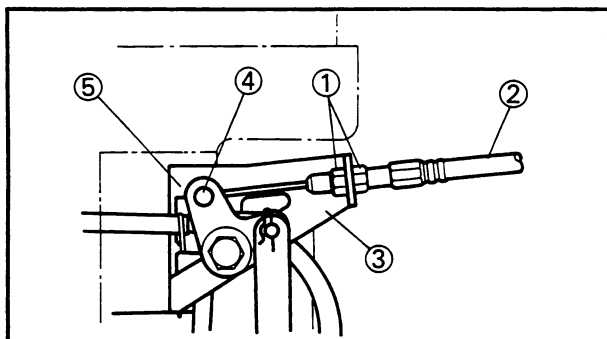


NOTA PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO

- Pulire il motore togliendo tutte le impurità, il fango, la polvere e i corpi estranei prima di rimuoverlo e smontarlo.
- Per eseguire il lavoro in modo pulito ed efficiente, controllare di avere gli attrezzi adatti e il necessario per la pulizia prima di iniziare a smontare e rimontare il motore.

Livello di smontaggio: ① Smontaggio del gruppo motore
 ② Smontaggio del gruppo motore (per revisione motore)

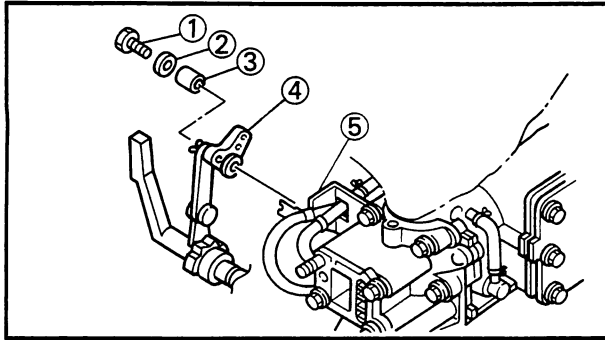
Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
↑ ① ↓	1	Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA)	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Braccio	1	↑
	3	Dispositivo di avviamento autoavvolgente	1	↑
	4	Girante magnete	1	↑
	5	Filo della base del magnete	4	↑
↑ ② ↓	6	Base del magnete	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	7	Filo dell'interruttore di arresto	2	↑
	8	Cappuccio della candela	1	↑
	9	Supporto della bobina di accensione	1	↑
	10	Bullone	7	↑
↑ ① ↓	11	Gruppo motore	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	12	Spina di centraggio	1	
	13	Guarnizione	1	



PUNTI DI SMONTAGGIO

Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA)

1. Portare la maniglia del cambio in folle.
2. Allentare il dado di regolazione del filo di arresto dispositivo di avviamento ①.
3. Scollegare il filo ② dal sostegno ③ e togliere l'estremità del filo ④ dal braccio ⑤.

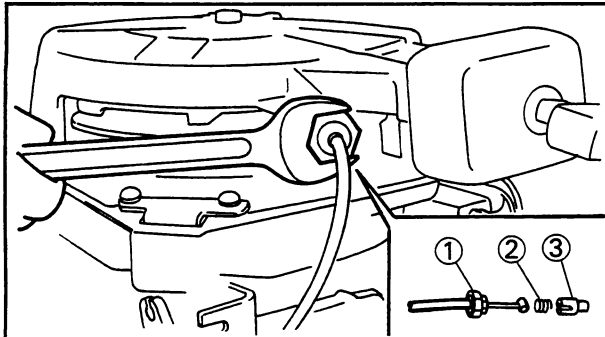


4. Remove:
 - Bolt ①
 - Washer plate ②
 - Collar ③

NOTE: _____
 Remove the bolt, and disconnect the arm ④ at the stay ⑤.

CAUTION: _____

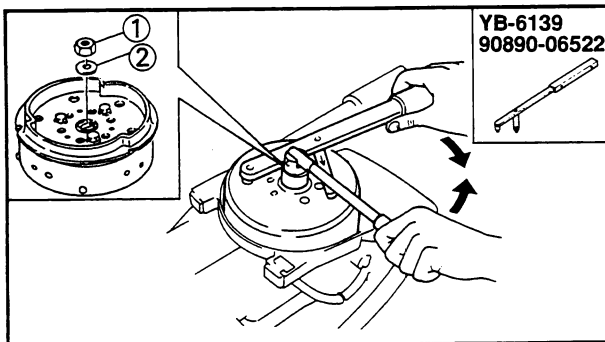
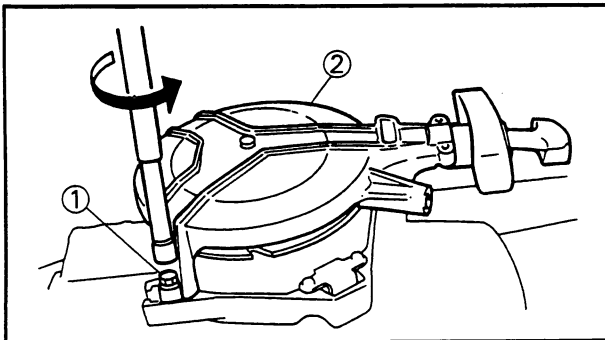
Use care so that the collar will not fall.



5. Remove:
 - Starter stop plunger nut ①
 - Compression spring ②
 - Starter stop plunger ③

Recoil starter

1. Remove:
 - Bolts ①
 - Recoil starter ②



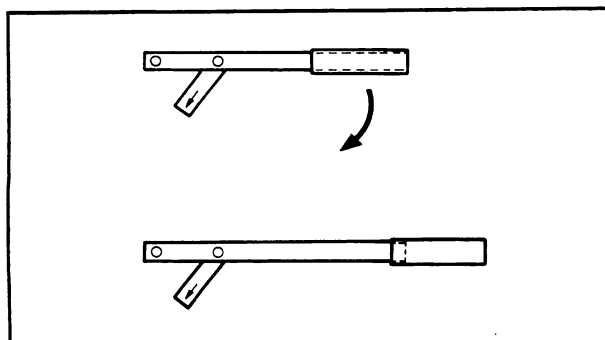
Flywheel magneto

1. Loosen:
 - Nut ①
 - Washer plate ②

NOTE: _____
 Do not remove the nut but screw it out up to the end of the crankshaft.

CAUTION: _____

The major load must be carried in the direction of the arrow. If not, the holder can easily slip off.



Flywheel magneto holder:
 YB-6139, 90890-06522



4. Entfernen:
- Bolzen ①
 - Unterlegscheibe ②
 - Manschette ③

HINWEIS: _____

Nehmen Sie den Bolzen heraus und lösen Sie den Arm ④ von der Stütze ⑤.

ACHTUNG: _____

Achten Sie darauf, daß die Manschette nicht herunterfällt.

5. Entfernen:
- Starterstopp-Plungermutter ①
 - Kompressionsfeder ②
 - Starterstopp-Plunger ③

Seilstarter

1. Entfernen:
- Bolzen ①
 - Seilstarter ②

Schwungradmagnet

1. Lösen:
- Mutter ①
 - Unterlegscheibe ②

HINWEIS: _____

Schrauben Sie die Mutter nicht ganz ab, sondern nur bis zum Ende der Kurbelwelle.

ACHTUNG: _____

Die Hauptlast muß in Richtung des Pfeiles gehen, da ansonsten die Halterung leicht herabrutschen kann.



Schwungradmagnethalter:
YB-6139,
90890-06522

4. Déposer:
- Boulon ①
 - Rondelle ②
 - Collier ③

N.B.: _____

Retirer le boulon et déconnecter le bras ④ du support ⑤.

ATTENTION: _____

Veiller à ce que le collier ne tombe pas.

5. Déposer:
- Ecrou du plongeur de butée du démarreur ①
 - Ressort de pression ②
 - Plongeur de butée du démarreur ③

Lanceur

1. Déposer:
- Boulon ①
 - Lanceur ②

Volant magnétique

1. Desserrer:
- Ecrou ①
 - Rondelle ②

N.B.: _____

Ne pas déposer l'écrou, mais le dévisser jusqu'à l'extrémité du vilebrequin.

ATTENTION: _____

La plus grande partie de la charge doit être exercée dans le sens de la flèche. Sinon, le support risque de glisser.



Support du volant
magnétique:
YB-6139,
90890-06522

4. Togliere:
- Bullone ①
 - Piastra rondella ②
 - Distanziale ③

NOTA: _____

Togliere il bullone e scollegare il braccio ④ dal sostegno ⑤.

ATTENZIONE: _____

Fare attenzione che il distanziale non cada.

5. Togliere:
- Dado del pulsante di arresto ①
 - Molla di compressione ②
 - Pulsante di arresto ③

Dispositivo di avviamento autoavvolgente

1. Togliere:
- Bullone ①
 - Dispositivo di avviamento autoavvolgente ②

Magnete-volano

1. Allentare:
- Dado ①
 - Piastra della rondella ②

NOTA: _____

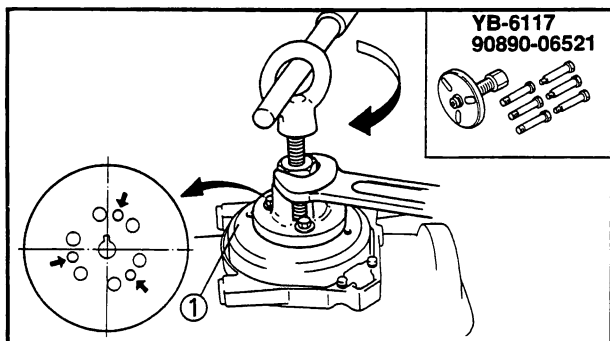
Non togliere il dado ma svitarlo fino alla fine dell'albero a gomiti.

ATTENZIONE: _____

Il peso principale deve essere portato in direzione della freccia. In caso contrario l'attrezzo può facilmente sfuggire di mano.



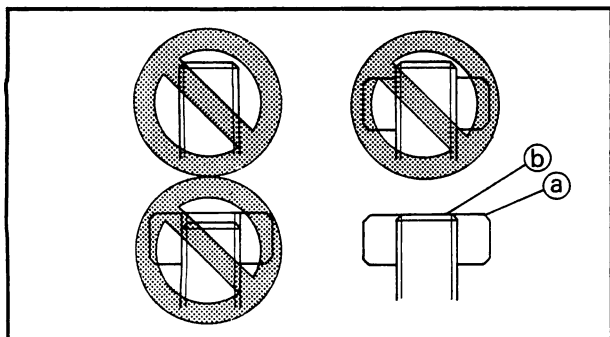
Attrezzo di bloccaggio del
magnete-volano:
YB-6139,
90890-06522



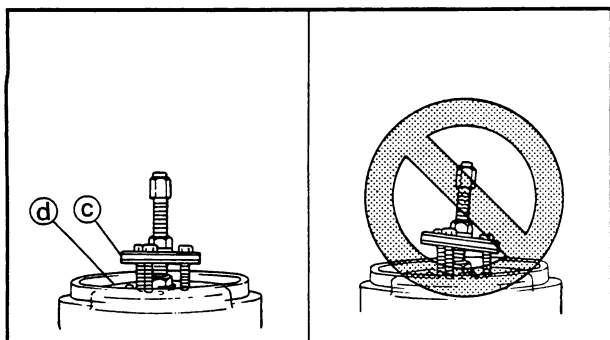
2. Remove:
- Magneto rotor ①
 - Nut
 - Washer plate

CAUTION:

- Keep the nut surface ① “flush” with the crankshaft end ② until the flywheel comes off the tapered portion of the crankshaft.
- To prevent damage to the crankshaft or tools, screw in the flywheel magneto puller set bolts must be tightened evenly so that the flywheel magneto puller plate ③ is held in “parallel” to the rotor top ④.



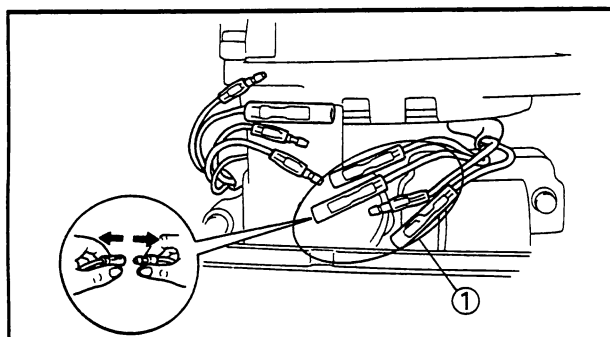
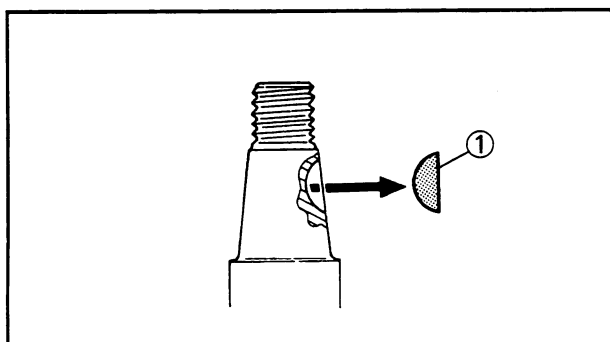
Flywheel magneto puller:
YB-6117, 90890-06521



3. Remove:
- Woodruff key ①

CAUTION:

Take especial care not to damage the surface of the crankshaft.



4. Disconnect:
- Magneto base leads ①
- Refer to the “PREDELIVERY SERVICE-ELECTRICAL WIRING” section in CHAPTER 3. (page 3-2)



2. Entfernen:
- Magnetrotor ①
 - Mutter
 - Unterlegscheibe

ACHTUNG:

- Die Mutterfläche **a** muß mit dem Ende der Kurbelwelle **b** genau abschließen, bis das Schwungrad vom spitzen Ende der Kurbelwelle abgenommen werden kann.
- Zur Verbeugung von Schäden an Kurbelwelle und Werkzeugen ist darauf zu achten, daß die Befestigungsschrauben für den Abzieher des Schwungradmagneten gleichmäßig angezogen werden, damit das Abzieherblech **c** „parallel“ zur Rotoroberseite **d** bleibt.



Schwungradmagnet-
Abzieher:
YB-6117,
90890-06521

3. Entfernen:
- Scheibenfeder ①

ACHTUNG:

Die Oberfläche der Kurbelwelle darf auf keinen Fall beschädigt werden.

4. Abschließen:
- Magnetbasisanschlüsse ①
Vgl. KAPITEL 3 „ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS – ELEKTRISCHE VERKABELUNG“ (S. 3-2).

2. Déposer:
- Rotor de volant magnétique ①
 - Ecrou
 - Rondelle

ATTENTION:

- Veiller à ce que la surface **a** de l'écrou affleure sur l'extrémité du vilebrequin **b** jusqu'à ce que le volant se désolidarise de la section filetée du vilebrequin.
- Pour éviter d'endommager le vilebrequin ou les outils, visser les boulons de calage de l'extracteur du volant magnétique de façon uniforme afin que le disque d'extraction du volant magnétique **c** soit "parallèle" au sommet du rotor **d**.



Extracteur de volant
magnétique:
YB-6117,
90890-06521

3. Déposer:
- Clavette à disque ①

ATTENTION:

Veiller tout spécialement à ne pas endommager la surface du vilebrequin.

4. Débrancher:
- Câbles du stator de magnéto ①
Voir la section "ENTRETIEN AVANT LIVRAISON - CABLAGE ELECTRIQUE" dans le CHAPITRE 3 (page 3-2).

2. Togliere:
- Girante del magnete ①
 - Dado
 - Piastra della rondella

ATTENZIONE:

- Tenere la superficie del dado **a** a livello con l'estremità dell'albero a gomiti **b** finché il volano non si stacca dalla parte conica dell'albero a gomiti.
- Per evitare di danneggiare l'albero a gomiti o gli attrezzi, avvitare i bulloni di fermo dell'estrattore del magnete-volano e serrarli uniformemente in modo che la piastra dell'estrattore **c** sia parallela alla parte superiore della girante **d**.



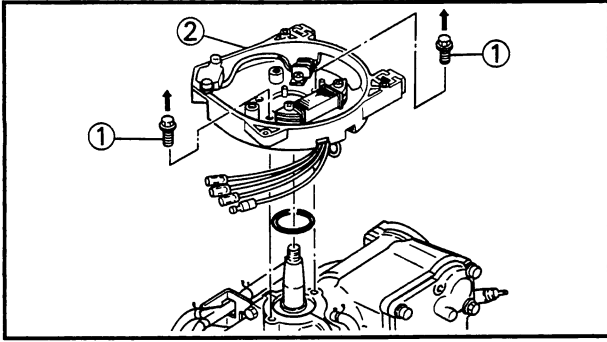
Estrattore del magnete
volano:
YB-6117,
90890-06521

3. Togliere:
- Linguetta Woodruff ①

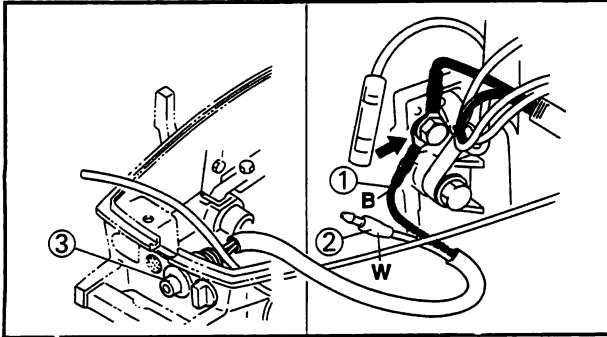
ATTENZIONE:

Fare particolare attenzione a non danneggiare la superficie dell'albero a gomiti.

4. Scollegare:
- Fili della base del magnete ①
Consultate la sezione "SERVIZIO PRIMA DELLA CONSEGNA – IMPIANTO ELETTRICO" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-2).



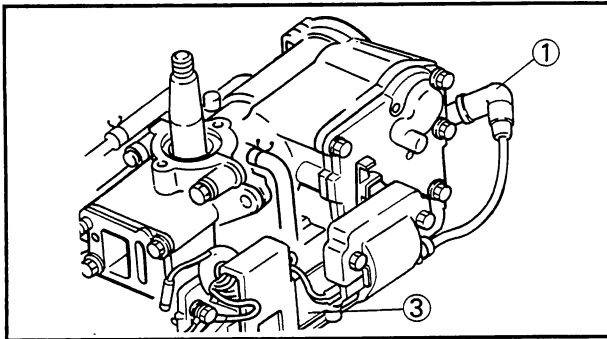
5. Remove:
 - Bolts ①
 - Magneto base ②



Stop switch lead

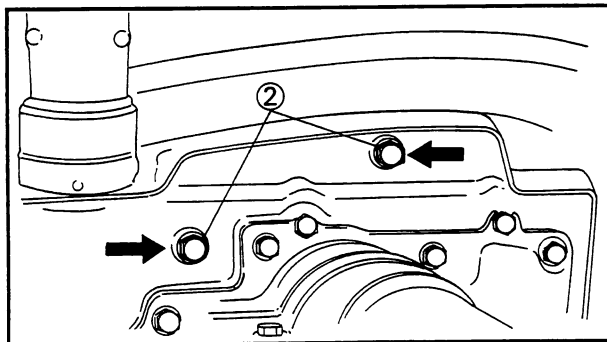
1. Remove:
 - Black (B) lead ① (ground lead)
2. Disconnect:
 - White (W) lead ②

③ Stop switch



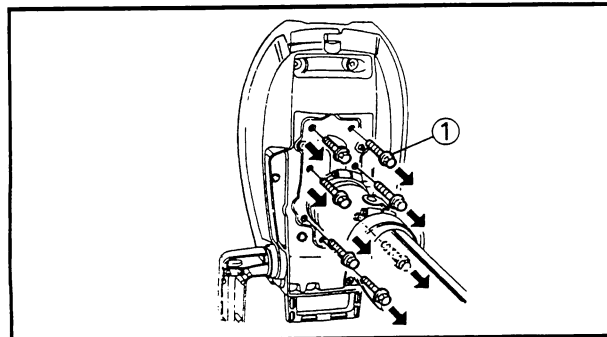
Ignition coil bracket

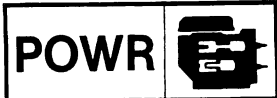
1. Disconnect:
 - Spark plug cap ①
 - Bolts ②
 - Ignition coil bracket ③



Power unit

1. Remove:
 - Bolts ①
 - Power unit





5. Entfernen:
• Bolzen ①
• Magnetbasis ②

Notstoppschalteranschluß

1. Entfernen:
• Schwarzer (B) Pol ①
(Massekabel)
2. Abschließen:
• Weißer (W) Pol ②
③ Notstoppschalter

Zündspulenklammer

1. Abschließen:
• Zündkerzenkappe ①
• Bolzen ②
• Zündspulenklammer ③

Stromversorgungseinheit

1. Entfernen:
• Bolzen ①
• Stromversorgungseinheit

5. Déposer:
• Boulon ①
• Stator de magnéto ②

Câble du bouton d'arrêt

1. Déposer:
• Câble ① noir (B) (terre)
2. Débrancher:
• Câble ② blanc (W)
③ Bouton d'arrêt

Support de bobine d'allumage

1. Débrancher:
• Capuchon de bougie ①
• Boulons ②
• Support de bobine d'allumage
③

Moteur

1. Déposer:
• Boulons ①
• Moteur

5. Togliere:
• Bullone ①
• Base del magnete ②

Filo dell'interruttore di arresto

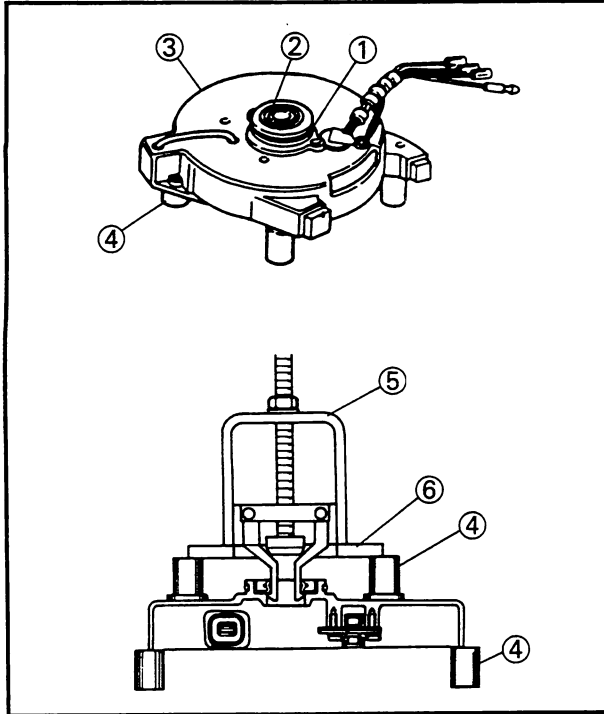
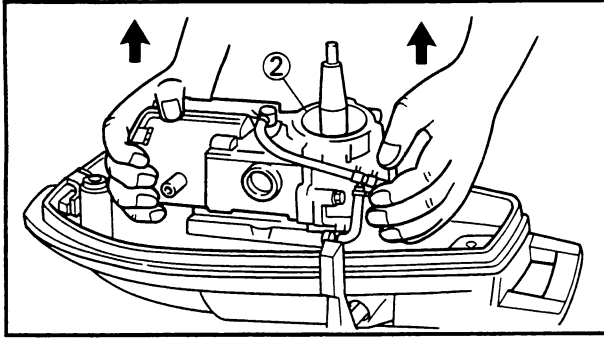
1. Togliere:
• Filo nero (B) ①
(conduttore di terra)
2. Scollegare:
• Filo bianco (W) ②
③ Interruttore di arresto

Supporto della bobina di accensione

1. Scollegare:
• Cappuccio della candela ①
• Bulloni ②
• Supporto della bobina di accensione ③

Gruppo motore

1. Togliere:
• Bullone ①
• Gruppo motore



Magneto base

1. Remove:
 - O-ring ①
 - Oil seal ②

NOTE: _____

- When removing the oil seal from the magneto base ③, hold it so that its coil side faces downward. The coil just over the flywheel base circumference. So place a block (any type) ④ under the flywheel base to protect the coil against damage.
- As shown, install the bearing puller ⑤ and turn the center bolt so that the claws hold the oil seal. By tightening the nut, remove the oil seal.

⑥ Plate

ASSEMBLY AND INSTALLATION

Reverse the "REMOVAL" procedure.

Note the following points.

Important informations

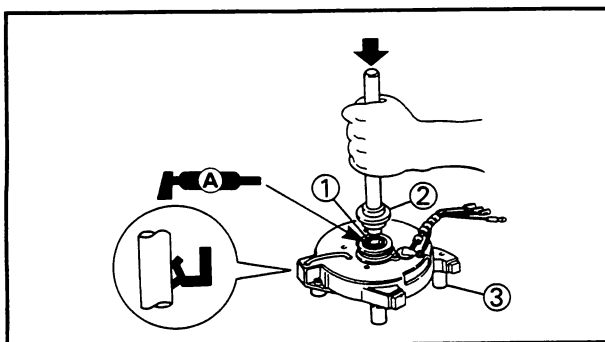
1. Gasket and seal
 - All gaskets and seals should be replaced when an engine is removed. All gasket surfaces and oil seal lips must be cleaned.

Magneto base

1. Install:
 - Oil seal ①
 Using the attachment ② install the oil seal.

NOTE: _____

When installing the oil seal onto the magneto base, hold it so that its coil side faces downward. The coil just over the flywheel base circumference. So place a block (any type) ③ under the flywheel base to protect the coil against damage.



Magnetbasis

1. Entfernen:
 - O-Ring ①
 - Öldichtung ②

HINWEIS: _____

- Achten Sie beim Herausnehmen der Öldichtung von der Magnetbasis ③ darauf, daß die Spulenseite nach unten zeigt genau über der Schwungradbasiszirkumferenz. Legen Sie einen Block (beliebigen Typs) ④ unter die Schwungradbasis, damit die Spule nicht beschädigt wird.
- Bringen Sie den Lager-Abzieher ⑤ an (s. Abb.) und drehen Sie den Mittelbolzen so, daß die Klauen die Öldichtung festhalten. Ziehen Sie die Mutter an und nehmen Sie die Öldichtung weg.

⑥ Blech

ZUSAMMENBAU UND MONTAGE

Gehen Sie umgekehrt zur „DEMONTAGE“ vor. Beachten Sie dabei folgende Punkte.

Wichtige Informationen

1. Dichtungen
Bei Herausnahme des Motors sind alle Dichtungen zu erneuern. Dabei sind Oberflächen und Kontaktflächen der Dichtungen zu reinigen.

Magnetbasis

1. Anbringen:
 - Öldichtung ①
Bringen Sie die Öldichtung mit Hilfe des Ansatzes ② an.

HINWEIS: _____

Achten Sie beim Herausnehmen der Öldichtung von der Magnetbasis darauf, daß die Spulenseite nach unten zeigt – genau über der Schwungradbasiszirkumferenz. Legen Sie einen Block (beliebigen Typs) ③ unter die Schwungradbasis, damit die Spule nicht beschädigt wird.

Stator de magnéto

1. Déposer:
 - Joint torique ①
 - Joint à huile ②

N.B.: _____

- Lors de la dépose du joint à huile du stator de magnéto ③, le maintenir de telle façon que le côté bobine soit dirigé vers le bas. Comme la bobine dépasse juste la circonférence du stator de magnéto, placer un bloc (de type quelconque) ④ sous la base du volant de manière à protéger la bobine contre d'éventuels dommages.
- Placer l'extracteur de roulements ⑤ comme illustré et tourner le boulon central afin que les griffes maintiennent le joint à huile. Déposer le joint à huile en serrant l'écrou.

⑥ Plaque

MONTAGE ET INSTALLATION

Répéter la procédure dans l'ordre inverse.

Veiller aux points suivants.

Informations importantes

1. Joints d'étanchéité et autres joints
Tous les joints d'étanchéité et autres joints doivent être remplacés lors de la dépose d'un moteur. Les surfaces des joints d'étanchéité et les lèvres des joints à huile doivent être nettoyées.

Stator de magnéto

1. Installer:
 - Joint à huile ①
Installer le joint à huile au moyen de l'adaptateur ②

N.B.: _____

Lors de l'installation du joint à huile sur le stator de magnéto, le maintenir de telle façon que le côté bobine soit dirigé vers le bas. Comme la bobine dépasse juste la circonférence du stator de magnéto, placer un bloc (de type quelconque) ③ sous la base du volant de manière à protéger la bobine contre d'éventuels dommages.

Base del magnete

1. Togliere:
 - O-ring ①
 - Paraolio ②

NOTA: _____

- Quando si toglie il paraolio dalla base del magnete ③ tenerla in modo che il lato della bobina sia rivolto verso il basso. La bobina è situata appena sopra la circonferenza della base del volano. Mettere quindi un blocco (di qualsiasi tipo) ④ sotto la base del volano per proteggere la bobina da eventuali danni.
- Come indicato nell'illustrazione, installare l'estrattore del cuscinetto ⑤ e ruotare il bullone centrale in modo che i denti tengano il paraolio. Togliere il paraolio serrando il dado.

⑥ Piastra

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Seguire il procedimento di "SMONTAGGIO" al contrario.

Notare i punti seguenti.

Informazioni importanti

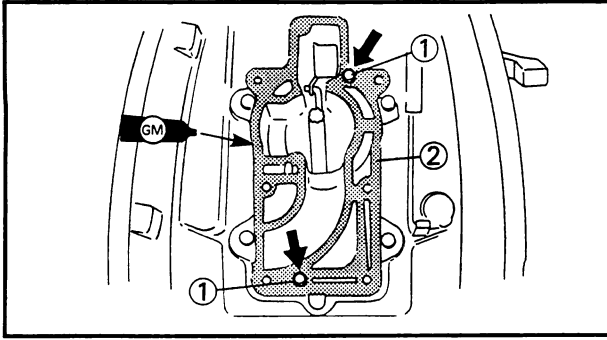
1. Guarnizioni e dispositivi di tenuta
Quando si toglie il motore devono essere sostituiti tutte le guarnizioni e i dispositivi di tenuta. Tutte le superfici delle guarnizioni e i labbri dei paraolio devono essere puliti.

Base del magnete

1. Installare:
 - Paraolio ①
Installare il paraolio usando l'accessorio ②.

NOTA: _____

Quando si installa il paraolio sulla base del magnete tenerla in modo che il lato della bobina sia rivolto verso il basso. La bobina è situata appena sopra la circonferenza della base del volano. Mettere quindi un blocco (di qualsiasi tipo) ③ sotto la base del volano per proteggere la bobina da eventuali danni.

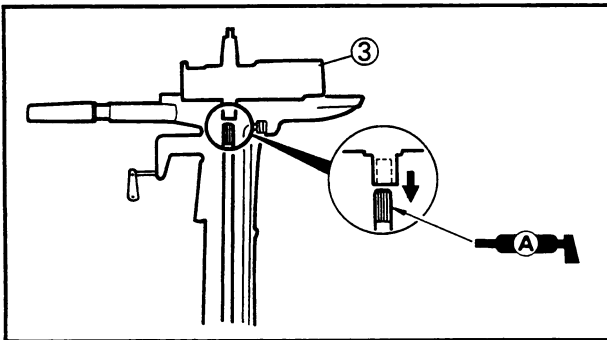


Power unit

1. Apply:
 - Gasket maker
 - Onto both faces of the gasket.

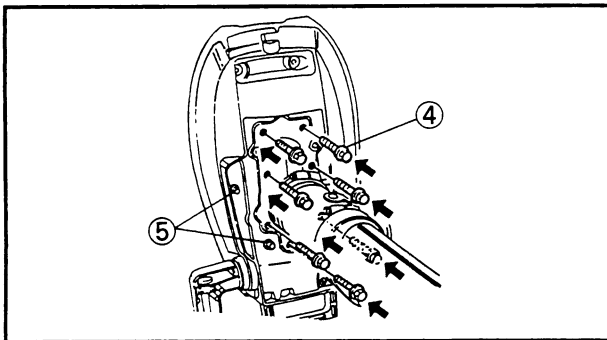
NOTE: _____
 Clean the contacting surfaces of crankcase and bottom cowling.

2. Install:
 - Dowel pin ①
 - Gasket ② (new)



3. Install:
 - Power unit ③

NOTE: _____
 Insert the drive shaft into the crankshaft. If the splines will not come in complete mesh, rotate the crankshaft a little so that they are in mesh correctly.



4. Install:
 - Mount bolts ④

NOTE: _____
 Tighten the bolts in stage, using a crisscross pattern, and then tighten the bolts in 2 sequence in two steps of torque.

	<p>Mount bolt: 1st : 3 Nm (0.3 kg·m, 2.2 ft·lb) 2nd: 8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)</p>
--	--

⑤ Ignition coil bracket



Stromversorgungseinheit

- Anwenden:
 - Dichtungsmaterial
Auf beiden Seiten der Dichtung.

HINWEIS: _____

Reinigen Sie die Kontaktflächen von Kurbelwelle und Bodengehäuse.

- Installieren:
 - Führungszapfen ①
 - Dichtung ② (neu)

- Installieren:
 - Stromversorgungseinheit ③


HINWEIS: _____

Führen Sie die Antriebswelle in die Kurbelwelle. Wenn die Schiebekeile nicht absolut übereinstimmen, drehen Sie die Kurbelwelle etwas.

- Installieren:
 - Befestigungsschrauben ④

HINWEIS: _____

Ziehen Sie die Schrauben in Etappen an und gehen Sie dabei kreuzweise vor. Arbeiten Sie in Zweierfolge mit 2-Schritten Drehmomenten.

	Befestigungsschrauben: 1. : 3 Nm (0,3 kg · m) 2. : 8 Nm (0,8 kg · m)
---	---

- ⑤ Zündspulenklammer

Moteur

- Appliquer:
 - Liquide d'étanchéité
Sur les deux faces du joint d'étanchéité.

N.B.: _____

Nettoyer les surfaces de contact du carter et du capot inférieur.

- Installer:
 - Ergot de positionnement ①
 - Joint d'étanchéité ② (nouveau)

- Installer:
 - Moteur ③


N.B.: _____

Introduire l'arbre de transmission dans le logement du vilebrequin. Si les cannelures ne sont pas alignées, faire tourner légèrement l'arbre de transmission de manière à aligner les cannelures.

- Installer:
 - Boulons de fixation ④

N.B.: _____

Visser les boulons en séquence croisée et les serrer au couple spécifié en deux phases.

	Boulon de fixation: 1re phase: 3 Nm (0,3kg · m) 2e phase: 8 Nm (0,8 kg · m)
---	--

- ⑤ Support de bobine d'allumage

Gruppo motore

- Applicare:
 - Preparato per guarnizioni
Su entrambe le facce della guarnizione.

NOTA: _____

Pulire le superfici di contatto del carter e della cappottatura di fondo.

- Installare:
 - Spina di centraggio ①
 - Guarnizione ② (nuova)

- Installare:
 - Gruppo motore ③


NOTA: _____

Inserire l'albero di trasmissione nell'albero a gomiti. Se le scanalature non ingranano completamente, ruotare leggermente l'albero a gomiti in modo che le scanalature ingranino bene.

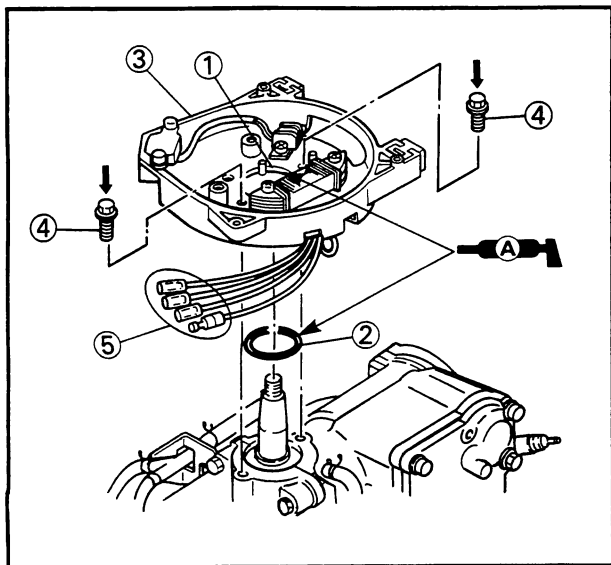
- Installare:
 - Bulloni di montaggio ④

NOTA: _____

Serrare i bulloni in diverse fasi seguendo uno schema incrociato, quindi serrarli in 2 fasi successive con due coppie diverse.

	Bullone di montaggio: Prima fase: 3 Nm (0,3 kg · m, 2,2 ft · lb) Seconda fase: 8 Nm (0,8 kg · m, 5,8 ft · lb)
---	--

- ⑤ Supporto della bobina di accensione



Flywheel magneto

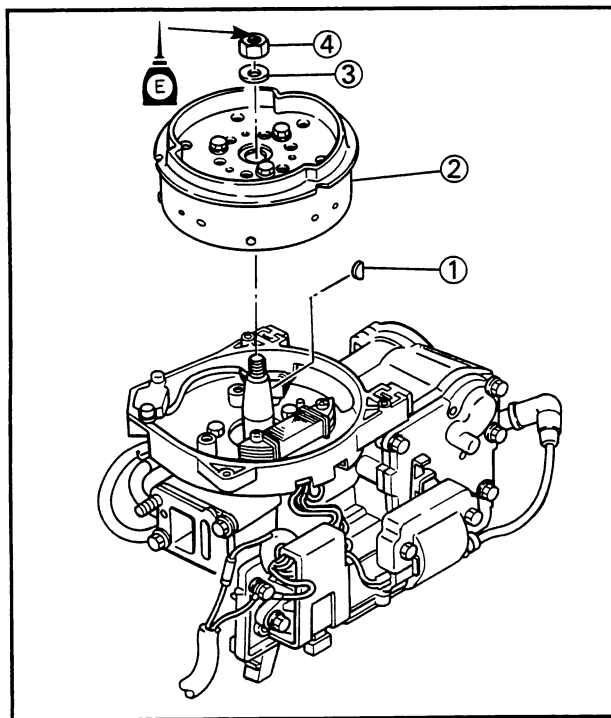
1. Apply:
 - Water resistant grease (Yamaha marine grease A)
 - Onto the oil seal lip ① and outer surface of O-ring ②.

NOTE: _____

Fit the new O-ring in the grooves in the base.

2. Install:
 - Magneto base ③
 - Bolt ④
3. Connect:
 - Magneto base lead ⑤

Refer to the "PREDELIVERY SERVICE-ELECTRICAL WIRING" section in CHAPTER 3. (page 3-2)



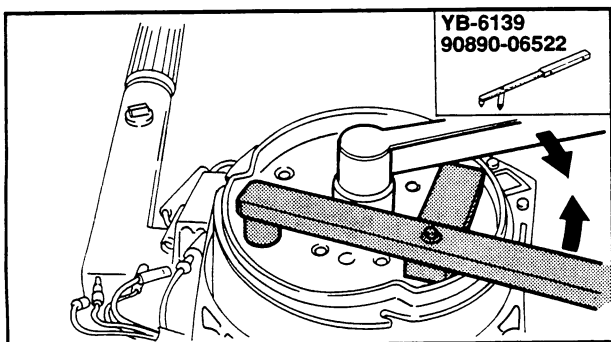
4. Install:
 - Woodruff key ①
 - Magneto rotor ②
 - Washer plate ③
 - Nut ④

NOTE: _____

- Install the magneto rotor on the crankshaft so that the woodruff key fits in the keyway in the magneto rotor.
- Lock the magneto rotor with the washer and nut using the flywheel magneto holder and torque wrench.

	Flywheel magneto holder: YB-6139, 90890-06522
--	---

	Magneto rotor nut: 45 Nm (4.5 kg·m, 32 ft·lb)
--	---





Schwungradmagnet

1. Anwenden:
- Wasserabweisendes Schmiermittel (Yamaha Schmiermittel A)
 - Auf Öldichtungsfläche ① und Außenfläche des O-Rings ②.

HINWEIS: _____
Setzen Sie den O-Ring in die Auskerbung in der Basis.

2. Installieren:
- Magnetbasis ③
 - Bolzen ④
3. Anschließen:
- Magnetbasisanschluß ⑤
- Vgl. KAPITEL 3 „ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS – ELEKTRISCHE VERKABELUNG“ (S. 3-2).
4. Installieren:
- Scheibenfeder ①
 - Magnetrotor ②
 - Unterlegscheibe ③
 - Mutter ④

HINWEIS: _____

- Bringen Sie den Magnetrotor an der Kurbelwelle an, so daß die Scheibenfeder entsprechend in den Magnetrotor greift.
- Verriegeln Sie den Magnetrotor mit Unterlegscheibe und Mutter mit Hilfe des Schwungradmagnethalters und dem Drehmomentschlüssel.



Schwungradmagnethalter:
YB-6139,
90890-06522



Magnetrotormutter:
45 Nm (4,5 kg · m)

Volant magnétique

1. Appliquer:
- Graisse résistant à l'eau (graisse marine A Yamaha).
- Sur les lèvres du joint à huile ① et la surface extérieure du joint torique ②.

N.B.: _____
Placer le nouveau joint torique dans les rainures du stator.

2. Installer:
- Stator de magnéto ③
 - Boulon ④
3. Raccorder:
- Câble de stator de magnéto ⑤
- Voir la section "ENTRETIEN AVANT LIVRAISON – CABLAGE ELECTRIQUE" dans le CHAPITRE 3 (page 3-2).
4. Installer:
- Clavette à disque ①
 - Stator de magnéto ②
 - Rondelle ③
 - Ecrou ④

N.B.: _____

- Installer le rotor de volant magnétique sur le vilebrequin de manière à ce que la clavette à disque s'adapte dans le logement de clavette du rotor de volant magnétique.
- Bloquer le rotor de volant magnétique avec la rondelle et l'écrou au moyen du support de volant magnétique et de la clé dynamométrique.



Support de volant magnétique:
YB-6139,
90890-06522



Ecrou de rotor de volant magnétique:
45 Nm (4,5 kg · m)

Magnete-volano

1. Applicare:
- Grasso impermeabile (grasso marino Yamaha A)
- Sul labbro del paraolio ① e sulla superficie esterna dell'O-ring ②.

NOTA: _____
Installare l'O-ring nuovo nelle scanalature della base.

2. Installare:
- Base del magnete ③
 - Bullone ④
3. Collegare:
- Filo della base del magnete ⑤
- Consultare la sezione "SERVIZIO PRIMA DELLA CONSEGNA – IMPIANTO ELETTRICO" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-2).

4. Installare:
- Linguetta Woodruff ①
 - Girante del magnete ②
 - Piastra della rondella ③
 - Dado ④

NOTA: _____

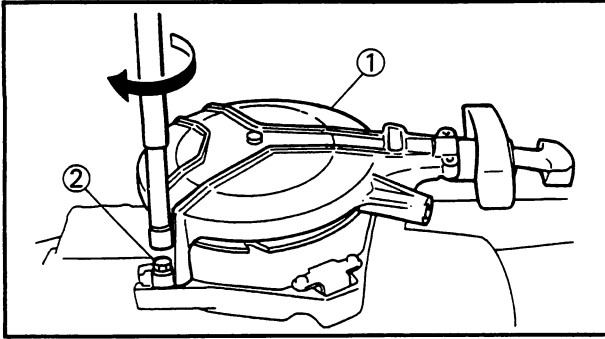
- Installare la girante del magnete sull'albero a gomiti in modo che la linguetta Woodruff si inserisca nella sede per chiavetta della girante del magnete.
- Bloccare la girante del magnete con la rondella e il dado usando l'attrezzo di bloccaggio del magnete-volano e una chiave torsiometrica.



Attrezzo di bloccaggio del magnete-volano:
YB-6139,
90890-06522

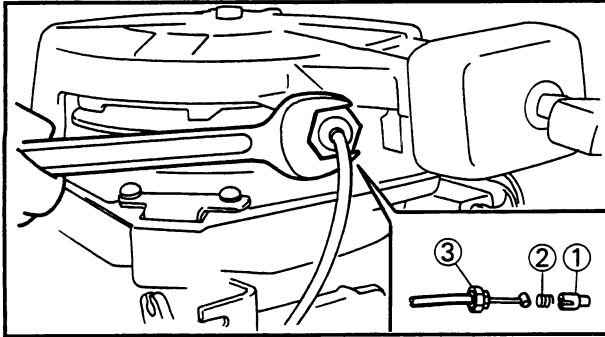


Dado della girante del magnete:
45 Nm
(4,5 kg · m, 32 ft · lb)



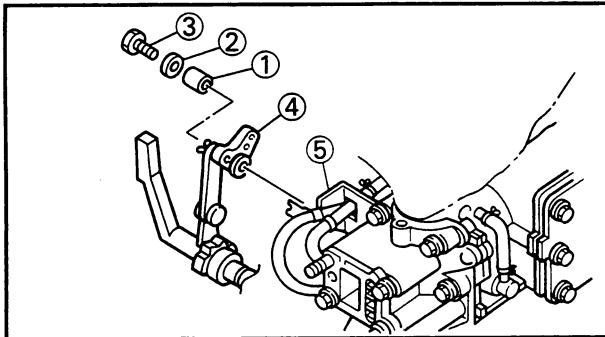
Recoil starter

1. Install:
 - Recoil starter ①
 - Bolts ②



Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)

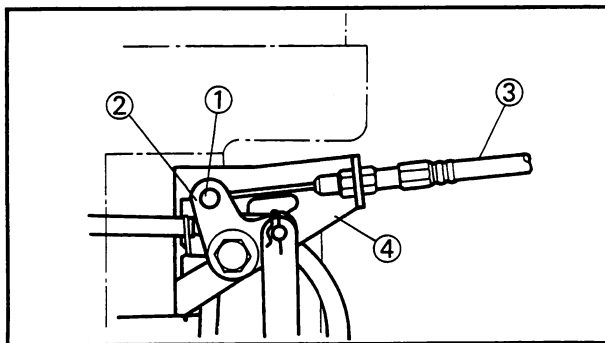
1. Install:
 - Starter stop plunger ①
 - Compression spring ②
 - Starter stop plunger nut ③



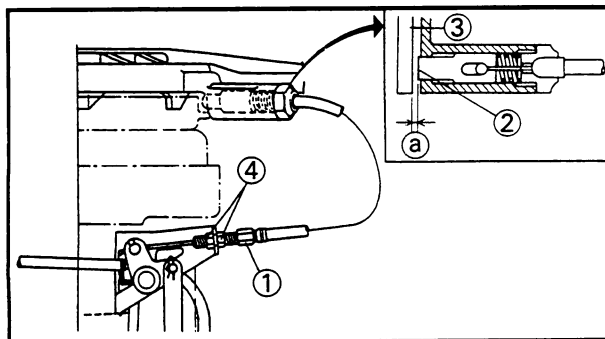
2. Install
 - Collar ①
 - Washer plate ②
 - Bolt ③

NOTE:

Install the arm ④ to the stay ⑤, and secure it with the collar and bolt.



3. Connect the starter stop wire's wire end ① to the arm ②, and connect the wire ③ to the stay ④.



4. Set the shift handle to "neutral".
5. Adjust the starter stop wire adjust bolt ① so that proper clearance (a) of between the end of the plunger ② and sheave drum ③. Refer to the "PERIODIC SERVICE-START-IN-GEAR PROTECTION SYSTEM ADJUSTMENT" section in CHAPTER 3. (page 3-19)
6. Tighten the starter stop wire adjust nut ④.



Seilstarter

1. Installieren:
 - Seilstarter ①
 - Bolzen ②

Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA)

1. Installieren:
 - Starterstopp-Plunger ①
 - Kompressionsfeder ②
 - Starterstopp-Plungermutter ③
2. Installieren:
 - Manschette ①
 - Unterlegscheibe ②
 - Bolzen ③

HINWEIS:

Bringen Sie den Arm ④ am Rahmen ⑤ an und befestigen Sie ihn mit Manschette und Bolzen.

3. Verbinden Sie das Ende des Starterstoppkabels ① am Arm ② und das Kabel ③ an der Stütze ④.
4. Schalten Sie in den Leerlauf („Neutral“).
5. Regulieren Sie die Einstellschraube des Starterstoppkabels ① so, daß zwischen Plunger-Ende ② und Seiltrommel ③ der entsprechende Abstand ③ herrscht.
Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN – REGULIERUNG DES SCHALTSTART-SCHUTZES“. (S. 3-19)
6. Ziehen Sie die Einstellmutter ④ für das Starterstoppkabel an.

Lanceur

1. Installer:
 - Lanceur ①
 - Boulon ②

Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE)

1. Installer:
 - Plongeur de butée de démarreur ①
 - Ressort de pression ②
 - Ecrou du plongeur de butée de démarreur ③
2. Installer:
 - Collier ①
 - Rondelle ②
 - Boulon ③

N.B.:

Installer le bras ④ sur le support ⑤ et le fixer à l'aide du collier et du boulon.

3. Raccorder l'extrémité ① du câble du bouton d'arrêt au bras ② et raccorder le câble ③ au support ④.
4. Placer la poignée d'inverseur en position "NEUTRAL" (point mort).
5. Ajuster le boulon de réglage du câble du bouton d'arrêt ① de façon à obtenir un jeu correct ③ entre l'extrémité du plongeur ② et l'enrouleur ③.
Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - SYSTEME DE PROTECTION CONTRE LE DEMARRAGE EN PRISE - REGLAGE" dans le CHAPITRE 3. (page 3-19)
6. Serrer l'écrou de réglage du câble du bouton d'arrêt ④.

Dispositivo di avviamento autoavvolgente

1. Installare:
 - Dispositivo di avviamento autoavvolgente ①
 - Bullone ②

Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA)

1. Installare:
 - Pulsante di arresto ①
 - Molla di compressione ②
 - Dado del pulsante di arresto ③
2. Installare:
 - Distanziale ①
 - Piastra della rondella ②
 - Bullone ③

NOTA:

Installare il braccio ④ sul sostegno ⑤ e fissarlo con il distanziale e il bullone.

3. Collegare l'estremità del filo di arresto del dispositivo di avviamento ① al braccio ② e collegare il filo ③ al sostegno ④.
4. Portare la maniglia del cambio in folle.
5. Regolare il bullone di regolazione del filo di arresto del dispositivo di avviamento ① in modo da creare il gioco corretto ③ tra l'estremità dello stantuffo ② e il tamburo per puleggia ③.
Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA-REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI ESCLUSIONE AVVIAMENTO CON MARCIA INSERITA" nel CAPITOLO 3. (pagina 3-19)
6. Serrare il dado di regolazione del filo di arresto del dispositivo di avviamento ④.

**Carburetor**

1. Install:
 - Carburetor
Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)

Fuel tank and fuel hose

1. Install:
 - Fuel tank
 - Fuel hose
Refer to the "FUEL SYSTEM-ASSEMBLY AND INSTALLATION" section in CHAPTER 4. (page 4-9)

Throttle wire and choke link rod

1. Install
 - Throttle wire
 - Choke link rod
Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)
2. Adjust
 - Throttle wire
Refer to the "PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT-THROTTLE WIRE ADJUSTMENT" section in CHAPTER 3. (page 3-20)

Idle speed

1. Adjust:
 - Idle speed
Refer to the "PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT-IDLE SPEED ADJUSTMENT" section in CHAPTER 3. (page 3-13)

Ignition timing

1. Check:
 - Ignition timing (at full retarded)
 - Ignition timing (at full advanced)
Refer to the "PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT-IGNITION TIMING" section in CHAPTER 3. (page 3-15)

Vergaser

1. Installieren:
 - Vergaser
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM VERGASER“ (S. 4-12).

Kraftstofftank und Benzinleitung

1. Anbringen:
 - Kraftstofftank
 - Benzinleitung
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM – ZUSAMMENBAU UND INSTALLATION“ (S. 4-9).

Gaszug und Drosselverbundstab

1. Installieren:
 - Gaszug
 - Drosselverbundstab
Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM – VERGASER“ (S. 4-12).
2. Regulieren:
 - Gaszug
Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND REGULIERUNGEN – GASZUGREGULIERUNG“ (S. 3-20).

Leerlaufgeschwindigkeit

1. Regulieren:
 - Leerlaufgeschwindigkeit
Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND REGULIERUNGEN – LEERLAUFGESCHWINDIGKEITSREGULIERUNG“ (S. 3-13).

Zündtakt

1. Überprüfung:
 - Zündtakt (Leerlauf)
 - Zündtakt (Vollgas)
Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND REGULIERUNGEN – ZÜNDTAKT“ (S. 3-15).

Carburateur

1. Installer:
 - Carburateur
Voir la section “SYSTEME D’ALIMENTATION – CARBURATEUR” dans le CHAPITRE 4 (page 4-12).

Réservoir à carburant et tuyau d'alimentation

1. Installer:
 - Réservoir à carburant
 - Tuyau d'alimentation
Voir la section “SYSTEME D’ALIMENTATION – MONTAGE ET INSTALLATION” dans le CHAPITRE 4 (page 4-9).

Câble d'accélérateur et tringle de starter

1. Installer:
 - Câble d'accélérateur
 - Tringle de starter
Voir la section “SYSTEME D’ALIMENTATION – CARBURATEUR” dans le CHAPITRE 4 (page 4-12).
2. Régler:
 - Câble d'accélérateur
Voir la section “ENTRETIEN ET REGLAGE PERIODIQUES REGLAGE DU CABLE D’ACCELERATEUR” dans le CHAPITRE 3 (page 3-20).

Ralenti

1. Régler:
 - Ralenti
Voir la section “ENTRETIEN ET REGLAGE PERIODIQUES REGLAGE DU RALENTI” dans le CHAPITRE 3 (page 3-13).

Calage de l'allumage

1. Vérifier:
 - Calage de l'allumage (retard maximum)
 - Calage de l'allumage (avance maximum)
Voir la section “ENTRETIEN ET REGLAGE PERIODIQUES – CALAGE DE L'ALLUMAGE” dans le CHAPITRE 3 (page 3-15).

Carburatore

1. Installare:
 - Carburatore
Consultare la sezione “IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE CARBURATORE” nel CAPITOLO 4 (pagina 4-12).

Serbatoio e tubo del carburante

1. Installare:
 - Serbatoio del carburante
 - Tubo del carburante
Consultare la sezione “IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE MONTAGGIO E INSTALLAZIONE” nel CAPITOLO 4 (pagina 4-9).

Filo dell'acceleratore e asta di comando valvola dell'aria

1. Installare:
 - Filo dell'acceleratore
 - Asta di comando valvola dell'aria
Consultare la sezione “IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE CARBURATORE” nel CAPITOLO 4 (pagina 4-12).
2. Regolare:
 - Filo dell'acceleratore
Consultare la sezione “ISPEZIONE E REGOLAZIONE PERIODICHE-REGOLAZIONE DEL FILO DELL'ACCELERATORE” nel CAPITOLO 3 (pagina 3-20).

Minimo

1. Regolare:
 - Minimo
Consultare la sezione “ISPEZIONE E REGOLAZIONE PERIODICHE-REGOLAZIONE DEL FILO DEL MINIMO” nel CAPITOLO 3 (pagina 3-13).

Messa in fase dell'accensione

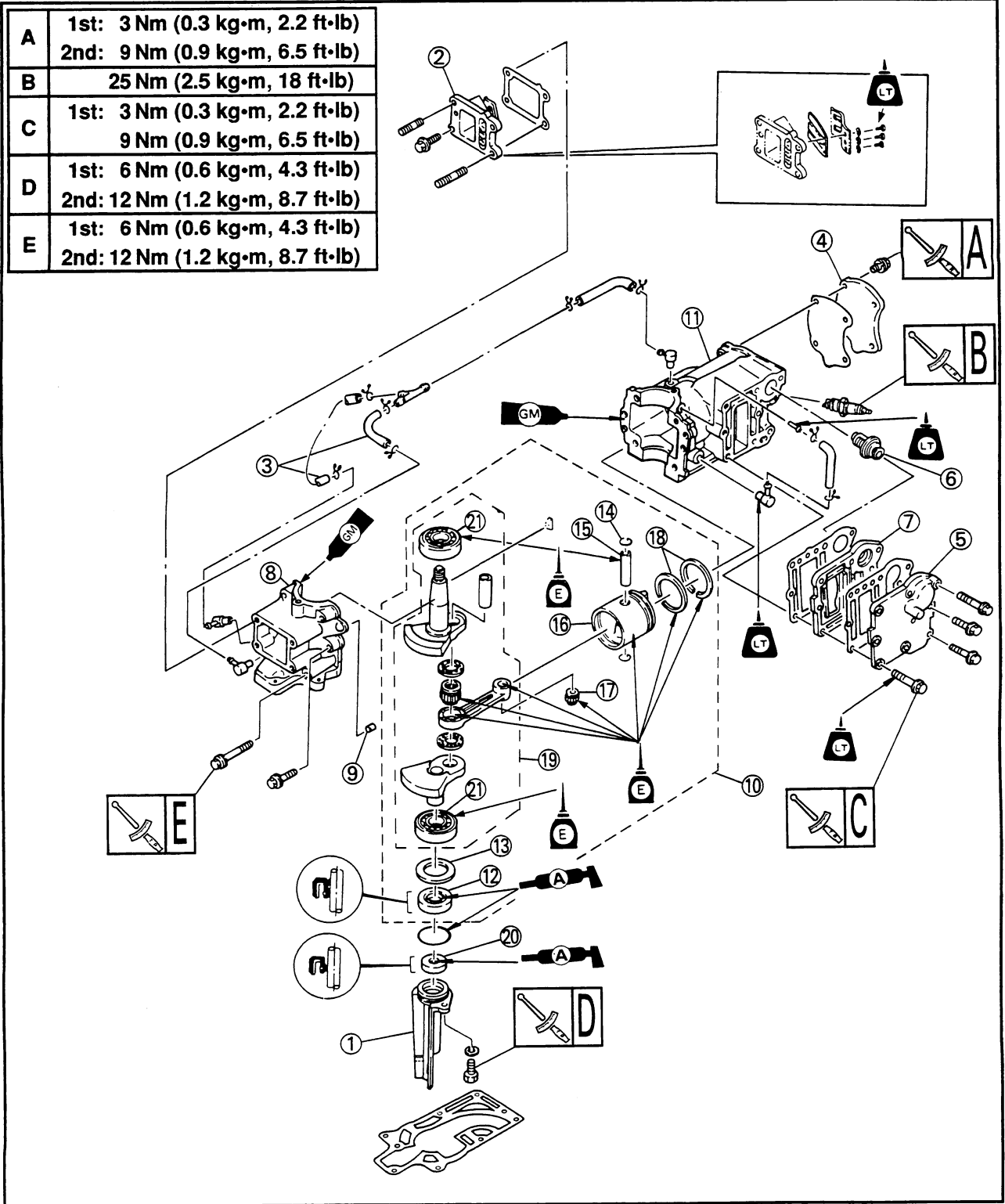
1. Controllare:
 - Messa in fase dell'accensione (in posizione di indietro tutta)
 - Messa in fase dell'accensione (in posizione di avanti tutta)
Consultare la sezione “ISPEZIONE E REGOLAZIONE PERIODICHE-REGOLAZIONE DELLA MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE” nel CAPITOLO 3 (pagina 3-15).



POWER UNIT DISASSEMBLY

PREPARATION FOR DISASSEMBLY

- Remove the power unit.
Refer to the "POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION (for engine overhaul) " section.
(page 5-1)



**DEMONTAGE DER
STROMVERSORGUNGS-
EINHEIT**

DEMONTAGEVORBEREITUNGEN

- Nehmen Sie die Stromversorgungseinheit heraus.

Vgl. „HERAUSNAHME UND INSTALLATION DER STROMVERSORGUNGSEINHEIT“

(Motorüberholung) (S. 5-1).

DEMONTAGE DU MOTEUR

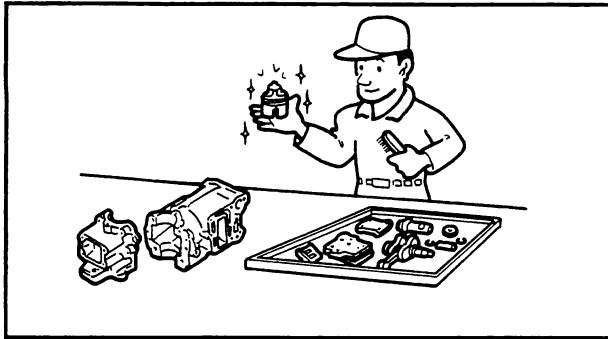
AVANT LE DEMONTAGE

- Déposer le moteur.
Voir la section “DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR” (pour révision) (page 5-1).

**SMONTAGGIO DEL
GRUPPO MOTORE**

**PREPARAZIONE PER LO
SMONTAGGIO**

- Togliere il gruppo motore.
Consultare la sezione “SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE” (per la revisione del motore) (pagina 5-1).



NOTE ON DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

- During engine disassembly, clean all parts and place them in trays in their order of disassembly. This will speed up assembly and help assure that all parts are correctly reinstalled in the engine.

NOTE:

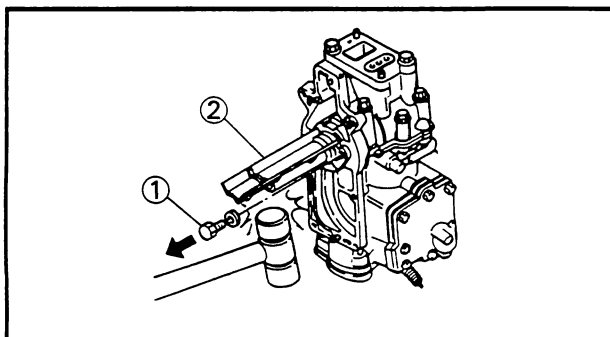
When disassembling the engine, keep "mated" parts together. This includes cylinder, piston and other parts that have been "mated" through normal wear. "Mated" parts must be reused as an assembly or replaced.

- Secure an engine stand to a bench with a vice.

- Extent of removal:
- ① Thermostat removal
 - ② Cylinder body removal

- ③ Crankshaft and piston removal
- ④ Crankshaft main bearing removal

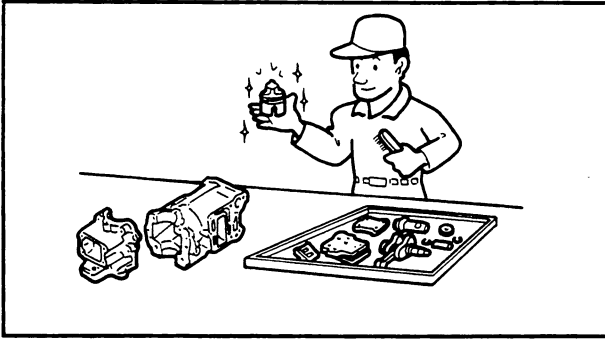
Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Oil seal housing	1	Refer to "DISASSEMBLY POINTS".
	2	Reed valve	1	↑
	3	Drainless hose	2	
	4	Cylinder head cover	1	Refer to "DISASSEMBLY POINTS".
	5	Exhaust outer cover	1	↑
	6	Thermostat	1	Refer to "DISASSEMBLY POINTS".
	7	Exhaust inner cover	1	↑
	8	Crankcase	1	↑
	9	Dowel pin	2	↑
	10	Crankshaft and piston	1	↑
	11	Cylinder body	1	Refer to "DISASSEMBLY POINTS".
	12	Crankshaft oil seal (lower)	1	↑
	13	Spacer	1	↑
	14	Piston pin clip	2	↑
	15	Piston pin	1	↑
	16	Piston	1	Refer to "DISASSEMBLY POINTS".
	17	Small end bearing	1	↑
	18	Piston ring	2	↑
	19	Crankshaft	1	↑
	20	Oil seal (oil seal housing)	1	↑
	21	Crankshaft main bearing	2	Refer to "DISASSEMBLY POINTS".



DISASSEMBLY POINTS

Oil seal housing

- Remove:
 - Bolt ①
 - Oil seal housing ②



HINWEIS ZUR DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE

• Reinigen Sie bei der Demontage alle Teile und legen Sie in der Reihenfolge der Demontage in eine Schale. Dies ist bei der schnellen und korrekten Wiedermontage besonders hilfreich.

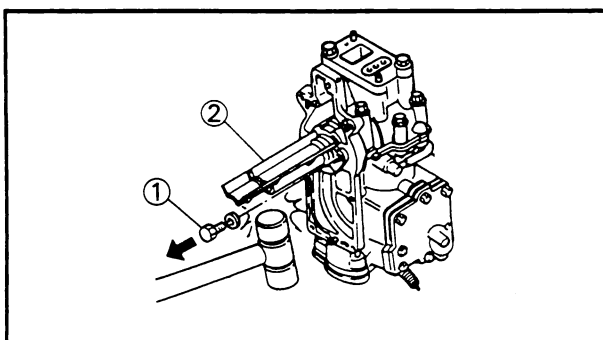
HINWEIS:

Lassen Sie Teile, die „zusammenkleben“, auch zusammen. Hierzu gehören Zylinder, Kolben und sonstige Teile, die sich im normalen Verschleiß aneinandergefressen haben. Diese Teile sind als Ganzes wiederzuverwenden bzw. zu ersetzen.

• Befestigen Sie den Motorblock mit einem Schraubstock an der Werkbank.

- Demontageumfang: ① Herausnahme des Thermostats
 ② Herausnahme des Zylinderkörpers
 ③ Herausnahme von Kurbelwelle und Kolben
 ④ Herausnahme des Kurbelwellenhauptlagers

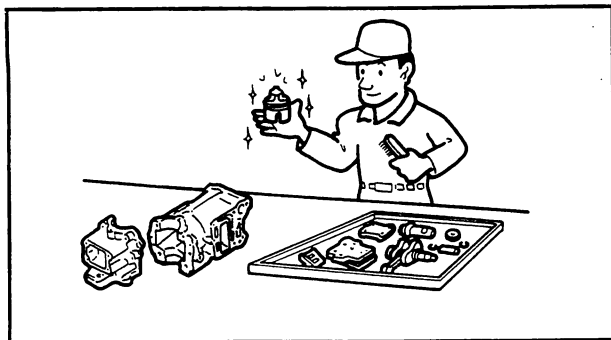
Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
	1	Öldichtungsgehäuse	1	Vgl. "DEMONTAGESTELLEN".
	2	Klappenventil	1	↑
	3	ablauffreie Leitung	2	
	4	Zylinderkopfdeckel	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	5	Abgasaußenverkleidung	1	↑
	6	Thermostat	1	Vgl. "DEMONTAGESTELLEN".
	7	Abgasinnenverkleidung	1	↑
	8	Kurbelkasten	1	↑
	9	Führungszapfen	2	↑
	10	Kurbelwelle und Kolben	1	↑
	11	Zylinderkörper	1	Vgl. "DEMONTAGESTELLEN".
	12	Kurbelwellen-Öldichtung (unten)	1	↑
	13	Distanzring	1	↑
	14	Kolbenstiftspange	2	↑
	15	Kolbenstift	1	↑
	16	Kolben	1	Vgl. "DEMONTAGESTELLEN".
	17	Kolbenbolzenlager	1	↑
	18	Kolbenring	2	↑
	19	Kurbelwelle	1	↑
	20	Öldichtung (Öldichtungsgehäuse)	1	↑
	21	Kurbelwellenhauptlager	2	Vgl. "DEMONTAGESTELLEN".



DEMONTAGESTELLEN

Öldichtungsgehäuse

1. Entfernen:
- Bolzen ①
 - Öldichtungsgehäuse ②



NOTE SUR LE DEMONTAGE ET LE REMONTAGE

• Durant les opérations de démontage du moteur, nettoyer tous les composants et les disposer sur des plateaux dans l'ordre de leur démontage. Cela en facilitera le remontage et contribuera à faire en sorte que tous les composants soient correctement remontés dans le moteur.

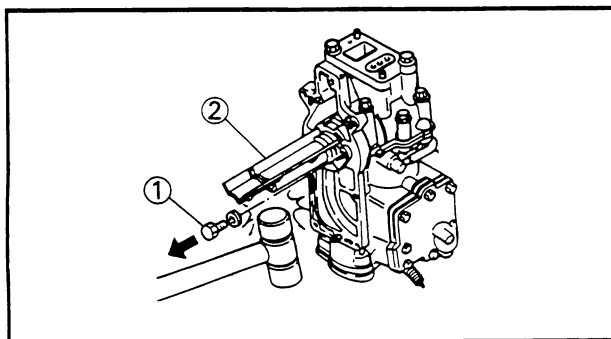
N.B.:

Lors du démontage du moteur, garder les pièces appariées. Cela inclut le cylindre, le piston ainsi que les autres pièces qui ont été appariées par usure normale. Les composants appariés doivent être réutilisés ou remplacés ensemble.

• Fixer un support de moteur sur un établi à l'aide d'un étau.

- Etendue de la dépose: ① Dépose du thermostat
 ② Dépose du bloc-cylindres
 ③ Dépose du vilebrequin et du piston
 ④ Dépose du roulement principal du vilebrequin

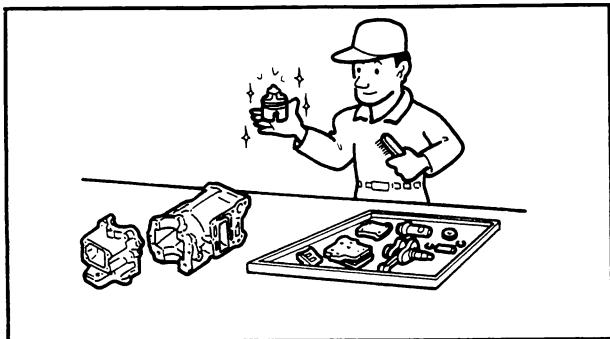
Etendue de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
	1	Logement du joint à huile	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	2	Lame soupape	1	↑
	3	Conduite de purge	2	
	4	Couvre-culasse	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	5	Couvercle extérieur de silencieux	1	↑
	6	Thermostat	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	7	Couvercle intérieur de silencieux	1	↑
	8	Carter	1	↑
	9	Ergot de positionnement	2	↑
	10	Vilebrequin et piston	1	↑
	11	Bloc-cylindres	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	12	Joint à huile (inférieur) de vilebrequin	1	↑
	13	Rondelle d'écartement	1	↑
	14	Circlips d'axe de piston	2	↑
	15	Axe de piston	1	↑
	16	Piston	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	17	Bague de pied de bielle	1	↑
	18	Segment	2	↑
	19	Vilebrequin	1	↑
	20	Joint à huile (logement du joint à huile)	1	↑
	21	Roulement principal de vilebrequin	2	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"



ELEMENTS A DEMONTER

Logement de joint à huile

1. Déposer:
- Boulon ①
 - Logement de joint à huile ②



NOTA PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO

• Nel corso dello smontaggio del motore pulire tutte le parti e disporle in un vassoio nell'ordine di smontaggio in modo da rendere più rapido il montaggio e da garantire che tutte le parti vengano reinstallate correttamente.

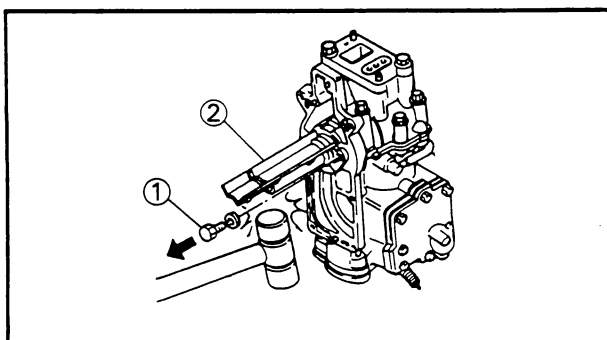
NOTA:

Quando si smonta il motore tenere insieme gli elementi "accoppiati", quali cilindro, pistone e altre parti che si sono "accoppiate" con la normale usura. Gli elementi "accoppiati" devono essere riutilizzati o sostituiti come gruppo unico.

• Fissare al banco con una morsa un cavalletto per motori.

- Livello di smontaggio:
- ① Rimozione del termostato
 - ② Rimozione del corpo del cilindro
 - ③ Rimozione dell'albero a gomiti e del pistone
 - ④ Rimozione del cuscinetto di banco dell'albero a gomiti

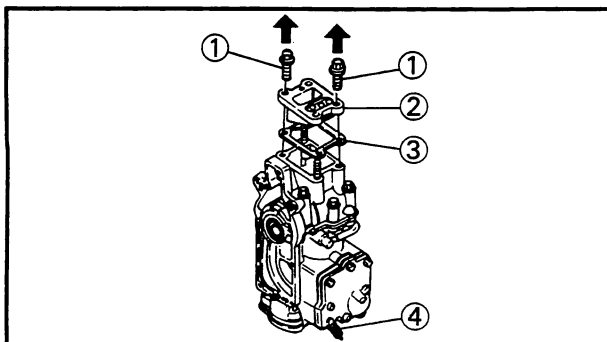
Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
	1	Alloggiamento del paraolio	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Valvola a lamelle	1	↑
	3	Tubo senza scarico	2	
	4	Coperchio della testa del cilindro	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	5	Coperchio esterno di scarico	1	↑
	6	Termostato	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	7	Coperchio interno di scarico	1	↑
	8	Carter	1	↑
	9	Spina di centraggio	2	↑
	10	Albero a gomiti e pistone	1	↑
	11	Corpo del cilindro	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	12	Paraolio albero a gomiti (inferiore)	1	↑
	13	Distanziatore	1	↑
	14	Supporto a graffa dello spinotto	2	↑
	15	Spinotto	1	↑
	16	Pistone	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	17	Cuscinetto del piede	1	↑
	18	Fascia elastica	2	↑
	19	Albero a gomiti	1	↑
	20	Paraolio (alloggiamento paraolio)	1	↑
	21	Cuscinetto di banco dell'albero a gomiti	2	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".



PUNTI DI SMONTAGGIO

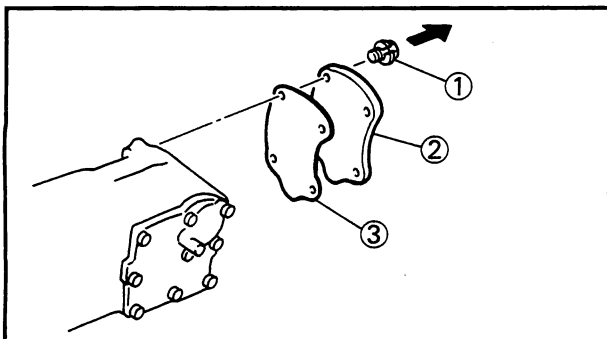
Alloggiamento paraolio

1. Togliere:
- Bullone ①
 - Alloggiamento del paraolio ②



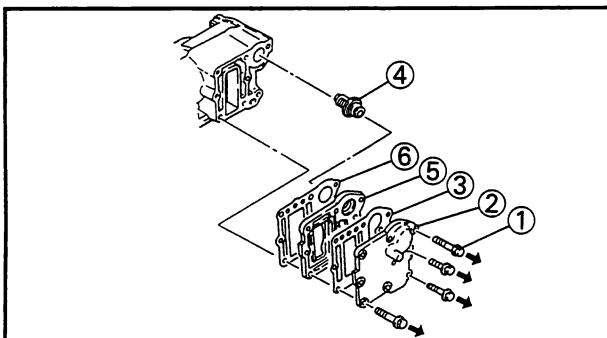
Reed valve

1. Remove:
 - Bolt ①
 - Reed valve ②
 - Gasket ③
 - Spark plug ④



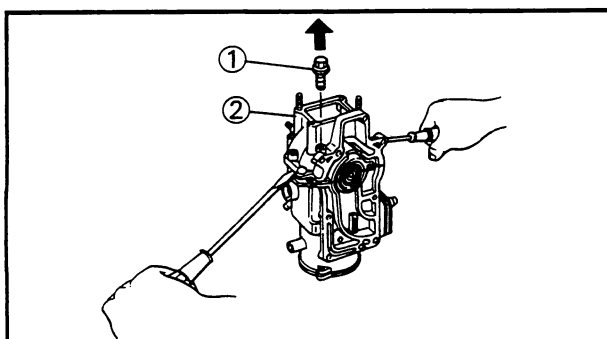
Cylinder head cover

1. Remove:
 - Bolt ①
 - Cylinder head cover ②
 - Cylinder head cover gasket ③



Exhaust cover and thermostat

1. Remove:
 - Bolt ①
 - Exhaust outer cover ②
 - Exhaust outer cover gasket ③
 - Thermostat ④
 - Exhaust inner cover ⑤
 - Exhaust inner cover gasket ⑥



Crankcase and cylinder body

1. Remove:
 - Bolt ①
 - Crankcase ②

NOTE: _____

Remove the six 6 mm bolts, insert a slotted head screwdriver into the slit between the sealing surfaces of the cylinder body and crankcase, and pry them open. The slit is provided on both right and left sides of the crankcase.

Klappenventil

1. Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Klappenventil ②
 - Dichtung ③
 - Zündkerze ④

Zylinderkopfdeckel

1. Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Zylinderkopfdeckel ②
 - Zylinderkopfdeckeldichtung ③

Abgasverkleidung und – thermostat

1. Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Abgasaußenverkleidung ②
 - Abgasaußenverkleidungsdichtung ③
 - Thermostat ④
 - Abgasinnenverkleidung ⑤
 - Abgasinnenverkleidungsdichtung ⑥

Kurbelkasten und Zylinderkörper

1. Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Kurbelkasten ②

HINWEIS: _____

Nehmen Sie die sechs 6 mm Bolzen heraus und führen Sie einen Schraubendreher für Schlitzschrauben in den Schlitz zwischen den Dichtungsflächen des Zylinderkörpers und des Kurbelkastens. Drücken Sie sie auseinander. Ein solcher Schlitz befindet sich auf der rechten und linken Seite des Kurbelkastens.

Lame soupape

1. Déposer:
 - Boulon ①
 - Lame soupape ②
 - Joint d'étanchéité ③
 - Bougie ④

Couvre-culasse

1. Déposer:
 - Boulon ①
 - Couvre-culasse ②
 - Joint d'étanchéité de couvre-culasse ③

Couvercle d'échappement et thermostat

1. Déposer:
 - Boulon ①
 - Couvercle d'échappement extérieur ②
 - Joint d'étanchéité de couvercle d'échappement extérieur ③
 - Thermostat ④
 - Couvercle d'échappement intérieur ⑤
 - Joint d'étanchéité de couvercle d'échappement intérieur ⑥

Carter et bloc-cylindres

1. Déposer:
 - Boulon ①
 - Carter ②

N.B.: _____

Déposer les six boulons de 6 mm, introduire un tournevis pour écrous à fente dans la fente entre les surfaces de contact du bloc-cylindres et le carter et les écarter en agissant sur le tournevis comme sur un levier. Une fente est pratiquée sur les côtés gauche et droit du carter.

Valvola a lamelle

1. Togliere:
 - Bullone ①
 - Valvola a lamelle ②
 - Guarnizione ③
 - Candela ④

Coperchio testa cilindro

1. Togliere:
 - Bullone ①
 - Coperchio testa cilindro ②
 - Guarnizione coperchio testa cilindro ③

Coperchio di scarico e thermostat

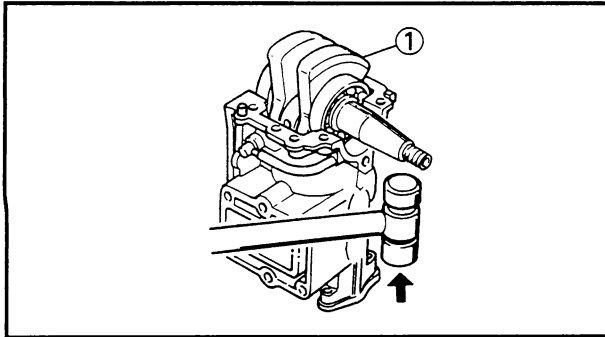
1. Togliere:
 - Bullone ①
 - Coperchio esterno di scarico ②
 - Guarnizione coperchio esterno di scarico ③
 - Termostato ④
 - Coperchio interno di scarico ⑤
 - Guarnizione coperchio interno di scarico ⑥

Carter e corpo del cilindro

1. Togliere:
 - Bullone ①
 - Carter ②

NOTA: _____

Togliere i bulloni da 6 mm, inserire un cacciavite nella fessura tra le superfici di tenuta del corpo del cilindro e del carter e aprire facendo leva. La fessura si trova sia sul lato destro che sul lato sinistro del carter.



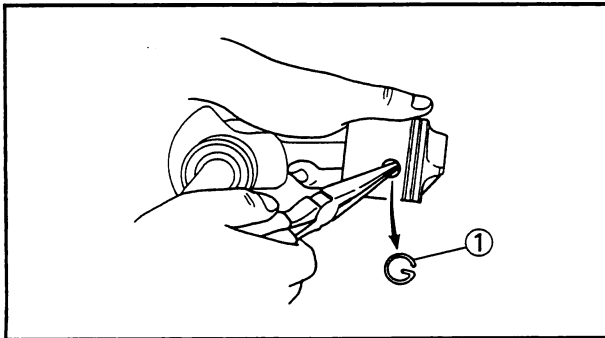
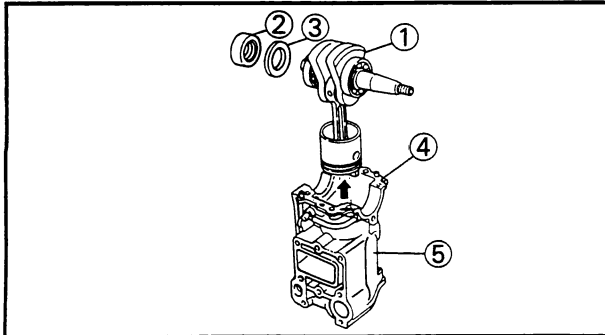
Crankshaft and piston

1. Remove:

- Crankshaft and piston ①
- Crankshaft oil seal ② (lower)
- Spacer ③
- Dowel pins ④
- Cylinder body ⑤

NOTE:

- By tapping the crankshaft with a plastic hammer, slightly move it off its piston.
- Hold the crankshaft, and pull the piston out of the cylinder.



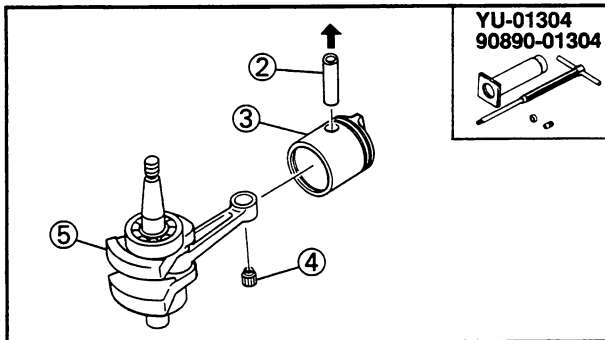
Piston pin and piston

1. Remove:

- Piston pin clip ①
- Piston pin ②
- Piston ③
- Small end bearing ④
- Crankshaft ⑤

NOTE:

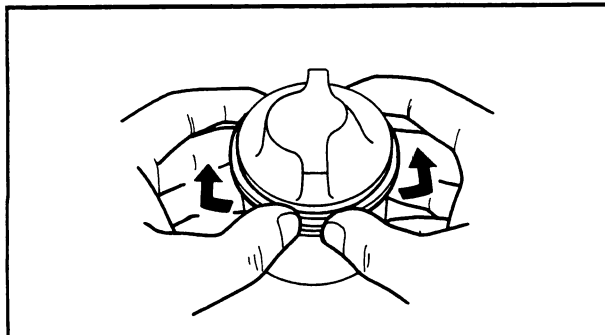
- Remove the piston pin clip from the piston. Take care not to damage piston pin hole edge.
- Remove the outer piston pin clip, and push out the piston pin. If the piston pin groove is deburred and piston pin is still difficult to remove, use Piston pin puller.



	<p>Piston pin puller: YU-01304, 90890-01304</p>
--	--

CAUTION:

Do not use a hammer to drive the piston pin out.



Piston rings

1. Remove:

- Piston rings

CAUTION:

Take care not to snap the piston ring.



Kurbelwelle und Kolben

1. Entfernen:
- Kurbelwelle und Kolben ①
 - Kurbelwellenöldichtung ② (unten)
 - Distanzring ③
 - Führungszapfen ④
 - Zylinderkörper ⑤

HINWEIS:

- Schieben Sie die Kurbelwelle mit einem Kunststoffhammer leicht vom Kolben.
- Fassen Sie die Kurbelwelle und ziehen Sie den Kolben aus dem Zylinder.

Kolbenstift und Kolben

1. Entfernen:
- Kolbenstiftspange ①
 - Kolbenstift ②
 - Kolben ③
 - Kolbenbolzenlager ④
 - Kurbelwelle ⑤

HINWEIS:

- Nehmen Sie die Kolbenstiftspange vom Kolben. Achten Sie dabei darauf, daß die Kolbenlochkante nicht beschädigt wird.
- Entfernen Sie die Außenkolbenstiftspange und drücken Sie den Kolbenstift heraus. Bei verzogenen Kolbenstifttrillen und nur schwer herausziehbarem Stift ist ein entsprechender Abzieher zu verwenden.



Kolbenstift-Abzieher:
YU-01304,
90890-01304

ACHTUNG:

Arbeiten Sie beim Herausdrücken des Kolbenstifts nicht mit einem Hammer.

Kolbenringe

1. Entfernen:
- Kolbenringe

ACHTUNG:

Passen Sie auf, daß der Kolbenring nicht springt.

Vilebrequin et piston

1. Déposer:
- Vilebrequin et piston ①
 - Joint à huile (inférieur) du vilebrequin ②
 - Rondelle d'écartement ③
 - Ergots de positionnement ④
 - Bloc-cylindres ⑤

N.B.:

- Retirer le piston en tapant légèrement sur le vilebrequin à l'aide d'un marteau à tête en caoutchouc.
- Maintenir le vilebrequin et sortir le piston du cylindre.

Axe de piston et piston

1. Déposer:
- Circlips d'axe de piston ①
 - Axe de piston ②
 - Piston ③
 - Bague de pied de bielle ④
 - Vilebrequin ⑤

N.B.:

- Déposer le circlips d'axe de piston. Veiller à ne pas endommager les rebords de l'orifice de l'axe de piston.
- Déposer le circlips extérieur de l'axe de piston et retirer l'axe du piston en poussant dessus. Si la rainure du circlips d'axe de piston est chanfreinée et que l'axe du piston est malgré tout difficile à extraire, utiliser un extracteur d'axes de piston.



Extracteur d'axes de piston:
YU-01304,
90890-01304

ATTENTION:

Ne pas utiliser de marteau pour extraire l'axe de piston.

Segments

1. Déposer:
- Segments

ATTENTION:

Veiller à ne pas briser le segment.

Albero a gomiti e pistone

1. Togliere:
- Albero a gomiti e pistone ①
 - Paraolio dell'albero a gomiti ② (inferiore)
 - Distanziatore ③
 - Spine di centraggio ④
 - Corpo del cilindro ⑤

NOTA:

- Spostare leggermente l'albero a gomiti dal pistone colpendolo delicatamente con un martello di plastica.
- Tenere l'albero a gomiti ed estrarre il pistone dal cilindro.

Spinotto e pistone

1. Togliere:
- Supporto a graffa dello spinotto ①
 - Spinotto ②
 - Pistone ③
 - Cuscinetto del piede ④
 - Albero a gomiti ⑤

NOTA:

- Togliere dal pistone il supporto a graffa dello spinotto. Fare attenzione a non danneggiare il bordo del foro per lo spinotto.
- Togliere il supporto a graffa esterno dello spinotto e spingere fuori lo spinotto. Se la scanalatura dello spinotto è sbavata e risulta difficoltoso togliere lo spinotto, usare l'estrattore per spinotti:



Estrattore per spinotti:
YU-01304,
90890-01304

ATTENZIONE:

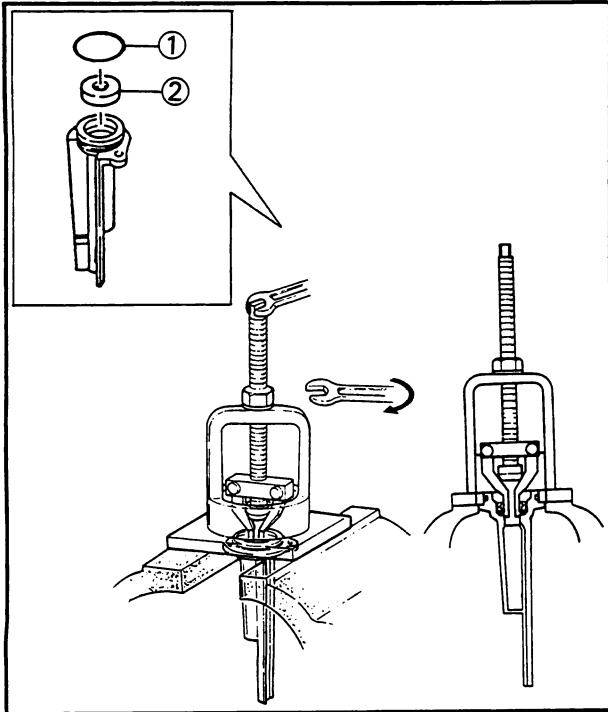
Non usare un martello per estrarre lo spinotto.

Fasce elastiche

1. Togliere:
- Fasce elastiche

ATTENZIONE:

Fare attenzione a non rompere la fascia elastica.

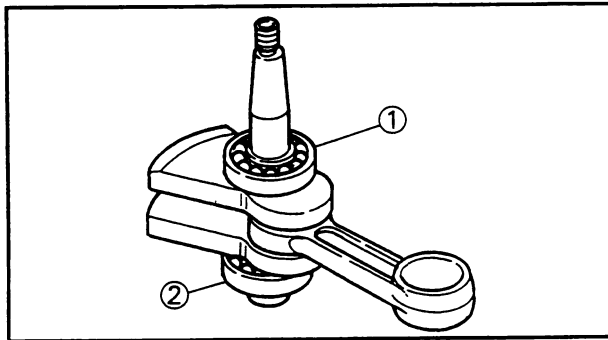


Oil seal (oil seal housing)

1. Remove:
 - O-ring ①
 - Oil seal ②

NOTE: _____

As shown, install the bearing puller and turn the center bolt so that the claws hold the oil seal. By tightening the nut, remove the oil seal.

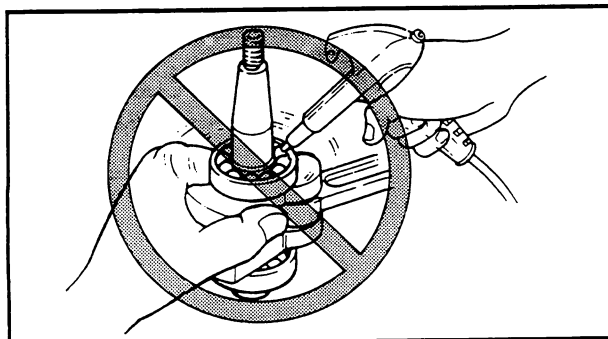
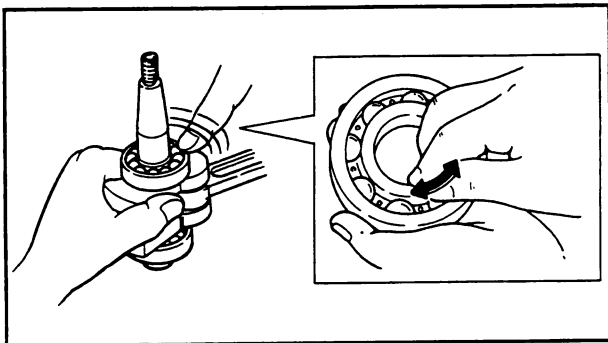


Crankshaft main bearings

Thoroughly clean the crankshaft, sparingly oil both upper ① and lower ② ball bearings, and slowly turn the outer races with your fingers. If rough spots are noticed, replace the ball bearing (s).

CAUTION: _____

Do not use compressed air to spin the bearings dry. This causes damage to the bearing surfaces and may cause the bearing to explode.





Öldichtung (Öldichtungsgehäuse)

1. Entfernen:
 - O-Ring ①
 - Öldichtung ②

HINWEIS: _____

Bringen Sie den Lager-Abzieher an (s. Abb.) und drehen Sie den Mittelbolzen so, daß die Klauen die Öldichtung festhalten. Ziehen Sie die Mutter an und nehmen Sie die Öldichtung weg.

Kurbelwellenhauptlager

Reinigen Sie sorgfältig die Kurbelwelle und tragen Sie etwas Öl auf die oberen ① und unteren ② Kugellager auf. Drehen Sie langsam die Außenlager mit Ihren Fingern. Bei Stellen, die sich schwer drehen lassen, ist das jeweilige Lager auszutauschen.

ACHTUNG: _____

Drehen Sie die Lager nicht mit Druckluft trocken. Dabei werden die Lageroberflächen beschädigt und die Lager können explodieren.

**Joint à huile
(logement de joint à huile)**

1. Déposer:
 - Joint torique ①
 - Joint à huile ②

N.B.: _____

Placer l'extracteur de roulements comme illustré et visser l'écrou central afin que les griffes maintiennent le joint à huile. Déposer le joint à huile en serrant l'écrou.

Roulements principaux du vilebrequin

Nettoyer à fond le vilebrequin, huiler généreusement les roulements à billes supérieur ① et inférieur ② et faire tourner lentement les bagues extérieures avec les doigts. Si elles présentent des à-coups, remplacer les roulements.

ATTENTION: _____

Ne pas utiliser d'air comprimé pour sécher les roulements à billes. Cela risque de les endommager et peut même les faire sauter.

Paraolio (alloggiamento del paraolio)

1. Togliere:
 - O-ring ①
 - Paraolio ②

NOTA: _____

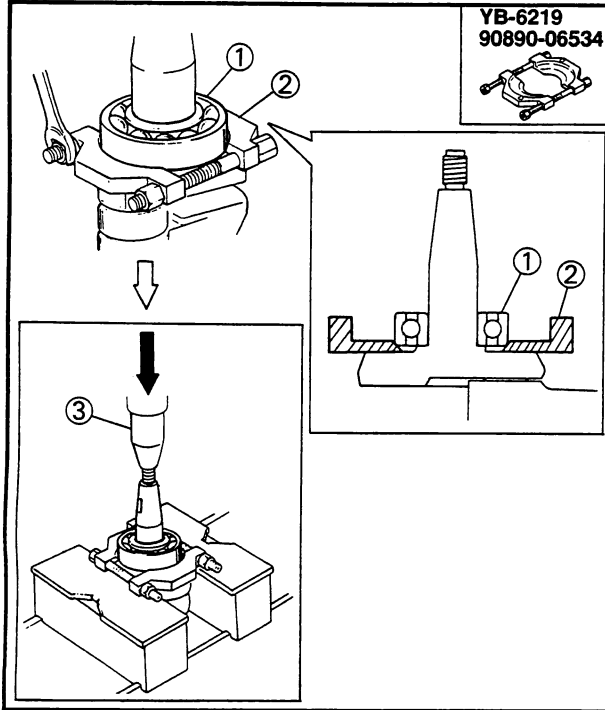
Come indicato nell'illustrazione, installare l'estrattore cuscinetto e ruotare il bullone centrale in modo che i denti tengano il paraolio. Togliere il paraolio serrando il dado.

Cuscinetti di banco dell'albero a gomiti

Pulire accuratamente l'albero a gomiti, oliare leggermente sia il cuscinetto a sfere superiore ① che quello inferiore ② e ruotare leggermente l'anello esterno con le dita. Se si notano delle zone ruvide, sostituire il cuscinetto o i cuscinetti.

ATTENZIONE: _____

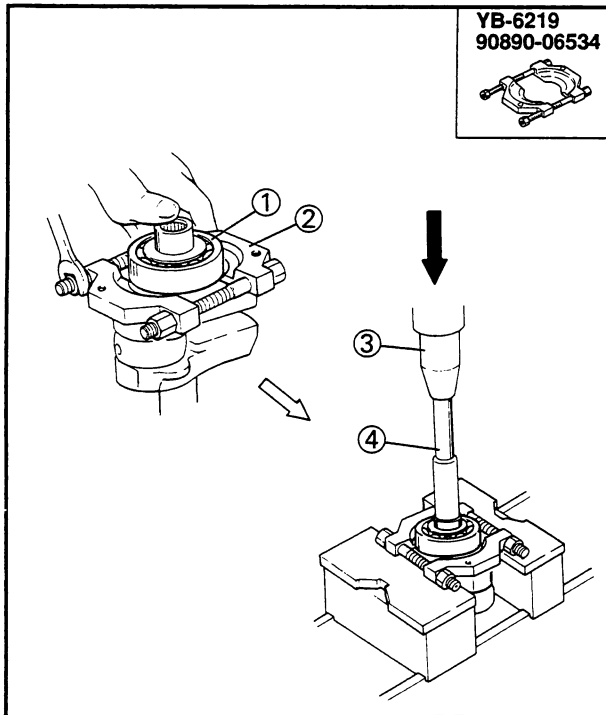
Non usare aria compressa per asciugare i cuscinetti, perché potrebbe danneggiare la superficie dei cuscinetti e farli esplodere.



1. Remove:
• Crankshaft main bearing ① (upper)

NOTE: _____
Install the bearing separator ② on the crank 1 upper bearing, and force out the crankshaft with a press ③.

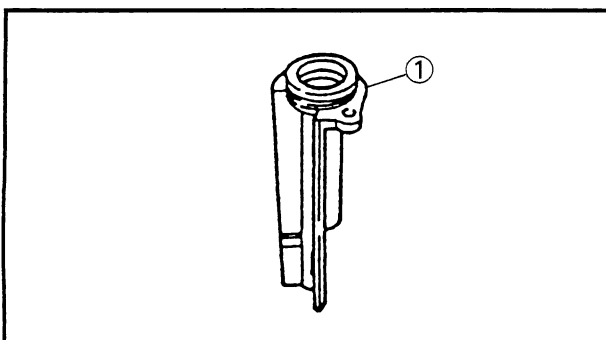
	<p>Bearing separator: YB-6219, 90890-06534</p>
--	---



2. Remove:
• Crankshaft main bearing ① (lower)

NOTE: _____
Install the bearing separator ② on the crank 2 lower bearing, and force out the crankshaft with a press ③ and press pin ④.

	<p>Bearing separator: YB-6219, 90890-06534</p>
--	---

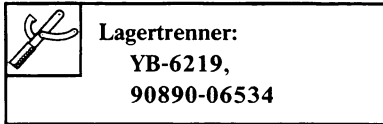


INSPECTION AND REPAIR OIL SEAL HOUSING

1. Inspect:
• Oil seal housing ①
Crack/Damage → Replace.

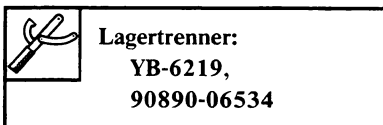
1. Entfernen:
• Kurbelwellenhauptlager ①
(oben)

HINWEIS: _____
Installieren Sie den Lagertrenner ② auf dem oberen Lager von Welle 1 und drücken Sie die Kurbelwelle mit einer Presse ③ heraus.



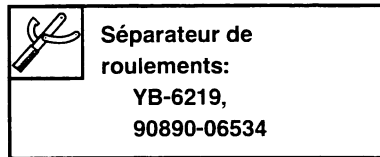
2. Entfernen:
• Kurbelwellenhauptlager ①
(unten)

HINWEIS: _____
Installieren Sie den Lagertrenner ② auf dem oberen Lager von Welle 2 und drücken Sie die Kurbelwelle mit einer Presse ③ und einem Pressenstift ④ heraus.



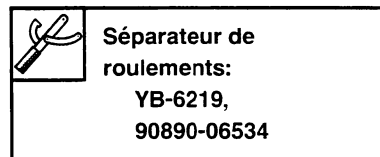
1. Déposer:
• Roulement principal (supérieur)
du vilebrequin ①

N.B.: _____
Installer le séparateur de roulements ② sur le roulement supérieur de vilebrequin 1 et faire sortir de force le vilebrequin à l'aide d'une presse ③.



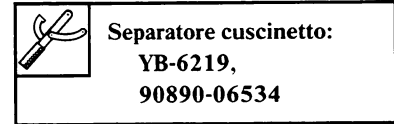
2. Déposer:
• Roulement principal (inférieur)
du vilebrequin ①

N.B.: _____
Installer le séparateur de roulements ② sur le roulement inférieur de vilebrequin 2 et faire sortir de force le vilebrequin à l'aide d'une presse ③ et d'une tige d'éjection ④.



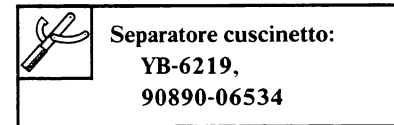
1. Togliere:
• Cuscinetto di banco dell'albero
a gomiti ① (superiore)

NOTA: _____
Installare il separatore cuscinetto ② sul cuscinetto superiore del gomito 1 ed estrarre l'albero a gomiti con una pressa ③.



2. Togliere:
• Cuscinetto di banco dell'albero
a gomiti ① (inferiore)

NOTA: _____
Installare il separatore cuscinetto ② sul cuscinetto inferiore del gomito 2 ed estrarre l'albero a gomiti con una pressa ③ e un perno di pressione ④.



INSPEKTION UND REPARATUREN ÖLDICHTUNGSGEHÄUSE

1. Inspektion:
• Öldichtungsgehäuse ①
Risse/Beschädigungen→
Austausch.

VERIFICATION ET REPARATION

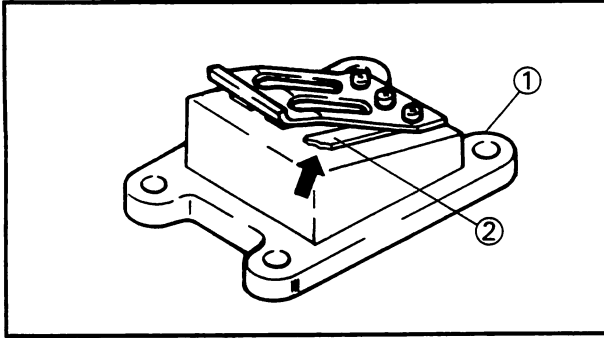
LOGEMENT DE JOINT A HUILE

1. Vérifier:
• Logement de joint à huile ①
Fissuré/endommagé→
Remplacer.

ISPEZIONE E SEPARAZIONE

ALLOGGIAMENTO DEL PARA OLIO

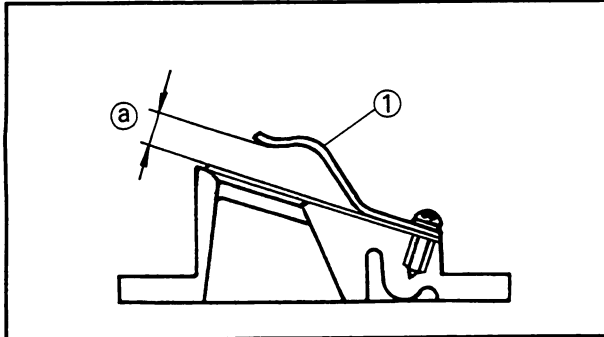
1. Ispezionare:
• Alloggiamento del paraolio ①
Crepe/danni→Sostituire



REED VALVE


1. Inspect:

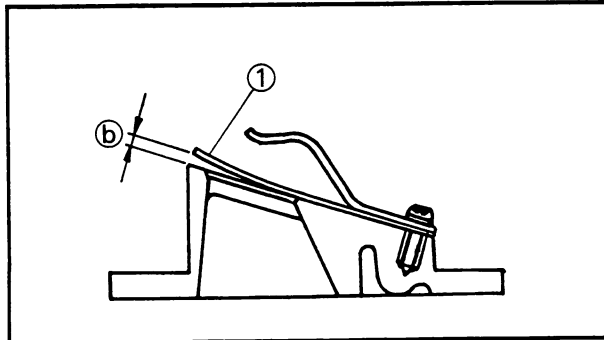
- Reed valve seat ①
- Reed valve ②
- Crack/Damage → Replace.



2. Measure:


- Valve stopper ① height
- Out of specification → Replace.

 **Valve stopper height ①:**
7 mm ± 0.2 mm (0.28 in ± 0.008 in)



3. Measure:


- Reed valve ① warpage
- Out of specification → Replace.

 **Valve warpage limit ①:**
0.2 mm (0.008 in)




KLAPPENVENTIL

- Inspektion:
 - Klappenventilsitz ①
 - Klappenventil ②
Risse/Beschädigungen→
Austausch.
- Messung:
 - Ventilanschlagshöhe ①
Außerhalb des Wertebereichs→
Austausch.


 Ventilanschlagshöhe (a):
7 mm ± 0,2 mm

- Messung:
 - Klappenventilkrümmung ①
Außerhalb des Wertebereichs→
Austausch.


 Klappenventil-
Verwurfslimit (b):
0,2 mm

LAME SOUPAPE

- Vérifier:
 - Siège de lame soupape ①
 - Lame soupape ②
Fissurés/endommagés→
Remplacer.
- Mesurer:
 - Hauteur de la lame d'obturation ①
Hors spécifications→
Remplacer.


 Hauteur de la lame
d'obturation (a) :
7 mm ± 0,2 mm

- Mesurer:
 - Courbure de la lame soupape ①
Hors spécifications→
Remplacer.


 Limite de tolérance de
planéité (b) :
0,2 mm

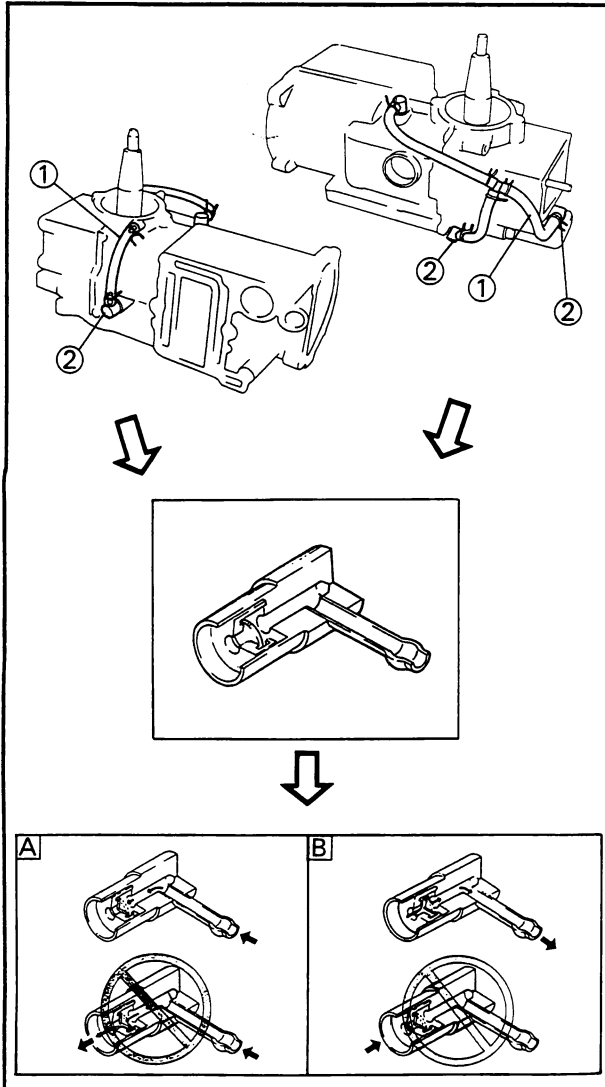
VALVOLA A LAMELLE

- Ispezionare:
 - Sede valvola a lamelle ①
 - Valvola a lamelle ②
Crepe/danni→Sostituire
- Misurare:
 - Altezza fermo lamelle ①
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire

 Altezza fermo lamelle (a):
7 mm ± 0,2 mm
(0,28 in ± 0,008 in)

- Misurare:
 - Flessione lamelle ①
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire

 Limite di deformazione
lamelle (b):
0,2 mm (0,008 in)



DRAINLESS MECHANISM

1. Inspect:
 - Drainless mechanism
 - Incorrect → Replace.

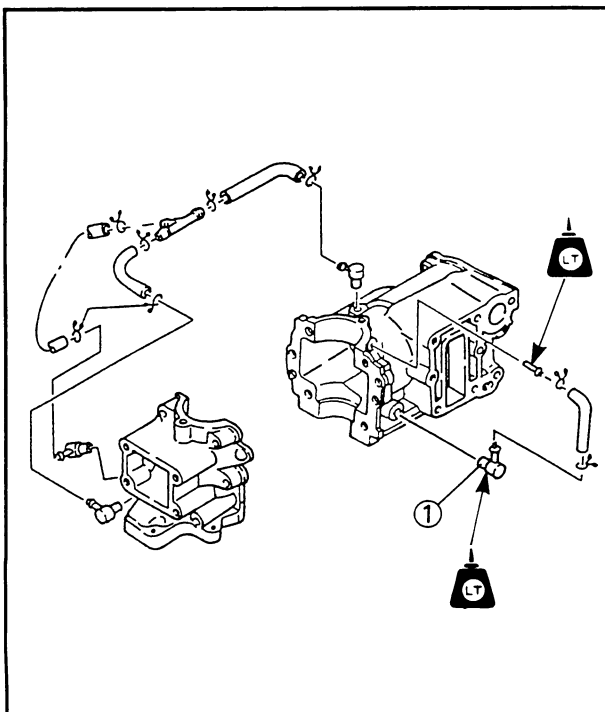
⚠ WARNING

- Before checking the check valves condition, use suitable cleaning solvent and compressed air to clean the drainless hoses ① and check valves ② areas thoroughly to prevent you from harmful vapour.
- Protect your eyes with suitable safety spectacles or safety goggles when using compressed air.

NOTE:

1. When breathing in **A**, the valve should close and no air flows.
2. When breathing out **B**, the valve should open, allowing air to flow.

Therefore, if air flows when you inhale, the valve is faulty and should be replaced.



Check valve replacement

1. Replace (give an example):
 - Check valve ①

Check valve replacement steps:

- Pull out the check valve using pliers.

NOTE:

Do not pry the valve out. Remove it by rotating.

- Thoroughly clean the hole of the sealing compound.
- Coat a new check valve insert with locking agent and drive it in.



ABLAUFFREIER MECHANISMUS

1. Inspektion:
 - Ablaufrer Mechanismus
Falsch→Austausch.

▲ WARNUNG

- Reinigen Sie vor der Prüfung der Kontrollventile die ablaufreien Leitungen ① und Kontrollventilbereiche ② sorgfältig mit einem entsprechenden Reinigungsmittel.
- Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft stets Ihre Augen mit einer Schutzbrille oder ähnlichen Schutzvorrichtung.

HINWEIS:

1. Bei Ansaugen in [A] muß sich das Ventil schließen und keine Luft durchlassen.
2. Bei Ausblasen in [B] muß sich das Ventil öffnen und Luft durchlassen.

Wird Luft beim Ansaugen durchgelassen, ist das Ventil fehlerhaft und zu ersetzen.

Kontrollventilaustausch

1. Austausch (Beispiel):
 - Kontrollventil ①

Austauschschritte:

- Ziehen Sie das Kontrollventil mit einer Zange heraus.

HINWEIS:

Treiben Sie das Ventil nicht heraus, sondern drehen Sie es dabei.

- Reinigen Sie sorgfältig das Loch der Dichtungszusammensetzung.
- Beschichten Sie ein neues Kontrollventil mit Haftmasse und treiben Sie es hinein.

MECANISME DE PURGE

1. Vérifier:
 - Mécanisme de purge
Incorrect→Remplacer.

▲ AVERTISSEMENT

- Avant de vérifier l'état des clapets anti-retour, nettoyer soigneusement à l'aide d'un solvant approprié et d'air comprimé les conduites de purge ① ainsi que les zones des clapets anti-retour ② afin d'éviter les émanations de vapeur nocives.
- Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

N.B.:

1. En aspirant en [A], le clapet doit se fermer pour bloquer le passage d'air.
2. En soufflant en [B], le clapet doit s'ouvrir pour libérer le passage d'air.

Par conséquent, si de l'air passe quand on aspire, cela signifie que le clapet est défectueux et qu'il doit être remplacé.

Remplacement du clapet anti-retour

1. Remplacer (exemple):
 - Clapet anti-retour ①

Procédure:

- Extraire le clapet anti-retour à l'aide de pinces.

N.B.:

Ne pas extraire le clapet par effet de levier, mais en le faisant tourner.

- Nettoyer à fond le produit d'étanchéité de l'orifice.
- Appliquer un produit de blocage sur un nouveau clapet anti-retour et l'introduire dans l'orifice.

MECCANISMO SENZA SCARICO

1. Ispezionare:
 - Meccanismo senza scarico
Errato→Sostituire

▲ AVVERTENZA

- Prima di controllare le condizioni delle valvole di ritegno, pulire accuratamente i tubi senza scarico ① e le zone adiacenti alle valvole di ritegno ② con un solvente adatto e l'aria compressa in modo da proteggerli da vapori nocivi.
- Quando si usa l'aria compressa usare adeguati occhiali di protezione.

NOTA:

1. Quando si inspira [A], la valvola si deve chiudere e non deve passare aria.
2. Quando si espira [B], la valvola si deve aprire e deve passare l'aria.

Quindi, se quando si inspira passa l'aria la valvola è difettosa e deve essere sostituita.

Sostituzione della valvola di ritegno

1. Sostituire (esempio):
 - Valvola di ritegno ①

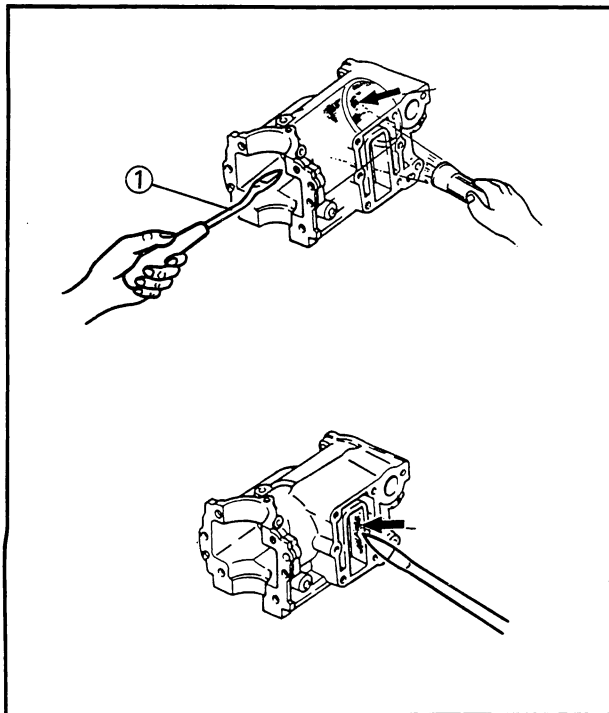
Procedimento di sostituzione della valvola di ritegno:

- Estrarre la valvola di ritegno con le pinze.

NOTA:

Non estrarre la valvola facendo leva. Toglietla mediante rotazione.

- Pulire accuratamente il foro per l'ermetico.
- Rivestire una nuova sede riportata di valvola con l'agente di bloccaggio e inserirla.



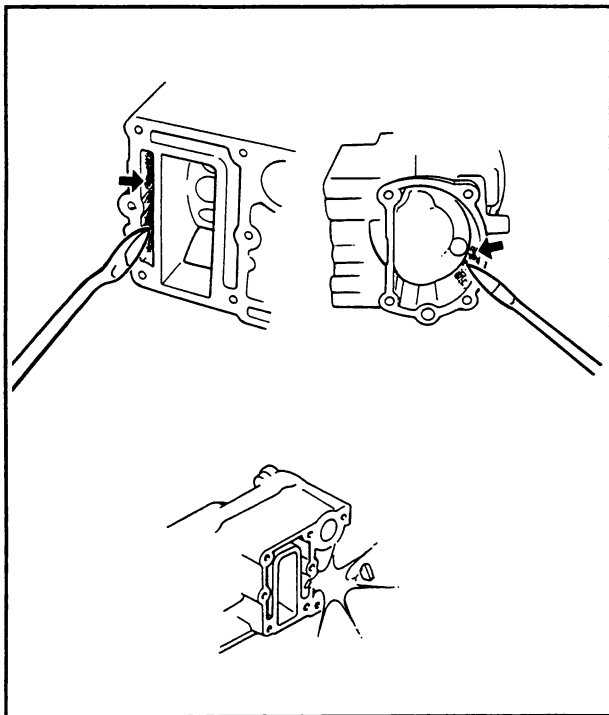
CYLINDER BODY AND CRANKCASE

Cylinder

1. Eliminate:
 - Carbon deposit
 - Use the rounded scraper ①

CAUTION: _____

When decarbonizing the combustion chamber, use care not to scratch the cylinder wall.



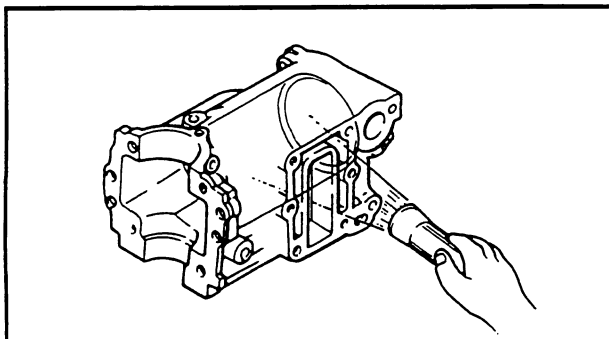
2. Eliminate:
 - Corrosion or other deposits
 - Use the rounded scraper

NOTE: _____

Check the cylinder body water jacket and cooling water passages for dirt, salt, sands, or other deposits, and clean, as required.

CAUTION: _____

Do not scratch the fitting surfaces of the cylinder and exhaust cover.



3. Inspect:
 - Cylinder wall
 - Vertical scratches → Replace cylinder and piston.

**ZYLINDERKÖRPER UND
KURBELKASTEN**

Zylinder

1. Entfernen:
 - Kohlenstoffablagerungen
 Arbeiten Sie mit dem abgerundeten Schaber ①.

ACHTUNG: _____

Achten Sie beim Entfernen der Kohlenstoffablagerungen in der Verbrennungskammer darauf, daß Sie nicht die Zylinderwände verkratzen.

2. Entfernen:
 - Rost und Ablagerungen
 Arbeiten Sie mit dem abgerundeten Schaber.

HINWEIS: _____

Überprüfen Sie Wasserschutzmantel des Zylinderkörpers und Kühlwasserpässagen auf Schmutz, Salz, Sand und andere Ablagerungen. Nötigenfalls entsprechend reinigen.

ACHTUNG: _____

Zerkratzen Sie nicht die Paßflächen von Zylinder und Abgasverkleidung.

3. Inspektion:
 - Zylinderwand
 Vertikale Kratzer→Zylinder und Kolben austauschen.

BLOC-CYLINDRES ET CARTER

Cylindre

1. Eliminer:
 - Dépôts de carbone
 Utiliser le racloir arrondi ①.

ATTENTION: _____

Veiller à ne pas rayer la chemise du cylindre lorsque l'on décalamine la chambre de combustion.

2. Eliminer:
 - Corrosion et autres types de dépôts Utiliser le racloir arrondi.

N.B.: _____

Vérifier si la chemise d'eau et les passages d'eau de refroidissement du bloc-cylindres sont exempts de saletés, de sel, de sable ou de tous autres types de dépôts et, le cas échéant, les nettoyer soigneusement.

ATTENTION: _____

Ne pas gratter les surfaces du cylindre ni le couvercle d'échappement.

3. Vérifier:
 - Chemise du cylindre
 Rayures verticales→
Remplacer le cylindre et le piston.

CORPO DEL CILINDRO E CARTER

Cilindro

1. Eliminare:
 - Depositi carboniosi
 Usare un raschietto arrotondato ①

ATTENZIONE: _____

Quando si eliminano i depositi carboniosi dalla camera di combustione, fare attenzione a non graffiare la parete del cilindro.

2. Eliminare:
 - Corrosione o altri depositi
 Usare un raschietto arrotondato

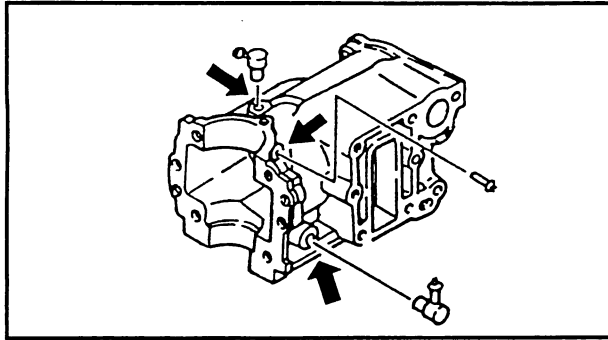
NOTA: _____

Controllare se ci sono impurità, sale, sabbia o altri depositi nelle camicia d'acqua e nei condotti dell'acqua di raffreddamento del corpo del cilindro.

ATTENZIONE: _____

Non graffiare le superfici di accoppiamento del cilindro e del coperchio di scarico.

3. Ispezionare:
 - Parete del cilindro
 Graffi verticali→Sostituire il cilindro e il pistone.



4. Inspect:
- Drainless mechanism passages
Clog→Clean
- Refer to the "POWER UNIT INSPECTION AND REPAIR-DRAINLESS MECHANISM" section. (page 5-18)

YU-3016
90890-03016

YU-3097
YU-1256
90890-01252

5. Measure:
- Cylinder bore "D"
Use cylinder gauge ①.
Out of specification→Replace.

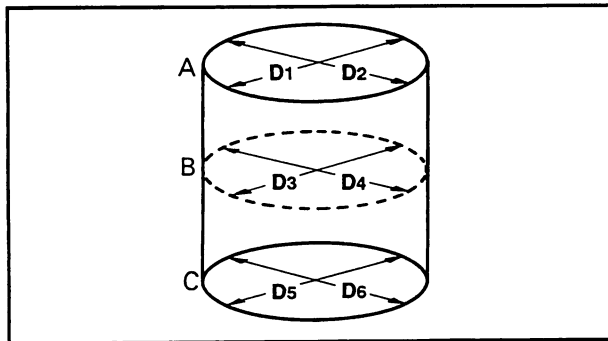
NOTE: _____

Measure the cylinder bore "D" in parallel.
Then, find the average of the measurement.

Cylinder bore gauge (35 ~ 60mm):
YU-3016, 90890-03016

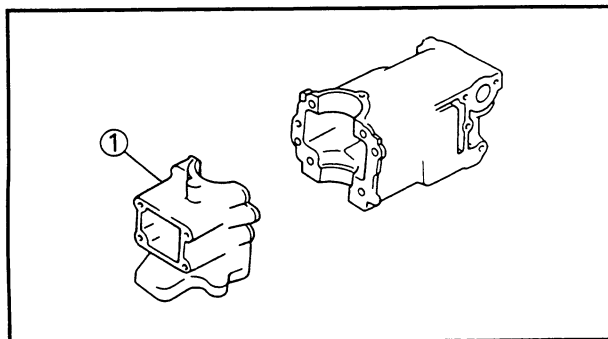
Dial gauge:
YU-3097, 90890-01252

Attachment:
YU-1256, -



	Standard	Wear limit
Cylinder bore D:	[4AC (4MH), 4AS] 50.00 ~ 50.02 mm (1.9685 ~ 1.9693 in)	50.1 mm (1.972 in)
	[5C, 5CS] 54.00 ~ 54.02 mm (2.1260 ~ 2.1268 in)	54.1 mm (2.130 in)
Cylinder taper T:	—	0.08 mm (0.003 in)
<p>D=Maximum Dia. (D1 – D6) T=(Maximum D1 or D2) – (Minimum D5 or D6)</p>		

- Ⓐ : 50 mm (1.97 in)
- Ⓑ : 90 mm (3.54 in)
- Ⓒ : 115 mm (4.53 in)



Crankcase

1. Thoroughly wash the case halves in suitable cleaning solvent.
2. Clean all the gasket mating surfaces and crankcase mating surfaces thoroughly.
3. Inspect:
 - Crankcase ①
Cracks/Damage→Replace.

4. Inspektion:


- Ablauffreie Passagen
Verstopft→Reinigen.
Vgl. „STROMVERSOR-
GUNGSEINHEITENIN-
SPEKTION UNDREPARA-
TUR – ABLAUFFREIER
MECHANISMUS“ (S. 5-18).


5. Messung:

- Zylinderbohrung „D“
Verwenden Sie eine Zylinder-
lehre ①.
Außerhalb des Wertebereichs→
Austausch.

HINWEIS:

Messen Sie Zylinderbohrung „D“ par-
allel. Ermitteln Sie anschließend den
Wertedurchschnitt.

	Zylinderlehre (35~60 mm): YU-3016, 90890-03016 Skalenlehre: YU-3097, 90890-01252 Zusatz: YU-1256, -
---	--

	Standard	Ver- schleiß- limit
Zylinder- bohrung D:	[4AC (4MH), 4AS] 50,00~50,02 mm	50,1 mm
	[5C, 5CS] 54,00~54,02 mm	54,1 mm
Zylinder- kegel T:	-	0,08 mm
D=max. Durchmesser (D1 – D6) T=(max. D1 bzw. D2) – (mind. D5 bzw. D6)		

- Ⓐ : 50 mm
- Ⓑ : 90 mm
- Ⓒ : 115 mm

Kurbelkasten

1. Spülen Sie die beiden Hälften
sorgfältig mit einem entsprechen-
den Reinigungsmittel.
2. Reinigen Sie sorgfältig sämtliche
Kontaktflächen von Dichtungen
und Kurbelkasten.
3. Inspektion:
• Kurbelkasten ①
Risse/Beschädigungen→
Austausch.

4. Vérifier:


- Passages du mécanisme de
purge
Obstrués→Nettoyer
Voir la section “VERIFICATION
ET REPARATION DU MOTEUR
MECANISME DE PURGE”
(page 5-18).


5. Mesurer:

- Alésage “D”
Utiliser la jauge pour cylindres
①.
Hors spécifications→
Remplacer.

N.B.:

Mesurer l’alésage “D” en parallèle.
Ensuite, calculer la moyenne des me-
sures relevées.

	Jauge pour cylindres (35~60 mm): YU-3016, 90890-03016 Jauge à cadran: YU-3097, 90890-01252 Adaptateur: YU-1256, -
---	--

	Standard	Tolérance d'usure
Alésage D:	[4AC (4MH), 4AS] 50,00~50,02 mm	50,1 mm
	[5C, 5CS] 54,00~54,02 mm	54,1 mm
Conicité du cylin- dre T:	-	0,08 mm
D=diamètre maximum (D1 – D6) T=(maximum D1 ou D2) – (minimum D5 ou D6)		

- Ⓐ : 50 mm
- Ⓑ : 90 mm
- Ⓒ : 115 mm

Carter

1. Nettoyer à fond les carters infé-
rieur et supérieur à l'aide d'un
solvant approprié.
2. Nettoyer à fond les surfaces de
contact du joint d'étanchéité ain-
si que du carter.
3. Vérifier:
• Carter ①
Fissuré/endommagé→
Remplacer.

4. Ispezionare:


- Condotti del meccanismo senza
scarico
Intasamento→Pulire
Consultare la sezione “ISPE-
ZIONE E RIPARAZIONE
DEL GRUPPO MOTORE-
MECCANISMO SENZA
SCARICO” (pagina 5-18).


5. Misurare:

- Alesaggio “D”
Usare il calibro per cilindro ①.
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire

NOTA:

Misurare l’alesaggio “D” in parallelo.
Trovare quindi la media della misura.

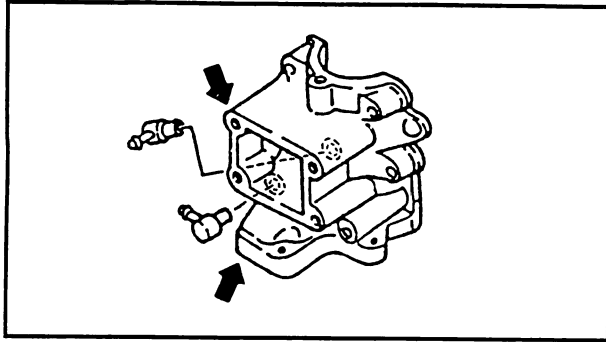
	Calibro per cilindro (35~60 mm): YU-3016, 90890-03016 Comparatore: YU-3097, 90890-01252 Accessorio: YU-1256, -
---	---

	Standard	Limite di usura
Alesaggio D:	[4AC(4MH), 4AS] 50,00~50,02 mm (1,9685~ 1,9693 in)	50,1 mm (1,972 in)
	[5C, 5CS] 54,00~54,02 mm (2,1260~ 2,1268 in)	54,1 mm (2,130 in)
Conicità del cilindro T:	-	0,08 mm (0,003 in)
D=Diametro massimo (D1 – D6) T=(D1 o D2 massimo)– (D5 o D6 minimo)		

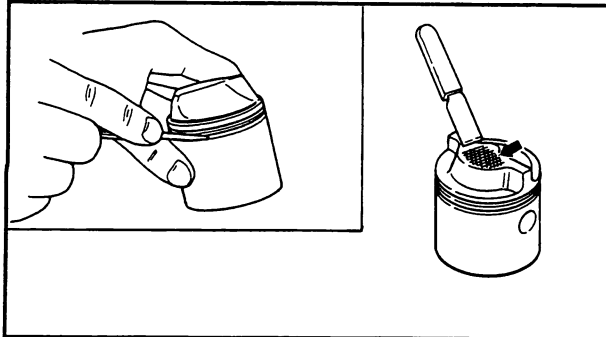
- Ⓐ : 50 mm (1,97 in)
- Ⓑ : 90 mm (3,54 in)
- Ⓒ : 115 mm (4,53 in)

Carter

1. Lavare accuratamente le due me-
tà del carter in un solvente adatto.
2. Pulire accuratamente tutte le su-
perfici di accoppiamento delle
guarnizioni e del carter.
3. Ispezionare:
• Carter ①
Crepe/danni→Sostituire



4. Inspect:
- Drainless mechanism passages
Clog → Clean.
- Refer to the "POWER UNIT INSPECTION AND REPAIR-DRAINLESS MECHANISM" section. (page 5-18)

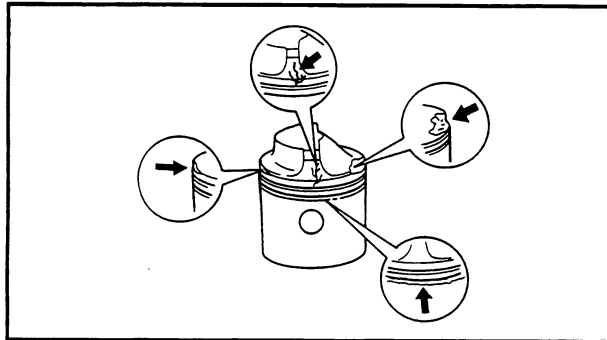


PISTON

1. Eliminate:
- Carbon deposits
(from the piston crown and ring grooves.)

CAUTION:

Take care not to scratch or cut the aluminum surface.



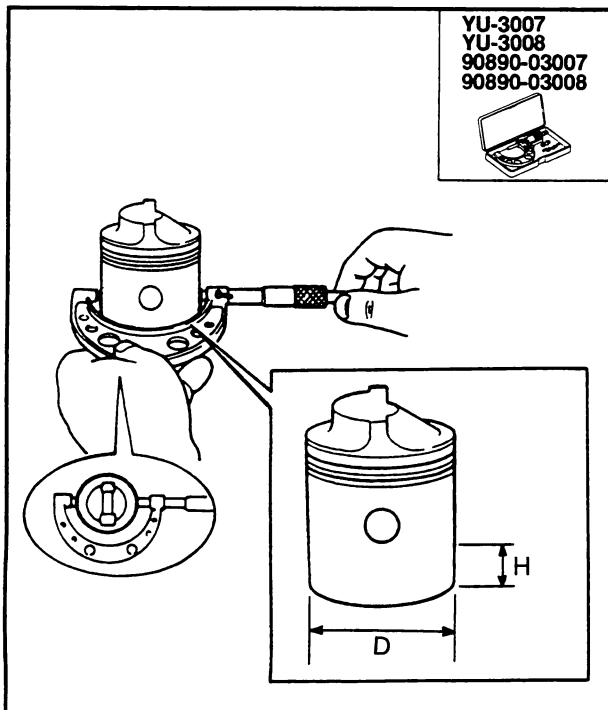
2. Inspect:
- Piston wall
Wear/Scratch/Damage → Replace.
Vertical scratches → Replace.

3. Measure:
- Piston diameter "D"
Use a micrometer.
Out of specification → Replace.

NOTE:

Measure the outside diameter of the piston at the piston skirt.

Measurement should be made at a point "H" = 10 mm (0.4 in) above the bottom edge of the piston. Place the micrometer at right angles to the piston pin.



	Micrometer (25 ~ 50 mm): YU-3007, 90890-03007
	Micrometer (50 ~ 75 mm): YU-3008, 90890-03008

	Measuring point "H"	Piston diameter "D"
Standard	10 mm (0.4 in)	[4AC (4MH), 4AS] 49.97 ~ 50.00 mm (1.9673 ~ 1.9685 in)
		[5C, 5CS] 53.97 ~ 54.00 mm (2.1248 ~ 2.1268 in)



4. Inspektion:

- Ablaufreie Passagen
Verstopft→Reinigen.
Vgl. „STROMVERSOR-
GUNGSEINHEITENIN-
SPEKTION UND REPARA-
TUR – ABLAUFFREIER
MECHANISMUS“ (S. 5-18).

4. Vérifier:

- Passages du mécanisme de
purge
Obstrués→Nettoyer.
Voir la section “VERIFICATION
ET REPARATION DU MOTEUR
MECANISME DE PURGE”
(page 5-18).

4. Ispezionare:

- Condotti del meccanismo senza
scarico
Intasamento→Pulire
Consultare la sezione “ISPE-
ZIONE E RIPARAZIONE
DEL GRUPPO MOTORE-
MECCANISMO SENZA
SCARICO” (pagina 5-18).

KOLBEN

1. Entfernen:

- Kohlenstoffablagerungen
(von Kolbenkronen Ringrillen).

ACHTUNG:

**Achten Sie darauf, daß die Alumini-
umoberfläche nicht beschädigt wird.**

2. Inspektion:

- Kolbenwand
Verschleiß/Kratzer/Beschä-
digungen→Austausch.
Vertikale Kratzer→Austausch.

3. Messungen:

- Kolbendurchmesser „D“
Verwenden Sie ein Mikrometer.
Außerhalb des Wertebereichs→
Austausch.

HINWEIS:

Messen Sie den Außendurchmesser
des Kolbens am Kolbenmantel. Die
Messung sollte an Punkt „H“=10 mm
über der unteren Kante des Kolbens
erfolgen. Setzen Sie das Mikrometer
im rechten Winkel zum Kolbenstift an.

PISTON

1. Eliminer:

- Dépôts de calamine
(de la couronne du piston et
des gorges de segments)

ATTENTION:

**Veiller à ne pas rayer ni entailler les
surfaces en aluminium.**

2. Vérifier:

- Paroi du piston
Usée/rayée/endommagée→
Remplacer.
Rayures verticales→
Remplacer.

3. Mesurer:

- Diamètre “D” du piston Utiliser
un micromètre.
Hors spécifications→
Remplacer.

N.B.:

Mesurer le diamètre extérieur du pis-
ton au niveau de la jupe. La mesure
doit être réalisée au point “H” =10 mm
au-dessus du rebord inférieur du pis-
ton. Placer le micromètre perpendicu-
lairement à l'axe du piston.

PISTONE

1. Eliminare:

- Depositi carboniosi
(dal cielo del pistone e dalle
scanalature per fascia elastica.)

ATTENZIONE:

**Fare attenzione a non graffiare o ta-
gliare la superficie di alluminio.**

2. Ispezionare:

- Parete del pistone
Usura/graffi/danni→Sostituire
Graffi verticali→Sostituire

3. Misurare:

- Diametro del pistone “D”
Usare un micrometro.
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire

NOTA:

Misurare il diametro esterno del pisto-
ne sulla fascia di guida del pistone.
La misura deve essere effettuata nel
punto “H”=10 mm (0,4 in) sopra il
bordo inferiore del pistone. Disporre
il micrometro perpendicolare rispetto
allo spinotto.

	Mikrometer (25~50 mm): YU-3007, 90890-03007
	Mikrometer (50~75 mm): YU-3008, 90890-03008

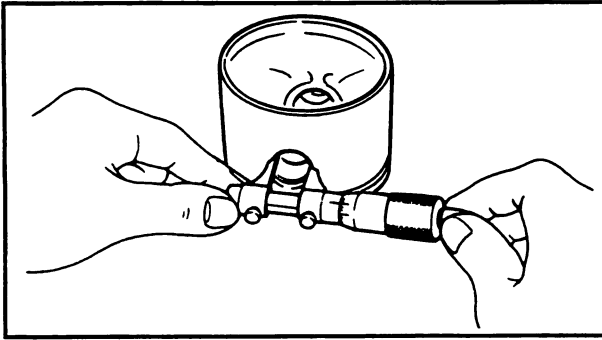
	Micromètre (25~50 mm): YU-3007, 90890-03007
	Micromètre (50~75 mm): YU-3008, 90890-03008

	Micrometro (25~50 mm): YU-3007, 90890-03007
	Micrometro (50~75 mm): YU-3008, 90890-03008

	Meßpunkt „H“	Kolbendurch- messer „D“
Standard	10 mm	[4AC (4MH), 4AS] 49,97~50,00 mm
		[5C, 5CS] 53,97~54,00 mm

	Mesure point “H”	Diamètre “D” du piston
Standard	10 mm	[4AC (4MH), 4AS] 49,97~50,00 mm
		[5C, 5CS] 53,97~54,00 mm

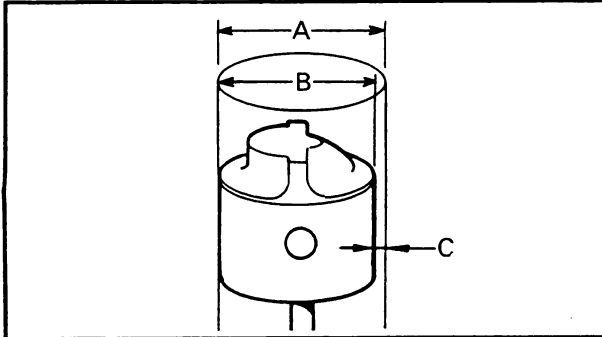
	Punto di misura “H”	Diametro del pistone “D”
Standard	10 mm (0,4 in)	[4AC (4MH), 4AS] 49,97~50,00 mm (1,9673~ 1,9685 in)
		[5C, 5CS] 53,97~54,00 mm (2,1248~ 2,1268 in)



4. Measure:
- Piston pin boss inside diameter
Use a micrometer.
Out of specification → Replace.



Piston pin boss inside diameter:
12.004 ~ 12.015 mm
(0.4726 ~ 0.4730 in)



PISTON TO CYLINDER CLEARANCE

1. Calculate:
- Piston-to-cylinder clearance "C"
Out of specification → Replace piston and piston ring and/or cylinder.

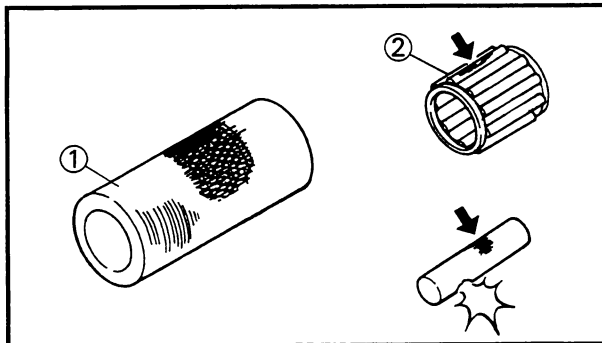
Piston-to-cylinder clearance "C"	=	Cylinder bore "A"	-	Piston diameter "B"
----------------------------------	---	-------------------	---	---------------------

Example:

50.025 mm (1.9695 in)
- 49.990 mm (1.9681 in)
= 0.035 mm (0.0014 in)



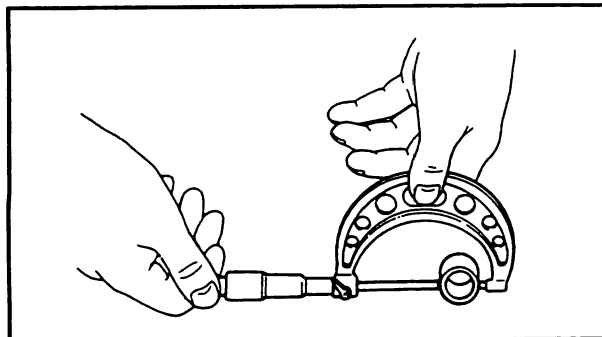
Piston-to-cylinder clearance:
0.030 ~ 0.035 mm
(0.0012 ~ 0.0014 in)



PISTON PIN AND SMALL END BEARING

1. Inspect:
- Piston pin ①
 - Small end bearing ②
 - Signs of heat discoloration → Replace.
 - Scratch/Damage → Replace.

2. Measure:
- Piston pin diameter
Use a micrometer.
Out of specification → Replace.




Piston pin diameter:
11.996 ~ 12.000 mm
(0.4723 ~ 0.4724 in)



4. Messung:

- Kolbenstiftnabeninnendurchmesser Verwenden Sie ein Mikrometer.
Außerhalb des Wertebereichs→ Austausch.



Kolbenstiftnabeninnendurchmesser:
12,004~12,015 mm


KOLBEN/ZYLINDER-ABSTAND

1. Berechnung:

- Kolben/Zylinder-Abstand „C“
Außerhalb des Wertebereichs→ Kolben und Kolbenring bzw. Zylinder austauschen.

Kolben/Zylinder-Abstand „C“ = **Zylinderbohrung „A“** - **Kolbendurchmesser „B“**

Beispiel:
50,025 mm - 49,990 mm
= 0,035 mm



Kolben/Zylinder-Abstand:
0,030~0,035 mm


KOLBENSTIFT UND KOLBENBOLZENLAGER

1. Inspektion:

- Kolbenstift ①
- Kolbenbolzenlager ②
Anzeichen von Hitzeverfärbungen → Austausch.
Kratzer/Beschädigungen → Austausch.

2. Messung:


- Kolbenstiftdurchmesser
Verwenden Sie ein Mikrometer.
Außerhalb Wertebereich → Austausch.



Kolbenstiftdurchmesser:
11,996~12,000 mm

4. Mesurer:

- Bossage du palier d'axe de piston Utiliser un micromètre.
Hors spécifications → Remplacer.



Diamètre intérieur du bossage du palier d'axe de piston:
12,004~12,015 mm


JEU DE MONTAGE DES PISTONS

1. Calculer:

- Jeu de montage des pistons „C“
Hors spécifications → Remplacer le piston et le segment et/ou le cylindre.

Jeu de montage des pistons „C“ = **Alésage „A“** - **Diamètre du piston „B“**

Exemple:
50,025 mm - 49,990 mm
= 0,035 mm



Jeu de montage des pistons:
0,030~0,035 mm


AXE DE PISTON ET BAGUE DE PIED DE BIELLE

1. Vérifier:

- Axe de piston ①
- Bague de pied de bielle ②
Traces de décoloration dues à la chaleur → Remplacer.
Rayés/endommagés → Remplacer.

2. Mesurer:


- Diamètre de l'axe de piston Utiliser un micromètre.
Hors spécifications → Remplacer.



Diamètre de l'axe de piston:
11,996~12,000 mm

4. Misurare:

- Diametro interno del mozzo del pistone
Usare un micrometro.
Non rientra nelle specifiche → Sostituire



Diametro interno del mozzo del pistone:
12,004~12,015 mm
(0,4726~0,4730 in)


GIOCO PISTONE-CILINDRO

1. Calcolare:

- Il gioco pistone-cilindro „C“
Non rientra nelle specifiche → Sostituire il pistone e la fascia elastica e/o il cilindro.

Gioco pistone-cilindro „C“ = **Alesaggio „A“** - **Diametro pistone „B“**

Esempio:
50,025 mm (1,9695 in)
- 49,990 mm (1,9681 in)
= 0,035 mm (0,0014 in)



Gioco pistone-cilindro:
0,030~0,035 mm
(0,0012~0,0014 in)


SPINOTTO E CUSCINETTO DEL PIEDE

1. Ispezionare:

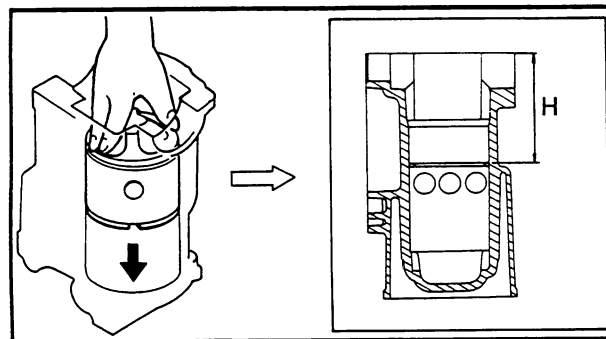
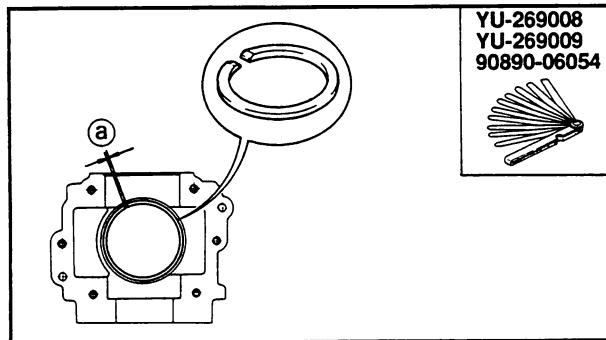
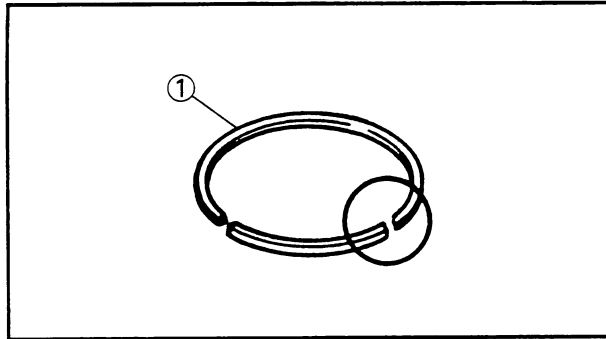
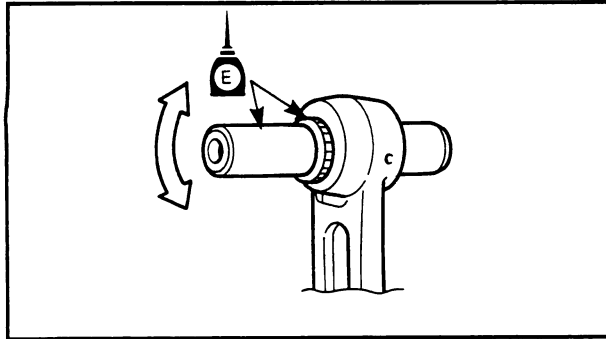
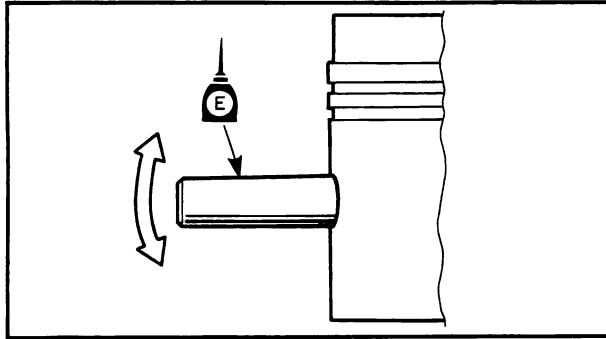
- Spinotto ①
- Cuscinetto del piede ②
Segni di scoloramento per calore → Sostituire
Graffi/danni → Sostituire

2. Misurare:

- Diametro dello spinotto
Usare un micrometro.
Non rientra nelle specifiche → Sostituire



Diametro dello spinotto:
11,996~12,000 mm
(0,4723~0,4724 in)



3. Check:

- Free play (when the piston pin is place of the piston).
- Free play (when the piston pin and small end bearing are place of the connecting rod small end).

There should be no noticeable for the play.
Free play exceeds → Replace the pin, bearing and/or piston.

PISTON RINGS

1. Inspect:


- Piston ring ①
Breakage/Damage → Replace.


2. Measure:

- End gap ②
Use a feeler gauge.
Out of specification → Replace.

NOTE:

Install the piston ring into the cylinder. Push it in "H"=70 mm (2.76 in) from the contact surface of the cylinder with the crankcase, using the piston skirt.

	End gap:	Measuring point "H"
Top	0.15 ~ 0.35 mm (0.006 ~ 0.014 in)	70 mm (2.76 in)
2nd	0.15 ~ 0.35 mm (0.006 ~ 0.014 in)	

	Feeler gauge: YU-26900-8 (in), YU-26900-9 (mm), 90890-06054	-
---	---	---

3. Überprüfung:

- Spiel (bei Stift im Kolben)
- Spiel (Stift und Kolbenbolzenlager im Kolbenbolzenverbundstab)

Es sollte kein deutlich wahrnehmbares Spiel vorherrschen. übermäßig großes Spiel→ Austausch von Stift, Lager bzw. Kolben.

KOLBENRINGE

1. Inspektion:


- Kolbenring ①
Bruch/Beschädigungen→ Austausch.


2. Messung:

- Endabstand ②
Verwenden Sie eine Fühlerlehre.
Außerhalb des Wertebereichs→ Austausch.

HINWEIS:

Bringen Sie den Kolbenring im Zylinder an. Drücken Sie ihn bei „H“ = 70 mm von der Kontaktfläche von Zylinder und Kurbelkasten mit dem Kolbenmantel ein.

	Endabstand:	Meßpunkt „H“
Oben	0,15~0,35 mm	70 mm
2.	0,15~0,35 mm	

	Fühlerlehre: YU-26900-8 (Zoll), - YU-26900-9 (mm), 90890-06054
---	---

3. Contrôler:

- Jeu (lorsque l'axe de piston est placé contre le piston).
- Jeu (lorsque l'axe de piston et la bague de pied de bielle sont placés contre le pied de bielle). Il ne doit pas y avoir de jeu excessif.
Si le jeu est excessif→Remplacer l'axe, la bague et/ou le piston.

SEGMENTS

1. Vérifier:


- Segment ①
Brisé/endommagé→ Remplacer.


2. Mesurer:

- Jeu à la coupe ②
Utiliser une jauge d'épaisseur.
Hors spécifications→ Remplacer.

N.B.:

Introduire, en s'aidant de la jupe du piston, le segment dans le cylindre sur une longueur "H" =70 mm à partir de la surface de contact entre le cylindre et le carter.

	Jeu à la coupe:	Mesure point "H"
Segment de feu	0,15~0,35 mm	70 mm
2e segment	0,15~0,35 mm	

	Jauge d'épaisseur: YU-26900-8 (pouces), - YU-26900-9 (mm), 90890-06054
---	---

3. Controllare:

- Libertà di movimento (quando lo spinotto è inserito nel pistone).
- Libertà di movimento (quando lo spinotto e il cuscinetto del piede sono inseriti nel piede della biella).
Non ci deve essere nulla di anormale nel movimento.
Eccessiva libertà di movimento →Sostituire lo spinotto, il cuscinetto e/o il pistone.

FASCE ELASTICHE

1. Ispezionare:


- Fascia elastica ①
Rottura/danni→Sostituire


2. Misurare:

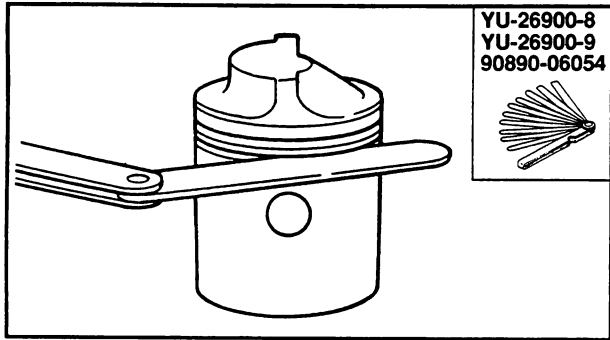
- Luce ②
Usare uno spessimetro.
Non rientra nelle specifiche→ Sostituire

NOTA:

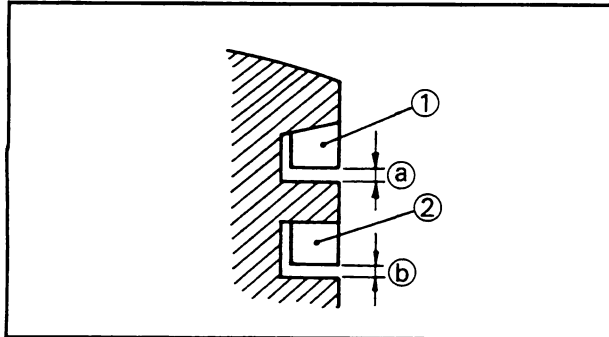
Installare la fascia elastica sul cilindro. Spingerla fino a "H"=70 mm (2,76 in) dalla superficie di contatto del cilindro con il carter usando la fascia di guida del pistone.

	Luce tra le estremità:	Punto di misura "H"
Prima superiore	0,15~0,35 mm (0,006~0,014 in)	70 mm (2,76 in)
Seconda	0,15~0,35 mm (0,006~0,014 in)	

	Spessimetro: YU-26900-8 (in), - YU-26900-9 (mm), 90890-06054
---	---




YU-26900-8
YU-26900-9
90890-06054




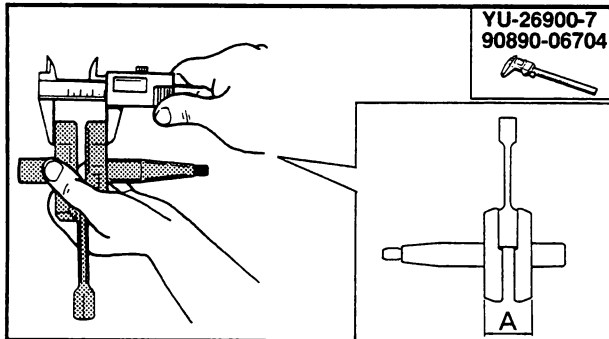
3. Measure:

- Side clearance
Use a feeler gauge.
Out of specification → Replace piston and/or ring.

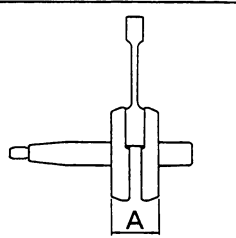
 **Side clearance:**
 Top ① : 0.02 ~ 0.06 mm
 (0.0008 ~ 0.0024 in)
 2nd ② : 0.03 ~ 0.07 mm
 (0.0012 ~ 0.0028 in)

- ① Top ring
- ② 2nd ring

 **Feeler gauge:**
 YU-26900-8 (in), -
 YU-26900-9 (mm), 90890-06054




YU-26900-7
90890-06704

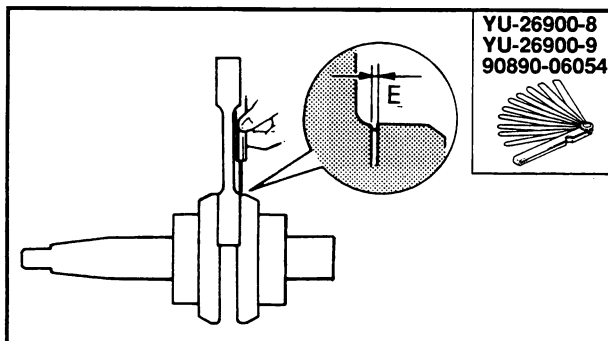


CRANKSHAFT

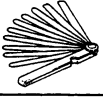
1. Measure:


- Crank width "A"
- Connecting rod side clearance "E"
- Out of specification → Replace.

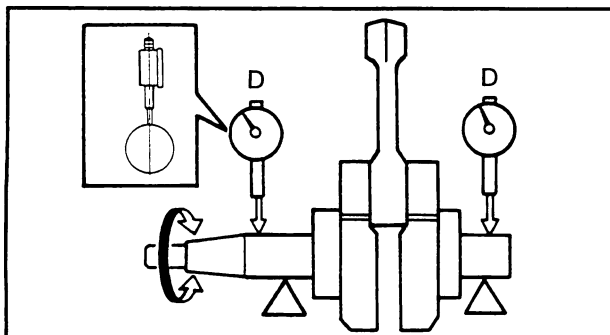
 **Crank width "A":**
 39.90 ~ 39.95 mm
 (1.571 ~ 1.573 in)
Connecting rod side clearance "E":
 0.20 ~ 0.70 mm
 (0.008 ~ 0.028 in)



YU-26900-8
YU-26900-9
90890-06054




 **Digital caliper:**
 YU-26900-7, 90890-06704
Feeler gauge:
 YU-26900-8 (in), -
 YU-26900-9 (mm), 90890-06054



2. Measure:


- Runout "D"
- Use a V-blocks and dial gauge.
Out of specification → Replace.

 **Runout limit:**
 0.03 mm (0.0012 in)




3. Messung:

- **Seitenabstand**
Verwenden Sie eine Fühlerlehre.
Außerhalb des Meßbereichs→
Austausch von Kolben bzw.
Ring.



Seitenabstand:
Oben **(a)** :
0,02~0,06 mm
2. **(b)** :
0,03~0,07 mm

- ① Oberer Ring
- ② Ring




Fühlerlehre:
YU-26900-8 (Zoll)
-
YU-26900-9 (mm),
90890-06054


KURBELWELLE

1. Messung:

- Wellenbreite „A“
- Verbindungsstabsseitenabstand „E“
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.




Wellenbreite „A“:
39,90~39,95 mm
Verbindungsstabsseitenabstand „E“:
0,20~0,70 mm



Digital-Kaliper:
YU-26900-7,
90890-06704
Fühlerlehre:
YU-26900-8 (Zoll)
-
YU-26900-9 (mm),
90890-06054

2. Messung:


- **Auslauf „D“**
Verwenden Sie einen V-Block
und eine Skalenlehre.
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.



Auslauf-Limit:
0,03 mm


3. Mesurer:

- **Jeu latéral**
Utiliser une jauge d'épaisseur
Hors spécifications→Rempla-
cer le piston et/ou le segment.



Jeu latéral:
Segment de feu (a) :
0,02~0,06 mm
2e segment (b) :
0,03~0,07 mm

- ① Segment de feu
- ② 2e segment




Jauge d'épaisseur:
YU-26900-8 (pouces),
-
YU-26900-9 (mm),
90890-06054


VILEBREQUIN

1. Mesurer:

- **Longueur de vilebrequin „A“**
- **Jeu latéral de bielle „E“**
Hors spécifications→
Remplacer.




Longueur de vilebrequin „A“:
39,9~39,95 mm
Jeu latéral de bielle „E“:
0,20~0,70 mm



Pied à coulisse numérique:
YU-26900-7,
90890-06704
Jauge d'épaisseur:
YU-26900-8 (pouces),
-
YU-26900-9 (mm),
90890-06054

2. Mesurer:


- **Faux-rond „D“**
Utiliser un support prismatique
et un comparateur à cadran.
Hors spécifications→
Remplacer.



Limite de faux-rond:
0,03 mm


3. Misurare:

- **Gioco laterale**
Usare uno spessimetro.
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire il pistone e/o la fascia
elastica.



Gioco laterale:
Prima superiore (a):
0,02~0,06 mm
(0,0008~0,0024 in)
Seconda (b):
0,03~0,07 mm
(0,0012~0,0028 in)

- ① Prima fascia elastica superiore
- ② Seconda fascia elastica




Spessimetro:
YU-26900-8 (in),
-
YU-26900-9 (mm),
90890-06054


ALBERO A GOMITI

1. Misurare:

- **Larghezza del gomito „A“**
- **Gioco laterale della biella „E“**
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire




Larghezza del gomito „A“:
39,90~39,95 mm
(1,571~1,573 in)
Gioco laterale della biella „E“:
0,20~0,70 mm
(0,008~0,028 in)



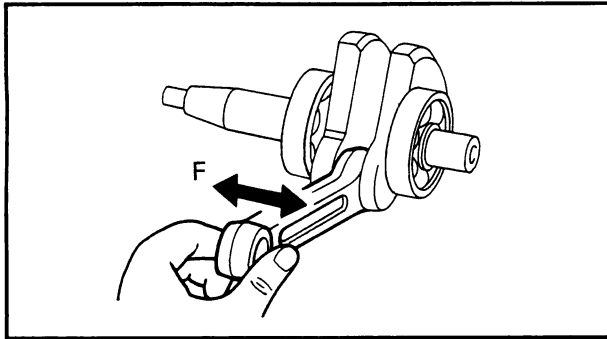
Calibro digitale:
YU-26900-7,
90890-06704
Spessimetro:
YU-26900-8 (in),
-
YU-26900-9 (mm),
90890-06054

2. Misurare:

- **Corsa massima „D“**
Usare blocchi a V e un compa-
ratore.
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire

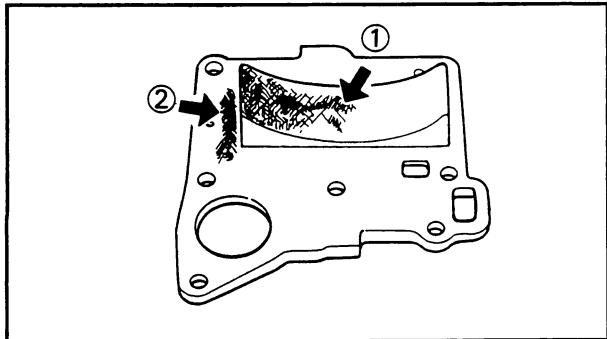


Limite di corsa massima:
0,03 mm (0,0012 in)



3. Measure:
 - Axial play "F"
 - Out of specification → Replace.

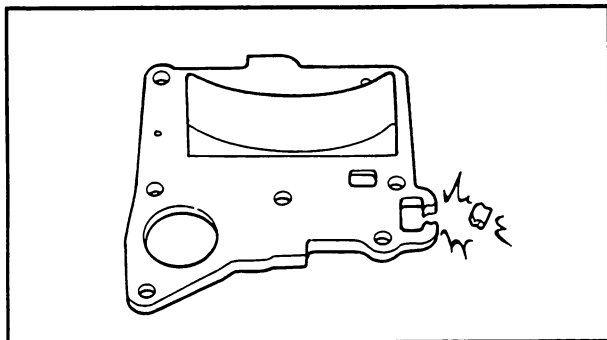
	<p>Axial play limit: 2.0 mm (0.08 in)</p>
--	--



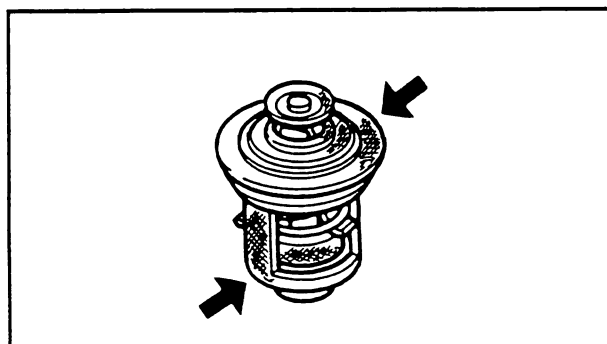
EXHAUST COVER

1. Eliminate:
 - Carbon deposit ①
 - Corrosion or other deposits ②
 Use the rounded scraper.

CAUTION: _____
 Do not use a sharp instrument. Avoid scratching the aluminum.

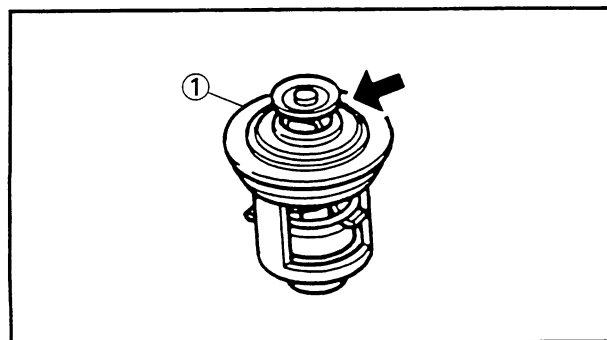


2. Inspect:
 - Exhaust cover
 - Crack/Damage → Replace.



THERMOSTAT

1. Eliminate:
 - Corrosion or other deposits
 - Use a soft brush.



2. Inspect:
 - Thermostat ①
 - Stick/Damage → Replace.



3. Messung:

- Achsspiel „F“
- Außerhalb Wertebereich→
- Austausch.


Achsspiel-Limit:
2,0 mm

3. Mesurer:

- Jeu axial „F“
- Hors spécifications→
- Remplacer.


Limite de jeu axial:
2,0 mm

3. Misurare:

- Gioco assiale „F“
- Non rientra nelle specifiche→
- Sostituire


Limite gioco assiale:
2,0 mm (0,08 in)
ABGASVERKLEIDUNG

1. Entfernen:

- Kohlenstoffablagerungen ①
- Rost und andere Ablagerungen ②

Arbeiten Sie mit dem abgerundeten Schaber.

ACHTUNG:

Achten Sie darauf, daß die Aluminiumoberfläche nicht beschädigt wird.

2. Inspektion:

- Abgasverkleidung
- Kratzer/Beschädigungen→
- Austausch.

THERMOSTAT

1. Entfernen:

- Rost und andere Ablagerungen
- Arbeiten Sie mit einer weichen Bürste.

2. Inspektion:

- Thermostat ①
- Verklebt/Beschädigungen→
- Austausch.

COUVERCLE D'ÉCHAPPEMENT

1. Éliminer:

- Dépôts de calamine ①
- Corrosion ou autres types de dépôts ②

Utiliser le racloir arrondi.

ATTENTION:

Ne pas utiliser d'instrument aux arêtes vives. Éviter de rayer l'aluminium.

2. Vérifier:

- Couvercle d'échappement
- Fissuré/endommagé→
- Remplacer.

THERMOSTAT

1. Éliminer:

- Corrosion ou autres types de dépôts
- Utiliser une brosse douce.

2. Vérifier:

- Thermostat ①
- Grippé/endommagé→
- Remplacer.

COPERCHIO DI SCARICO

1. Eliminare:

- Depositi carboniosi ①
 - Corrosione e altri depositi ②
- Usare un raschietto arrotondato.

ATTENZIONE:

Non usare uno strumento affilato. Evitare di graffiare l'alluminio.

2. Ispezionare:

- Coperchio di scarico
- Crepe/danni→Sostituire

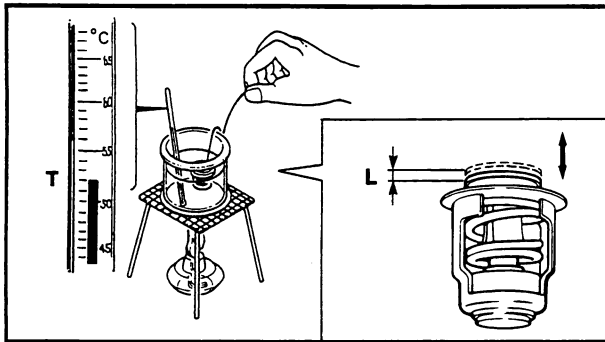
TERMOSTATO

1. Eliminare:

- Corrosione o altri depositi
- Usare una spazzola morbida.

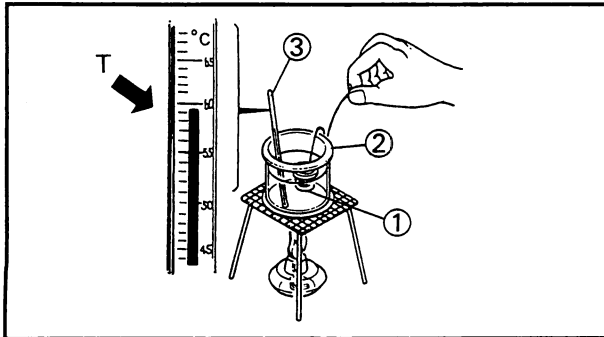
2. Ispezionare:

- Termostato ①
- Aderenze/danni→Sostituire



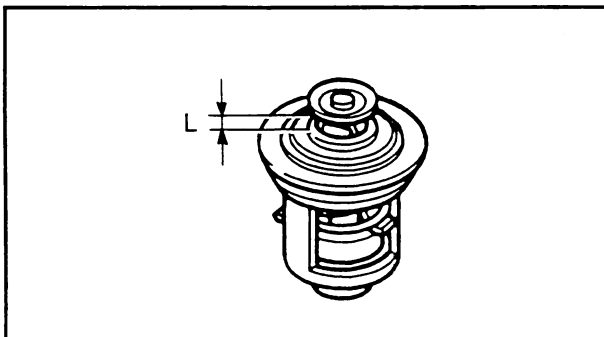
3. Measure:


- Valve opening temperature "T"
- Valve lift "L"
- Out of specification → Replace.



Measurement steps:

- Suspend thermostat ① in a vessel ②.
- Place reliable thermometer ③ in a water.
- Heat water slowly.
- Observe thermometer, while stirring water continually.



	Water temperature "T"	Valve lift "L"
	Below 48 ~ 52 °C (118 ~ 125 °F)	0 mm (0 in)
	Above 60 °C (140 °F)	Min. 3 mm (0.12 in)

POWER UNIT ASSEMBLY AND ADJUSTMENT

Reverse the "REMOVAL" procedures. Note the following points.

IMPORTANT INFORMATIONS

1. Gasket and seal
All gaskets and seals should be replaced when an engine is overhauled. All gasket surfaces and oil seal lips must be cleaned.
2. Properly oil all mating engine and bearings during reassembly.
3. Circlip
All circlips should be inspected carefully before reassembly. Always replace piston pin clips after one use. Replace distorted circlips.

3. Messung:

- Ventilöffnungstemperatur „T“
- Ventilhub „L“
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.

3. Mesurer:

- Température “T” d’ouverture de clapet
- Course de clapet “L”
Hors spécifications→
Remplacer.

3. Misurare:

- Temperatura di apertura della valvola “T”
- Alzata della valvola “L”
Non rientra nelle specifiche→
Sostituire

Meßschritte:


- Hängen Sie das Thermostat ① in ein Gefäß ②.
- Hängen Sie ein zuverlässiges Thermometer ③ ins Wasser.
- Erhitzen Sie das Wasser langsam.
- Beachten Sie bei ständigem Rühren das Thermometer.


Procédure:


- Suspendre le thermostat ① dans un récipient ②.
- Placer un thermomètre fiable ③ dans l’eau.
- Faire chauffer l’eau progressivement.
- Observer le thermomètre tout en remuant constamment l’eau.

Procedimento di misura:

- Sospendere il termostato ① in un recipiente ②.
- Mettere nell’acqua un termometro ③ affidabile.
- Scaldare lentamente l’acqua.
- Osservare il termometro e agitare l’acqua costantemente.

	Wassertemperatur „T“	Ventilhub „L“
	Unter 48~52°C	0 mm
	Über 60°C	Min. 3 mm

	Température “T” de l’eau	Course du clapet “L”
	Inférieure à 48~52 °C	0 mm
	Supérieure à 60°C	Min. 3 mm

	Temperatura dell’acqua “T”	Alzata della valvola “L”
	Inferiore a 48~52°C (118~125°F)	0 mm (0 in)
	Superiore a 60°C (140°F)	Min. 3 mm (0,12 in)

MONTAGE UND REGULIERUNG DER STROMVERSORUNGSEINHEIT

Gehen Sie umgekehrt zur „DEMONTAGE“ vor. Beachten Sie dabei folgende Punkte.

WICHTIGE INFORMATIONEN

1. Dichtungen
Bei Überholung des Motors sind alle Dichtungen zu erneuern. Dabei sind Oberflächen und Kontaktflächen der Dichtungen zu reinigen.
2. Schmierien Sie sämtliche Kontaktflächen von Motor und Lagern bei der Wiedermontage sorgfältig.
3. Sicherungsbügel
Vor der Wiedermontage sind alle Sicherungsbügel sorgfältig zu prüfen. Nach einmaligem Gebrauch sind Kolbenstiftspangen stets zu wechseln. Erneuern Sie verzogene Sicherungsbügel.

MONTAGE ET REGLAGE DU MOTEUR

Répéter la procédure “DEPOSE” dans l’ordre inverse. Veiller aux points suivants.

INFORMATIONS IMPORTANTES

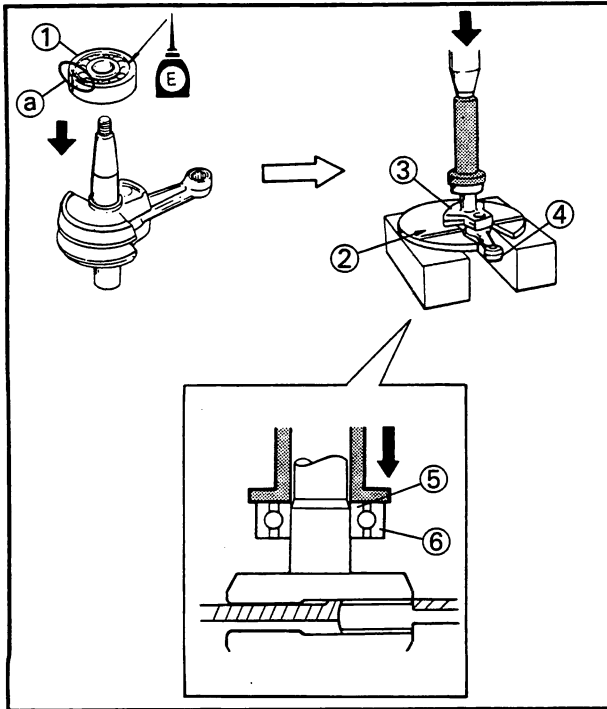
1. Joints d’étanchéité et autres joints
Tous les joints d’étanchéité et joints doivent être remplacés lors de la révision d’un moteur. Les surfaces des joints d’étanchéité et les lèvres des joints à huile doivent être nettoyées.
2. Lors du remontage du moteur, bien huiler les surfaces de contact et les roulements.
3. Circlips
Vérifier attentivement les circlips avant de les remonter. Les circlips d’axe de piston doivent toujours être remplacés. Remplacer les circlips faussés.

MONTAGGIO E REGOLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE

Seguire il procedimento di “SMONTAGGIO” al contrario. Notare i punti seguenti.

INFORMAZIONI IMPORTANTI

1. Guarnizioni e dispositivi di tenuta
Quando il motore viene sottoposto a revisione devono essere sostituiti tutte le guarnizioni e i dispositivi di tenuta. Si devono inoltre pulire tutte le superfici delle guarnizioni e i labbra dei paraolio.
2. Nel corso del rimontaggio oliare bene tutti gli elementi accoppiati del motore e i cuscinetti.
3. Anelli elastici di arresto
Tutti gli anelli elastici di arresto devono essere ispezionati accuratamente prima del rimontaggio. Sostituire sempre i supporti a graffa degli spinotti dopo averli usati una volta. Sostituire gli anelli elastici deformati.



CRANKSHAFT MAIN BEARING

1. Install:

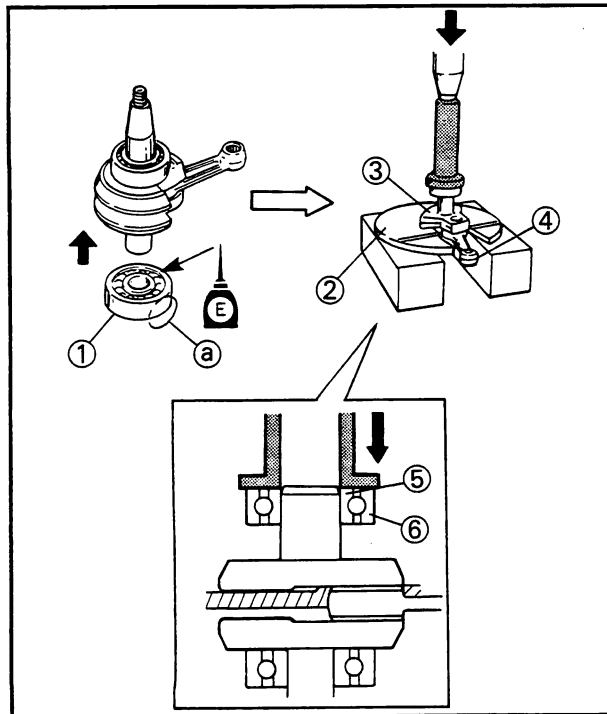
- Crankshaft main bearing ① (upper)
- Use a press.

NOTE:

- Position the main bearing with its stamped mark ① (a) facing outside.
- Place the plate ② under the connecting rod big end, slip the bearing over the crankshaft ③, and press-fit the bearing.
- Apply liberally engine oil to the bearing.

CAUTION:

- After placing the plate under the big end, make sure the connecting rod ④ is held in a vertical position.
- When press-fitting the bearing, be sure to force the inner race ⑤. Do not force the outer race ⑥.



2. Install:

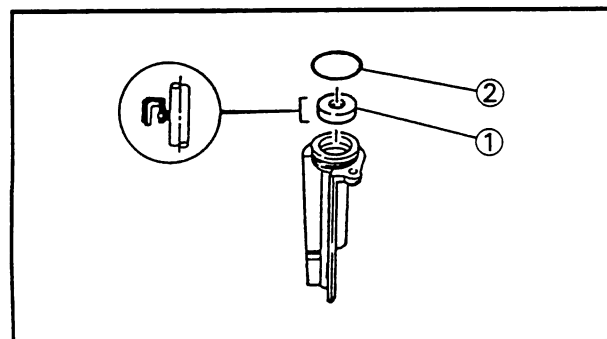
- Crankshaft main bearing ① (lower)
- Use a press.

NOTE:

- Position the main bearing with its stamped mark ① (a) facing outside.
- Place the plate ② under the connecting rod big end, slip the bearing over the crankshaft ③, and press-fit the bearing.
- Apply liberally engine oil to the bearing.

CAUTION:

- After placing the plate under the big end, make sure the connecting rod ④ is held in a vertical position.
- When press-fitting the bearing, be sure to force the inner race ⑤. Do not force the outer race ⑥.



OIL SEAL (OIL SEAL HOUSING)

1. Install:

- Oil seal ① (new)
- O-ring ② (new)

NOTE:

When press-fitting the oil seal, be sure that it faces in the correct direction.



KURBELWELLENHAUPTLAGER

1. Einsetzen:

- Kurbelwellenhauptlager ① (oben)
Verwenden Sie eine Presse.

HINWEIS:

- Die Stempelmarkierung ② des Hauptlagers muß nach außen zeigen.
- Drücken Sie das Blech ② unter den Kurbelwellen-Verbundstab, schieben Sie das Lager über die Kurbelwelle ③ und drücken Sie das Lager fest.
- Tragen Sie auf das Lager großzügig Öl auf.

ACHTUNG:

- Achten Sie darauf, daß der Verbundstab ④ sich anschließend in vertikaler Stellung befindet.
- Achten Sie beim Festdrücken des Lagers darauf, daß Sie dabei über das Innenlager ⑤ arbeiten und nicht über das Außenlager ⑥.

2. Einsetzen:

- Kurbelwellenhauptlager ① (unten)
Verwenden Sie eine Presse.

HINWEIS:

- Die Stempelmarkierung ② des Hauptlagers muß nach außen zeigen.
- Drücken Sie das Blech ② unter den Kurbelwellen-Verbundstab, schieben Sie das Lager über die Kurbelwelle ③ und drücken Sie das Lager fest.
- Tragen Sie auf das Lager großzügig Öl auf.

ACHTUNG:

- Achten Sie darauf, daß der Verbundstab ④ sich anschließend in vertikaler Stellung befindet.
- Achten Sie beim Festdrücken des Lagers darauf, daß Sie dabei über das Innenlager ⑤ arbeiten und nicht über das Außenlager ⑥.

ÖLDICHTUNG

(ÖLDICHTUNGSGEHÄUSE)

1. Anbringen:

- Öldichtung ① (neu)
- O-Ring ② (neu)

HINWEIS:

Achten Sie beim Eindrücken der Öldichtung darauf, daß diese in die richtige Richtung weist.

ROULEMENT PRINCIPAL DE VILEBREQUIN

1. Installer:

- Roulement principal (supérieur) de vilebrequin ①
Utiliser une presse.

N.B.:

- Positionner le roulement principal de façon à ce que le repère estampillé ② soit dirigé vers l'extérieur.
- Placer la plaque ② sous la tête de bielle, faire glisser le roulement sur le vilebrequin ③ et monter le roulement par ajustage serré.
- Appliquer généreusement de l'huile moteur sur le roulement.

ATTENTION:

- Après avoir placé la plaque sous la tête de bielle, veiller à ce que la bielle ④ soit maintenue en position verticale.
- Lors du montage par ajustage serré, veiller à exercer la pression sur la bague intérieure ⑤. Ne pas exercer de pression sur la bague extérieure ⑥.

2. Installer:

- Roulement principal (inférieur) de vilebrequin ①
Utiliser une presse.

N.B.:

- Positionner le roulement principal de façon à ce que le repère estampillé ② soit dirigé vers l'extérieur.
- Placer la plaque ② sous la tête de bielle, faire glisser le roulement sur le vilebrequin ③ et monter le roulement par ajustage serré.
- Appliquer généreusement de l'huile moteur sur le roulement.

ATTENTION:

- Après avoir placé la plaque sous la tête de bielle, veiller à ce que la bielle ④ soit maintenue en position verticale.
- Lors du montage par ajustage serré, veiller à exercer la pression sur la bague intérieure ⑤. Ne pas exercer de pression sur la bague extérieure ⑥.

JOINT A HUILE

(LOGEMENT DE JOINT A HUILE)

1. Installer:

- Joint à huile ① (nouveau)
- Joint torique ② (nouveau)

N.B.:

Lors du montage du joint à huile par ajustage serré, veiller à ce qu'il soit orienté dans le bon sens.

CUSCINETTO DI BANCO DELL'ALBERO A GOMITI

1. Installare:

- Cuscinetto di banco dell'albero a gomiti ① (superiore)
Usare una pressa.

NOTA:

- Disporre il cuscinetto di banco con il lato stampato ② rivolto verso l'esterno.
- Mettere la piastra ② sotto la testa della biella, far slittare il cuscinetto sull'albero a gomiti ③ e fissare il cuscinetto esercitando pressione.
- Applicare al cuscinetto olio motore in abbondanza.

ATTENZIONE:

- Dopo aver posto la piastra sotto la testa, accertarsi che la biella ④ venga tenuta in posizione verticale.
- Quando si fissa il cuscinetto esercitando pressione, forzare l'anello interno ⑤, ma non forzare l'anello esterno ⑥.

2. Installare

- Cuscinetto di banco dell'albero a gomiti ① (inferiore)
Usare una pressa.

NOTA:

- Disporre il cuscinetto di banco con il lato stampato ② rivolto verso l'esterno.
- Mettere la piastra ② sotto la testa della biella, far slittare il cuscinetto sull'albero a gomiti ③ e fissare il cuscinetto esercitando pressione.
- Applicare al cuscinetto olio motore in abbondanza.

ATTENZIONE:

- Dopo aver posto la piastra sotto la testa, accertarsi che la biella ④ venga tenuta in posizione verticale.
- Quando si fissa il cuscinetto esercitando pressione, forzare l'anello interno ⑤, ma non forzare l'anello esterno ⑥.

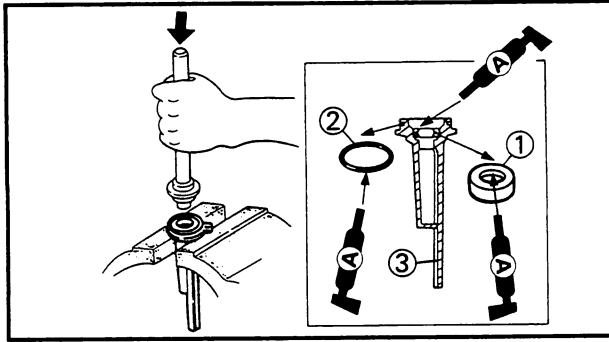
PARAOLIO (ALLOGGIAMENTO DEL PARAOLIO)

1. Installare:

- Paraolio ① (nuovo)
- O-ring ② (nuovo)

NOTA:

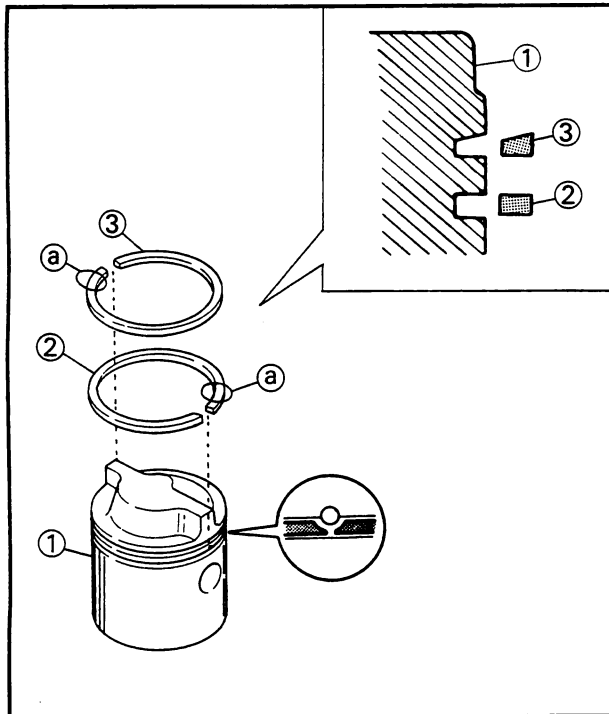
Quando si installa il paraolio, controllare che sia rivolto nella direzione corretta.



CAUTION:

Always use the new oil seal and O-ring.

2. Using the jig, press-fit the oil seal ① into seal housing ③.
3. Fit new O-ring ② in the grooves in the oil seal housing outer surfaces.
4. After installing the oil seal and O-ring, pack oil seal lip and outer surface of O-ring with water-resistant grease.

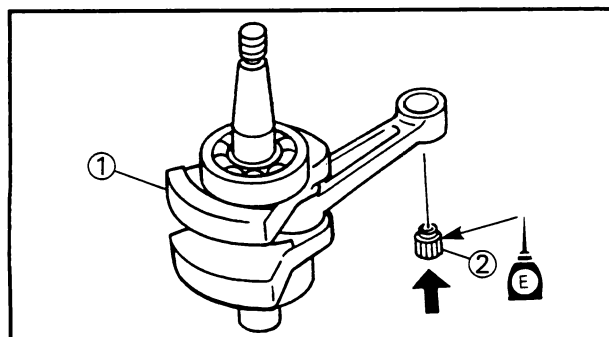


PISTON RINGS

1. Install:
 - Piston ①
 - Piston ring ② (2nd ring)
 - Piston ring ③ (top ring)

NOTE:

- Take care not to scratch the piston or break piston rings.
- Make sure all piston rings are installed with markings (a) facing upward.
- Piston rings should be replaced as a set, when replaced.
- After fitting the rings, check that they move smoothly.



PISTON PIN AND PISTON

1. Install:
 - Crankshaft ①
 - Small end bearing ②

ACHTUNG:

Verwenden Sie stets neue Öldichtungen und O-Ringe.

2. Drücken Sie die Öldichtung ① mit dem Setzer in das Dichtungsgehäuse ③.
3. Setzen Sie den neuen O-Ring ② in die Rillen außen am Dichtungsgehäuse.
4. Fetten Sie nach Anbringen von Öldichtung und O-Ring die Dichtungsfläche der Dichtung und die Außenfläche des O-Rings mit wasserabweisendem Schmiermittel ein.

KOLBENRINGE

1. Einsetzen:
 - Kolben ①
 - Kolbenring ② (2. Ring)
 - Kolbenring ③ (oberer Ring)

HINWEIS:

- Achten Sie darauf, daß Sie nicht den Kolben zerkratzen oder die Kolbenringe zerbrechen.
- Sämtliche Markierungen (a) der Kolbenringe müssen stets nach oben zeigen.
- Kolbenringe sollten stets insgesamt, und nicht einzeln ausgetauscht werden.
- Prüfen Sie nach dem Einlegen, ob die Ringe sich leicht drehen lassen.

KOLBENSTIFT UND KOLBEN

1. Einsetzen:
 - Kurbelwelle ①
 - Kolbenbolzenlager ②

ATTENTION:

Toujours utiliser de nouveaux joints à huile et de nouveaux joints toriques.

2. A l'aide du gabarit de montage, monter le joint à huile ① par ajustage serré dans le logement ③.
3. Placer un nouveau joint torique ② dans la rainure pratiquée sur la surface extérieure du logement de joint à huile.
4. Après avoir installé le joint à huile et le joint torique, appliquer de la graisse résistant à l'eau sur la lèvre du joint à huile et la surface extérieure du joint torique.

SEGMENTS

1. Installer:
 - Piston ①
 - Segment ② (2e segment)
 - Segment ③ (segment de feu)

N.B.:

- Veiller à ne pas rayer le piston et à ne pas briser les segments.
- Veiller à ce que les segments soient montés avec les repères (a) orientés vers le haut.
- Le cas échéant, les segments doivent être remplacés par jeux de deux.
- Après avoir ajusté les segments, vérifier s'ils bougent aisément.

PISTON ET AXE DE PISTON

1. Installer:
 - Vilebrequin ①
 - Bague de pied de bielle ②

ATTENZIONE:

Usare sempre paraolio e O-ring nuovi.

2. Installare il paraolio ① nell'alloggiamento ③ usando l'attrezzatura di montaggio.
3. Inserire O-ring ② nuovi nelle scanalature sulle superfici esterne dell'alloggiamento del paraolio.
4. Dopo aver installato il paraolio e l'O-ring, riempire di grasso impermeabile il labbro del paraolio e la superficie esterna dell'O-ring.

FASCE ELASTICHE

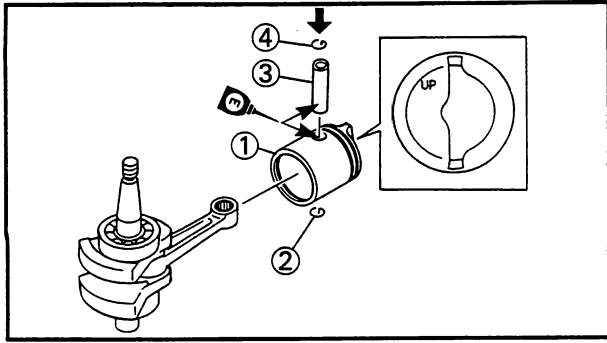
1. Installare:
 - Pistone ①
 - Fascia elastica ② (seconda fascia)
 - Fascia elastica ③ (prima fascia superiore)

NOTA:

- Fare attenzione a non graffiare il pistone o a rompere le fasce elastiche.
- Accertarsi che tutte le fasce elastiche siano installate con i contrassegni (a) rivolti verso l'alto.
- Le fasce elastiche vanno sostituite in gruppo.
- Dopo aver installato le fasce elastiche verificare che si muovano in modo scorrevole.

SPINOTTO E PISTONE

1. Installare:
 - Albero a gomiti ①
 - Cuscinetto del piede ②



2. Install

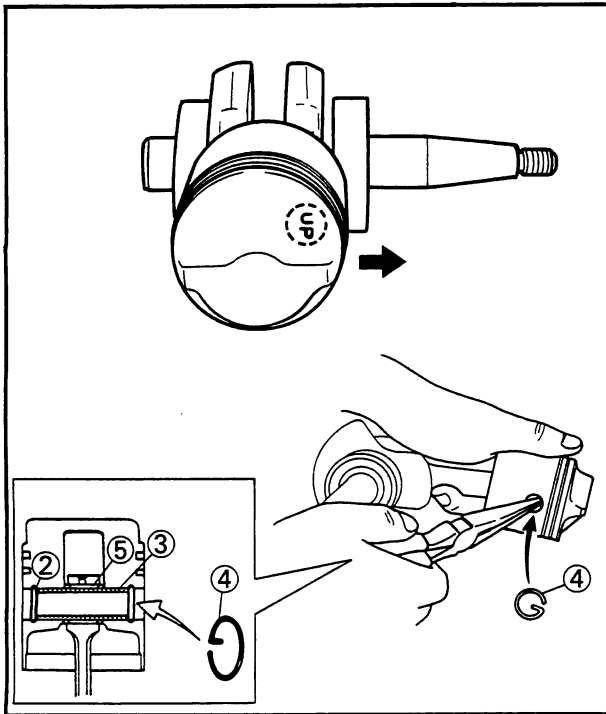
- Piston ① (with piston rings)
- Piston pin clip ② (new)
- Piston pin ③
- Piston pin clip ④ (new)

NOTE:

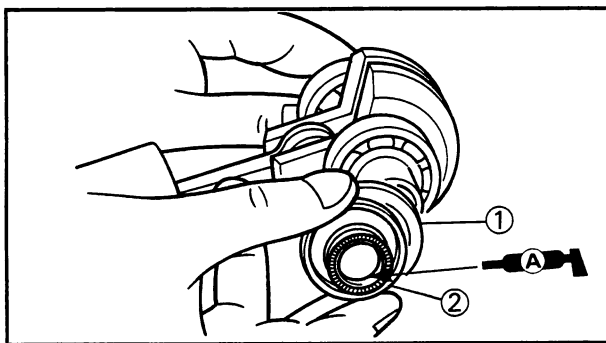
With the UP mark facing toward the crankshaft tapered end.

CAUTION:

Always use the new piston pin clips.



⑤ Small end bearing



CRANKSHAFT AND PISTON

1. Install:

- Spacer ①
- Crankshaft oil seal ② (lower)

NOTE:

Make sure the oil seal faces in the correct direction.



Apply:
Water resistant grease

CRANKCASE AND CYLINDER BODY

NOTE:

Thoroughly clean the bench, and place the block on the bench with the head side down.



2. Installation

- Kolben ① (mit Kolbenringen)
- Kolbenstiftspange ② (neu)
- Kolbenstift ③
- Kolbenstiftspange ④ (neu)

HINWEIS: _____

Der Markierungshinweis UP muß in Richtung spitzes Ende der Pleuellwelle zeigen.

ACHTUNG: _____

Verwenden Sie stets neue Pleuellstiftspangen.

- ⑤ Pleuellbolzenlager

KURBELWELLE UND KOLBEN

1. Einlegen:

- Distanzring ①
- Pleuellwellen-Öldichtung ② (unten)

HINWEIS: _____

Achten Sie darauf, daß die Öldichtung in die richtige Richtung zeigt.



Anwenden:
Wasserabweisendes
Schmiermittel

KURBELWELLE UND ZYLINDERKÖRPER

HINWEIS: _____

Reinigen Sie sorgfältig die Pleuellbank und setzen Sie den Pleuellblock mit der Pleuellkopfseite nach unten darauf.

2. Installer:

- Pleuell ①
(avec de nouveaux segments)
- Circlips d'axe de pleuell ②
(nouveau)
- Axe de pleuell ③
- Circlips d'axe de pleuell ④
(nouveau)

N.B.: _____

Veiller à ce que le repère "UP" (haut) soit orienté vers la section conique du vilebrequin.

ATTENTION: _____

Toujours utiliser de nouveaux circlips d'axe de pleuell.

- ⑤ Pied de bielle

VILEBREQUIN ET PISTON

1. Installer:

- Rondelle d'écartement ①
- Joint à huile (inférieur) de vilebrequin ②

N.B.: _____

Veiller à ce que le joint à huile soit orienté dans le bon sens.



Appliquer:
Graisse résistant à
l'eau

CARTER ET BLOC-CYLINDRES

N.B.: _____

Nettoyer soigneusement l'établi et placer le bloc-cylindres dessus, la partie supérieure tournée vers le bas.

2. Installare:

- Pleuell ① (con fasce elastiche)
- Supporto a graffa dello spinotto ② (nuovo)
- Spinotto ③
- Supporto a graffa del pleuell ④ (nuovo)

NOTA: _____

Con la scritta UP rivolta verso l'estremità conica dell'albero a gomiti.

ATTENZIONE: _____

Usare sempre supporti a graffa nuovi.

- ⑤ Cuscinetto del piede.

ALBERO A GOMITI E PISTONE

1. Installare:

- Distanziatore ①
- Paraolio dell'albero a gomiti ② (inferiore)

NOTA: _____

Accertarsi che il paraolio sia rivolto nella direzione corretta.

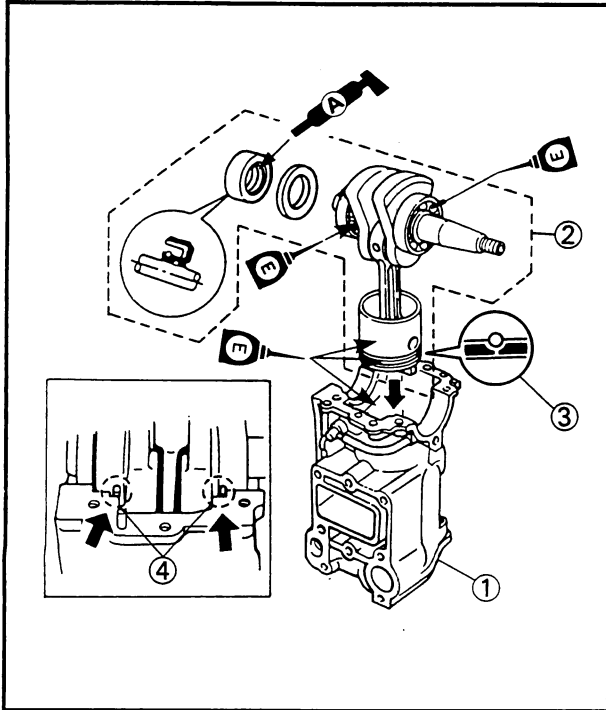


Applicare:
Grasso impermeabile

CARTER E CORPO DEL CILINDRO

NOTA: _____

Pulire accuratamente il banco e mettere il blocco sul banco con la testa in basso.

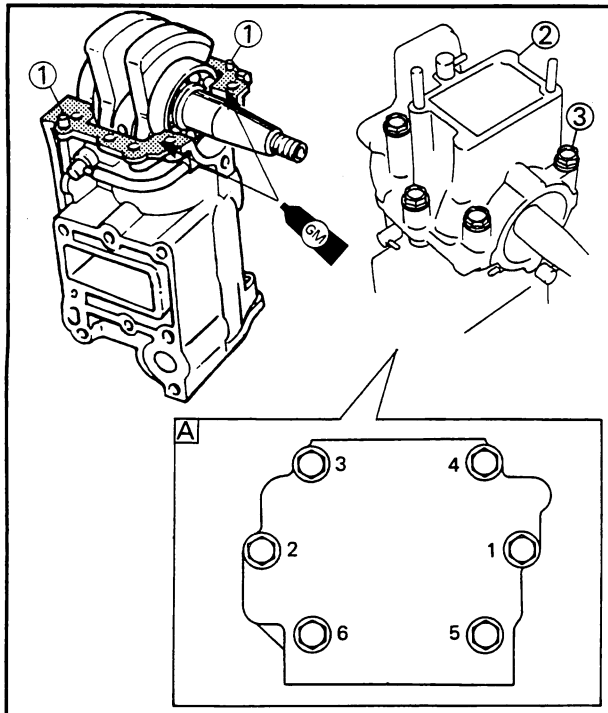


1. Install:

- Cylinder body ①
- Crankshaft and piston ②

NOTE:

- Clean the cylinder wall and connecting surfaces of the crankcase before applying the engine oil.
- Apply engine oil to the cylinder wall, piston and its ring grooves.
- Align the piston ring end gaps with the respective locating pins ③.
- Insert the piston into the cylinder and push down the crankshaft so it fits in the block. Be sure to fit the upper and lower bearing locating pins ④, in the cylinder body.



2. Apply:

- Gasket maker

Onto the contacting surfaces of the crankcase and cylinder body.

NOTE:

- Clean the connecting surfaces of the crankcase and cylinder body before applying the Gasket maker.
- Gasket maker should be so applied that it does not overflow the contacting surface.

3. Install:

- Dowel pins ①
- Crankcase ②
- Bolts ③

NOTE:

Install the crankcase on the block body, and bolt the stay temporarily to the position shown, then tighten the bolts in sequence **A** by lowest numbered one and in two steps of torque.



Bolts (crankcase):

1st : 6 Nm (0.6 kg·m, 4.3 ft·lb)

2nd : 12 Nm (1.2 kg·m, 8.7 ft·lb)



1. Installieren:
- Zylinderkörper ①
 - Kurbelwelle und Kolben ②

HINWEIS:

- Reinigen Sie vor dem Auftragen von Motoröl die Kontaktflächen des Kurbelkastens.
- Tragen Sie Motoröl auf Zylinderwand, Kolben und die Ringrillen.
- Richten Sie die Endabstände der Kolbenringe mit den jeweiligen Arretierstiften ③ aus.
- Führen Sie den Kolben in den Zylinder und drücken Sie die Kurbelwelle nach unten, bis sie im Block sitzt. Vergessen Sie nicht, den oberen und unteren Lager-Arretierstift ④ in den Zylinderkörper einzuführen.

2. Anwenden:
- Dichtungsmaterial
Auf den Kontaktflächen von Kurbelkasten und Zylinderkörper.


HINWEIS:

- Reinigen Sie vor Anwenden des Dichtungsmaterials die Kontaktflächen von Kurbelkasten und Zylinderkörper.
- Das Dichtungsmaterial darf nicht über die Kontaktflächen hinausgehen.

3. Anbringen:
- Führungszapfen ①
 - Kurbelkasten ②
 - Bolzen ③

HINWEIS:

Bringen Sie den Kurbelkasten auf dem Blockkörper an und befestigen Sie die Stütze vorübergehend in der gezeigten Position. Ziehen Sie anschließend die Bolzen in der Reihenfolge **A** mit dem unteren als Nummer 1 und in 2-Schritt-Drehmomenten an.

	Bolzen (Kurbelkasten): 1. : 6 Nm (0,6 kg • m) 2. : 12 Nm (1,2 kg • m)
---	--

1. Installer:
- Bloc-cylindres ①
 - Vilebrequin et piston ②

N.B.:

- Nettoyer la chemise du cylindre et les surfaces de contact du carter avant d'appliquer de l'huile moteur.
- Appliquer de l'huile moteur sur la chemise du cylindre, le piston et les gorges de segments.
- Aligner les jeux à la coupe des segments sur leurs ergots de positionnement ③.
- Introduire le piston dans le cylindre et pousser le vilebrequin vers le bas de manière à l'ajuster sur le bloc-cylindres. Veiller à ajuster les ergots de positionnement ④ des roulements supérieur et inférieur dans le bloc-cylindres.

2. Appliquer:
- Liquide d'étanchéité
Sur les surfaces de contact du carter et du bloc-cylindres.


N.B.:

- Nettoyer les surfaces de contact du carter et du bloc-cylindres avant d'appliquer le liquide d'étanchéité.
- Le liquide d'étanchéité doit être appliqué de manière à ne pas déborder des surfaces de contact.

3. Installer:
- Ergots de positionnement ①
 - Carter ②
 - Boulons ③

N.B.:

Installer le carter sur le bloc-cylindres et boulonner l'ensemble provisoirement dans la position illustrée. Serrer ensuite les boulons au couple spécifié en deux phases et suivant la séquence **A**.

	Boulons (carter): 1re phase: 6 Nm (0,6 kg • m) 2e phase: 12 Nm (1,2 kg • m)
---	--

1. Installare:
- Corpo del cilindro ①
 - Albero a gomiti e pistone ②

NOTA:

- Pulire la parete del cilindro e le superfici di collegamento del carter prima di applicare l'olio motore.
- Applicare olio motore alla parete del cilindro, al pistone e alle scanalature per le fasce elastiche.
- Allineare le luci delle fasce elastiche con i relativi perni di centraggio ③.
- Inserire il pistone nel cilindro e spingere verso il basso l'albero a gomiti in modo che si inserisca nel blocco. Installare i perni di centraggio ④ del cuscinetto superiore e inferiore nel corpo del cilindro.

2. Applicare:
- Preparato per guarnizioni
Sulle superfici di contatto del carter e del corpo del cilindro.


NOTA:

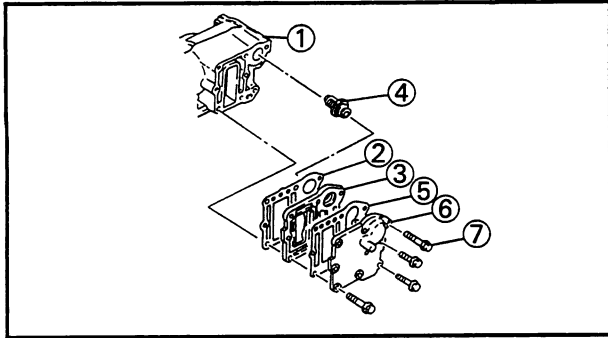
- Pulire le superfici di collegamento del carter e del corpo del cilindro prima di applicare il preparato per guarnizioni.
- Il preparato per guarnizioni deve essere applicato in modo che non trabocchi dalle superfici di contatto.

3. Installare:
- Spine di centraggio ①
 - Carter ②
 - Bulloni ③

NOTA:

Installare il carter sul blocco e fissare temporaneamente il sostegno con i bulloni nella posizione illustrata, quindi serrare i bulloni nella sequenza **A** iniziando dal numero 1 e in due fasi con due coppie diverse.

	Bulloni (carter): Prima fase: 6 Nm (0,6 kg • m, 4,3 ft • lb) Seconda fase: 12 Nm (1,2 kg • m, 8,7 ft • lb)
---	---



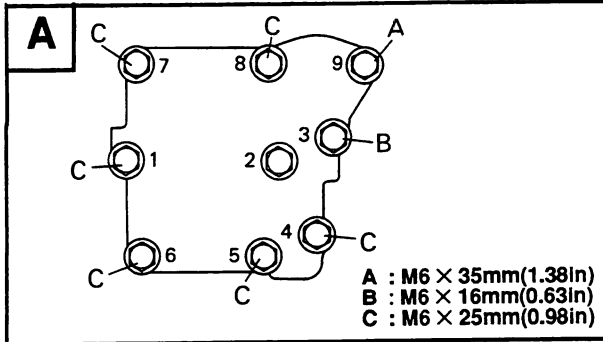
EXHAUST COVER AND THERMOSTAT

1. Install:

- Cylinder body ①
- Exhaust inner cover gasket ② (new)
- Exhaust inner cover ③
- Thermostat ④
- Exhaust outer cover gasket ⑤ (new)
- Exhaust outer cover ⑥
- Bolts ⑦

NOTE:

- The exhaust cover bolt are in three different lengths.
The sizes of the bolts are shown in figure.
- Tighten the bolts in sequence **A** by lowest numbered one and in two steps of torque.



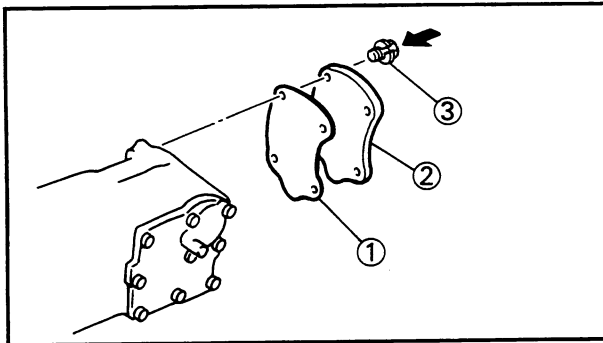
CAUTION:

Always use the new gaskets.



Bolts (exhaust cover):

- 1st : 3 Nm (0.3 kg·m, 2.2 ft·lb)
- 2nd : 9 Nm (0.9 kg·m, 6.5 ft·lb)



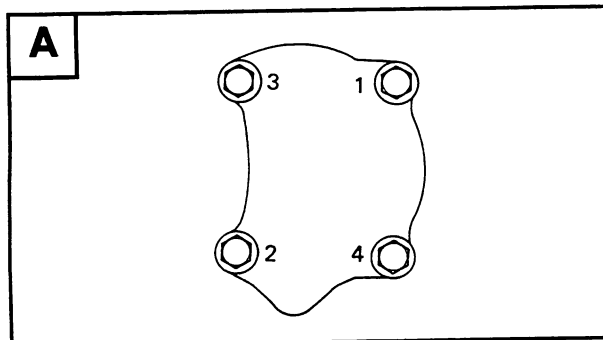
CYLINDER HEAD COVER

1. Install:

- Cylinder head cover gasket ① (new)
- Cylinder head cover ②
- Bolts ③

CAUTION:

Always use the new gasket.



2. Tighten:

- Bolts

NOTE:

Tighten the bolts in sequence **A** by lowest numbered one and in two steps of torque.



Bolts (cylinder head cover):

- 1st : 3 Nm (0.3 kg·m, 2.2 ft·lb)
- 2nd : 9 Nm (0.9 kg·m, 6.5 ft·lb)



**ABGASVERKLEIDUNG UND
THERMOSTAT**

1. Installieren:
 - Zylinderkörper ①
 - Abgasinnenverkleidungsdichtung ② (neu)
 - Abgasinnenverkleidung ③
 - Thermostat ④
 - Abgasaußenverkleidungsdichtung ⑤ (neu)
 - Abgasaußenverkleidung ⑥
 - Bolzen ⑦

HINWEIS:

- Die Abgasverkleidungsbolzen haben drei verschiedene Längen. Die Größen der Bolzen können Sie der Abbildung entnehmen.
- Ziehen Sie anschließend die Bolzen in der Reihenfolge **A** mit dem unteren als Nummer 1 und in 2-Schritt-Drehmomenten an.

ACHTUNG:

Verwenden Sie stets neue Dichtungen.



Bolzen (Abgasverkleidung):
1. : 3 Nm (0,3 kg · m)
2. : 9 Nm (0,9 kg · m)

ZYLINDERKOPFDECKEL

1. Anbringen:
 - Zylinderkopfdeckeldichtung ① (neu)
 - Zylinderkopfdeckel ②
 - Bolzen ③

ACHTUNG:

Verwenden Sie stets eine neue Dichtung.

2. Anziehen:
 - Bolzen

HINWEIS:

Ziehen Sie anschließend die Bolzen in der Reihenfolge **A** mit dem unteren als Nummer 1 und in 2-Schritt-Drehmomenten an.



**Bolzen
(Zylinderkopfdeckel):**
1. : 3 Nm (0,3 kg · m)
2. : 9 Nm (0,9 kg · m)

**COUVERCLE D'ÉCHAPPEMENT ET
THERMOSTAT**

1. Installer:
 - Bloc-cylindres ①
 - Joint d'étanchéité de couvercle intérieur d'échappement ② (nouveau)
 - Couvercle intérieur d'échappement ③
 - Thermostat ④
 - Joint d'étanchéité de couvercle extérieur d'échappement ⑤ (nouveau)
 - Couvercle extérieur d'échappement ⑥
 - Boulons ⑦

N.B.:

- Les boulons du couvercle d'échappement présentent trois longueurs différentes. La dimension des boulons est précisée dans la figure.
- Serrer les boulons au couple spécifié en deux phases et suivant la séquence **A**.

ATTENTION:

Toujours utiliser de nouveaux joints d'étanchéité.



**Boulons (couvercle
d'échappement):**
1re phase:
3 Nm (0,3 kg · m)
2e phase:
9 Nm (0,9 kg · m)

COUVRE-CULASSE

1. Installer:
 - Joint d'étanchéité de couvre-culasse ① (nouveau)
 - Couvre-culasse ②
 - Boulons ③

ATTENTION:

Toujours utiliser de nouveaux joints d'étanchéité.

2. Serrer:
 - Boulons

N.B.:

Serrer les boulons au couple spécifié en deux phases et suivant la séquence **A**.



Boulons (couvre-culasse):
1re phase:
3 Nm (0,3 kg · m)
2e phase:
9 Nm (0,9 kg · m)

**COPERCHIO DI SCARICO E
THERMOSTATO**

1. Installare:
 - Corpo del cilindro ①
 - Guarnizione del coperchio interno di scarico ② (nuova)
 - Coperchio interno di scarico ③
 - Termostato ④
 - Guarnizione del coperchio esterno di scarico ⑤ (nuova)
 - Coperchio esterno di scarico ⑥
 - Bulloni ⑦

NOTA:

- I bulloni del coperchio di scarico sono di tre lunghezze diverse. Le dimensioni dei bulloni sono riportate nella figura.
- Serrare i bulloni nella sequenza **A** iniziando dal numero 1 e in due fasi con due coppie diverse.

ATTENZIONE:

Usare sempre guarnizioni nuove.



**Bulloni
(coperchio di scarico):**
Prima fase:
3 Nm
(0,3 kg · m, 2,2 ft · lb)
Seconda fase:
9 Nm
(0,9 kg · m, 6,5 ft · lb)

**COPERCHIO DELLA TESTA DEL
CILINDRO**

1. Installare:
 - Guarnizione del coperchio della testa del cilindro ① (nuova)
 - Coperchio della testa del cilindro ②
 - Bulloni ③

ATTENZIONE:

Usare sempre guarnizioni nuove.

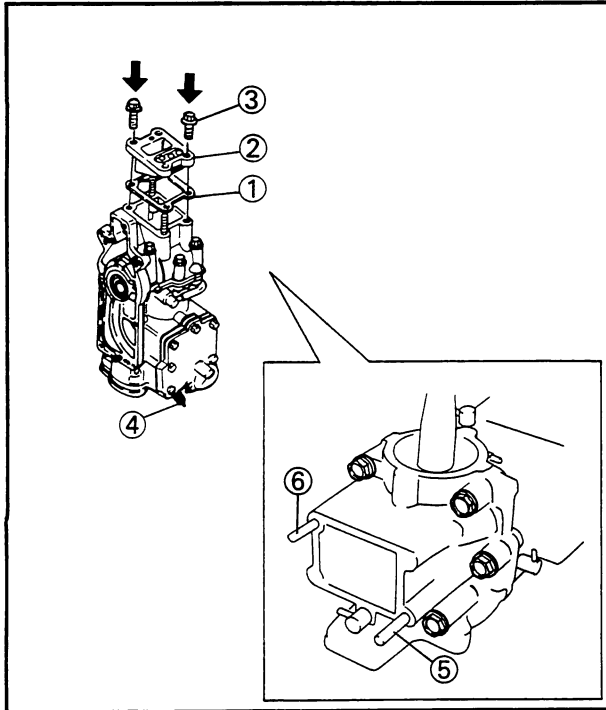
2. Serrare:
 - Bulloni

NOTA:

Serrare i bulloni nella sequenza **A** iniziando dal numero 1 e in due fasi con due coppie diverse.



Bulloni (coperchio di scarico):
Prima fase: 3 Nm
(0,3 kg · m, 2,2 ft · lb)
Seconda fase: 9 Nm
(0,9 kg · m, 6,5 ft · lb)



REED VALVE

1. Install:

- Reed valve gasket ① (new)
- Reed valve ②
- Bolt ③
- Spark plug ④

Refer to the "PERIODIC SERVICE-SPARK PLUG" section in CHAPTER 3. (page 3-18)

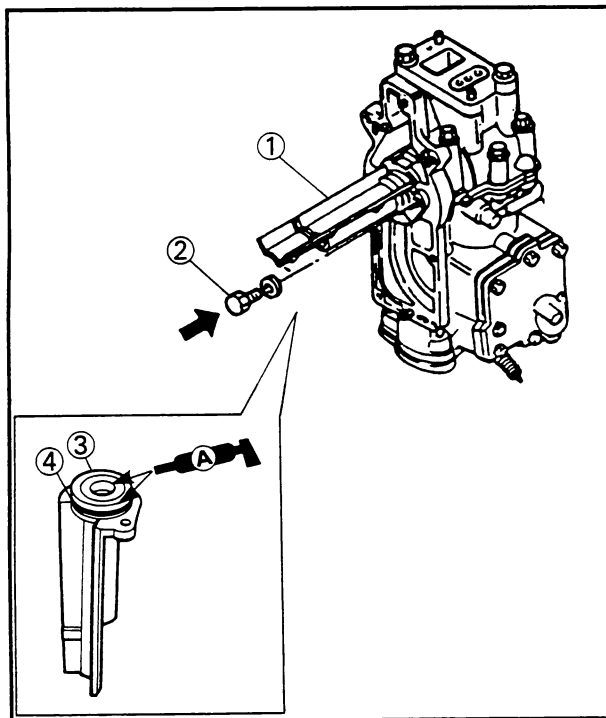
NOTE:

If install two stud bolts in the crankcase, the longer one ⑤ on the right and the shorter one ⑥ on the left.



Spark plug:

25 Nm (2.5 kg·m, 18 ft·lb)



OIL SEAL HOUSING

1. Install:

- Oil seal housing ①
- Bolt ②

CAUTION:

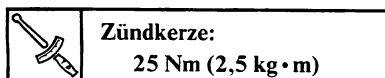
Take care not to scratch the oil seal lip ③ or and the O-ring ④.

KLAPPENVENTIL

1. Einsetzen:
- Klappenventildichtung ① (neu)
 - Klappenventil ②
 - Bolzen ③
 - Zündkerze ④
- Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE SERVICE ARBEITEN – ZÜNDKERZE“ (S. 3-18).

HINWEIS: _____

Bei Einsetzen von zwei Schraubenbolzen im Kurbelkasten ist der längere ⑤ für rechts und der kürzere ⑥ für links.



ÖLDICHTUNGSGEHÄUSE

1. Einsetzen:
- Öldichtungsgehäuse ①
 - Bolzen ②

ACHTUNG: _____

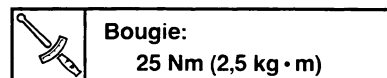
Zerkratzen Sie nicht die Öldichtungsfläche ③ bzw. den O-Ring ④.

LAME SOUPAPE

1. Installer:
- Joint d'étanchéité de lame soupape ① (nouveau)
 - Lame soupape ②
 - Boulon ③
 - Bougie ④
- Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - BOUGIE" dans le CHAPITRE 3 (page 3-18).

N.B.: _____

Dans le cas de l'installation de deux goujons filetés dans le carter, placer le plus long ⑤ à droite et le plus court ⑥ à gauche.



LOGEMENT DE JOINT A HUILE

1. Installer:
- Logement de joint à huile ①
 - Boulon ②

ATTENTION: _____

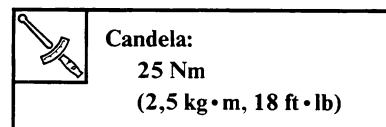
Veiller à ne pas rayer la lèvre du joint à huile ③ ni le joint torique ④.

VALVOLA A LAMELLE

1. Installare:
- Guarnizione valvola a lamelle ① (nuova)
 - Valvola a lamelle ②
 - Bullone ③
 - Candela ④
- Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA CANDELA" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-18).

NOTA: _____

Se si installano due prigionieri nel carter, quello più lungo ⑤ va a destra e quello più corto ⑥ a sinistra.



ALLOGGIAMENTO DEL PARAOILIO

1. Installare:
- Alloggiamento del paraolio ①
 - Bullone ②

ATTENZIONE: _____

Fare attenzione a non graffiare il labbro del paraolio ③ e/o l'O-ring ④.



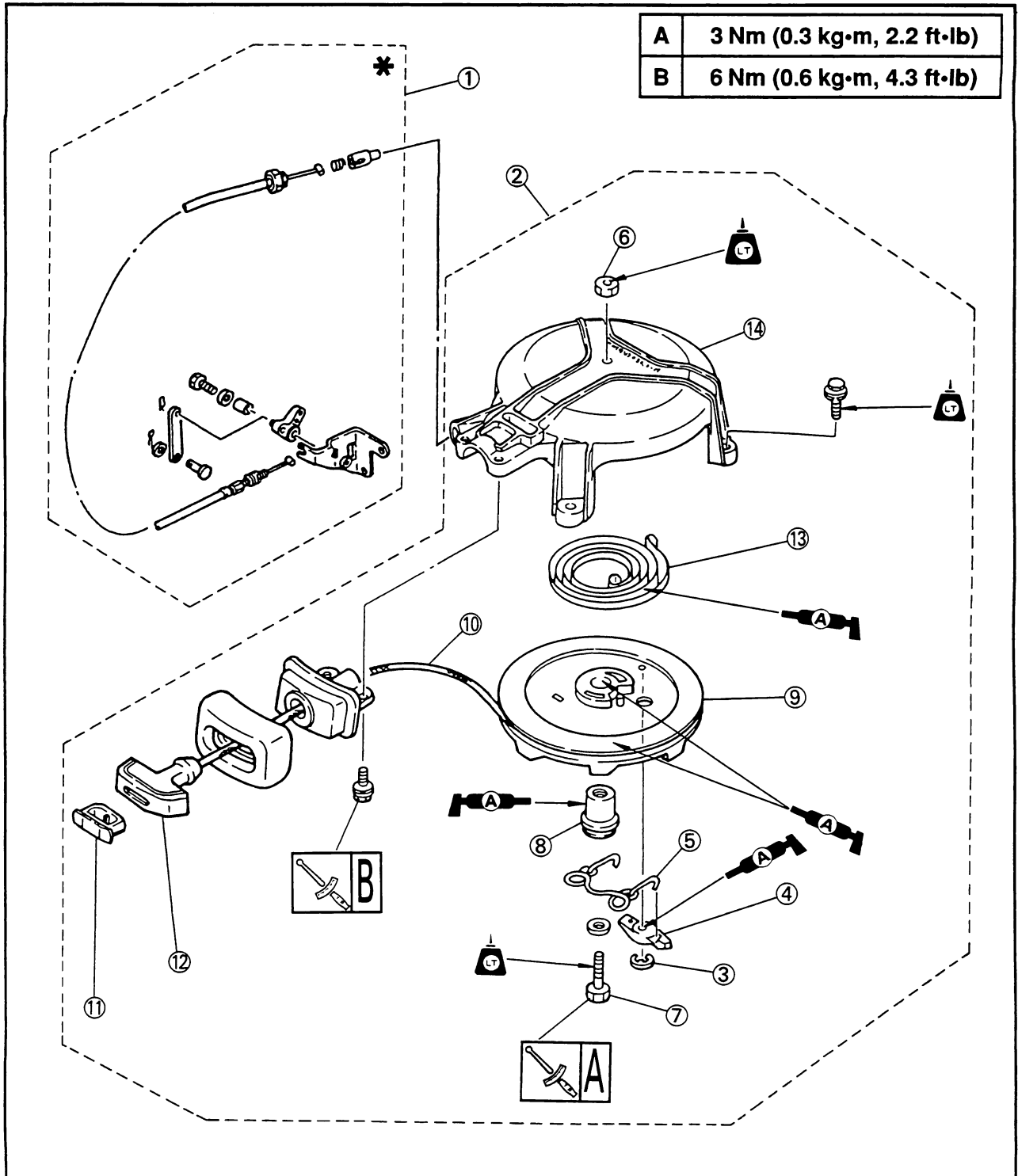
RECOIL STARTER PREPARATION FOR REMOVAL

- Remove the top cowling.

⚠ WARNING

- Wear a proper safety goggle and gloves for protect your eyes and hands.
- Use care, the spiral jumps out and may injure a person.
- When removing the sheave drum, use care so that the spiral spring does not jump out.

* : Except for EUROPE





SEILSTARTER

DEMONTAGEVORBEREITUNGEN

- Entfernen Sie das Deckelgehäuse.

⚠ WARNUNG

- Tragen Sie zum Schutz von Augen und Händen Schutzbrille und handschuhe.
- Seien Sie vorsichtig. Durch die herauspringende Spirale könnte jemand verletzt werden.
- Achten Sie bei Herausnehmen der Seiltrommel darauf, daß die Spirale nicht herauspringt.

* : Außer für EUROPA

LANCEUR

AVANT LA DEPOSE

- Déposer le capot supérieur

⚠ AVERTISSEMENT

- Porter des lunettes et des gants appropriés afin de se protéger les yeux et les mains.
- Se montrer précautionneux car, en sautant, le ressort spiral peut causer des blessures.
- Lors de la dépose de l'enrouleur, veiller à ce que le ressort spiral ne saute pas de son logement.

* : Sauf pour l'EUROPE

DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE

PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO

- Togliere la cappottatura superiore.

⚠ AVVERTENZA

- Indossare occhiali e guanti adeguati per proteggere occhi e mani.
- Fare attenzione che la spirale non salti fuori costituendo un pericolo per gli astanti.
- Quando si smonta il tamburo per puleggia fare attenzione che la molla a spirale non salti fuori.

* : Ad esclusione dell'EUROPA



Extent of removal: ① Recoil starter removal

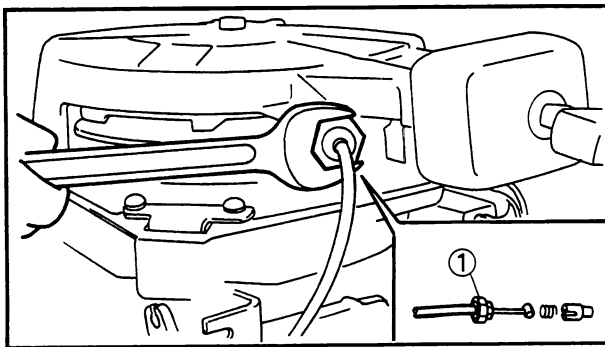
② Recoil starter disassembly

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	2	Recoil starter assembly	1	↑
	3	Circlip	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	4	Drive pawl	1	↑
	5	Drive pawl spring	1	↑
	6	Nut	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	7	Sheave retainer bolt	1	↑
	8	Starter housing shaft	1	↑
	9	Sheave drum	1	↑
	10	Rope	1	↑
	11	Cover	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	12	Starter handle	1	↑
	13	Starter spring	1	↑
	14	Starter case	1	↑

REMOVAL POINTS

NOTE:

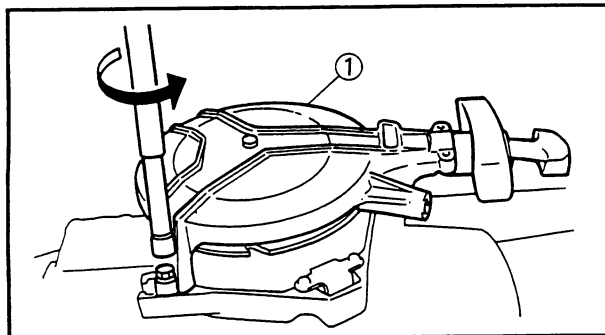
When the starter handle is pulled out, the starter spring works against it and therefore, the starter handle must not be released.



Start-in-gear protection wire (except for EUROPE)

1. Remove:

- Start-in-gear protection wire ①
Refer to the "POWER UNIT-POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION" section in CHAPTER 5. (page 5-1)



Recoil starter assembly

1. Remove:

- Recoil starter assembly ①
Refer to the "POWER UNIT-POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION" section in CHAPTER 5. (page 5-1)



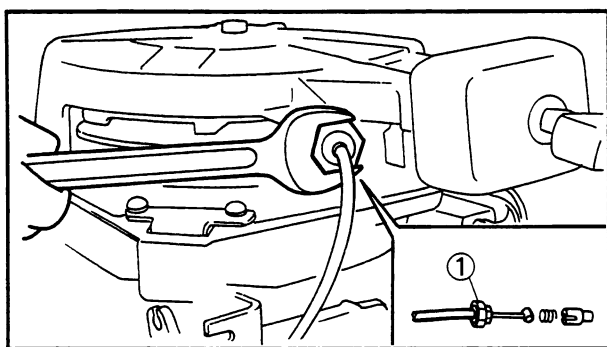
Demontageumfang: ① Herausnahme des Seilstarters
 ② Demontage des Seilstarters

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
	1	Schaltstart-Schutzkabel (außer für EUROPA)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Seilstartergruppe	1	↑
	3	Sicherungsbügel	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	4	Antriebsklinke	1	↑
	5	Antriebsklinkenfeder	1	↑
	6	Mutter	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	7	Seiltrommelhaltebolzen	1	↑
	8	Startergehäusewelle	1	↑
	9	Seiltrommel	1	↑
	10	Seil	1	↑
	11	Verkleidung	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	12	Startergriff	1	↑
	13	Starterfeder	1	↑
	14	Startergehäuse	1	↑

DEMONTAGESTELLEN

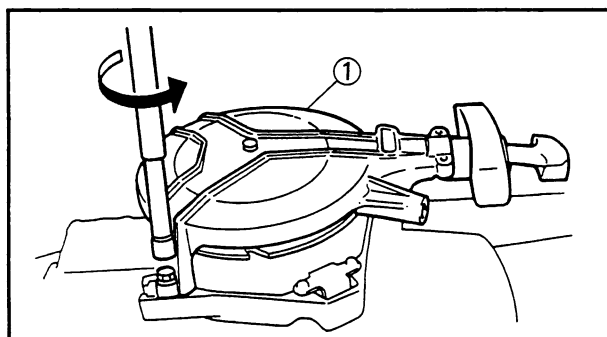
HINWEIS:

Bei herausgezogenem Startergriff drückt die Starterfeder gegen diesen. Der Startergriff darf also nicht losgelassen werden.



**Schaltstart-Schutzkabel
(außer für EUROPA)**

- Entfernen:
 - Schaltstart-Schutzkabel ①
 Vgl. „STROMVERSORGUNGSEINHEIT – HERAUSNEHMEN UND EINSETZEN DER STROMVERSORGUNGSEINHEIT“ in KAPITEL 5 (S. 5-1).



Seilstartergruppe

- Entfernen:
 - Seilstartergruppe ①
 Vgl. „STROMVERSORGUNGSEINHEIT – HERAUSNEHMEN UND EINSETZEN DER STROMVERSORGUNGSEINHEIT“ in KAPITEL 5 (S. 5-1).



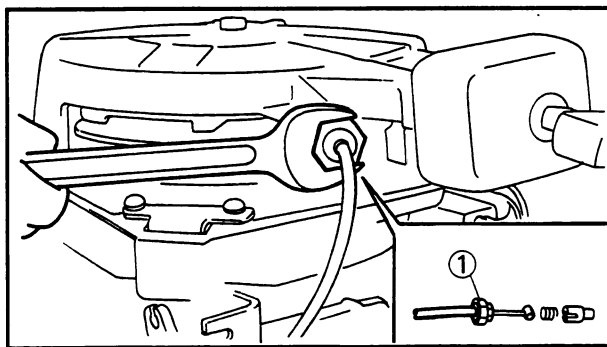
Etapes de la dépose: ① Dépose du lanceur
 ② Démontage du lanceur

Etendue de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
	1	Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE)	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Lanceur	1	↑
	3	Circlips	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	4	Cliquet d'entraînement	1	↑
	5	Ressort de cliquet d'entraînement	1	↑
	6	Ecrou	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	7	Boulon d'arrêt de l'enrouleur	1	↑
	8	Axe du carter de lanceur	1	↑
	9	Enrouleur	1	↑
	10	Cordon	1	↑
	11	Couvercle	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	12	Poignée du lanceur	1	↑
	13	Ressort du lanceur	1	↑
	14	Carter du lanceur	1	↑

ELEMENTS A DEPOSER

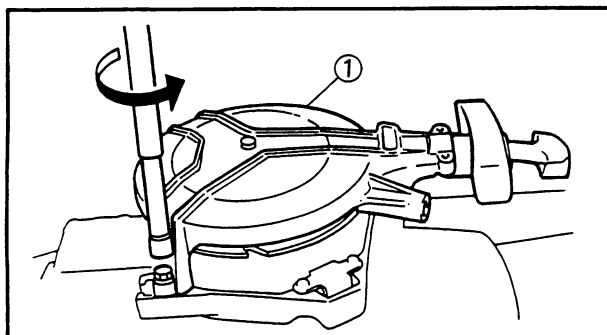
N.B.: _____

Lorsque l'on tire sur la poignée du lanceur, le ressort exerce une pression antagoniste et on ne peut donc pas relâcher la poignée du lanceur.



Câble de protection contre le démarrage en prise (sauf pour l'EUROPE)

- Déposer:
 - Câble de protection contre le démarrage en prise ①
 Voir la section "MOTEUR - DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR" dans le CHAPITRE 5 (page 5-1).



Lanceur

- Déposer:
 - Lanceur ①
 Voir la section "MOTEUR - DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR" dans le CHAPITRE 5 (page 5-1).



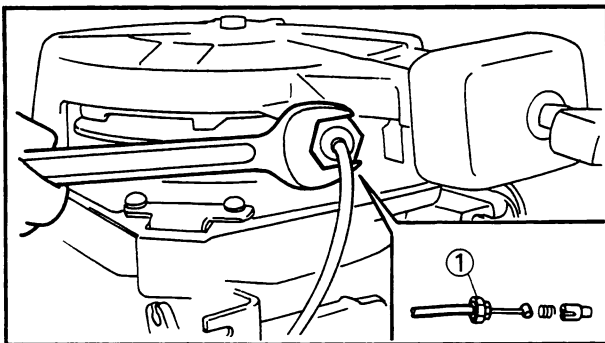
Livello di smontaggio: ① Rimozione del dispositivo di avviamento autoavvolgente
② Smontaggio del dispositivo di avviamento autoavvolgente

Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
	1	Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad esclusione dell'EUROPA)	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Gruppo dispositivo di avviamento autoavvolgente	1	↑
	3	Anello elastico di arresto	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	4	Dente di arresto trasmissione	1	↑
	5	Molla del dente di arresto trasmissione	1	↑
	6	Dado	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	7	Bullone di fermo puleggia	1	↑
	8	Albero alloggiamento dispositivo di avviamento	1	↑
	9	Tamburo per puleggia	1	↑
	10	Fune	1	↑
	11	Coperchio	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	12	Maniglia di avviamento	1	↑
	13	Molla del dispositivo di avviamento	1	↑
	14	Castelletto di avviamento	1	↑

PUNTI DI SMONTAGGIO

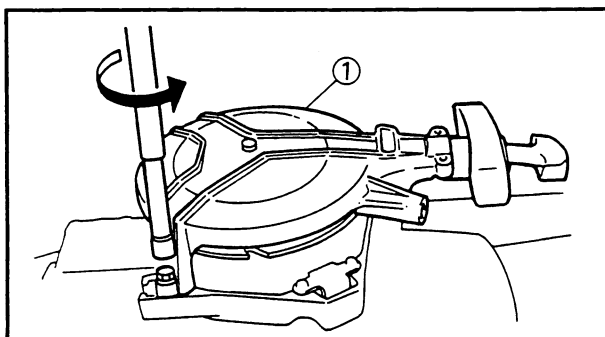
NOTA:

Quando viene tirata la maniglia di avviamento, la molla del dispositivo di avviamento agisce contro di essa, quindi la maniglia di avviamento non deve essere rilasciata.



Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita (ad eccezione dell'EUROPA)

- Togliere:
 - Filo del dispositivo di esclusione avviamento con marcia inserita ①
 Consultare la sezione "GRUPPO MOTORE-SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE" nel CAPITOLO 5 (pagina 5-1).



Gruppo dispositivo di avviamento autoavvolgente

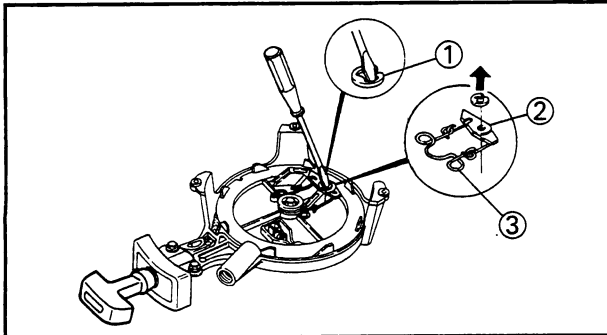
- Togliere:
 - Gruppo dispositivo di avviamento autoavvolgente ①
 Consultare la sezione "GRUPPO MOTORE-SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE" nel CAPITOLO 5 (pagina 5-1).



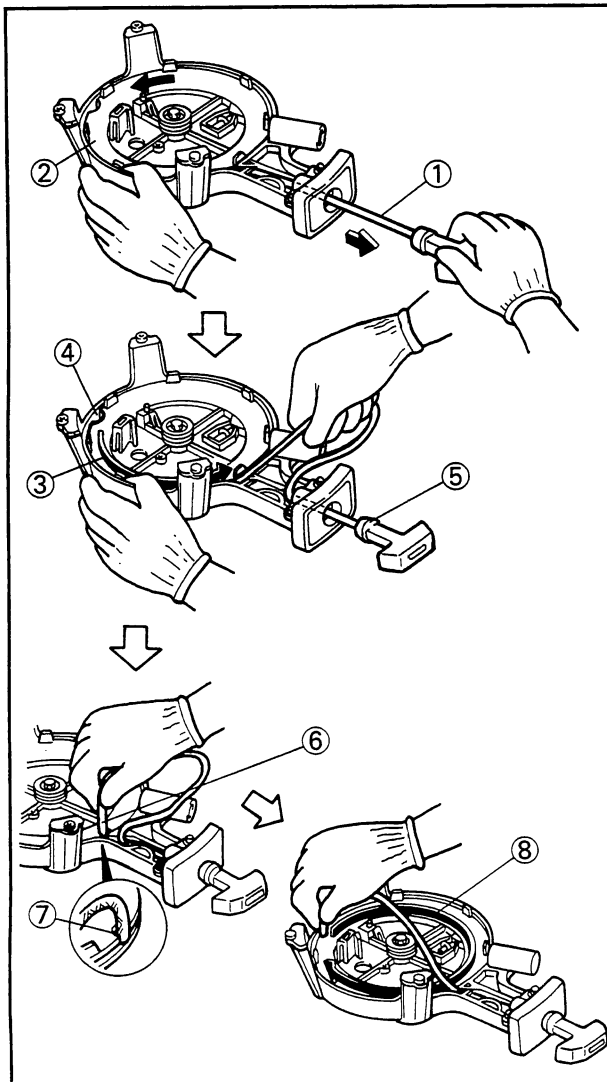
DISASSEMBLY POINTS

⚠ WARNING

The starter spring may jump out so use special care.

**Drive pawl and drive pawl spring**

1. Remove:
 - Circlip ①
 - Drive pawl ②
 - Drive pawl spring ③

**Sheave drum and starter rope**

1. Pull the rope out ① 2 turns and then hold the sheave drum ②.
2. Turn the sheave drum ③ counterclockwise so that the cut ④ on the outer surface of the sheave drum faces toward the starter handle ⑤.
3. Pass the starter rope ⑥ through the cut ⑦.
4. Turn the sheave drum ⑧ clockwise until the starter spring is free.

⚠ WARNING

When turning the sheave drum, use care not to injure your hand. It is advisable to wear gloves.



**SEILSTARTER
LANCEUR
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE**



DEMONTAGESTELLEN

⚠ WARNUNG

Seien Sie vorsichtig. Durch die herauspringende Starterfeder könnte jemand verletzt werden.

Antriebsklinke und Antriebsklinkenfeder

1. Entfernen:
 - Sicherungsbügel ①
 - Antriebsklinke ②
 - Antriebsklinkenfeder ③

Seiltrommel und Starterseil

1. Ziehen Sie das Seil um 2 Umdrehungen heraus ① und halten Sie dann die Seiltrommel fest ②.
2. Drehen Sie die Seiltrommel ③ gegen den Uhrzeigersinn, bis der Einschnitt ④ auf der Außenseite der Trommel in Richtung Startergriff weist ⑤.
3. Führen Sie das Starterseil ⑥ durch diesen Ausschnitt ⑦.
4. Drehen Sie die Trommel ⑧ im Uhrzeigersinn, bis die Starterfeder freigegeben wird.

⚠ WARNUNG

Achten Sie beim Drehen der Seiltrommel darauf, daß Sie sich nicht an der Hand verletzen. Sie sollten besser Schutzhandschuhe tragen.

ELEMENTS A DEMONTER

⚠ AVERTISSEMENT

Redoubler d'attention, car le ressort spiral peut sauter de son logement.

Cliquet d'entraînement et ressort du cliquet d'entraînement

1. Déposer:
 - Circlips ①
 - Cliquet d'entraînement ②
 - Ressort du cliquet d'entraînement ③

Enrouleur et cordon du lanceur

1. Dérouler le cordon du lanceur ① de deux tours et maintenir l'enrouleur ② dans cette position.
2. Faire tourner l'enrouleur ③ dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin que l'encoche ④ pratiquée dans la surface extérieure de l'enrouleur se trouve en face de la poignée du lanceur ⑤.
3. Faire passer le cordon du lanceur ⑥ dans l'encoche ⑦.
4. Faire tourner l'enrouleur ⑧ dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort du lanceur soit détendu.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à ne pas se blesser les mains en faisant tourner l'enrouleur. Il est recommandé de porter des gants.

PUNTI DI SMONTAGGIO

⚠ AVVERTENZA

La molla del dispositivo di avviamento potrebbe saltare fuori, fare quindi particolare attenzione.

Dente di arresto trasmissione e molla del dente di arresto trasmissione

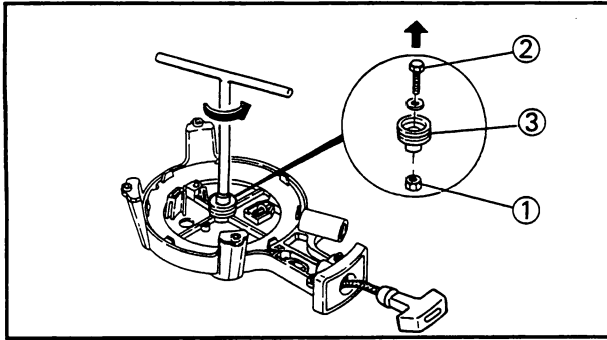
1. Togliere:
 - Anello elastico di arresto ①
 - Dente di arresto trasmissione ②
 - Molla del dente di arresto trasmissione ③

Tamburo per puleggia e fune di avviamento

1. Estrarre la fune ① per 2 giri e tenere il tamburo per puleggia ②.
2. Ruotare il tamburo per puleggia ③ in senso antiorario in modo che il taglio ④ sulla superficie esterna del tamburo sia rivolto verso la maniglia di avviamento ⑤.
3. Far passare la fune di avviamento ⑥ attraverso il taglio ⑦.
4. Ruotare il tamburo per puleggia ⑧ in senso orario fino a liberare la molla del dispositivo di avviamento.

⚠ AVVERTENZA

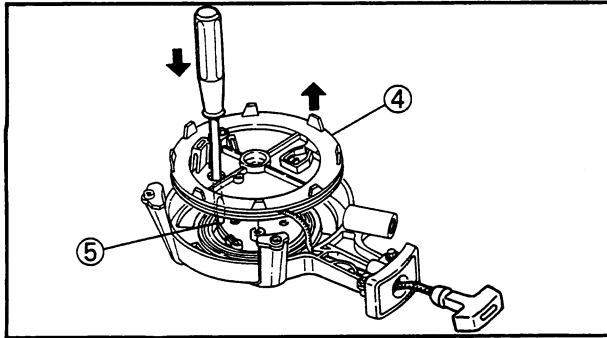
Quando si ruota il tamburo per puleggia, fare attenzione a non ferirsi le mani. Si consiglia di indossare i guanti.



5. Remove:
- Nut ①
 - Sheave retainer bolt ②
 - Starter housing shaft ③
 - Sheave drum ④

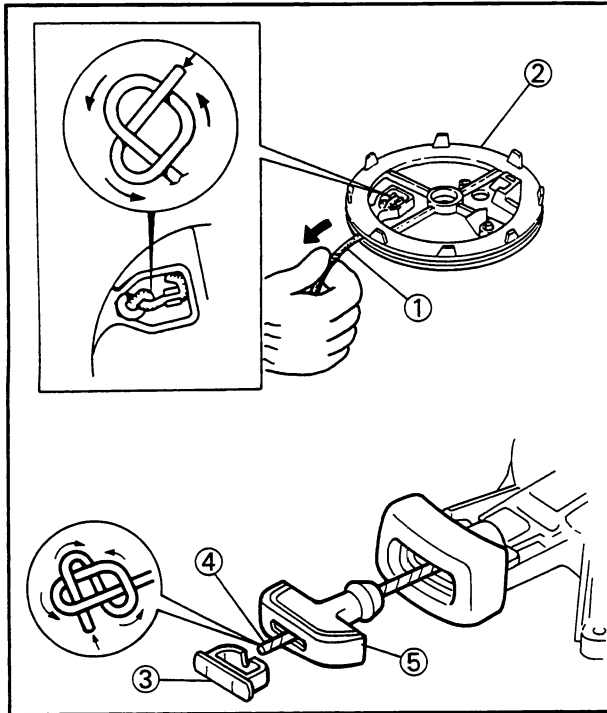
NOTE: _____

When removing the sheave drum, hold down the starter spring with a screwdriver ⑤ inserted into the hole in the sheave drum so that the starter spring will not spring out.



⚠ WARNING _____

When removing the sheave drum, be sure to set the spring free and remove the sheave retainer bolt. Otherwise, the starter spring may jump out, endangering other person.



6. Remove:
- Sheave rope ①
 - Sheave drum ②
 - Cover ③
 - Starter rope ④
 - Starter handle ⑤

NOTE: _____

Undo the knot of the starter rope, and remove it from the sheave drum.

Starter spring

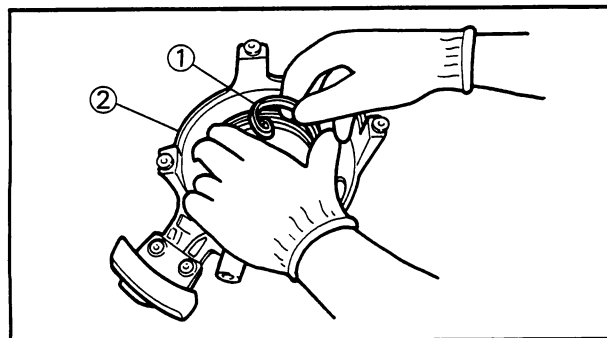
1. Remove:
- Starter spring ①
 - Starter case ②

NOTE: _____

Hold the spring with one hand, and unfold the spring from its center with the other hand. Be careful so that the spring does not jump out.

⚠ WARNING _____

When removing or installing the starter spring, use care not to injure your hand. It is advisable to wear gloves.



5. Entfernen:
- Mutter ①
 - Seiltrommelhaltebolzen ②
 - Startergehäusewelle ③
 - Seiltrommel ④

HINWEIS: _____

Drücken Sie beim Herausnehmen der Seiltrommel die Starterfeder mit einem Schraubenzieher ⑤ nach unten. Führen Sie diesen hierzu in das Loch in der Trommel, so daß die Feder nicht herauspringen kann.

⚠ WARNUNG _____

Achten Sie beim Herausnehmen der Seiltrommel darauf, daß Sie die Feder freigeben und den Haltebolzen herausnehmen, da ansonsten durch die herauspringende Feder jemand verletzt werden könnte.

6. Entfernen:
- Trommelseil ①
 - Seiltrommel ②
 - Verkleidung ③
 - Starterseil ④
 - Startergriff ⑤

HINWEIS: _____

Lösen Sie den Knoten im Starterseil und nehmen Sie es von der Trommel.

Starterfeder

1. Entfernen:
- Starterfeder ①
 - Startergehäuse ②

HINWEIS: _____

Halten Sie die Feder mit einer Hand und wickeln Sie diese von der Mitte her mit der anderen Hand auf. Passen Sie auf, daß die Feder nicht plötzlich herauspringt.

⚠ WARNUNG _____

Verletzen Sie sich bei Herausnahme und Einlegen der Starterfeder nicht an der Hand. Sie sollten dabei Schutzhandschuhe tragen.

5. Déposer:
- Ecou ①
 - Boulon d'arrêt de l'enrouleur ②
 - Axe du carter de lanceur ③
 - Enrouleur ④

N.B.: _____

Lors de la dépose de l'enrouleur, abaisser le ressort du lanceur en introduisant un tournevis ⑤ dans le trou pratiqué dans l'enrouleur de manière à ce que le ressort du lanceur ne saute pas de son logement.

⚠ AVERTISSEMENT _____

Lors de la dépose de l'enrouleur, libérer le ressort et retirer le boulon d'arrêt de l'enrouleur. Sinon, le ressort peut sauter de son logement et risquer de causer des blessures.

6. Déposer:
- Cordon de l'enrouleur ①
 - Enrouleur ②
 - Couvercle ③
 - Cordon du lanceur ④
 - Poignée du lanceur ⑤

N.B.: _____

Dénouer le noeud du cordon du lanceur et enlever celui-ci de l'enrouleur.

Ressort du lanceur

1. Déposer:
- Ressort du lanceur ①
 - Carter du lanceur ②

N.B.: _____

Maintenir le ressort d'une main et le dérouler à partir du centre de l'autre main. Veiller à ce que le ressort ne saute pas de son logement.

⚠ AVERTISSEMENT _____

Veiller à ne pas se blesser les mains lors de la dépose ou de l'installation du ressort du lanceur. Il est recommandé de porter des gants.

5. Togliere:
- Dado ①
 - Bullone di fermo della puleggia ②
 - Albero alloggiamento dispositivo di avviamento ③
 - Tamburo per puleggia ④

NOTA: _____

Quando si toglie il tamburo per puleggia, tenere giù la molla del dispositivo di avviamento con un cacciavite ⑤ inserito nel foro del tamburo per puleggia, in modo che non salti fuori.

⚠ AVVERTENZA _____

Quando si toglie il tamburo per puleggia, liberare la molla e togliere il bullone di fermo della puleggia. In caso contrario la molla del dispositivo di avviamento potrebbe saltare fuori e costituire un pericolo per gli astanti.

6. Togliere:
- Fune della puleggia ①
 - Tamburo per puleggia ②
 - Coperchio ③
 - Fune di avviamento ④
 - Maniglia di avviamento ⑤

NOTA: _____

Disfare il nodo della fune di avviamento e toglierla dal tamburo per puleggia.

Molla del dispositivo di avviamento

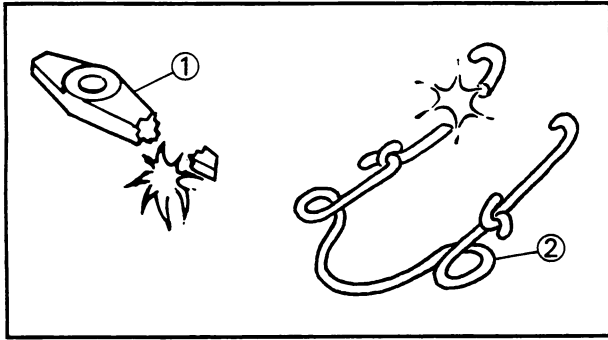
1. Togliere:
- Molla del dispositivo di avviamento ①
 - Castelletto di avviamento ②

NOTA: _____

Tenere la molla con una mano e stenderla dal centro con l'altra mano. Fare attenzione che la molla non salti fuori.

⚠ AVVERTENZA _____

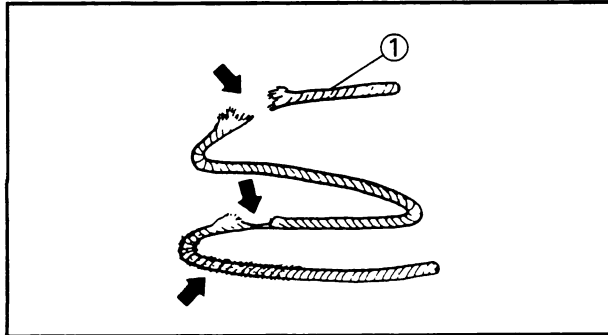
Quando si toglie o si installa la molla del dispositivo di avviamento fare attenzione a non ferirsi la mano. Si consiglia di indossare i guanti.



INSPECTION AND REPAIR

Drive pawl and drive pawl spring

1. Inspect:
 - Drive pawl ①
 - Drive pawl spring ②
 Wear/Crack/Damage→Replace.

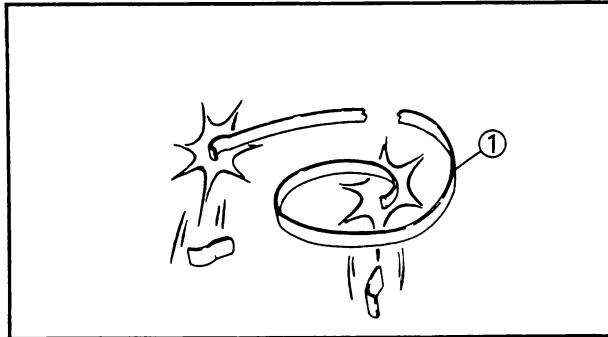


Starter rope

1. Inspect:
 - Starter rope ①
 Wear/Damage→Replace.

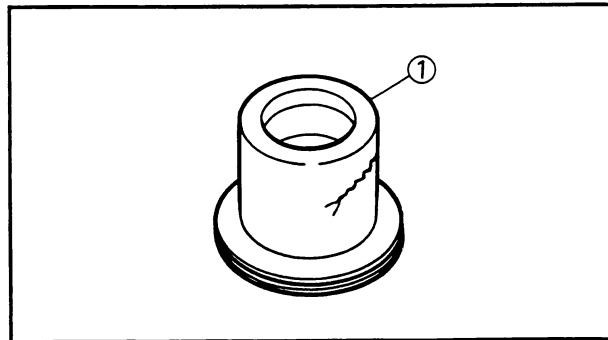
NOTE:

When replacing the starter rope, cut it to the specified length (1,850mm or 72.8in), and burn the rope end so that it will not ravel.



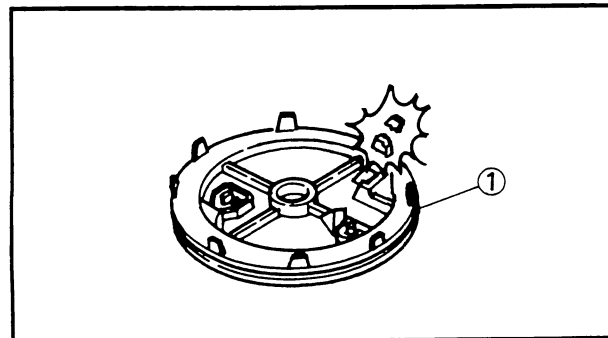
Starter spring

1. Inspect:
 - Starter spring ①
 Bent/Break/Damage→Replace.



Starter housing shaft

1. Inspect:
 - Starter housing shaft ①
 Crack/Damage→Replace.



Sheave drum

1. Inspect:
 - Sheave drum ①
 Crack/Damage→Replace.

INSPEKTION UND REPARATUR

**Antriebsklinke und
Antriebsklinkenfeder**

1. Inspektion:
- Antriebsklinke ①
 - Antriebsklinkenfeder ②
- Verschleiß/Risse/
Beschädigungen→Austausch.

Starterseil

1. Inspektion:
- Starterseil ①
- Verschleiß/Beschädigungen→
Austausch.

HINWEIS: _____

Schneiden Sie das Starterseil beim Austausch auf die angegebene Länge (1.850 mm) und flammen Sie das Ende, damit es nicht auffranst.

Starterfeder

1. Inspektion:
- Starterfeder ①
- Verbogen/Bruch/
Beschädigungen→Austausch.

Startergehäusewelle

1. Inspektion:
- Startergehäusewelle ①
- Risse/Beschädigungen→
Austausch

Seiltrommel

1. Inspektion:
- Seiltrommel ①
- Risse/Beschädigungen→
Austausch.

VERIFICATION ET REPARATION

**Cliquet d'entraînement et ressort
du cliquet d'entraînement**

1. Vérifier:
- Cliquet d'entraînement ①
 - Ressort du cliquet d'entraînement ②
- Usé/fissuré/endommagé→
Remplacer.

Cordon du lanceur

1. Vérifier:
- Cordon du lanceur ①
- Usé/endommagé→Remplacer.

N.B.: _____

En cas de remplacement, couper le cordon du lanceur à la longueur spécifiée (1.850 mm) et en brûler l'extrémité afin qu'elle ne s'effiloche pas.

Ressort du lanceur

1. Vérifier:
- Ressort du lanceur ①
- Faussé/brisé/endommagé→
Remplacer.

Axe du carter de lanceur

1. Vérifier:
- Axe du carter de lanceur ①
- Fissuré/endommagé→
Remplacer.

Enrouleur

1. Vérifier:
- Enrouleur ①
- Fissuré/endommagé→
Remplacer.

ISPEZIONE E RIPARAZIONE

**Dente di arresto trasmissione e molla
del dente di arresto trasmissione**

1. Ispezionare:
- Dente di arresto trasmissione ①
 - Molla del dente di arresto trasmissione ②
- Usura/crepe/danni→Sostituire

Fune di avviamento

1. Ispezionare:
- Fune di avviamento ①
- Usura/danni→Sostituire

NOTA: _____

Quando si sostituisce la fune di avviamento, tagliarla secondo la lunghezza indicata (1.850 mm o 72,8 in) e bruciarne l'estremità in modo che non si sfilacci.

Molla del dispositivo di avviamento

1. Ispezionare:
- Molla del dispositivo di avviamento ①
- Curvatura/rottura/danni→
Sostituire

Albero alloggiamento dispositivo di avviamento

1. Ispezionare:
- Albero alloggiamento dispositivo di avviamento ①
- Crepe/danni→Sostituire

Tamburo per puleggia

1. Ispezionare:
- Tamburo per puleggia ①
- Crepe/danni→Sostituire



ASSEMBLY

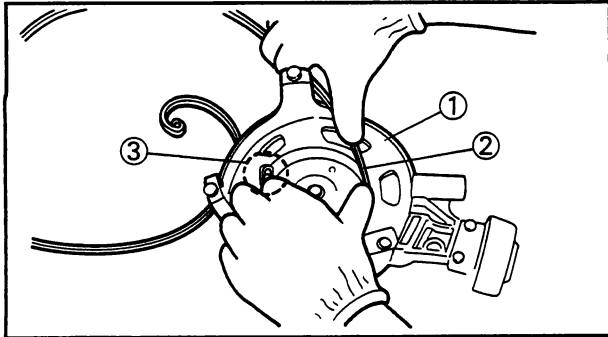
Reverse the "DISASSEMBLY and REMOVAL" procedure. Note the following points.

NOTE: _____

Apply grease to parts where specified.

⚠ WARNING _____

The spiral spring may jump out so use special care.

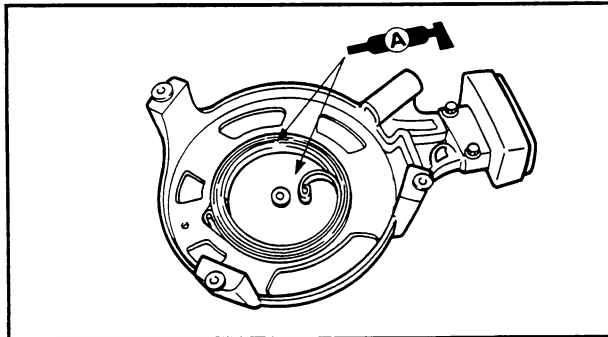


Starter spring

1. Install:
 - Starter case ①
 - Starter spring ②

NOTE: _____

Hook the outer end ③ of the starter spring onto the spring pin attached to the starter case, and put the spring into the starter case by winding it counterclockwise.

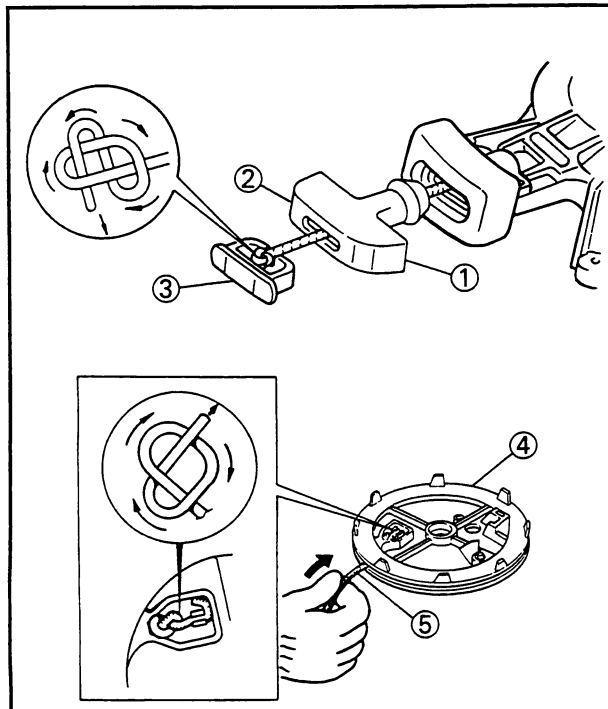


CAUTION: _____

New starter springs come held in a steel hoop. To install, hook the outer end onto the spring pin first, place into the starter case, and then remove the steel hoop.

⚠ WARNING _____

When removing or installing the starter spring, use care not to injure your hand. It is advisable to wear gloves.



Starter rope and sheave drum

1. Install:
 - Starter handle ①
 - Starter rope ②
 - Cover ③
 - Sheave drum ④
 - Sheave rope ⑤

NOTE: _____

- Insert the rope through the rope hole and knot the end.
- Wind the rope two and a half turns onto the sheave drum.

⚠ WARNING _____

Do not use a damaged starter rope, it could cause injury.



SEILSTARTER LANCEUR DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



MONTAGE

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zu „DEMONTAGE UND HERAUSNAHME“ vor. Beachten Sie dabei folgende Punkte.

HINWEIS: _____

Tragen Sie nach den Angaben Schmiermittel auf.

▲ WARNUNG

Seien Sie bei Herausnahme der Feder vorsichtig. Durch die herauspringende Feder könnte jemand verletzt werden.

Starterfeder

- Anbringen:
 - Startergehäuse ①
 - Starterfeder ②

HINWEIS: _____

Haken Sie das Außenende ③ der Starterfeder auf den Federstift am Startergehäuse und wickeln Sie die Feder in das Startergehäuse, indem Sie dieses gegen den Uhrzeigersinn drehen.

ACHTUNG:

Starterfedern werden in einem Stahlreifen verkauft. Haken Sie beim Einlegen der Feder ins Startergehäuse zunächst das Außenende der Feder in den Federstift, legen Sie die Feder in das Gehäuse und entfernen Sie erst dann den Stahlreifen.

▲ WARNUNG

Verletzen Sie sich bei Herausnahme und Einlegen der Starterfeder nicht an der Hand. Sie sollten dabei Schutzhandschuhe tragen.

Starterseil und Seiltrommel

- Anbringen:
 - Startergriff ①
 - Starterseil ②
 - Verkleidung ③
 - Seiltrommel ④
 - Trommelseil ⑤

HINWEIS: _____

- Führen Sie das Seil durch das Seilloch und verknoten Sie das Ende.
- Wickeln Sie das Seil zweieinhalbmal um die Trommel.

▲ WARNUNG

Verwenden Sie auf keinen Fall ein beschädigtes Starterseil. Dies könnte zu Verletzungen führen.

MONTAGE

Répéter la procédure “DEMONTAGE et DEPOSE” dans l'ordre inverse. Veiller aux points suivants.

N.B.: _____

Graisser les composants aux endroits spécifiés.

▲ AVERTISSEMENT

Redoubler de vigilance, car le ressort peut sauter de son logement.

Ressort du lanceur

- Installer:
 - Carter du lanceur ①
 - Ressort du lanceur ②

N.B.: _____

Accrocher l'extrémité extérieure ③ du ressort du lanceur à la goupille élastique située sur le carter du lanceur et installer le ressort dans le carter du lanceur en l'enroulant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

ATTENTION:

Les ressorts neufs sont maintenus par une bague en acier. Pour les installer, accrocher d'abord l'extrémité extérieure à la goupille élastique, mettre le ressort en place dans le carter et alors, seulement, retirer la bague en acier.

▲ AVERTISSEMENT

Veiller à ne pas se blesser les mains lors de la dépose ou de l'installation du ressort du lanceur. Il est recommandé de porter des gants.

Cordon du lanceur et enrouleur

- Installer:
 - Poignée du lanceur ①
 - Cordon du lanceur ②
 - Couvercle ③
 - Enrouleur ④
 - Cordon de l'enrouleur ⑤

N.B.: _____

- Faire passer le cordon dans l'orifice de guidage et en nouer l'extrémité.
- Enrouler le cordon de deux tours et demi sur l'enrouleur.

▲ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser un cordon endommagé, car il pourrait provoquer des blessures.

MONTAGGIO

Seguire il procedimento di “SMONTAGGIO e RIMOZIONE” al contrario. Notare i punti seguenti.

NOTA: _____

Applicare il grasso alle parti, dove richiesto.

▲ AVVERTENZA

La molla a spirale potrebbe saltare fuori, fare quindi particolare attenzione.

Molla del dispositivo di avviamento

- Installare:
 - Castelletto avviamento ①
 - Molla del dispositivo di avviamento ②

NOTA: _____

Agganciare l'estremità esterna ③ della molla del dispositivo di avviamento al perno della molla fissato al castelletto di avviamento e mettere la molla nel castelletto di avviamento avvolgendola in senso antiorario.

ATTENZIONE:

Le molle nuove del dispositivo di avviamento vengono fornite in un anello di acciaio. Per installarle agganciare l'estremità esterna al perno della molla, metterla poi nel castelletto di avviamento e quindi togliere l'anello di acciaio.

▲ AVVERTENZA

Quando si toglie o si installa la molla del dispositivo di avviamento, fare attenzione a non ferirsi la mano. Si consiglia di indossare i guanti.

Fune di avviamento e tamburo per puleggia

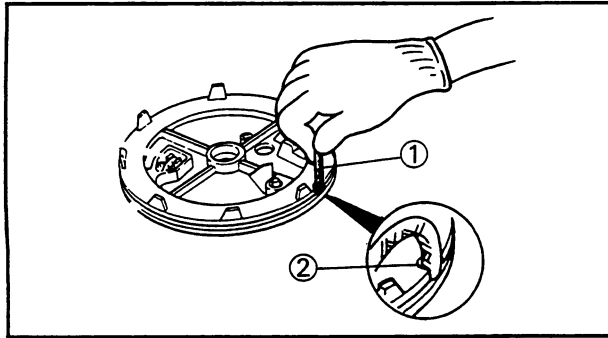
- Installare:
 - Maniglia di avviamento ①
 - Fune di avviamento ②
 - Coperchio ③
 - Tamburo per puleggia ④
 - Fune della puleggia ⑤

NOTA: _____

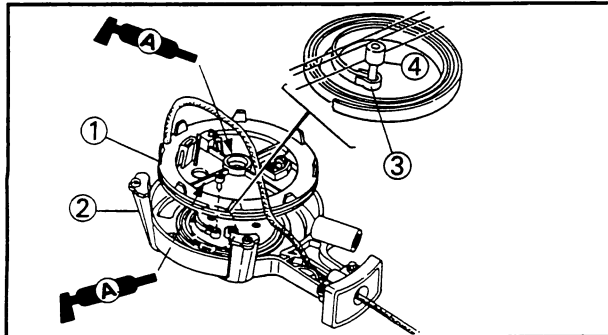
- Inserire la fune nell'apposito foro e annodare l'estremità.
- Avvolgere la fune per due giri e mezzo sul tamburo della puleggia.

▲ AVVERTENZA

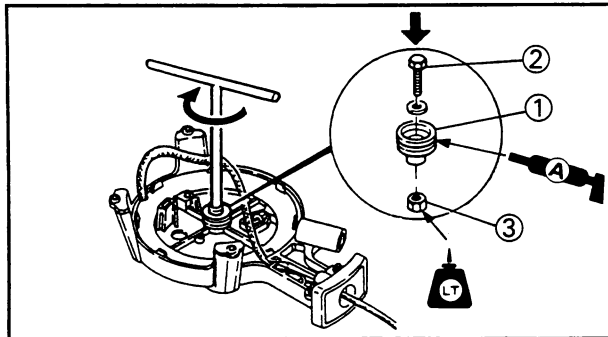
Non usare una fune danneggiata perché potrebbe costituire un pericolo.




2. Place the rope ① at the cutaway ②.

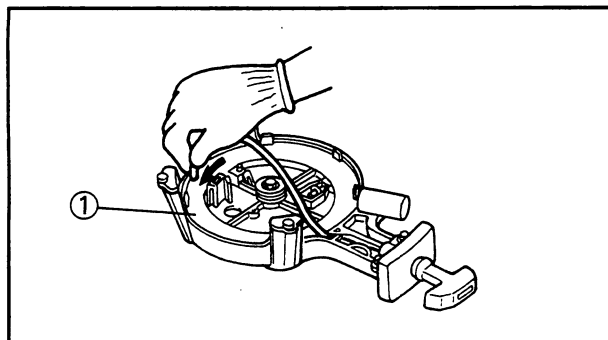


3. Place the sheave drum ① on the starter housing ② and position the inner end ③ of the starter spring on the spring pin ④ of the sheave drum.

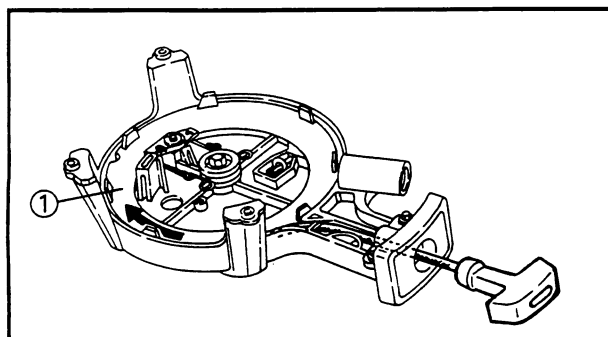


4. Place the starter housing shaft ① in the sheave drum and secure with the sheave retainer bolt ② and nut ③.

	<p>Sheave retainer bolt: 3 Nm (0.3 kg·m, 2.2 ft·lb)</p>
---	--



5. Wind the spring up counterclockwise ① until tight (2 turns).



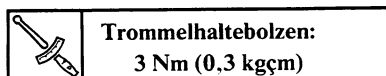
6. Slowly release the sheave drum ① clockwise to a position where the rope can not overwind the starter spring and hold at this point.
 7. Pull all remaining rope through the guide hole and slowly release the sheave drum so that all the rope is pulled back into the sheave drum.



**SEILSTARTER
LANCEUR
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE**

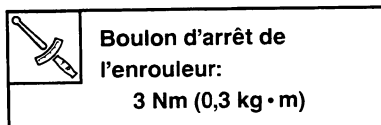


2. Führen Sie das Seil ① durch den Ausschnitt ②.
3. Setzen Sie die Seiltrommel ① auf das Startergehäuse ② und positionieren Sie das Innenende ③ der Starterfeder auf den Federstift ④ der Trommel.
4. Setzen Sie die Startergehäusewelle ① in die Trommel und befestigen Sie sie mit Haltebolzen ② und Mutter ③.



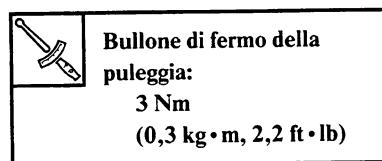
5. Wickeln Sie die Feder gegen den Uhrzeigersinn ①, bis diese eng anliegt (2 Umwicklungen).
6. Geben Sie die Seiltrommel ① langsam im Uhrzeigersinn frei, bis das Seil sich nicht über die Starterfeder wickeln kann und diese hält.
7. Ziehen Sie das restliche Seil durch das Führungsloch und geben Sie die Seiltrommel langsam frei, so daß das ganze Seil zurück in die Trommel gezogen wird.

2. Placer le cordon ① dans l'encoche ②.
3. Placer l'enrouleur ① sur le carter du lanceur ② et accrocher l'extrémité intérieure ③ du ressort du lanceur à la goupille élastique ④ située sur l'enrouleur.
4. Placer l'axe du carter de lanceur ① dans l'enrouleur et le fixer à l'aide du boulon d'arrêt de l'enrouleur ② et de son écrou ③.

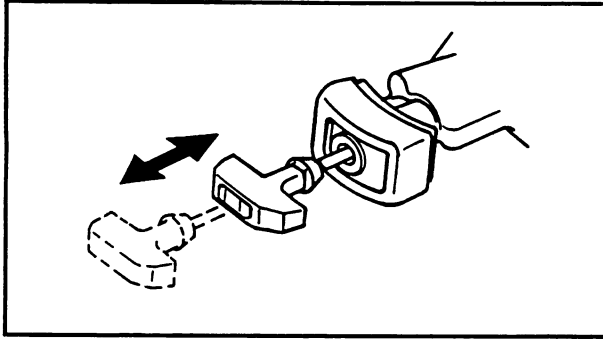


5. Enrouler le ressort dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ① jusqu'à ce qu'il soit tendu (2 tours).
6. Relâcher lentement l'enrouleur ① dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à un endroit où le cordon ne peut endommager le ressort en le comprimant et le maintenir dans cette position.
7. Tirer la longueur résiduelle du cordon par l'orifice de guidage et relâcher lentement l'enrouleur jusqu'à ce que le cordon soit complètement introduit dans l'enrouleur.

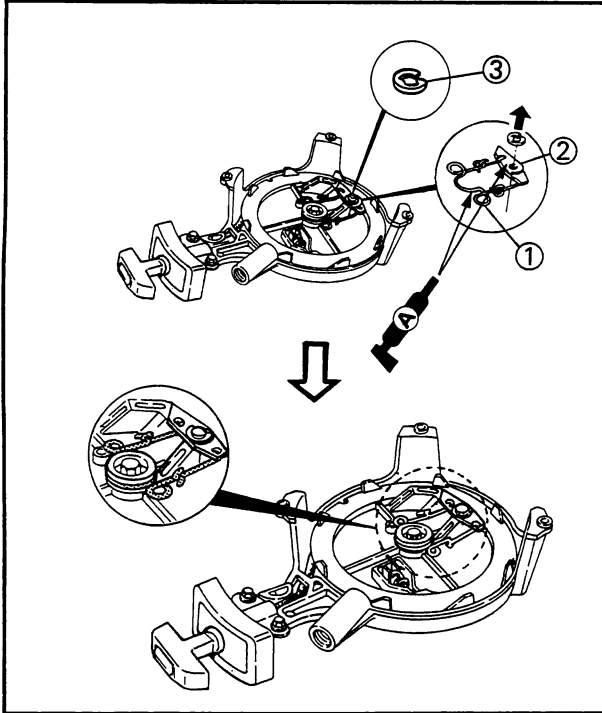
2. Mettere la fune ① nella sezione ②.
3. Mettere il tamburo per puleggia ① sull'alloggiamento del dispositivo di avviamento ② e posizionare l'estremità interna ③ della molla del dispositivo di avviamento sul perno della molla ④ del tamburo per puleggia.
4. Mettere l'albero dell'alloggiamento del dispositivo di avviamento ① nel tamburo per puleggia e fissarlo con il bullone di fermo della puleggia ② e il dado ③.



5. Avvolgere la molla in senso antiorario ① fino a serrarla (2 giri).
6. Rilasciare lentamente il tamburo per puleggia ① in senso orario fino a raggiungere una posizione in cui la fune non può superare la molla del dispositivo di avviamento e mantenere questa posizione.
7. Far passare tutto il resto della fune attraverso il foro guida e rilasciare lentamente il tamburo per puleggia in modo che tutta la fune sia ritornata nel tamburo per puleggia.



8. Check again that the rope does not overwind the starter rope return spring.

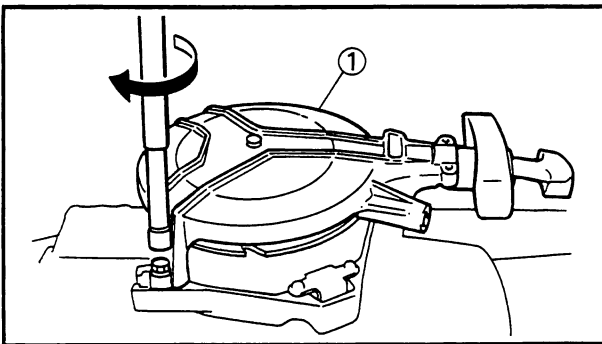


Drive pawl and drive pawl spring

1. Install:
 - Drive pawl spring ①
 - Drive pawl ②
 - Circlip ③ (new)

NOTE: _____
 Hook the drive pawl spring onto the drive pawl, and install the drive pawl on the boss, then hook the drive pawl spring onto the starter housing shaft. Secure the drive pawl with the circlip.

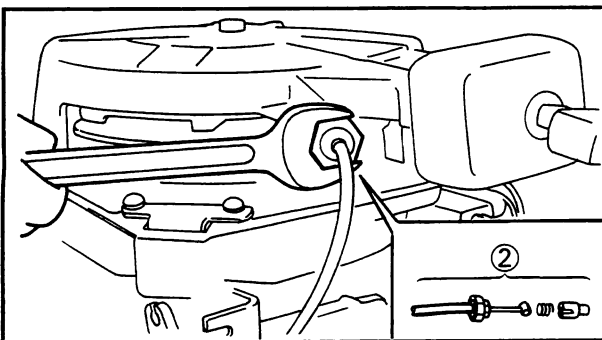
CAUTION: _____
 Always use the new circlip.



INSTALLATION

1. Install:
 - Recoil starter assembly ①
 - Start-in-gear protection wire ② (except for EUROPE)

Refer to the "POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION-ASSEMBLY AND INSTALLATION" section in CHAPTER 5. (page 5-9)





**SEILSTARTER
LANCEUR
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE**



8. Prüfen Sie noch einmal, ob das Seil sich nicht über die Rückzugsfeder für das Seil gewickelt hat.

**Antriebsklinke und
Antriebsklinkenfeder**

1. Anbringen:
 - Antriebsklinkenfeder ①
 - Antriebsklinke ②
 - Sicherungsbügel ③ (neu)

HINWEIS: _____

Haken Sie die Antriebsklinkenfeder in die Antriebsklinke und bringen Sie diese an der Nabe an. Haken Sie nun die Feder an den Startergehäuseschaft. Sichern Sie die Klinke mit einem Sicherungsbügel.

ACHTUNG: _____

Verwenden Sie stets neue Sicherungsbügel.

INSTALLATION

1. Installation:
 - Seilstartergruppe ①
 - Schaltstart-Schutzkabel ② (außer für EUROPA)Vgl. „STROMVERSOR- GUNGSEINHEIT – HER- AUSNEHMEN UND EIN- SETZEN DER STROMVER- SORGUNGSEINHEIT“ in KAPITEL 5 (S. 5-9).

8. Vérifier à nouveau si le cordon ne peut endommager le ressort de rappel en le comprimant.

**Cliquet d'entraînement et ressort
du cliquet d'entraînement**

1. Installer:
 - Ressort du cliquet d'entraîne- ment ①
 - Cliquet d'entraînement ②
 - Circlips ③ (nouveau)

N.B.: _____

Accrocher le ressort du cliquet d'entraînement sur le cliquet d'entraîne- ment et installer celui-ci sur le bos- sage. Accrocher ensuite le ressort du cliquet d'entraînement à l'axe du car- ter de lanceur. Fixer le cliquet d'en- traînement en place à l'aide du cir- clips.

ATTENTION: _____

Toujours utiliser un nouveau cir- clips.

INSTALLATION

1. Installer:
 - Lanceur ①
 - Câble de protection contre le démarrage en prise ② (sauf pour l'EUROPE)

Voir la section "MOTEUR - DE- POSE ET INSTALLATION DU MOTEUR" dans le CHAPITRE 5 (page 5-9).

8. Controllare ancora che la fune non superi la molla di ritorno del- la fune del dispositivo di avvia- mento.

**Dente di arresto trasmissione e molla
del dente di arresto trasmissione**

1. Installare:
 - Molla del dente di arresto tra- smissione ①
 - Dente di arresto trasmissione ②
 - Anello elastico di arresto ③ (nuovo)

NOTA: _____

Agganciare la molla al dente di arresto trasmissione e installare il dente di ar- resto trasmissione sul mozzo, quindi agganciare la molla del dente di ar- resto trasmissione sull'albero dell'allog- giamento del dispositivo di avviamen- to. Fissare il dente di arresto trasmissi- one con l'anello elastico di arresto.

ATTENZIONE: _____

Usare sempre anelli elastici di arresto nuovi.

INSTALLAZIONE

1. Installare:
 - Gruppo dispositivo di avvia- mento autoavvolgente ①
 - Filo del dispositivo di esclusio- ne avviamento con marcia inse- rita ② (ad esclusione dell'EU- ROPA)

Consultare la sezione "GRUP- PO MOTORE-RIMOZIONE E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE" nel CA- PITOLO 5 (pagina 5-9).



CHAPTER 6 LOWER UNIT

LOWER UNIT REMOVAL	6-1
PREPARATION FOR REMOVAL.....	6-1
NOTE ON REMOVAL, DISASSEMBLY AND REASSEMBLY	6-2
REMOVAL POINTS.....	6-3
Propeller.....	6-3
Lower unit.....	6-3
 LOWER UNIT DISASSEMBLY	 6-3
DISASSEMBLY POINTS.....	6-3
Preparation for disassembly.....	6-3
Water pump.....	6-4
Gear case cap and propeller shaft.....	6-4
Pinion, drive shaft and shift rod.....	6-5
Clutch dog, cross pin and shift spring.....	6-5
Gear case cap.....	6-6
Propeller shaft bearing.....	6-6
Propeller shaft oil seals.....	6-6
Gear case.....	6-7
Ball bearing.....	6-7
Drive shaft oil seals.....	6-7
Upper bushing.....	6-8
Lower bushing.....	6-9
 CLEANING AND INSPECTION.....	 6-9
WATER PUMP	6-9
GEARS AND BEARINGS.....	6-10
PROPELLER SHAFT, CLUTCH DOG AND PROPELLER	6-10
DRIVE SHAFT	6-11
SHIFT ROD	6-11
GEAR CASE.....	6-12
BUSHING	6-12



KAPITEL 6 UNTERE EINHEIT

HERAUSNAHME DER UNTEREN EINHEIT	6-1
DEMONTAGEVORBEREITUNGEN	6-1
HINWEIS ZUR HERAUSNAHME, DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE	6-2
DEMONTAGESTELLEN	6-3
Propeller	6-3
Untere Einheit	6-3
DEMONTAGE DER UNTEREN EINHEIT	6-3
DEMONTAGESTELLEN	6-3
Demontagevorbereitungen	6-3
Wasserpumpe	6-4
Getriebekastendeckel und Propellerwelle	6-4
Ritzel, Antriebswelle und Schaltstab	6-5
Kupplungsklaue, Kreuzzapfen und Schaltfeder	6-5
Getriebekastendeckel	6-6
Propellerwellenlager	6-6
Propellerwellenöldichtungen	6-6
Gefriebekasten	6-7
Kugellager	6-7
Gefriebewellenöldichtungen	6-7
Obere Führung	6-8
Untere Führung	6-9
REINIGUNG UND INSPEKTION	6-9
WASSERPUMPE	6-9
ZAHNRÄDER UND LAGER	6-10
PROPELLERWELLE, KUPPLUNGSKLAUE UND PROPELLER	6-10
ANTRIEBSWELLE	6-11
SCHALTSTAB	6-11
GETRIEBEKASTEN	6-12
FÜHRUNG	6-12

CHAPITRE 6 BOITIER D'HELICE

DEPOSE DU BOITIER D'HELICE	6-1
AVANT LA DEPOSE	6-1
NOTE SUR LA DEPOSE, LE DEMONTAGE ET LE REMONTAGE	6-2
ELEMENTS A DEPOSER	6-3
Hélice	6-3
Boîtier d'hélice	6-3
DEMONTAGE DU BOITIER D'HELICE	6-3
ELEMENTS A DEMONTER	6-3
Avant le demontage	6-3
Pompe à eau	6-4
Capot de carter inférieur et arbre d'hélice	6-4
Pignon, arbre de transmission et tige d'inverseur	6-5
Crabot d'embrayage, clavette de positionnement et ressort d'inverseur	6-5
Capot de carter inférieur	6-6
Roulement d'arbre d'hélice	6-6
Joints à huile de l'arbre d'hélice	6-6
Carter inférieur	6-7
Roulement à billes	6-7
Joints à huile de l'arbre de transmission	6-7
Douille supérieure	6-8
Douille inférieure	6-9
NETTOYAGE ET VERIFICATION	6-9
POMPE A EAU	6-9
PIGNONS ET ROULEMENTS	6-10
ARBRE D'HELICE, CRABOT D'EMBRAYAGE ET HELICE	6-10
ARBRE DE TRANSMISSION	6-11
TIGE D'INVERSEUR	6-11
CARTER INFERIEUR	6-12
DOUILLE	6-12

CAPITOLO 6 PIEDE

SMONTAGGIO DEL PIEDE	6-1
PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO	6-1
NOTA PER LA RIMOZIONE, LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO	6-2
PUNTI DI SMONTAGGIO	6-3
Elica	6-3
Piede	6-3
SMONTAGGIO DEL PIEDE	6-3
PUNTI DI SMONTAGGIO	6-3
Preparazione per lo smontaggio	6-3
Pompa dell'acqua	6-4
Cappuccio scatola ingranaggi e albero elica	6-4
Pignone, albero di trasmissione e leva cambio	6-5
Dente d'innesto frizione, spina e molla cambio	6-5
Cappuccio scatola ingranaggi	6-6
Cuscinetto albero elica	6-6
Paraolio dell'albero dell'elica	6-6
Scatola ingranaggi	6-7
Cuscinetto a sfere	6-7
Paraolio dell'albero di trasmissione	6-7
Boccola superiore	6-8
Boccola inferiore	6-9
PULIZIA E ISPEZIONE	6-9
POMPA DELL'ACQUA	6-9
INGRANAGGI E CUSCINETTI	6-10
ALBERO DELL'ELICA, DENTE D'INNESTO FRIZIONE ED ELICA	6-10
ALBERO DI TRASMISSIONE	6-11
LEVA DEL CAMBIO	6-11
SCATOLA INGRANAGGI	6-12
BOCCOLA	6-12

ASSEMBLY.....6-13
LOWER UNIT SECTION DIAGRAM6-13
ASSEMBLY6-14
GEAR CASE.....6-14
GEAR CASE CAP6-16
CLUTCH DOG, CROSS PIN AND SHIFT SPRING6-16
PINION, DRIVE SHAFT AND SHIFT ROD6-17
GEAR CASE CAP AND PROPELLER SHAFT6-18
GEAR SHIFT CHECK6-19
WATER PUMP6-19
LOWER UNIT AIR LEAKAGE CHECK.....6-20

INSTALLATION.....6-21
LOWER UNIT6-21
PROPELLER6-22
GEAR OIL.....6-22

MONTAGE 6-13
 DURCHSCHNITT DER
 UNTEREN EINHEIT ... 6-13
 MONTAGE..... 6-14
 GETRIEBEKASTEN ... 6-14
 GETRIEBEKASTENDEC-
 KEL 6-16
 KUPPLUNGSKLAUE,
 KREUZZAPFEN UND
 SCHAALTFEDER..... 6-16
 RITZEL, ANTRIEBSWELLE
 UND SCHALTSTAB ... 6-17
 GETRIEBEKASTENDECKEL
 UND PROPELLER-
 WELLE 6-18
 GETRIEBESCHALTPRÜ-
 FUNG..... 6-19
 WASSERPUMPE..... 6-19
 LUFTAustrITTSPrüFUNG
 FÜR UNTERE
 EINHEIT 6-20
INSTALLATION..... 6-21
 UNTERE EINHEIT ... 6-21
 PROPELLER..... 6-22
 GETRIEBEÖL..... 6-22

MONTAGE.....6-13
 DIAGRAMME DU BOITIER
 D'HELICE.....6-13
 MONTAGE.....6-14
 CARTER INFERIEUR....6-14
 CAPOT DE CARTER
 INFERIEUR.....6-16
 CRABOT D'EMBRAYAGE,
 CLAVETTE DE
 POSITIONNEMENT ET
 RESSORT D'INVERSEUR .6-16
 PIGNON, ARBRE DE
 TRANSMISSION ET TIGE
 D'INVERSEUR6-17
 CAPOT DE CARTER
 INFERIEUR ET ARBRE
 D'HELICE.....6-18
 CONTROLE DE LA COMMANDE
 D'INVERSION6-19
 POMPE A EAU6-19
 CONTROLE D'ETNCHTE
 A L'AIR DU BOITIER
 D'HELICE.....6-20
INSTALLATION.....6-21
 BOITIER D'HELICE6-21
 HELICE6-22
 HUILE DE
 TRANSMISSION6-22

MONTAGGIO 6-13
 SEZIONE DEL PIEDE .. 6-13
 MONTAGGIO..... 6-14
 SCATOLA
 INGRANAGGI 6-14
 CAPPuccio SCATOLA
 INGRANAGGI 6-16
 DENTE D'INNESTO
 FRIZIONE, SPINA E
 MOLLA CAMBIO 6-16
 PIGNONE, ALBERO DI
 TRASMISSIONE E LEVA
 DEL CAMBIO..... 6-17
 CAPPuccio SCATOLA
 INGRANAGGI E ALBERO
 DELL'ELICA 6-18
 CONTROLLO LEVA
 DEL CAMBIO..... 6-19
 POMPA
 DELL'ACQUA 6-19
 CONTROLLO PERDITE
 D'ARIA DEL PIEDE. ... 6-20
INSTALLAZIONE..... 6-21
 PIEDE 6-21
 ELICA 6-22
 OLIO DEL CAMBIO ... 6-22



LOWER UNIT

LOWER UNIT REMOVAL

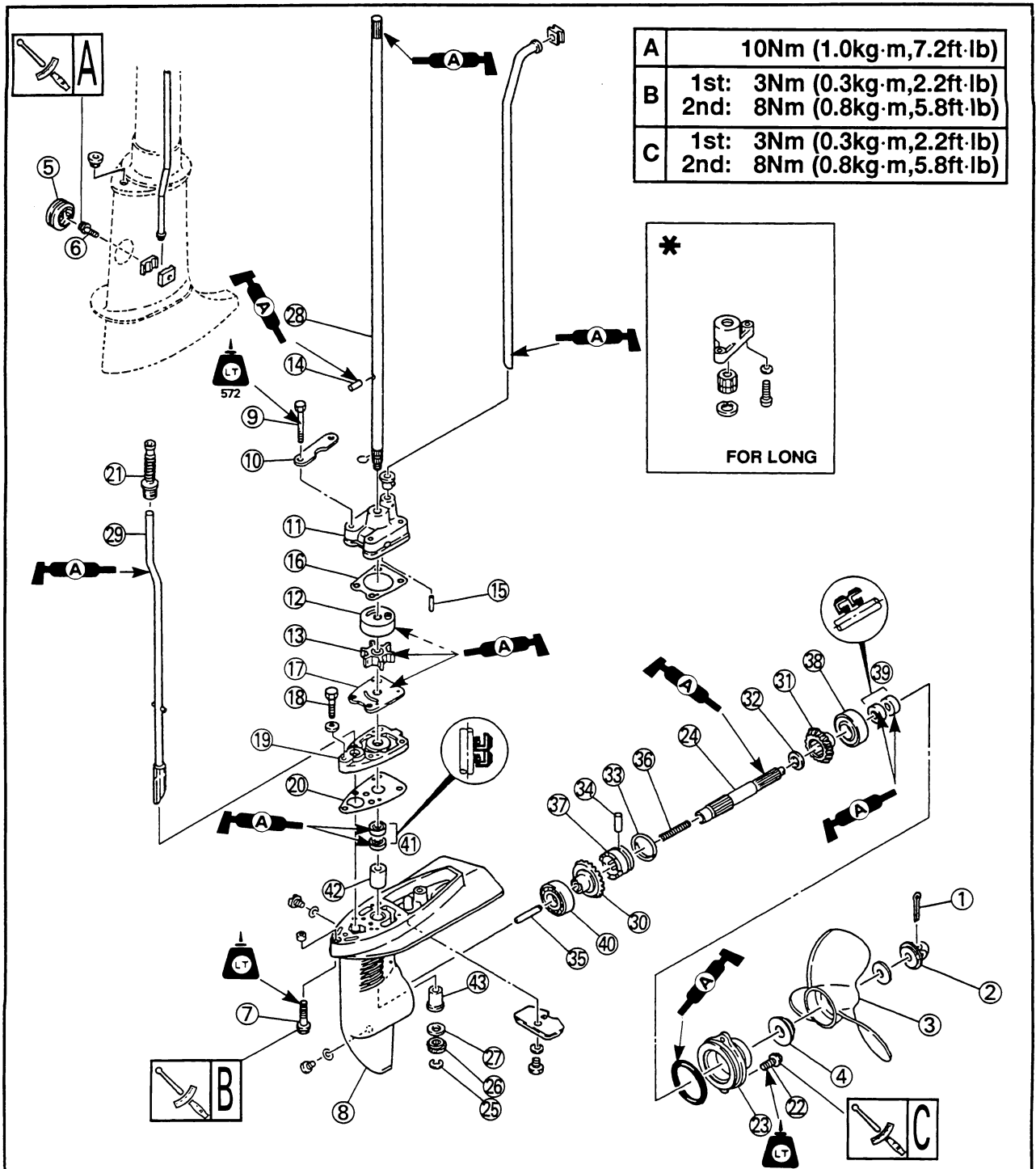
PREPARATION FOR REMOVAL

- All dirt, salt, dust, and foreign material must be cleaned from the engine before the lower unit is removed and disassembled. This will help keep foreign material out of the lower unit.
- Before lower unit removal and disassembly, be sure that you have the proper tools and cleaning equipment. With them you can perform a clean and efficient job.
- Drain the gear oil.

Refer to the "PERIODIC SERVICE-GEAR OIL REPLACEMENT" section in CHAPTER 3. (page 3-11)

* : For long models-with upper casing.

Refer to the "ASSEMBLY-LOWER UNIT SECTION DIAGRAM" section. (page 6-13)



**UNTERE EINHEIT
HERAUSNAHME DER
UNTEREN EINHEIT****DEMONTAGEVORBEREITUNGEN**

- Vor Herausnahme und Demontage der unteren Einheit ist der Motor von Schmutz, Salz, Staub und anderen Fremdkörpern zu reinigen. Auf diese Weise bleibt die untere Einheit frei von Fremdkörpern.
- Vor Herausnahme und Demontage der unteren Einheit sind die entsprechenden Werkzeuge und Reinigungsmittel bereitzuhalten. Nur so kann die Arbeit reibungslos und wirksam vonstatten gehen.
- Lassen Sie das Getriebeöl ab.
Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN – GETRIEBEÖLWECHSEL“ (S. 3-11).

* : für Langmodelle mit oberem Gehäuse.
Vgl. Abschnitt „MONTAGE – DURCHSCHNITT DER UNTEREN EINHEIT“ (S. 6-13).

**BOITIER D'HELICE
DEPOSE DU BOITIER
D'HELICE****AVANT LA DEPOSE**

- Nettoyer les saletés, le sel, la poussière et les corps étrangers du moteur hors-bord avant de déposer et de démonter le boîtier d'hélice. Cela permet de préserver le boîtier d'hélice contre les corps étrangers.
- Avant de déposer et de démonter le boîtier d'hélice, s'assurer que l'on dispose de l'outillage et des équipements de nettoyage adéquats. Sinon, il n'est pas possible d'effectuer un travail correct et efficace.
- Vidanger l'huile de transmission.
Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - RENOUELEMENT DE L'HUILE DE TRANSMISSION" dans le CHAPITRE 3 (page 3-11).

* : Pour modèles longs - avec groupe supérieur.
Voir la section "MONTAGE - DIAGRAMME DU BOITIER D'HELICE" (page 6-13).

**PIEDE
SMONTAGGIO DEL
PIEDE****PREPARAZIONE PER LO
SMONTAGGIO**

- Tutte le impurità, il sale, la polvere e i corpi estranei devono essere asportati dal motore prima di togliere e smontare il piede. In questo modo si contribuirà a non far penetrare corpi estranei nel piede.
- Prima di togliere e smontare il piede, controllare di avere gli attrezzi adatti e il necessario per la pulizia, in modo da poter effettuare un lavoro pulito ed efficiente.
- Scaricare l'olio cambio.
Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA-SOSTITUZIONE DELL'OLIO CAMBIO" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-11).

* : Per modelli lunghi con carcassa superiore.
Consultare la sezione "MONTAGGIO-SEZIONE DEL PIEDE" (pagina 6-13).



NOTE ON REMOVAL, DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

- Remove any gasket adhered to the contacting surface.
- For reassembly, the removed parts should be cleaned with a suitable cleaning solvent.

Extent of removal: ① Lower unit removal ③ Lower unit disassembly
 ② Impeller removal

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
<p>①</p> <p>②</p> <p>③</p>	1	Cotter pin	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	2	Nut	1	↑
	3	Propeller	1	↑
	4	Spacer	1	↑
	5	Grommet	1	↑
	6	Bolt (shift rod connector)	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	7	Mount bolt (lower unit)	2	↑
	8	Lower unit	1	↑
	9	Bolt	4	↑
	10	Plate	2	↑
	11	Water pump housing	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	12	Insert cartridge	1	↑
	13	Impeller	1	↑
	14	Dowel pin	1	↑
	15	Dowel pin	2	↑
	16	Water pump gasket	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	17	Outer plate	1	↑
	18	Bolt	1	↑
	19	Plate	1	↑
	20	Lower casing packing	1	↑
	21	Shift rod boot	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	22	Bolt	2	↑
	23	Lower casing cap	1	↑
	24	Propeller shaft	1	↑
	25	Circlip	1	↑
	26	Pinion	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	27	Washer plate	1	↑
	28	Drive shaft	1	↑
	29	Shift rod	1	↑
	30	Forward gear	1	↑
	31	Reverse gear	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	32	Washer plate	1	↑
	33	Cross pin ring	1	↑
	34	Cross pin	1	↑
	35	Shift plunger	1	↑
	36	Shift spring	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	37	Clutch dog	1	↑
	38	Ball bearing (propeller shaft)	1	↑
	39	Oil seal (propeller shaft)	2	↑
	40	Ball bearing (forward gear)	1	↑
	41	Oil seal (drive shaft)	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	42	Upper bushing (drive shaft)	1	↑
	43	Lower bushing (drive shaft)	1	↑



HINWEIS ZUR HERAUSNAHME, DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE

- Entfernen Sie alle Dichtungen von der Kontaktfläche.
- Vor der Wiedermontage sollten alle entfernten Teile mit einem entsprechenden Reinigungsmittel gesäubert werden.

Demontageumfang: ① Herausnahme der unteren Einheit
 ② Herausnahme des Impellers
 ③ Demontage der unteren Einheit

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
①	1	Splint	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Mutter	1	↑
	3	Propeller	1	↑
	4	Distanzring	1	↑
	5	Isolierscheibe	1	↑
②	6	Bolzen (Schaltstabanschluß)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	7	Befestigungsschraube (untere Einheit)	2	↑
	8	Untere Einheit	1	↑
	9	Bolzen	4	↑
	10	Blech	2	↑
③	11	Wasserpumpengehäuse	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	12	Einschubpatrone	1	↑
	13	Impeller	1	↑
	14	Führungszapfen	1	↑
	15	Führungszapfen	2	↑
	16	Wasserpumpendichtung	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	17	Außenblech	1	↑
	18	Bolzen	1	↑
	19	Blech	1	↑
	20	Untere Gehäuseabdichtung	1	↑
	21	Schaltstabschuh	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	22	Bolzen	2	↑
	23	Kappe unteres Gehäuse	1	↑
	24	Propellerschaft	1	↑
	25	Sicherungsbügel	1	↑
	26	Ritzel	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	27	Unterlegscheibe	1	↑
	28	Antriebswelle	1	↑
	29	Schaltstab	1	↑
	30	Vorwärtsgetriebe	1	↑
	31	Rückwärtsgetriebe	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	32	Unterlegscheibe	1	↑
	33	Kreuzzapfenring	1	↑
	34	Kreuzzapfen	1	↑
	35	Schalt-Plunger	1	↑
	36	Schaltfeder	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	37	Kupplungsklaue	1	↑
	38	Kugellager (Propellerwelle)	1	↑
	39	Öldichtung (Propellerwelle)	2	↑
	40	Kugellager (Vorwärtsgetriebe)	1	↑
	41	Öldichtung (Antriebswelle)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	42	Obere Führung (Antriebswelle)	1	↑
	43	Untere Führung (Antriebswelle)	1	↑



NOTE SUR LA DEPOSE, LE DEMONTAGE ET LE REMONTAGE

- Déposer les joints d'étanchéité qui adhèrent aux surfaces de contact.
- Pour le remontage, les éléments déposés doivent être nettoyés à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié.

Etendue de la dépose: ① Dépose du boîtier d'hélice
 ② Dépose du rotor
 ③ Démontage du boîtier d'hélice

Etendue de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
①	1	Goupille fendue	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Ecrou	1	↑
	3	Hélice	1	↑
	4	Rondelle d'écartement	1	↑
	5	Passe-câble	1	↑
②	6	Boulon (raccord de tige d'inverseur)	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	7	Boulon de fixation (boîtier d'hélice)	2	↑
	8	Boîtier d'hélice	1	↑
	9	Boulon	4	↑
	10	Plaque	2	↑
③	11	Corps de pompe à eau	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	12	Coupelle	1	↑
	13	Rotor	1	↑
	14	Ergot de positionnement	1	↑
	15	Ergot de positionnement	2	↑
③	16	Joint d'étanchéité de pompe à eau	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	17	Plaque extérieure	1	↑
	18	Boulon	1	↑
	19	Plaque	1	↑
	20	Garniture du carter inférieur	1	↑
③	21	Soufflet de la tige d'inverseur	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	22	Boulon	2	↑
	23	Capot du carter inférieur	1	↑
	24	Arbre d'hélice	1	↑
	25	Circlips	1	↑
③	26	Pignon	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	27	Rondelle	1	↑
	28	Arbre de transmission	1	↑
	29	Tige d'inverseur	1	↑
	30	Pignon de marche avant	1	↑
③	31	Pignon de marche arrière	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	32	Rondelle	1	↑
	33	Bague de clavette de positionnement	1	↑
	34	Clavette de positionnement	1	↑
	35	Plongeur d'inverseur	1	↑
③	36	Ressort d'inverseur	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	37	Crabot d'embrayage	1	↑
	38	Roulement à billes (arbre d'hélice)	1	↑
	39	Joint à huile (arbre d'hélice)	2	↑
	40	Roulement à billes (pignon de marche avant)	1	↑
③	41	Joint à huile (arbre de transmission)	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	42	Douille supérieure (arbre de transmission)	1	↑
	43	Douille inférieure (arbre de transmission)	1	↑

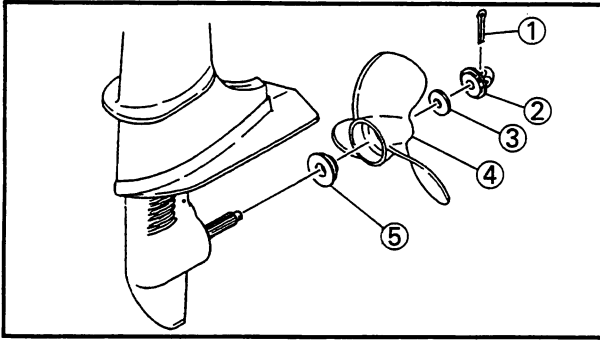


NOTA PER LA RIMOZIONE, LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO

- Togliere le guarnizioni che aderiscono alla superficie di contatto.
- Per il rimontaggio le parti smontate devono essere pulite con un solvente adatto.

Livello di smontaggio: ① Rimozione del piede
 ② Rimozione della girante
 ③ Smontaggio del piede

Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
	1	Coppiglia	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Dado	1	↑
	3	Elica	1	↑
	4	Distanziatore	1	↑
	5	Gommino	1	↑
	6	Bullone (connettore leva cambio)	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	7	Bullone di montaggio (piede)	2	↑
	8	Piede	1	↑
	9	Bullone	4	↑
	10	Piastra	2	↑
	11	Alloggiamento pompa dell'acqua	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	12	Cartuccia inserto	1	↑
	13	Girante	1	↑
	14	Spina di centraggio	1	↑
	15	Spina di centraggio	2	↑
	16	Guarnizione pompa dell'acqua	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	17	Piastra esterna	1	↑
	18	Bullone	1	↑
	19	Piastra	1	↑
	20	Guarnizione carcassa inferiore	1	↑
	21	Guaina leva cambio	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	22	Bullone	2	↑
	23	Coperchio carcassa inferiore	1	↑
	24	Albero elica	1	↑
	25	Anello elastico di arresto	1	↑
	26	Pignone	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	27	Piastra rondella	1	↑
	28	Albero di trasmissione	1	↑
	29	Leva cambio	1	↑
	30	Marcia avanti	1	↑
	31	Retromarcia	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	32	Piastra rondella	1	↑
	33	Anello spina	1	↑
	34	Spina	1	↑
	35	Leva cambio	1	↑
	36	Molla cambio	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	37	Dente d'innesto frizione	1	↑
	38	Cuscinetto a sfere (albero elica)	1	↑
	39	Paraolio (albero elica)	2	↑
	40	Cuscinetto a sfere (marcia avanti)	1	↑
	41	Paraolio (albero di trasmissione)	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	42	Boccola superiore (albero di trasmissione)	1	↑
	43	Boccola inferiore (albero di trasmissione)	1	↑

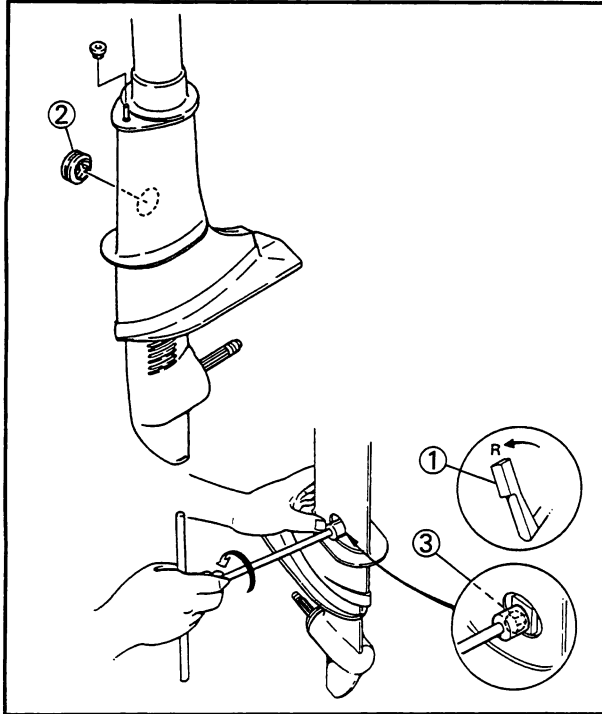


REMOVAL POINTS

It is possible to remove the gear case from the upper case without removing powerhead.

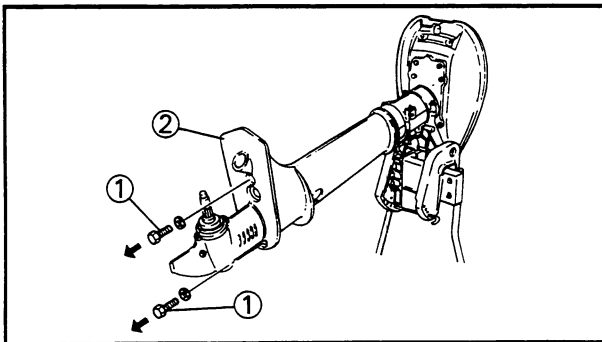
Propeller

1. Remove:
 - Cotter pin ①
 - Nut ②
 - Washer plate ③
 - Propeller ④
 - Spacer ⑤

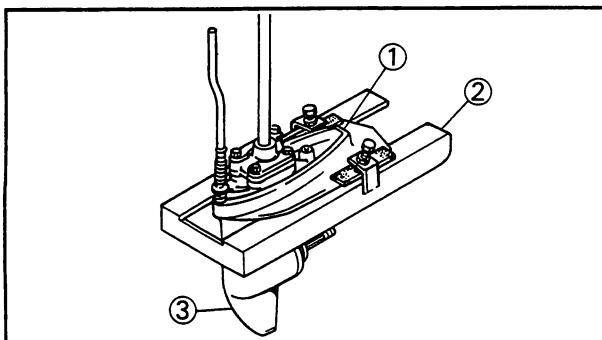


Lower unit

1. Set the shift handle ① in "reverse".
2. Remove:
 - Grommet ②
3. Loosen:
 - Bolt ③ (shift rod connector)



4. Remove:
 - Mount bolts ① (lower unit)
 - Lower unit ②



LOWER UNIT DISASSEMBLY

DISASSEMBLY POINTS

Preparation for disassembly

- To disassemble the lower unit ①, hold it with a repair stand ②. If no repair stand is available, grip the skag ③ in a vise. To protect the skag against damage, wrap it with a rag.

DEMONTAGESTELLEN

Der Getriebekasten kann vom oberen Gehäuse ohne Entfernen des Leistungsmeßkopfes genommen werden.

Propeller

1. Entfernen:
 - Splint ①
 - Mutter ②
 - Unterlegscheibe ③
 - Propeller ④
 - Distanzring ⑤

Untere Einheit

1. Schalten Sie den Schalthebel ① in den Rückwärtsgang („Reverse“).
2. Entfernen:
 - Isolierscheibe ②
3. Lösen:
 - Bolzen ③ (Schaltstabanschluß)
4. Entfernen:
 - Befestigungsschrauben ① (untere Einheit)
 - Untere Einheit ②

DEMONTAGE DER UNTEREN EINHEIT

DEMONTAGESTELLEN

Demontagvorbereitungen

- Halten Sie für die Demontage der unteren Einheit ① diese mit einem Reparaturblock ②. Ist ein solcher nicht vorhanden, spannen Sie die Kielstütze ③ in einen Schraubstock. Umwickeln Sie die Kielstütze mit einem Tuch, um diese vor Beschädigungen zu schützen.

ELEMENTS A DEPOSER

Il est possible de déposer le carter inférieur du groupe supérieur sans pour cela devoir déposer le bloc moteur.

Hélice

1. Déposer:
 - Goupille fendue ①
 - Ecrou ②
 - Rondelle ③
 - Hélice ④
 - Rondelle d'écartement ⑤

Boîtier d'hélice

1. Placer la poignée d'inverseur ① en position "REVERSE" (marche arrière).
2. Déposer:
 - Passe-câble ②
3. Desserrer:
 - Boulon ③ (raccord de tige d'inverseur)
4. Déposer:
 - Boulons de fixation ①
 - (boîtier d'hélice)
 - Boîtier d'hélice ②

DEMONTAGE DU BOITIER D'HELICE

ELEMENTS A DEMONTER

Avant le démontage

- Fixer le boîtier d'hélice ① sur un banc de réparation ② pour le démonter. Si l'on ne dispose pas d'un banc de réparation, maintenir le talon ③ dans un étau. Dans ce cas, envelopper le talon dans un chiffon afin d'éviter de l'endommager.

PUNTI DI SMONTAGGIO

E' possibile rimuovere la scatola ingranaggi dal telaio superiore senza togliere il monoblocco.

Elica

1. Togliere:
 - Coppiglia ①
 - Dado ②
 - Piastra rondella ③
 - Elica ④
 - Distanziatore ⑤

Piede

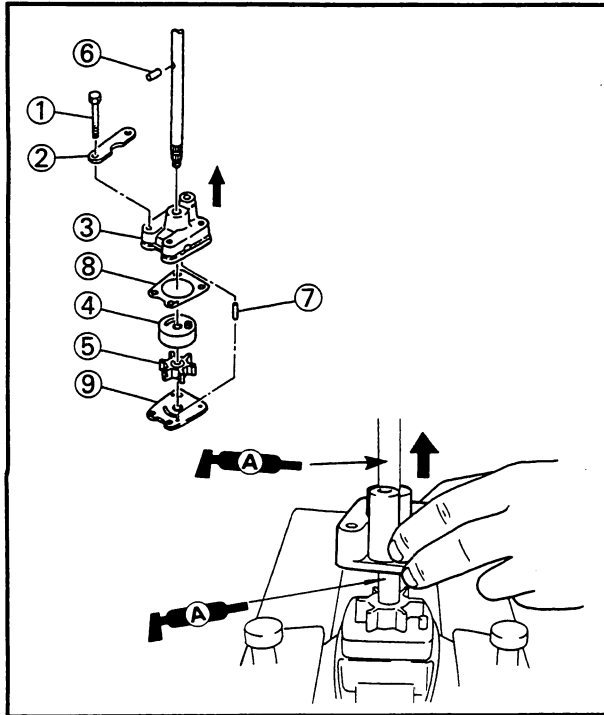
1. Portare la maniglia del cambio ① in retromarcia.
2. Togliere:
 - Gommino ②
3. Allentare:
 - Bullone ③ (connettore leva cambio)
4. Togliere:
 - Bulloni di montaggio ① (piede)
 - Piede ②

SMONTAGGIO DEL PIEDE

PUNTI DI SMONTAGGIO

Preparazione per lo smontaggio

- Per smontare il piede ① tenerlo con un cavalletto di riparazione ②. Se non si dispone di un cavalletto di riparazione stringere la pinna paraelica ③ in una morsa. Per proteggere la pinna paraelica avvolgerla con uno straccio.



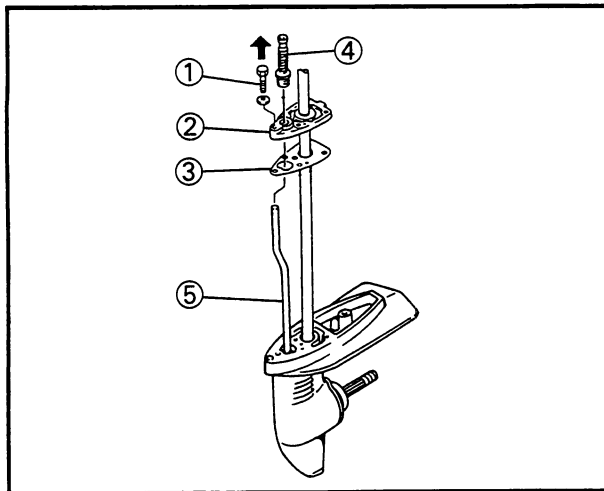
Water pump

1. Remove:
 - Bolts ①
 - Plate ②
 - Water pump housing ③

2. Remove:
 - Insert cartridge ④
 - Impeller ⑤
 - Dowel pin ⑥ (drive shaft)
 - Dowel pins ⑦
 - Water pump gasket ⑧
 - Outer plate ⑨

NOTE:

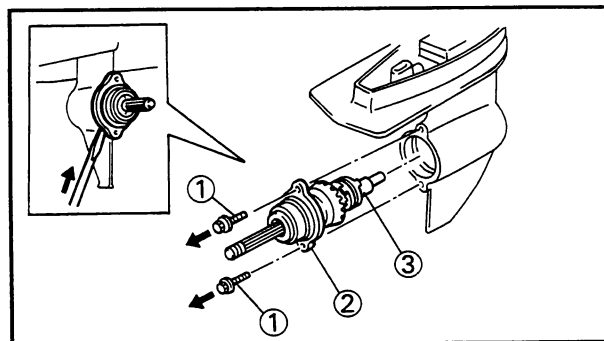
When removing the water pump impeller, apply a thin coat of water resistant grease to the entire surface of the drive shaft.



3. Remove:
 - Bolt ①
 - Plate ②
 - Lower casing packing ③
 - Shift rod boot ④

NOTE:

When removing the plate, the shift rod ⑤ comes off, together with the shift rod boot. But keep the shift rod in the gear case, and remove the plate and shift rod boot only.



Gear case cap and propeller shaft

1. Remove:
 - Bolts ①
 - Gear case cap ②
 - Propeller shaft complete ③

NOTE:

Fit a slotted head screwdriver into the slit between the sealing surfaces of the gear case cap and gear case, and pry them slightly.

Wasserpumpe

- Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Blech ②
 - Wasserpumpengehäuse ③
- Entfernen:
 - Einschubpatrone ④
 - Impeller ⑤
 - Führungszapfen ⑥ (Antriebswelle)
 - Führungszapfen ⑦
 - Wasserpumpendichtung ⑧
 - Außenblech ⑨

HINWEIS:

Tragen Sie beim Entfernen des Pumpen-Impellers eine dünne Schicht wasserabweisenden Schmiermittels auf die gesamte Fläche der Antriebswelle.

- Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Blech ②
 - Untere Gehäuseabdichtung ③
 - Schaltstabschuh ④

HINWEIS:

Bei Wegnahme des Bleches löst sich der Schaltstab ⑤ mit dem Schuh. Der Schaltstab ist jedoch im Getriebekasten zu belassen und nur Blech und Schuh sind zu entfernen.

Getriebekastendeckel und Propellerwelle

- Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Getriebekastendeckel ②
 - die vollständige Propellerwelle ③

HINWEIS:

Führen Sie einen Schraubenzieher für Schlitzschrauben in den Schlitz zwischen den Dichtungsflächen von Getriebekastendeckel und Getriebekasten und drücken Sie sie leicht auseinander.

Pompe à eau

- Déposer:
 - Boulons ①
 - Plaque ②
 - Corps de pompe à eau ③
- Déposer:
 - Coupelle ④
 - Rotor ⑤
 - Ergot de positionnement ⑥ (arbre de transmission)
 - Ergot de positionnement ⑦
 - Joint d'étanchéité de pompe à eau ⑧
 - Plaque extérieure ⑨

N.B.:

Lors de la dépose du rotor de pompe à eau, appliquer une fine couche de graisse résistant à l'eau sur toute la surface de l'arbre de transmission.

- Déposer:
 - Boulon ①
 - Plaque ②
 - Garniture de boîtier d'hélice ③
 - Soufflet de tige d'inverseur ④

N.B.:

En déposant la plaque, la tige d'inverseur ⑤ se détache ainsi que le soufflet de tige d'inverseur. Toutefois, laisser la tige d'inverseur dans le carter inférieur et déposer uniquement la plaque et le soufflet de tige d'inverseur.

Capot de carter inférieur et arbre d'hélice

- Déposer:
 - Boulons ①
 - Capot de carter inférieur ②
 - Arbre d'hélice complet ③

N.B.:

Introduire un tournevis pour écrous à fente dans la fente entre les surfaces de contact du capot de carter inférieur et du carter inférieur et les écarter légèrement en agissant sur le tournevis comme sur un levier.

Pompa dell'acqua

- Togliere:
 - Bulloni ①
 - Piastra ②
 - Alloggiamento pompa dell'acqua ③
- Togliere:
 - Cartuccia inserto ④
 - Girante ⑤
 - Spina di centraggio ⑥ (albero di trasmissione)
 - Spine di centraggio ⑦
 - Guarnizione pompa dell'acqua ⑧
 - Piastra esterna ⑨

NOTA:

Quando si toglie la girante della pompa dell'acqua, applicare uno strato sottile di grasso impermeabile su tutta la superficie dell'albero di trasmissione.

- Togliere:
 - Bullone ①
 - Piastra ②
 - Guarnizione carcassa inferiore ③
 - Guaina leva cambio ④

NOTA:

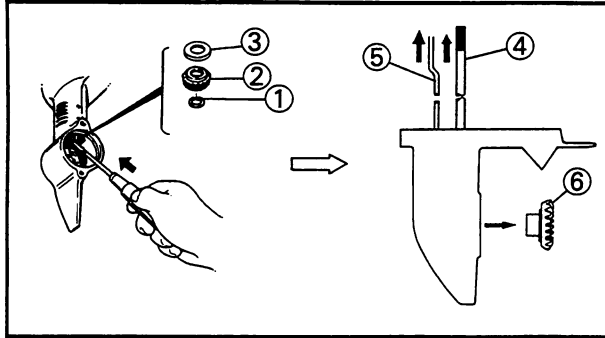
Quando si toglie la piastra, la leva del cambio ⑤ viene via insieme alla guaina. Tenere comunque la leva cambio nella scatola ingranaggi e togliere soltanto la piastra e la guaina.

Cappuccio scatola ingranaggi e albero elica

- Togliere:
 - Bulloni ①
 - Cappuccio scatola ingranaggi ②
 - Gruppo albero elica ③

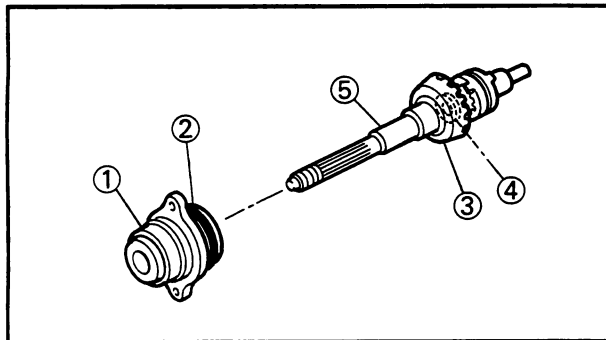
NOTA:

Inserire un cacciavite nella fessura tra le superfici di tenuta del cappuccio della scatola ingranaggi e la scatola ingranaggi e fare leggermente leva.



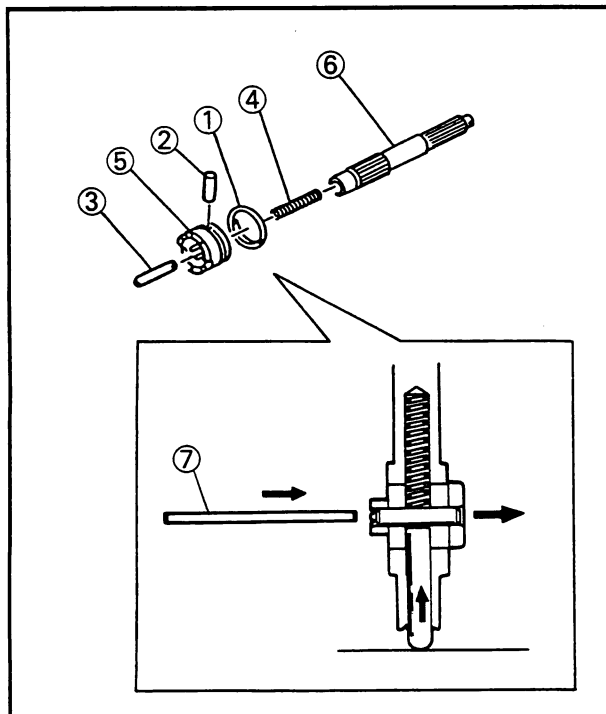
Pinion, drive shaft and shift rod

1. Remove:
 - Circlip ①
 - Pinion ②
 - Washer plate ③
 - Drive shaft ④
 - Shift rod ⑤
 - Forward gear ⑥



Clutch dog, cross pin and shift spring

1. Remove:
 - Gear case cap ①
 - O-ring ②
 - Reverse gear ③
 - Washer plate ④
 - Propeller shaft ⑤



2. Remove:
 - Cross pin ring ①
 - Cross pin ②
 - Shift plunger ③
 - Shift spring ④
 - Clutch dog ⑤
 - Propeller shaft ⑥

CAUTION:

It is necessary to hold the spring with the shift plunger when removing the cross pin. Otherwise, the spring will jump out.

⑦ Punch

Ritzel, Antriebswelle und Schaltstab

1. Entfernen:
 - Sicherungsbügel ①
 - Ritzel ②
 - Unterlegscheibe ③
 - Antriebswelle ④
 - Schaltstab ⑤
 - Vorwärtsgetriebe ⑥

Kupplungsklaue, Kreuzzapfen und Schaltfeder

1. Entfernen:
 - Getriebekastendeckel ①
 - O-Ring ②
 - Rückwärtsgetriebe ③
 - Unterlegscheibe ④
 - Propellerwelle ⑤
2. Entfernen:
 - Kreuzzapfenring ①
 - Kreuzzapfen ②
 - Schalt-Plunger ③
 - Schaltfeder ④
 - Kupplungsklaue ⑤
 - Propellerwelle ⑥

ACHTUNG: _____

Bei Entfernen des Kreuzzapfens muß die Feder mit dem Schalt-Plunger niedergehalten werden, da diese ansonsten herauspringt.

⑦ Aushauer

Pignon, arbre de transmission et tige d'inverseur

1. Déposer:
 - Circlips ①
 - Pignon ②
 - Rondelle ③
 - Arbre de transmission ④
 - Tige d'inverseur ⑤
 - Pignon de marche avant ⑥

Crabot d'embrayage, clavette de positionnement et ressort d'inverseur

1. Déposer:
 - Capot de carter inférieur ①
 - Joint torique ②
 - Pignon de marche arrière ③
 - Rondelle ④
 - Arbre d'hélice ⑤
2. Déposer:
 - Bague de clavette de positionnement ①
 - Clavette de positionnement ②
 - Plongeur d'inverseur ③
 - Ressort d'inverseur ④
 - Crabot d'embrayage ⑤
 - Arbre d'hélice ⑥

ATTENTION: _____

Lors de la dépose de la clavette de positionnement, il est nécessaire de maintenir le ressort avec le plongeur d'inverseur. Sinon, le ressort sautera de son logement.

⑦ Poinçon

Pignone, albero di trasmissione e leva cambio

1. Togliere:
 - Anello elastico di arresto ①
 - Pignone ②
 - Piastra rondella ③
 - Albero di trasmissione ④
 - Leva cambio ⑤
 - Marcia avanti ⑥

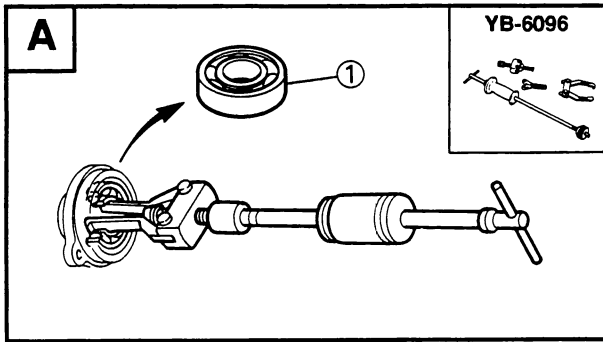
Dente d'innesto frizione, spina e molla cambio

1. Togliere:
 - Cappuccio scatola ingranaggi ①
 - O-ring ②
 - Retromarcia ③
 - Piastra rondella ④
 - Albero elica ⑤
2. Togliere:
 - Anello spina ①
 - Spina ②
 - Leva cambio ③
 - Molla cambio ④
 - Dente d'innesto frizione ⑤
 - Albero elica ⑥

ATTENZIONE: _____

Quando si toglie la spina è necessario tenere la molla con la leva cambio. In caso contrario la molla salterebbe fuori.

⑦ Punzón

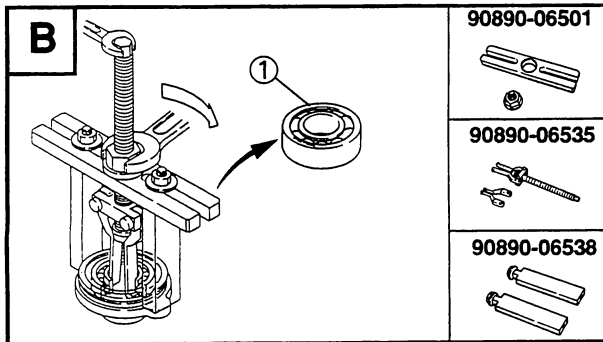


**Gear case cap
Propeller shaft bearing**

1. Remove:
 - Ball bearing ①

NOTE:

Install the bearing puller in the propeller shaft bearing, and tighten the puller so the claws hold the inner race of the bearing; see the illustration. Remove the bearing with the bearing puller.



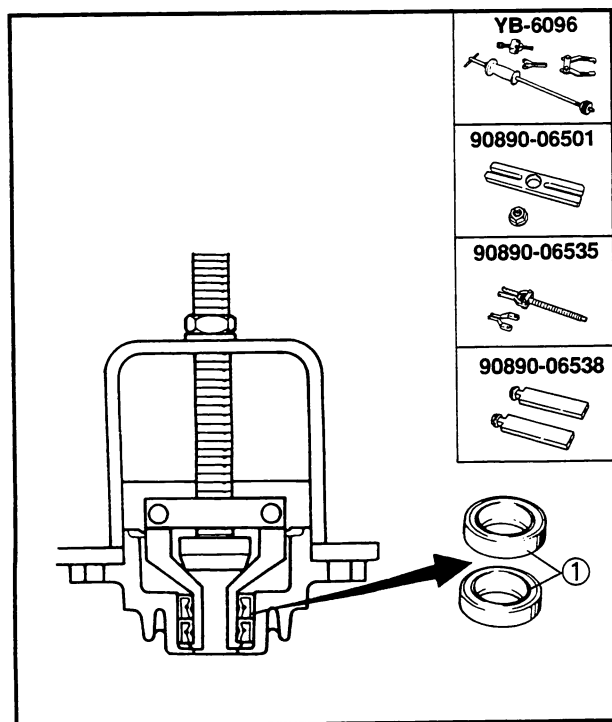
Slide hammer set:
YB-6096, -

Stopper guide plate:
- , 90890-06501

Bearing puller:
- , 90890-06535

Stopper guide stand:
- , 90890-06538

- A** For USA and CANADA
- B** Except for USA and CANADA



Propeller shaft oil seals

1. Remove:
 - Propeller shaft oil seals ①

NOTE:

As shown, install the bearing puller, and turn the center bolt so that the claws hold the oil seals. Remove the oil seals with the bearing puller.

Slide hammer set:
YB-6096, -

Stopper guide plate:
- , 90890-06501

Bearing puller:
- , 90890-06535


Stopper guide stand:
- , 90890-06538

Getriebekastendeckel
Propellerwellenlager

1. Entfernen:
 • Kugellager ①

HINWEIS: _____

Bringen Sie den Lager-Abzieher im Propellerwellenlager an und ziehen Sie den Abzieher so an, daß die Klauen das Innenlager halten (s. Abb.). Nehmen Sie das Lager heraus.

	Führungshammersatz: YB-6096,
	-
	Anschlagsführungsblech:
	- ,
	90890-06501
	Lager-Abzieher:
	- ,
	90890-06535
	Anschlagsführungsblock:
	- ,
	90890-06538


- A** Für die USA und KANADA
B Außer für die USA und KANADA

Propellerwellenöldichtungen

1. Entfernen:
 • Propellerwellenöldichtungen ①

HINWEIS: _____

Bringen Sie den Lager-Abzieher an (s. Abb.) und drehen Sie den Mittelbolzen soweit, bis die Klauen die Öldichtungen fest packen. Ziehen Sie die Dichtungen heraus.


	Führungshammersatz: YB-6096,
	-
	Anschlagsführungsblech:
	- ,
	90890-06501
	Lager-Abzieher:
	- ,
	90890-06535
	Anschlagsführungsblock:
	- ,
	90890-06538

Capot de carter inférieur
Roulement d'arbre d'hélice

1. Déposer:
 • Roulement à billes ①

N.B.: _____

Installer l'extracteur de roulements dans le roulement de l'arbre d'hélice et serrer l'extracteur de façon à ce que les griffes maintiennent la bague intérieure du roulement à billes (voir illustration). Retirer le roulement à l'aide de l'extracteur de roulements à billes.

	Set de marteau coulissant: YB-6096,
	-
	Support pour guide de butée:
	- ,
	90890-06501
	Extracteur de roulements à billes:
	- ,
	90890-06535
	Support guide de butée:
	- ,
	90890-06538


- A** Pour USA et CANADA
B Sauf pour USA et CANADA

Joints à huile de l'arbre d'hélice

1. Déposer:
 • Joints à huile de l'arbre d'hélice ①

N.B.: _____

Installer l'extracteur de roulements à billes comme illustré et agir sur le boulon central afin que les griffes maintiennent les joints à huile. Déposer les joints à huile à l'aide de l'extracteur de roulements à billes.


	Set de marteau coulissant: YB-6096,
	-
	Support pour guide de butée:
	- ,
	90890-06501
	Extracteur de roulements à billes:
	- ,
	90890-06535
	Support guide de butée:
	- ,
	90890-06538

Cappuccio scatola ingranaggi
Cuscinetto albero elica

1. Togliere:
 • Cuscinetto a sfere ①

NOTA: _____

Installare l'estrattore cuscinetto nel cuscinetto dell'albero dell'elica e serrarlo in modo che i denti tengano l'anello interno del cuscinetto; vedere illustrazione. Togliere il cuscinetto usando l'estrattore.

	Estrattore a percussione: YB-6096,
	-
	Piastra di guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06501
	Estrattore cuscinetto:
	- ,
	90890-06535
	Supporto guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06538


- A** Per USA e CANADA
B Ad eccezione di USA e CANADA

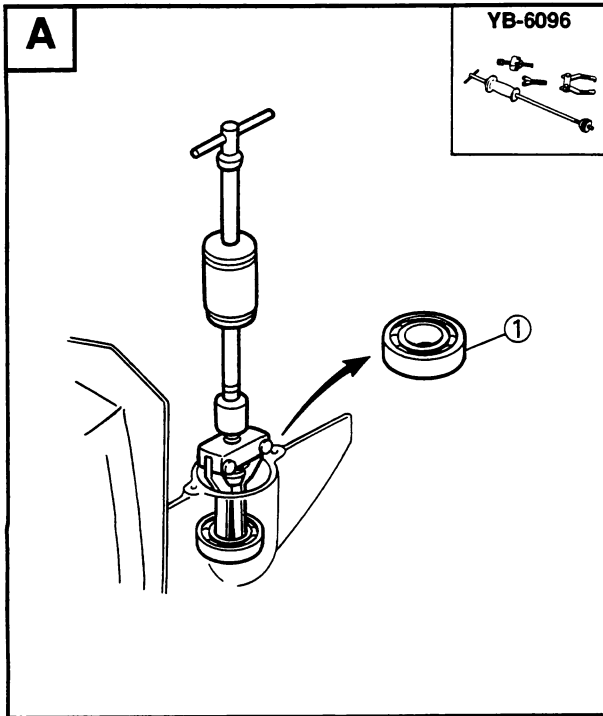
Paraolio dell'albero dell'elica

1. Togliere:
 • Paraolio dell'albero dell'elica ①

NOTA: _____

Come indicato nell'illustrazione, installare l'estrattore del cuscinetto e ruotare il bullone centrale in modo che i denti tengano i paraolio. Togliere i paraolio con l'estrattore cuscinetto.

	Estrattore a percussione: YB-6096,
	-
	Piastra di guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06501
	Estrattore cuscinetto:
	- ,
	90890-06535
	Supporto guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06538



**Gear case
Ball bearing**

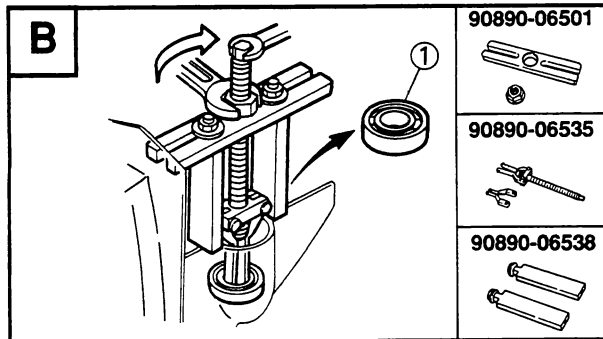
1. Remove:
 - Ball bearing ① (forward gear)

NOTE:

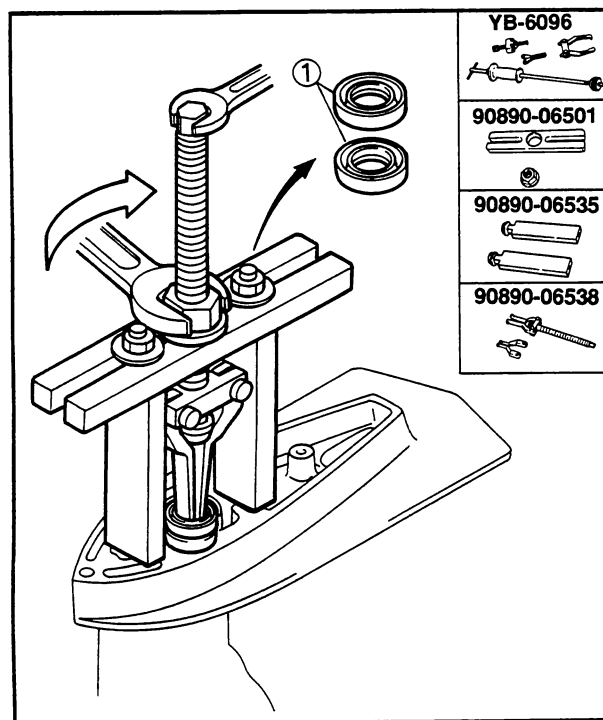
Install the bearing puller in the forward gear bearing, and tighten the puller so that claws hold the inner race of the bearing; see the illustration. Remove the bearing with the bearing puller.



- Slide hammer set:**
 YB-6096, -
- Stopper guide plate:**
 - , 90890-06501
- Bearing puller:**
 - , 90890-06535
- Stopper guide stand:**
 - , 90890-06538



- A** For USA and CANADA
B Except for USA and CANADA



Drive shaft oil seals

1. Remove:
 - Oil seals ①

NOTE:

Install the puller attachment and puller in the drive shaft oil seals, tighten the puller so that claws hold the oil seals and remove the seals with the puller.



- Slide hammer set:**
 YB-6096, -
- Stopper guide plate:**
 - , 90890-06501
- Bearing puller:**
 - , 90890-06535
- Stopper guide stand:**
 - , 90890-06538


Getriebekasten

Kugellager

- Entfernen:
 - Kugellager ① (Vorwärtsgetriebe)

HINWEIS:

Bringen Sie den Lager-Abzieher im Vorwärtsgetriebe an und ziehen Sie den Abzieher so an, daß die Klauen das Innenlager halten (s. Abb.). Nehmen Sie das Lager heraus.

	Führungshammersatz: YB-6096,
	-
	Anschlagsführungsblech:
	- ,
	90890-06501
	Lager-Abzieher:
	- ,
	90890-06535
	Anschlagsführungsblock:
	- ,
	90890-06538


- A** Für die USA und KANADA
- B** Außer für die USA und KANADA

Getriebewellenöldichtungen

- Entfernen:
 - Öldichtungen ①

HINWEIS:

Bringen Sie Lager-Abzieher und Ansatz in den Öldichtungen der Antriebswelle an (s. Abb.) und ziehen Sie den Abzieher so weit an, bis die Klauen die Öldichtungen fest packen. Ziehen Sie die Dichtungen heraus.

	Führungshammersatz: YB-6096,
	-
	Anschlagsführungsblech:
	- ,
	90890-06501
	Lager-Abzieher:
	- ,
	90890-06535
	Anschlagsführungsblock:
	- ,
	90890-06538


Carter inférieur

Roulement à billes

- Déposer:
 - Roulement à billes ① (pignon de marche avant)

N.B.:

Installer l'extracteur de roulements à billes dans le roulement de pignon de marche avant et serrer l'extracteur de façon à ce que les griffes maintiennent la bague intérieure du roulement à billes (voir illustration). Retirer le roulement à l'aide de l'extracteur de roulements à billes.

	Set de marteau coulissant: YB-6096,
	-
	Support pour guide de butée:
	- ,
	90890-06501
	Extracteur de roulements à billes:
	- ,
	90890-06535
	Support guide de butée:
	- ,
	90890-06538


- A** Pour USA et CANADA
- B** Sauf pour USA et CANADA

Joints à huile de l'arbre de transmission

- Déposer:
 - Joints à huile ①

N.B.:

Installer l'adaptateur d'extracteur de roulements à billes et l'extracteur dans les joints à huile de l'arbre de transmission et serrer l'extracteur afin que les griffes maintiennent les joints à huile. Déposer les joints à huile à l'aide de l'extracteur.

	Set de marteau coulissant: YB-6096,
	-
	Support pour guide de butée:
	- ,
	90890-06501
	Extracteur de roulements à billes:
	- ,
	90890-06535
	Support guide de butée:
	- ,
	90890-06538


Scatola ingranaggi

Cuscinetto a sfere

- Togliere:
 - Cuscinetto a sfere ① (marcia avanti)

NOTA:

Installare l'estrattore cuscinetto nel cuscinetto della marcia avanti e serrare l'estrattore in modo che i denti tengano l'anello interno del cuscinetto; vedere illustrazione. Togliere il cuscinetto usando l'estrattore.

	Estrattore a percussione: YB-6096,
	-
	Piastra di guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06501
	Estrattore cuscinetto:
	- ,
	90890-06535
	Supporto guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06538


- A** Per USA e CANADA
- B** Ad eccezione di USA e CANADA

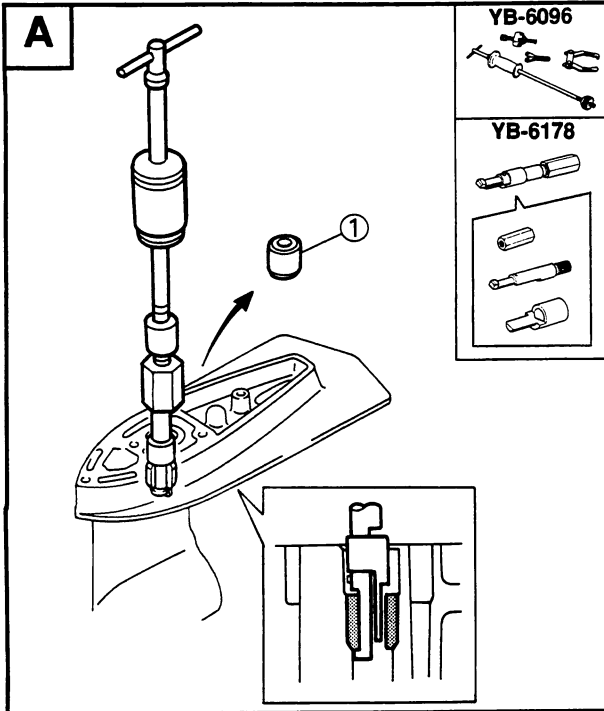
Paraolio dell'albero di trasmissione

- Togliere:
 - Paraolio ①

NOTA:

Installare l'accessorio dell'estrattore e l'estrattore nei paraolio dell'albero di trasmissione, serrare l'estrattore in modo che i denti tengano i paraolio e toglierli usando l'estrattore.

	Estrattore a percussione: YB-6096,
	-
	Piastra di guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06501
	Estrattore cuscinetto:
	- ,
	90890-06535
	Supporto guida dispositivo di arresto:
	- ,
	90890-06538



Upper bushing

1. Remove:
 - Upper bushing ①

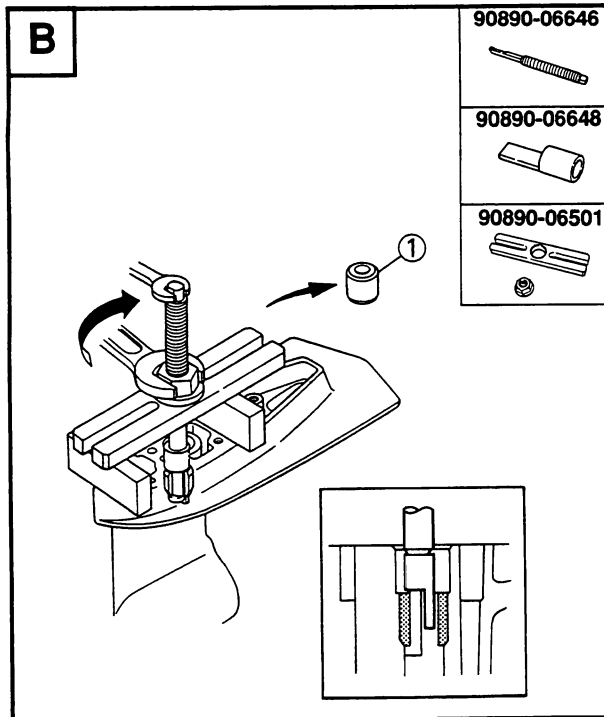
NOTE:

As shown, install the bushing puller in the upper bushing, and insert the puller so that claw hold the underside of the bushing. Remove the bushing with the bushing puller.

Slide hammer set:
 YB-6096, -
Bushing puller:
 YB-6178, 90890-06646
Bushing puller spacer:
 - , 90890-06648
Stopper guide plate:
 - , 90890-06501

A For USA and CANADA

B Except for USA and CANADA



Obere Führung

1. Herausnehmen:
 - Obere Führung ①

HINWEIS:

Bringen Sie den Führungs-Abzieher in der oberen Führung an und führen Sie den Abzieher so ein, daß die Klauen die Führungsunterseite packen. Ziehen Sie die Führung heraus.



Führungshammersatz:
YB-6096,
-
Buchsen-Abziehvorrichtung:
YB-6178,
90890-06646
**Abstandhalter für Lager-
Abziehvorrichtung:**
- ,
90890-06648
Anschlag-Führungsblech:
- ,
90890-06501

- A Für die USA und KANADA
 B Außer für die USA und KANADA

Douille supérieure

1. Déposer:
 - Douille supérieure ①

N.B.:

Installer l'extracteur de douilles comme indiqué dans la douille supérieure de façon à ce que la griffe maintienne la partie inférieure de la douille. Retirer la douille à l'aide de l'extracteur de douilles.



**Set de marteau
coulissant:**
YB-6096,
-
Extracteur de douilles:
YB-6178,
90890-06646
**Rondelle d'écartement
d'extracteur de douilles:**
- ,
90890-06648
**Support pour guide de
butée:**
- ,
90890-06501

- A Pour USA et CANADA
 B Sauf pour USA et CANADA

Boccola superiore

1. Togliere:
 - Boccola superiore ①

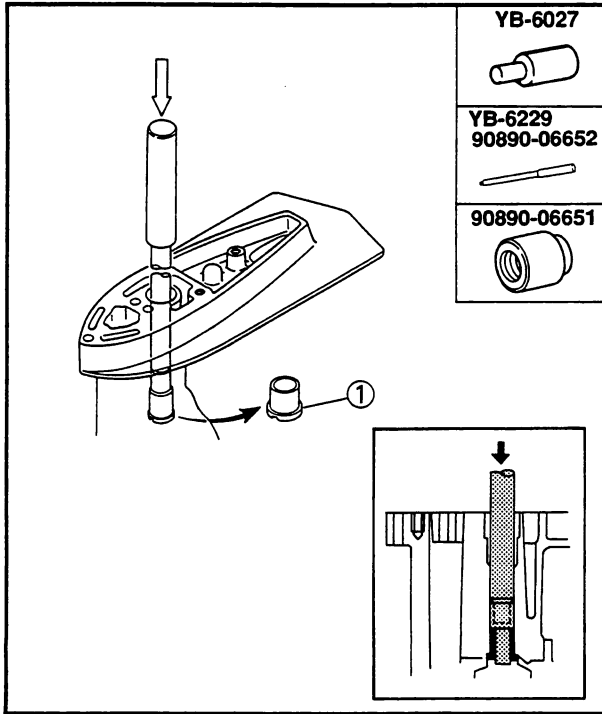
NOTA:

Come indicato nell'illustrazione, installare l'estrattore boccola nella boccola superiore e inserire l'estrattore in modo che il dente tenga la parte inferiore della boccola. Togliere la boccola usando l'estrattore boccola.



Estrattore a percussione:
YB-6096,
-
Estrattore boccola:
YB-6178,
90890-06646
**Distanziatore estrattore
boccola:**
- ,
90890-06648
**Piastra di guida dispositivo
di arresto:**
- ,
90890-06501

- A Per USA e CANADA
 B Ad eccezione di USA e CANADA



YB-6027



YB-6229
90890-06652



90890-06651



Lower bushing

1. Remove:
 - Lower bushing ①
 Using the bushing remover.

NOTE:

Install the bushing remover attachment and rod driver in the drive shaft lower bushing, and remove the bushing with the rod driver.



Bushing remover attachment:

YB-6027, 90890-06651

Rod driver:

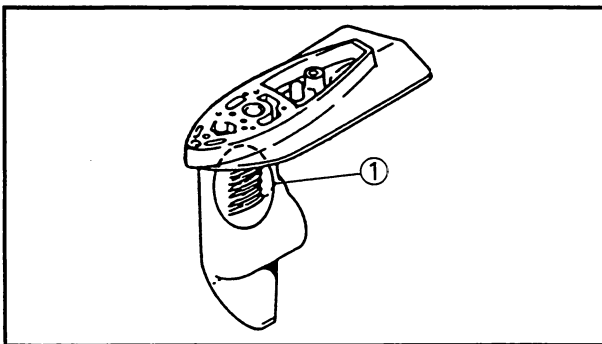
YB-6229, 90890-06652

CLEANING AND INSPECTION

Wash component parts in suitable cleaning solvent and blow them dry with compressed air.

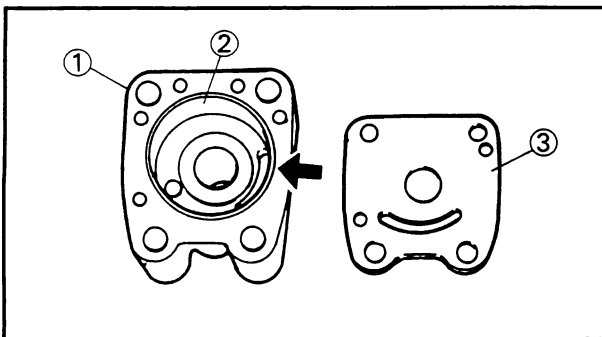
⚠ WARNING

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



WATER PUMP

1. Inspect:
 - Water inlet ①
 Clog → Clean.



2. Inspect:
 - Water pump housing ①
 - Insert cartridge ②
 - Cartridge outer plate ③
 Twist/Scratch/Wear/Damage → Replace.

Untere Führung

1. Herausnehmen:

- Untere Führung ①

Verwenden Sie ein entsprechendes Hilfswerkzeug für die Entfernung der Führung.

HINWEIS: _____

Bringen Sie den Zusatz für das Hilfswerkzeug und den Stabtreiber an der unteren Führung der Antriebswelle an und nehmen Sie die Führung mit dem Stabtreiber heraus.



Zusatz für Hilfswerkzeug:
YB-6027,
90890-06651
Stabtreiber:
YB-6229,
90890-06652

REINIGUNG UND INSPEKTION

Reinigen Sie die entsprechenden Teile in einem geeigneten Reinigungsmittel und trocknen Sie sie mit Druckluft.

⚠️ WARNUNG _____

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft stets Ihre Augen mit einer Schutzbrille oder ähnlichen Schutzvorrichtung.

WASSERPUMPE

1. Inspektion:

- Wassereinlauf ①
 Verstopft→Reinigung.

2. Inspektion:

- Wasserpumpengehäuse ①
- Einschubpatrone ②
- Patronen-Außenblech ③
 Verbogen/Verkratzt/
 Verschleiß/Beschädigungen→
 Austausch.

Douille inférieure

1. Déposer:

- Douille inférieure ①

Utiliser l'extracteur de douilles.

N.B.: _____

Installer l'adaptateur d'extracteur de douilles et le guide de tige dans la douille inférieure d'arbre de transmission, et retirer la douille à l'aide du guide de tige.



Adaptateur d'extracteur de douilles:
YB-6027,
90890-06651
Guide de tige:
YB-6229,
90890-06652

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Nettoyer les composants à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et les sécher ensuite à l'air comprimé.

⚠️ AVERTISSEMENT _____

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

POMPE A EAU

1. Vérifier:

- Admission d'eau ①
 Obstruée→Nettoyer.

2. Vérifier:

- Corps de pompe à eau ①
- Coupelle ②
- Plaque extérieure de coupelle ③
 Faussés/rayés/usés/
 endommagés→Remplacer.

Boccola inferiore

1. Rimuovere:

- Boccola inferiore ①

Usare l'estrattore boccola.

NOTA: _____

Inserire l'accessorio di dotazione estrattore boccola e il cacciavite ad asta nella boccola inferiore dell'albero di trasmissione e rimuovere la boccola con il cacciavite ad asta.



Accessorio di dotazione estrattore boccola:
YB-6027,
90890-06651
Cacciavite ad asta:
YB-6229,
90890-06652

PULIZIA E ISPEZIONE

Lavare le varie parti in un solvente di pulitura appropriato e asciugarle con aria compressa.

⚠️ AVVERTENZA _____

Quando si usa l'aria compressa usare adeguati occhiali di protezione.

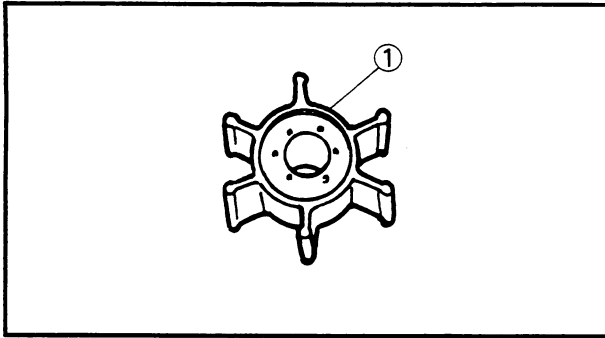
POMPA DELL'ACQUA

1. Ispezionare:

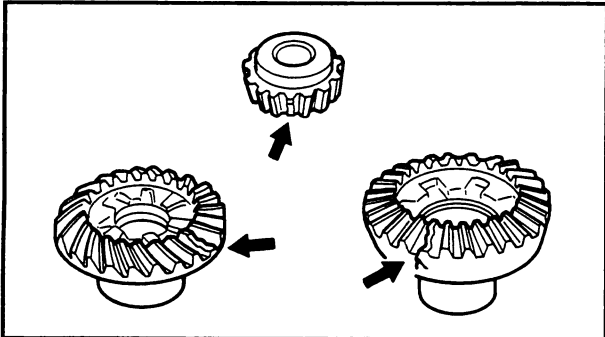
- Entrata dell'acqua ①
 Intasamento→Pulire.

2. Ispezionare:

- Alloggiamento pompa dell'acqua ①
- Cartuccia inserto ②
- Piastra di protezione cartuccia inserto ③
 Torsione/graffi/usura/danni→
 Sostituire.



3. Inspect:
 - Impeller ①
 - Crack/Distortion/Burning/Damage
 - Replace.

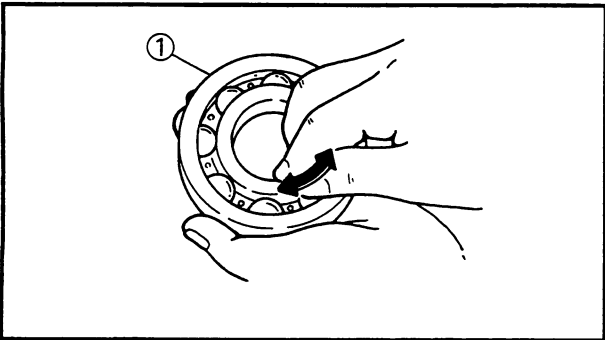


GEARS AND BEARINGS

1. Inspect:
 - Teeth
 - Dogs
 - Crack/Peel/Distortion/Damage
 - Replace.

CAUTION: _____

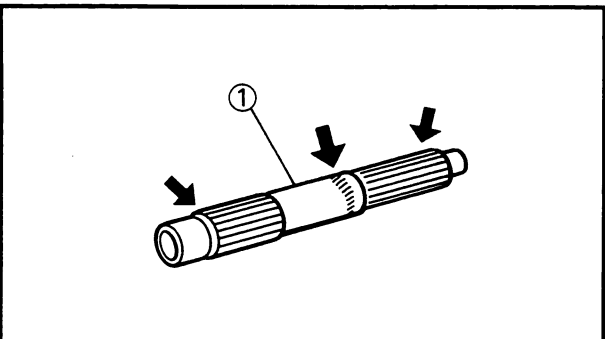
If any one of gears is damaged, it should be replaced as an assembly.



2. Inspect:
 - Bearing ①
 - Pitting/Rumbling → Replace

CAUTION: _____

Do not use compressed air to spin the bearings. This causes damage to the bearing surfaces and may cause the bearing to explode.



PROPELLER SHAFT, CLUTCH DOG AND PROPELLER

1. Inspect:
 - Propeller shaft ①
 - Wear/Damage → Replace.

CAUTION: _____

Do not attempt to straighten a bent shaft ; this may dangerously weaken the shaft.

3. Inspektion:
 • Impeller ①
 Risse/Verworfen/Schmorrspuren/Beschädigungen→
 Austausch.

ZAHNRÄDER UND LAGER

1. Inspektion:
 • Zähne
 • Klauen
 Risse/Abschabungen/Verwürfe/
 Beschädigungen→Austausch.

ACHTUNG: _____

Zahnräder sollten insgesamt und nicht einzeln ausgetauscht werden.

2. Inspektion:
 • Lager ①
 Pitting/Rütteln→Austausch.

ACHTUNG: _____

Drehen Sie die Lager nicht mit Druckluft trocken. Dabei werden die Lageroberflächen beschädigt und die Lager können explodieren.

**PROPELLERWELLE,
KUPPLUNGSKLAUE UND
PROPELLER**

1. Inspektion:
 • Propellerwelle ①
 Verschleiß/Beschädigungen→
 Austausch.

ACHTUNG: _____

Versuchen Sie nicht, eine verbogene Welle gerade zu biegen, da hierdurch das Material zu sehr geschwächt wird.

3. Vérifier:
 • Rotor ①
 Fissuré/faussé/brûlé/
 endommagé→Remplacer.

PIGNONS ET ROULEMENTS

1. Vérifier:
 • Dents
 • Crabots
 Fissurés/écaillés/faussés/
 endommagés→Remplacer.

ATTENTION: _____

En cas de dégâts, les pignons doivent être remplacés par jeux.

2. Vérifier:
 • Roulement ①
 Piqûres de corrosion/
 grondement→Remplacer.

ATTENTION: _____

Ne pas utiliser d'air comprimé pour sécher les roulements à billes. Cela risque de les endommager et peut même les faire sauter.

**ARBRE D'HELICE, CRABOT
D'EMBAYAGE ET HELICE**

1. Vérifier:
 • Arbre d'hélice ①
 Usé/endommagé→Remplacer.

ATTENTION: _____

Ne pas essayer de redresser un arbre faussé; cela peut en effet dangereusement l'affaiblir.

3. Ispezionare:
 • Girante ①
 Crepe/deformazioni/bruciature/
 danni→Sostituire.

INGRANAGGI E CUSCINETTI

1. Ispezionare:
 • Denti
 • Dispositivi di innesto
 Crepe/pelatura/deformazioni/
 danni→Sostituire.

ATTENZIONE: _____

Se anche un solo ingranaggio è danneggiato, deve essere sostituito tutto il gruppo.

2. Ispezionare:
 • Cuscinetto ①
 Corrosione/usura→Sostituire

ATTENZIONE: _____

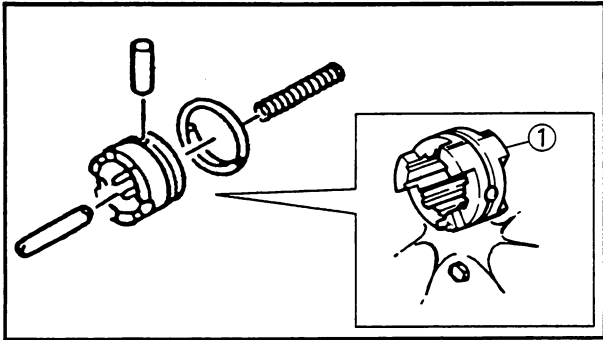
Non usare aria compressa per asciugare i cuscinetti, perché potrebbe danneggiare la superficie dei cuscinetti e farli esplodere.

**ALBERO DELL'ELICA, DENTE
D'INNESTO FRIZIONE ED ELICA**

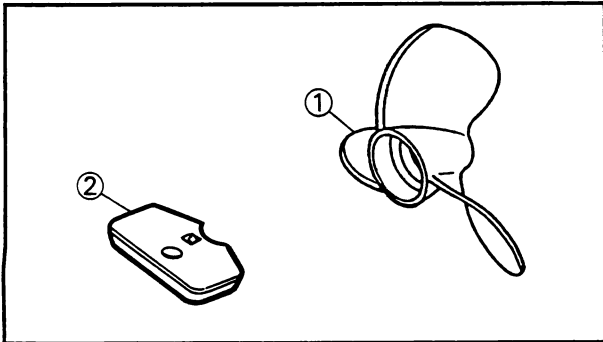
1. Ispezionare:
 • Albero dell'elica ①
 Usura/danni→Sostituire

ATTENZIONE: _____

Non cercare di raddrizzare l'albero se incurvato; ciò potrebbe indebolirlo pericolosamente.

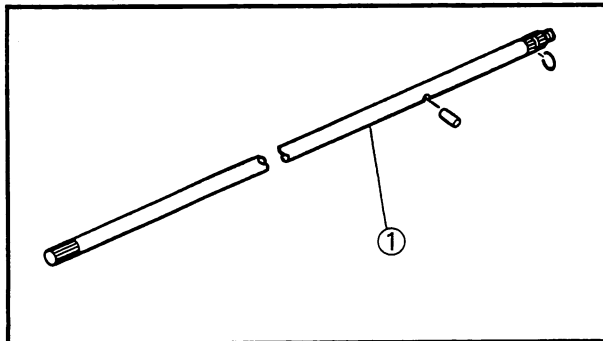


2. Inspect:
 - Clutch dog ① and components
 - Wear/Crack/Damage → Replace.



3. Inspect:
 - Propeller ①
 - Anode ②

Refer to the "PERIODIC SERVICE-PROPELLER/ANODE" section in CHAPTER 3. (page 3-17 and page 3-7)

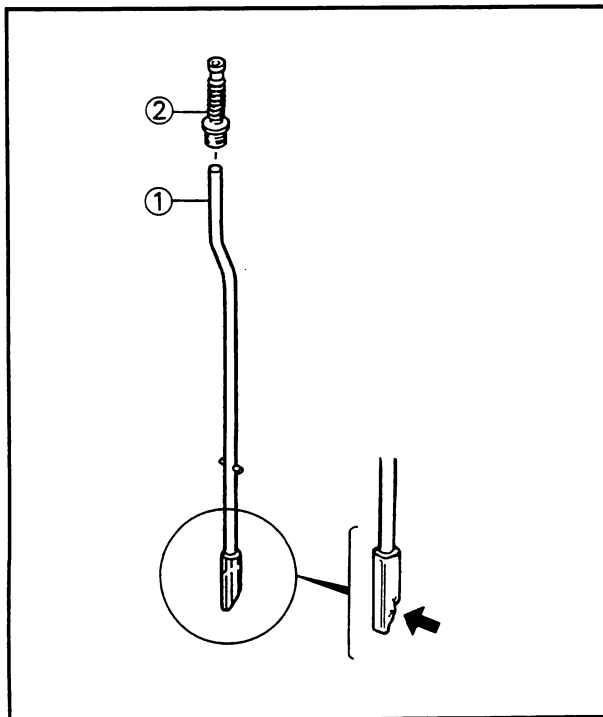


DRIVE SHAFT

1. Inspect:
 - Drive shaft ①
 - Wear/Damage → Replace

CAUTION:

Do not attempt straighten a bent shaft ; this may dangerously weaken the shaft.



SHIFT ROD

1. Inspect:
 - Shift rod ①
 - Wear/Damage → Replace.
 - Shift rod boot ②
 - Wear/Scratch/Damage → Replace.

2. Inspektion:
- Kupplungsklaue ① und Bestandteile
Verschleiß/Risse/
Beschädigungen→Austausch.

3. Inspektion:
- Propeller ①
 - Anode ②
- Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE INSPEKTION UND REGULIERUNGEN – REGELMÄSSIGE SERVICE-ARBEITEN“ (S. 3-17 und 3-7).

ANTRIEBSWELLE

1. Inspektion:
- Antriebswelle ①
Verschleiß/Beschädigungen→
Austausch.

ACHTUNG:

Versuchen Sie nicht, eine verbogene Welle gerade zu biegen, da hierdurch das Material zu sehr geschwächt wird.

SCHALTSTAB

1. Inspektion:
- Schaltstab ①
Verschleiß/Beschädigungen→
Austausch.
 - Schaltstabschuh ②
Verschleiß/Kratzer/
Beschädigungen→Austausch.

2. Vérifier:
- Crabot d'embrayage ① et composants
Fissurés/usés/endommagés→
Remplacer.

3. Vérifier:
- Hélice ①
 - Anode ②
- Voir la section "ENTRETIEN ET REGLAGE PERIODIQUES – ENTRETIEN PERIODIQUE" dans le CHAPITRE 3 (pages 3-17 et 3-7).

ARBRE DE TRANSMISSION

1. Vérifier:
- Arbre de transmission ①
Usé/endommagé→Remplacer.

ATTENTION:

Ne pas essayer de redresser un arbre faussé; cela peut en effet dangereusement l'affaiblir.

TIGE D'INVERSEUR

1. Vérifier:
- Tige d'inverseur ①
Usée/endommagée→
Remplacer.
 - Soufflet de tige d'inverseur ②
Fissuré/usé/endommagé→
Remplacer.

2. Ispezionare:
- Dente d'innesto frizione ① e relativi componenti
Usura/crepe/danni→Sostituire.

3. Ispezionare:
- Elica ①
 - Anodo ②
- Consultare la sezione "ISPEZIONE E REGOLAZIONE PERIODICHE – MANUTENZIONE PERIODICA" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-17 e 3-7).

ALBERO DI TRASMISSIONE

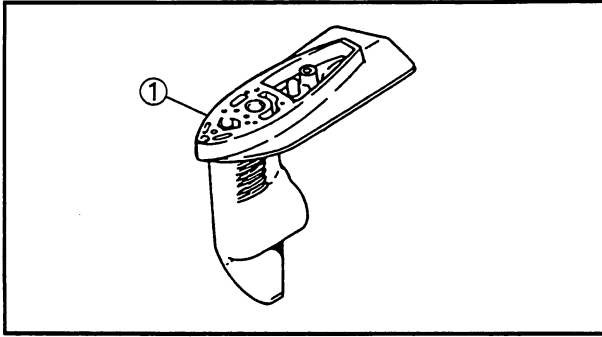
1. Ispezionare:
- Albero di trasmissione ①
Usura/danni→Sostituire

ATTENZIONE:

Non cercare di raddrizzare l'albero se incurvato; ciò potrebbe indebolirlo pericolosamente.

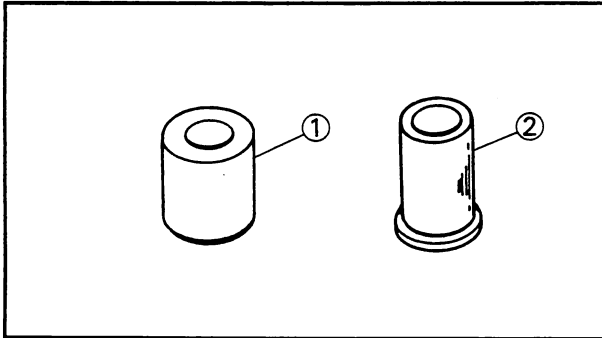
LEVA DEL CAMBIO

1. Ispezionare:
- Leva del cambio ①
Usura/danni→Sostituire.
 - Guaina leva del cambio ②
Usura/graffi/danni→Sostituire.

**GEAR CASE**

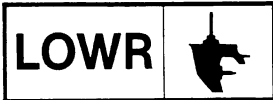
1. Inspect:

- Gear case ①
Crack/Corrosion/Damage → Replace.

**BUSHING**

1. Inspect:

- Upper bushing ①
- Lower bushing ②
Wear/Crack/Damage → Replace.



GETRIEBEKASTEN

1. Inspektion:
 - Getriebekasten ①Risse/Rost/Beschädigungen→
Austausch.

FÜHRUNG

1. Inspektion:
 - Obere Führung ①
 - Untere Führung ②Verschleiß/Risse/
Beschädigungen→Austausch.

CARTER INFERIEUR

1. Vérifier:
 - Carter inférieur ①Fissuré/corrodé/endommagé→
Remplacer.

DOUILLE

1. Vérifier:
 - Douille supérieure ①
 - Douille inférieure ② Fissurées/
usées/endommagées→Remplacer.

SCATOLA INGRANAGGI

1. Ispezionare:
 - Scatola ingranaggi ①Crepe/corrosione/danni→
Sostituire.

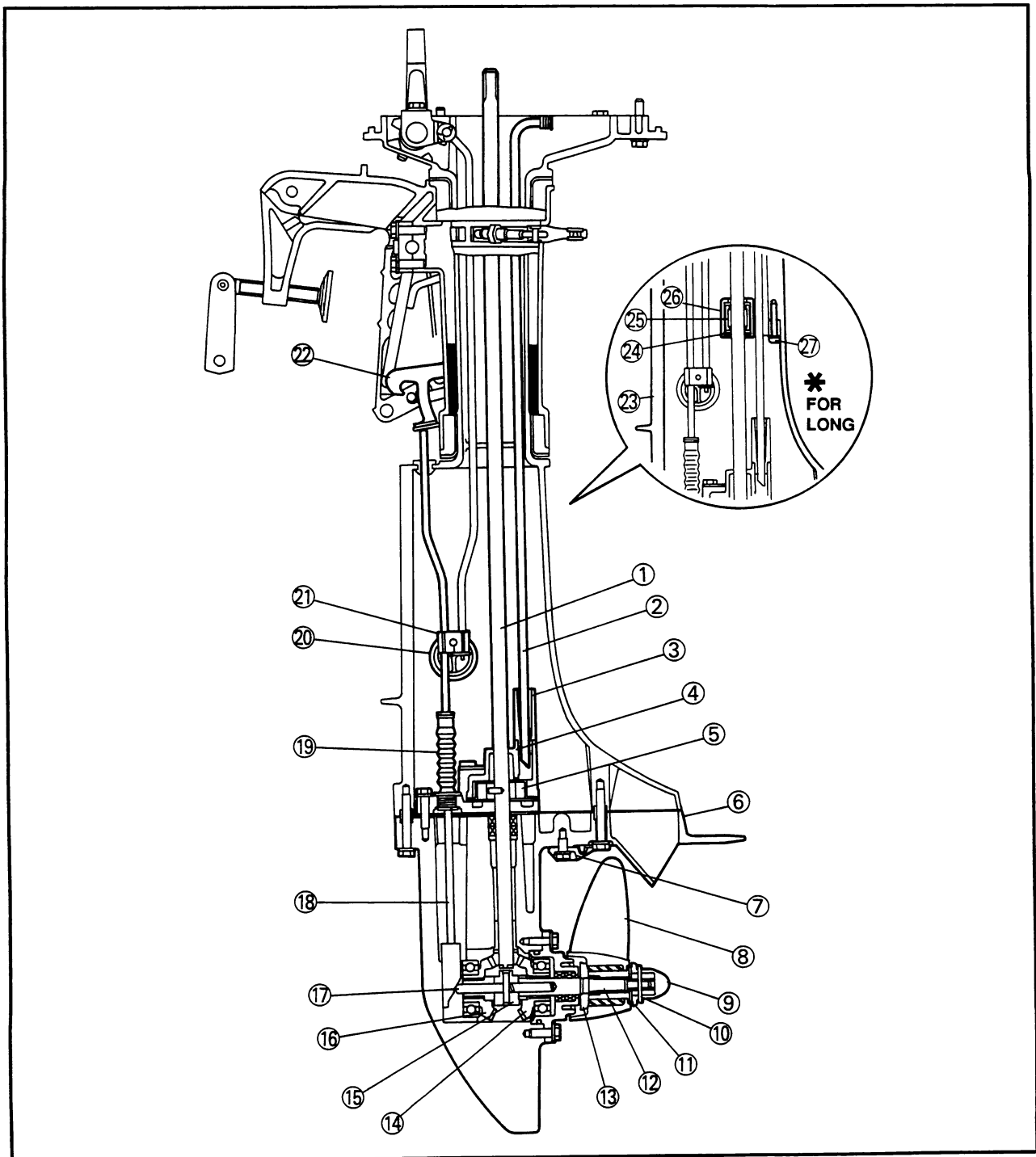
BOCCOLA

1. Ispezionare:
 - Boccola superiore ①
 - Boccola inferiore ②Usura/crepe/danni→Sostituire.



ASSEMBLY
LOWER UNIT SECTION DIAGRAM

- | | | |
|----------------------|-------------------|-------------------------|
| ① Drive shaft | ⑩ Cotter pin | ⑲ Shift rod boot |
| ② Water tube | ⑪ Washer plate | ⑳ Grommet |
| ③ Water seal rubber | ⑫ Propeller shaft | ㉑ Shift rod connector |
| ④ Water pump housing | ⑬ Spacer | ㉒ Tilt lock plate |
| ⑤ Impeller | ⑭ Reverse gear | * ㉓ Upper casing |
| ⑥ Gear case | ⑮ Clutch dog | * ㉔ Circlip |
| ⑦ Anode | ⑯ Forward gear | * ㉕ Drive shaft bushing |
| ⑧ Propeller | ⑰ Shift plunger | * ㉖ Bearing housing |
| ⑨ Propeller nut | ⑱ Shift rod | * ㉗ Screws |
- * : For long model



MONTAGE

DURCHSCHNITT DER UNTEREN EINHEIT

- ① Antriebswelle
- ② Wasserrohr
- ③ Wasserdichtungsgummi
- ④ Wasserpumpengehäuse
- ⑤ Impeller
- ⑥ Getriebekasten
- ⑦ Anode
- ⑧ Propeller
- ⑨ Propellermutter
- ⑩ Splint
- ⑪ Unterlegscheibe
- ⑫ Propellerwelle
- ⑬ Distanzring
- ⑭ Rückwärtsgetriebe
- ⑮ Kupplungsklaue
- ⑯ Vorwärtsgetriebe
- ⑰ Schalt-Plunger
- ⑱ Schaltstab
- ⑲ Schaltstabschuh
- ⑳ Isolierscheibe
- ㉑ Schaltstabanschluß
- ㉒ Kippsperrblech
- * ㉓ Oberes Gehäuse
- * ㉔ Sicherungsbügel
- * ㉕ Antriebswellenführung
- * ㉖ Führungsgehäuse
- * ㉗ Schrauben
- * : Für Langmodell

MONTAGE

DIAGRAMME DU BOITIER D'HELICE

- ① Arbre de transmission
- ② Tube d'eau
- ③ Caoutchouc d'étanchéité à l'eau
- ④ Corps de pompe à eau
- ⑤ Rotor
- ⑥ Carter inférieur
- ⑦ Anode
- ⑧ Hélice
- ⑨ Ecrou d'hélice
- ⑩ Goupille fendue
- ⑪ Rondelle
- ⑫ Arbre d'hélice
- ⑬ Rondelle d'écartement
- ⑭ Pignon de marche arrière
- ⑮ Crabot d'embrayage
- ⑯ Pignon de marche avant
- ⑰ Plongeur d'inverseur
- ⑱ Tige d'inverseur
- ⑲ Soufflet de tige d'inverseur
- ⑳ Passe-câble
- ㉑ Raccord de tige d'inverseur
- ㉒ Plaque de verrouillage de relevage
- * ㉓ Groupe supérieur
- * ㉔ Circlips
- * ㉕ Douille d'arbre de transmission
- * ㉖ Boîtier de roulement
- * ㉗ Vis
- * : Pour modèles longs

MONTAGGIO

SEZIONE DEL PIEDE

- ① Albero di trasmissione
- ② Tubo dell'acqua
- ③ Gommino di tenuta idraulica
- ④ Alloggiamento pompa dell'acqua
- ⑤ Girante
- ⑥ Scatola ingranaggi
- ⑦ Anodo
- ⑧ Elica
- ⑨ Dado elica
- ⑩ Coppiglia
- ⑪ Piastra rondella
- ⑫ Albero dell'elica
- ⑬ Distanziatore
- ⑭ Retromarcia
- ⑮ Dente d'innesto frizione
- ⑯ Marcia avanti
- ⑰ Asta cambio
- ⑱ Leva cambio
- ⑲ Guaina leva cambio
- ⑳ Gommino
- ㉑ Connettore leva cambio
- ㉒ Piastra di bloccaggio inclinazione
- * ㉓ Carcasa superiore
- * ㉔ Anello elastico di arresto
- * ㉕ Boccola albero di trasmissione
- * ㉖ Sede cuscinetto
- * ㉗ Viti
- * : Per modelli lunghi



ASSEMBLY

Reverse the "DISASSEMBLY" procedures.
Note the following points.

CAUTION:

Always use new gaskets, oil seals and O-rings.
The use of any used oil seal or O-ring may result in oil leakage due to invisible scratches or stretches.

Apply grease to parts where specified.

GEAR CASE

NOTE:

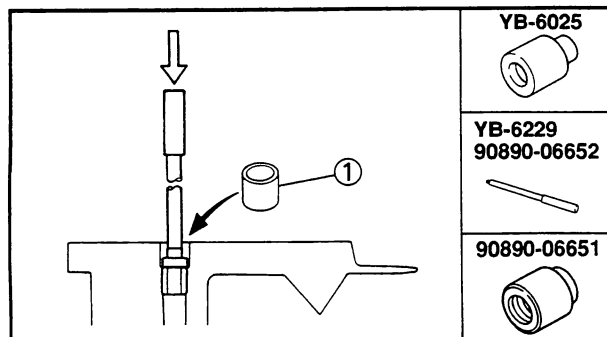
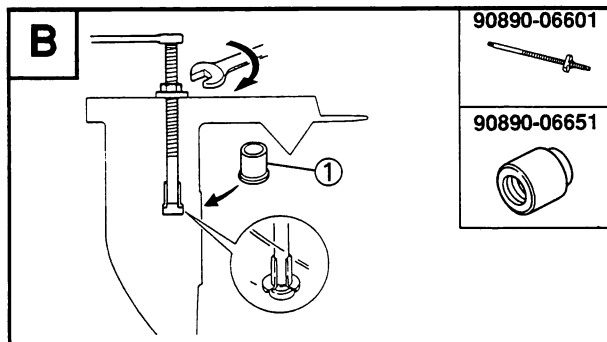
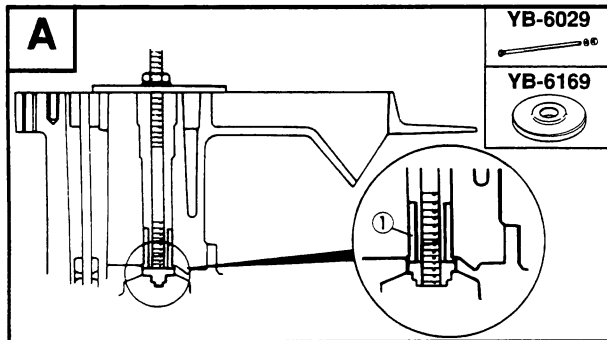
Always replace bushing in pairs, upper and lower.

Lower bushing

1. Install:
 - Lower bushing ①

NOTE:

- Using the bushing installer, pressfit bushing until it contacts the gear case.
- (For USA and CANADA) In this operation, the bushing support should be installed with the larger diameter end on the bushing side.



	Bushing installer:
	YB-6029, 90890-06601
	Bearing installer:
	YB-6169, -
	Bushing installer attachment:
	- , 90890-06651

- A** For USA and CANADA
- B** Except for USA and CANADA

Upper bushing

1. Install:
 - Upper bushing ①

NOTE:

Using the bushing installer attachment, install the bushing.

	Bushing installer attachment:
	YB-6025, 90890-06651
	Rod driver:
	YB-6229, 90890-06652

MONTAGE

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zur „DEMONTAGE“ vor. Beachten Sie dabei folgende Punkte.

ACHTUNG:

Verwenden Sie stets neue Dichtungen und O-Ringe. Bei gebrauchten Dichtungen und Ringen kann das Öl aus nicht sichtbaren Rissen und Dehnungen austreten.

Tragen Sie nach Angabe ein Schmiermittel auf.

GETRIEBEKASTEN

HINWEIS:

Ersetzen Sie die Führungen stets paarweise, also oben und unten gleichzeitig.

Untere Führung

1. Einsetzen:
 - Untere Führung ①

HINWEIS:

- Verwenden Sie das Installationswerkzeug für Führungen und drücken Sie diese bis zum Kontakt mit dem Getriebekasten ein.
- (Für die USA und KANADA) Hierbei sollte die Führungsstütze so eingesetzt werden, daß sich das Ende mit dem größeren Durchmesser auf der Führungsseite befindet.

	Führungs-Installationswerkzeug: YB-6029, 90890-06601
	Lager-Installationswerkzeug: YB-6169, -
	Führungs-Zusatz: -, 90890-06651


- A** Für die USA und KANADA
- B** Außer USA und KANADA

Obere Führung

1. Einsetzen:
 - Obere Führung ①

HINWEIS:

Setzen Sie die Führung mit Hilfe des Zusatzes zum Installationswerkzeug ein.

	Führungs-Zusatz: YB-6025, 90890-06651
	Stabtreiber: YB-6229, 90890-06652

MONTAGE

Répéter la procédure "DEMONTAGE" dans l'ordre inverse. Veiller aux points suivants.

ATTENTION:

Toujours utiliser de nouveaux joints d'étanchéité, joints à huile et joints toriques. L'utilisation de joints à huile et de joints toriques usagés peut résulter en des fuites d'huiles dues à des fêlures ou à des distensions invisibles. Graisser les composants aux endroits spécifiés.

CARTER INFERIEUR

N.B.:


Toujours remplacer les douilles inférieures et supérieures par paires.

Douille inférieure

1. Installer:
 - Douille inférieure ①

N.B.:

- Installer la douille inférieure par ajustage serré à l'aide de l'outil de montage de douilles jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le carter inférieur.
- (Pour USA et CANADA) Lors de cette opération, le support de douille doit être installé avec le grand diamètre du côté de la douille.

	Outil de montage de douilles: YB-6029, 90890-06601
	Outil de montage de roulements: YB-6169, -
	Adaptateur d'outil de montage de roulements: -, 90890-06651


- A** Pour USA et CANADA
- B** Sauf pour USA et CANADA

Douille supérieure

1. Installer:
 - Douille supérieure ①

N.B.:

Installer la douille à l'aide de l'outil de montage de douilles.

	Adaptateur d'outil de montage de douilles: YB-6025, 90890-06651
	Guide de tige: YB-6229, 90890-06652

MONTAGGIO

Seguire il procedimento di "SMONTAGGIO" al contrario.

Tenere presente i seguenti punti:

ATTENZIONE:

Usare sempre guarnizioni, paraolio e O-rings nuovi. L'impiego di paraolio e O-rings usati può dare origine a perdite d'olio dovute a graffi o deformazioni invisibili.

Ingrassare laddove richiesto.

SCATOLA INGRANAGGI

NOTA:

Sostituire sempre le boccole in coppia, quella superiore e quella inferiore.

Boccola inferiore

1. Installare:
 - Boccola inferiore ①

NOTA:

- Usando l'installatore boccola, esercitare pressione sulla boccola finché viene in contatto con la scatola ingranaggi.
- (Per USA e CANADA) Nel corso di questa operazione, il supporto della boccola deve essere installato con l'estremità di diametro più largo sul lato della boccola.

	Installatore boccola: YB-6029, 90890-06601
	Installatore cuscinetto: YB-6169, -
	Accessorio di dotazione installatore boccola: -, 90890-06651

- A** Per USA e CANADA
- B** Ad eccezione di USA e CANADA

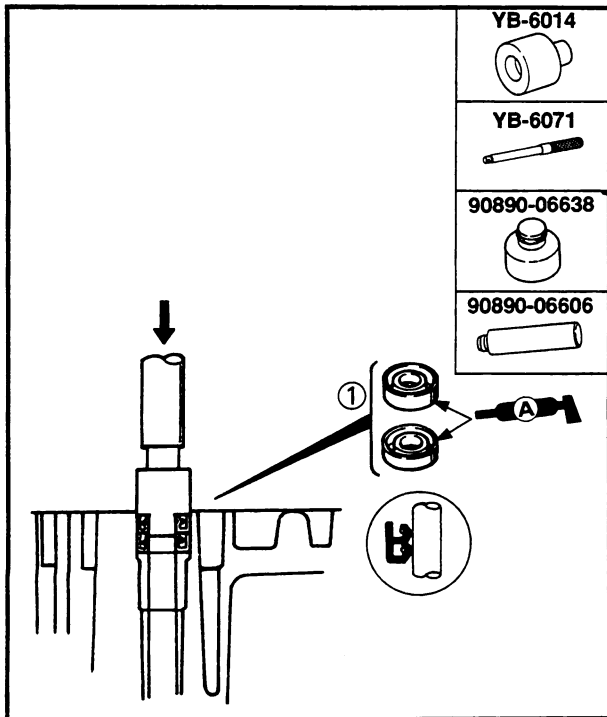
Boccola superiore

1. Installare:
 - Boccola superiore ①

NOTA:

Usando l'accessorio di dotazione installatore boccola, installare la boccola.

	Accessorio di dotazione installatore boccola: YB-6025, 90890-06651
	Cacciavite ad asta: YB-6229, 90890-06652



YB-6014



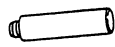
YB-6071



90890-06638



90890-06606



Drive shaft oil seals

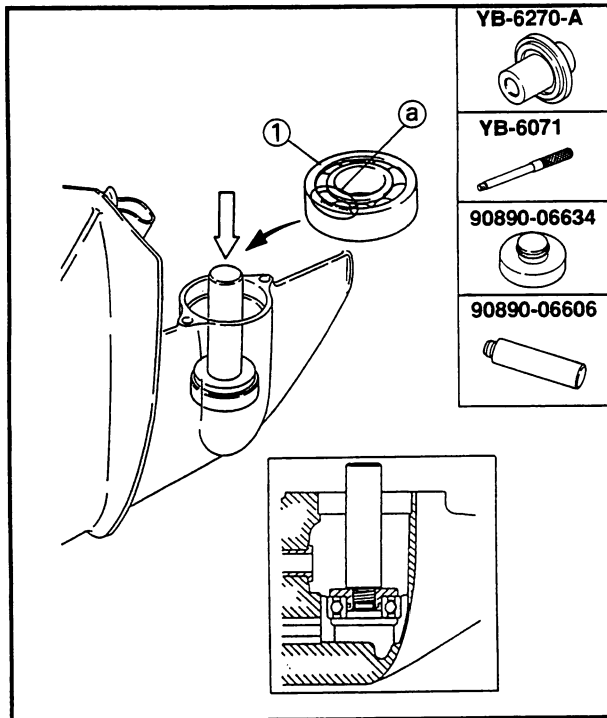
1. Install:
 - Oil seals ① (new)

NOTE: _____

Using the oil seal installer, install the two oil seals (one by one).



Attachment:
YB-6014, 90890-06638
Rod driver:
YB-6071, 90890-06606



YB-6270-A



YB-6071



90890-06634



90890-06606



Ball bearing

1. Install:
 - Ball bearing ① (forward gear)

NOTE: _____

- Using the bearing installer, install the ball bearing.
- Position the ball bearing so that the stamped mark ① on it is facing upward and press-fit it until it contacts the gear case.




Bearing installer:
YB-6270-A, 90890-06634
Rod driver:
YB-6071, 90890-06606

Antriebswellenöldichtungen

1. Einsetzen:
• Öldichtungen ① (neu)

HINWEIS: _____

Setzen Sie die beiden Öldichtungen einzeln mit dem entsprechenden Hilfswerkzeug ein.


	Zusatz: YB-6014, 90890-06638 Stabtreiber: YB-6071, 90890-06606
---	---

Kugellager

1. Installieren:
• Kugellager ①
(Vorwärtsgetriebe)

HINWEIS: _____

- Installieren Sie das Kugellager mit dem entsprechenden Hilfswerkzeug.
- Positionieren Sie das Kugellager so, daß die Stempelmarkierung (a) nach oben zeigt, und drücken Sie es bis zum Kontakt mit dem Getriebekasten ein.


	Lager-Hilfswerkzeug: YB-6270-A, 90890-06634 Stabtreiber: YB-6071, 90890-06606
---	--

Joints à huile d'arbre de transmission

1. Installer:
• Joints à huile ① (nouveaux)

N.B.: _____

Installer les deux joints à huile à l'aide de l'outil de montage de joints à huile.


	Adaptateur: YB-6014, 90890-06638 Guide de tige: YB-6071, 90890-06606
---	---

Roulement à billes

1. Installer:
• Roulement à billes ① (pignon de marche avant)

N.B.: _____

- Installer le roulement à billes à l'aide de l'outil de montage de roulements à billes.
- Positionner le roulement à billes de façon à ce que le repère estampillé (a) soit dirigé vers le haut et l'installer par ajustage serré jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le carter inférieur.


	Outil de montage de roulements: YB-6270-A, 90890-06634 Guide de tige: YB-6071, 90890-06606
---	---

Paraolio albero di trasmissione

1. Installare:
• Paraolio ① (nuovi)

NOTA: _____

Usando l'installatore paraolio, installare i due paraolio (uno per volta).


	Accessorio di dotazione: YB-6014, 90890-06638 Cacciavite ad asta: YB-6071, 90890-06606
---	---

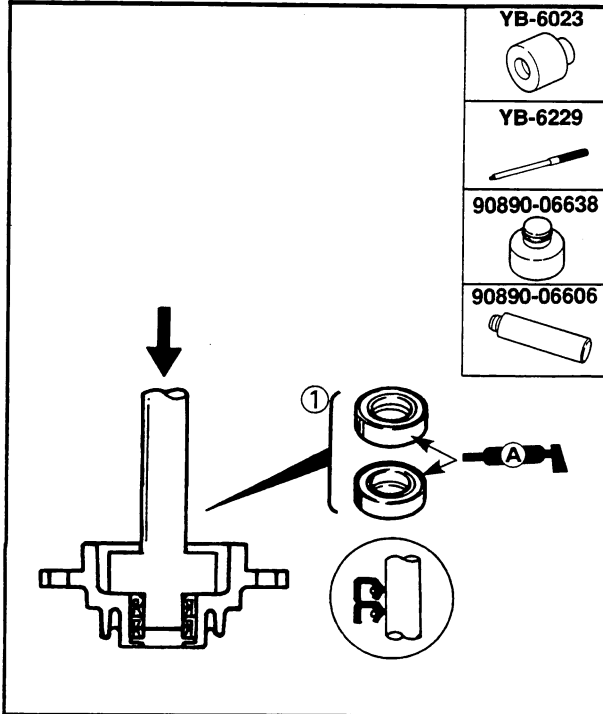
Cuscinetto a sfere

1. Installare:
• Cuscinetto a sfere ①
(marcia avanti)

NOTA: _____

- Usando l'installatore cuscinetto, installare il cuscinetto a sfere.
- Posizionare il cuscinetto a sfere in modo che il contrassegno (a) sia rivolto verso l'alto ed esercitare pressione finché non viene in contatto con la scatola ingranaggi.

	Installatore cuscinetto: YB-6270-A, 90890-06634 Cacciavite ad asta: YB-6071, 90890-06606
---	---



YB-6023



YB-6229



90890-06638



90890-06606



GEAR CASE CAP

Propeller shaft oil seals

1. Install:
 - Propeller shaft oils seals ① (new)

NOTE:

Using the oil seal installer, install the two oil seals (one by one).

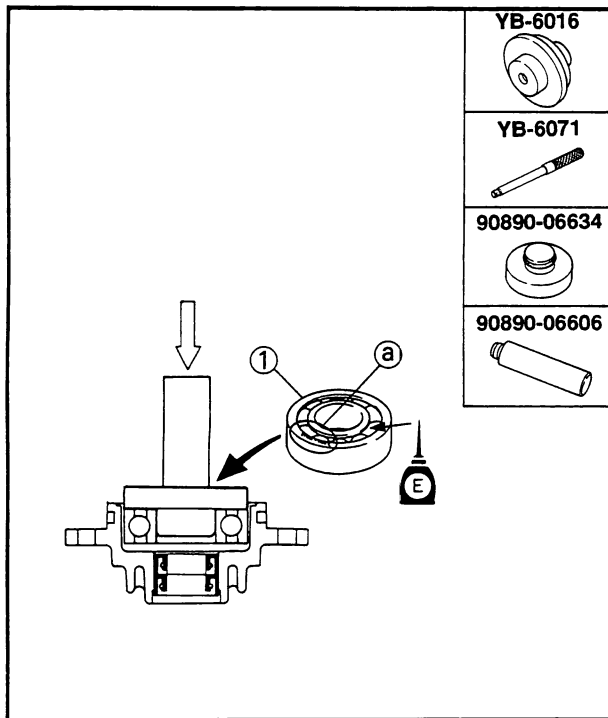


Attachment:

YB-6023, 90890-06638

Rod driver:

YB-6229, 90890-06606



YB-6016



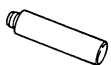
YB-6071



90890-06634



90890-06606



Propeller shaft bearing

1. Install:
 - Propeller shaft bearing ①

NOTE:

Position the ball bearing so that the stamped mark (a) on it is facing upward and press-fit it until it contacts the gear case cap, and liberally oil the bearing.

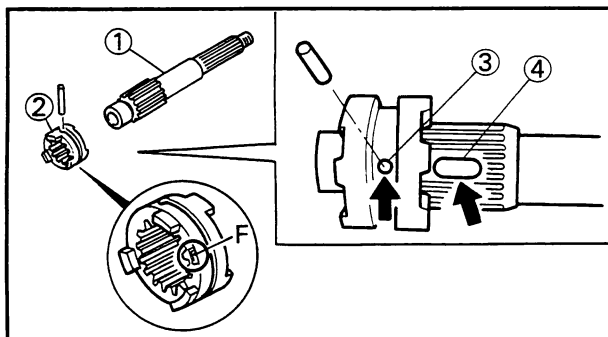


Bearing installer attachment:

YB-6016, 90890-06634

Rod driver:

YB-6071, 90890-06606



CLUTCH DOG, CROSS PIN AND SHIFT SPRING

1. Install:
 - Propeller shaft ①
 - Clutch dog ②

NOTE:

Install the clutch dog so that its cross pin hole ③ is aligned with the slot in the splined portion ④ of the propeller shaft.

The clutch dog should be installed with the "F" mark facing toward forward gear.


GETRIEBEKASTENDECKEL

Propellerwellenöldichtungen

1. Einsetzen:
• Propellerwellenöldichtungen
① (neu)

HINWEIS: _____

Setzen Sie die beiden Öldichtungen einzeln mit dem entsprechenden Hilfswerkzeug ein.


	Zusatz: YB-6023, 90890-06638 Stabtreiber: YB-6229, 90890-06606
---	---

Propellerwellenlager

1. Installation:
• Propellerwellenlager ①

HINWEIS: _____

Positionieren Sie das Kugellager so, daß die Stempelmarkierung (a) nach oben zeigt, und drücken Sie es bis zum Kontakt mit dem Getriebekastendeckel ein. Schmieren Sie großzügig.

	Lager-Hilfswerkzeug: YB-6016, 90890-06634 Stabtreiber: YB-6071, 90890-06606
---	--

**KUPPLUNGSKLAUE,
KREUZZAPFEN UND
SCHAALTFEDER**

1. Installation:
• Propellerwelle ①
• Kupplungsklaue ②

HINWEIS: _____

Bringen Sie die Kupplungsklaue so an, daß das Kreuzzapfenloch ③ mit dem Schlitz des keilförmigen Teils ④ der Propellerwelle ausgerichtet ist.

Bei der Installation der Kupplungsklaue muß die Markierung „F“ in Richtung des Vorwärtsgetriebes weisen.


CAPOT DE CARTER INFERIEUR

Joints à huile d'arbre d'hélice

1. Installer:
• Joints à huile d'arbre d'hélice
① (nouveaux)

N.B.: _____

Installer successivement les deux joints à huile à l'aide de l'outil de montage de joints à huile.


	Adaptateur: YB-6023, 90890-06638 Guide de tige: YB-6229, 90890-06606
---	---

Roulement à billes d'arbre d'hélice

1. Installer:
• Roulement à billes d'arbre d'hélice ①

N.B.: _____

Positionner le roulement à billes de façon à ce que le repère estampillé (a) soit dirigé vers le haut et l'installer par ajustage serré jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le carter inférieur. Ensuite, huiler généreusement le roulement.

	Outil de montage de roulements: YB-6016, 90890-06634 Guide de tige: YB-6071, 90890-06606
---	---

**CRABOT D'EMBRAYAGE,
CLAVETTE DE POSITIONNEMENT
ET RESSORT D'INVERSEUR**

1. Installer:
• Arbre d'hélice ①
• Crabot d'embrayage ②

N.B.: _____

Installer le crabot d'embrayage de telle sorte que l'orifice de la clavette de positionnement ③ soit aligné sur la rainure de la section cannelée ④ de l'arbre d'hélice.

Le crabot d'embrayage doit être installé de façon à ce que le repère "F" soit dirigé vers le pignon de marche avant.


**CAPPUCCIO SCATOLA
INGRANAGGI**

Paraolio albero dell'elica

1. Installare:
• Paraolio albero dell'elica ①
(nuovi)

NOTA: _____

Usando l'installatore paraolio, installare i due paraolio (uno per volta).

	Accessorio di dotazione: YB-6023, 90890-06638 Cacciavite ad asta: YB-6229, 90890-06606
---	---

Cuscinetto albero dell'elica

1. Installare:
• Cuscinetto albero dell'elica ①

NOTA: _____

Posizionare il cuscinetto a sfere in modo che il contrassegno (a) sia rivolto verso l'alto ed esercitare pressione finché non viene in contatto con il cappuccio della scatola ingranaggi. Oliare abbondantemente il cuscinetto.

	Accessorio di dotazione installatore cuscinetto: YB-6016, 90890-06634 Cacciavite ad asta: YB-6071, 90890-06606
---	---

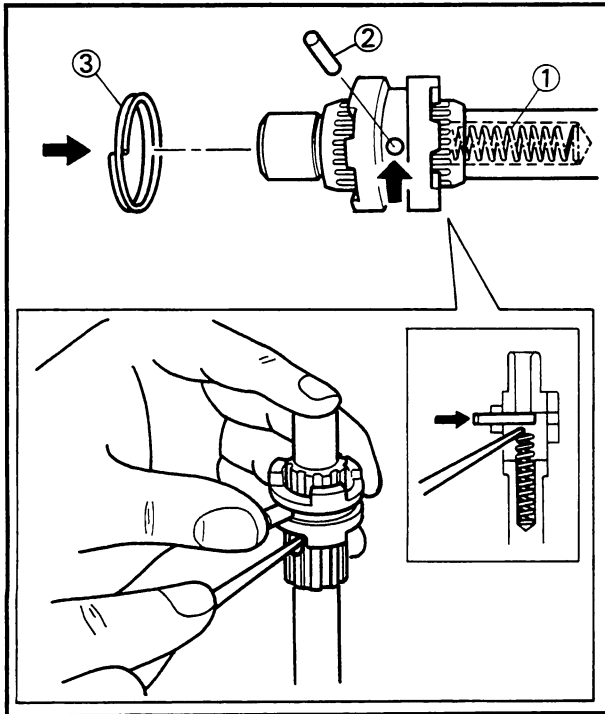
**DENTE D'INNESTO FRIZIONE,
SPINA E MOLLA CAMBIO**

1. Installare:
• Albero dell'elica ①
• Dente d'innesto frizione ②

NOTA: _____

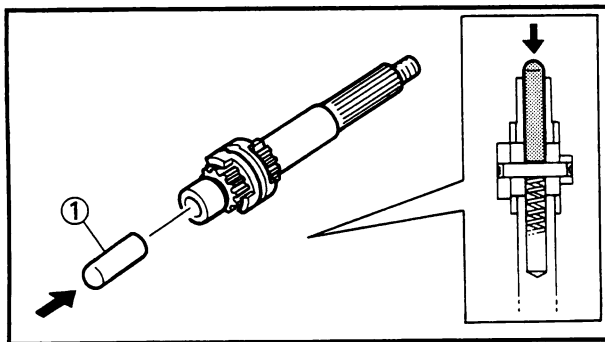
Installare il dente d'innesto frizione in modo che il foro per la spina ③ sia allineato con la fessura nella parte scalmata ④ dell'albero dell'elica.

Il dente d'innesto frizione deve essere installato con la "F" rivolta verso la marcia avanti.

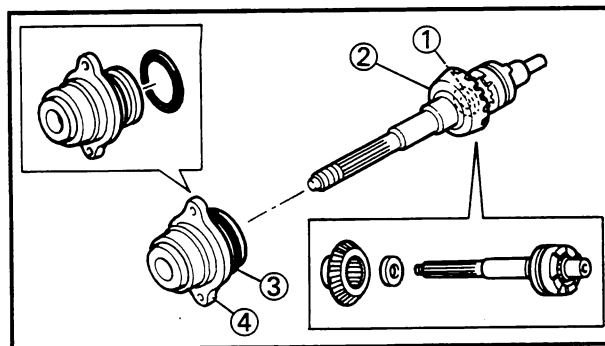


2. Install:
- Shift spring ①
 - Cross pin ②
 - Cross pin ring ③

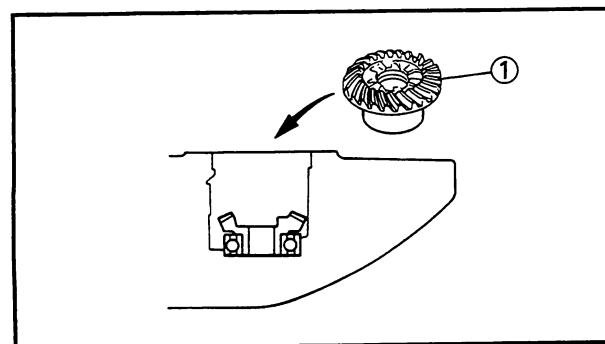
NOTE: Insert the shift spring into the open end of the propeller shaft.
As shown, insert the cross pin by pushing the spring using a slotted-head screwdriver, then install the cross pin ring.



3. Install:
- Shift plunger ①



4. Install:
- Washer plate ①
 - Reverse gear ②
 - O-ring ③
 - Gear case cap ④



PINION, DRIVE SHAFT AND SHIFT ROD

1. Install:
- Forward gear ①

2. Einsetzen:

- Schaltfeder ①
- Kreuzzapfen ②
- Kreuzzapfenring ③

HINWEIS: _____

Führen Sie die Schaltfeder in das offene Ende der Propellerwelle ein.

Führen Sie den Kreuzzapfen durch Druck auf die Feder mit einem Schraubenzieher für Schlitzschrauben ein und bringen Sie anschließend den Kreuzzapfenring an (s. Abb.).

3. Einsetzen:

- Schalt-Plunger ①

4. Einlegen:

- Unterlegscheibe ①
- Rückwärtsgetriebe ②
- O-Ring ③
- Getriebekastendeckel ④

**RITZEL, ANTRIEBSWELLE UND
SCHALTSTAB**

1. Installieren:

- Vorwärtsgetriebe ①

2. Installer:

- Ressort d'inverseur ①
- Clavette de positionnement ②
- Bague de clavette de positionnement ③

N.B.: _____

Introduire le ressort d'inverseur dans l'extrémité ouverte de l'arbre d'hélice. Introduire la clavette de positionnement en poussant le ressort à l'aide d'un tournevis pour écrous à fente. Installer ensuite la bague de clavette de positionnement.

3. Installer:

- Plongeur d'inverseur ①

4. Installer:

- Rondelle ①
- Pignon de marche arrière ②
- Joint torique ③
- Capot de carter inférieur ④

**PIGNON, ARBRE DE
TRANSMISSION ET TIGE
D'INVERSEUR**

1. Installer:

- Pignon de marche avant ①

2. Installare:

- Molla cambio ①
- Spina ②
- Anello della spina ③

NOTA: _____

Inserire la molla del cambio nell'estremità aperta dell'albero dell'elica.

Come illustrato nella figura, inserire la spina spingendo la molla con un cacciavite, quindi installare l'anello della spina.

3. Installare:

- Asta cambio ①

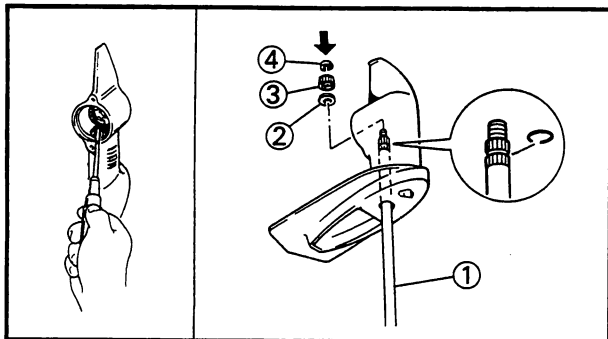
4. Installare:

- Piastra rondella ①
- Retromarcia ②
- O-ring ③
- Cappuccio scatola ingranaggi ④

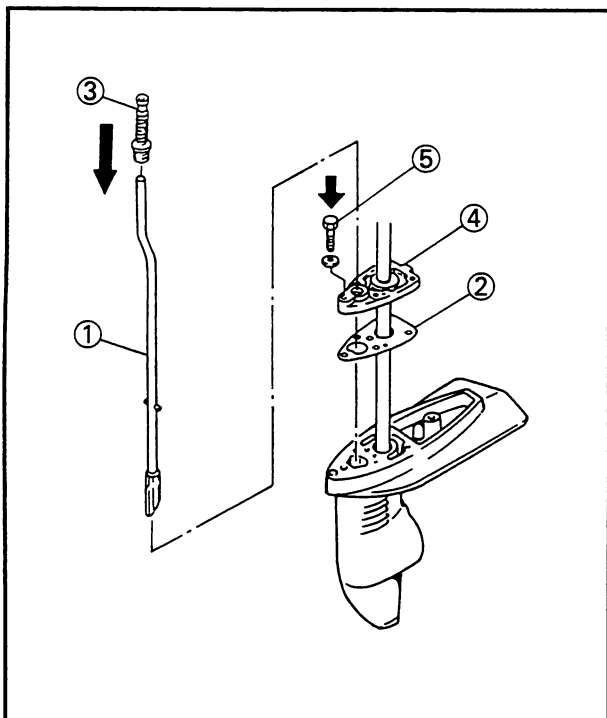
**PIGNONE, ALBERO DI
TRASMISSIONE E LEVA DEL
CAMBIO**

1. Installare:

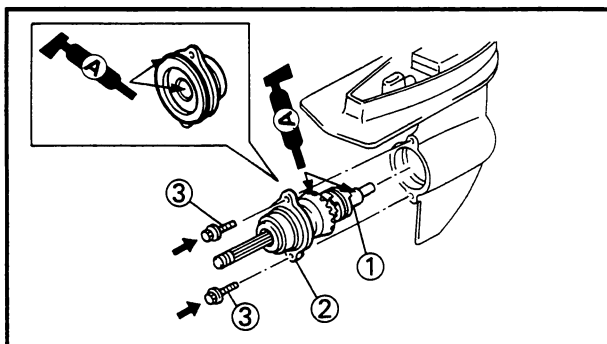
- Marcia avanti ①



2. Install:
- Drive shaft ①
 - Washer plate ②
 - Pinion ③
 - Circlip ④



3. Install:
- Shift rod ①
 - Gasket ②
 - Shift rod boot ③ (into the plate ④)
 - Plate ④
 - Bolt ⑤

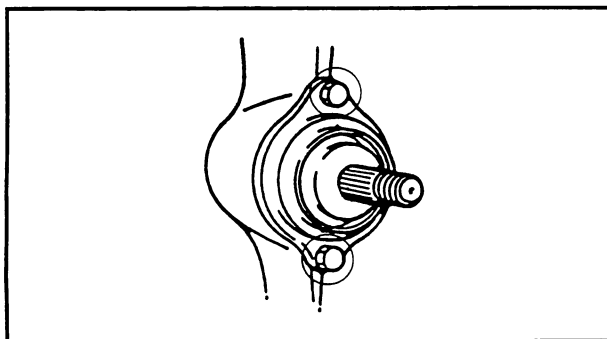


GEAR CASE CAP AND PROPELLER SHAFT

1. Install:
- Propeller shaft complete ①
 - Gear case cap ②
 - Bolts ③

NOTE: _____
 Apply water resistant grease to the supporting sections of the propeller shaft and the gear case cap, and also mating surfaces of the gear case cap and the gear case.

CAUTION: _____
 Take care not to scratch the oil seal lips or break O-ring.



Bolts (gear case cap):
 1st: 3 Nm (0.3 kg·m, 2.2 ft·lb)
 2nd: 8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)

2. Einsetzen:
- Antriebswelle ①
 - Unterlegscheibe ②
 - Ritzel ③
 - Sicherungsbügel ④

3. Einsetzen:
- Schaltstab ①
 - Dichtung ②
 - Schaltstabschuh ③
(in Blech ④)
 - Blech ④
 - Bolzen ⑤

GETRIEBEKASTENDECKEL UND PROPELLERWELLE


1. Einsetzen:
- Vollständige Propellerwelle ①
 - Getriebekastendeckel ②
 - Bolzen ③

HINWEIS: _____

Tragen Sie auf die Stützbereiche der Propellerwelle und des Getriebekastendeckels sowie auf die Kontaktflächen von Getriebekastendeckel und Getriebekasten wasserabweisenden Schmiermittel auf.

ACHTUNG: _____

Zerkratzen Sie nicht die Öldichtungsflächen und zerbrechen Sie nicht den O-Ring.

	Bolzen (Getriebekastendeckel): 1.: 3 Nm (0,3 kg • m) 2.: 8 Nm (0,8 kg • m)
---	---

2. Installer:
- Arbre de transmission ①
 - Rondelle ②
 - Pignon ③
 - Circlips ④

3. Installer:
- Tige d'inverseur ①
 - Joint d'étanchéité ②
 - Soufflet de tige d'inverseur ③
(dans la plaque ④)
 - Plaque ④
 - Boulon ⑤

CAPOT DE CARTER INFERIEUR ET ARBRE D'HELICE


1. Installer:
- Arbre d'hélice complet ①
 - Capot de carter inférieur ②
 - Boulons ③

N.B.: _____

Appliquer de la graisse résistant à l'eau sur les sections de support de l'arbre d'hélice et du capot de carter inférieur ainsi que sur les surfaces de contact du capot de carter inférieur et du carter inférieur.

ATTENTION: _____

Veiller à ne pas rayer les lèvres des joints à huile ni à briser le joint torique.

	Boulons (capot de carter inférieur): 1re phase: 3 Nm (0,3 kg • m) 2e phase: 8 Nm (0,8 kg • m)
---	--

2. Installare:
- Albero di trasmissione ①
 - Piastra rondella ②
 - Pignone ③
 - Anello elastico di arresto ④

3. Installare:
- Leva del cambio ①
 - Guarnizione ②
 - Guaina leva cambio ③
(nella piastra ④)
 - Piastra ④
 - Bullone ⑤

CAPPUCCIO SCATOLA INGRANAGGI E ALBERO DELL'ELICA


1. Installare:
- Albero dell'elica completo ①
 - Cappuccio scatola ingranaggi ②
 - Bulloni ③

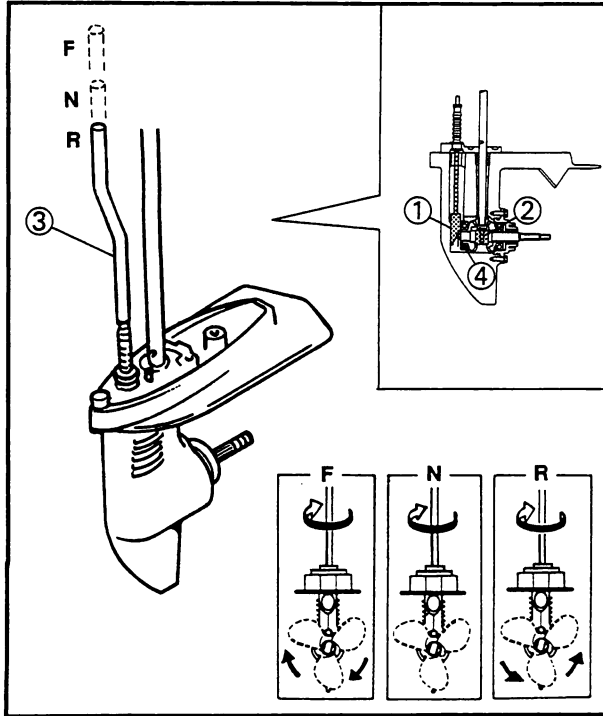
NOTA: _____

Applicare grasso impermeabile alle sezioni di supporto dell'albero dell'elica e al coperchio della scatola ingranaggi, nonché alle superfici di contatto del cappuccio della scatola ingranaggi e della scatola ingranaggi stessa.

ATTENZIONE: _____

Fare attenzione a non graffiare i labbri dei paraolio e a non rompere l'O-ring.

	Bulloni (cappuccio scatola ingranaggi): Primo: 3 Nm (0,3 kg • m, 2,2 ft • lb) Secondo: 8 Nm (0,8 kg • m, 5,8 ft • lb)
---	--

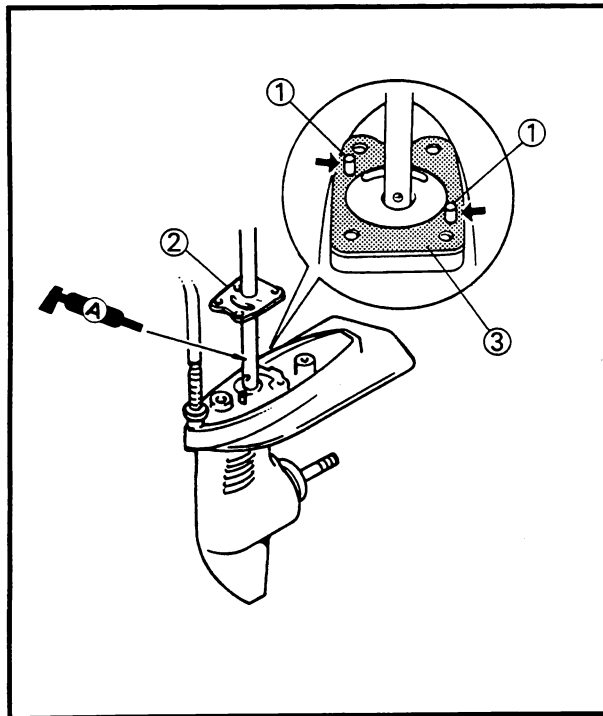


GEAR SHIFT CHECK

1. Check:
 - Shift cam ① operation
Unsmooth operation → Repair.

NOTE:

- Check that the clutch dog ② shifts to "Forward", "Neutral" and "Reverse" correctly by pulling or pushing the shift rod ③.
- Take care not to take off the shift cam from the shift plunger ④ by over pulling up the shift rod.



WATER PUMP

1. Install:
 - Dowel pins ①
 - Outer plate ②
 - Water pump gasket ③ (new)

NOTE:

Aligning with the dowel pins, install the new gasket and outer plate on the gear case.

GETRIEBESCHALTPRÜFUNG

1. Prüfung:

- Betrieb der Schaltnocke ①
Ungleichmäßig→Reparatur

HINWEIS: _____

- Prüfen Sie durch Ziehen bzw. Drücken des Schaltstabes ③, ob die Kupplungsklaue ② korrekt auf Vorwärts (Forward), Leerlauf (Neutral) und Rückwärts (Reverse) schaltet.
- Achten Sie darauf, daß durch übermäßiges Ziehen am Schaltstab nicht die Schaltnocke vom Schalt-Plunger ④ genommen wird.

WASSERPUMPE

1. Einsetzen:

- Führungszapfen ①
- Außenblech ②
- Wasserpumpendichtung ③
(neu)

HINWEIS: _____

Bringen Sie die neue Dichtung und das Außenblech auf dem Getriebekasten an. Richten Sie diese dabei mit den Führungszapfen aus.

**CONTROLE DE LA COMMANDE
D'INVERSION**

1. Contrôler:

- Fonctionnement de la came d'inverseur ①
Fonctionnement imparfait→ Réparer.

N.B.: _____

- Vérifier si le crabot d'embrayage ② passe correctement en position "FORWARD" (marche avant), "NEUTRAL" (point mort) et "REVERSE" (marche arrière) lorsque l'on tire ou que l'on pousse sur la tige d'inverseur ③.
- Veiller à ne pas retirer la came d'inverseur du plongeur d'inverseur ④ en tirant de trop sur la tige d'inverseur.

POMPE A EAU

1. Installer:

- Ergots de positionnement ①
- Plaque extérieure ②
- Joint d'étanchéité de pompe à eau ③ (nouveau)

N.B.: _____

Installer le nouveau joint d'étanchéité et la plaque extérieure sur le carter inférieur en les alignant sur les ergots de positionnement.

CONTROLLO LEVA DEL CAMBIO

1. Controllare:

- Funzionamento camma cambio ①
Funzionamento non scorrevole →Riparare.

NOTA: _____

- Controllare che tirando o spingendo la leva del cambio ③ il dente d'innesto frizione ② si sposti correttamente nelle posizioni "Avanti", "Folle" e "Indietro".
- Fare attenzione a non tirare troppo la leva del cambio per non rischiare di fare uscire la camma dall'asta del cambio ④.

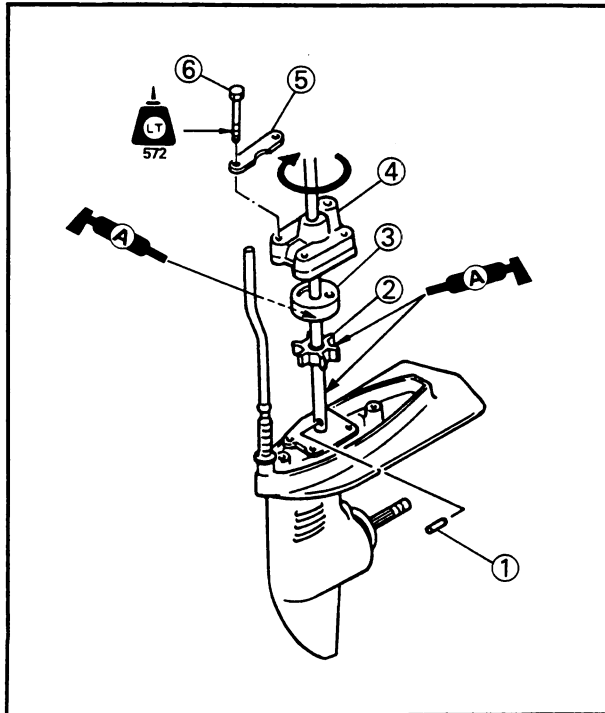
POMPA DELL'ACQUA

1. Installare:

- Spine di centraggio ①
- Piastra esterna ②
- Guarnizione pompa dell'acqua ③ (nuova)

NOTA: _____

Installare la nuova guarnizione e la piastra esterna sulla scatola ingranaggi allineandole con le spine di centraggio.



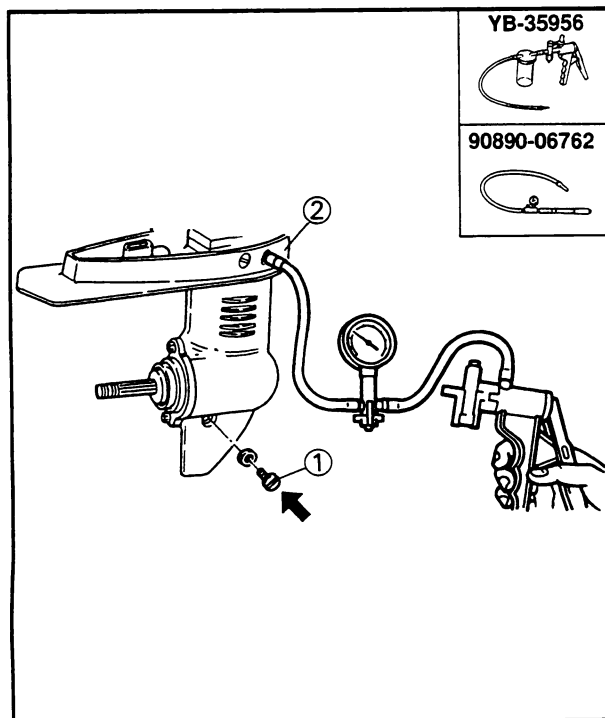
2. Install:
 - Dowel pin ① (drive shaft)
 - Impeller ②
 - Insert cartridge ③
 - Water pump housing ④
 - Plates ⑤
 - Bolts ⑥

NOTE: _____

- When installing the impeller, apply a thin coat of water resistant grease to the entire surface of the drive shaft.
- Give the impeller blades a light coat of grease.
- Grease the inner surface of insert cartridge, and install it in the water pump housing.
- By turning the drive shaft clockwise, install the water pump housing, and secure with four bolts.

CAUTION: _____

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



LOWER UNIT AIR LEAKAGE CHECK

1. Check:
 - Air leakage
 Using the lower unit pressure/vacuum tester.
 Leakage → Reassemble.

Checking steps:

- Tighten the gear oil drain screw ①, and connect the tester to the oil level hole ②.



Lower unit pressure/vacuum tester:
YB-35956, 90890-06762

- Pump the tester, and apply a specified pressure. Then place the lower unit in the water tank.



Specified pressure:
100 kPa (1.0 kg/cm², 14.2 psi)

2. Einsetzen:

- Führungszapfen ①
(Antriebswelle)
- Impeller ②
- Einschubpatrone ③
- Wasserpumpengehäuse ④
- Bleche ⑤
- Bolzen ⑥

HINWEIS:

- Tragen Sie bei Einsetzen des Impellers eine dünne Schicht aus wasserabweisendem Schmiermittel überall auf die Antriebswelle auf.
- Tragen Sie auf die Impeller-Flügel eine dünne Schicht Schmiermittel auf.
- Schmieren Sie die Innenfläche der Einschubpatrone und setzen Sie diese im Wasserpumpengehäuse ein.
- Bringen Sie das Wasserpumpengehäuse durch Drehen der Antriebswelle im Uhrzeigersinn an und befestigen Sie sie mit vier Bolzen.



ACHTUNG:

Die Welle muß unbedingt im Uhrzeigersinn gedreht werden, da ansonsten die Impeller-Flügel in die andere Richtung gezwungen werden und so eine geringere Pumpleistung bringen.

LUFTAUSTRITTSPRÜFUNG FÜR UNTERE EINHEIT

1. Prüfung:

- Luftaustritt
Verwenden Sie das Druck/Vakuum-Prüfgerät für die untere Einheit.
Luftaustritt→Neumontage.

Prüfschritte:	
• Ziehen Sie die Ablaßschraube für das Getriebeöl ① an und schließen Sie das Prüfgerät am Ölstandsloch ② an.	
	Druck/Vakuum-Prüfgerät für untere Einheit: YB-35956, 90890-06762
• Pumpen Sie das Gerät und legen Sie den spezifischen Druck an. Geben Sie die untere Einheit anschließend in den Behälter mit Wasser.	
	Spezifischer Druck: 100 kPa (1,0 kg/cm ² , 14, 2 psi)

2. Installer:

- Ergot de positionnement ①
(arbre de transmission)
- Rotor ②
- Coupelle ③
- Corps de pompe à eau ④
- Plaques ⑤
- Boulons ⑥

N.B.:

- Lors de l'installation du rotor, appliquer une fine couche de graisse résistant à l'eau sur toute la surface de l'arbre de transmission.
- Appliquer une fine couche de graisse résistant à l'eau sur les aubes du rotor.
- Graisser la surface intérieure de la coupelle et l'installer dans le corps de pompe à eau.
- Installer le corps de pompe à eau en faisant tourner l'arbre de transmission dans le sens des aiguilles d'une montre et le fixer à l'aide de quatre boulons.



ATTENTION:

Veiller à bien faire tourner l'arbre de transmission dans le sens des aiguilles d'une montre, sinon le rotor sera faussé dans l'autre sens, réduisant ainsi les performances de la pompe.

CONTROLE D'ETANCHEITE A L'AIR DU BOITIER D'HELICE

1. Contrôler:

- Etanchéité à l'air
Utiliser le capteur de pression/dépression du boîtier d'hélice.
Fuites→Recommencer le montage.

Procédure:	
• Serrer la vis de purge d'huile de transmission ① et raccorder le capteur à l'orifice de niveau d'huile ②.	
	Capteur de pression/dépression du boîtier d'hélice: YB-35956, 90890-06762
• Pomper à l'aide du capteur et appliquer la pression spécifiée. Placer ensuite le boîtier d'hélice dans la cuve d'eau.	
	Pression spécifiée: 100 kPa (1 kg/cm ²)

2. Installare:

- Spina di centraggio ①
(albero di trasmissione)
- Girante ②
- Cartuccia inserto ③
- Alloggiamento pompa dell'acqua ④
- Piastre ⑤
- Bulloni ⑥

NOTA:

- Al momento di installare la girante, applicare uno strato sottile di grasso impermeabile su tutta la superficie dell'albero di trasmissione.
- Ingrassare leggermente le pale della girante.
- Ingrassare la superficie interna della cartuccia inserto e installarla nell'alloggiamento della pompa dell'acqua.
- Girando l'albero di trasmissione in senso orario, installare l'alloggiamento della pompa dell'acqua e fissarlo con quattro bulloni.



ATTENZIONE:

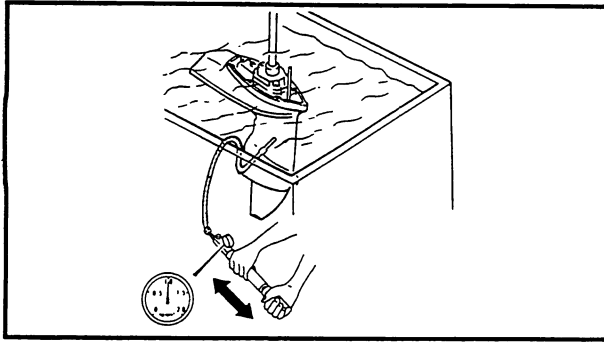
Assicurarsi di girare l'albero di trasmissione in senso orario. In caso contrario, le lame della girante verrebbero sottoposte a torsione nel senso errato, compromettendo così le prestazioni della pompa.

CONTROLLO PERDITE D'ARIA DEL PIEDE

1. Controllare:

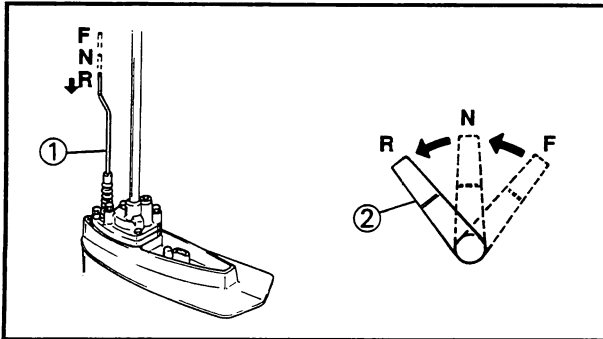
- Perdite d'aria
Usando un tester pressione/vuoto.
Perdite→Rimontare.

Procedimento di controllo:	
• Stringere la vite di spurgo dell'olio del cambio ①, e collegare il tester al foro di livello olio ②.	
	Tester pressione/vuoto piede: YB-35956, 90890-06762
• Pompare aria nel tester, applicando la pressione specificata. Quindi immergere il piede nel serbatoio d'acqua.	
	Pressione specificata: 100 kPa (1,0 kg/cm ² , 14,2 libbre per pollice quadrato)



• Check that the pressure is held at specified pressure for 10 seconds.

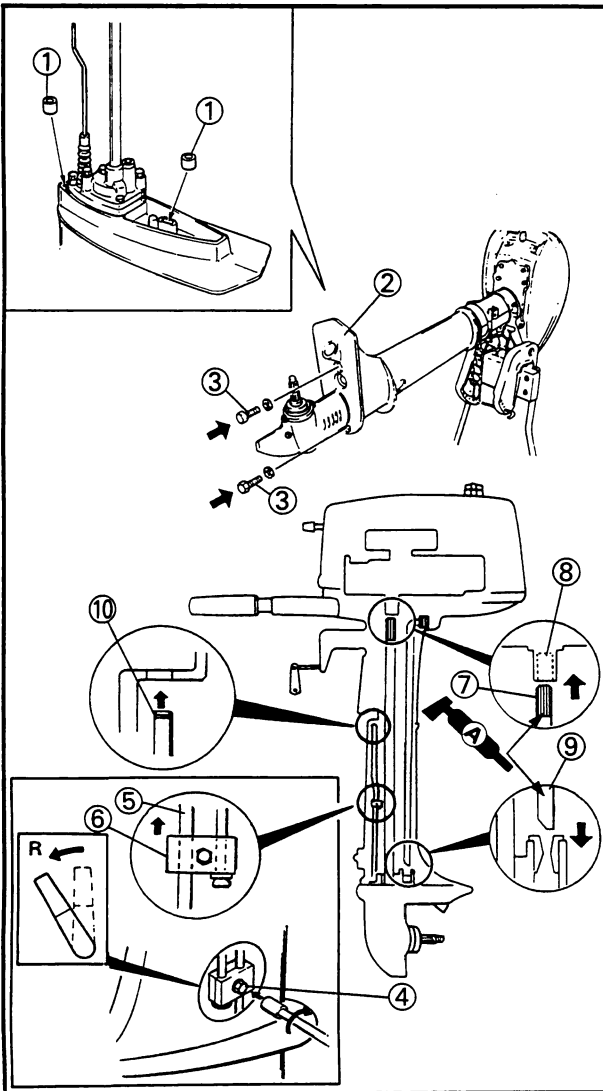
NOTE:
If the pressure falls, the leakage from lower unit is unacceptable, requiring reassembly of its component parts.



INSTALLATION

LOWER UNIT

1. Set the shift rod ① into "REVERSE".
2. Set the shift handle ② (on the engine side) to "REVERSE".



3. Install:
 - Collars ①
 - Lower unit ②
 - Mount bolts ③
 - Bolt (shift rod connector) ④

NOTE:

- Grease the spline of the drive shaft and the water tube outer surface.
- Install the lower unit into the upper casing.
- Insert lower shift rod ⑤ into the shift rod connector ⑥ attached to upper shift rod, and insert the splined portion ⑦ of the drive shaft into the crankshaft ⑧ then insert the water tube ⑨ into the water pump. Insert lower shift rod ⑩ into the hole in the upper casing.
- Tighten the two bolts to secure the upper case and gear case.
- Place the shift handle in Reverse, and tighten the shift rod connector bolt.
By operating the shift handle, check that gears can be smoothly shifted from Reverse via Neutral Forward.

	Mount bolts:
	1st: 3 Nm (0.3 kg-m, 2.2 ft-lb)
	2nd: 8 Nm (0.8 kg-m, 5.8 ft-lb)
	Bolts (shift rod connector):
	10 Nm (1.0 kg-m, 7.2 ft-lb)

- Prüfen Sie, ob der Druck für 10 Sek. auf dem angegebenen Wert bleibt.

HINWEIS: _____

Bei Druckabfall müssen die Bestandteile neu zusammengesetzt werden, da die untere Einheit kein Leck haben darf.

- Vérifier si la pression se maintient à la valeur spécifiée pendant 10 secondes.

N.B.: _____

Si la pression tombe, le niveau d'étanchéité du boîtier d'hélice est insuffisant et il faut recommencer la procédure de montage.

- Controllare che la pressione rimanga pari alla pressione specificata per 10 secondi.

NOTA: _____

Se la pressione diminuisce, le perdite dal piede sono eccessive, ed è necessario un rimontaggio delle varie parti.


INTALLATION

UNTERE EINHEIT

1. Schalten Sie den Schaltstab ① auf Rückwärtsgang („REVERSE“).
2. Schalten Sie den Schaltgriff ② (an der Motorseite) auf Rückwärts („REVERSE“).
3. Anbringen:
 - Manschetten ①
 - Untere Einheit ②
 - Befestigungsschrauben ③
 - Bolzen (Schaltstabanschluß) ④

HINWEIS: _____

- Schmieren Sie den Keil der Antriebswelle und die Außenseite des Wasserrohrs.
- Installieren Sie die untere Einheit im oberen Gehäuse.
- Führen Sie den unteren Schaltstab ⑤ in den Schaltstabanschluß ⑥ am oberen Schaltstab und den keilförmigen Teil ⑦ der Antriebswelle in die Kurbelwelle ⑧. Führen Sie anschließend das Wasserrohr ⑨ in die Wasserpumpe ein. Führen Sie den unteren Schaltstab ⑩ in das Loch im oberen Gehäuse.
- Ziehen Sie die beiden Bolzen zur Sicherung von oberem Gehäuse und Getriebekasten an.
- Schalten Sie den Schaltgriff in den Rückwärtsgang („REVERSE“) und ziehen Sie den Schaltstabanschlußbolzen an.
Prüfen Sie bei Bedienen des Schaltgriffs, ob die Getriebe sich leicht vom Rückwärts- über den Leerlauf in den Vorwärtsgang schalten lassen.

	Befestigungsschrauben: 1.: 3 Nm (0,3 kg • m) 2.: 8 Nm (0,8 kg • m) Bolzen (Schaltstabanschluß): 10 Nm (1,0 kg • m)
---	---


INSTALLATION

BOITIER D'HELICE

1. Placer la tige d'inverseur ① en position "REVERSE" (marche arrière).
2. Placer la poignée d'inverseur ② (côté moteur) en position "REVERSE" (marche arrière).
3. Installer:
 - Colliers ①
 - Boîtier d'hélice ②
 - Boulons de fixation ③
 - Boulon (raccord de tige d'inverseur) ④

N.B.: _____

- Graisser la cannelure de l'arbre de transmission et la surface extérieure du tube d'eau.
- Installer le boîtier d'hélice dans le groupe supérieur.
- Introduire la tige d'inverseur inférieure ⑤ dans le raccord de tige d'inverseur ⑥ fixé à la tige d'inverseur supérieure et introduire la partie cannelée ⑦ de l'arbre de transmission dans le vilebrequin ⑧ et, ensuite, le tube d'eau ⑨ dans la pompe à eau.
- Introduire la tige d'inverseur inférieure ⑩ dans le trou prévu à cet effet dans le groupe supérieur.
- Serrer les deux boulons pour fixer le groupe supérieur et le carter inférieur ensemble.
- Placer la poignée d'inverseur en position "REVERSE" (marche arrière) et serrer le boulon du raccord de tige d'inverseur.
Vérifier, en faisant fonctionner la poignée d'inverseur, si la transmission passe aisément des positions "FORWARD" (marche avant) à "REVERSE" (marche arrière) en passant par la position "NEUTRAL" (point mort).

	Boulons de fixation: 1re phase: 3 Nm (0,3 kg • m) 2e phase: 8 Nm (0,8 kg • m) Boulons (raccord de tige d'inverseur): 10 Nm (1 kg • m)
---	---


INSTALLAZIONE

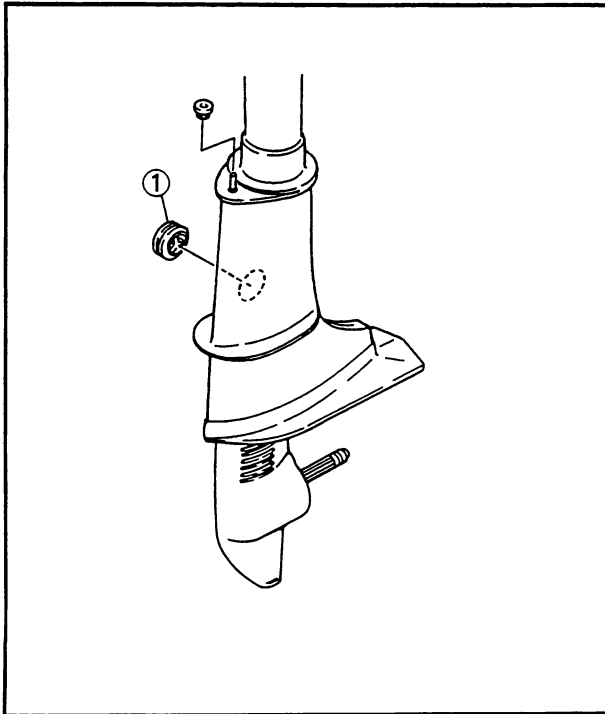
PIEDE

1. Portare la leva del cambio ① in posizione di retromarcia.
2. Portare la maniglia del cambio ② (sul lato del motore) in posizione di retromarcia.
3. Installare:
 - Distanziali ①
 - Piede ②
 - Bulloni di montaggio ③
 - Bullone (connettore leva cambio) ④

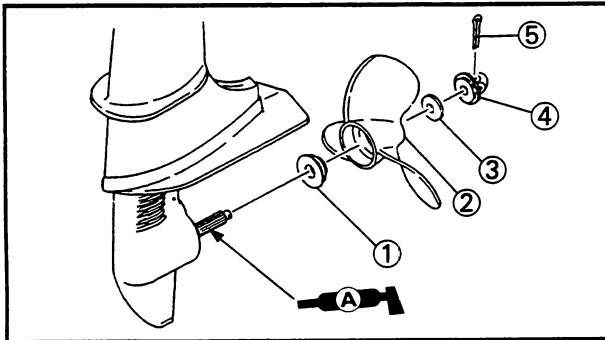
NOTA: _____

- Ingrassare la scanalatura dell'albero di trasmissione e la superficie esterna del tubo dell'acqua.
- Installare il piede nella carcassa superiore.
- Inserire la leva cambio inferiore ⑤ nel connettore della leva cambio ⑥ fissato alla leva cambio superiore, e inserire la parte scanalata ⑦ dell'albero di trasmissione nell'albero a gomiti ⑧, quindi inserire il tubo dell'acqua ⑨ nella pompa dell'acqua. Inserire la leva cambio inferiore ⑩ nel foro della carcassa superiore.
- Stringere i due bulloni per fissare il telaio superiore e la scatola ingranaggi.
- Portare la maniglia del cambio in posizione di retromarcia e stringere il bullone del connettore leva cambio.
Nell'usare la maniglia del cambio, controllare che si possa passare senza problemi dalla retromarcia al folle e da lì alla marcia avanti.

	Bulloni di montaggio: Primo: 3 Nm (0,3 kg • m, 2,2 ft • lb) Secondo: 8 Nm (0,8 kg • m, 5,8 ft • lb) Bulloni (connettore leva cambio): 10 Nm (1,0 kg • m, 7,2 ft • lb)
---	--



4. Install:
- Grommet ①

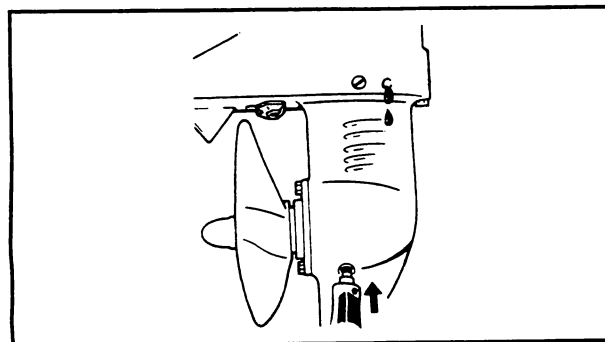
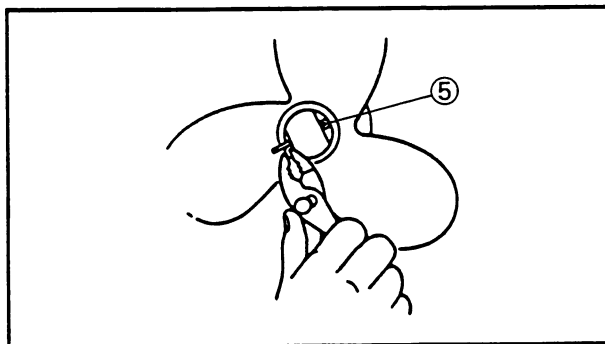


PROPELLER

1. Apply:
 - Water resistant grease
Onto the contact surfaces of the propeller shaft and the propeller.
2. Install:
 - Spacer ①
 - Propeller ②
 - Washer plate ③
 - Propeller nut ④
 - Cotter pin ⑤ (new)

NOTE: _____

Align the recess in the propeller nut with the hole in the propeller shaft and insert the cotter pin into the hole. Be sure to bend the cotter pin ends.



GEAR OIL

1. Fill:
 - Gear oil
Refer to the "PERIODIC SERVICE-GEAR OIL REPLACEMENT" section in CHAPTER 3. (page 3-11)

4. Anbringen:
• Isolierscheibe ①

PROPELLER

1. Auftragen:
• Wasserabweisendes Schmiermittel
Kontaktflächen von Propellerwelle und Propeller.
2. Einlegen:
• Distanzring ①
• Propeller ②
• Unterlegscheibe ③
• Propellermutter ④
• Splint ⑤ (neu)

HINWEIS:

Richten Sie die Einkerbung in der Propellermutter mit dem Loch in der Propellerwelle aus und führen Sie den Splint in das Loch. Vergessen Sie nicht, die Enden des Splints umzubiegen.

GETRIEBEÖL

1. Einfüllen:
• Getriebeöl
Vgl. KAPITEL 3 „REGELMÄSSIGE SERVICEARBEITEN – GETRIEBEÖLWECHSEL“ (S. 3-11).

4. Installer:
• Passe-câble ①

HELICE

1. Appliquer:
• Graisse résistant à l'eau
Sur les surfaces de contact entre l'arbre d'hélice et l'hélice.
2. Installer:
• Rondelle d'écartement ①
• Hélice ②
• Rondelle ③
• Ecrou d'hélice ④
• Goupille fendue ⑤ (nouvelle)

N.B.:

Aligner la rainure de l'écrou d'hélice sur l'orifice de l'arbre d'hélice et introduire la goupille fendue dans l'orifice. Veiller à bien replier les extrémités de la goupille fendue.

HUILE DE TRANSMISSION

1. Remplir:
• Huile de transmission
Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - RENEUVELLEMENT DE L'HUILE DE TRANSMISSION" dans le CHAPITRE 3 (page 3-11).

4. Installare:
• Gommino ①

ELICA

1. Applicare:
• Grasso impermeabile
sulle superfici di contatto dell'albero dell'elica e sull'elica.
2. Installare:
• Distanziatore ①
• Elica ②
• Piastra rondella ③
• Dado dell'elica ④
• Coppiglia ⑤ (nuova)

NOTA:

Allineare l'incavo del dado dell'elica con il foro nell'albero dell'elica e inserire la coppiglia nel foro. Piegare le estremità della coppiglia.

OLIO DEL CAMBIO

1. Riempire:
• Olio del cambio
Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA – SOSTITUZIONE OLIO DEL CAMBIO" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-11).



CHAPTER 7 BRACKET UNIT

UPPER CASING AND BOTTOM COWLING	7-1
PREPARATION FOR REMOVAL	7-1
REMOVAL POINTS	7-2
Choke knob	7-2
Stop switch.....	7-2
Steering handle	7-3
Bottom cowling.....	7-3
Shift handle and shift mechanism	7-4
Water tube.....	7-4
Upper casing	7-4
CLEANING AND INSPECTION	7-5
Bottom cowling	7-5
Shift handle and shift mechanism	7-6
Upper casing and water tube	7-6
Clamp bracket and swivel bracket	7-7
Steering handle	7-7
ASSEMBLY	7-7
Upper casing	7-7
Water tube.....	7-9
Shift handle and shift mechanism	7-9
Bottom cowling	7-9
Steering handle	7-10
Stop switch.....	7-10
Choke knob	7-10
INSTALLATION	7-11
Upper casing and bottom cowling	7-11

**KAPITEL 7
KLAMMEREINHEIT**

**OBERES UND UNTERES
GEHÄUSE** 7-1
 DEMONTAGEVORBEREITUNGEN 7-1
 DEMONTAGESTELLEN 7-2
 Drosselklappenknopf 7-2
 Notstoppschalter 7-2
 Steuergriff 7-3
 Unteres Gehäuse 7-3
 Schaltgriff und-mechanismus 7-4
 Wasserrohr 7-4
 Oberes Gehäuse 7-4
**REINIGUNG UND
INSPEKTION** 7-5
 Unteres Gehäuse 7-5
 Schaltgriff und-mechanismus 7-6
 Oberes Gehäuse und Wasserrohr 7-6
 Klemm- und Schwenklammer 7-7
 Steuergriff 7-7
MONTAGE 7-7
 Oberes Gehäuse 7-7
 Wasserrohr 7-9
 Schaltgriff und-mechanismus 7-9
 Unteres Gehäuse 7-9
 Steuergriff 7-10
 Notstoppschalter 7-10
 Drosselklappenknopf 7-10
INSTALLATION 7-11
 Oberes und unteres Gehäuse 7-11

**CHAPITRE 7
SUPPORT**

**GRUPE SUPERIEUR ET CAPOT
INFERIEUR** 7-1
 AVANT LA DEPOSE 7-1
 ELEMENTS A DEPOSER 7-2
 Tige du starter 7-2
 Bouton d'arrêt 7-2
 Poignée de barre franche 7-3
 Capot inférieur 7-3
 Poignée d'inverseur et mécanisme d'inverseur 7-4
 Tube d'eau 7-4
 Groupe supérieur 7-4
**NETTOYAGE ET
VERIFICATION** 7-5
 Capot inférieur 7-5
 Poignée d'inverseur et mécanisme d'inverseur 7-6
 Groupe supérieur et tube d'eau 7-6
 Support de bridage et support pivotant 7-7
 Poignée de barre franche 7-7
MONTAGE 7-7
 Groupe supérieur 7-7
 Tube d'eau 7-9
 Poignée d'inverseur et mécanisme d'inverseur 7-9
 Capot inférieur 7-9
 Poignée de barre franche 7-10
 Bouton d'arrêt 7-10
 Tige du starter 7-10
INSTALLATION 7-11
 Groupe supérieur et capot inférieur 7-11

**CAPITOLO 7
CAVALLETTO
COMPLETO**

**CARCASSA SUPERIORE E
CAPPOTTATURA DI FONDO** 7-1
 PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO 7-1
 PUNTI DI SMONTAGGIO 7-2
 Manopola valvola dell'aria 7-2
 Interruttore di arresto 7-2
 Barra guida 7-3
 Cappottatura di fondo 7-3
 Maniglia e meccanismo del cambio 7-4
 Tubo dell'acqua 7-4
 Carcassa superiore 7-4
PULIZIA E ISPEZIONE 7-5
 Cappottatura di fondo 7-5
 Maniglia e meccanismo del cambio 7-6
 Carcassa superiore e tubo dell'acqua 7-6
 Cavalletto di bloccaggio e piastra girevole 7-7
 Barra guida 7-7
MONTAGGIO 7-7
 Carcassa superiore 7-7
 Tubo dell'acqua 7-9
 Maniglia e meccanismo del cambio 7-9
 Cappottatura di fondo 7-9
 Barra guida 7-10
 Interruttore di arresto 7-10
 Manopola della valvola dell'aria 7-10
INSTALLAZIONE 7-11
 Carcassa superiore e cappottatura di fondo 7-11

BRACKET UNIT	7-12
PREPARATION FOR REMOVAL.....	7-12
REMOVAL POINTS.....	7-13
Clamp brackets and swivel brackets.....	7-13
DISASSEMBLY POINTS.....	7-14
Clamp brackets and swivel brackets.....	7-14
CLEANING AND INSPECTION.....	7-14
Clamp brackets and swivel brackets.....	7-15
Friction piece.....	7-15
Tilt mechanism.....	7-15
ASSEMBLY AND INSTALLATION.....	7-16
Clamp brackets and swivel brackets.....	7-16

STEERING HANDLE	7-18
PREPARATION FOR REMOVAL.....	7-18
REMOVAL POINTS.....	7-19
Steering handle assembly.....	7-19
DISASSEMBLY POINTS.....	7-19
Steering handle.....	7-19
CLEANING AND INSPECTION.....	7-19
Steering handle.....	7-20
Throttle control shaft and throttle wire.....	7-20
ASSEMBLY AND INSTALLATION.....	7-20
Steering handle.....	7-20



KLAMMEREINHEIT 7-12	SUPPORT 7-12	CAVALLETTO
DEMONTAGEVORBEREITUNG 7-12	AVANT LA DEPOSE 7-12	COMPLETO 7-12
DEMONTAGESTELLEN 7-13	ELEMENTS A DEPOSER 7-13	PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO 7-12
Klemm-und	Supports de bridage et	PUNTI DI SMONTAGGIO 7-13
Schwenkkammern 7-13	supports pivotants 7-13	Cavalletti di bloccaggio e
DEMONTAGESTELLEN 7-14	ELEMENTS A DEMONTER 7-14	piastre girevoli 7-13
Klemm-und	Supports de bridage et	PUNTI DI SMONTAGGIO 7-14
Schwenkkammern 7-14	supports pivotants 7-14	Cavalletti di bloccaggio e
REINIGUNG UND INSPEKTION 7-14	NETTOYAGE ET VERIFICATION 7-14	piastre girevoli 7-14
Klemm-und	Supports de bridage et	PULIZIA E ISPEZIONE 7-14
Schwenkkammern 7-15	supports pivotants 7-15	Cavalletti di bloccaggio e
Friktionsteile 7-15	Pièces de friction 7-15	piastre girevoli 7-15
Kippmechanismus 7-15	Mécanisme de relevage 7-15	Elementi di frizione 7-15
MONTAGE UND INSTALLATION 7-16	MONTAGE ET INSTALLATION 7-16	Meccanismo di inclinazione 7-15
Klemm-und	Supports de bridage et	MONTAGGIO E INSTALLAZIONE 7-16
Schwenkkammern 7-16	supports pivotants 7-16	Cavalletti di bloccaggio e
STEUERGRIF 7-18	BARRE FRANCHE 7-18	piastre 7-16
DEMONTAGEVORBEREITUNGEN 7-18	AVANT LA DEPOSE 7-18	BARRA GUIDA 7-18
DEMONTAGESTELLEN 7-19	ELEMENTS A DEPOSER 7-19	PREPARAZIONE PER LO SMONTAGGIO 7-18
Steuergriffgruppe 7-19	Barre franche 7-19	PUNTI DI SMONTAGGIO 7-19
DEMONTAGESTELLEN 7-19	ELEMENTS A DEMONTER 7-19	Gruppo barra guida 7-19
Steuergriff 7-19	NETTOYAGE ET VERIFICATION 7-19	PUNTI DI SMONTAGGIO 7-19
REINIGUNG UND INSPEKTION 7-19	Barre franche 7-20	Barra guida 7-19
Steuergriff 7-20	Axe de commande de papillon et câble	PULIZIA E ISPEZIONE 7-19
Gaskontrollschacht und	d'accélérateur 7-20	Barra guida 7-20
Gaszug 7-20	MONTAGE ET INSTALLATION 7-20	Albero di comando della valvola a farfalla e filo
MONTAGE UND INSTALLATION 7-20	Barre franche 7-20	dell'acceleratore 7-20
Steuergriff 7-20		MONTAGGIO E INSTALLAZIONE 7-20
		Barra guida 7-20

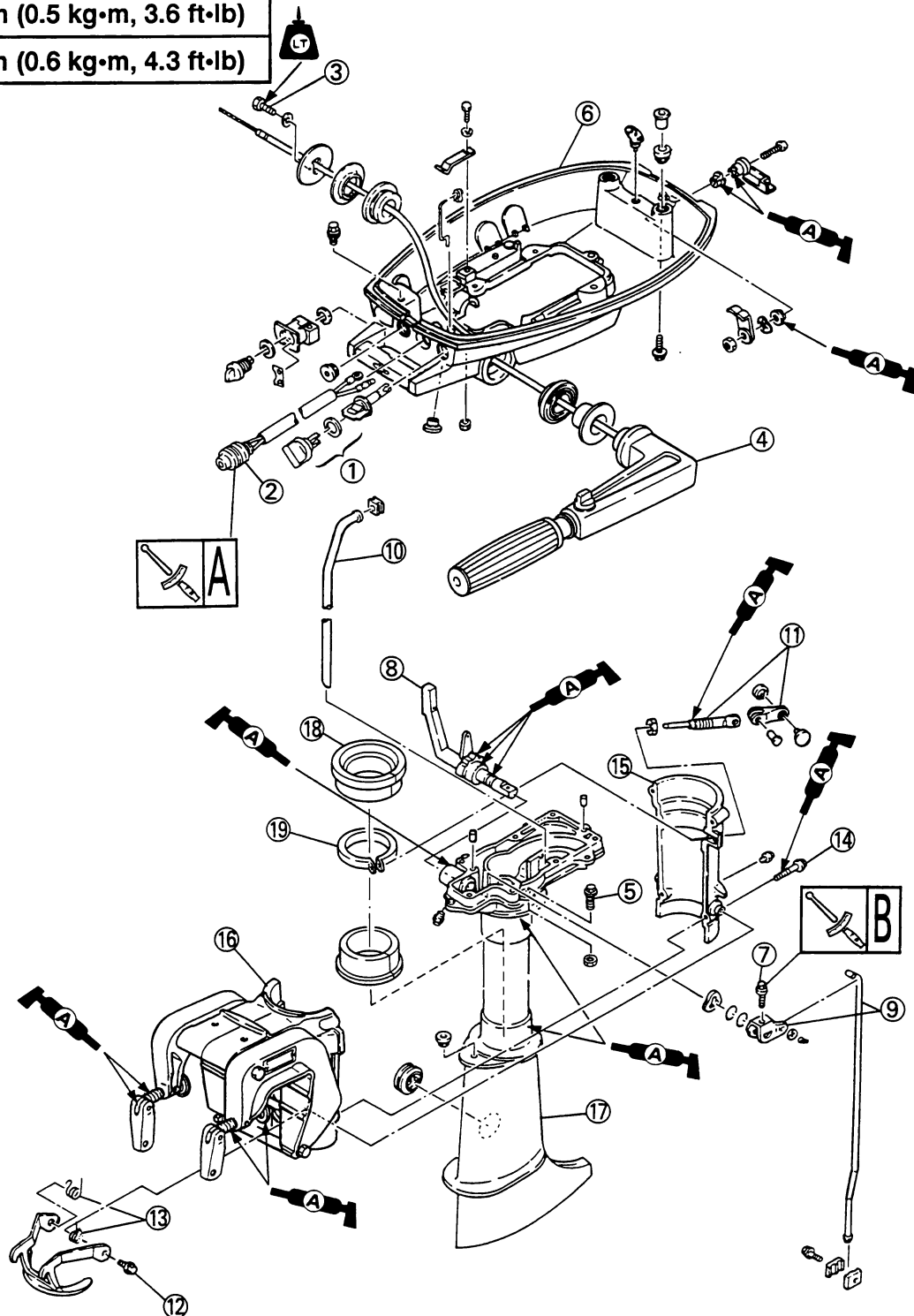


BRACKET UNIT

UPPER CASING AND BOTTOM COWLING
PREPARATION FOR REMOVAL

- Remove the top cowling.
- Remove the power unit.
Refer to the "POWER UNIT REMOVAL" section in CHAPTER 5. (page 5-1)
- Remove the lower unit.
Refer to the "LOWER UNIT REMOVAL" section in CHAPTER 6. (page 6-1)

A	5 Nm (0.5 kg·m, 3.6 ft·lb)
B	6 Nm (0.6 kg·m, 4.3 ft·lb)



**KLAMMEREINHEIT
OBERES UND UNTERES
GEHÄUSE****DEMONTAGEVORBEREITUNGEN**

- Nehmen Sie das obere Gehäuse ab.
- Nehmen Sie die Stromversorgungseinheit heraus.
Vgl. KAPITEL 5 „HERAUSNAHME DER STROMVERSOR- GUNGSEINHEIT“ (S. 5-1).
- Nehmen Sie die untere Einheit heraus.
Vgl. KAPITEL 6 „HERAUSNAHME DER UNTEREN EINHEIT“ (S. 6-1).

**SUPPORT
GROUPE SUPERIEUR ET
CAPOT INFERIEUR****AVANT LA DEPOSE**

- Déposer le capot supérieur.
- Déposer le moteur.
Voir la section “DEPOSE DU MO- TEUR” dans le CHAPITRE 5 (page 5-1).
- Déposer le boîtier d’hélice.
Voir la section “DEPOSE DU BOI- TIER D’HELICE” dans le CHAPITRE 6 (page 6-1)

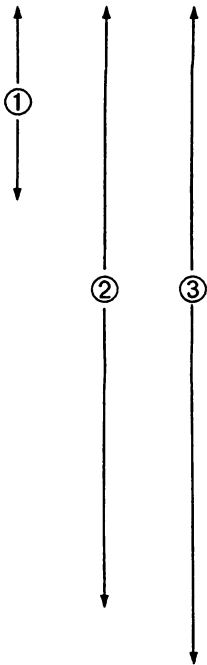
**CAVALLETTO
COMPLETO
CARCASSA SUPERIORE E
CAPPOTTATURA DI
FONDO****PREPARAZIONE PER LO
SMONTAGGIO**

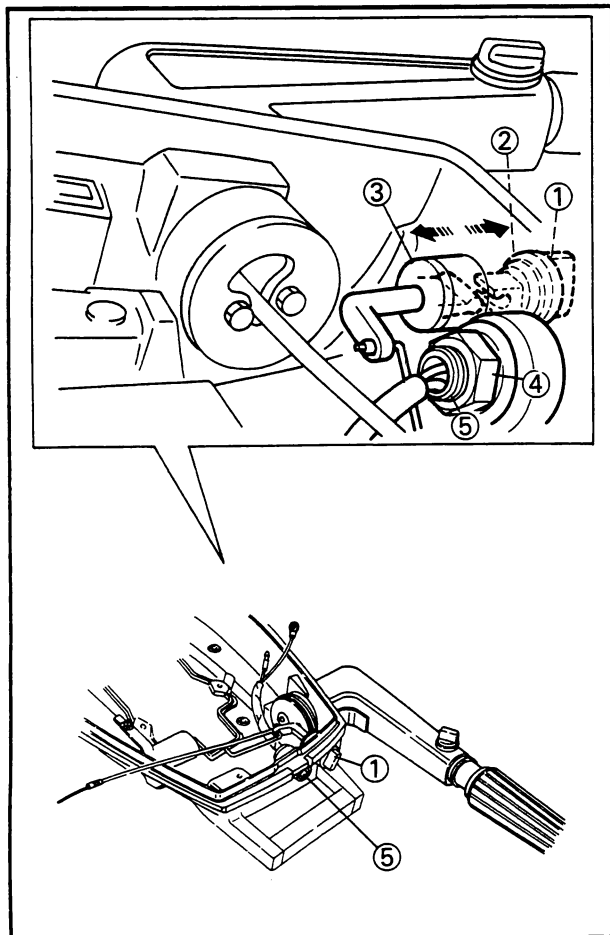
- Rimuovere la cappottatura superio- re.
- Rimuovere il gruppo motore.
Consultare la sezione “SMON- TAGGIO DEL GRUPPO MOTO- RE” nel CAPITOLO 5 (pagina 5-1).
- Rimuovere il piede.
Consultare la sezione “SMON- TAGGIO DEL PIEDE” nel CAPI- TOLO 6 (pagina 6-1)

Extent of removal:

- ① Bottom cowling removal
- ② Upper casing removal

- ③ Pivot shaft mount rubber removal

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks	
	1	Choke knob	1	Refer to the "REMOVAL POINTS" ↑	
	2	Stop switch	1		↑
	3	Bolt	2		↑
	4	Steering handle	1		↑
	5	Bolt	4		↑
	6	Bottom cowling	1	Refer to the "REMOVAL POINTS" ↑	
	7	Bolt	1		↑
	8	Shift handle	1		↑
	9	Shift rod	1		↑
	10	Water tube	1	↑	
	11	Steering friction piece screw	1	Refer to the "REMOVAL POINTS" ↑	
	12	Bolt	2		↑
	13	Torsion spring	2		↑
	14	Bolt	4		↑
	15	Swivel bracket (rear)	1		↑
	16	Swivel bracket (front-with clamp bracket)	1	Refer to the "REMOVAL POINTS" ↑	
	17	Upper casing	1		↑
	18	Pivot shaft bushing	2		↑
	19	Friction plate	1		↑



REMOVAL POINTS

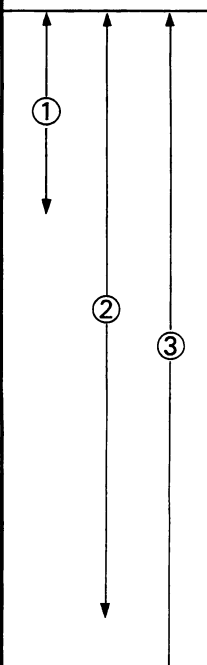
Choke knob

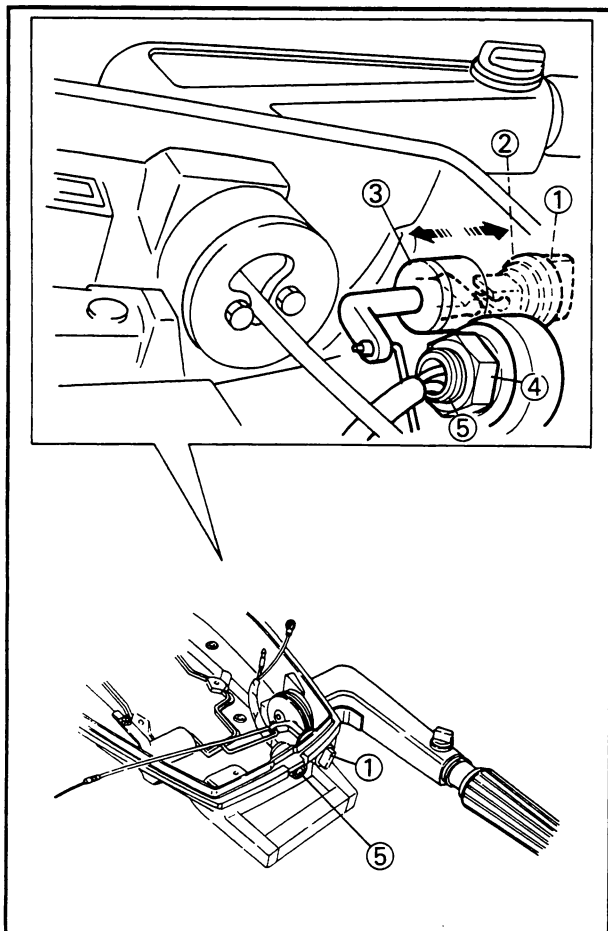
1. Remove:
 - Choke knob 1 ①
 - Washer plate ②
 - Choke knob 2 ③ (with choke link rod)

Stop switch

1. Remove:
 - Nut ④
 - Stop switch ⑤

Demontageumfang: ① Herausnahme des unteren Gehäuses
 ② Herausnahme des oberen Gehäuses
 ③ Herausnahme des Drehschafthaltegummis

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
	1	Drosselklappenknopf	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Notstoppschalter	1	↑
	3	Bolzen	2	↑
	4	Steuergriff	1	↑
	5	Bolzen	4	↑
	6	Unteres Gehäuse	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	7	Bolzen	1	↑
	8	Schaltgriff	1	↑
	9	Schaltstab	1	↑
	10	Wasserrohr	1	↑
	11	Steuerfriktionsschraube	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	12	Bolzen	2	↑
	13	Torsionsfeder	2	↑
	14	Bolzen	4	↑
	15	Schwenkklammer (Rückseite)	1	↑
	16	Schwenkklammer (Vorderseite - mit Klemmklammer)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	17	Oberes Gehäuse	1	↑
	18	Drehschaftführung	2	↑
	19	Friktionsblech	1	↑


DEMONTAGESTELLEN
Drosselklappenknopf

1. Herausnehmen:

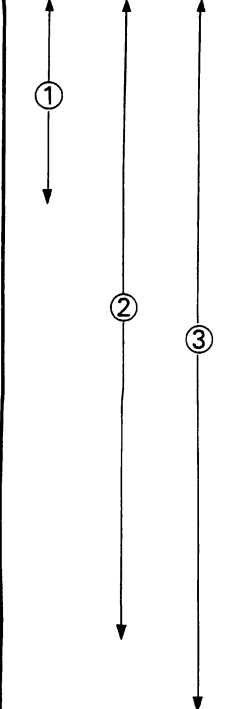
- Drosselklappenknopf 1 ①
- Unterlegscheibe ②
- Drosselklappenknopf 2 ③ (mit Drosselklappenverbundstab)

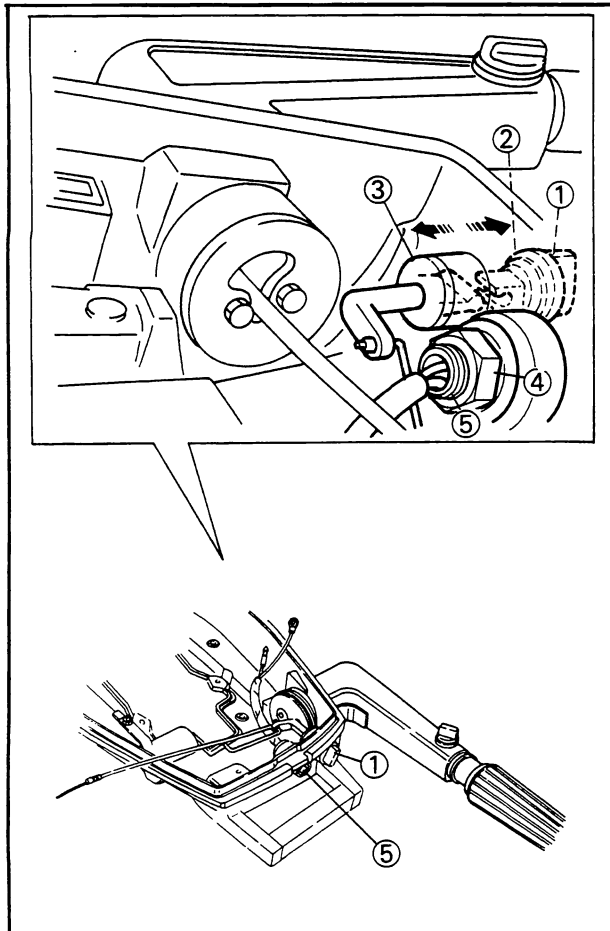
Notstoppschalter

1. Herausnehmen:

- Mutter ④
- Notstoppschalter ⑤

Etendue de la dépose: ① Dépose du capot supérieur
 ② Dépose du groupe supérieur
 ③ Dépose du coussinet de l'arbre de pivot

Etendue de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
	1	Tige du starter	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Bouton d'arrêt	1	↑
	3	Boulon	2	↑
	4	Poignée de barre franche	1	↑
	5	Boulon	4	↑
	6	Capot inférieur	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	7	Boulon	1	↑
	8	Poignée d'inverseur	1	↑
	9	Tige d'inverseur	1	↑
	10	Tube d'eau	1	↑
	11	Vis de la pièce de friction de la direction	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	12	Boulon	2	↑
	13	Ressort de torsion	2	↑
	14	Boulon	4	↑
	15	Support pivotant (arrière)	1	↑
	16	Support pivotant (avant, avec support de bridage)	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	17	Groupe supérieur	1	↑
	18	Douille d'arbre de pivot	2	↑
	19	Plaque de friction	1	↑


ELEMENTS A DEPOSER
Tige du starter

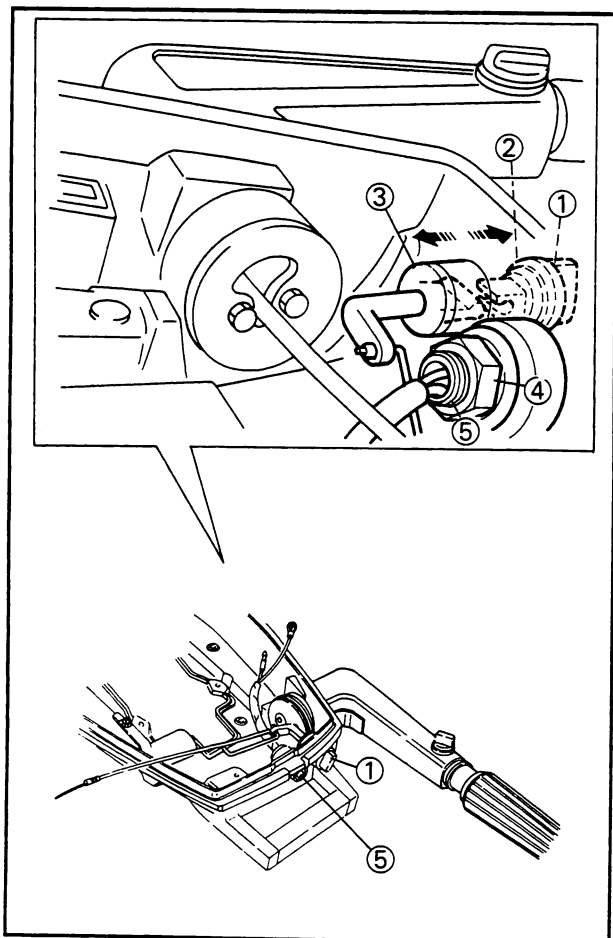
- Déposer:
 - Tige du starter 1 ①
 - Rondelle ②
 - Tige du starter 2 ③ (avec tringle de starter)

Bouton d'arrêt

- Déposer:
 - Ecrou ④
 - Bouton d'arrêt ⑤

- Livello di smontaggio: ① Rimozione cappottatura di fondo
 ② Rimozione carcassa superiore
 ③ Rimozione gomma di supporto dell'albero di articolazione.

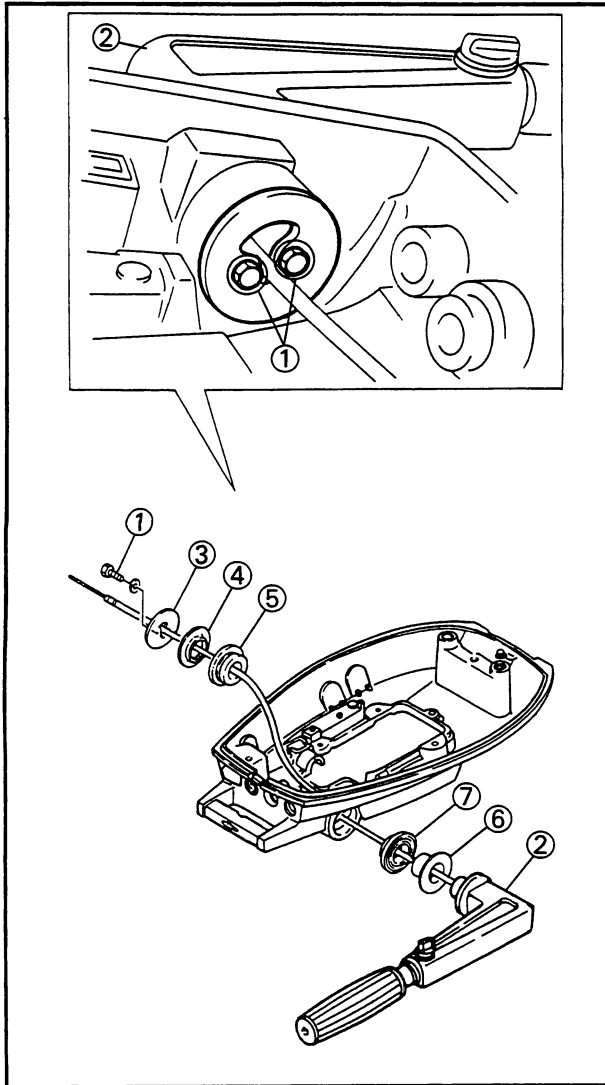
Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
①	1	Manopola valvola dell'aria	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Interruttore di arresto	1	↑
	3	Bullone	2	↑
	4	Barra guida	1	↑
	5	Bullone	4	↑
②	6	Cappottatura di fondo	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	7	Bullone	1	↑
	8	Maniglia del cambio	1	↑
	9	Leva del cambio	1	↑
	10	Tubo dell'acqua	1	↑
③	11	Vite elementi di frizione sterzo	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	12	Bullone	2	↑
	13	Molla di torsione	2	↑
	14	Bullone	4	↑
	15	Piastra girevole (posteriore)	1	↑
	16	Piastra girevole (anteriore - con cavalletto di bloccaggio)	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	17	Carcassa superiore	1	↑
	18	Boccola albero di articolazione	2	↑
	19	Disco della frizione	1	↑


PUNTI DI SMONTAGGIO
Manopola valvola dell'aria

- Rimuovere:
 - Manopola valvola dell'aria 1 ①
 - Piastra rondella ②
 - Manopola valvola dell'aria 2 ③
(con asta di comando valvola dell'aria)

Interruttore di arresto

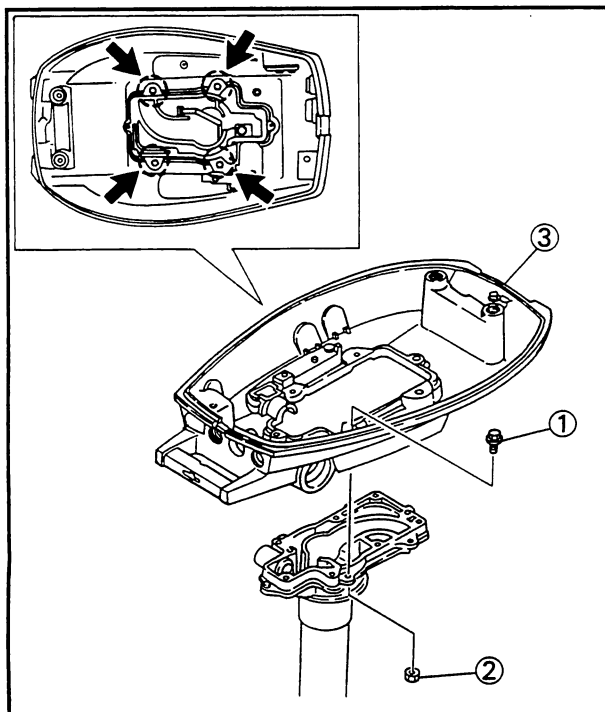
- Rimuovere:
 - Dado ④
 - Interruttore di arresto ⑤



Steering handle

1. Remove:

- Bolts ①
- Steering handle ②
- Steering handle cover ③
- Bush ④
- Rubber bushing ⑤
- Bush ⑥
- Rubber bushing ⑦



Bottom cowling

1. Remove:

- Bolts ①
- Nuts ②
- Bottom cowling ③

CAUTION:

Use care so that the nuts will not fall.

Steuergriff

1. Herausnehmen:

- Bolzen ①
- Steuergriff ②
- Steuergriffabdeckung ③
- Führung ④
- Gummiführung ⑤
- Führung ⑥
- Gummiführung ⑦

Unteres Gehäuse

1. Herausnehmen:

- Schrauben ①
- Muttern ②
- Unteres Gehäuse ③

ACHTUNG:

Lassen Sie die Muttern nicht fallen.

Poignée de barre franche

1. Déposer:

- Boulons ①
- Poignée de barre franche ②
- Capuchon de poignée de barre franche ③
- Douille ④
- Douille en caoutchouc ⑤
- Douille ⑥
- Douille en caoutchouc ⑦

Capot inférieur

1. Déposer:

- Boulons ①
- Ecrous ②
- Capot inférieur ③

ATTENTION:

Veiller à ce que les écrous ne tombent pas.

Barra guida

1. Rimuovere:

- Bulloni ①
- Barra guida ②
- Coperchio barra guida ③
- Boccola ④
- Boccola di gomma ⑤
- Boccola ⑥
- Boccola di gomma ⑦

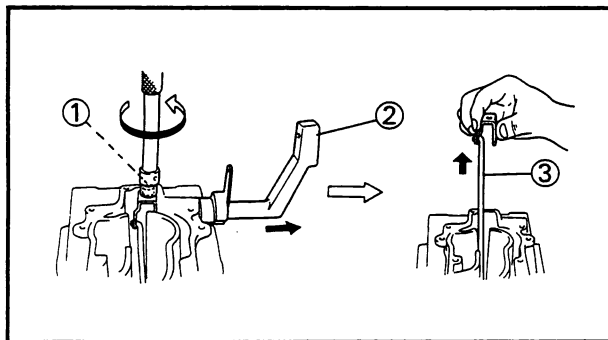
Cappottatura di fondo

1. Rimuovere:

- Bulloni ①
- Dadi ②
- Cappottatura di fondo ③

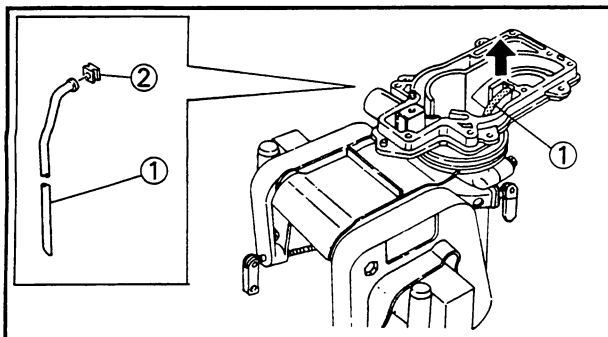
ATTENZIONE:

Procedere con cura, in modo da non far cadere i dadi.



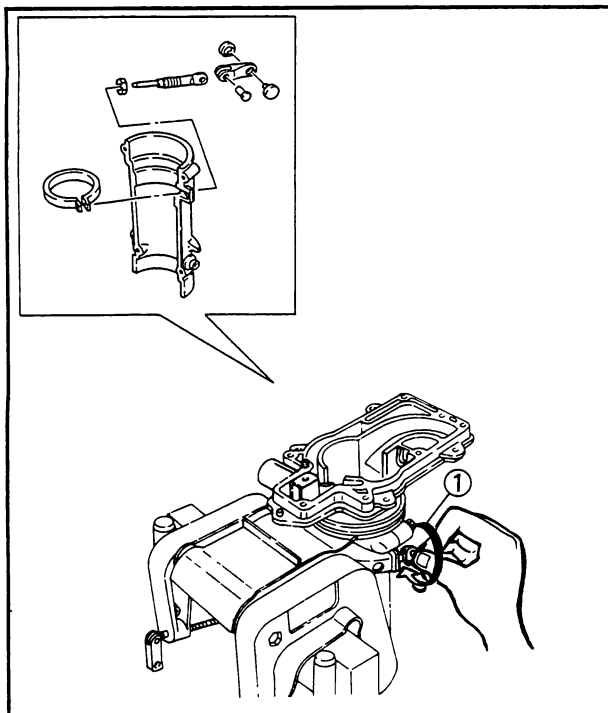
Shift handle and shift mechanism

1. Remove:
 - Bolt ①
 - Shift handle ②
 - Shift rod ③



Water tube

1. Remove:
 - Water tube ①
 - Seal rubber ②

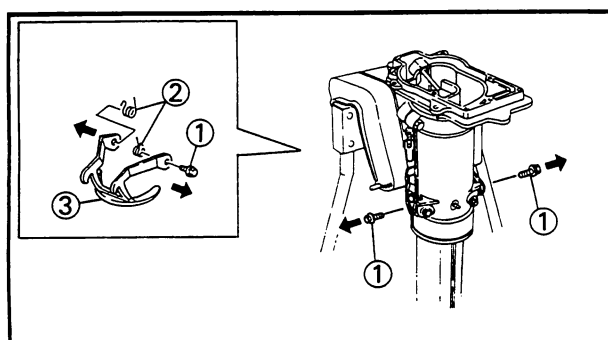


Upper casing

1. Loosen:
 - Steering friction piece screw ①

NOTE:

- Completely loosen the friction piece screw.
- As shown, the screw has a pin by which it is prevented from coming off. So turn the screw until it stops.



2. Remove:
 - Bolts ①
 - Torsion spring ②

③ Tilt lock plate

Schaltgriff und -mechanismus

1. Herausnehmen:
 - Bolzen ①
 - Schaltgriff ②
 - Schaltstab ③

Wasserrohr

1. Herausnehmen:
 - Wasserrohr ①
 - Dichtungsgummi ②

Oberes Gehäuse

1. Lösen:
 - Steuerfriktionsschraube ①

HINWEIS: _____

- Lösen Sie die Friktionsschraube vollständig.
 - Die Schraube verfügt über einen Stift, damit sie sich nicht löst (s. Abb.). Drehen Sie die Schraube bis zum Anschlag.
-

2. Herausnehmen:
 - Bolzen ①
 - Torsionsfeder ②
- ③ Kippsperrblech

Poignée d'inverseur et mécanisme d'inverseur

1. Déposer:
 - Boulon ①
 - Poignée d'inverseur ②
 - Tige d'inverseur ③

Tube d'eau

1. Déposer:
 - Tube d'eau ①
 - Caoutchouc d'étanchéité ②

Groupe supérieur

1. Desserrer:
 - Vis de la pièce de friction de la direction ①

N.B.: _____

- Desserrer complètement la vis de la pièce de friction.
 - Comme la vis comporte un ergot qui lui évite de tomber (voir illustration), agir sur la vis jusqu'à ce qu'elle soit en butée.
-

2. Déposer:
 - Boulons ①
 - Ressort de torsion ②

- ③ Plaque de verrouillage de relevage

Maniglia e meccanismo del cambio

1. Rimuovere:
 - Bullone ①
 - Maniglia del cambio ②
 - Leva del cambio ③

Tube dell'acqua

1. Rimuovere:
 - Tubo dell'acqua ①
 - Gommino di tenuta ②

Carcassa superiore

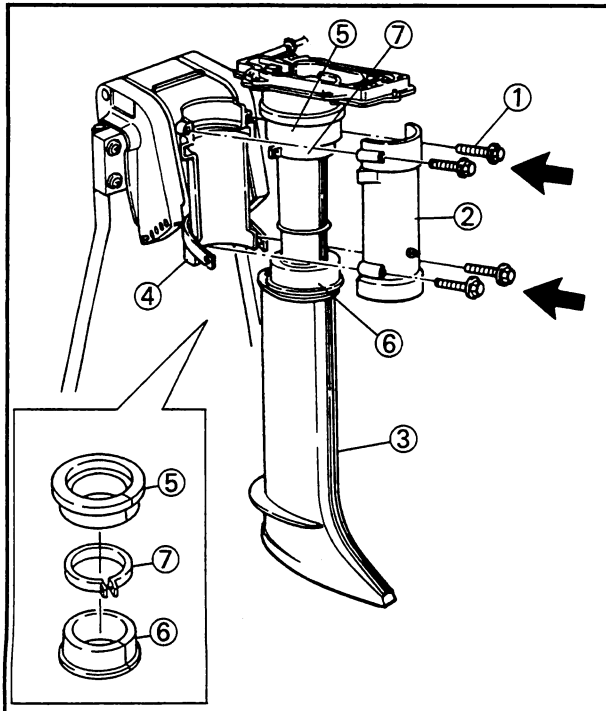
1. Allentare:
 - Vite elementi di frizione sterzo ①

NOTA: _____

- Allentare completamente la vite degli elementi di frizione.
 - Come illustrato nella figura, la vite ha un perno che le impedisce di venir via. Girare quindi la vite fino in fondo.
-

2. Rimuovere:
 - Bulloni ①
 - Molla di torsione ②

- ③ Piastra di bloccaggio inclinazione



3. Remove:

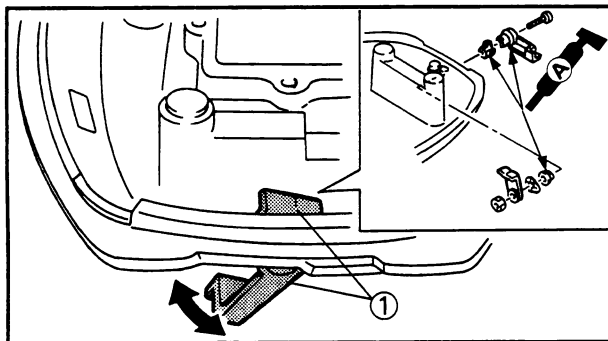
- Bolts ①
- Swivel bracket ② (rear)
- Upper casing ③
- Swivel bracket ④ (front-with clamp bracket)
- Pivot shaft bushing ⑤ (upper)
- Pivot shaft bushing ⑥ (lower)
- Friction plate ⑦

CLEANING AND INSPECTION

Wash all parts in detergent and blow them dry with compressed air.

⚠ WARNING

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

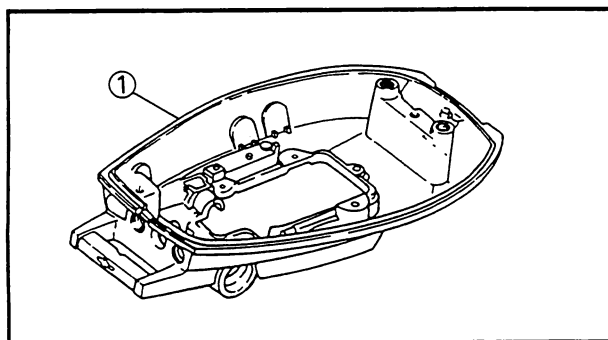
**Bottom cowling**

1. Inspect:

- Clamp lever operation
unsmooth operation → Repair.

NOTE:

Check the smooth movement of clamp levers ①.
Apply grease as required.



2. Inspect:

- Bottom cowling ①
Crack/Damage → Replace.

3. Herausnehmen:

- Bolzen ①
- Schwenklammer ② (Rückseite)
- Oberes Gehäuse ③
- Schwenklammer ④ (Vorderseite-mit Klemmklammer)
- Drehschaffführung ⑤ (oben)
- Drehschaffführung ⑥ (unten)
- Friktionsblech ⑦

REINIGUNG UND INSPEKTION

Reinigen Sie die entsprechenden Teile in einem geeigneten Reinigungsmittel und trocknen Sie sie mit Druckluft.

▲ WARNUNG

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft stets Ihre Augen mit einer Schutzbrille oder ähnlichen Schutzvorrichtung.

Unteres Gehäuse

1. Inspektion:

- Klemmhebelbetrieb
Ungleichmäßig→Reparatur.

HINWEIS:

Prüfen Sie, ob die Klemmhebel ① sich leicht bedienen lassen.
Tragen Sie entsprechend Schmiermittel auf.

2. Inspektion:

- Unteres Gehäuse ①
Risse/Beschädigungen→
Austausch.

3. Déposer:

- Boulons ①
- Support pivotant ② (arrière)
- Groupe supérieur ③
- Support pivotant ④ (avant, avec support de bridage)
- Douille d'arbre de pivot ⑤ (supérieure)
- Douille d'arbre de pivot ⑥ (inférieure)
- Plaque de friction ⑦

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Nettoyer les composants à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et les sécher ensuite à l'air comprimé.

▲ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

Capot inférieur

1. Vérifier:

- Fonctionnement du levier de bridage
Fonctionnement imparfait→
Réparer.

N.B.:

Vérifier le bon fonctionnement des leviers de bridage ①. Appliquer de la graisse si nécessaire.

2. Vérifier:

- Capot inférieur ①
Fissuré/endommagé→
Remplacer.

3. Rimuovere:

- Bulloni ①
- Piastra girevole ② (posteriore)
- Carcassa superiore ③
- Piastra girevole ④ (anteriore-con cavalletto di bloccaggio)
- Boccola albero di articolazione ⑤ (superiore)
- Boccola albero di articolazione ⑥ (inferiore)
- Disco della frizione ⑦

PULIZIA E ISPEZIONE

Lavare tutte le parti con del detergente e asciugarle con l'aria compressa.

▲ AVVERTENZA

Quando si usa l'aria compressa usare adeguati occhiali di protezione.

Cappottatura di fondo

1. Ispezionare:

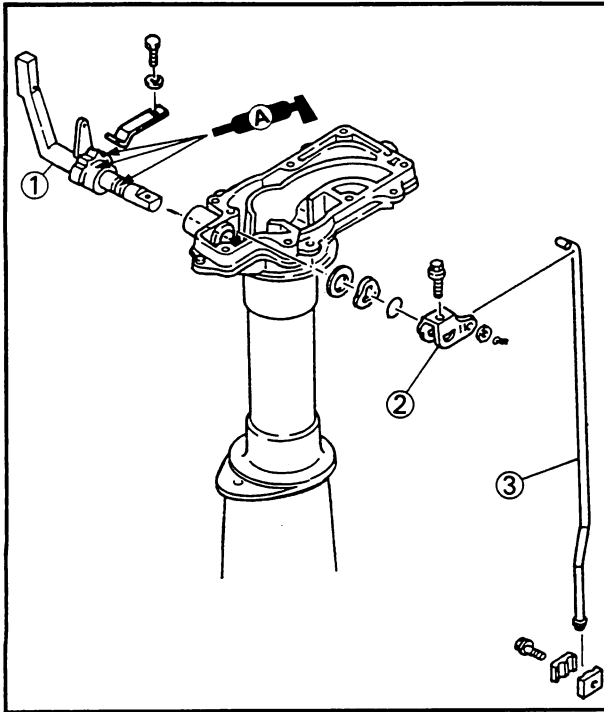
- Funzionamento della leva di bloccaggio funzionamento non scorrevole→Riparare.

NOTA:

Controllare che il movimento delle leve di bloccaggio ① sia scorrevole. Se necessario, ingrassare.

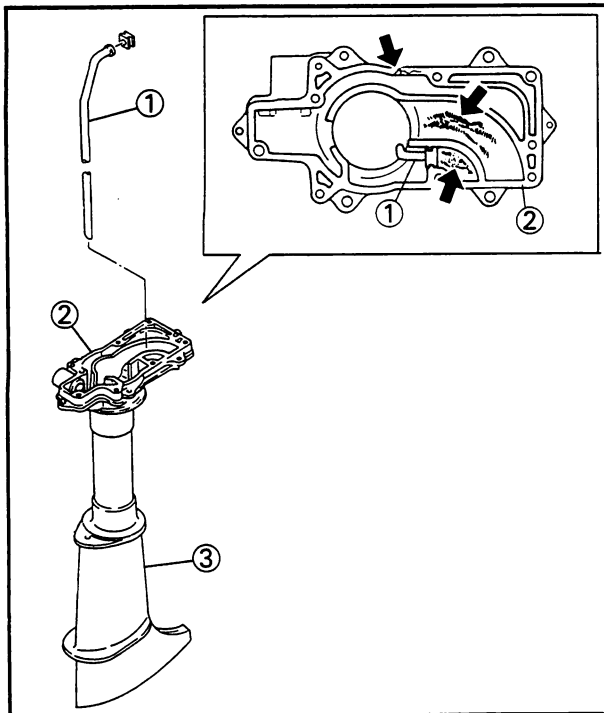
2. Ispezionare:

- Cappottatura di fondo ①
Crepe/danni→Sostituire.



Shift handle and shift mechanism

1. Eliminate:
 - Salt or other deposits
2. Inspect:
 - Shift handle ①
 - Shift rod lever ②
 - Shift rod ③
 Wear/Crack/Damage → Replace.



Upper casing and water tube

1. Eliminate:
 - Carbon and salt or other deposits
 - Use the round scraper
2. Inspect
 - Water tube ①
 - Clogged/Water leakage/Damage → Replace.
 - Upper casing contact surface ②
 - Scratch/Water leakage → Replace.
 - Upper casing ③
 - Crack/Damage → Replace.

Schaltgriff und -mechanismus

1. Entfernen:
 - Salz und andere Ablagerungen
2. Inspektion:
 - Schaltgriff ①
 - Schaltstabhebel ②
 - Schaltstab ③
 Verschleiß/Risse/
 Beschädigungen→Austausch.

Oberes Gehäuse und Wasserrohr

1. Entfernen:
 - Kohlenstoff und Salz sowie andere Ablagerungen
 Verwenden Sie einen abgerundeten Schaber
2. Inspektion:
 - Wasserrohr ①
 Verstopft/Wasseraustritt/
 Beschädigungen→Austausch.
 - Obere Gehäusekontaktfläche ②
 Verkratzt/Wasseraustritt→
 Austausch.
 - Oberes Gehäuse ③
 Risse/Beschädigungen→
 Austausch.

Poignée d'inverseur et mécanisme d'inverseur

1. Eliminer:
 - Sel et autres types de dépôts
2. Vérifier:
 - Poignée d'inverseur ①
 - Levier de tige d'inverseur ②
 - Tige d'inverseur ③
 Fissurés/usés/endommagés→
 Remplacer.

Groupe supérieur et tube d'eau

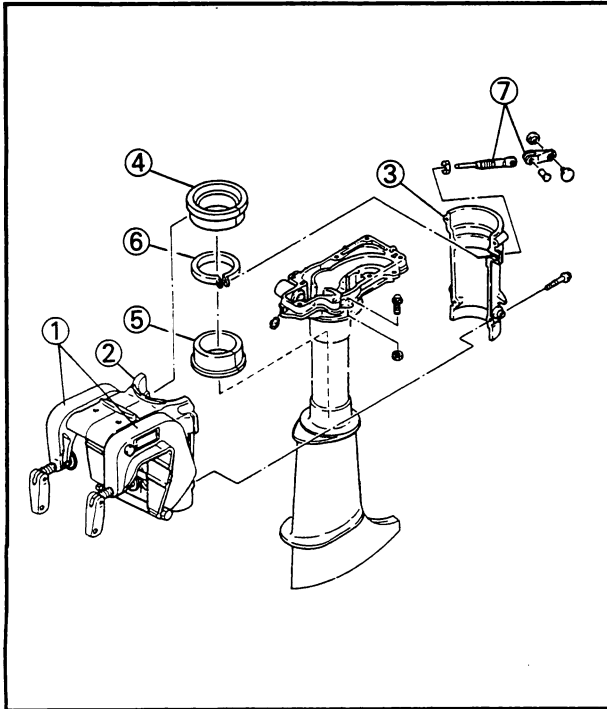
1. Eliminer:
 - Dépôts de carbone, sel et autres
 Utiliser le racloir arrondi.
2. Vérifier:
 - Tube d'eau ①
 Obstrué/fuites d'eau/
 endommagé→Remplacer.
 - Surfaces de contact du groupe supérieur ②
 Rayées/fuites d'eau→
 Remplacer.
 - Groupe supérieur ③
 Fissuré/endommagé→
 Remplacer.

Maniglia e meccanismo del cambio

1. Eliminare:
 - Sale o altri depositi
2. Ispezionare:
 - Maniglia del cambio ①
 - Leva dell'asta del cambio ②
 - Asta del cambio ③
 Usura/crepe/danni→Sostituire.

Carcassa superiore e tubo dell'acqua

1. Eliminare:
 - Depositi carboniosi, di sale o altro
 Utilizzare il raschietto rotondo
2. Ispezionare:
 - Tubo dell'acqua ①
 Otturato/perdite d'acqua/danni
 →Sostituire.
 - Superficie di contatto carcassa superiore ②
 Graffi/perdite d'acqua→
 Sostituire.
 - Carcassa superiore ③
 Crepe/danni→Sostituire.

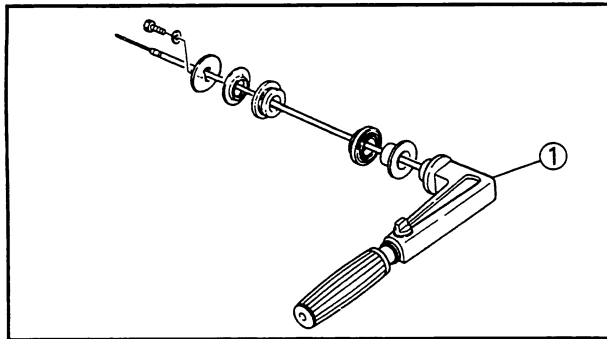


Clamp bracket and swivel bracket

1. Inspect:

- Clamp brackets ①
- Swivel bracket ② (front)
- Swivel bracket ③ (rear)
- Pivot shaft bushing ④ (upper)
- Pivot shaft bushing ⑤ (lower)
- Friction plate ⑥
- Steering friction piece screw ⑦

Refer to the "BRACKET UNIT-CLEANING AND INSPECTION" section. (page 7-15)



Steering handle

1. Inspect:

- Steering handle ①
- Bushings

Refer to the "STEERING HANDLE-CLEANING AND INSPECTION" section. (page 7-20)

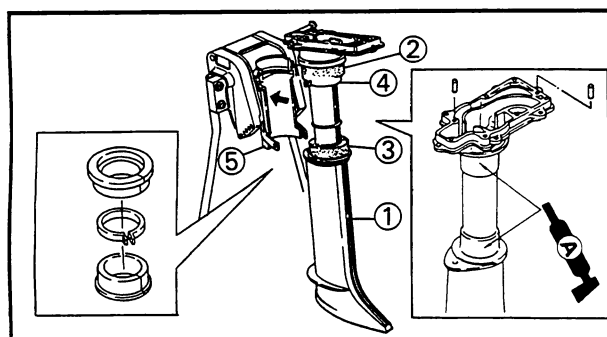
ASSEMBLY

Reverse the "REMOVAL" procedures.

Note the following points.

CAUTION:

- Always use new gaskets, and O-rings. If old ones are used, gas leakage or oil leakage may result due to invisible scratches or stretches.
- Apply grease to parts when specified.



Upper casing

1. Install:

- Upper casing ①
- Pivot shaft bushing ② (upper)
- Pivot shaft bushing ③ (lower)
- Friction plate ④
- Swivel bracket ⑤ (front)

Klemm- und Schwenklammer

1. Inspektion:

- Klemmkammern ①
- Schwenklammer ② (Vorderseite)
- Schwenklammer ③ (Rückseite)
- Drehschaftführung ④ (oben)
- Drehschaftführung ⑤ (unten)
- Friktionsblech ⑥
- Steuerfriktionsschraube ⑦
 Vgl. „BREMSEINHEIT – REINIGUNG UND INSPEKTION“ (S. 7-15).

Steuergriff

1. Inspektion:

- Steuergriff ①
- Führungen
 Vgl. „STEUERGRIF – REINIGUNG UND INSPEKTION“ (S. 7-20).

MONTAGE

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zur „DEMONTAGE“ vor.

Beachten Sie dabei folgende Punkte.

ACHTUNG:

- Verwenden Sie stets neue Dichtungen und O-Ringe. Bei gebrauchten Dichtungen und Ringen kann das Öl aus nicht sichtbaren Rissen und Dehnungen austreten.
- Tragen Sie nach Angabe ein Schmiermittel auf.

Oberes Gehäuse

1. Anbringen:

- Oberes Gehäuse ①
- Drehschaftführung ② (oben)
- Drehschaftführung ③ (unten)
- Friktionsblech ④
- Schwenklammer ⑤ (Vorderseite)

Support de bridage et support pivotant

1. Vérifier:

- Supports de bridage ①
- Supports pivotants ② (avant)
- Supports pivotants ③ (arrière)
- Douille d'arbre de pivot ④ (supérieure)
- Douille d'arbre de pivot ⑤ (inférieure)
- Plaque de friction ⑥
- Vis de la pièce de friction de la direction ⑦
 Voir la section “SUPPORT – NETTOYAGE ET VERIFICATION” (page 7-15).

Poignée de barre franche

1. Vérifier:

- Poignée de barre franche ①
- Douilles
 Voir la section “POIGNEE DE BARRE FRANCHE – NETTOYAGE ET VERIFICATION” (page 7-20).

MONTAGE

Répéter la procédure “DEMONTAGE” dans l'ordre inverse. Veiller aux points suivants.

ATTENTION:

- Toujours utiliser de nouveaux joints d'étanchéité et joints toriques. L'utilisation de joints usagés peut résulter en des fuites d'huile ou de carburant dues à des fêlures ou à des distensions invisibles.
- Graisser les composants aux endroits spécifiés.

Groupe supérieur

1. Installer:

- Groupe supérieur ①
- Douille d'arbre de pivot ② (supérieure)
- Douille d'arbre de pivot ③ (inférieure)
- Plaque de friction ④
- Support pivotant ⑤ (avant)

Cavalletto di bloccaggio e piastra girevole

1. Ispezionare:

- Cavalletti di bloccaggio ①
- Piastra girevole ② (anteriore)
- Piastra girevole ③ (posteriore)
- Boccola albero di articolazione ④ (superiore)
- Boccola albero di articolazione ⑤ (inferiore)
- Disco della frizione ⑥
- Vite elementi di frizione sterzo ⑦
 Consultare la sezione “CAVALLETTO COMPLETO – PULIZIA E ISPEZIONE” (pagina 7-15).

Barra guida

1. Ispezionare:

- Barra guida ①
- Boccole
 Consultare la sezione “BARRA GUIDA – PULIZIA E ISPEZIONE” (pagina 7-20).

MONTAGGIO

Seguire il procedimento di “SMONTAGGIO” al contrario. Tenere presente i seguenti punti.

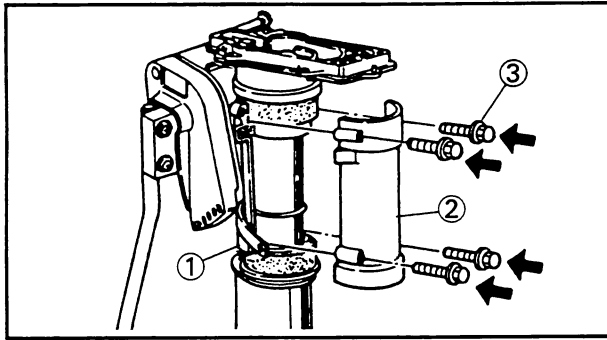
ATTENZIONE:

- Usare sempre garnizioni e O-rings nuovi. L'impiego di garnizioni e O-rings vecchi può dare origine a perdite di olio o di gas dovute a graffi o deformazioni invisibili.
- Ingrassare laddove richiesto.

Carcassa superiore

1. Installare:

- Carcassa superiore ①
- Boccola albero di articolazione ② (superiore)
- Boccola albero di articolazione ③ (inferiore)
- Disco della frizione ④
- Piastra girevole ⑤ (anteriore)



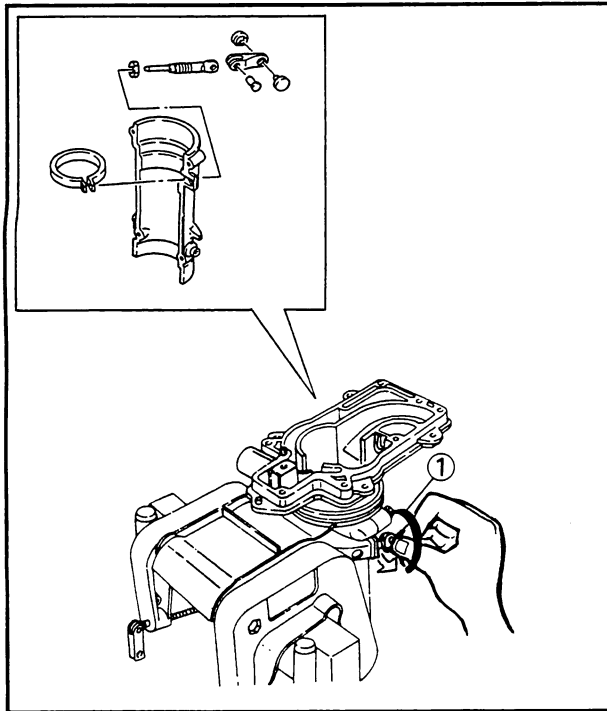
2. Install:

- Swivel bracket ① (with upper casing)
- Swivel bracket ② (rear)
- Bolts ③



Bolts (swivel bracket):

8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)

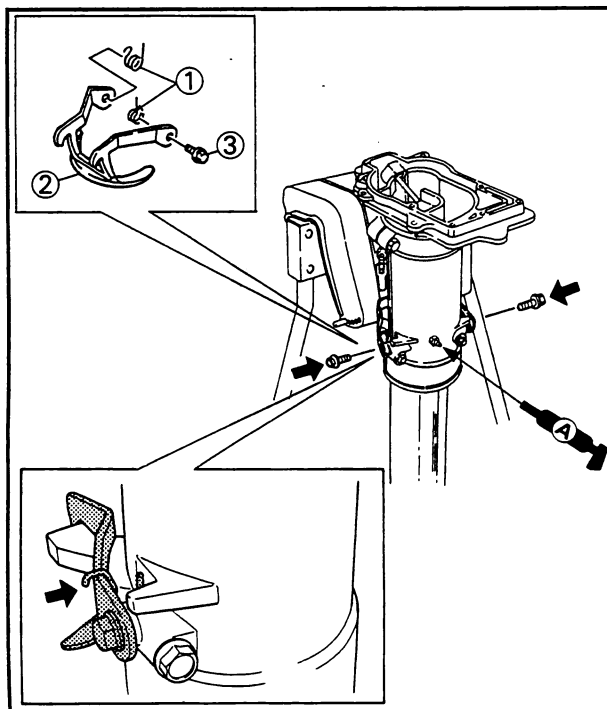


3. Tighten:

- Steering friction piece screw ①

NOTE:

Screw in the friction piece screw, and check to see if the upper casing can be turned smoothly.



4. Install:

- Torsion springs ①
- Tilt lock plate ②
- Bolts ③

NOTE:

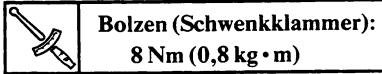
As shown, install the torsion springs, install the tilt lock plate, and tighten the bolts.



Bolts (tilt lock plate):

8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)

2. Anbringen:
- Schwenkklammer ①
(mit oberem Gehäuse)
 - Schwenkklammer ②
(Rückseite)
 - Bolzen ③

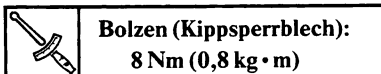


3. Anziehen:
- Steuerfrictionsschraube ①

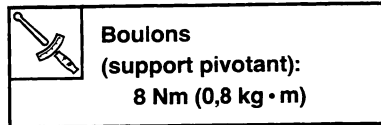
HINWEIS: _____
Schrauben Sie die Steuerfrictionsschraube ein und prüfen Sie, ob das obere Gehäuse sich leicht drehen läßt.

4. Anbringen:
- Torsionsfedern ①
 - Kippsperrblech ②
 - Bolzen ③

HINWEIS: _____
Bringen Sie Torsionsfedern und Kippsperrblech an (s. Abb.). Ziehen Sie anschließend die Bolzen an.



2. Installer:
- Support pivotant ①
(avec groupe supérieur)
 - Support pivotant ② (arrière)
 - Boulons ③

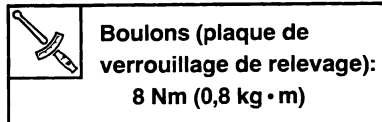


3. Serrer:
- Vis de la pièce de friction de la direction ①

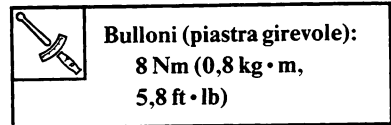
N.B.: _____
Serrer la vis de la pièce de friction et vérifier si le groupe supérieur tourne aisément.

4. Installer:
- Ressorts de torsion ①
 - Plaque de verrouillage de relevage ②
 - Boulons ③

N.B.: _____
Installer les ressorts de torsion et la plaque de verrouillage de relevage comme illustré et, ensuite, serrer les boulons.



2. Installare:
- Piastra girevole ①
(con carcassa superiore)
 - Piastra girevole ② (posteriore)
 - Bulloni ③

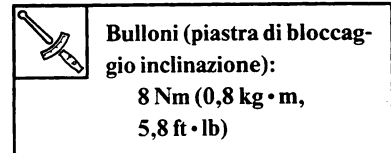


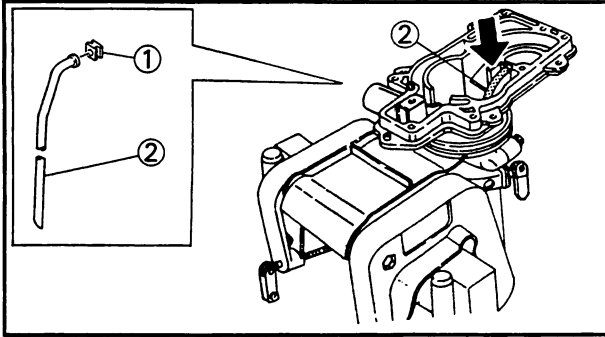
3. Stringere:
- Vite elementi di frizione sterzo ①

NOTA: _____
Stringere la vite e controllare se si riesce a ruotare agevolmente la carcassa superiore.

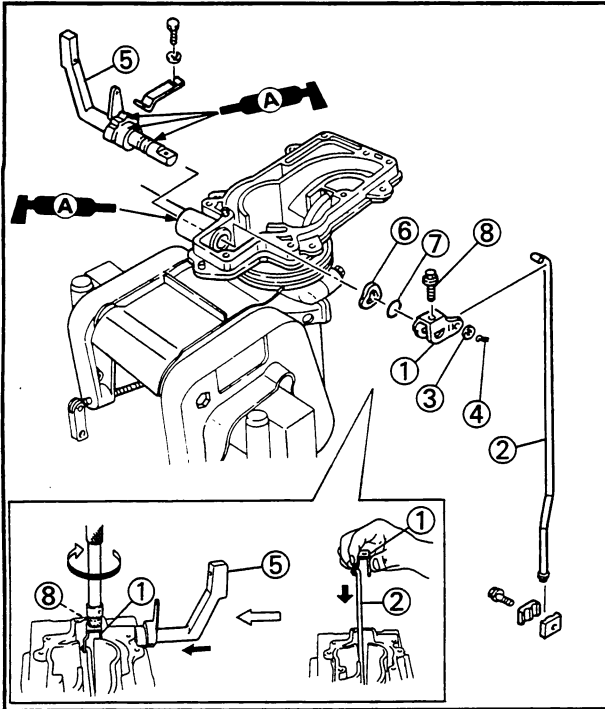
4. Installare:
- Molle di torsione ①
 - Piastra di bloccaggio inclinazione ②
 - Bulloni ③

NOTA: _____
Come illustrato nella figura, installare le molle di torsione, la piastra di bloccaggio dell'inclinazione e stringere i bulloni.



**Water tube**

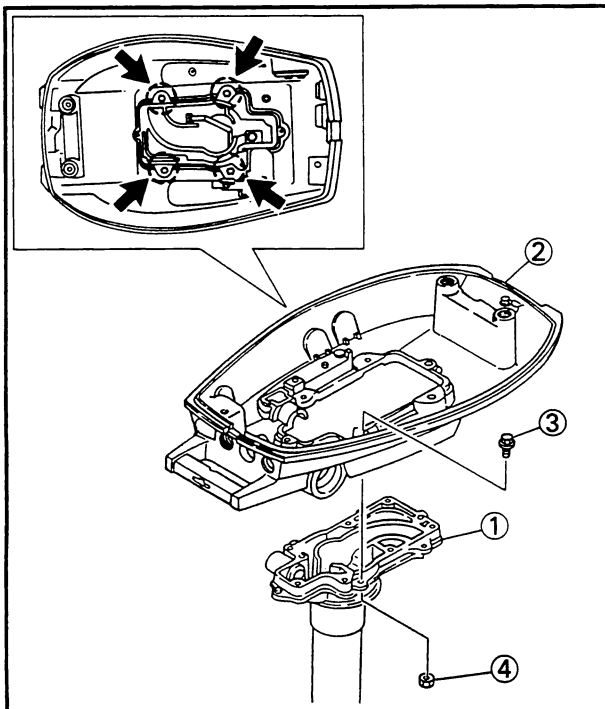
1. Install:
 - Seal rubber ① (new)
 - Water tube ②

**Shift handle and shift mechanism**

1. Install:
 - Shift rod lever ①
 - Shift rod ②
 - Washer ③
 - Cotter pin ④
 - Shift handle ⑤
 - Wave washer ⑥
 - O-ring ⑦
 - Bolt ⑧



Bolts (shift handle):
6 Nm (0.6 kg·m, 4.3 ft·lb)

**Bottom cowling**

1. Install:
 - Upper casing ①
 - Bottom cowling ②
 - Bolts ③
 - Nuts ④



Bolts (bottom cowling-upper casing):
8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)



Wasserrohr

1. Installation:
- Dichtungsgummi ① (neu)
 - Wasserrohr ②

Schaltgriff und -mechanismus

1. Anbringen:
- Schaltstabhebel ①
 - Schaltstab ②
 - Unterlegscheibe ③
 - Splint ④
 - Schaltgriff ⑤
 - Wellenscheibe ⑥
 - O-Ring ⑦
 - Bolzen ⑧



Bolzen (Schaltgriff):
 6 Nm (0,6 kg · m)

Unteres Gehäuse

1. Anbringen:
- Oberes Gehäuse ①
 - Unteres Gehäuse ②
 - Bolzen ③
 - Muttern ④



**Bolzen (Unteres/oberes
 Gehäuse):**
 8 Nm (0,8 kg · m)

Tube d'eau

1. Installer:
- Caoutchouc d'étanchéité ① (nouveau)
 - Tube d'eau ②

Poignée d'inverseur et mécanisme d'inverseur

1. Installer:
- Levier de tige d'inverseur ①
 - Tige d'inverseur ②
 - Rondelle ③
 - Goupille fendue ④
 - Poignée d'inverseur ⑤
 - Rondelle ondulée ⑥
 - Joint torique ⑦
 - Boulon ⑧



**Boulons
 (poignée d'inverseur):**
 6 Nm (0,6 kg · m)

Capot inférieur

1. Installer:
- Groupe supérieur ①
 - Capot inférieur ②
 - Boulons ③
 - Ecrous ④



**Boulons (capot inférieur-
 groupe supérieur):**
 8 Nm (0,8 kg · m)

Tubo dell'acqua

1. Installare:
- Gommino di tenuta ① (nuovo)
 - Tubo dell'acqua ②

Maniglia e meccanismo del cambio

1. Installare:
- Leva dell'asta del cambio ①
 - Asta del cambio ②
 - Rondella ③
 - Coppiglia ④
 - Maniglia del cambio ⑤
 - Rondella ondulata ⑥
 - O-ring ⑦
 - Bullone ⑧



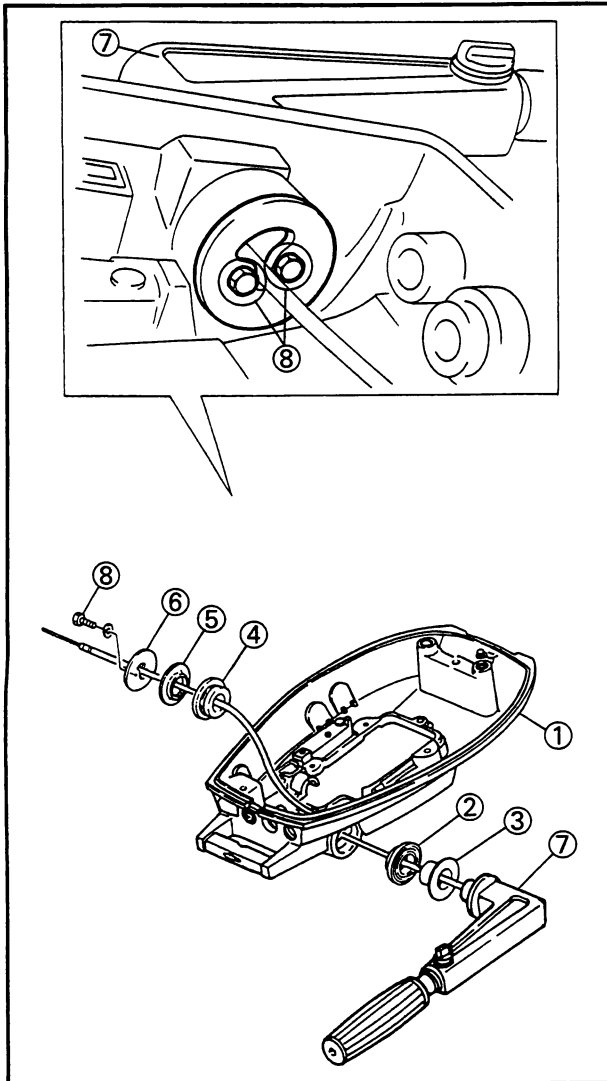
**Bulloni
 (maniglia del cambio):**
 6 Nm (0,6 kg · m,
 4,3 ft · lb)

Cappottatura di fondo

1. Installare:
- Carcassa superiore ①
 - Cappottatura di fondo ②
 - Bulloni ③
 - Dadi ④



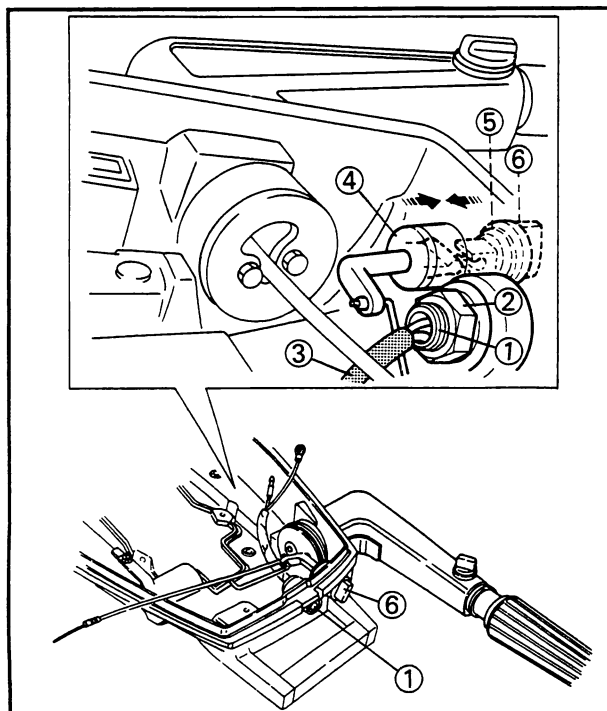
**Bulloni (cappottatura di
 fondo-carcassa superiore):**
 8 Nm (0,8 kg · m,
 5,8 ft · lb)



Steering handle

1. Install:

- Bottom cowling ①
- Rubber bushing ②
- Bush ③
- Rubber bushing ④
- Bush ⑤
- Steering handle cover ⑥
- Steering handle ⑦
- Bolts ⑧



Stop switch

1. Install:

- Stop switch ①
- Nut ②

NOTE:

Pass the stop switch leads ③ under the throttle wire.



Nut (stop switch):
5 Nm (0.5 kg·m, 3.6 ft·lb)

Choke knob

1. Install:

- Choke knob 2 ④ (with choke link rod)
- Washer plate ⑤
- Choke knob 1 ⑥

NOTE:

When installing the choke knob, install the choke knob 2 projection to the choke knob 1 joint slot.

Steuergriff

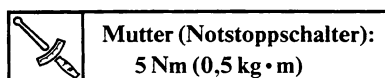
1. Anbringen:
- Unteres Gehäuse ①
 - Gummiführung ②
 - Führung ③
 - Gummiführung ④
 - Führung ⑤
 - Steuergriffabdeckung ⑥
 - Steuergriff ⑦
 - Bolzen ⑧

Notstoppschalter

1. Anbringen:
- Notstoppschalter ①
 - Mutter ②

HINWEIS: _____

Führen Sie die Anschlüsse des Notstoppschalters ③ unterhalb des Gaszuges durch.



Drosselklappenknopf

1. Anbringen:
- Drosselklappenknopf 2 ④
(mit Drosselverbundstab)
 - Unterlegscheibe ⑤
 - Drosselklappenknopf 1 ⑥

HINWEIS: _____

Bringen Sie beim Anbringen den Vorsprung von Drosselklappenknopf 2 in den Verbundschlitz von Drosselklappenknopf 1.

Poignée de barre franche

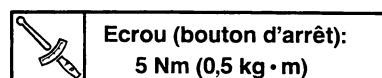
1. Installer:
- Capot inférieur ①
 - Douille en caoutchouc ②
 - Douille ③
 - Douille en caoutchouc ④
 - Douille ⑤
 - Capuchon de poignée de barre franche ⑥
 - Poignée de barre franche ⑦
 - Boulons ⑧

Bouton d'arrêt

1. Installer:
- Bouton d'arrêt ①
 - Ecrou ②

N.B.: _____

Faire passer les câbles du bouton d'arrêt ③ sous le câble d'accélérateur.



Tige du starter

1. Installer:
- Tige du starter 2 ④
(avec tringle de starter)
 - Rondelle ⑤
 - Tige du starter 1 ⑥

N.B.: _____

Lors de l'installation de la tige du starter, faire coïncider la projection de la tige de starter 2 sur la rainure de raccord de la tige de starter 1.

Barra guida

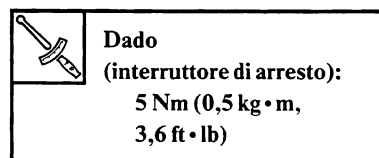
1. Installare:
- Cappottatura di fondo ①
 - Boccola di gomma ②
 - Boccola ③
 - Boccola di gomma ④
 - Boccola ⑤
 - Coperchio barra guida ⑥
 - Barra guida ⑦
 - Bulloni ⑧

Interruttore di arresto

1. Installare:
- Interruttore di arresto ①
 - Dado ②

NOTA: _____

Far passare i conduttori dell'interruttore di arresto ③ sotto il filo dell'acceleratore.

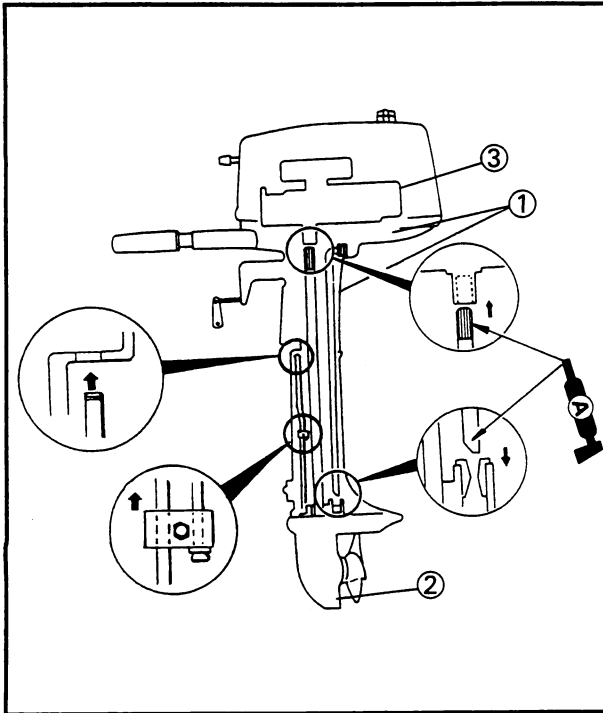


Manopola della valvola dell'aria

1. Installare:
- Manopola della valvola dell'aria 2 ④ (con asta di comando della valvola dell'aria)
 - Piastra rondella ⑤
 - Manopola della valvola dell'aria 1 ⑥

NOTA: _____

Al momento di installare la manopola della valvola dell'aria, fare combaciare la sporgenza della manopola 2 con la fessura di giunzione della manopola 1.



INSTALLATION

Upper casing and bottom cowling

1. Install:

- Upper casing and bottom cowling ①

- Lower unit ②

Refer to the "LOWER UNIT-INSTALLATION" section in CHAPTER 6. (page 6-21)

- Power unit ③

Refer to the "POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION-ASSEMBLY AND INSTALLATION" section in CHAPTER 5. (page 5-6)

NOTE:

Apply water resistant grease to the mating surfaces as shown.

INSTALLATION

Oberes und unteres Gehäuse

1. Anbringen:
 - Oberes und unteres Gehäuse ①
 - Untere Einheit ②
Vgl. KAPITEL 6 „UNTERE EINHEIT – INSTALLATION“. (S. 6-21)
 - Stromversorgungseinheit ③
Vgl. KAPITEL 5 „HERAUSNAHME UND INSTALLATION DER STROMVERSORGUNGSEINHEIT“ (S. 5-6).

HINWEIS: _____
Tragen Sie auf die Kontaktflächen ein wasserabweisendes Schmiermittel auf (s. Abb.).

INSTALLATION

Groupe supérieur et capot inférieur

1. Installer:
 - Groupe supérieur et capot inférieur ①
 - Boîtier d'hélice ②
Voir la section “BOITIER D'HELICE – INSTALLATION” dans le CHAPITRE 6. (page 6-21)
 - Moteur ③
Voir la section “DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR” dans le CHAPITRE 5 (page 5-6).

N.B.: _____
Appliquer de la graisse résistant à l'eau sur les surfaces de contact comme indiqué.

INSTALLAZIONE

Carcassa superiore e cappottatura di fondo

1. Installare:
 - Carcassa superiore e cappottatura di fondo ①
 - Piede ②
Consultare la sezione “PIEDE-INSTALLAZIONE” nel CAPITOLO 6. (pagina 6-21)
 - Gruppo motore ③
Consultare la sezione “SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE” nel CAPITOLO 5 (pagina 5-6).

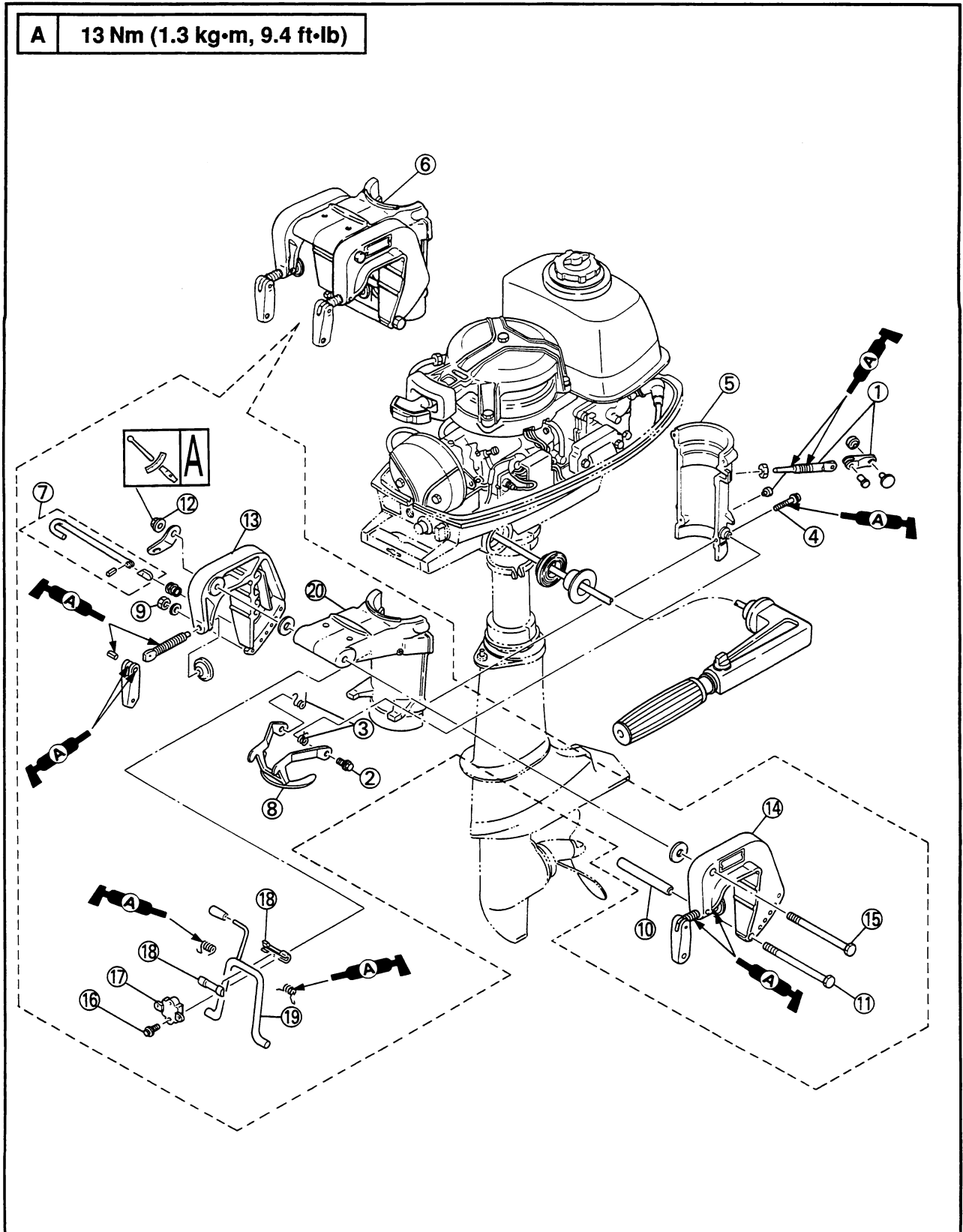
NOTA: _____
Applicare grasso impermeabile alle superfici di contatto come illustrato nella figura.



BRACKET UNIT PREPARATION FOR REMOVAL

- Remove the top cowling.

A 13 Nm (1.3 kg·m, 9.4 ft·lb)





KLAMMEREINHEIT
SUPPORT
CAVALLETTO COMPLETO



KLAMMEREINHEIT

DEMONTAGEVORBEREITUNG

- Nehmen Sie das obere Gehäuse ab.

SUPPORT

AVANT LA DEPOSE

- Déposer le capot supérieur

CAVALLETTO

COMPLETO

**PREPARAZIONE PER LO
SMONTAGGIO**

- Rimuovere la cappottatura superiore.



Extent of removal:

- ① Swivel bracket removal
② Clamp bracket removal

- ③ Swivel bracket disassembly

Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
	1	Steering friction piece screw	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	2	Bolt	2	↑
	3	Torsion spring	2	↑↑
	4	Bolt	4	↑↑
	5	Swivel bracket (rear)	1	↑
	6	Swivel bracket (front-with clamp bracket)	1	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	7	Tilt rod	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	8	Tilt lock plate	1	↑
	9	Nut	1	↑↑
	10	Collar	1	↑
	11	Bolt	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	12	Nut	1	↑
	13	Clamp bracket (starboard side)	1	↑
	14	Clamp bracket (port side)	1	↑↑
	15	Bolt	1	↑
	16	Bolt	2	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	17	Cap	1	↑
	18	Bushing	2	↑↑
	19	Tilt stop lever	1	↑↑
	20	Swivel bracket (front)	1	↑

REMOVAL POINTS

CAUTION:

Lay the outboard motor on the floor to carry out the swivel brackets removal.

WARNING

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

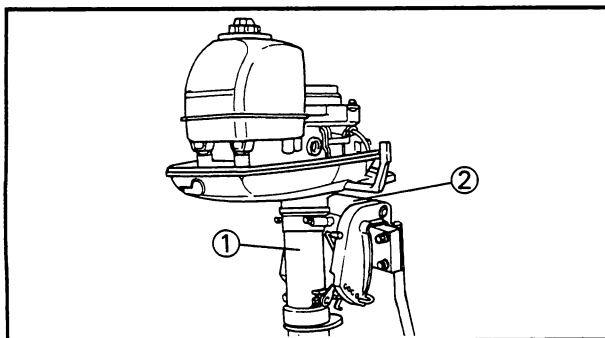
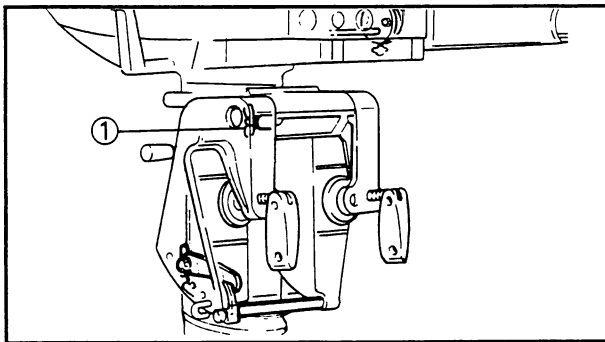
Clamp brackets and swivel brackets

1. Loosen:

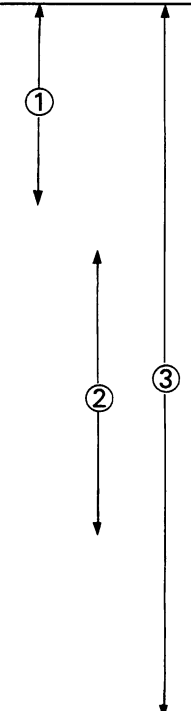
- Steering friction piece screw ①
Refer to the "UPPER CASING AND BOTTOM COWLING-REMOVAL POINTS" section. (page 7-4)

2. Remove:

- Swivel bracket ① (rear)
- Swivel bracket ② (front-with clamp brackets)
Refer to the "UPPER CASING AND BOTTOM COWLING-REMOVAL POINTS" section. (page 7-4)



Demontageumfang: ① Herausnahme der Schwenkklammer
 ② Herausnahme der Klemmklammer
 ③ Demontage der Schwenkklammer

Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
	1	Steuerfriktionsschraube	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Bolzen	2	↑
	3	Torsionsfeder	2	↑
	4	Bolzen	4	↑
	5	Schwenkklammer (Rückseite)	1	↑
	6	Schwenkklammer (Vorderseite - mit Klemmklammer)	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	7	Kippstab	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	8	Kippsperblech	1	↑
	9	Mutter	1	↑
	10	Manschette	1	↑
	11	Bolzen	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	12	Mutter	1	↑
	13	Klemmklammer (Steuerbord)	1	↑
	14	Klemmklammer (Backbord)	1	↑
	15	Bolzen	1	↑
	16	Bolzen	2	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“
	17	Kappe	1	↑
	18	Führung	2	↑
	19	Kippstopphebel	1	↑
	20	Schwenkklammer (Vorderseite)	1	↑

DEMONTAGESTELLEN

ACHTUNG:

Legen Sie bei Herausnahme der Schwenkkammern den Außenbordmotor auf den Boden.

⚠ WARNUNG

Achten Sie darauf, daß hier kein Benzin auf den Boden läuft.

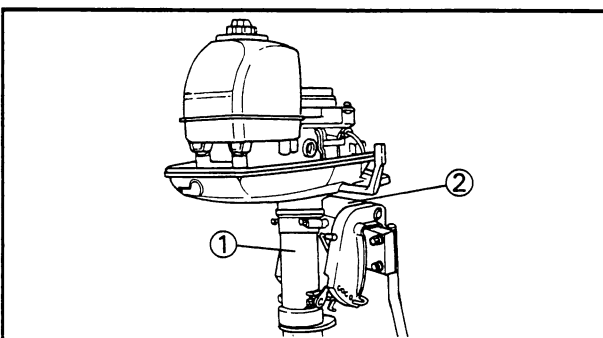
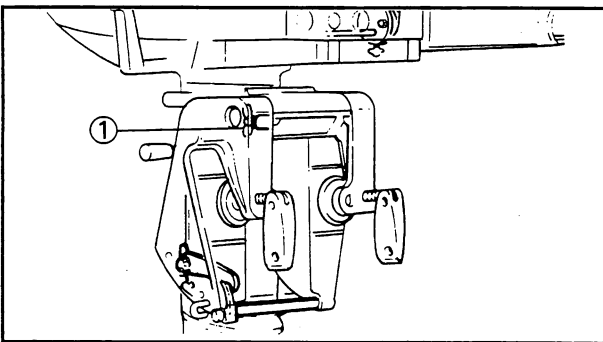
Klemm- und Schwenkkammern

1. Lösen:

- Steuerfriktionsschraube ①
Vgl. „OBERES UND UNTERES GEHÄUSE – DEMONTAGESTELLEN“ (S. 7-4).

2. Herausnehmen:

- Schwenkklammer ① (Rückseite)
- Schwenkklammer ② (Vorderseite-mit Klemmklammer)
Vgl. „OBERES UND UNTERES GEHÄUSE – DEMONTAGESTELLEN“ (S. 7-4).





- Etendue de la dépose: ① Dépose du support pivotant
 ② Dépose du support de bridage
 ③ Démontage du support pivotant

Etendue de la dépose	Ordre	Designation	Q'té	Remarques
①	1	Vis de la pièce de friction de la direction	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	2	Boulon	2	↑
	3	Ressort de torsion	2	↑
	4	Boulon	4	↑
	5	Support pivotant (arrière)	1	↑
②	6	Support pivotant (avant, avec support de bridage)	1	Voir "ELEMENTS A DEPOSER".
	7	Tringle d'inclinaison	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	8	Plaque de verrouillage de relevage	1	↑
	9	Ecrou	1	↑
	10	Collier	1	↑
	11	Boulon	1	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	12	Ecrou	1	↑
	13	Support de bridage (côté tribord)	1	↑
	14	Support de bridage (côté bâbord)	1	↑
	15	Boulon	1	↑
③	16	Boulon	2	Voir "ELEMENTS A DEMONTER"
	17	Capuchon	1	↑
	18	Douille	2	↑
	19	Butée de relevage	1	↑
	20	Support pivotant (avant)	1	↑

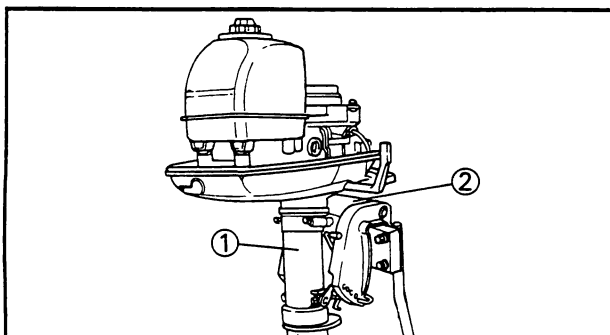
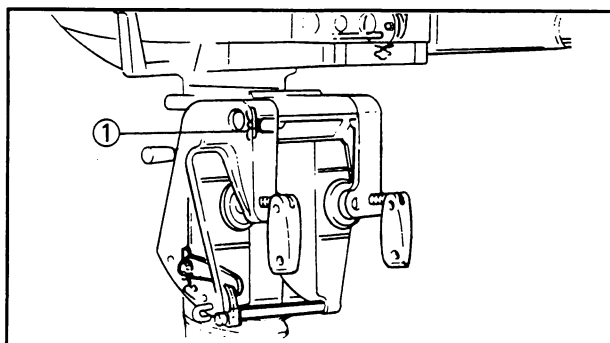
ELEMENTS A DEPOSER

ATTENTION:

Poser le moteur hors-bord sur le sol pour procéder à la dépose des supports pivotants.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de cette phase, vérifier s'il n'y a pas d'écoulement de carburant sur le sol.



Supports de bridage et supports pivotants

1. Desserrer:

- Vis de la pièce de friction de la direction ①
 Voir la section "GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT INFERIEUR - ELEMENTS A DEPOSER" (page 7-4).

2. Déposer:

- Support pivotant ① (arrière)
- Support pivotant ② (avant-avec supports de bridage) Voir la section "GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT INFERIEUR - ELEMENTS A DEPOSER" (page 7-4).

- Livello di smontaggio: ① Rimozione piastra girevole
 ② Rimozione cavalletto di bloccaggio
 ③ Smontaggio piastra girevole

Livello di smontaggio	Ordine	Denominazione pezzo	Quantità	Osservazioni
①	1	Vite elementi di frizione sterzo	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	2	Bullone	2	↑
	3	Molla di torsione	2	↑
	4	Bullone	4	↑
	5	Piastra girevole (posteriore)	1	↑
②	6	Piastra girevole (anteriore - con cavalletto di bloccaggio)	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	7	Asta di inclinazione	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	8	Piastra di bloccaggio inclinazione	1	↑
	9	Dado	1	↑
	10	Distanziale	1	↑
③	11	Bullone	1	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	12	Dado	1	↑
	13	Cavalletto di bloccaggio (tribordo)	1	↑
	14	Cavalletto di bloccaggio (babordo)	1	↑
	15	Bullone	1	↑
	16	Bullone	2	Consultare "PUNTI DI SMONTAGGIO".
	17	Coperchio	1	↑
	18	Boccola	2	↑
	19	Leva di bloccaggio inclinazione	1	↑
	20	Piastra girevole (anteriore)	1	↑

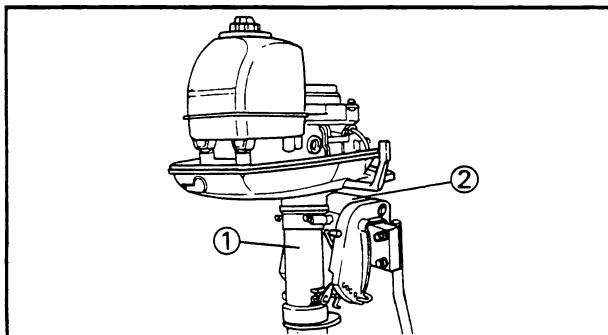
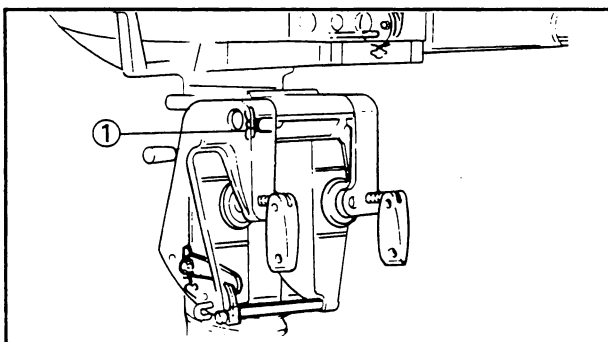
PUNTI DI SMONTAGGIO

ATTENZIONE:

Mettere il motore fuoribordo per terra prima di procedere alla rimozione delle piastre girevoli.

AVVERTENZA

In questa fase, fare attenzione a non versare benzina per terra.



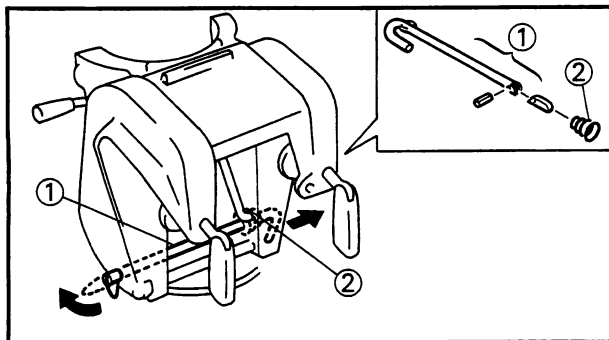
Cavalletti di bloccaggio e piastre girevoli

1. Allentare:

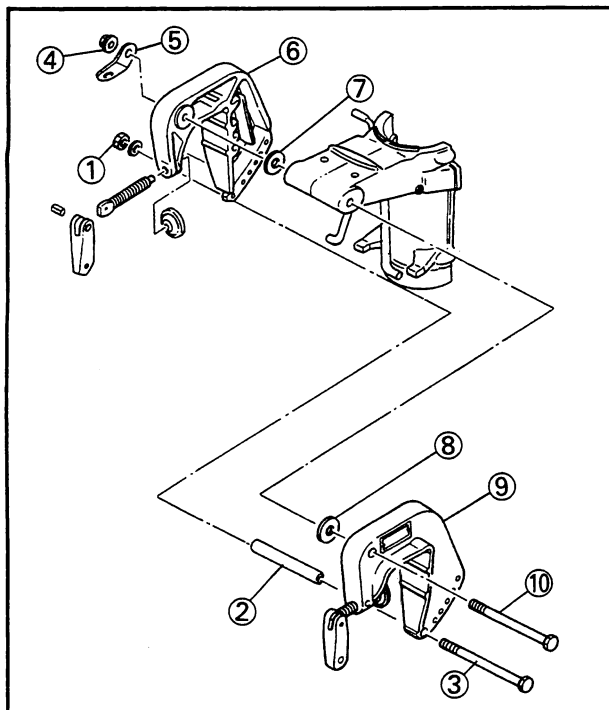
- Vite elementi di frizione sterzo ①
Consultare la sezione "CARCASSA SUPERIORE E CAPPOTTATURA DI FONDO - PUNTI DI SMONTAGGIO" (pagina 7-4).

2. Rimuovere:

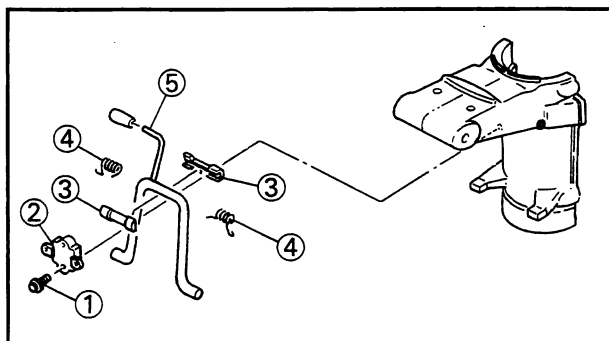
- Piastra girevole ① (posteriore)
- Piastra girevole ② (anteriore-con cavalletti di bloccaggio)
Consultare la sezione "CARCASSA SUPERIORE E CAPPOTTATURA DI FONDO - PUNTI DI SMONTAGGIO" (pagina 7-4).

**DISASSEMBLY POINTS****Clamp brackets and swivel brackets****1. Remove:**

- Tilt rod ①
- Conical spring ②

**2. Remove:**

- Nut ①
- Collar ②
- Bolt ③
- Nut ④
- Clamp bracket plate ⑤
- Clamp bracket ⑥ (starboard side)
- Washer plate ⑦
- Washer plate ⑧
- Clamp bracket ⑨ (port side)
- Bolt ⑩

**3. Remove:**

- Bolts ①
- Cap ②
- Bushing ③
- Torsion spring ④
- Tilt stop lever ⑤

CLEANING AND INSPECTION

Wash all parts in detergent and blow them dry with compressed air.

⚠ WARNING

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


DEMONTAGESTELLEN
Klemm- und Schwenklammern

1. Herausnehmen:
 - Kippstab ①
 - Kegelfeder ②
2. Herausnehmen:
 - Mutter ①
 - Manschette ②
 - Bolzen ③
 - Mutter ④
 - Klemmklammerblech ⑤
 - Klemmklammer ⑥ (Steuerbord)
 - Unterlegscheibe ⑦
 - Unterlegscheibe ⑧
 - Klemmklammer ⑨ (Backbord)
 - Bolzen ⑩
3. Herausnehmen:
 - Bolzen ①
 - Kappe ②
 - Führung ③
 - Torsionsfeder ④
 - Kippstopphebel ⑤

**REINIGUNG UND
INSPEKTION**

Reinigen Sie die entsprechenden Teile in einem geeigneten Reinigungsmittel und trocknen Sie sie mit Druckluft.

⚠ WARNUNG

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft stets Ihre Augen mit einer Schutzbrille oder ähnlichen Schutzvorrichtung.

ELEMENTS A DEMONTER
Supports de bridage et supports pivotants

1. Déposer:
 - Tringle d'inclinaison ①
 - Ressort conique ②
2. Déposer:
 - Ecrou ①
 - Collier ②
 - Boulon ③
 - Ecrou ④
 - Plaque de support de bridage ⑤
 - Support de bridage ⑥ (côté tribord)
 - Rondelle ⑦
 - Rondelle ⑧
 - Support de bridage ⑨ (côté bâbord)
 - Boulon ⑩
3. Déposer:
 - Boulons ①
 - Capuchon ②
 - Douille ③
 - Ressort de torsion ④
 - Butée de relevage ⑤

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Nettoyer tous les composants à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et les sécher ensuite à l'air comprimé.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

PUNTI DI SMONTAGGIO
Cavalletti di bloccaggio e piastre girevoli

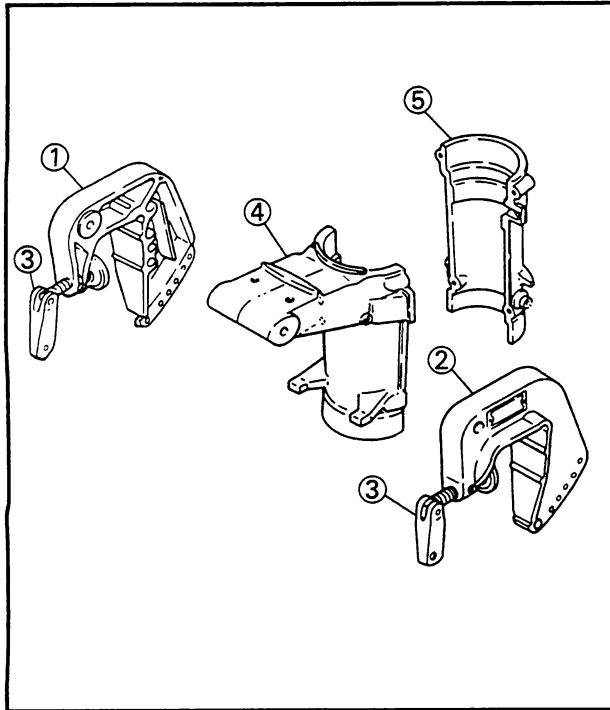
1. Rimuovere:
 - Asta di inclinazione ①
 - Molla conica ②
2. Rimuovere:
 - Dado ①
 - Distanziale ②
 - Bullone ③
 - Dado ④
 - Piastra cavalletto di bloccaggio ⑤
 - Cavalletto di bloccaggio ⑥ (tribordo)
 - Piastra rondella ⑦
 - Piastra rondella ⑧
 - Cavalletto di bloccaggio ⑨ (babordo)
 - Bullone ⑩
3. Rimuovere:
 - Bulloni ①
 - Coperchio ②
 - Boccola ③
 - Molla di torsione ④
 - Leva di bloccaggio inclinazione ⑤

PULIZIA E ISPEZIONE

Lavare tutte le parti con del detergente e asciugarle con l'aria compressa.

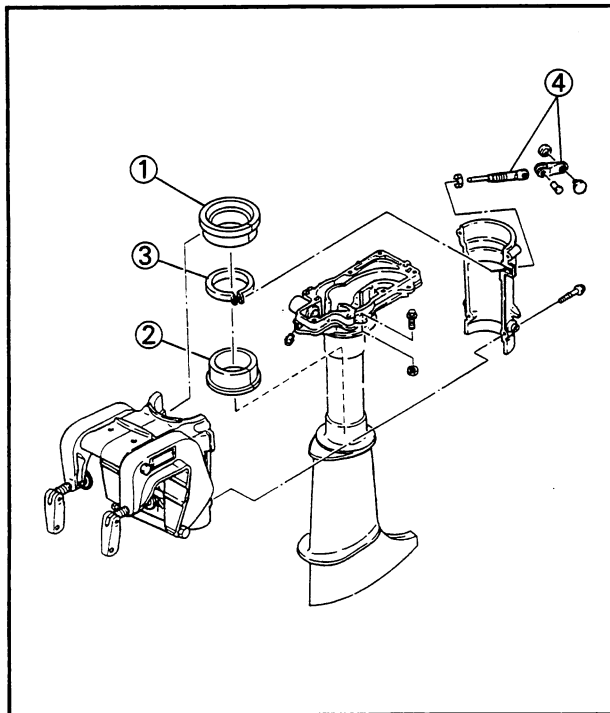
⚠ AVVERTENZA

Quando si usa l'aria compressa usare adeguati occhiali di protezione.



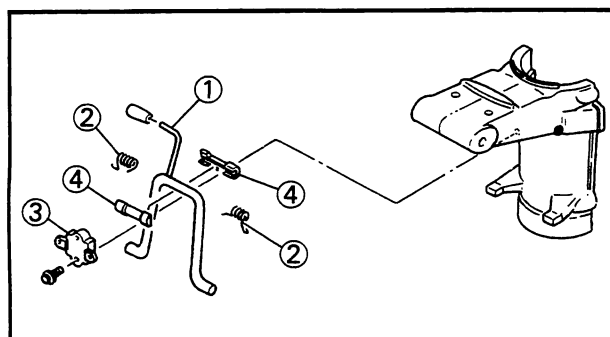
Clamp brackets and swivel brackets

1. Eliminate:
 - Salt or other deposits
 2. Inspect:
 - Clamp bracket ① (starboard side)
 - Clamp bracket ② (port side)
 - Transom clamp screws ③
 - Swivel bracket ④ (front)
 - Swivel bracket ⑤ (rear)
- Crack/Damage → Replace.



Friction pieces

1. Inspect:
 - Pivot shaft bushing ① (upper)
 - Pivot shaft bushing ② (lower)
 - Friction plate ③
 - Steering friction piece screw ④
- Wear/Damage → Replace.



Tilt mechanism

1. Inspect:
 - Tilt stop lever ①
 - Torsion spring ②
 - Cap ③
 - Bushing ④
- Wear/Damage → Replace.

Klemm- und Schwenklammern

1. Entfernen:
 - Salz und andere Ablagerungen
2. Inspektion:
 - Klemmklammer ① (Steuerbord)
 - Klemmklammer ② (Backbord)
 - Quer-Klemmschrauben ③
 - Schwenklammer ④ (Vorderseite)
 - Schwenklammer ⑤ (Rückseite)
 Risse/Beschädigungen→
 Austausch.

Friktionsteile

1. Inspektion:
 - Drehschaffführung ① (oben)
 - Drehschaffführung ② (unten)
 - Friktionsblech ③
 - Steuerfriktionsschraube ④
 Verschleiß/Beschädigungen→
 Austausch.

Kippmechanismus

1. Inspektion:
 - Kippstopphebel ①
 - Torsionsfeder ②
 - Kappe ③
 - Führung ④
 Verschleiß/Beschädigungen→
 Austausch.

Supports de bridage et supports pivotants

1. Eliminer:
 - Sel et autres types de dépôts
2. Vérifier:
 - Support de bridage ① (côté tribord)
 - Support de bridage ② (côté bâbord)
 - Vis de bride d'arcaste ③
 - Support pivotant ④ (avant)
 - Support pivotant ⑤ (arrière)
 Fissurés/endommagés→
 Remplacer.

Pièces de friction

1. Vérifier:
 - Douille (supérieure) d'arbre de pivot ①
 - Douille (inférieure) d'arbre de pivot ②
 - Plaque de friction ③
 - Vis de la pièce de friction de la direction ④
 Usées/endommagées→
 Remplacer.

Mécanisme de relevage

1. Vérifier:
 - Butée de relevage ①
 - Ressort de torsion ②
 - Capuchon ③
 - Douille ④
 Usés/endommagés→
 Remplacer.

Cavalletti di bloccaggio e piastre girevoli

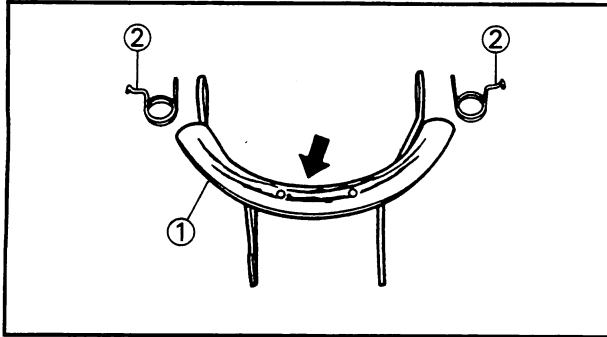
1. Eliminare:
 - Sale o altri depositi
2. Ispezionare:
 - Cavalletto di bloccaggio ① (tribordo)
 - Cavalletto di bloccaggio ② (babordo)
 - Viti di fissaggio specchio di poppa ③
 - Piastra girevole ④ (anteriore)
 - Piastra girevole ⑤ (posteriore)
 Crepe/danni→Sostituire.

Elementi di frizione

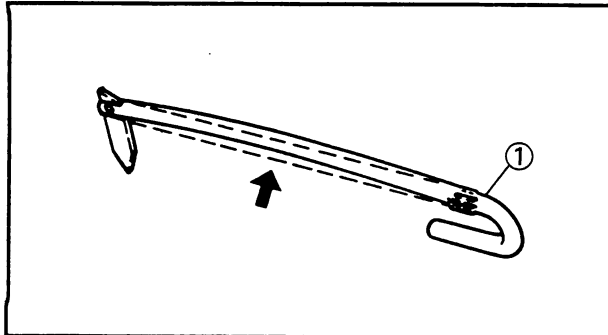
1. Ispezionare:
 - Boccola albero di articolazione ① (superiore)
 - Boccola albero di articolazione ② (inferiore)
 - Disco della frizione ③
 - Vite elementi di frizione sterzo ④
 Usura/danni→Sostituire.

Meccanismo di inclinazione

1. Ispezionare:
 - Leva di bloccaggio inclinazione ①
 - Molla di torsione ②
 - Coperchio ③
 - Boccola ④
 Usura/danni→Sostituire.



2. Inspect:
- Tilt lock plate ①
 - Torsion springs ②
- Wear/Damage → Replace.



3. Inspect:
- Tilt rod ①
- Bent/Damage → Replace.

ASSEMBLY AND INSTALLATION

Reverse the "DISASSEMBLY and REMOVAL" procedure. Note the following points.

NOTE: _____

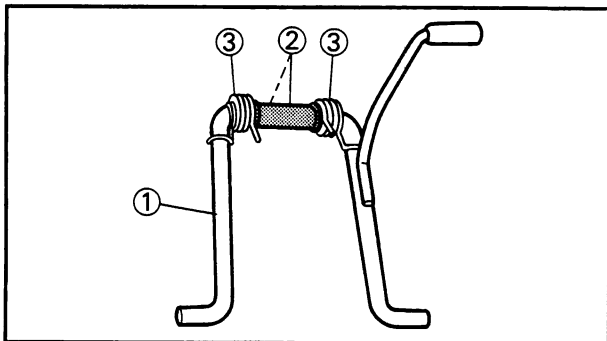
Apply grease to parts where specified.

Clamp brackets and swivel brackets

1. Install:
- Tilt stop lever ①
 - Bushings ②
 - Torsion springs ③

NOTE: _____

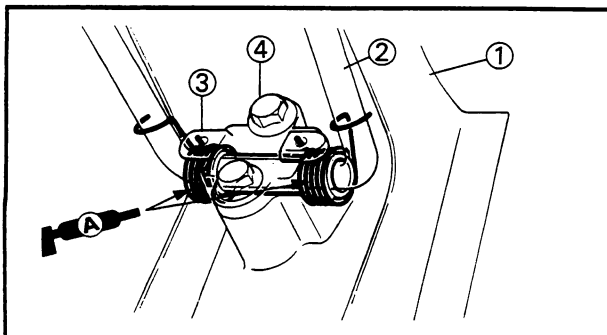
As shown, install the bushings on the tilt stop lever, and install the right and left springs, then hook one end of each spring onto the lever.



2. Install:
- Swivel bracket ① (front)
 - Tilt stop lever ② (with bushings and springs)
 - Cap ③
 - Bolts ④

NOTE: _____

As shown, turn up the tilt stop lever, and install it on the swivel bracket (front). Insert the other end of each spring into the holes in the cap, and bolt the lever to the swivel bracket.





2. Inspektion:
- Kippsperrblech ①
 - Torsionsfedern ②
- Verschleiß/Beschädigungen→
Austausch.

3. Inspektion:
- Kippstab ①
- Verbogen/Beschädigungen→
Austausch.

MONTAGE UND INSTALLATION

Gehen Sie umgekehrt zu „DEMON-
TAGE UND HERAUSNEHMEN“
vor. Beachten Sie dabei folgende
Punkte.

HINWEIS: _____

Schmieren Sie die Teile entspre-
chend.

Klemm- und Schwenklammern

1. Anbringen:
- Kippstopphebel ①
 - Führungen ②
 - Torsionsfedern ③

HINWEIS: _____

Bringen Sie die Führungen am Kipp-
stopphebel (s. Abb.) an und setzen
Sie die Feder rechts und links ein.
Haken Sie anschließend jeweils das
eine Ende der Federn an den Hebel.

2. Anbringen:
- Schwenklammer ①
(Vorderseite)
 - Kippstopphebel ②
(mit Führungen und Federn)
 - Kappe ③
 - Bolzen ④

HINWEIS: _____

Drehen Sie den Kippstopphebel nach
oben (s. Abb.) und bringen Sie ihn auf
der Schwenklammer an (Vordersei-
te). Führen Sie jeweils das andere En-
de der Federn in die Löcher in der
Kappe und schrauben Sie den Hebel
an die Schwenklammer.

2. Vérifier:
- Plaque de verrouillage de rele-
vage ①
 - Ressorts de torsion ②
- Usés/endommagés→
Remplacer.

3. Vérifier:
- Tringle d'inclinaison ①
- Faussée/endommagée→
Remplacer.

MONTAGE ET INSTALLATION

Répéter la procédure "DEPOSE ET
DEMONTAGE" dans l'ordre inverse.
Veiller aux points suivants.

N.B.: _____

Graisser les composants aux endroits
spécifiés.

Supports de bridage et supports pivotants

1. Installer:
- Butée de relevage ①
 - Douilles ②
 - Ressorts de torsion ③

N.B.: _____

Installer les douilles comme illustré
sur la butée de relevage et monter les
ressorts gauche et droit. Accrocher
ensuite une extrémité de chaque res-
sort à la butée.

2. Installer:
- Support pivotant ① (avant)
 - Butée de relevage ②
(avec douilles et ressorts)
 - Capuchon ③
 - Boulons ④

N.B.: _____

Relever la butée de relevage comme
illustré et l'installer sur le support pi-
votant (avant). Introduire l'autre extré-
mité de chaque ressort dans les ori-
fices prévus à cet effet dans le capu-
chon et boulonner la butée au sup-
port pivotant.

2. Ispezionare:
- Piastra di bloccaggio inclina-
zione ①
 - Molle di torsione ②
- Usura/danni→Sostituire.

3. Ispezionare:
- Asta di inclinazione ①
- Incurvata/danni→Sostituire.

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Seguire il procedimento di "SMON-
TAGGIO E RIMOZIONE" al con-
trario. Tenere presente i punti se-
guenti.

NOTA: _____

Ingrassare laddove richiesto.

Cavalletti di bloccaggio e piastre girevoli

1. Installare:
- Leva di bloccaggio inclinazione
①
 - Boccole ②
 - Molle di torsione ③

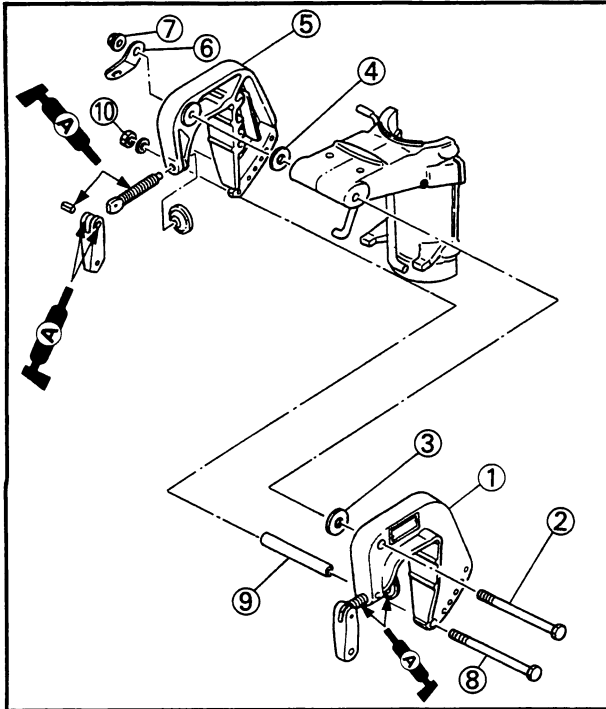
NOTA: _____

Come illustrato nella figura, installare
le boccole sulla leva di bloccaggio in-
clinazione, installare le molle di de-
stra e di sinistra, quindi agganciare
un'estremità di ciascuna molla sulla
leva.

2. Installare:
- Piastra girevole ① (anteriore)
 - Leva di bloccaggio inclinazione
② (con boccole e molle)
 - Coperchio ③
 - Bulloni ④

NOTA: _____

Come illustrato nella figura, sollevare
la leva di bloccaggio inclinazione e
installarla sulla piastra girevole (ante-
riore). Inserire l'altra estremità di cia-
scuna molla nei fori del coperchio, e
fissare la leva alla piastra girevole con
i bulloni.



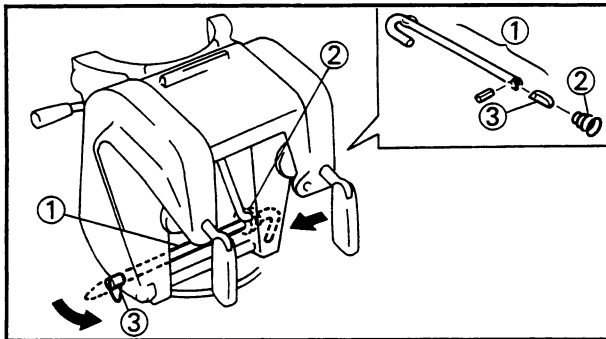
3. Install:

- Clamp bracket ① (port side)
- Bolt ②
- Washer plate ③
- Washer plate ④
- Clamp bracket ⑤ (starboard side)
- Clamp bracket plate ⑥
- Nut ⑦
- Bolt ⑧
- Collar ⑨
- Nut ⑩



Nut (clamp bracket):

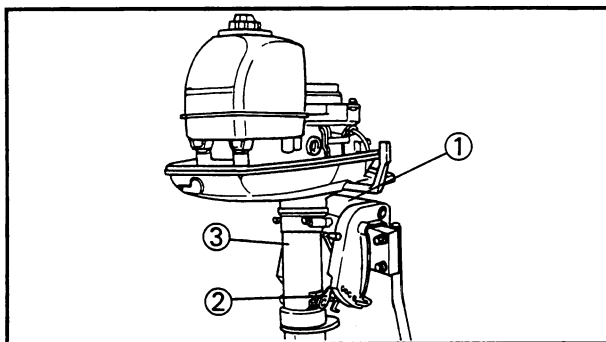
13 Nm (1.3 kg·m, 9.4 ft·lb)



4. Install:

- Tilt rod ①
- Conical spring ②

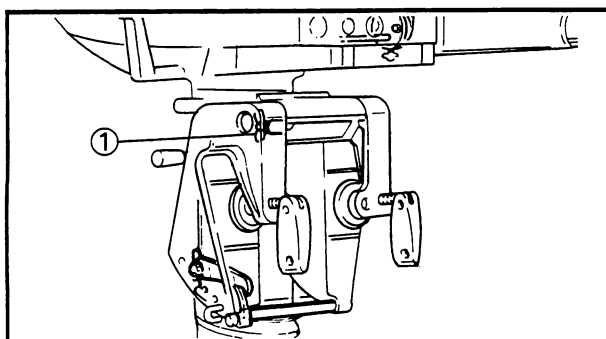
③ Lock plate



5. Install:

- Swivel bracket ① (front-with clamp brackets)
- Tilt lock plate ②
- Swivel bracket ③ (rear)

Refer to the "UPPER CASING AND BOTTOM COWLING-ASSEMBLY" section. (page 7-7)



6. Install:

- Steering friction piece screw ①

Refer to the "UPPER CASING AND BOTTOM COWLING-ASSEMBLY" section. (page 7-7)



3. Anbringen:

- Klemmklammer ① (Backbord)
- Bolzen ②
- Unterlegscheibe ③
- Unterlegscheibe ④
- Klemmklammer ⑤ (Steuerbord)
- Klemmklammerblech ⑥
- Mutter ⑦
- Bolzen ⑧
- Manschette ⑨
- Mutter ⑩



Mutter (Klemmklammer):
13 Nm (1,3 kg · m)

4. Anbringen:

- Kippstab ①
- Kegelfeder ②

③ Sperrblech

5. Anbringen:

- Schwenklammer ① (Vorderseite mit Klemmklammern)
 - Kippsperrblech ②
 - Schwenklammer ③ (Rückseite)
- Vgl. „OBERES UND UNTERES GEHÄUSE – MONTAGE“ (S. 7-7).

6. Anbringen:

- Steuerfrictionsschraube ①
- Vgl. „OBERES UND UNTERES GEHÄUSE – MONTAGE“ (S. 7-7).

3. Installer:

- Support de bridage ① (côté bâbord)
- Boulon ②
- Rondelle ③
- Rondelle ④
- Support de bridage ⑤ (côté tribord)
- Plaque de support de bridage ⑥
- Ecrou ⑦
- Boulon ⑧
- Collier ⑨
- Ecrou ⑩



**Ecrou
(support de bridage):**
13 Nm (1,3 kg · m)

4. Installer:

- Tringle d'inclinaison ①
- Ressort conique ②

③ Plaque d'arrêt

5. Installer:

- Support pivotant ① (avant, avec supports de bridage)
 - Plaque de verrouillage de relevage ②
 - Support pivotant ③ (arrière)
- Voir la section "GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT INFERIEUR - MONTAGE" (page 7-7).

6. Installer:

- Vis de la pièce de friction de la direction ① Voir la section "GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT INFERIEUR - MONTAGE" (page 7-7).

3. Installare:

- Cavalletto di bloccaggio ① (babordo)
- Bullone ②
- Piastra rondella ③
- Piastra rondella ④
- Cavalletto di bloccaggio ⑤ (tribordo)
- Piastra cavalletto di bloccaggio ⑥
- Dado ⑦
- Bullone ⑧
- Distanziale ⑨
- Dado ⑩



**Dado
(cavalletto di bloccaggio):**
13 Nm (1,3 kg · m,
9,4 ft · lb)

4. Installare:

- Asta di inclinazione ①
- Molla conica ②

③ Piastra di bloccaggio

5. Installare:

- Piastra girevole ① (anteriore con cavalletti di bloccaggio)
 - Piastra di bloccaggio inclinazione ②
 - Piastra girevole ③ (posteriore)
- Consultare la sezione "CARCASSA SUPERIORE E CAPPOTTATURA DI FONDO – MONTAGGIO" (pagina 7-7).

6. Installare:

- Vite elementi di frizione sterzo ①
- Consultare la sezione "CARCASSA SUPERIORE E CAPPOTTATURA DI FONDO – MONTAGGIO" (pagina 7-7).

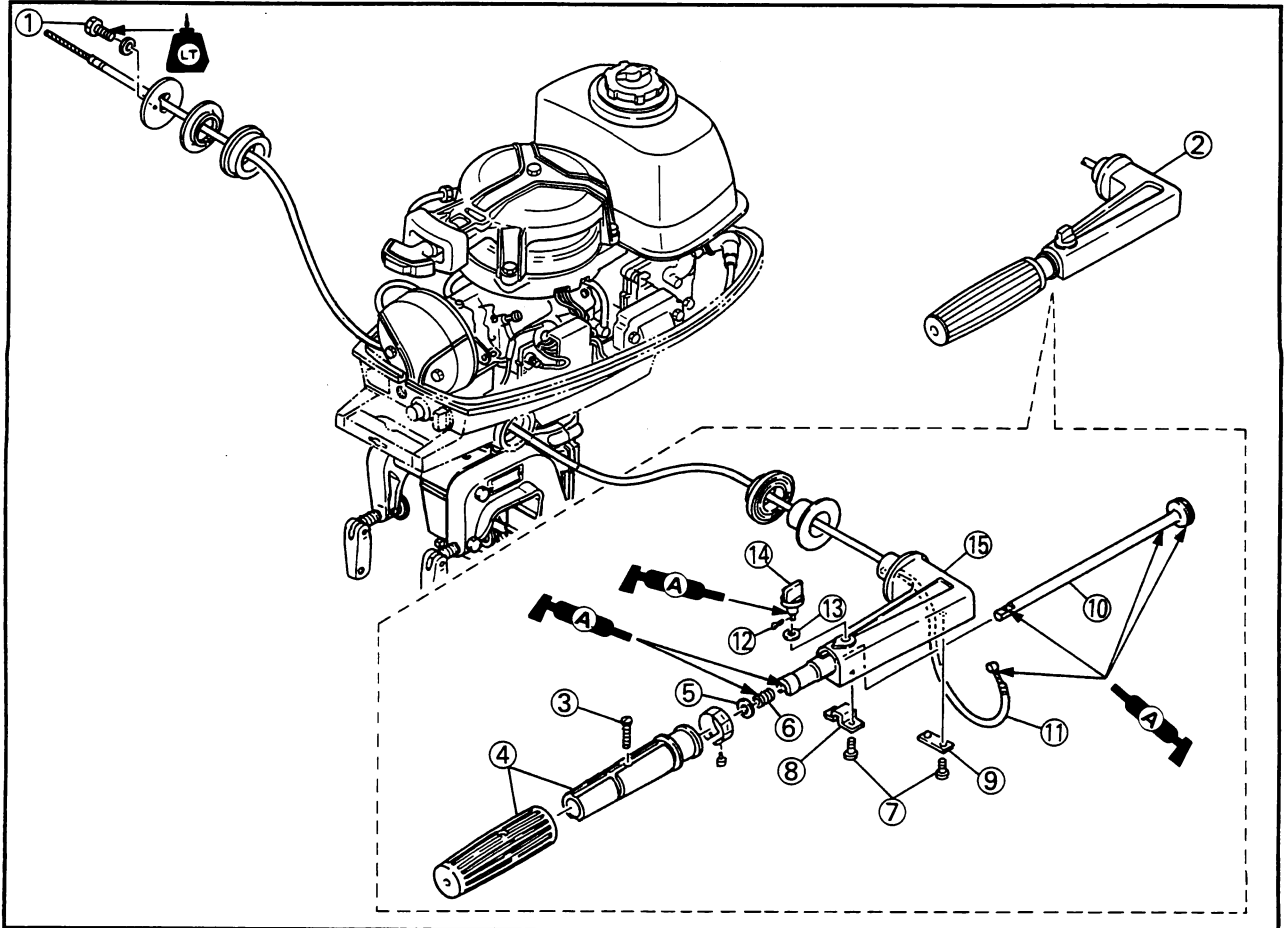


STEERING HANDLE

PREPARATION FOR REMOVAL

- Remove the top cowling.
- Remove the throttle wire end (carburetor side).

Refer to the "FUEL SYSTEM-CARBURETOR" section in CHAPTER 4. (page 4-12)



Extent of removal:

- ① Steering handle assembly removal ③ Steering handle disassembly
 ② Throttle wire removal

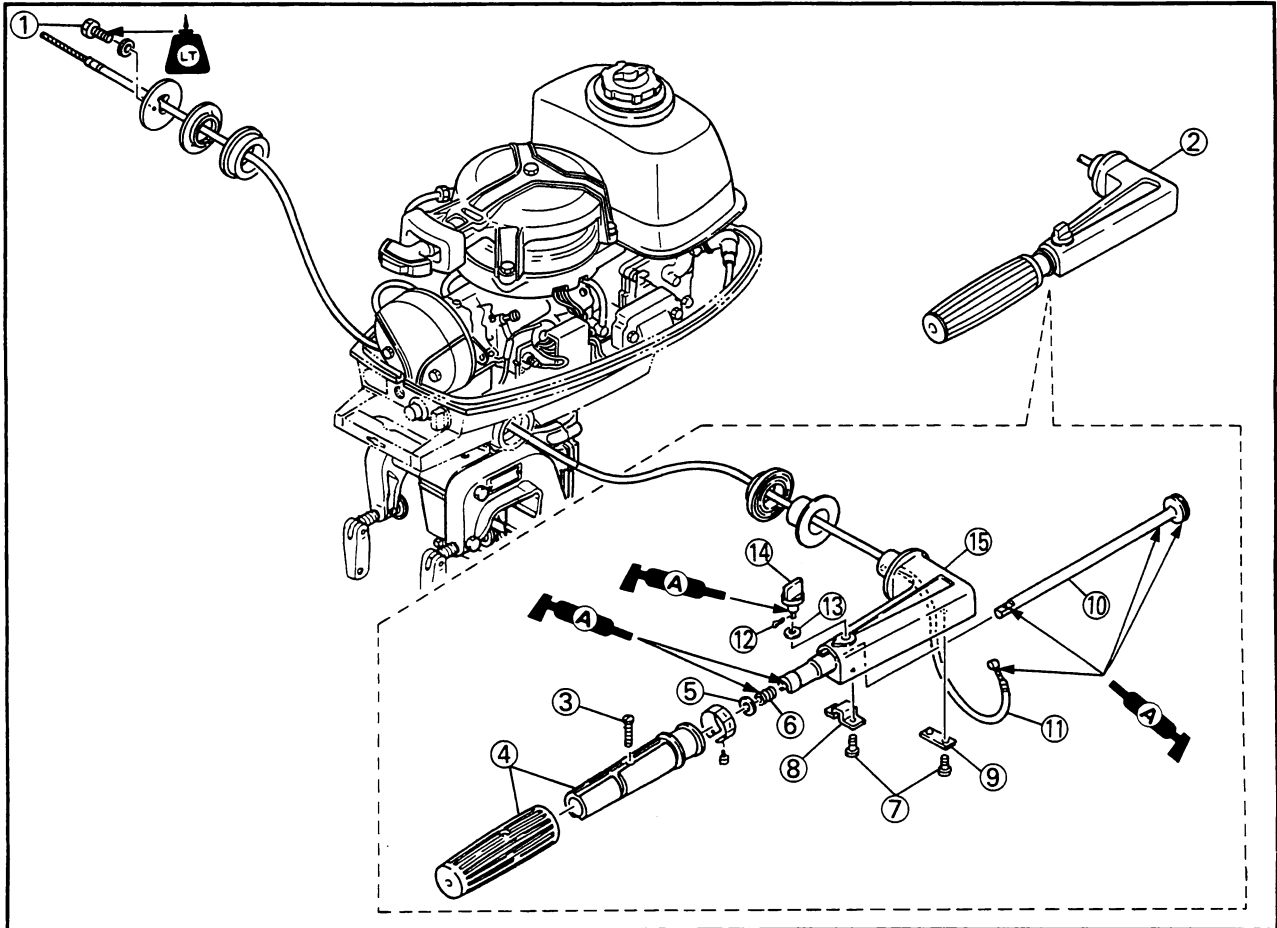
Extent of removal	Order	Part name	Q'ty	Remarks
① ↑ ↓ ② ↑ ↓ ③ ↑ ↓	1	Bolt	2	Refer to the "REMOVAL POINTS".
	2	Steering handle assembly	1	↑
	3	Screw	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	4	Steering grip	1	↑
	5	Washer plate	1	↑
	6	Compression spring	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	7	Screw	4	↑
	8	Throttle shaft cover	1	↑
	9	Stay	1	↑
	10	Throttle control shaft	1	↑
	11	Throttle wire	1	Refer to the "DISASSEMBLY POINTS".
	12	Cotter pin	1	↑
	13	Washer plate	1	↑
	14	Friction adjust bolt	1	↑
	15	Steering handle	1	↑

STEUERGRIFF

DEMONTAGEVORBEREITUNGEN

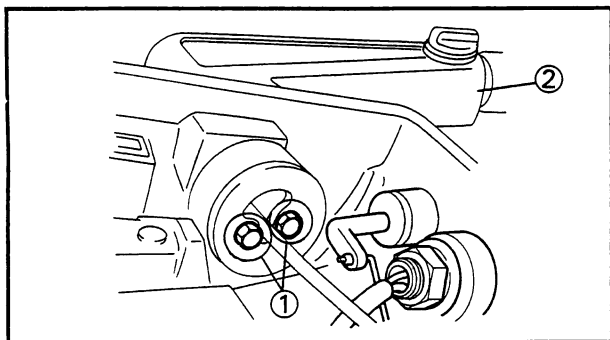
- Entfernen Sie das obere Gehäuse.
- Entfernen Sie das Gaszugende (Vergaserseite).

Vgl. KAPITEL 4 „KRAFTSTOFFSYSTEM – VERGASER“. (S. 4-12)



Demontageumfang: ① Abnahme der Steuergriffgruppe
 ② Herausnahme des Gaszuges
 ③ Demontage des Steuergriffs

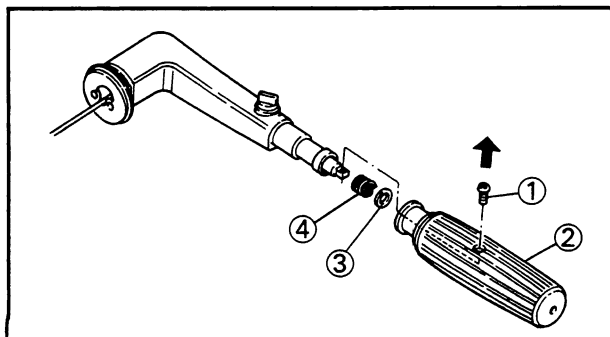
Demontageumfang	Reihenfolge	Teilebezeichnung	Menge	Bemerkungen
① ↓ ↑ ② ↓ ↑ ③ ↓ ↑	1	Bolzen	2	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	2	Steuergriffgruppe	1	↑
	3	Schraube	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	4	Steuergriffende	1	↑
	5	Unterlegscheibe	1	↑
	6	Kompressionsfeder	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	7	Schraube	4	↑
	8	Drosselwellenverkleidung	1	↑
	9	Stütze	1	↑
	10	Gaskontrollschaft	1	↑
	11	Gaszug	1	Vgl. „DEMONTAGESTELLEN“.
	12	Splint	1	↑
	13	Unterlegscheibe	1	↑
	14	Friktionsregulierschraube	1	↑
	15	Steuergriff	1	↑

**REMOVAL POINTS****Steering handle assembly**

1. Remove:

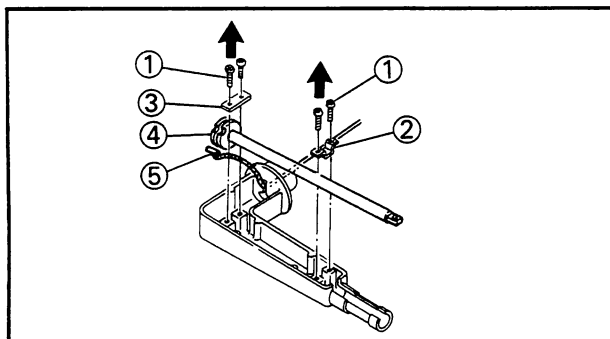
- Bolts ①
- Steering handle assembly ②

Refer to the "UPPER CASING AND BOTTOM COWLING-REMOVAL POINTS" section. (page 7-3)

**DISASSEMBLY POINTS****Steering handle**

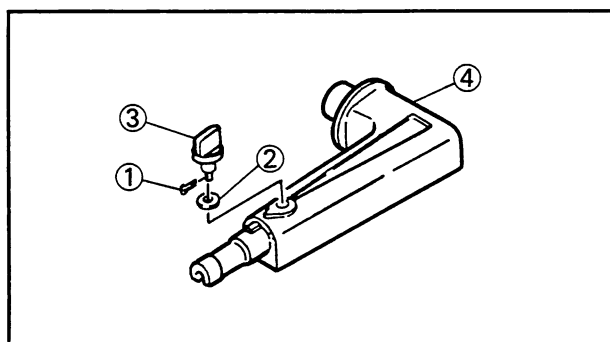
1. Remove:

- Screw ①
- Steering grip ②
- Washer plate ③
- Compression spring ④



2. Remove:

- Screws ①
- Throttle shaft cover ②
- Stay ③
- Throttle control shaft ④
- Throttle wire ⑤



3. Remove:

- Cotter pin ①
- Washer plate ②
- Friction adjust bolt ③
- Steering handle ④

CLEANING AND INSPECTION

Wash all parts in detergent and blow them dry with compressed air.

⚠ WARNING

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

DEMONTAGESTELLEN

Steuergriffgruppe

- Entfernen:
 - Bolzen ①
 - Steuergriffeinheit ②
 Vgl. „OBERES UND UNTERES GEHÄUSE – DEMONTAGESTELLEN“ (S. 7-3).

DEMONTAGESTELLEN

Steuergriff

- Entfernen:
 - Schraube ①
 - Steuergriffende ②
 - Unterlegscheibe ③
 - Kompressionsfeder ④
- Entfernen:
 - Schrauben ①
 - Drosselwellenverkleidung ②
 - Stütze ③
 - Gaskontrollschraube ④
 - Gaszug ⑤
- Entfernen:
 - Splint ①
 - Unterlegscheibe ②
 - Frikationsregulierschraube ③
 - Steuergriff ④

REINIGUNG UND INSPEKTION

Reinigen Sie die entsprechenden Teile in einem geeigneten Reinigungsmittel und trocknen Sie sie mit Druckluft.

▲ WARNUNG

Schützen Sie bei der Arbeit mit Druckluft stets Ihre Augen mit einer Schutzbrille oder ähnlichen Schutzvorrichtung.

ELEMENTS A DEPOSER

Barre franche

- Déposer:
 - Boulons ①
 - Barre franche ②
 Voir la section "GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT INFÉRIEUR - ELEMENTS A DEPOSER" (page 7-3).

ELEMENTS A DEMONTER

Barre franche

- Déposer:
 - Vis ①
 - Poignée de barre franche ②
 - Rondelle ③
 - Ressort de pression ④
- Déposer:
 - Vis ①
 - Fixation de l'axe d'accélérateur ②
 - Support ③
 - Axe de commande de papillon ④
 - Câble d'accélérateur ⑤
- Déposer:
 - Goupille fendue ①
 - Rondelle ②
 - Vis de réglage de friction ③
 - Barre franche ④

NETTOYAGE ET VERIFICATION

Nettoyer tous les composants à l'aide d'un solvant de nettoyage approprié et les sécher ensuite à l'air comprimé.

▲ AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque de protection appropriés.

PUNTI DI SMONTAGGIO

Gruppo barra guida

- Rimuovere:
 - Bulloni ①
 - Gruppo barra guida ②
 Consultare la sezione "CARCASSA SUPERIORE E CAPOTTATURA DI FONDO – PUNTI DI SMONTAGGIO" (pagina 7-3).

PUNTI DI SMONTAGGIO

Barra guida

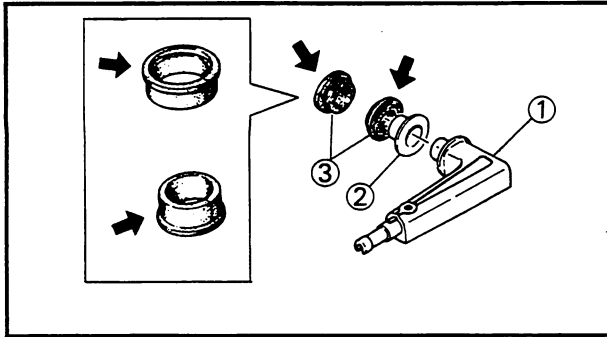
- Rimuovere:
 - Vite ①
 - Maniglione guida ②
 - Piastra rondella ③
 - Molla di compressione ④
- Rimuovere:
 - Viti ①
 - Coperchio albero valvola a farfalla ②
 - Sostegno ③
 - Albero di comando valvola a farfalla ④
 - Filo dell'acceleratore ⑤
- Rimuovere:
 - Coppiglia ①
 - Piastra rondella ②
 - Bullone di regolazione frizione ③
 - Barra guida ④

PULIZIA E ISPEZIONE

Lavare tutte le parti con del detersivo e asciugarle con l'aria compressa.

▲ AVVERTENZA

Quando si usa l'aria compressa usare adeguati occhiali di protezione.

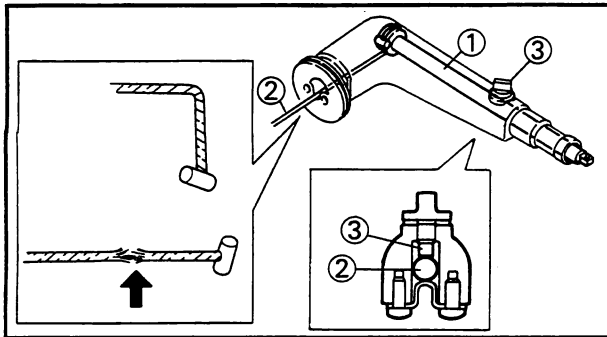


Steering handle

1. Inspect:
 - Steering handle ①
 - Bush ②
 - Rubber bushing ③
 Wear/Damage → Replace.

NOTE:

Check the inner surface of steering handle for wear or damage. Check the bushings for wear or damage. Apply grease or replace as required.



Throttle control shaft and throttle wire

1. Inspect:
 - Throttle control shaft ①
 - Throttle wire ②
 - Friction adjust bolt ③
 Wear/Damage → Replace.

ASSEMBLY AND INSTALLATION

Reverse the "DISASSEMBLY and REMOVAL" procedure. Note the following points.

NOTE:

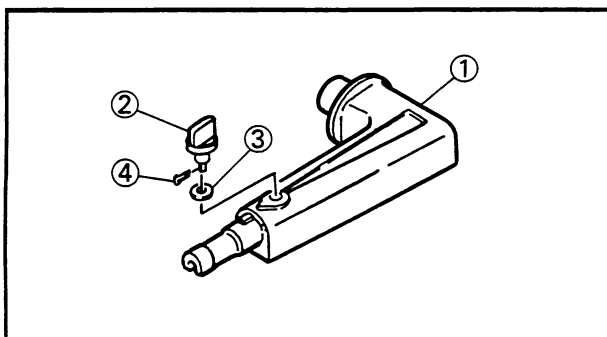
Apply grease to parts where specified.

Steering handle

1. Install:
 - Steering handle ①
 - Friction adjust bolt ②
 - Washer plate ③
 - Cotter pin ④ (new)

NOTE:

- As shown, mount the friction adjust bolt and washer, and insert the cotter pin into the adjust bolt hole. Be sure to bent the cotter pin ends.
- Always use the new cotter pin.



Steuergriff

1. Inspektion:

- Steuergriff ①
 - Führung ②
 - Gummiführung ③
- Verschleiß/Beschädigungen→
Austausch.

HINWEIS: _____

Sehen Sie nach, ob die Innenseite des Steuergriffs verschlissen bzw. beschädigt ist. Prüfen Sie auch, ob die Führungen verschlissen bzw. beschädigt sind. Schmieren bzw. Austausch nach Erfordernis.

Gaskontrollschaft und Gaszug

1. Inspektion:

- Gaskontrollschaft ①
 - Gaszug ②
 - Friktionsregulierschraube ③
- Verschleiß/Beschädigungen→
Austausch.

MONTAGE UND INSTALLATION

Gehen Sie umgekehrt zu „DEMONTAGE UND HERAUSNEHMEN“ vor. Beachten Sie dabei folgende Punkte.

HINWEIS: _____

Schmieren Sie die Teile entsprechend.

Steuergriff

1. Anbringen:

- Steuergriff ①
- Friktionsregulierschraube ②
- Unterlegscheibe ③
- Splint ④ (neu)

HINWEIS: _____

- Bringen Sie Friktionsregulierschraube und Unterlegscheibe an (s. Abb.) und führen Sie den Splint in das Loch der Regulierschraube. Vergessen Sie nicht, die Enden des Splints umzubiegen.
- Verwenden Sie stets einen neuen Splint.

Barre franche

1. Vérifier:

- Barre franche ①
 - Douille ②
 - Douille en caoutchouc ③
- Usées/endommagées→
Remplacer.

N.B.: _____

Vérifier si la surface intérieure de la barre franche ne présente pas de traces d'usure ni de dégâts. Procéder de même pour les douilles. Selon le cas, appliquer de la graisse ou remplacer.

Axe de commande de papillon et câble d'accélérateur.

1. Vérifier:

- Axe de commande de papillon ①
 - Câble d'accélérateur ②
 - Vis de réglage de friction ③
- Usés/endommagés→
Remplacer.

MONTAGE ET INSTALLATION

Répéter la procédure "DEPOSE ET DEMONTAGE" dans l'ordre inverse. Veiller aux points suivants.

N.B.: _____

Graisser les composants aux endroits spécifiés.

Barre franche

1. Installer:

- Barre franche ①
- Vis de réglage de friction ②
- Rondelle ③
- Goupille fendue ④ (nouvelle)

N.B.: _____

- Monter la vis de réglage de friction et la rondelle comme illustré et introduire la goupille fendue dans l'orifice prévu à cet effet dans la vis de réglage. Veiller à bien replier les extrémités de la goupille fendue.
- Toujours utiliser une nouvelle goupille fendue.

Barra guida

1. Ispezionare:

- Barra guida ①
 - Boccola ②
 - Boccola di gomma ③
- Usura/danni→Sostituire.

NOTA: _____

Controllare se la superficie interna della barra guida è usurata o danneggiata. Fare lo stesso con le boccole. Ingrassare o sostituire laddove necessario.

Albero di comando della valvola a farfalla e filo dell'acceleratore

1. Ispezionare:

- Albero di comando della valvola a farfalla ①
 - Filo dell'acceleratore ②
 - Bullone di regolazione frizione ③
- Usura/danni→Sostituire.

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Seguire il procedimento di "SMONTAGGIO E RIMOZIONE" al contrario. Tenere presente i seguenti punti.

NOTA: _____

Ingrassare laddove richiesto.

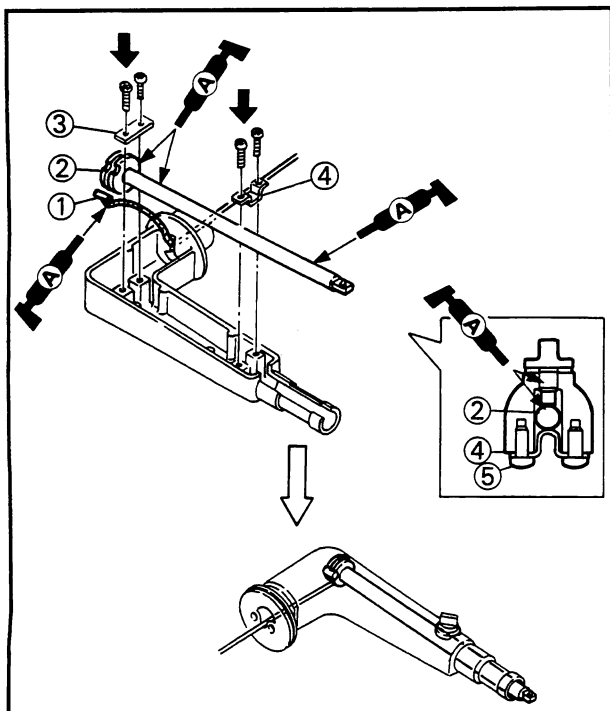
Barra guida

1. Installare:

- Barra guida ①
- Bullone di regolazione frizione ②
- Piastra rondella ③
- Coppiglia ④ (nuova)

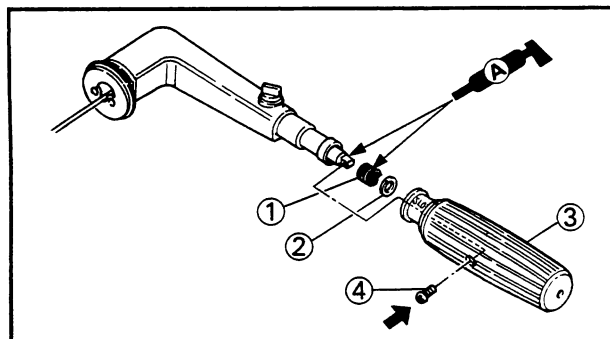
NOTA: _____

- Come illustrato nella figura, montare il bullone di regolazione frizione e la rondella, quindi inserire la coppiglia nel foro del bullone di regolazione. Assicurarsi di piegare le estremità della coppiglia.
- Usare sempre coppiglie nuove.



2. Install:

- Throttle wire ①
- Throttle control shaft ②
- Stay ③
- Throttle shaft cover ④
- Screws ⑤

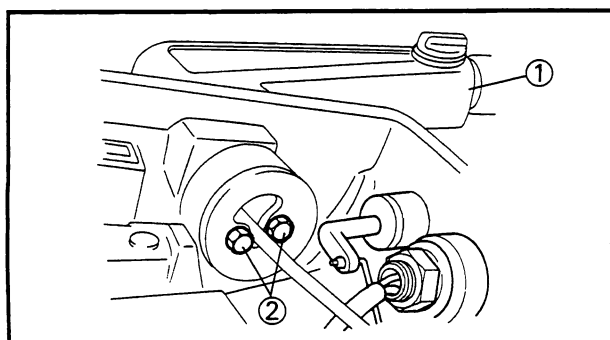


3. Install:

- Compression spring ①
- Washer plate ②
- Steering grip ③
- Screw ④

NOTE:

- Mount the compression spring and washer, and insert the handle so that the throttle indicator is at SLOW.
- Align the throttle control shaft screw hole with the handle screw hole, install the screw, and tighten.



4. Install:

- Steering handle assembly ①
- Bolts ②

Refer to the "UPPER CASING AND BOTTOM COWLING-ASSEMBLY" section. (page 7-10)



2. Installation:

- Gaszug ①
- Gaskontrollschaft ②
- Stütze ③
- Gasschaftverkleidung ④
- Schrauben ⑤

3. Anbringen:

- Kompressionsfeder ①
- Unterlegscheibe ②
- Steuergriffende ③
- Schraube ④

HINWEIS:

- Bringen Sie Kompressionsfeder und Unterlegscheibe an und setzen Sie den Griff so auf, daß die Gasanzeige auf Langsam (SLOW) steht.
- Richten Sie das Schraubloch des Gaskontrollschafts mit demjenigen des Griffs aus und ziehen Sie die eingedrehte Schraube an.

4. Anbringen:

- Steuergriffgruppe ①
- Bolzen ②

Vgl. „OBERES UND UNTERES GEHÄUSE – MONTAGE“ (S. 7-10).

2. Installer:

- Câble d'accélérateur ①
- Axe de commande de papillon ②
- Support ③
- Fixation de l'axe d'accélérateur ④
- Vis ⑤

3. Installer:

- Ressort de pression ①
- Rondelle ②
- Poignée de barre franche ③
- Vis ④

N.B.:

- Monter le ressort de pression et la rondelle, et introduire la poignée de telle manière que l'indicateur d'accélérateur soit en position "SLOW" (lent).
- Aligner la vis de l'axe de commande de papillon sur l'orifice de la vis de la poignée, introduire la vis et la serrer.

4. Installer:

- Barre franche ①
 - Boulons ②
- Voir la section "GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT INFÉRIEUR - MONTAGE" (page 7-10).

2. Installare:

- Filo dell'acceleratore ①
- Albero di comando della valvola a farfalla ②
- Sostegno ③
- Coperchio dell'albero della valvola a farfalla ④
- Viti ⑤

3. Installare:

- Molla di compressione ①
- Piastra rondella ②
- Maniglione guida ③
- Vite ④

NOTA:

- Montare la molla di compressione e la rondella, quindi inserire la maniglia in modo che l'indicatore dell'acceleratore sia su SLOW.
- Allineare il foro della vite dell'albero di comando della valvola a farfalla con il foro della vite della maniglia, quindi inserire la vite e stringere.

4. Installare:

- Gruppo barra guida ①
 - Bulloni ②
- Consultare la sezione "CARCASSA SUPERIORE E CAPOTTATURA DI FONDO – MONTAGGIO" (pagina 7-10).

CHAPTER 8 ELECTRICAL SYSTEM

- ELECTRICAL COMPONENTS.....8-1**
 - EXPLODED DIAGRAM8-1

- WIRING DIAGRAM8-2**

- REMOVAL AND INSTALLATION8-3**
 - CDI MAGNETO8-3

- INSPECTION AND REPAIR.....8-4**
 - DESCRIPTION8-4
 - IGNITION SYSTEM INSPECTION AND REPLACEMENT8-5
 - Charging coil8-5
 - Pulser coil (on the low speed side)8-5
 - Pulser coil (on the high speed side)8-6
 - CDI unit8-6
 - Testing the CDI system (for USA and CANADA)8-8
 - Spark plug8-12
 - Spark plug cap8-13
 - Ignition coil8-14
 - Ignition spark gap test8-15
 - Stop switch8-16
 - Bracket8-17
 - Wiring8-17

**KAPITEL 8
ELEKTRIK**

**ELEKTRISCHE
BESTANDTEILE** 8-1
 AUFRISSDIAGRAMM... 8-1

SCHALTPLAN 8-2

**HERAUSNAHME UND
INSTALLATION** 8-3
 CDI-MAGNET 8-3

**INSPEKTION UND
REPARATUR** 8-4
 BESCHREIBUNG 8-4
 ÜBERPRÜFUNG UND
 AUSTAUSCH DES
 ZÜNDSYSTEMS 8-5
 Laderspule 8-5
 Impulsspule
 (Seite für langsame
 Geschwindigkeiten) 8-5
 Impulsspule (Seite für hohe
 Geschwindigkeiten) 8-6
 CDI-Einheit 8-6
 Prüfen des CDI-Systems
 (für die USA und
 KANADA) 8-8
 Zündkerze 8-12
 Zündkerzenkappe 8-13
 Zündspule 8-14
 Zündfunkenabstandstest 8-15
 Notstoppschalter 8-16
 Klammer 8-17
 Kabelanschlüsse 8-17

**CHAPITRE 8
SYSTEME
ELECTRIQUE**

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ... 8-1
 VUE ECLATEE 8-1

SCHEMA DE CABLAGE 8-2

DEPOSE ET INSTALLATION ... 8-3
 MAGNETO DE L'UNITE
 CDI 8-3

**VERIFICATION ET
REPARATION** 8-4
 DESCRIPTION 8-4
 VERIFICATION ET
 REMPLACEMENT DU
 SYSTEME D'ALLUMAGE ... 8-5
 Bobine de charge 8-5
 Bobine d'impulsions
 (côté bas régime) 8-5
 Bobine d'impulsions
 (côté haut régime) 8-6
 Unité CDI 8-6
 Test du système CDI
 (pour USA et CANADA) .. 8-8
 Bougie 8-12
 Capuchon de bougie ... 8-13
 Bobine d'allumage ... 8-14
 Test par traction sur le
 lanceur 8-15
 Bouton d'arrêt 8-16
 Support 8-17
 Câblage 8-17

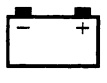
**CAPITOLO 8
IMPIANTO
ELETTRICO**

COMPONENTI ELETTRICI .. 8-1
 ESPLOSO 8-1

SCHEMA ELETTRICO 8-2

**RIMOZIONE E
INSTALLAZIONE** 8-3
 MAGNETE CDI 8-3

ISPEZIONE RIPARAZIONE ... 8-4
 DESCRIZIONE 8-4
 ISPEZIONE E
 SOSTITUZIONE DEL
 SISTEMA DI
 ACCENSIONE 8-5
 Bobina di carica 8-5
 Bobina a impulsi (sul lato
 bassa velocità) 8-5
 Bobina a impulsi (sul lato
 dell'alta velocità) 8-6
 Centralina 8-6
 Verifica del sistema CDI
 (per USA e CANADA) .. 8-8
 Candela 8-12
 Cappuccio della
 candela 8-13
 Bobina di accensione ... 8-14
 Prova da effettuare tirando la
 maniglia di accensione .. 8-15
 Interruttore d'arresto ... 8-16
 Supporto 8-17
 Collegamenti elettrici .. 8-17

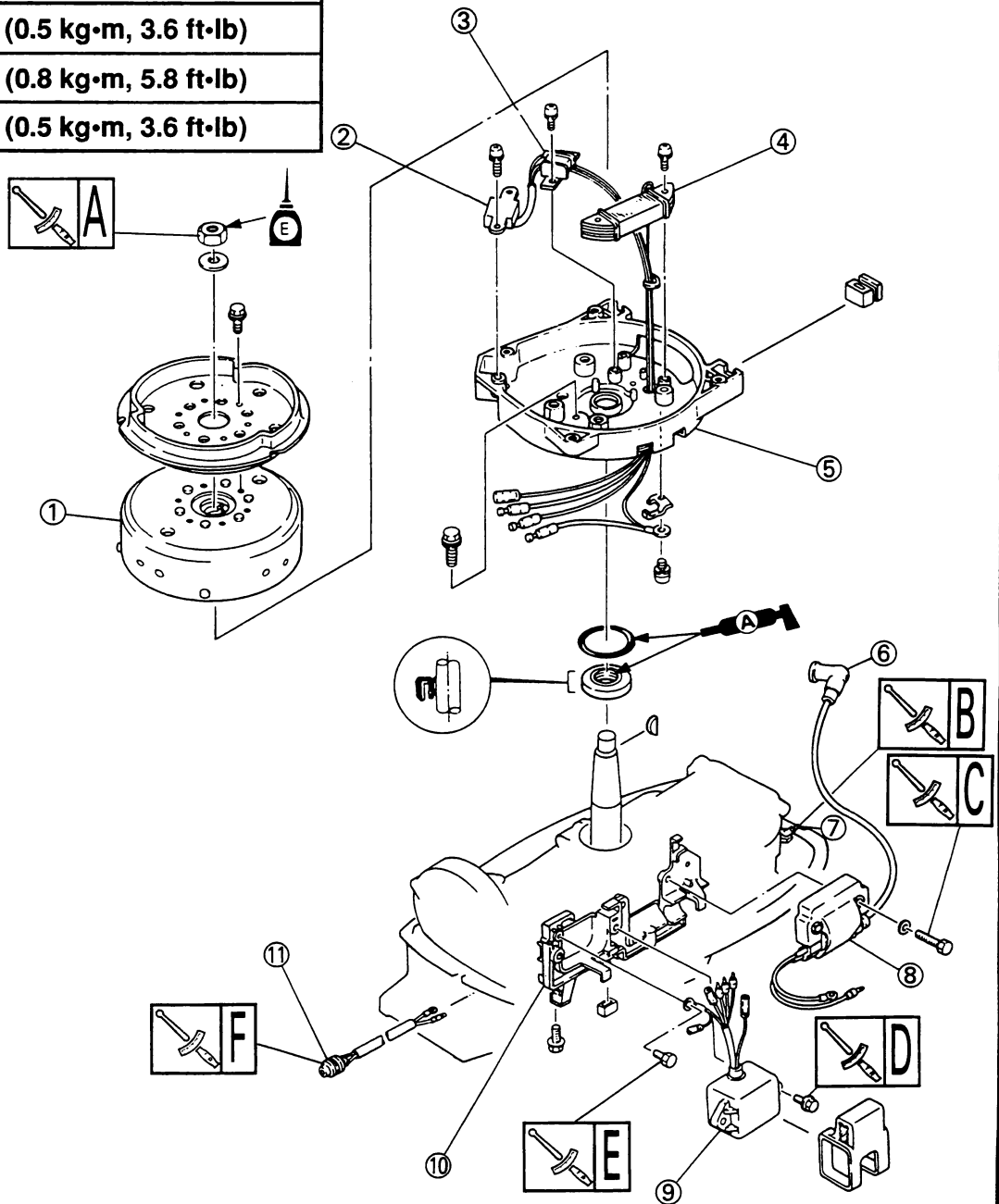


ELECTRICAL SYSTEM

**ELECTRICAL COMPONENTS
EXPLODED DIAGRAM**

- ① CDI magneto rotor
- ② Pulser coil 2 (low speed side)
- ③ Pulser coil 1 (high speed side)
- ④ Charge coil
- ⑤ Magneto base
- ⑥ Plug cap
- ⑦ Spark plug
- ⑧ Ignition coil
- ⑨ CDI unit
- ⑩ Bracket
- ⑪ Stop switch

A	45 Nm (4.5 kg·m, 32 ft·lb)
B	25 Nm (2.5 kg·m, 18 ft·lb)
C	8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)
D	5 Nm (0.5 kg·m, 3.6 ft·lb)
E	8 Nm (0.8 kg·m, 5.8 ft·lb)
F	5 Nm (0.5 kg·m, 3.6 ft·lb)





ELEKTRIK

ELEKTRISCHE BESTANDTEILE

AUFRISSDIAGRAMM

- ① CDI-Magnet rotor
- ② Impulsspule 2
(Seite für langsame Geschwindigkeit)
- ③ Impulsspule 1
(Seite für hohe Geschwindigkeit)
- ④ Laderspule
- ⑤ Magnetbasis
- ⑥ Zündkerzenkappe
- ⑦ Zündkerze
- ⑧ Zündspule
- ⑨ CDI-Einheit
- ⑩ Klammer
- ⑪ Notstoppschalter

SYSTEME ELECTRIQUE EQUIPEMENT ELECTRIQUE

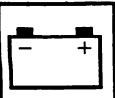
VUE ECLATEE

- ① Rotor de volant magnétique de l'unité CDI
- ② Bobine d'impulsions 2
(côté bas régime)
- ③ Bobine d'impulsions 1
(côté haut régime)
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Stator de magnéto
- ⑥ Capuchon de bougie
- ⑦ Bougie
- ⑧ Bobine d'allumage
- ⑨ Unité CDI
- ⑩ Support
- ⑪ Bouton d'arrêt

IMPIANTO ELETTRICO COMPONENTI ELETTRICI

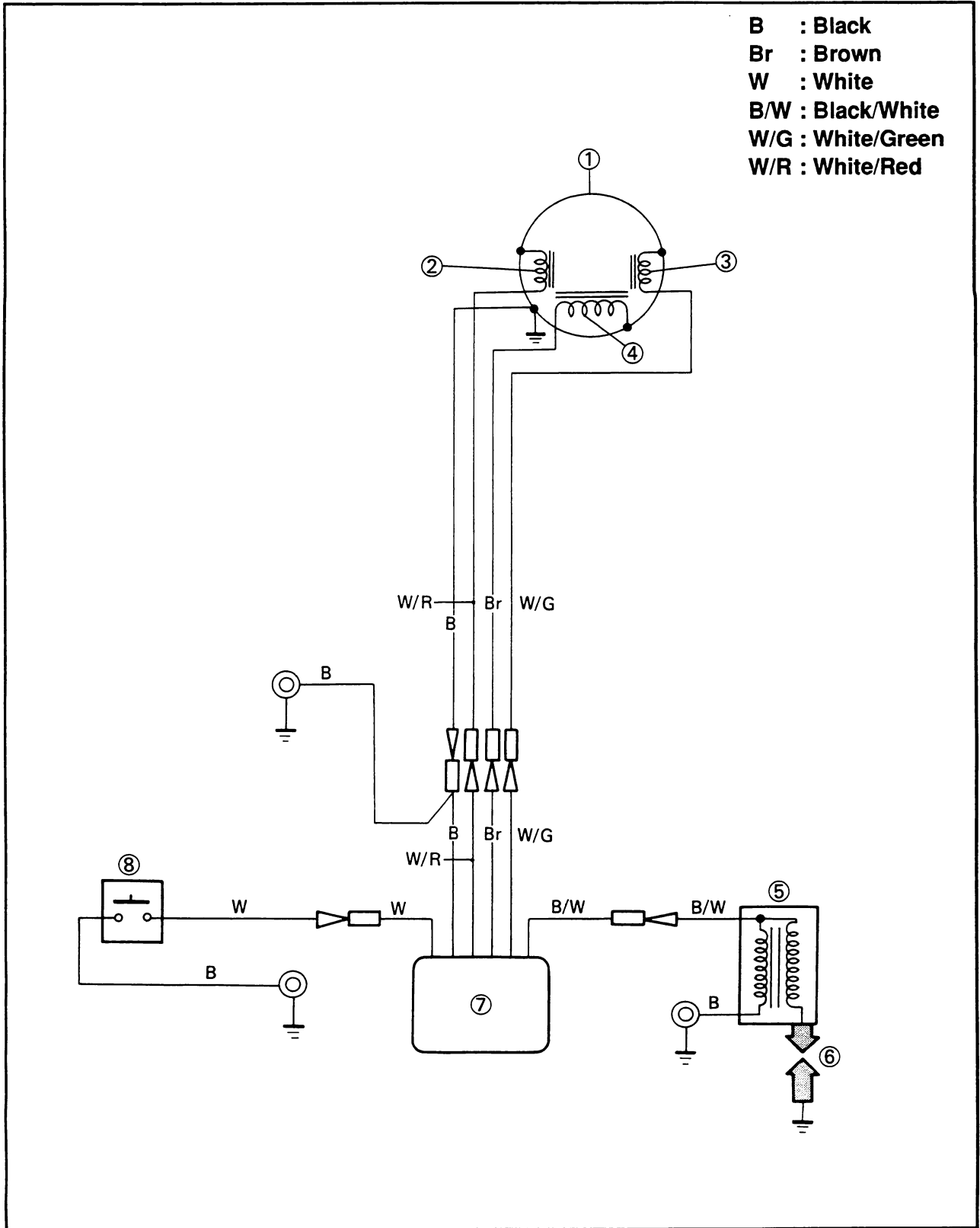
ESPLOSO

- ① Girante magnete CDI
- ② Bobina a impulsi 2 (lato bassa velocità)
- ③ Bobina a impulsi 1 (lato alta velocità)
- ④ Bobina di carica
- ⑤ Base del magnete
- ⑥ Cappuccio della candela
- ⑦ Candela
- ⑧ Bobina di accensione
- ⑨ Centralina CDI
- ⑩ Supporto
- ⑪ Interruttore di arresto



WIRING DIAGRAM

- ① CDI magneto
- ② Pulser coil 1 (high speed side)
- ③ Pulser coil 2 (low speed side)
- ④ Charge coil
- ⑤ Ignition coil
- ⑥ Spark plug
- ⑦ CDI unit
- ⑧ Stop switch





SCHALTPLAN

- ① CDI-Magnet
- ② Impulsspule 1
(Seite für hohe Geschwindigkeit)
- ③ Impulsspule 2
(Seite für langsame Geschwindigkeit)
- ④ Laderspule
- ⑤ Zündspule
- ⑥ Zündkerze
- ⑦ CDI-Einheit
- ⑧ Notstoppschalter

B : Schwarz
Br : Braun
W : Weiß
B/W : Schwarz/Weiß
W/G : Weiß/Grün
W/R : Weiß/Rot

SCHEMA DE CABLAGE

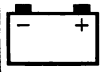
- ① Magnéto de l'unité CDI
- ② Bobine d'impulsions 1
(côté haut régime)
- ③ Bobine d'impulsions 2
(côté bas régime)
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'allumage
- ⑥ Bougie
- ⑦ Unité CDI
- ⑧ Bouton d'arrêt

B : Noir
Br : Brun
W : Blanc
B/W : Noir/Blanc
W/G : Blanc/Vert
W/R : Blanc/Rouge

SCHEMA ELETTRICO

- ① Magnete CDI
- ② Bobina a impulsi 1 (lato alta velocità)
- ③ Bobina a impulsi 2 (lato bassa velocità)
- ④ Bobina di carica
- ⑤ Bobina di accensione
- ⑥ Candela
- ⑦ Centralina CDI
- ⑧ Interruttore di arresto

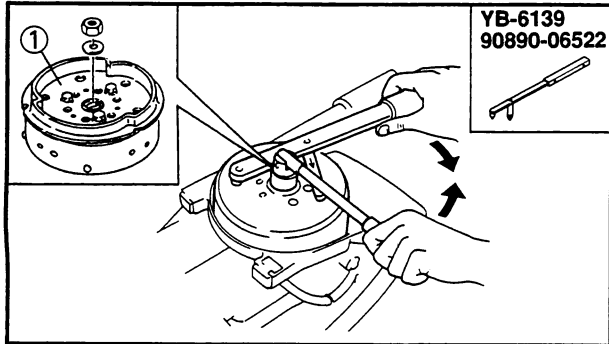
B : Nero
Br : Marrone
W : Bianco
B/W : Nero/Bianco
W/G : Bianco/Verde
W/R : Bianco/Rosso



REMOVAL AND INSTALLATION

CAUTION:

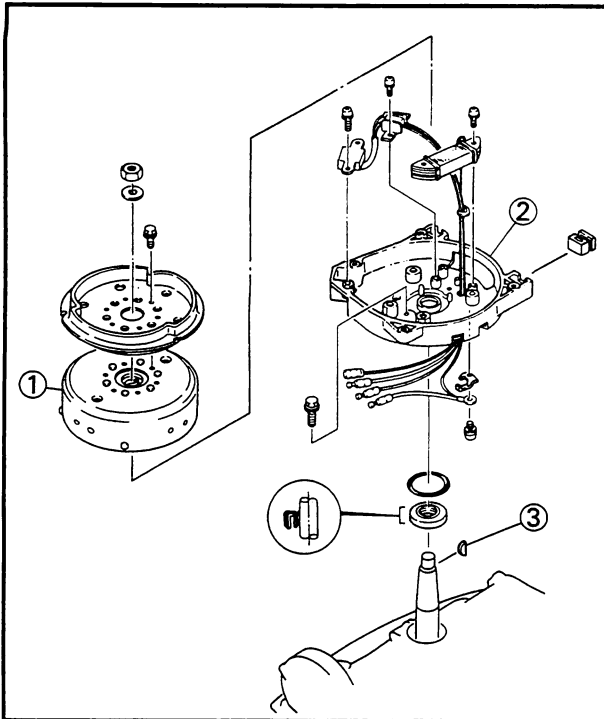
- When disconnecting lead wires, be careful not to break them.
- Keep the removed electrical parts in containers which are free from water or oil.



CDI MAGNETO

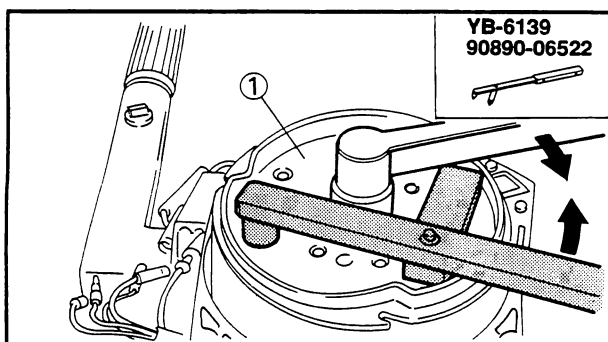
Removal

1. Remove:
 - CDI magneto rotor ①
 Refer to the "POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION-REMOVAL POINTS" section in CHAPTER 5. (page 5-1)



Inspection

1. Inspect:
 - CDI magneto rotor ①
 - Magneto base ②
 - Woodruff key ③
 Wear/Crack/Damage → Replace.



Installation

1. Install:
 - CDI magneto rotor ①
 Refer to the "POWER UNIT REMOVAL AND INSTALLATION-ASSEMBLY AND INSTALLATION" section in CHAPTER 5. (page 5-8)



HERAUSNAHME UND INSTALLATION

ACHTUNG:

- Achten Sie beim Abschluß der Poldrähte darauf, daß diese nicht brechen.
- Legen Sie die herausgenommenen Bestandteile der Elektrik in wasser- und ölfreie Behälter.

CDI-MAGNET

Herausnahme

1. Herausnehmen:
 - CDI-Magnet rotor ①
Vgl. KAPITEL 5 „STROMVERSORGUNGSEINHEIT – HERAUSNAHME DER STROMVERSORGUNGS-DEMONTAGESTELLEN“ (S. 5-1).

Inspektion

1. Inspektion:
 - CDI-Magnet rotor ①
 - Magnetbasis ②
 - Scheibenfeder ③
Verschleiß/Risse/
Beschädigungen → Austausch.

Installation

1. Installation:
 - CDI-Magnet rotor ①
Vgl. KAPITEL 5 „STROMVERSORGUNGSEINHEIT – HERAUSNAHME DER STROMVERSORGUNGS-ZUSAMMENBAU UND MONTAGE“ (S. 5-8).

DEPOSE ET INSTALLATION

ATTENTION:

- Veiller à ne pas endommager les câbles en les débranchant.
- Conserver les composants électriques dans des conteneurs exempts d'eau ou d'huile.

MAGNETO DE L'UNITE CDI

Dépose

1. Déposer:
 - Rotor de volant magnétique de l'unité CDI ①
Voir la section "MOTEUR - DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR-ELEMENTS A DEPOSER" dans le CHAPITRE 5 (page 5-1).
1. Vérifier:
 - Rotor de volant magnétique de l'unité CDI ①
 - Stator de magnéto ②
 - Clavette à disque ③
Fissurés/usés/endommagés → Remplacer.

Installation

1. Installer:
 - Rotor de volant magnétique de l'unité CDI ①
Voir la section "MOTEUR - DEPOSE ET INSTALLATION DU MOTEUR-MONTAGE ET INSTALLATION" dans le CHAPITRE 5 (page 5-8).

RIMOZIONE E INSTALLAZIONE

ATTENZIONE:

- Al momento di scollegare i conduttori, fare attenzione a non romperli.
- Depositare le parti elettriche rimosse in contenitori che non presentino tracce di acqua e olio.

MAGNETE CDI

Rimozione

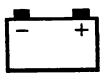
1. Rimuovere:
 - Girante magnete CDI ①
Consultare la sezione "GRUPPO MOTORE – SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE -PUNTI DI SMONTAGGIO" nel CAPITOLO 5 (pagina 5-1).

Ispezione

1. Ispezionare:
 - Girante magnete CDI ①
 - Base del magnete ②
 - Linguetta Woodruff ③
Usura/crepe/danni → Sostituire.

Installazione

1. Installare:
 - Girante magnete CDI ①
Consultare la sezione "GRUPPO MOTORE – SMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL GRUPPO MOTORE -MONTAGGIO E INSTALLAZIONE" nel CAPITOLO 5 (pagina 5-8).



INSPECTION AND REPAIR

⚠ WARNING

Electrical parts should be handled with the following care.

1. Protect it from a severe shock.
2. Keep it away from heat.
3. Avoid getting it wet.

CAUTION:

All measuring instruments should be handled with special care, or the correct measurement is impossible.

On an instrument powered by dry batteries, they should be checked for voltage periodically and replaced, if necessary.

Low resistance measurement

When measuring the resistance of 10Ω or less using the digital tester, the correct measurement cannot be obtained because of the tester's internal resistance.

To obtain the correct value, subtract this internal resistance from the displayed measurement.



Correct value =

**Displayed measurement – Internal
resistance**

NOTE:

The internal resistance of the tester can be obtained by connecting both of its terminals.

DESCRIPTION

These two models use a capacitor discharge ignition (CDI) system employing two pulser coils, respectively, for low and high speeds, and thus ignition timing can be advanced correctly and electronically.

**INSPEKTION UND
REPARATUR**

⚠ WARNUNG

Bei der Handhabung der elektrischen Bestandteile sollten Sie folgendes beachten:

1. Keine Erschütterungen.
2. Vor Hitze schützen.
3. Vor Feuchtigkeit schützen.

ACHTUNG:

Zur Gewährleistung korrekter Meßwerte sind sämtliche Meßinstrumente mit besonderer Sorgfalt zu behandeln. Trockenbatterien in einem Gerät sind regelmäßig zu überprüfen, ob die Spannung noch ausreicht. Gegebenenfalls Batterien wechseln.

Niederwiderstandsmessung

Bei Messen von Widerständen mit 10Ω und darunter können aufgrund des Eigenwiderstandes des Gerätes keine exakten Werte ermittelt werden. In diesem Fall ist der Eigenwiderstand vom ermittelten Wert abzuziehen.



**Korrekt er Wert =
Ermittelter Wert –
Eigenwiderstand**

HINWEIS:

Der Eigenwiderstand eines Gerätes läßt sich durch Zusammenschluß der beiden Anschlüsse ermitteln.

BESCHREIBUNG

Die beiden Modelle arbeiten mit dem CDI-System (Kondensatorentladungszündung). Hierzu dienen zwei Impulsspulen, jeweils für langsame und hohe Geschwindigkeiten. So kann der Zündtakt korrekt und elektronisch eingestellt werden.

**VERIFICATION ET
REPARATION**

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants doivent être manipulés en tenant compte des précautions suivantes:

1. Protéger contre les chocs violents.
2. Mettre à l'abri de la chaleur.
3. Préserver contre l'humidité.

ATTENTION:

Tous les instruments de mesure doivent être manipulés très précautionneusement, sinon il n'est pas possible de relever des mesures correctes.

Vérifier régulièrement la tension des piles sèches des instruments qui en sont équipés et les remplacer le cas échéant.

Mesure des faibles résistances

La mesure de résistances inférieures à 10 Ω à l'aide d'un multimètre numérique ne permet pas d'obtenir des valeurs correctes en raison de la résistance interne du multimètre.

Pour obtenir la valeur correcte, soustraire la valeur de la résistance interne de la mesure affichée.



**Valeur correcte =
Mesure affichée –
résistance interne**

N.B.:

La résistance interne du multimètre peut être obtenue en raccordant ses deux bornes.

DESCRIPTION

Ces deux modèles comportent un système d'allumage transistorisé (CDI) utilisant deux bobines d'impulsions, pour les bas et haut régimes. Le calage de l'allumage peut donc être avancé correctement par l'électronique.

**ISPEZIONE E
RIPARAZIONE**

⚠ AVVERTENZA

Nel maneggiare le parti elettriche avere cura di:

1. Proteggerle da urti violenti.
2. Tenerle lontane da fonti di calore.
3. Evitare che si bagnino.

ATTENZIONE:

Tutti gli strumenti di misura devono essere maneggiati con estrema attenzione. In caso contrario sarà impossibile ottenere una misura corretta.

Nel caso degli strumenti alimentati da batterie a secco, controllare periodicamente la tensione delle batterie e sostituirle, se necessario.

Misurazione di resistenze basse

Quando si misurano resistenze pari o inferiori a 10 Ω con il tester digitale, è impossibile ottenere una misura corretta a causa della resistenza interna del tester stesso.

Per ottenere il valore corretto, sottrarre tale resistenza interna dal valore indicato.



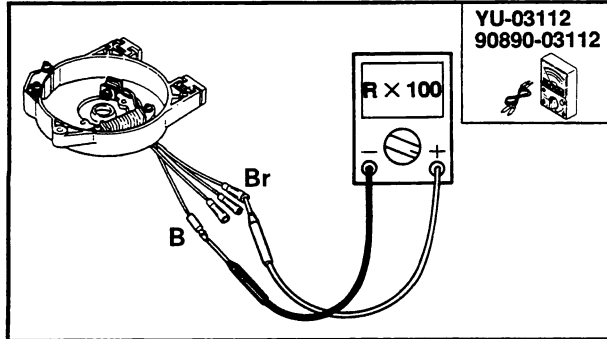
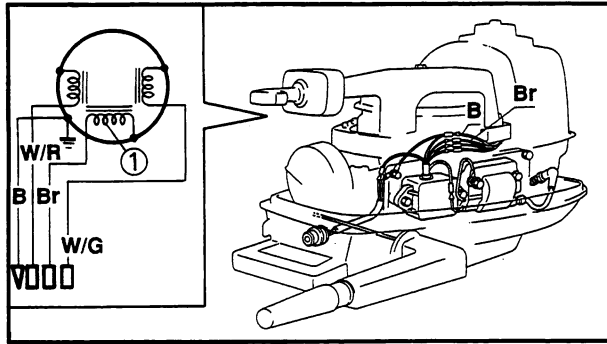
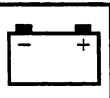
**Valore corretto =
Valore indicato –
Resistenza interna.**

NOTA:

La resistenza interna del tester può essere ottenuta collegando i due morsetti.

DESCRIZIONE

Questi due modelli utilizzano un sistema di accensione a scarica del condensatore (capacitor discharge ignition, CDI) dotato di due bobine a impulsi, rispettivamente per la bassa e per l'alta velocità, che rende possibile un anticipo corretto ed elettronico della messa in fase dell'accensione.



IGNITION SYSTEM INSPECTION AND REPLACEMENT

Charging coil

1. Measure:

- Charging coil ① resistance
Out of specification → Replace.

Measurement steps:

- Disconnect the charging coil leads Brown (Br) and Black (B) from the CDI unit.
- Connect the pocket tester (Rx100) to the charge coil leads as shown.

Tester (+) lead → Brown (Br) lead

Tester (-) lead → Black (B) lead



Pocket tester:

YU-03112, 90890-03112

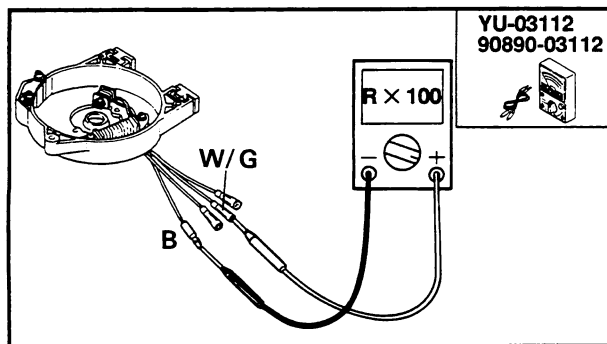
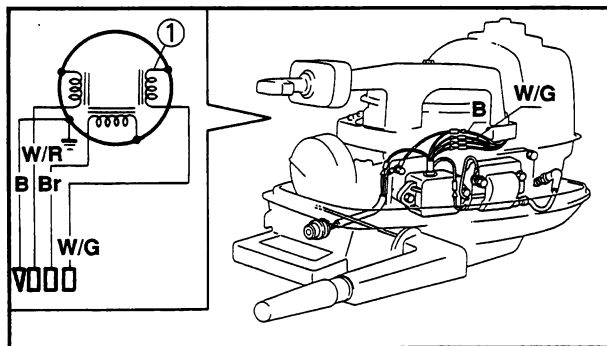
- Check the resistance of the charging coil windings with the Pocket tester. If the resistance is not within specification, replace the charge coil assembly.



Charge coil resistance:

Brown (Br) – Black (B)

248 ~ 303Ω at 20°C (68°F)



Pulser coil (on the low speed side)

1. Measure:

- Pulser coil ① (on the low speed side) resistance

Out of specification → Replace.

Measurement steps:

- Disconnect the pulser coil leads (on the low speed side) White/Green (W/G) and Black (B) from the CDI unit.
- Connect the pocket tester (Rx100) to the pulser coil leads (on the low speed side) as shown.

Tester (+) lead → White/Green (W/G) lead

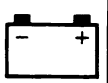
Tester (-) lead → Black (B) lead



Pocket tester:



YU-03112, 90890-03112

- Check the resistance of the pulser coil windings with the Pocket tester. If the resistance is not within specification, replace the pulser coil assembly.




**ÜBERPRÜFUNG UND
AUSTAUSCH DES ZÜNDSYSTEMS**
Laderspule

1. Messung:
- Widerstand der Laderspule ①
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.

Meßschritte:	
<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den braunen (Br) und schwarzen (B) Spulenpol von der CDI-Einheit. • Schließen Sie das Prüfgerät (R×100) an die Spulenpole (s. Abb.). 	
(+) Pol d. Prüfgerätes→ brauner Pol (Br) (-) Pol d. Prüfgerätes→ schwarzer Pol (B)	
	Prüfgerät: YU-03112, 90890-03112
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie mit dem Gerät den Widerstand der Laderspulenwindungen. Liegen die Werte außerhalb des angegebenen Wertebereichs, ist die Laderspulen­gruppe auszutauschen. 	
	Laderspulenwiderstand: Braun(Br)–Schwarz(B) 248~303Ω bei 20°C (68°F)



**Impulsspule (Seite für langsame
Geschwindigkeiten)**

1. Messung:
- Widerstand der Impulsspule (Seite für langsame Geschwindigkeiten) ①
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.

Meßschritte:	
<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den weiß/grünen (W/G) und schwarzen (B) Spulenpol (auf der Seite für langsame Geschwindigkeiten) von der CDI-Einheit. • Schließen Sie das Prüfgerät (R×100) an die Spulenpole (Seite für langsame Geschwindigkeiten) (s. Abb.). 	
(+) Pol d. Prüfgerätes→ weiß/grüner Pol (W/G) (-) Pol d. Prüfgerätes→ schwarzer Pol (B)	
	Prüfgerät: YU-03112, 90890-03112
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie mit dem Gerät den Widerstand der Impulsspulenwindungen. Liegen die Werte außerhalb des angegebenen Wertebereichs, ist die Impulsspulen­gruppe auszutauschen. 	


**VERIFICATION ET REMPLACEMENT
DU SYSTEME D'ALLUMAGE**
Bobine de charge

1. Mesurer:
- Résistance de la bobine de charge ①
Hors spécifications→Remplacer.

Procédure:	
<ul style="list-style-type: none"> • Débrancher de l'unité CDI les câbles brun (Br) et noir (B) de la bobine de charge. • Raccorder le multimètre de poche (R×100) aux câbles de bobine de charge comme illustré. 	
Câble (+) du multimètre→ câble brun (Br) Câble (-) du multimètre→ câble noir (B)	
	Multimètre de poche: YU-03112, 90890-03112
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la résistance des enroulements de la bobine de charge à l'aide du multimètre de poche. Si la résistance mesurée ne correspond pas aux spécifications, remplacer la bobine de charge. 	
	Résistance de la bobine de charge: Brun (Br) – noir (B) 248~303 Ω à 20 °C



**Bobine d'impulsions
(côté bas régime)**

1. Mesurer:
- Résistance de la bobine d'impulsions ① (côté bas régime)
Hors spécifications→Remplacer.

Procédure:	
<ul style="list-style-type: none"> • Débrancher de l'unité CDI les câbles blanc/vert (W/G) et noir (B) de la bobine d'impulsions (côté bas régime). • Raccorder le multimètre de poche (R×100) aux câbles de bobine d'impulsions (côté bas régime) comme illustré. 	
Câble (+) du multimètre→ câble blanc/vert (W/G) Câble (-) du multimètre→ câble noir (B)	
	Multimètre de poche: YU-03112, 90890-03112
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la résistance des enroulements de la bobine d'impulsions à l'aide du multimètre de poche. Si la résistance mesurée ne correspond pas aux spécifications, remplacer la bobine d'impulsions. 	


**ISPEZIONE E SOSTITUZIONE
DEL SISTEMA DI ACCENSIONE**
Bobina di carica

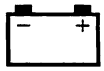
1. Misurare:
- Resistenza della bobina di carica ①
Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.


Procedimento di misurazione:	
<ul style="list-style-type: none"> • Scollegare i conduttori marrone (Br) e nero (B) della bobina di carica dalla centralina CDI. • Collegare il tester tascabile (R×100) ai conduttori della bobina di carica come illustrato nella figura. 	
Conduttore (+) tester→ conduttore marrone (Br) Conduttore (-) tester→ conduttore nero (B)	
	Tester tascabile: YU-03112, 90890-03112
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la resistenza degli avvolgimenti della bobina di carica con il tester tascabile. Se la resistenza non rispecchia i parametri specificati, sostituire il gruppo della bobina di carica. 	
	Resistenza bobina di carica: Marrone (Br) – Nero (B) 248~303Ω a 20°C (68°F)

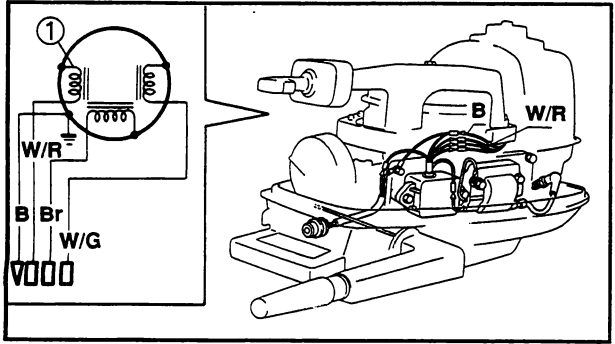
Bobina a impulsi (sul lato bassa velocità)

1. Misurare:
- Resistenza della bobina a impulsi ① (sul lato bassa velocità)
Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.

Procedimento di misurazione:	
<ul style="list-style-type: none"> • Scollegare i conduttori bianco/verde (W/G) e nero (B) della bobina a impulsi (sul lato bassa velocità) dalla centralina CDI. • Collegare il tester tascabile (R×100) ai conduttori della bobina a impulsi (sul lato bassa velocità) come illustrato nella figura. 	
Conduttore (+) tester→ conduttore bianco/verde (W/G) Conduttore (-) tester→ conduttore nero (B)	
	Tester tascabile: YU-03112, 90890-03112
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la resistenza degli avvolgimenti della bobina a impulsi con il tester tascabile. Se la resistenza non rispecchia i parametri specificati, sostituire il gruppo della bobina a impulsi. Resistenza bobina a impulsi (sul lato bassa velocità): 	



	<p>Pulsar coil (on the low speed side) resistance: White/Green (W/G) – Black (B) 279 ~ 341Ω at 20°C (68°F)</p>
---	---




Pulsar coil (on the high speed side)

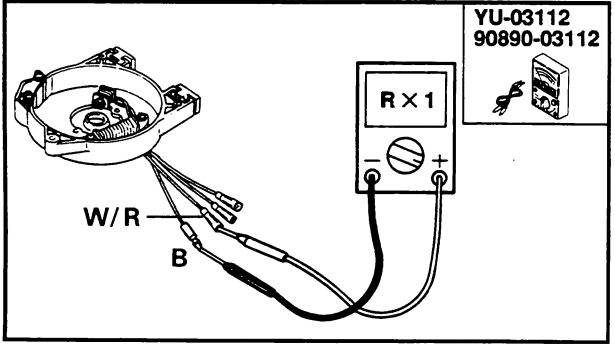
- Measure:
 - Pulsar coil ① (on the high speed side) resistance
 Out of specification → Replace.


Measurement steps:	
<ul style="list-style-type: none"> Disconnect the pulsar coil leads (on the high speed side) White/Red (W/R) and Black (B) from the CDI unit. Connect the pocket tester (Rx1) to the pulsar coil leads (on the high speed side) as shown. 	

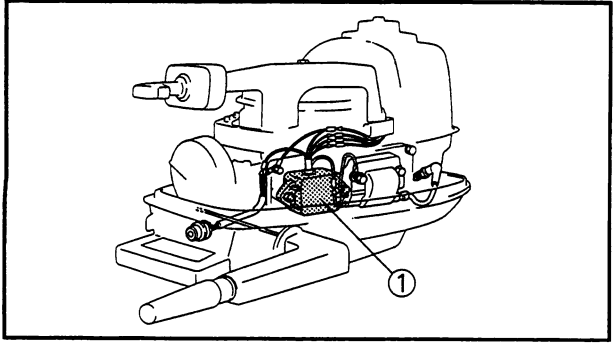
Tester (+) lead → White/Red (W/R) lead
 Tester (-) lead → Black (B) lead

	<p>Pocket tester: YU-03112, 90890-03112</p>
---	--

- Check the resistance of the pulsar coil windings with the Pocket tester. If the resistance is not within specification, replace the pulsar coil assembly.



	<p>Pulsar coil (on the high speed side) resistance: White/Red (W/R) – Black (B) 30 ~ 36Ω at 20°C (68°F)</p>
---	--



CDI unit

- Measure:
 - CDI unit ① resistance
 Out of specification → Replace.

NOTE:

- Digital tester can not be used for this inspection. Use analogue tester.
- CDI resistance values will vary from meter to meter, especially with electronic digital meters. For some testers, polarity of leads is reversed.



Impulsspulenwiderstand
(Seite für langsame
Geschwindigkeiten):
Weißgrün (W/G) –
Schwarz (B)
279~341Ω bei
20°C (68°F)

**Impulsspule (Seite für hohe
Geschwindigkeiten)**

1. Messung:

- Widerstand der Impulsspule (Seite für hohe Geschwindigkeiten) ①
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.

Meßschritte:

- Trennen Sie den weißroten (W/R) und schwarzen (B) Spulenpol (auf der Seite für hohe Geschwindigkeiten) von der CDI-Einheit.
- Schließen Sie das Prüfgerät (R×1) an die Spulenpole (Seite für hohe Geschwindigkeiten) (s. Abb.).

(+) Pol d. Prüfgerätes→
weißroter Pol (W/R)
(-) Pol d. Prüfgerätes→
schwarzer Pol (B)



Prüfgerät:
YU-03112,
90890-03112

- Prüfen Sie mit dem Gerät den Widerstand der Impulsspulenwindungen. Liegen die Werte außerhalb des angegebenen Wertebereichs, ist die Impulsspulengruppe auszutauschen.



Impulsspulenwiderstand
(Seite für hohe Geschwin-
digkeiten):
Weißrot (W/R) –
Schwarz (B)
30~36Ω
bei 20°C (68°F)

CDI-Einheit

1. Messung:

- Widerstand der CDI-Einheit ①
Außerhalb Wertebereich→
Austausch.

HINWEIS:

- Da hierfür keine Digital-Geräte verwendet werden können, müssen Sie ein analoges Gerät benutzen.
- Die CDI-Widerstandswerte sind bei jedem Gerät unterschiedlich (dies gilt vor allen Dingen für elektronische Digital-Messer). Bei einigen Geräten ist außerdem die Anschlußpolarität umgekehrt.



**Résistance de la bobine
d'impulsions (côté bas
régime):**
Blanc/vert (W/G) –
noir (B)
279~341 Ω à 20 °C

**Bobine d'impulsions
(côté haut régime)**

1. Mesurer:

- Résistance de la bobine d'impulsions ① (côté haut régime)
Hors spécifications→Remplacer.

Procédure:

- Débrancher de l'unité CDI les câbles blanc/rouge (W/R) et noir (B) de la bobine d'impulsions (côté haut régime).
- Raccorder le multimètre de poche (R×1) aux câbles de bobine d'impulsions (côté haut régime) comme illustré.

Câble (+) du multimètre→
câble blanc/rouge (W/R)
Câble (-) du multimètre→
câble noir (B)



Multimètre de poche:
YU-03112,
90890-03112

- Vérifier la résistance des enroulements de la bobine d'impulsions à l'aide du multimètre de poche. Si la résistance mesurée ne correspond pas aux spécifications, remplacer la bobine d'impulsions.



**Résistance de la bobine
d'impulsions
(côté haut régime):**
Blanc/rouge (W/R) –
noir (B)
30~36 Ω à 20 °C

Unité CDI

1. Mesurer:

- Résistance de l'unité CDI ①
Hors spécifications→Remplacer.

N.B.:

- Ne pas utiliser de multimètre numérique pour cette mesure, mais un multimètre analogique.
- Les valeurs de résistance de l'unité CDI varient d'un multimètre à un autre, et plus particulièrement dans le cas des multimètres numériques. Sur certains multimètres, la polarité des câbles est inversée.



Resistenza bobina a impulsi
(sul lato bassa velocità):
Bianco/Verde (W/G) –
Nero (B)
279~341Ω a 20°C
(68°F)

Bobina a impulsi
(sul lato dell'alta velocità)

1. Misurare:

- Resistenza della bobina a impulsi ① (sul lato dell'alta velocità)
Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.

Procedimento di misurazione:

- Scollegare i conduttori bianco/rosso (W/R) e nero (B) della bobina a impulsi (sul lato dell'alta velocità) dalla centralina CDI.
- Collegare il tester tascabile (R×1) ai conduttori della bobina a impulsi (sul lato dell'alta velocità) come illustrato nella figura.

Conduttore (+) tester→
conduttore bianco/rosso (W/R)
Conduttore (-) tester→
conduttore nero (B)



Tester tascabile:
YU-03112,
90890-03112

- Controllare la resistenza degli avvolgimenti della bobina a impulsi con il tester tascabile. Se la resistenza non rispecchia i parametri specificati, sostituire il gruppo della bobina a impulsi.



Resistenza bobina a impulsi
(sul lato dell'alta velocità):
Bianco/Rosso (W/R) –
Nero (B)
30~36Ω a 20°C
(68°F)

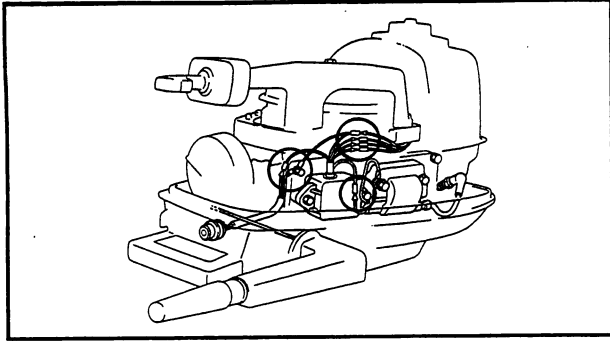
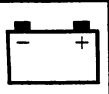
Centralina CDI

1. Misurare:

- Resistenza della centralina CDI ①
Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.

NOTA:

- Per questa verifica non può essere usato il tester digitale. Utilizzare il tester analogico.
- I valori della resistenza della centralina CDI variano a seconda del misuratore, soprattutto nel caso di misuratori digitali elettronici. In alcuni tester, la polarità dei conduttori è invertita.



Measurement steps:

- Disconnect the CDI unit leads from the magneto base, ignition coil and stop switch leads.
- Connect the Pocket tester (R X 1k) to the CDI unit as shown list.



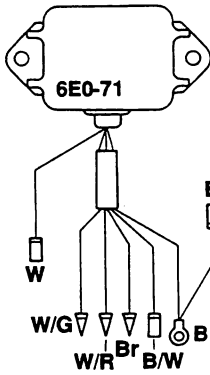
Pocket tester:

YU-03112, 90890-03112

- Measure the CDI unit resistance.

NOTE:

There is a point at which the pointer swings greatly and swings back. Read the point where the point has returned to stop.



Unit kΩ

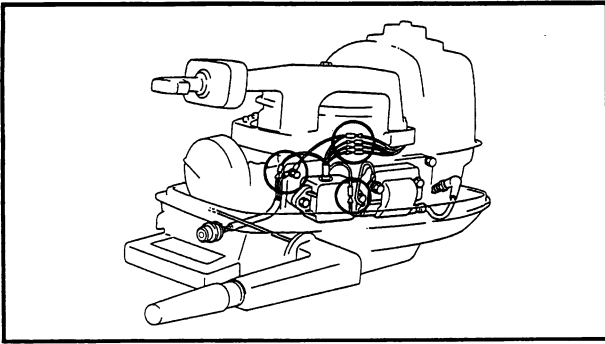
Tester (+)		Stop	Charge	Pulser 2 (Low speed)	Pulser 1 (High speed)	Earth	Ignition	
		W	Br	W/G	W/R	B	B/W	
(-) Tester	Stop	W	0	∞	∞	∞	∞ *	
	Charge	Br	0	∞	∞	∞	∞ *	
	Pulser 2 (Low speed)	W/G	18.4 ~ 27.6	18.4 ~ 27.6		20 ~ 30	7.2 ~ 10.8	∞
	Pulser 1 (High speed)	W/R	16 ~ 24	16 ~ 24	∞		9.6 ~ 14.4	∞
	Earth	B	3.2 ~ 4.8	3.2 ~ 4.8	∞	9.6 ~ 14.4		∞ *
	Ignition	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	

∞ : No continuity

* : Needle swings once and returns to home position

B : Black
Br : Brown
W : White

B/W : Black/White
W/G : White/Green
W/R : White/Red



Meßschritte:

- Lösen Sie die Anschlüsse der CDI-Einheit von Magnetbasis, Zündspule und Notstoppschalter.
- Schließen Sie das Prüfgerät (R×1k) an die CDI-Einheit an (s. Tabelle).



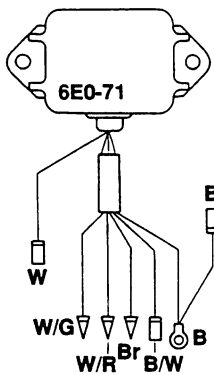
Prüfgerät:

YU-03112, 90890-03112

- Messen Sie den Widerstand der CDI-Einheit.

HINWEIS:

An einem Punkt schlägt die Nadel stark aus und stoppt. Nehmen Sie den Wert, an dem die Nadel diesen Punkt erreicht.



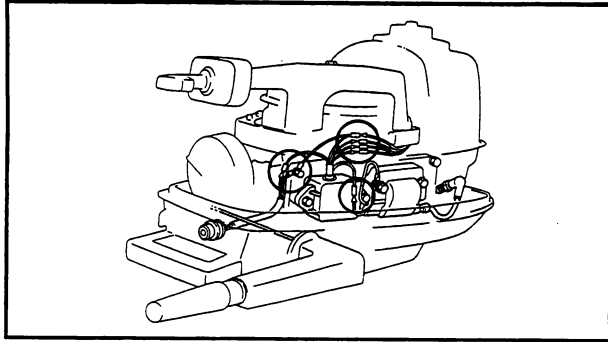
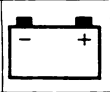
Einheit: kΩ

Prüfgerät (+)		Prüfgerät (-)					
		Ausschalter	Ladespule	Impulsspule 2 (Hochgeschwindigkeit)	Impulsspule 1 (Niedergeschwindigkeit)	Masse	Zündspule
		W	Br	W/G	W/R	B	B/W
Ausschalter	W		0	∞	∞	∞	∞*
Ladespule	Br	0		∞	∞	∞	∞*
Impulsspule 2 (Hochgeschwindigkeit)	W/G	18,4~27,6	18,4~27,6		20~30	7,2~10,8	∞
Impulsspule 1 (Niedergeschwindigkeit)	W/R	16~24	16~24	∞		9,5±5	∞
Masse	B	3,2~4,8	3,2~4,8	∞	9,6~14,4		∞*
Zündspule	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	

∞ ... Unendlich

* ... Nadel schlägt einmal aus und kehrt an den Nullpunkt zurück

- B** : Schwarz **B/W** : Schwarz/Weiß
- Br** : Braun **W/G** : Weiß/Grün
- W** : Weiß **W/R** : Weiß/Rot



Procédure:

- Débrancher de l'unité CDI les câbles du stator de magnéto, de la bobine d'allumage et du bouton d'arrêt.
- Raccorder le multimètre de poche (RX1k) à l'unité CDI comme illustré.

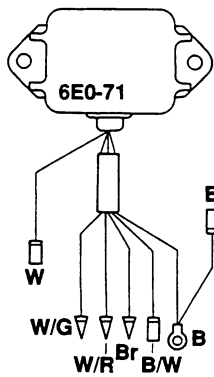


Multimètre de poche:
YU-03112, 90890-03112

- Mesurer la résistance de l'unité CDI.

N.B.:

Arrivée à certain point, l'aiguille du multimètre oscille fortement et revient vers sa position initiale. Lire la valeur maximale atteinte par l'aiguille avant de revenir vers sa position initiale.



Unité: kΩ

Testeur (+)		Arrêt	Bobine de charge	Bobine d'impulsions 2 (bas régime)	Bobine d'impulsions 1 (haut régime)	Masse	Bobine d'allumage
Testeur (-)		W	Br	W/G	W/R	B	B/W
Arrêt	W		0	∞	∞	∞	∞*
Bobine de charge	Br	0		∞	∞	∞	∞*
Bobine d'impulsions 2 (bas régime)	W/G	18,4~27,6	18,4~27,6		20~30	7,2~10,8	∞
Bobine d'impulsions 1 (haut régime)	W/R	16~24	16~24	∞		9,5 ± 5	∞
Masse	B	3,2~4,8	3,2~4,8	∞	9,6~14,4		∞*
Bobine d'allumage	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	

∞ ... Pas de passage de courant

* ... L'aiguille oscille une fois et revient dans sa position initiale.

B : Noir

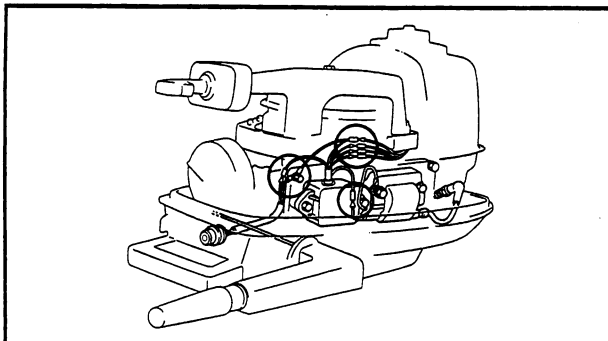
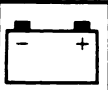
Br : Brun

W : Blanc

B/W : Noir/Blanc

W/G : Blanc/Vert

W/R : Blanc/Rouge



Procedimento di misurazione:

- Scollegare i conduttori della centralina CDI dalla base del magnete, dalla bobina di accensione e dai conduttori dell'interruttore di arresto.
- Collegare il tester tascabile (R×1k) alla centralina CDI come illustrato.



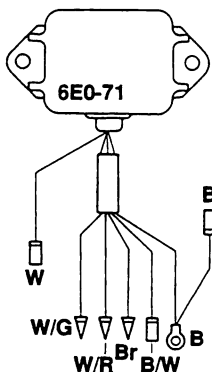
Tester tascabile:

YU-03112, 90890-03112

- Misurare la resistenza della centralina CDI.

NOTA:

C'è un punto in cui l'ago oscilla visibilmente e poi torna indietro. Leggere il punto in cui si è fermato l'ago.



Unità: kΩ

Tester (+)		Tester (-)					
		Arresto	Carica	Impulsi 2 (bassa velocità)	Impulsi 1 (alta velocità)	Terra	Accensione
Tester (-)		W	Br	W/G	W/R	B	B/W
Arresto	W		0	∞	∞	∞	∞*
Carica	Br	0		∞	∞	∞	∞*
Impulsi 2 (bassa velocità)	W/G	18,4~27,6	18,4~27,6		20~30	7,2~10,8	∞
Impulsi 1 (alta velocità)	W/R	16~24	16~24	∞		9,5 ± 5	∞
Terra	B	3,2~4,8	3,2~4,8	∞	9,6~14,4		∞*
Accensione	B/W	∞	∞	∞	∞	∞	

∞... : Non c'è continuità

* ... : L'ago oscilla una volta e poi torna alla posizione di partenza

B : Nero

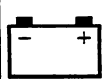
Br : Marrone

W : Bianco

B/W : Nero/Bianco

W/G : Bianco/Verde

W/R : Bianco/Rosso



Testing the CDI System (for USA and CANADA)

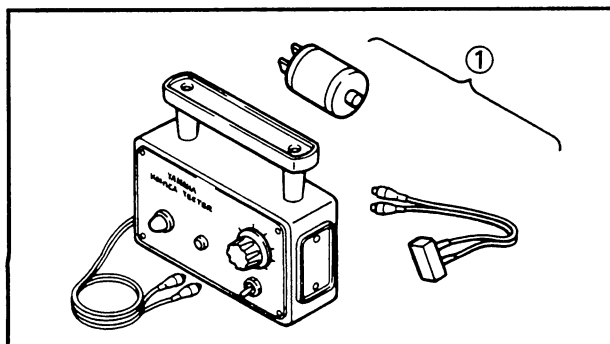
Using the Y-1 ignition-tester

⚠ WARNING

While taking CDI unit check be careful not to touch any connection of lead wires of the "CDI" tester, since high voltage current flows through them.

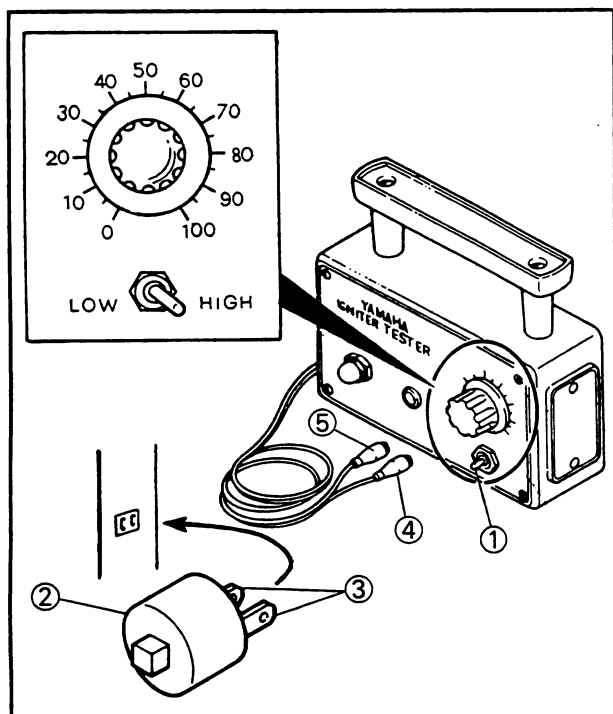
NOTE:

- If there is no spark, or the spark is weak, continue with the CDI test.
- If a good spark is obtained, the problem is not with the CDI system, but possibly the spark plug or other component is defective.
- Use the following special service tool in this inspection.



CDI tester ①:
YU-91022-B

- If lamp does not light, check tester battery's. If they are installed correctly and are good, check the clip leads for faulty connections. If no fault can be found, refer to the warranty statement for instructions for sending the tester back to Electro-Specialties, inc.



HIGH scale test

1. Check:
 - CDI tester for high scale
 - No indication → Replace the tester.

Checking steps:

- Place switch ① in HIGH position.
- Plug the capacitive clip ② into an electric outlet. (117 VAC for ten seconds)

⚠ WARNING

Do not touch the plug pins ③ on the capacitive clip while plugging it and pulling it from an electric outlet. A electric shock will result.

- Remove the capacitive clip from the outlet, and connect the "P" lead (Brown) ④ and "N" lead (Yellow) ⑤ from the tester to the capacitive clip pins ③

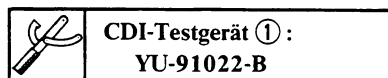
**Prüfen des CDI-Systems
(für de USA und KANADA)**

⚠ WARNUNG

Achten Sie beim Prüfen der CDI-Einheit darauf, daß Sie nicht die Polanschlüsse des „CDI“-Prüfgerätes berühren. Sie führen Hochspannung!

HINWEIS:

- Bei ausbleibendem bzw. nur schwachem Funken ist der Test fortzuführen.
- Bei gut ausgebildetem Funken liegt der Fehler nicht beim CDI-System, sondern wahrscheinlich bei der Zündkerze oder einem anderen Element.
- Verwenden Sie das folgende Instrument für die Inspektion.



- Bei nichtleuchtender Lampe sind die Batterien des Gerätes zu überprüfen. Sind diese in gutem Zustand und richtig eingelegt, sind die Pole auf fehlerhafte Anschlüsse zu überprüfen. Kann der Fehler nicht ermittelt werden, sehen Sie in den Garantiebestimmungen nach und senden Sie das Gerät an die Electro-Specialties, Inc. zurück.

Test im hohen (HIGH) Meßbereich

1. Prüfung:

- CDI-Prüfgerät für hohen Meßbereich
Keine Anzeige → Neues Prüfgerät.

Prüfschritte:

- Stellen Sie den Schalter ① auf HIGH.
- Stecken Sie die kapazitive Schelle ② in einen Stromanschluß (117 V Wechselstrom für 10 Sek.).

⚠ WARNUNG

Berühren Sie beim Einstecken und Herausziehen der kapazitiven Schelle ③ nicht die Steckerpole, da ansonsten die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.

- Nehmen Sie die Schelle aus der Steckdose und verbinden Sie Pol „P“ (braun) ④ und „N“ (gelb) ⑤ des Prüfgerätes mit den Steckern der kapazitiven Schelle ③.

**Test du système CDI
(pour USA et CANADA)**

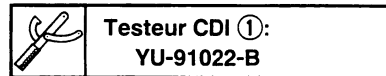
A l'aide du testeur d'allumage Y-1

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller, lors de la vérification de l'unité CDI, à ne toucher aucune connexion des câbles du testeur "CDI" parce qu'ils assurent la conduction d'un courant de haute tension.

N.B.:

- S'il n'y a pas d'étincelle ou que l'étincelle est faible, poursuivre le test de l'unité CDI.
- Si l'étincelle est conforme aux spécifications, le problème ne se situe pas au niveau de l'unité CDI, mais peut-être de la bougie ou d'un autre composant défectueux.
- Utiliser l'outil d'entretien spécial pour procéder à cette vérification.



- Si le témoin ne s'allume pas, vérifier les piles du testeur. Si elles sont installées correctement et en bon état de marche, vérifier le bon raccordement des fils embrochables. Si l'on ne détecte aucune anomalie, consulter la déclaration de garantie pour le renvoi du testeur chez Electro-Specialties, Inc.

Test de la plage HIGH

1. Vérifier:

- Echelle HIGH du testeur CDI
Pas d'indication → Remplacer le testeur.

Procédure:

- Placer le commutateur ① en position HIGH.
- Brancher la prise capacitive ② dans une sortie secteur (117 V CA pendant dix secondes).

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas toucher les broches ③ de la prise capacitive lorsqu'on la branche et qu'on la débranche d'une sortie secteur. Une décharge électrique pourrait en résulter.

- Retirer la prise capacitive de la sortie électrique et raccorder les câbles "P" (brun) ④ et "N" (jaune) ⑤ du testeur aux broches de la prise capacitive ③.

**Verifica del sistema CDI
(per USA e CANADA)**

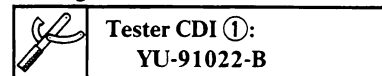
con il tester di accensione Y-1

⚠ AVVERTENZA

Durante il controllo della centralina CDI fare attenzione a non toccare nessun collegamento dei conduttori del tester "CDI", in quanto sono attraversati da corrente ad alta tensione.

NOTA:

- Se non c'è la scintilla, o se la scintilla è debole, continuare la verifica della centralina CDI.
- Se si ottiene una scintilla forte, il problema non è legato al sistema CDI, ma è probabilmente la candela o qualche altro componente ad essere difettoso.
- Per questa verifica utilizzare l'attrezzo seguente.



- Se la spia non si accende, controllare le batterie del tester. Se sono installate correttamente e sono ancora cariche, controllate che non ci siano collegamenti difettosi nei conduttori del morsetto. Se non si riesce a individuare il difetto, consultare le istruzioni del certificato di garanzia per inviare il tester alla Electronic Specialties Inc.

Prova su HIGH

1. Controllare:

- Tester CDI per alta scala
Nessuna indicazione → Sostituire il tester.

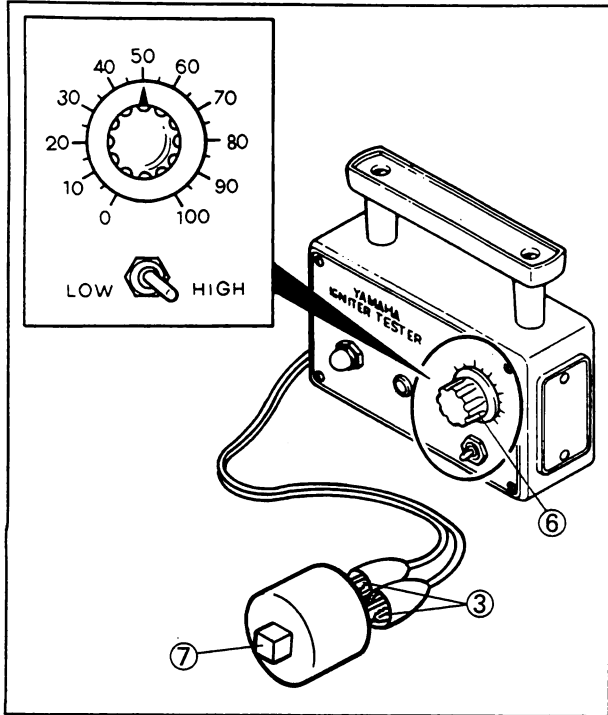
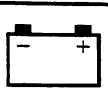
Procedimento di controllo:

- Portare l'interruttore ① su "HIGH".
- Collegare il morsetto capacitivo ② ad una presa di corrente. (117 VCA per dieci secondi)

⚠ AVVERTENZA

Non toccare i terminali ③ della spina del morsetto capacitivo mentre la si collega o la si estrae dalla presa di corrente per evitare scosse elettriche.

- Togliere il morsetto capacitivo dalla presa e collegare il conduttore "P" (marrone) ④ e il conduttore "N" (giallo) ⑤ del tester ai terminali del morsetto capacitivo ③.



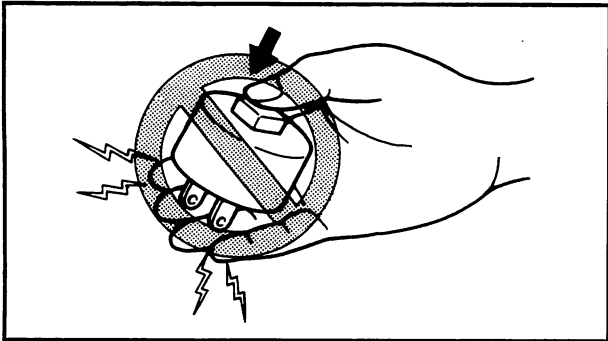
"P" lead (Brown) → Capacitive clip P terminal.
 "N" lead (Yellow) → Capacitive clip N terminal.

- Set the tester dial (6) to 50, or below.
- Depress the button on the capacitive clip.

! WARNING

Do not touch the plug pins (3) on the capacitive clip while connecting the leads and depressing the button (7). A electric shock will result.

- The indicator lamp on the tester should light.



LOW scale test

1. Check:
 - CDI tester for low scale
 - No indication → Replace the tester.

Checking steps:

- Place switch (1) in LOW position.
- Set the tester dial (2) to 50, or below.
- Connect the 12V battery.

"P" lead (Brown) → Battery positive (+) terminal.

"N" lead (Yellow) → Battery negative (-) terminal.

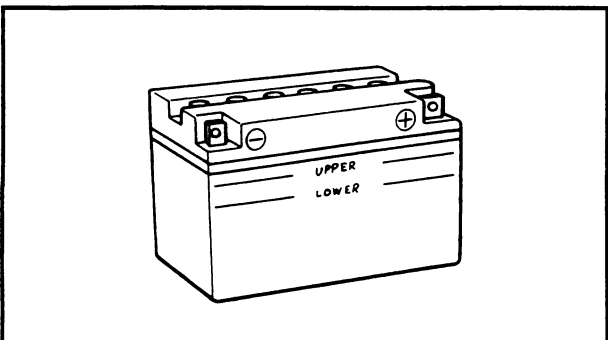
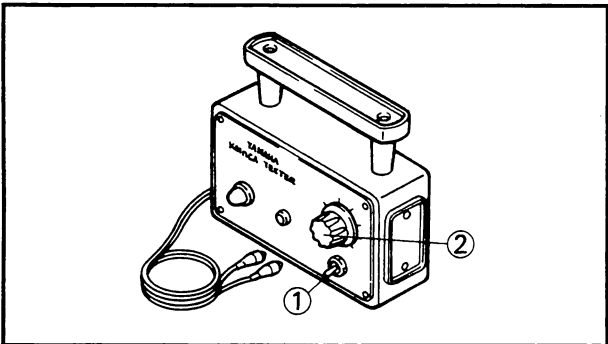
CAUTION:

- When installing the battery connect the positive (+) terminal first.
- When removing the battery disconnect the negative (-) terminal first.

- The indicator lamp on the tester should light.

NOTE:

If lamp does not light, check tester batteries. If they are installed correctly and are good, check the clip leads for faulty connections. If no fault can be found, refer to the warranty statement for instructions for sending the tester back to Electro-Specialties, inc.





Pol „P“ (Braun)→Steckerpol P
der kapazitiven Schelle
Pol „N“ (Gelb)→Steckerpol N
der kapazitiven Schelle

- Stellen Sie das Einstellrad ⑥ auf 50 bzw. darunter.
- Drücken Sie den Knopf auf der Schelle, damit dieser herauspringt.

▲WARNING

Berühren Sie beim Anschluß und dem Herauspringen des Knopfes ⑦ nicht die Steckerpole ③ der Schelle, da ansonsten Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.

- Die Anzeigenleuchte auf dem Prüfgerät sollte nun leuchten.

Test im niedrigen Meßbereich (LOW)

1. Prüfung:

- CDI-Prüfgerät für niedrigen Meßbereich
- Keine Anzeige→Neues Prüfgerät.

Prüfschritte:

- Stellen Sie den Schalter ① auf LOW.
- Stellen Sie das Einstellrad ② auf 50 bzw. darunter.
- Schließen Sie die 12 V Batterie an.

Pol „P“ (Braun)→
positiver (+) Batteriepol
Pol „N“ (Gelb)→
negativer (-) Batteriepol

ACHTUNG:

- Schließen Sie beim Anschluß der Batterie zunächst den positiven (+) Pol an.
- Schließen Sie beim Abschluß der Batterie zunächst den negativen (-) Pol ab.

- Die Anzeigenleuchte auf dem Prüfgerät sollte nun leuchten.

HINWEIS:

Bei nichtleuchtender Lampe sind die Batterien des Gerätes zu überprüfen. Sind diese in gutem Zustand und richtig eingelegt, sind die Pole auf fehlerhafte Anschlüsse zu überprüfen. Kann der Fehler nicht ermittelt werden, sehen Sie in den Garantiebestimmungen nach und senden Sie das Gerät an die Electro-Specialities, Inc. zurück.

Câble „P“ (brun)→borne P de la prise capacitive
Câble „N“ (jaune)→borne N de la prise capacitive

- Placer le sélecteur du testeur ⑥ sur 50 ou moins.
- Presser le bouton de la prise capacitive.

▲AVERTISSEMENT

Ne pas toucher les broches ③ de la prise capacitive lorsqu'on branche les câbles et qu'on presse le bouton ⑦. Une décharge électrique pourrait en résulter.

- Le témoin lumineux du testeur doit s'allumer.

Test de la plage LOW

1. Vérifier:

- Echelle LOW du testeur CDI
- Pas d'indication→Remplacer le testeur.

Procédure:

- Placer le commutateur ① en position LOW.
- Placer le sélecteur du testeur ② sur 50 ou moins.
- Brancher la batterie 12 V.

Câble „P“ (brun)→borne positive (+) de la batterie
Câble „N“ (jaune)→borne négative (-) de la batterie

ATTENTION:

- Lors de l'installation de la batterie, raccorder d'abord la borne positive (+).
- Lors de la dépose de la batterie, débrancher d'abord la borne négative (-).

- Le témoin lumineux du testeur doit s'allumer.

N.B.:

Si le témoin ne s'allume pas, vérifier les piles du testeur. Si elles sont installées correctement et en bon état de marche, vérifier le bon raccordement des fils embrochables. Si l'on ne détecte aucune anomalie, consulter la déclaration de garantie pour le renvoi du testeur chez Electro-Specialities, Inc.

Conduttore „P“ (Marrone)→
Terminale P morsetto capacitivo.
Conduttore „N“ (Giallo)→
Terminale N morsetto capacitivo.

- Posizionare la manopola del tester ⑥ su 50 o su un valore inferiore.
- Premere il pulsante sul morsetto capacitivo.

▲AVVERENZA

Non toccare i terminali ③ del morsetto capacitivo durante la fase di collegamento dei conduttori e quando si preme il pulsante ⑦ per evitare scosse elettriche.

- Si accende la spia luminosa del tester.

Prova su LOW

1. Controllare:

- Tester CDI per bassa scala
- Nessuna indicazione→Sostituire il tester.

Procedimento di controllo:

- Posizionare l'interruttore su LOW ①.
- Posizionare la manopola del tester ② su 50 (o su un valore inferiore).
- Collegare la batteria a 12V.

Conduttore „P“ (Marrone)→
Morsetto positivo (+) batteria.
Conduttore „N“ (Giallo)→
Morsetto negativo (-) batteria.

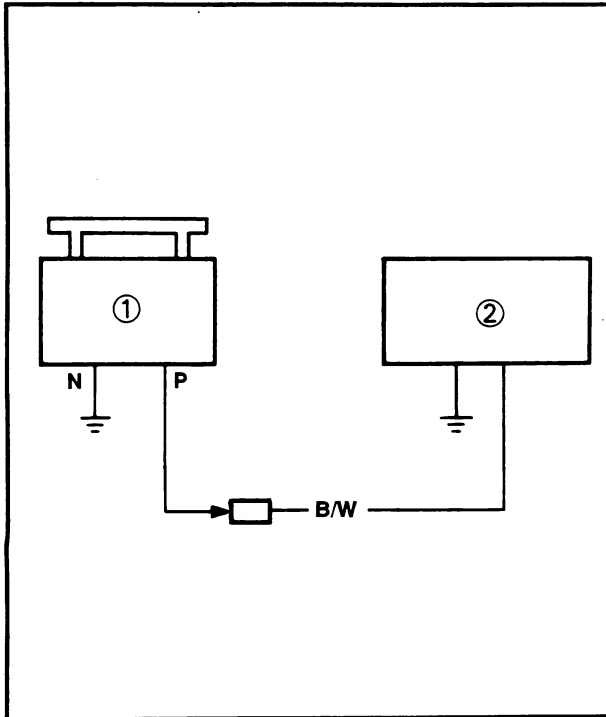
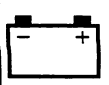
ATTENZIONE:

- Quando si installa la batteria, collegare prima il morsetto positivo (+).
- Quando si rimuove la batteria, scollegare prima il morsetto negativo (-).

- Si accende la spia luminosa del tester.

NOTA:

Qualora la spia non dovesse accendersi, controllare le batterie del tester. Se sono installate correttamente e se sono ancora cariche, controllare che non ci siano collegamenti difettosi nei conduttori del morsetto capacitivo. Se non si riesce ad individuare il difetto, consultare le istruzioni del certificato di garanzia per inviare il tester alla Electronic Specialities Inc.



Connection of Y-1 ignition tester

Test #1 CDI unit output

1. Check:
 - CDI unit output (test #1)
 - No indication → Replace.
 - Repeat test three times.

Checking steps:

- Disconnect the Black/White (B/W) leads from the ignition coil.
- Remove the spark plug.
- Connect the CDI tester's "P" and "N" clip leads ① to CDI unit ② as shown.



CDI tester:
YU-91022-B

- Set the tester switch and dial to specified.



Range switch

H

Dial setting

75

- Cranking the engine.

NOTE:

- The coil output varies greatly cranking speed.
- Cranking the cold engine with the plug in cannot be found proper readings.

- The indicator lamp on the tester should light. If lamp does not light, and dial setting is far from specification, replace the CDI unit.

Test #2 Charge coil output

1. Check:
 - Charge coil output (test #2)
 - Repeat test three times.
 - No indication → Replace.

Checking steps:

- Disconnect the Brown (Br) and Black (B) leads from the charge coil.
- Remove the spark plug.



Anschluß des Y-1 Zündprüfgerätes

Test Nr. 1 Ausgabe der CDI-Einheit

1. Test:
- Ausgabe der CDI-Einheit (Test Nr. 1)
Keine Anzeige → Austausch.
Wiederholen Sie den Test dreimal.

Prüfschritte:

- Lösen Sie die schwarzweißen (B/W) Pole von der Zündspule.
- Nehmen Sie die Zündkerze heraus.
- Schließen Sie die Pole „P“ und „N“ des Prüfgerätes ① an die CDI-Einheit ② (s. Abb.).



CDI-Prüfgerät:
YU-91022-B

- Stellen Sie Schalter und Einstellrad am Gerät auf die angegebenen Werte ein.



Bereichs-
schalter

Einstellung

H

75

- Lassen Sie den Motor an.
- HINWEIS:** _____
- Die Ausgabe der Zündspule hängt stark von der Ankerbewegungsgeschwindigkeit ab.
 - Bei Anwerfen des kalten Motors mit Zündkerze ergeben verfälschte Werte.

- Die Anzeigenleuchte am Gerät sollte nun leuchten. Bei nichtleuchtender Anzeige und einer Einstellung, die absolut dem angegebenen Wert nicht entspricht, ist die CDI-Einheit auszutauschen.

Test Nr. 2 Ausgabe der Laderspule

1. Test:
- Ausgabe der Laderspule (Test Nr. 2)
Wiederholen Sie den Test dreimal.
Keine Anzeige → Austausch.

Prüfschritte:

- Lösen Sie den braunen (Br) und schwarzen (B) Pol von der Laderspule.
- Nehmen Sie die Zündkerze heraus.

Connexion du testeur d'allumage Y-1

Test #1 – Sortie unité CDI

1. Vérifier:
- Sortie unité CDI (test #1)
Pas d'indication → Remplacer le testeur.
Répéter le test trois fois.

Procédure:

- Débrancher les câbles noir/blanc (B/W) de la bobine d'allumage.
- Déposer la bougie.
- Brancher les fils embrochables "P" et "N" du testeur CDI ① à l'unité CDI ② comme illustré.



Testeur CDI:
YU-91022-B

- Placer le commutateur et le sélecteur du testeur dans la position spécifiée.



Commutateur
de plage

Sélecteur

H

75

- Faire démarrer le moteur.
- N.B.:** _____
- La sortie de la bobine varie fortement en fonction du régime de démarrage.
 - Le démarrage du moteur alors que la prise est branchée peut induire des mesures incorrectes.
 - Le témoin lumineux du testeur doit s'allumer. S'il ne s'allume pas et que le sélecteur est loin de la valeur spécifiée, remplacer l'unité CDI.

Test #2 – Sortie bobine de charge

1. Vérifier:
- Sortie bobine de charge (test #2)
Répéter le test trois fois.
Pas d'indication → Remplacer le testeur.

Procédure:

- Débrancher les câbles brun (Br) et noir (B) de la bobine de charge.
- Déposer la bougie.

Collegamento del tester di accensione

Y-1

Prova n° 1 – Valore in uscita centralina CDI

1. Controllare:
- Valore in uscita centralina CDI (prova n° 1)
Nessuna indicazione → Sostituire.
Ripetere la prova per tre volte.

Procedimento di controllo:

- Scollegare i conduttori Bianco/Nero (B/W) dalla bobina di accensione.
- Estrarre la candela.
- Collegare i conduttori "P" e "N" del morsetto capacitivo del tester CDI ① alla centralina CDI ② come indicato dalla figura.



Tester CDI:
YU-91022-B

- Posizionare l'interruttore e la manopola del tester sui valori specificati.



Posizione
interruttore:

Impostazione
manopola:

H

75

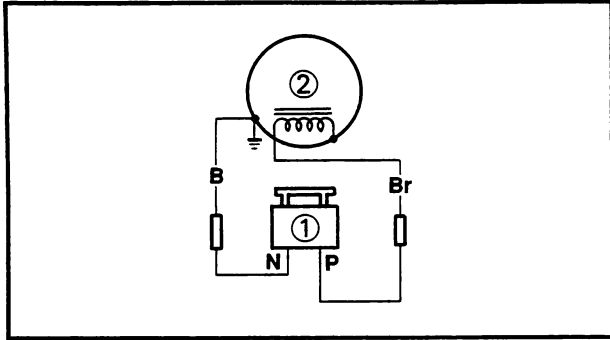
- Avviare il motore.
- NOTA:** _____
- Il valore in uscita della bobina varia notevolmente con la velocità di avviamento del motore.
 - Se si avvia il motore a freddo con candela inserita, è possibile che la lettura non sia attendibile.
 - A questo punto, dovrebbe accendersi la spia luminosa del tester. In caso contrario, e se il valore della manopola è molto diverso da quello specificato, sostituire la centralina CDI.

Prova n° 2 – Valore in uscita bobina di carica

1. Controllare:
- Il valore in uscita della bobina di carica (prova n° 2)
Ripetere la prova per tre volte.
Nessuna indicazione → Sostituire.

Procedimento di controllo:

- Scollegare i conduttori Marrone (Br) e Nero (B) dalla bobina di carica.
- Estrarre la candela.



- Connect the CDI tester's "P" and "N" clip leads ① to charge coil ② as shown.



CDI tester:
YU-91022-B

- Set the tester switch and dial to specified.



Range switch

Dial setting

H

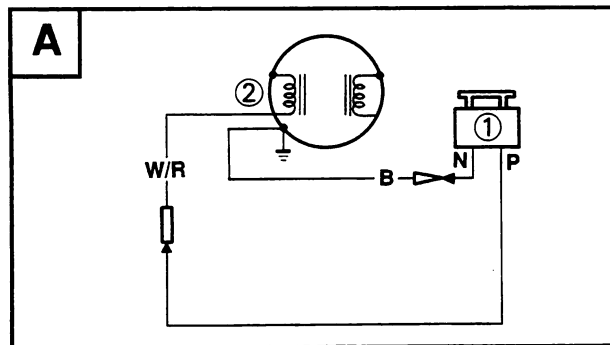
80

- Cranking the engine.

NOTE:

- The coil output varies greatly cranking speed.
- Cranking the cold engine with the plug in cannot be found proper readings.

- The indicator lamp on the tester should light. If lamp does not light, and dial setting is far from specification, replace the charge coil.



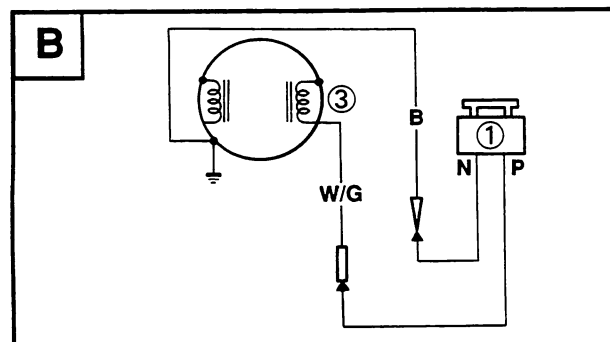
Test #3 and #4 Pulser coil output

1. Check:

- Pulser coil (high speed side) output (test #3) **A**
- Pulser coil (low speed side) output (test #4) **B**

Repeat test three times.

No indication → Replace.

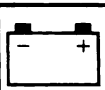


Checking steps:

- Disconnect the White/Red (W/R) or White/Green (W/G) and Black (B) leads from the pulser coil.
- Remove the spark plug.
- Connect the CDI tester's "P" and "N" clip leads ① to pulser coil ② (high speed side) and pulser coil ③ (low speed side) as shown.



CDI tester:
YU-91022-B



- Schließen Sie die Pole „P“ und „N“ des Prüfgerätes ① an die Laderspule ② (s. Abb.).



**CDI-Prüfgerät:
YU-91022-B**

- Stellen Sie Schalter und Einstellrad am Gerät auf die angegebenen Werte ein.



**Bereichs-
schalter**

Einstellung

H

80

- Lassen Sie den Motor an.

HINWEIS: _____

- Die Ausgabe der Zündspule hängt stark von der Ankerumdrehungsgeschwindigkeit ab.
- Bei Anwerfen des kalten Motors mit Zündkerze ergeben verfälschte Werte.
- Die Anzeigenleuchte am Gerät sollte nun leuchten. Bei nichtleuchtender Anzeige und einer Einstellung, die absolut dem angegebenen Wert nicht entspricht, ist die Laderspule auszutauschen.

- Brancher les fils embrochables “P” et “N” du testeur CDI ① à la bobine de charge ② comme illustré.



**Testeur CDI:
YU-91022-B**

- Placer le commutateur et le sélecteur du testeur dans la position spécifiée.



**Commutateur
de plage**

Sélecteur

H

80

- Faire démarrer le moteur.
N.B.: _____
- La sortie de la bobine varie fortement en fonction du régime de démarrage.
- Le démarrage du moteur alors que la prise est branchée peut induire des mesures incorrectes.
- Le témoin lumineux du testeur doit s'allumer. S'il ne s'allume pas et que le sélecteur est loin de la valeur spécifiée, remplacer la bobine de charge.

- Collegare i conduttori “P” e “N” del morsetto capacitivo del tester CDI ① alla bobina di carica ② come indicato dalla figura.



**Tester CDI:
YU-91022-B**

- Posizionare l'interruttore e la manopola del tester sui valori specificati.



**Posizione
interruttore:**

**Impostazione
manopola:**

H

80

- Avviare il motore.
NOTA: _____
- Il valore in uscita della bobina varia notevolmente con la velocità di avviamento del motore.
- Se si avvia il motore a freddo con candela inserita, è possibile che la lettura non sia attendibile.
- A questo punto, dovrebbe accendersi la spia luminosa del tester. In caso contrario, e se il valore della manopola è molto diverso da quello specificato, sostituire la bobina di carica.

Test Nr. 3 und 4 Ausgabe der Impulsspule

1. Test:

- Ausgabe der Impulsspule (Seite für hohe Geschwindigkeiten) (Test Nr. 3) **A**
- Ausgabe der Impulsspule (Seite für langsame Geschwindigkeiten) (Test Nr. 4) **B**
Wiederholen Sie den Test dreimal.
Keine Anzeige → Austausch.

Prüfschritte:

- Lösen Sie den weißroten (W/R) bzw. weißgrünen (W/G) und schwarzen (B) Pol von der Impulsspule.
- Nehmen Sie die Zündkerze heraus.
- Schließen Sie die Pole „P“ und „N“ des Prüfgerätes ① an die beiden Impulsspulen ② (Seite für hohe Geschwindigkeiten) und ③ (Seite für langsame Geschwindigkeiten) (s. Abb.).



**CDI-Prüfgerät:
YU-91022-B**

Tests #3 et #4 – Sortie bobine d'impulsions

1. Vérifier:

- Sortie bobine d'impulsions (côté haut régime) (test #3) **A**
- Sortie bobine d'impulsions (côté bas régime) (test #4) **B**
Répéter le test trois fois.
Pas d'indication → Remplacer le testeur.

Procédure:

- Débrancher les câbles blanc/rouge (W/R) ou blanc/vert (W/G) et noir (B) de la bobine d'impulsions.
- Déposer la bougie.
- Brancher les fils embrochables “P” et “N” du testeur CDI ① à la bobine d'impulsions ② (côté haut régime) et à la bobine d'impulsions ③ (côté bas régime) comme illustré.



**Testeur CDI:
YU-91022-B**

Prove n° 3 e n° 4 – Valore in uscita bobina a impulsi

1. Controllare:

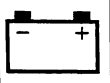
- Il valore in uscita della bobina a impulsi (lato alta velocità) (prova n° 3) **A**
- Il valore in uscita della bobina a impulsi (lato bassa velocità) (prova n° 4) **B**
Ripetere la prova per tre volte.
Nessuna indicazione → Sostituire.

Procedimento di controllo:

- Scollegare i conduttori Bianco/Rosso (W/R) o Bianco/Verde (W/G) e Nero (B) dalla bobina a impulsi.
- Estrarre la candela.
- Collegare i conduttori “P” e “N” del morsetto del tester CDI ① alla bobina a impulsi ② (lato alta velocità) e alla bobina a impulsi ③ (lato bassa velocità) come indicato dalla figura.



**Tester CDI:
YU-91022-B**



- Set the tester switch and dial to specified.

	Range switch	Dial setting
	Test #3 L (high speed side)	80
	Test #4 L (low speed side)	40

- Cranking the engine.

NOTE:

- The coil output varies greatly cranking speed.
- Cranking the cold engine with the plug in cannot be found proper readings.

- The indicator lamp on the tester should light. If lamp does not light, and dial setting is far from specification, replace the pulser coil.

The CDI system tests data (Tests. #1, #2, #3 and #4)

TEST SEQUENCE	TEST LEAD CONNECTIONS		DIAL SETTING	RANGE SWITCH
	"P"	"N"		
TEST #1 CDI OUTPUT	BLACK/WHITE (B/W)	GROUND	75	H
TEST #2 CHARGE COIL	BROWN (Br)	BLACK (B)	80	H
TEST #3 PULSER (HIGH)	WHITE/RED (W/R)	BLACK (B)	80	L
TEST #4 PULSER (LOW)	WHITE/GREEN (W/G)	BLACK (B)	40	L

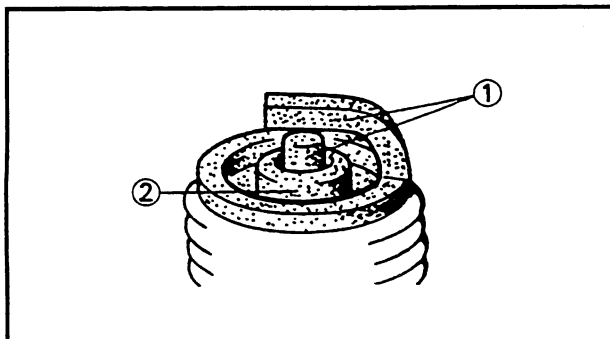
The coil output varies greatly with cranking speed.

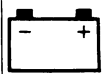
Testing with the spark plug out.

Cranking the cold engine with the plug in cannot be found proper readings.


Spark plug

- Inspect:
 - Electrode ①
Wear/Damage → Replace.
 - Insulator color ②
Normal condition is a medium to light tan color. Distinctly different color → Check the engine condition.
 - Spark plug type
Incorrect → Replace.
Refer to the "PERIODIC SERVICE-SPARK PLUG" section in CHAPTER 3. (page 3-18)





- Stellen Sie Schalter und Einstellrad am Gerät auf die angegebenen Werte ein.

	Bereichsschalter	Einstellung
	Test Nr. 3 L (Seite f. hohe Geschw.)	80
	Test Nr. 4 L (Seite f. langsame Geschw.)	40

- Lassen Sie den Motor an.

HINWEIS: _____

- Die Ausgabe der Zündspule hängt stark von der Ankerbelungsgeschwindigkeit ab.
- Bei Anwerfen des kalten Motors mit Zündkerze ergeben verfälschte Werte.

- Die Anzeigenleuchte am Gerät sollte nun leuchten. Bei nichtleuchtender Anzeige und einer Einstellung, die absolut dem angegebenen Wert nicht entspricht, ist die Impulsspule auszutauschen.

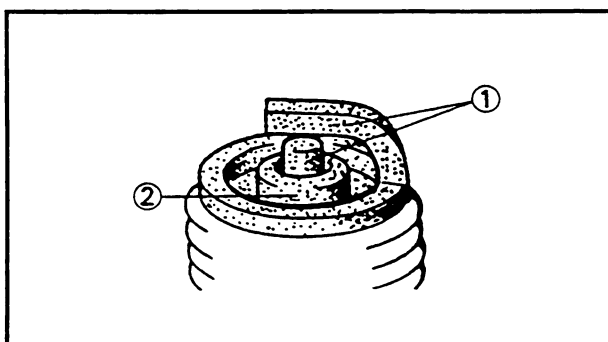
Testdaten für das CDI-System (Test Nr. 1, 2, 3, 4)

TESTABFOLGE	TESTPOLANSCHLÜSSE		RADEINSTELLUNG	BEREICHSSCHALTER
	“P”	“N”		
TEST NR. 1 CDI-AUSGABE	Schwarz/Weiß (B/W)	MASSE	75	H
TEST NR. 2 LADERSPULE	Braun (Br)	Schwarz (B)	80	H
TEST NR. 3 IMPULSSPULE (HOCHGESCHW.)	Weiß/Rot (W/R)	Schwarz (B)	80	L
TEST NR. 4 IMPULSSPULE (LANGSAM)	Weiß/Grün (W/G)	Schwarz (B)	40	L

Die Ausgabe der Zündspule hängt stark von der Ankerbelungsgeschwindigkeit ab.

Tests mit herausgenommener Zündkerze.

Bei Anwerfen des kalten Motors mit Zündkerze ergeben verfälschte Werte.



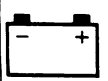
Zündkerze

1. Inspektion:


- Elektrode ①
Verschleiß/Beschädigungen → Austausch.
- Isolatorfarbe ②
Normal ist eine mittlere bis leicht dunkle Farbe.
Deutlich andere Farbe →
Motorprüfung.

- Zündkerzentyp
Falsch → Austausch.

Vgl. KAPITEL 3 “REGELMÄSSIGE SERVICE-ARBEITEN – ZÜNDKERZE” (S. 3-18).



- Placer le commutateur et le sélecteur du testeur dans la position spécifiée.

	Commutateur de plage	Sélecteur
	Test #3 L (côté haut régime)	80
	Test #4 L (côté bas régime)	40

- Faire démarrer le moteur.

N.B.: _____

- La sortie de la bobine varie fortement en fonction du régime de démarrage.
- Le démarrage du moteur alors que la prise est branchée peut induire des mesures incorrectes.
- Le témoin lumineux du testeur doit s'allumer. S'il ne s'allume pas et que le sélecteur est loin de la valeur spécifiée, remplacer la bobine d'impulsions.

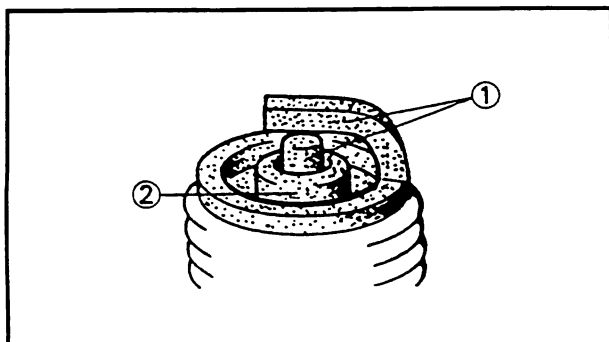
Les données de test du système CDI (tests #1, #2, #3 et #4)

SEQUENCE DE TEST	CONNEXIONS CABLES DE TEST		SELECTEUR	COMMUTATEUR DE PLAGE
	"P"	"N"		
TEST #1 SORTIE CDI	Noir/Blanc (B/W)	TERRE	75	H
TEST #2 BOBINE CHARGE	Brun (Br)	Noir (B)	80	H
TEST #3 IMPULSIONS (HAUT)	lanc/Rouge (W/R)	Noir (B)	80	L
TEST #4 IMPULSIONS (BAS)	Blanc/Vert (W/G)	Noir (B)	40	L

La sortie de la bobine varie fortement en fonction du régime de démarrage.

Procéder au test avec la bougie déposée.

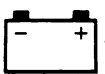
Le démarrage du moteur alors que la prise est branchée peut induire des mesures incorrectes.




Bougie

- Vérifier:

- Electrode ①
Usée/endommagée → Remplacer.
 - Couleur de l'isolant ②
Une couleur beige clair à beige moyen est le signe d'une bougie en bon état.
Couleurs nettement différentes → Vérifier l'état du moteur.
 - Type de bougie
Incorrect → Remplacer.
- Voir la section "ENTRETIEN PERIODIQUE - BOUGIE" dans le CHAPITRE 3 (page 3-18).



- Posizionare l'interruttore e la manopola del tester sui valori specificati.

 Posizione interruttore:	Impostazione manopola:
Prova n° 3 L (lato alta velocità)	80
Prova n° 4 L (lato bassa velocità)	40

- Avviare il motore.

NOTA: _____

- Il valore in uscita della bobina varia notevolmente con la velocità di avviamento del motore.
- Se si avvia il motore a freddo con candela inserita, è possibile che la lettura non sia attendibile.

- A questo punto, dovrebbe accendersi la spia luminosa del tester. In caso contrario, e se il valore della manopola è molto diverso da quello specificato, sostituire la bobina a impulsi.

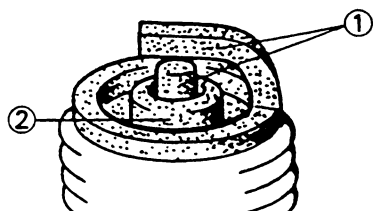
Dati per le prove del sistema CDI (Prove n°1, n°2, n°3, n°4)

SEQUENZA PROVE	COLLEGAMENTI CONDUTTORI DI PROVA		IMPOSTAZIONE MANOPOLA	POSIZIONE INTERRUTTORE
	"P"	"N"		
PROVA N° 1 VALORE IN USCITA CDI	Nero/Bianco (B/W)	MESSA A TERRA	75	H
PROVA N° 2 BOBINA DI CARICA	Marrone (Br)	Nero (B)	80	H
PROVA N° 3 BOBINA A IMPULSI (ALTA VELOCITA')	Bianco/Rosso (W/R)	Nero (B)	80	L
PROVA N° 4 BOBINA A IMPULSI (BASSA VELOCITA')	Bianco/Verde (W/G)	Nero (B)	40	L

Il valore in uscita della bobina varia notevolmente con la velocità di avviamento del motore.

Effettuare le prove dopo aver estratto la candela.

Se si avvia il motore a freddo con candela inserita, è possibile che la lettura non sia attendibile.



Candela

1. Ispezionare:

- Elettrodo ①

Usura/Danni→Sostituire.

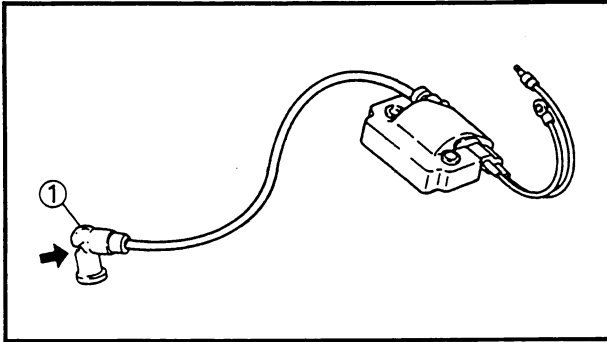
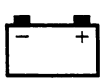
- Colore isolante ②

Un colore marrone chiaro indica che l'isolatore è in buono stato. Se il colore è nettamente diverso→Controllare le condizioni del motore.

- Tipo di candela

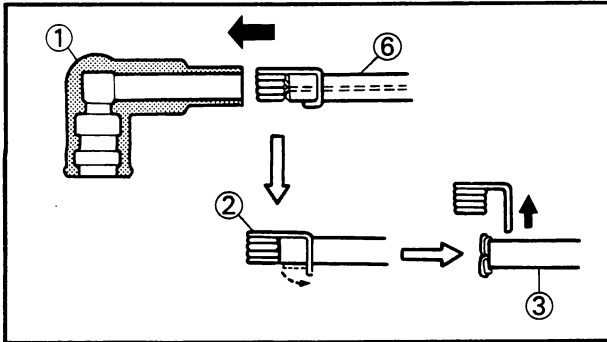
Errato→Sostituire.

Consultare la sezione "MANUTENZIONE PERIODICA - CANDELA" nel CAPITOLO 3 (pagina 3-18).



Spark plug cap

1. Inspect:
 - Spark plug cap ①
 - Loosen → Tighten.
 - Crack/Damage → Replace.



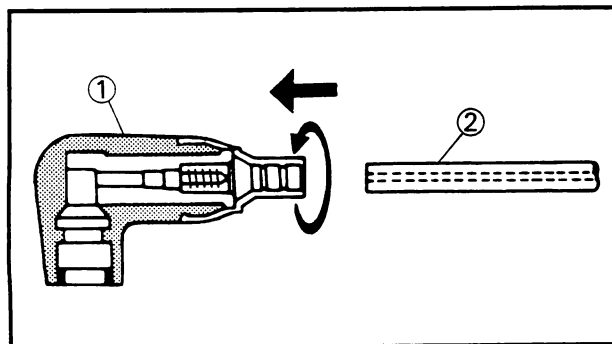
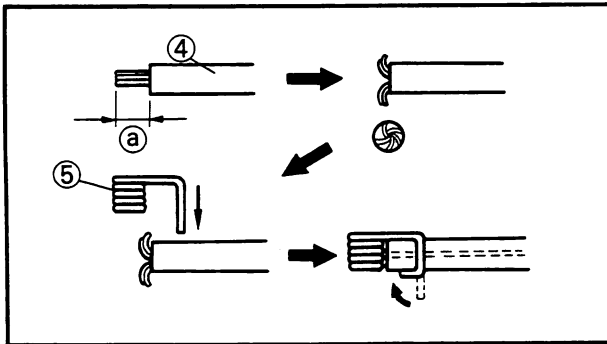
Spark plug cap replacement steps [standard type]:

- Remove the spark plug cap ① by pulling the cap, and remove the plug cap spring ② from the high-tension cable ③.
- Cut of the end of the high-tension cable ④ about length ①a.



Length ①a:
5mm (0.2in)

- As shown, strip off the end of the high-tension cord about 5mm (0.2in) and install the plug cap spring ⑤.
- Push the cap spring ⑥ into the plug cap.



Spark plug cap replacement steps [with resistor type]:

- Remove the spark plug cap ① from the high-tension cable ② by turning the cap counterclockwise.

NOTE:

Avoid removing the plug cap by pulling the high-tension cable hard. Remove it by turning in and out.

Zündkerzenkappe

1. Inspektion:
- Zündkerzenkappe ①
Lose → Anziehen.
Risse/Beschädigungen →
Austausch.

Austauschschritte für Zündkerzenkappe [Standardtyp]:

- Ziehen Sie die Zündkerzenkappe ① ab und nehmen Sie die Kappenfeder ② vom Hochspannungskabel ③.
- Beschneiden Sie das Hochspannungskabel ④ um Länge ⑤.



Länge ⑤:
5 mm

- Legen Sie das Hochspannungskabel um ca. 5 mm bloß (s. Abb.) und bringen Sie die Kappenfeder ⑤ an.
- Drücken Sie die Feder ⑥ in die Zündkerzenkappe.

Austauschschritte für Zündkerze [Typ mit Widerstand]:

- Nehmen Sie die Zündkerzenkappe ① durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn vom Hochspannungskabel ②.

HINWEIS: _____

Ziehen Sie nicht zu fest am Hochspannungskabel, sondern drehen Sie die Kappe rein und raus.

Capuchon de bougie

1. Vérifier:
- Capuchon de bougie ①
Desserré → Serrer
Fissuré/endommagé →
Remplacer.

Procédure de remplacement de capuchon de bougie [type standard]:

- Déposer le capuchon de bougie ① en tirant le capuchon et déposer le ressort de capuchon de bougie ② du câble haute tension ③.
- Couper l'extrémité du câble haute tension ④ sur une longueur ⑤.



Longueur ⑤:
5 mm

- Dénuder l'extrémité du câble haute tension sur environ 5 mm et installer le ressort de capuchon de bougie ⑤ comme illustré.
- Pousser le ressort de capuchon ⑥ dans le capuchon de bougie.

Procédure de remplacement de capuchon de bougie [type à résistance]:

- Déposer le capuchon de bougie ① du câble haute tension ② en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

N.B.: _____

Ne pas déposer le capuchon en tirant sur le câble haute tension. Déposer le capuchon en le faisant tourner alternativement dans les deux sens.

Cappuccio della candela

1. Ispezionare:
- Cappuccio della candela ①
Allentato → Stringere.
Crepe/Danni → Sostituire.

Procedimento di sostituzione del cappuccio della candela [tipo standard]:

- Togliere il cappuccio della candela ① tirandolo e rimuovere la molla ② dal cavo ad alta tensione ③.
- Tagliare l'estremità del cavo ad alta tensione ④ rispettando la lunghezza indicata ⑤.



Lunghezza ⑤:
5 mm (0,2 in)

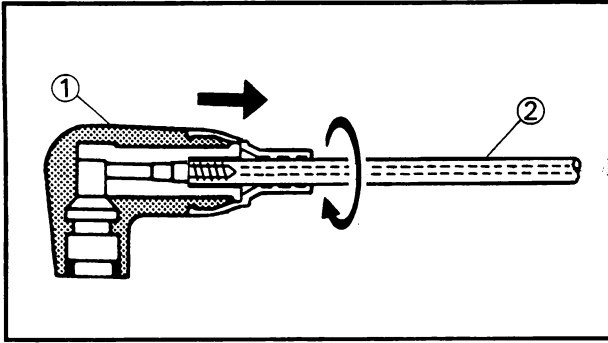
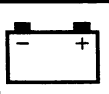
- Come illustrato, spelare l'estremità del cavo ad alta tensione per 5 mm (0,2 in) e installare la molla del cappuccio della candela ⑤.
- Spingere la molla ⑥ nel cappuccio della candela.

Procedimento di sostituzione del cappuccio della candela [tipo con resistore]:

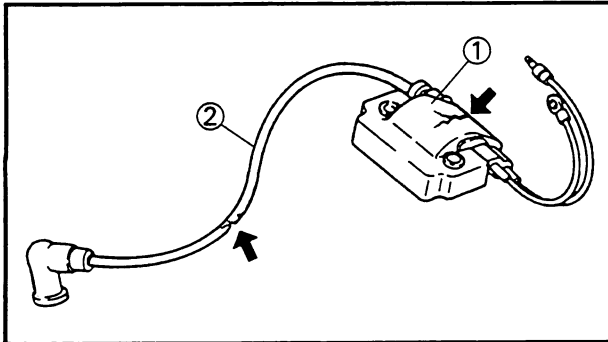
- Togliere il cappuccio della candela ① dal cavo ad alta tensione ② facendolo ruotare in senso antiorario.

NOTA: _____

Evitare di tirare con forza il cavo ad alta tensione mentre si rimuove il cappuccio della candela. Compiere invece un movimento di rotazione interno ed esterno.

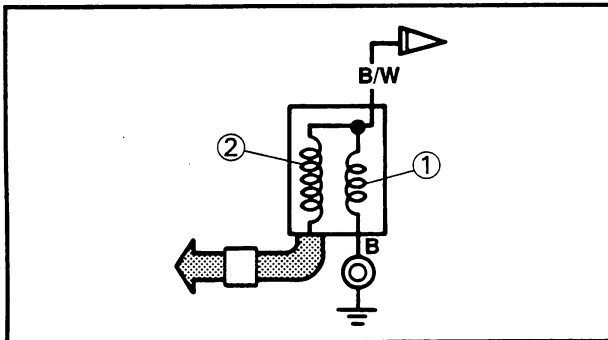


• Install the spark plug cap ① to the high-tension cable ② by turning the cap.



Ignition coil
[visual check]

- Inspect:
 - Ignition coil ①
 - High-tension cable ②
 Crack/Break/Damage → Replace.

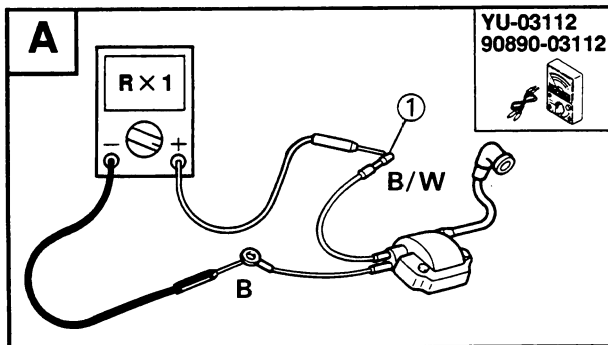


[Direct current resistance test]

Use the pocket tester to determine resistance and continuity of primary ① and secondary coil ② windings.

NOTE: _____
When making secondary leads resistance, test disconnect spark plug cap.

- Measure:
 - Ignition coil resistance
 Out of specification → Replace.



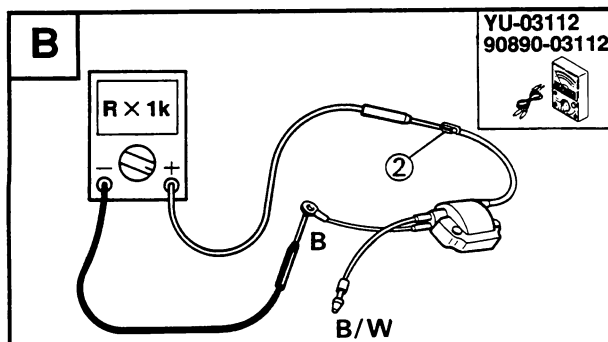
YU-03112
90890-03112

Resistance measurement steps:

- Disconnect the ignition coil lead Black/White (B/W) from the CDI unit.
- Connect the tester to the (Rx1, Rx1k) ignition coil as shown.



Pocket tester:
YU-03112, 90890-03112



YU-03112
90890-03112

Primary coil [A] -tester range (Rx1):
 Tester (+) lead → Black/White (B/W) ①
 Tester (-) lead → Ground lead (B)
 Secondary coil [B] -tester range (Rx1k)
 Tester (+) lead → High-tension cable ②
 Tester (-) lead → Ground lead (B)

- Measure the primary and secondary coil resistance.

- Bringen Sie die Kappe ① durch Drehen am Hochspannungskabel ② an.

- Installer le capuchon de bougie ① sur le câble haute tension ② en le faisant tourner.

- Montare il cappuccio della candela ① sul cavo ad alta tensione ② facendolo ruotare.

Zündspule

[Sichtprüfung]

1. Inspektion:
 - Zündspule ①
 - Hochspannungskabel ②
 - Risse/Brüche/Beschädigungen
→ Austausch.

[Gleichstrom-Widerstandsprüfung]

Bestimmen Sie mit dem Testgerät Widerstand und Leitfähigkeit der Primär- ① und Sekundärspulenwindungen ②.

HINWEIS: _____

Beim Test für die Sekundärspule ist die Zündkerzenkappe abzuschließen.

1. Messung:
 - Zündspulenwiderstand
 - Außerhalb Wertebereich→ Austausch.

Meßschritte:

- Lösen Sie den schwarzweißen Pol (B/W) der Zündspule von der CDI-Einheit.
- Schließen Sie das Prüfgerät (R×1, R×1k) an die Zündspule an (s. Abb.).



Prüfgerät:
YU-03112,
90890-03112

Primärspule **A** – Gerätebereich (R×1):

- (+) Pol d.→Prüfgerätes Ü schwarz/weiß (B/W) ①
 - (-) Pol d.→Prüfgerätes Ü Masse (B)
- Sekundärspule **B** – Gerätebereich (R×1k):
- (+) Pol d.→Prüfgerätes Ü Hochspannungskabel ②
 - (-) Pol d.→Prüfgerätes Ü Masse (B)

- Messen Sie den Widerstand von Primär- und Sekundärspule.

Bobine d'allumage

[Vérification visuelle]

1. Vérifier:
 - Bobine d'allumage ①
 - Câble haute tension ②
 - Fissurée/brisée/endommagée→ Remplacer.

[Test de résistance courant continu]

Utiliser le multimètre de poche pour déterminer la résistance et la continuité des enroulements de bobine primaire ① et secondaire ②.

N.B.: _____

Débrancher le capuchon de bougie lors des tests de résistance des câbles secondaires.

1. Mesurer:
 - Résistance de la bobine d'allumage
 - Hors spécifications→Remplacer.

Procédure:

- Débrancher de l'unité CDI le câble noir/blanc (B/W) de la bobine d'allumage.
- Raccorder le multimètre (R×1, R×1k) à la bobine d'allumage comme illustré.



Multimètre de poche:
YU-03112,
90890-03112

Plage de test (R×1) bobine primaire **A**:

- Câble (+) du multimètre→ câble noir/blanc (B/W) ①
- Câble (-) du multimètre→ mise à la terre (B)

Plage de test (R×1k) bobine secondaire **B**:

- Câble (+) du multimètre→ câble haute tension ②
- Câble (-) du multimètre→ mise à la terre (B)

- Mesurer la résistance des bobines primaire et secondaire.

Bobina di accensione

[controllo visivo]

1. Ispezionare:
 - Bobina di accensione ①
 - Cavo ad alta tensione ②
 - Crepe/Rottura/Danni→ Sostituire.

[Prova di resistenza corrente continua]

Usare il tester tascabile per determinare la resistenza e la continuità degli avvolgimenti primario ① e secondario ② della bobina.

NOTA: _____

Prima di effettuare la prova di resistenza dei conduttori secondari, togliere il cappuccio della candela.

1. Misurare:
 - Resistenza della bobina di accensione
 - Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.

Procedimento di misurazione della resistenza:

- Scollegare il conduttore della bobina di accensione Bianco/Nero (B/W) dalla centralina CDI.
- Collegare il tester (R×1, R×1k) alla bobina di accensione come indicato dalla figura.



Tester tascabile:
YU-03112,
90890-03112

Bobina primaria **A** – campo di misura tester (R×1):

- Conduttore (+) tester→ Bianco/Nero (B/W) ①
- Conduttore (-) tester→ Conduttore a terra (B)

Bobina secondaria **B** – campo di misura tester (R×1k)

- Conduttore (+) tester→ Cavo ad alta tensione ②
- Conduttore (-) tester→ Conduttore a terra (B)

- Misurare la resistenza della bobina primaria e secondaria.

**Primary coil resistance:**

Black/White (B/W)-Black (B)

0.17 ~ 0.25Ω at 20°C (68°F)

Secondary coil resistance:

High-tension cable-Black (B)

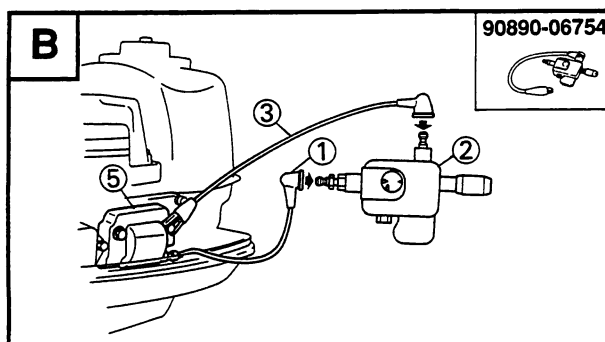
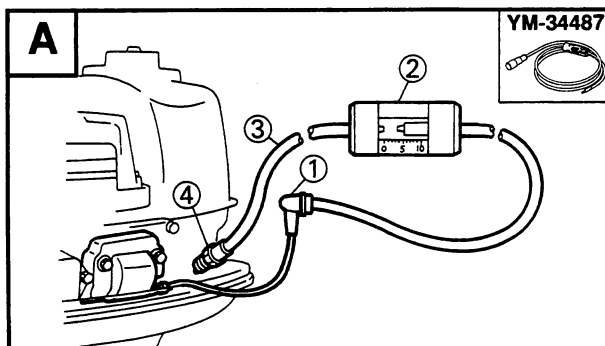
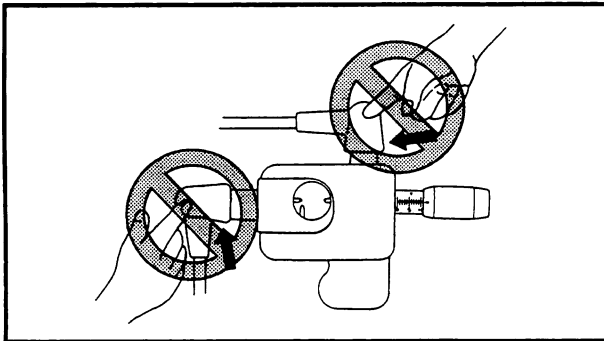
2.5 ~ 3.7 kΩ at 20°C (68°F)

NOTE:

- Measure the resistance of the ignition coil, and if either the primary coil or the secondary coil resistance is far from specification, replace the ignition coil.
- If the resistance measured is slightly off specification, install the ignition coil onto the engine and check the strength of spark.

Ignition spark gap test**⚠ WARNING**

- Be careful not to touch the ignition coil and its vicinity while making a test. There are dangers of an electric shock which may inflict injury on you.
- This check is likely to produce spark, so be sure that no flammable gas or fluid is in the vicinity.

**Test by pulling the starter handle**

1. Check:

- Ignition spark gap
Out of specification → Replace.

Checking steps:

- Remove the spark plug cap ① and remove the spark plug from the engine.
- Connect the spark plug cap to the spark gap tester ②.

**Spark gap tester.**

YM-34487, 90890-06754

A : For USA and CANADA

B : Except for USA and CANADA

⚠ WARNING

Be sure and ground the secondary lead wire ③ of the spark gap tester. There are dangers of an electric shock which may inflict injury on you.

- ④ Spark plug
- ⑤ Ignition coil



Primärspulenwiderstand:
 Schwarz/weiß (B/W) –
 Schwarz (B)
 0,17~0,25 Ω bei
 20°C (68°F)
Sekundärspulenwiderstand:
 Hochspannungskabel –
 Schwarz (B)
 2,5~3,7 kΩ bei
 20°C (68°F)

HINWEIS:

- Messen Sie den Widerstand der Zündspule. Liegt der Wert für die Primär- bzw. Sekundärspule weit außerhalb des angegebenen Bereiches, ist die Zündspule auszutauschen.
- Liegt der Wert nur leicht außerhalb des angegebenen Bereiches, installieren Sie die Spule im Motor und prüfen die Zündkraft.

Zündfunkenabstandstest**⚠ WARNUNG**

- Berühren Sie während des Tests auf keinen Fall die Spule bzw. nähere Umgebung. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages und somit einer Verletzung.
- Beim Test entstehen wahrscheinlich Funken. Achten Sie darauf, daß sich in unmittelbarer Nähe keine brennbaren Gase und Flüssigkeiten befinden.

Test durch Ziehen des Startergriffs

1. Test:

- Zündfunkenabstand
 Außerhalb Wertebereich→
 Austausch.

Prüfschritte:

- Nehmen Sie Zündkerzenkappe ① und Zündkerze aus dem Motor.
- Schließen Sie die Kappe an das Prüfgerät für den Funkenabstand ②.



**Prüfgerät für
 Funkenabstand:**
 YM-34487,
 90890-06754

Ⓐ: Für die USA und KANADA
 Ⓑ: Außer USA und KANADA

⚠ WARNUNG

Der Sekundärpol ③ des Testgerätes muß unbedingt an die Masse angeschlossen werden. Ansonsten besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages und somit einer Verletzung.

- ④ Zündkerze
- ⑤ Zündspule



**Résistance de la bobine
 primaire:**
 Noir/blanc (B/W) –
 noir (B)
 0,17~0,25 Ω à 20 °C
**Résistance de la bobine
 secondaire:**
 Câble haute tension –
 noir (B)
 2,5~3,7 kΩ à 20 °C

N.B.:

- Mesurer la résistance de la bobine d'allumage. Si la résistance de la bobine primaire ou de la bobine secondaire est loin des valeurs spécifiées, remplacer la bobine d'allumage.
- Si la résistance mesurée est légèrement différente des valeurs spécifiées, installer la bobine d'allumage sur le moteur et vérifier la puissance des étincelles.

Test d'écartement des électrodes**⚠ AVERTISSEMENT**

- Veiller à ne pas toucher la bobine d'allumage ni à en approcher les mains durant le test. Il y a risque de décharges électriques pouvant causer des blessures.
- Comme cette vérification entraîne la production d'étincelles, veiller à ce qu'il n'y ait pas de gaz ou de fluides inflammables à proximité.

Test par traction sur le lanceur

1. Vérifier:

- Ecartement des électrodes de bougie d'allumage
 Hors spécifications→Remplacer.

Procédure:

- Déposer le capuchon de bougie ① et retirer la bougie du moteur.
- Raccorder le capuchon de bougie au testeur d'écartement des électrodes ②.



**Testeur d'écartement
 des électrodes:**
 YM-34487,
 90890-06754

Ⓐ: Pour USA et CANADA
 Ⓑ: Sauf pour USA et CANADA

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à mettre à la terre le câble secondaire ③ du testeur d'écartement des électrodes. Il y a risque de décharges électriques pouvant causer des blessures.

- ④ Bougie
- ⑤ Bobine d'allumage



**Resistenza della bobina
 primaria:**
 Bianco/Nero (B/W) –
 Nero (B)
 0,17~0,25Ω a 20°C
 (68°F)
**Resistenza della bobina
 secondaria:**
 Cavo ad alta tensione –
 Nero (B)
 2,5~3,7kΩ a 20°C
 (68°F)

NOTA:

- Misurare la resistenza della bobina di accensione e qualora il valore della bobina primaria o della bobina secondaria non rispecchi quello specificato, sostituire la bobina di accensione.
- Se la misura della resistenza è leggermente diversa da quella specificata, montare la bobina di accensione sul motore e controllare la forza della scintilla.

Prova della distanza tra gli elettrodi**⚠ AVVERTENZA**

- Durante la prova, evitare di toccare la bobina di accensione o le parti immediatamente adiacenti per evitare il rischio di ferite provocate da scosse elettriche.
- Durante questo tipo di controllo, è possibile che si producano scintille; assicurarsi pertanto che, nelle immediate vicinanze, non vi sia alcun tipo di gas o liquido infiammabile.

Prova da effettuare tirando la maniglia di accensione

1. Controllare:

- Distanza fra gli elettrodi
 Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.

Procedimento di controllo:

- Togliere il cappuccio della candela ① ed estrarre la candela dal motore.
- Collegare il cappuccio della candela al tester distanza fra gli elettrodi ②.



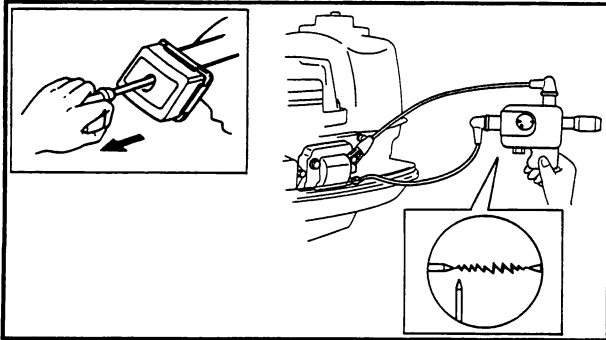
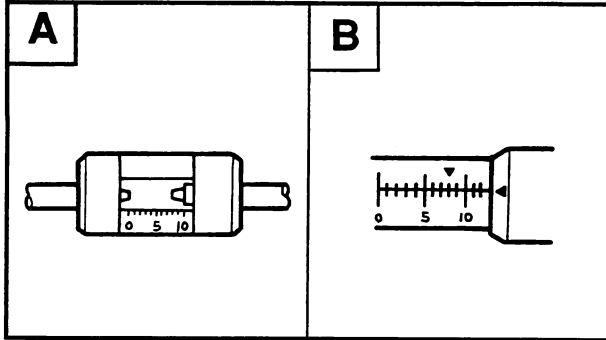
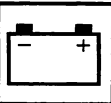
**Tester distanza fra gli
 elettrodi.**
 YM-34487,
 90890-06754

Ⓐ: Per USA e CANADA.
 Ⓑ: Ad eccezione di USA e
 CANADA.

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi di aver collegato a terra il filo del conduttore secondario ③ del tester distanza fra gli elettrodi per evitare il rischio di ferite provocate da scosse elettriche.

- ④ Candela
- ⑤ Bobina di accensione



• By turning the "GAP ADJUST" knob, set the spark gap to 8mm. (0.31in).

CAUTION:

Use care not to tighten or loosen the gap adjust knob more than necessary.

A : For USA and CANADA

B : Except for USA and CANADA

• By giving the starter rope a strong pull, check the strength of spark.

When a spark jumps across an 8mm (0.31in) gap, the ignition coil is considered to be in good condition. If it fails, the ignition coil should be replaced.



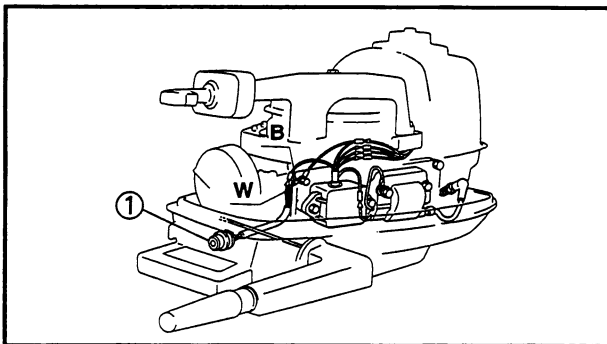
Minimum spark gap:
8mm (0.31in)

• Turn the "GAP ADJUST" knob, and increase the gap to maximum unless misfire occurs first.

NOTE:

The performance of the ignition coil will be affected by heat.

The spark test should therefore be performed at intervals of 5 to 10 minutes for correct test results.



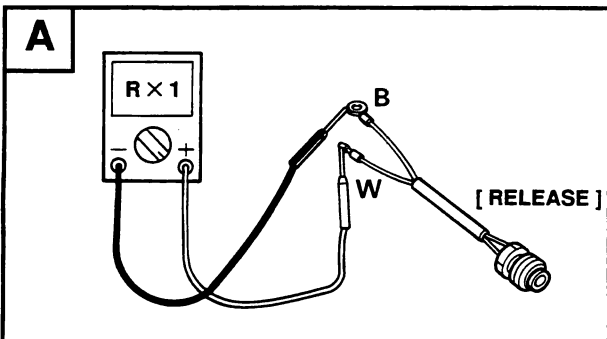
Stop switch

1. Check:

- Stop switch ① continuity
Out of specification → Replace.

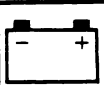
Checking steps:

- Disconnect the White (W) and Black (B) leads from the CDI unit and ground.
- Connect the pocket tester (Rx1) to the stop switch as shown.



Pocket tester:
YU-03112, 90890-03112

Tester (+) lead → White (W) lead
Tester (-) lead → Black (B) lead



- Drehen Sie den Knopf für die Abstandsregulierung "GAP ADJUST" und regeln Sie den Abstand auf 8 mm.

ACHTUNG:

Achten Sie darauf, daß der Knopf nicht zu sehr angezogen bzw. gelöst wird.

- A**: Für die USA und KANADA
- B**: Außer USA und KANADA

- Testen Sie die Zündkraft durch einen festen Zug am Starterseil. Bei Überspringen von 8 mm durch den Zündfunken ist die Zündspule in Ordnung. Im anderen Fall ist die Spule auszutauschen.



**Mindestabstand:
8 mm**

- Drehen Sie den Regulierungsknopf "GAP ADJUST" und erhöhen Sie den Abstand auf das Maximum, wenn es nicht zuvor zu einer Fehlzündung kommt.

HINWEIS:

Die Leistung der Zündspule wird durch Wärme beeinträchtigt. Zur Gewährleistung von korrekten Ergebnissen sollte deshalb der Test in Abständen von 5 bis 10 Minuten durchgeführt werden.

Notstoppschalter

1. Prüfung:
 - Stromfluß am Notstoppschalter
- ①
Außerhalb Wertebereich→ Austausch.

Prüfschritte:

- Lösen Sie den weißen (W) und schwarzen (B) Pol von CDI-Einheit und Masse.
- Schließen Sie das Prüfgerät (R×1) an den Notstoppschalter an (s. Abb.).



**Prüfgerät:
YU-03112,
90890-03112**

- (+) Pol d. Prüfgerätes→ weißer Pol (W)
- (-) Pol d. Prüfgerätes→ schwarzer Pol (B)

- Régler l'écartement des électrodes sur 8 mm en faisant tourner le dispositif de réglage de l'écartement des électrodes ("GAP ADJUST").

ATTENTION:

Veiller à ne pas serrer ni desserrer plus que nécessaire le bouton de réglage de l'écartement des électrodes.

- A**: Pour USA et CANADA
- B**: Sauf pour USA et CANADA

- Vérifier la puissance des étincelles en tirant d'un geste rapide sur le lanceur. S'il y a production d'étincelle avec un écartement de 0,8 mm, la bobine d'allumage est considérée comme en bon état de fonctionnement. Sinon, il convient de remplacer la bobine d'allumage.



**Ecartement minimal des électrodes:
8 mm**

- Faire tourner le bouton de réglage ("GAP ADJUST") pour écarter les électrodes jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'étincelle.

N.B.:

Les performances de la bobine d'allumage sont affectées par la chaleur.

Le test de production d'étincelles doit par conséquent être réalisé à des intervalles de 5 à 10 minutes de manière à obtenir des résultats corrects.

Bouton d'arrêt

1. Vérifier:
 - Continuité du bouton d'arrêt ①
- Hors spécifications→Remplacer.

Procédure:

- Débrancher les câbles blanc (W) et noir (B) de l'unité CDI et de la mise à la terre.
- Raccorder le multimètre (R×1) au bouton d'arrêt comme illustré.



**Multimètre de poche:
YU-03112,
90890-03112**

- Câble (+) du multimètre→ câble blanc (W)
- Câble (-) du multimètre→ câble noir (B)

- Fissare la distanza fra gli elettrodi a 8mm (0,31in) ruotando la manopola di regolazione della distanza.

ATTENZIONE:

Fare attenzione a non stringere o allentare la manopola di regolazione della distanza più del dovuto.

- A**: Per USA e CANADA
- B**: Ad eccezione di USA e CANADA

- Controllare la forza della scintilla tirando energicamente la fune di avviamento. Se la scintilla percorre una distanza di 8 mm (0,31in), la bobina di accensione viene giudicata in buono stato. Se la distanza percorsa è inferiore, è necessario sostituirla.



**Distanza minima fra gli elettrodi:
8 mm (0,31 in)**

- Aumentare la distanza fra gli elettrodi servendosi della manopola di regolazione della distanza, a condizione che, in precedenza, non si sia verificata una mancata accensione.

NOTA:

Il rendimento della bobina di accensione sarà influenzato dal calore. Per ottenere risultati attendibili, è pertanto consigliabile effettuare la prova della scintilla ad intervalli di 5-10 minuti.

Interruttore d'arresto

1. Controllare:
 - Continuità dell'interruttore d'arresto ①
- Se non rispecchia i parametri specificati→Sostituire.

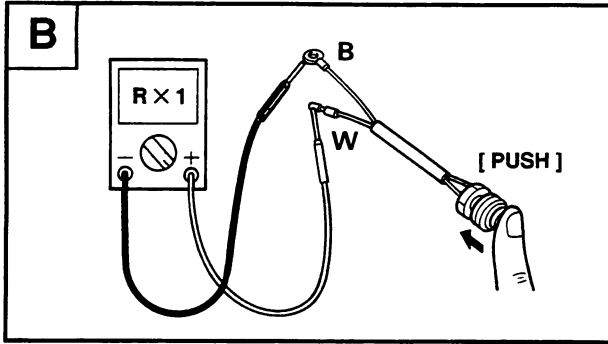
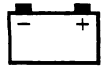
Procedimento di controllo:

- Scollegare i conduttori Bianco (W) e Nero (B) dalla centralina CDI e da terra.
- Collegare il tester tascabile (R×1) all'interruttore d'arresto come indicato dalla figura.



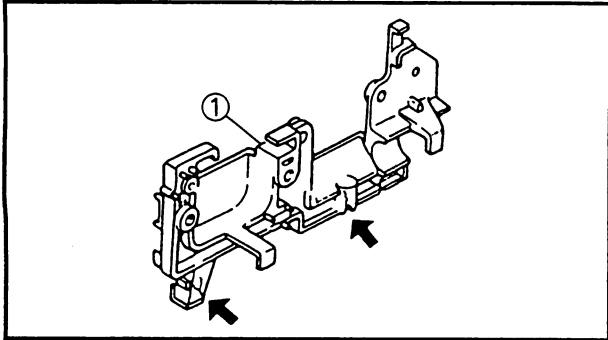
**Tester tascabile:
YU-03112,
90890-03112**

- Conduttore (+) tester→ conduttore Bianco (W)
- Conduttore (-) tester→ conduttore Nero (B)



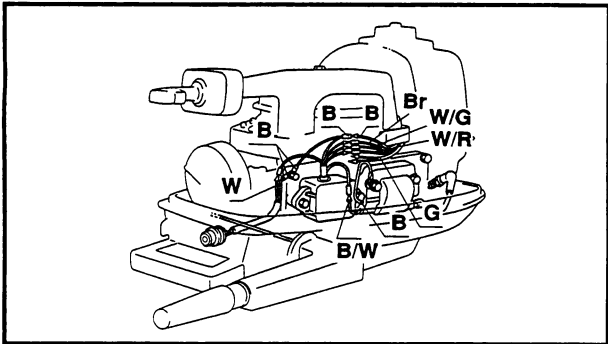
• Push the button and check for continuity according to the chart below. If it fails, the ignition coil should be replaced.

		Good condition
[RELEASE] button	A	Discontinuity
[PUSH] button	B	Continuity



Bracket

1. Inspect:
 - Bracket ①
Crack/Damage → Replace.



Wiring

1. Check the continuity between the coupler side and each connector. Cores and pins of identical colors must be connected or a continuity test can not be made.
2. If any of the cores is open-circuit, replace the each parts.

- B : Black
- Br : Brown
- G : Green
- W : White
- B/W : Black/White
- W/G : White/Green
- W/R : White/Red



- Drücken Sie den Knopf und prüfen Sie die Leitfähigkeit entsprechend der nachfolgenden Tabelle. Bei Versagen Austausch der Zündspule.

		In Ordnung
Knopf [LOSLASSEN] A		Kein Stromfluß
Knopf [DRÜCKEN] B		Stromfluß

Klammer

1. Inspektion:
 - Klammer ①
Risse/Beschädigungen→
Austausch.

Kabelanschlüsse

1. Prüfen Sie die Leitfähigkeit zwischen der Kopplerseite und allen Anschlüssen. Dabei müssen jeweils Kerne und Anschlußstifte derselben Farbe verbunden sein, da der Test sonst nicht möglich ist.
2. Bei offenen Kreisläufen ist das jeweilige Teil auszutauschen.

- B** : Schwarz
- Br** : Braun
- G** : Grün
- W** : Weiß
- B/W** : Schwarz/Weiß
- W/G** : Weiß/Grün
- W/R** : Weiß/Rot

- Presser le bouton et vérifier la continuité conformément au tableau ci-dessous. Si le résultat est négatif, remplacer la bobine.

		Bon état
[RELACHER] le bouton A		Pas de continuité
[PRESSER] le bouton B		Continuité

Support

1. Vérifier:
 - Support ①
Fissuré/endommagé→
Remplacer.

Câblage

1. Vérifier la continuité entre le côté raccordement et chacun des connecteurs. Les fils et les broches de même couleur doivent être connectés, sinon il n'est pas possible de procéder au test de continuité.
2. Si l'un des fils est en court-circuit, remplacer chacun des composants.

- B** : Noir
- Br** : Brun
- G** : Vert
- W** : Blanc
- B/W** : Noir/Blanc
- W/G** : Blanc/Vert
- W/R** : Blanc/Rouge

- Premere il pulsante e verificare la continuità sulla base della tabella sottostante. Se la prova non viene superata, sostituire la bobina di accensione.

		In buone condizioni
[RILASCIARE] il pulsante A		Discontinuità
[PREMERE] il pulsante B		Continuità

Supporto

1. Ispezionare:
 - Supporto ①
Crepe/Danni→Sostituire.

Collegamenti elettrici

1. Verificare la continuità fra il lato dell'accoppiatore e ciascun connettore. Occorre collegare conduttori interni e morsetti dello stesso colore prima di effettuare una prova della continuità.
2. Se un conduttore interno si trova in condizione di circuito aperto, sostituire ognuna delle parti interessate.

- B** : Nero
- Br** : Marrone
- G** : Verde
- W** : Bianco
- B/W** : Nero/Bianco
- W/G** : Bianco/Verde
- W/R** : Bianco/Rosso

CHAPTER 9
TROUBLESHOOTING

ENGINE AND RELATED PARTS	9-1
ENGINE DOES NOT START/ENGINE TURNS OVER BUT STALLS/ ENGINE RUNS IRREGULARLY, STOPS OR IDLES ROUGHLY	9-1
POWER LOSS	9-3
ENGINE MISFIRES.....	9-6
 GEAR SHIFTING	 9-8
GEAR SHIFTING IS IMPOSSIBLE	9-8

KAPITEL 9
STÖRUNGSSUCHE

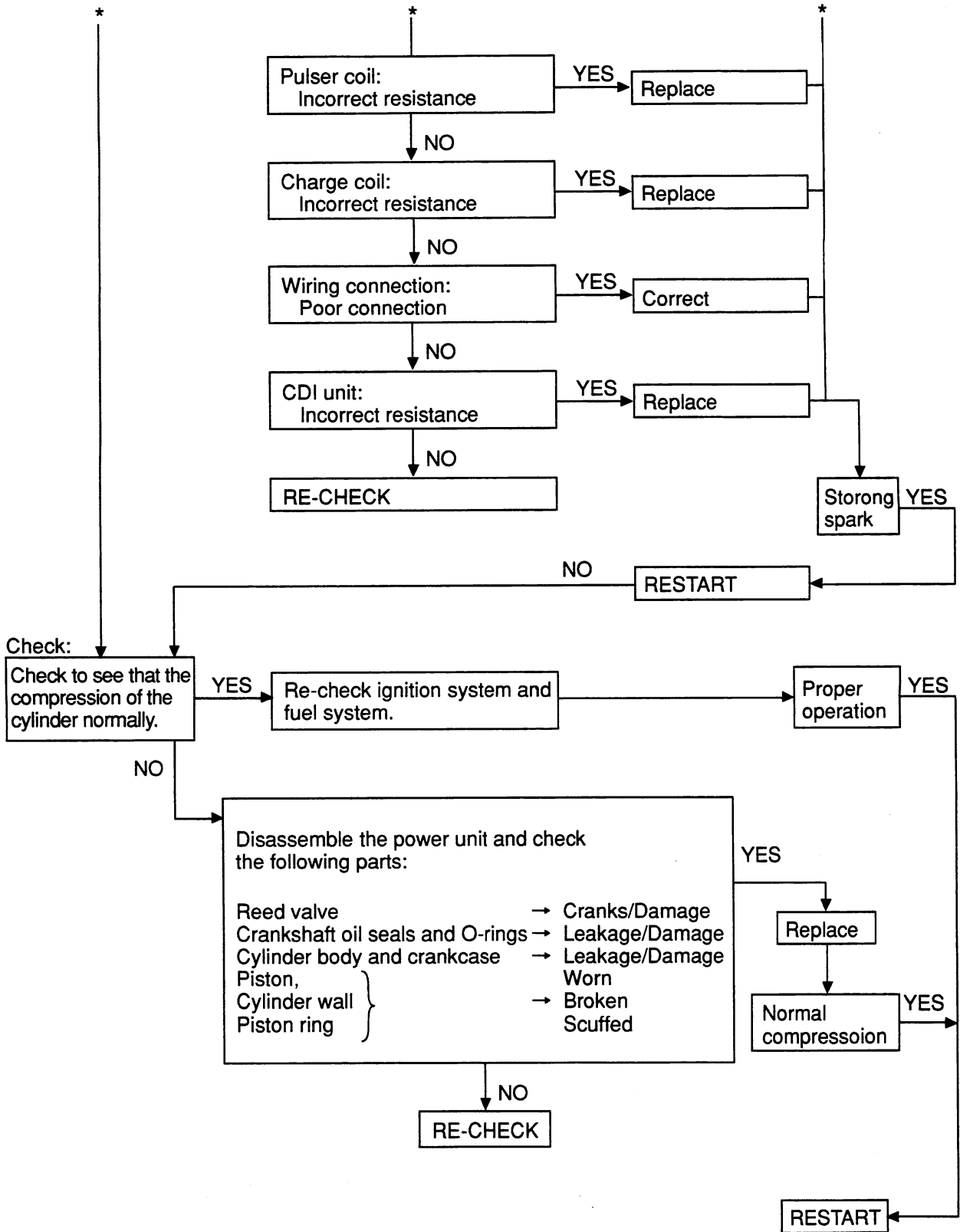
MOTOR UND ZUGEHÖRIGE	
TEILE	9-1
MOTOR SPRINGT NICHT	
AN/MOTOR DREHT SICH,	
ABER GEHT AUS/MOTOR	
LÄUFT UNREGELMÄSSIG,	
STOPPT ODER UNWIGER	
LEERLAUF	9-1
LEISTUNGSVERLUST ..	9-3
FEHLZÜNDUNGEN DES	
MOTORS	9-6
GANGSCHALTUNG	9-8
BLOC/ERTE	
SCHALTUNG	9-8

CHAPITRE 9
DEPANNGE

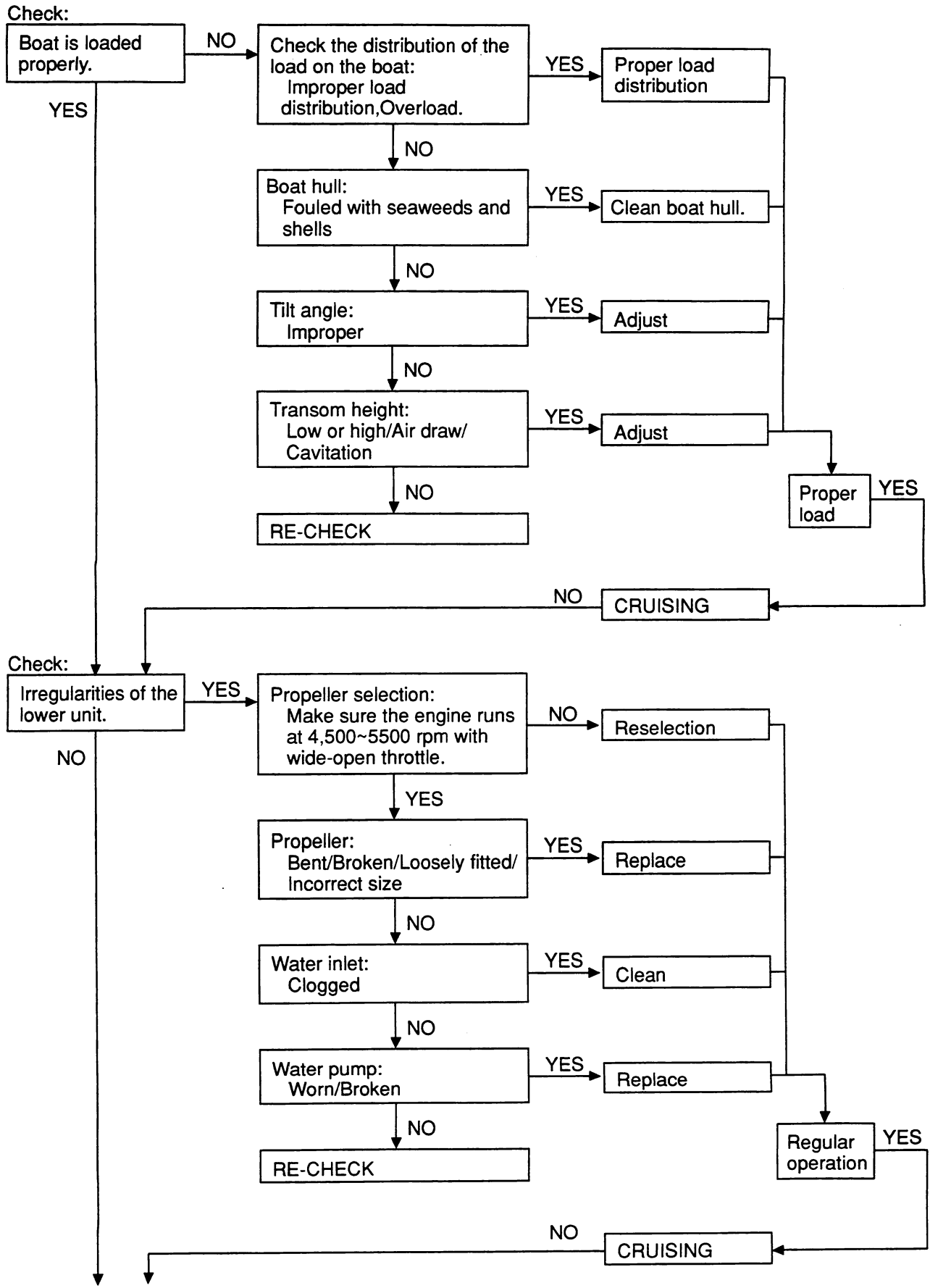
PROBLEMES DE MOTEUR ET	
AVEC LES ORGANES	
ANNEXES	9-1
LE MOTEUR REFUSE DE	
DEMARRER/LE MOTEUR	
DEMARRE MAIS CALE/LE	
MOTEUR TOURNE AVEC	
IRREGULARITE, S'ARRETE	
OU LE REGIME EST	
IRREGULIER	9-1
PERTE DE PUISSANCE ..	9-3
LE MOTEUR A DES	
RATES	9-6
INVERSION MARCHE	
AV/MARCHE AR	9-8
LE PASSAGE MARCHE	
AV/MARCHE AR EST	
IMPOSSIBLE	9-8

CAPITOLO 9
LOCALIZZAZIONE
DEI GUASTI

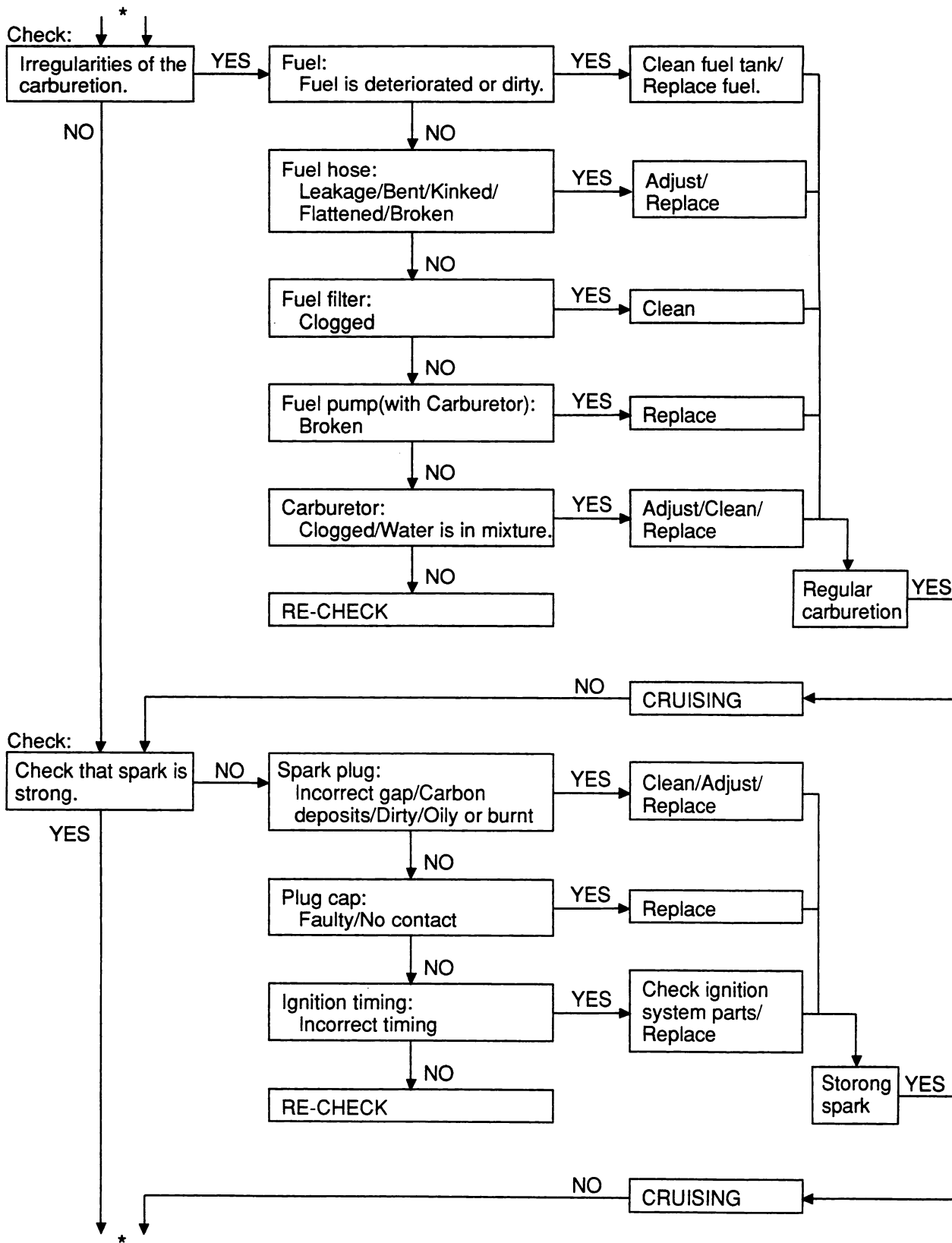
MOTORE E COMPONENTI	
COLLEGATI	9-1
IL MOTORE NON PARTE/	
IL MOTORE GIRA MA	
PERDE VELOCITA/IL	
MOTORE FUNZIONA IN	
MODO IRREGOLARE,	
GIRA AL MINIMO O SI	
ARRESTA	
BRUSCAMENTE	9-1
PERDITA DI POTENZA ..	9-3
MANCATA A ACCENSIONE	
DEL MOTORE	9-6
CAMBIO MARCE	9-8
E IMPOSSIBILE CAMBIARE	
MARCE	9-8

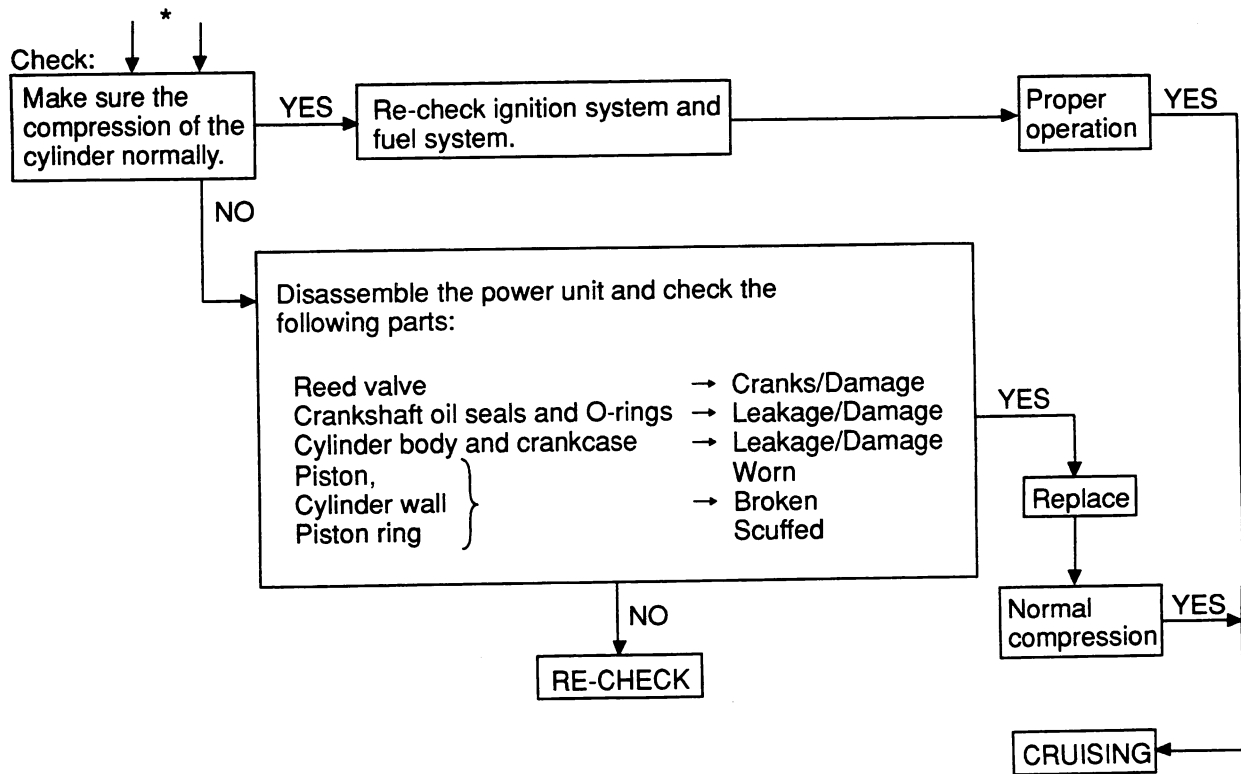


POWER LOSS



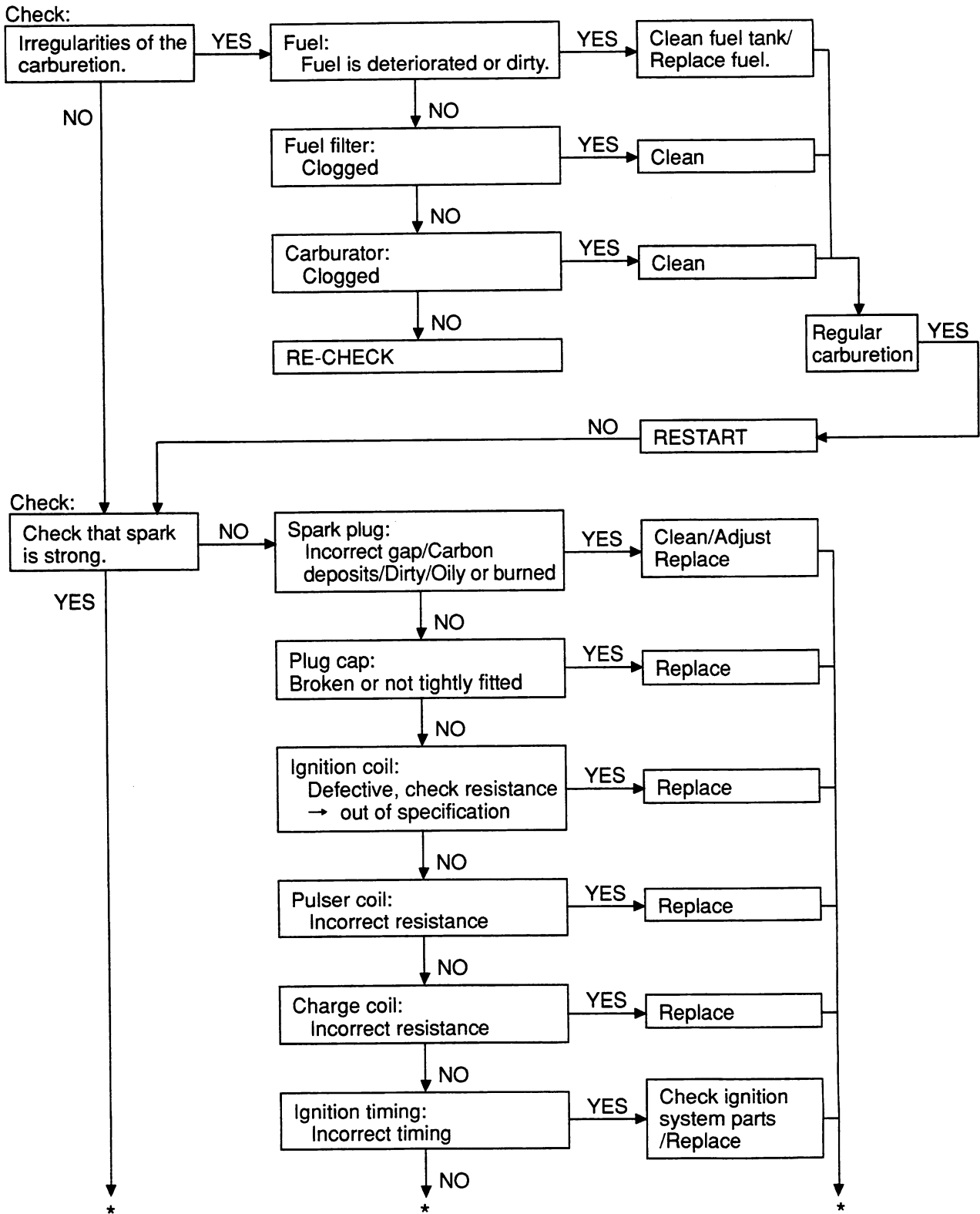
*

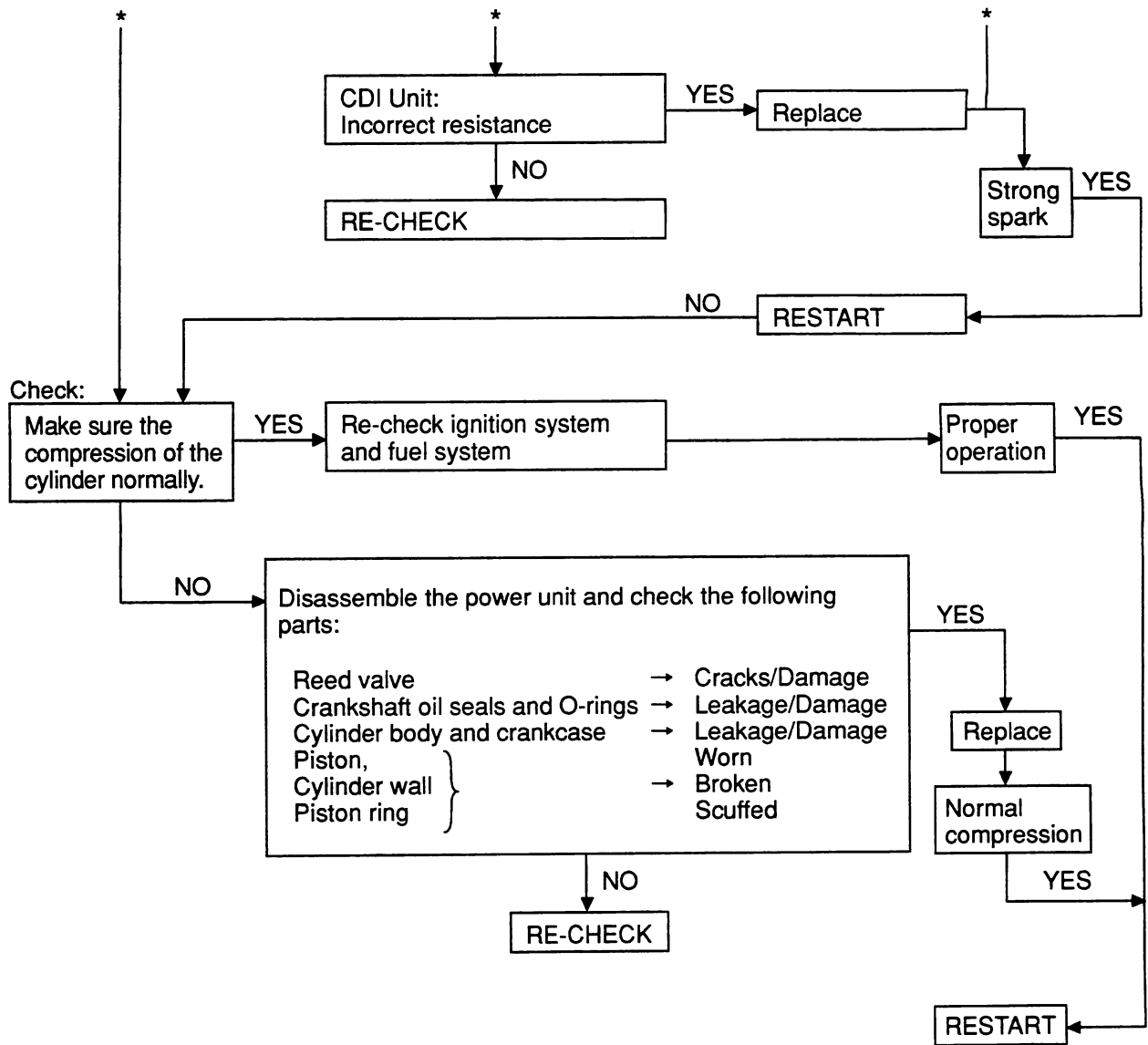




ENGINE MISFIRES

[First check for spark to find cause.]





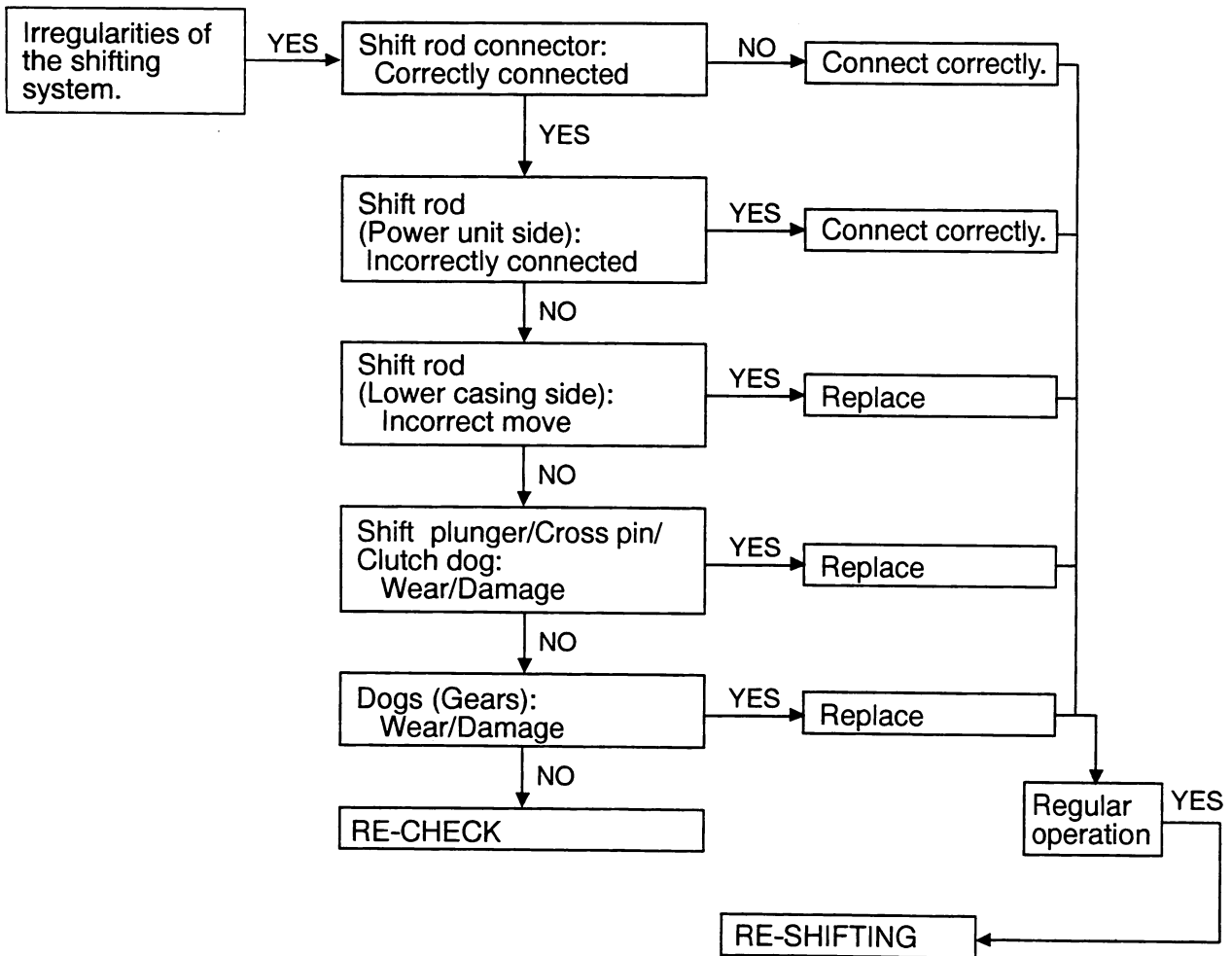
GEAR SHIFTING
GEAR SHIFTING IS IMPOSSIBLE

! WARNING

Do not start the engine during this inspection.

Move shift handle to "Neutral", "Forward" and "Reverse".
Turn propeller and check that gears are in "Neutral", "Forward" and "Reverse".

Check:

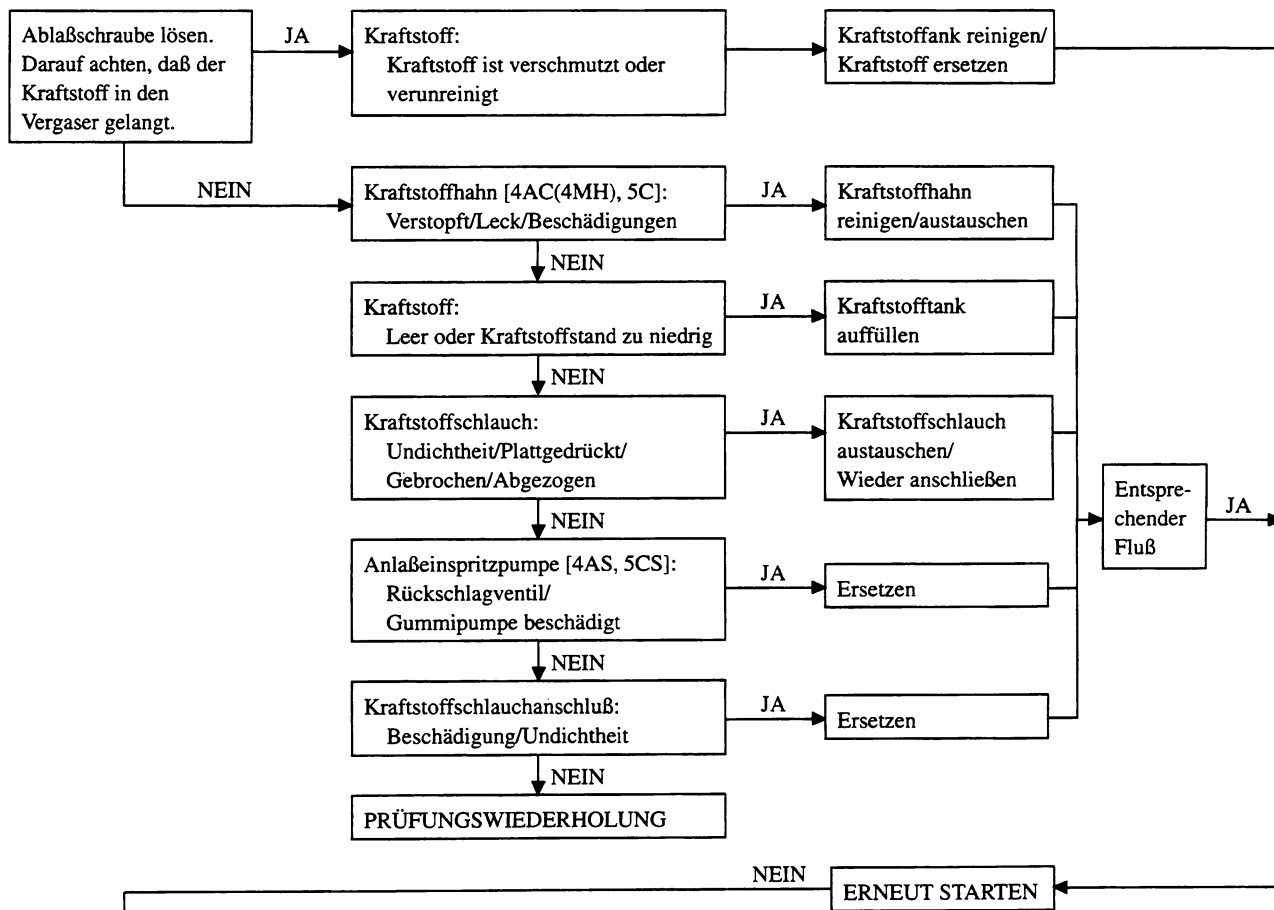


STÖRUNGSSUCHE

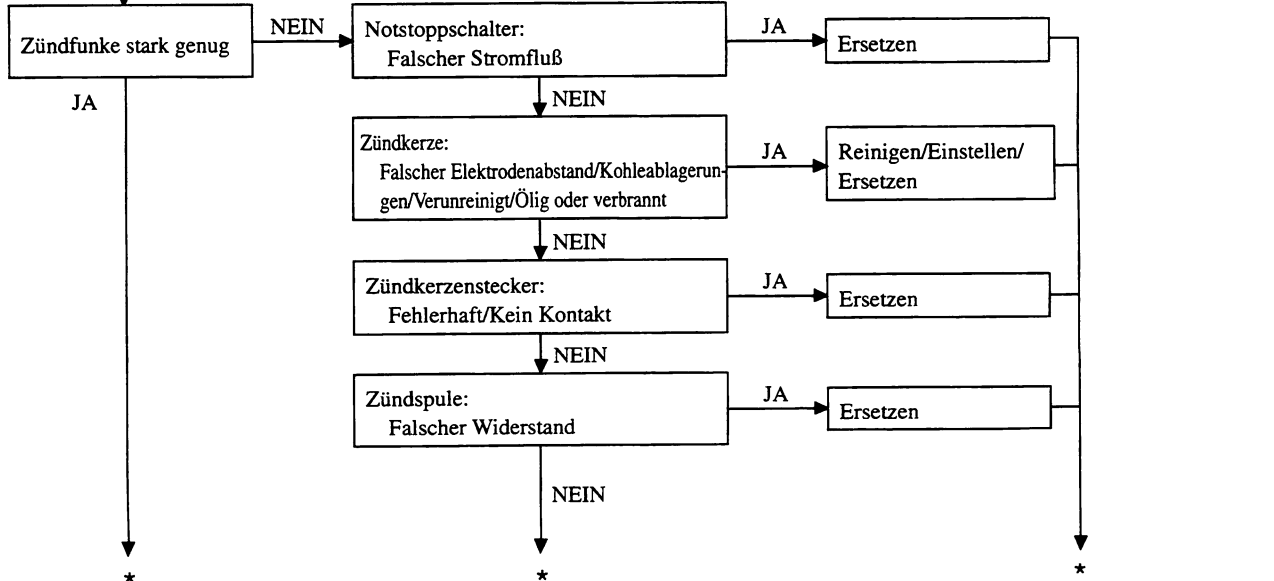
MOTOR UND ZUGEHÖRIGE TEILE

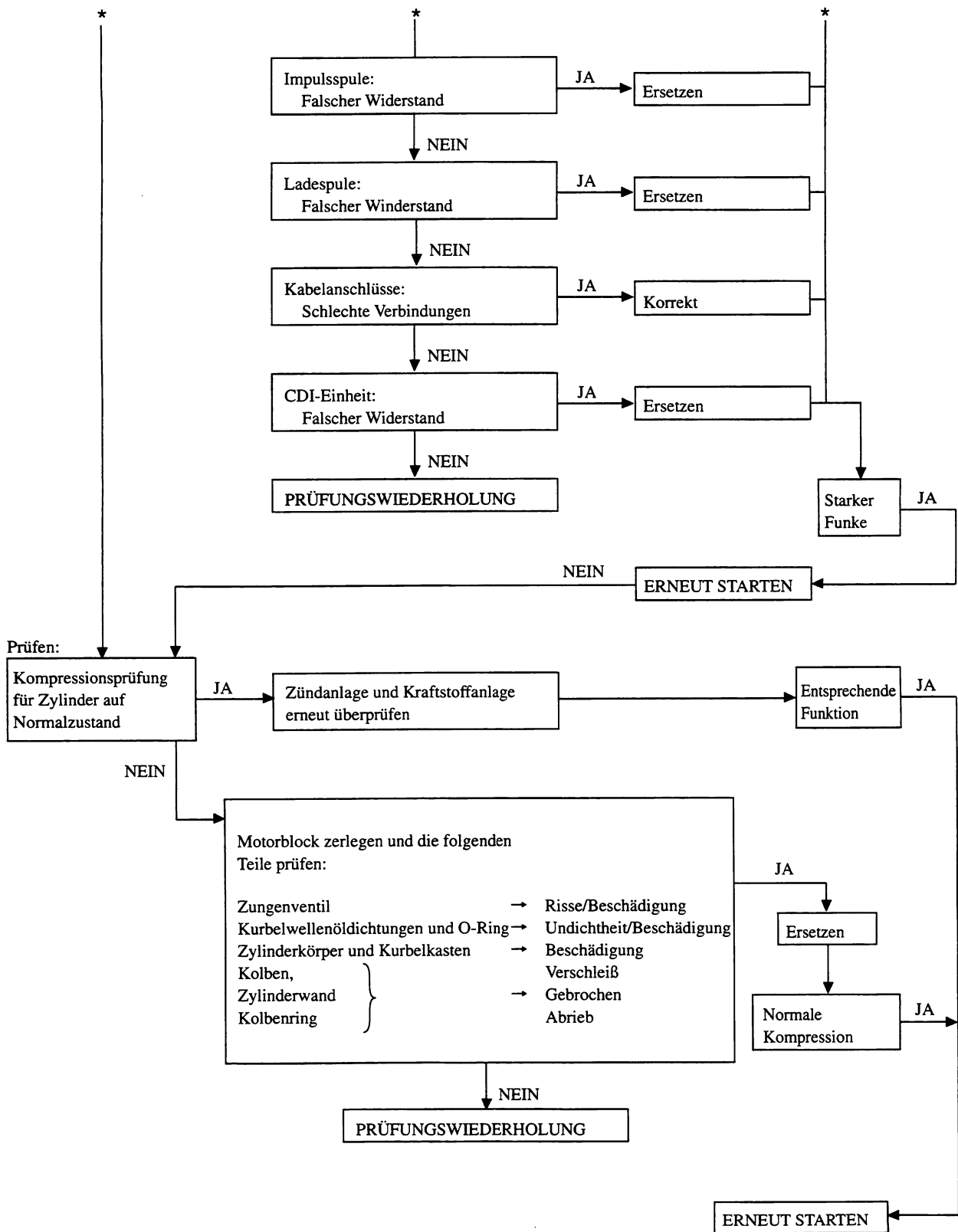
MOTOR SPRINGT NICHT AN/MOTOR DREHT SICH, ABER GEHT AUS/MOTOR LÄUFT UNREGELMÄSSIG, STOPPT ODER UNWILLIGER LEERLAUF

Prüfen:



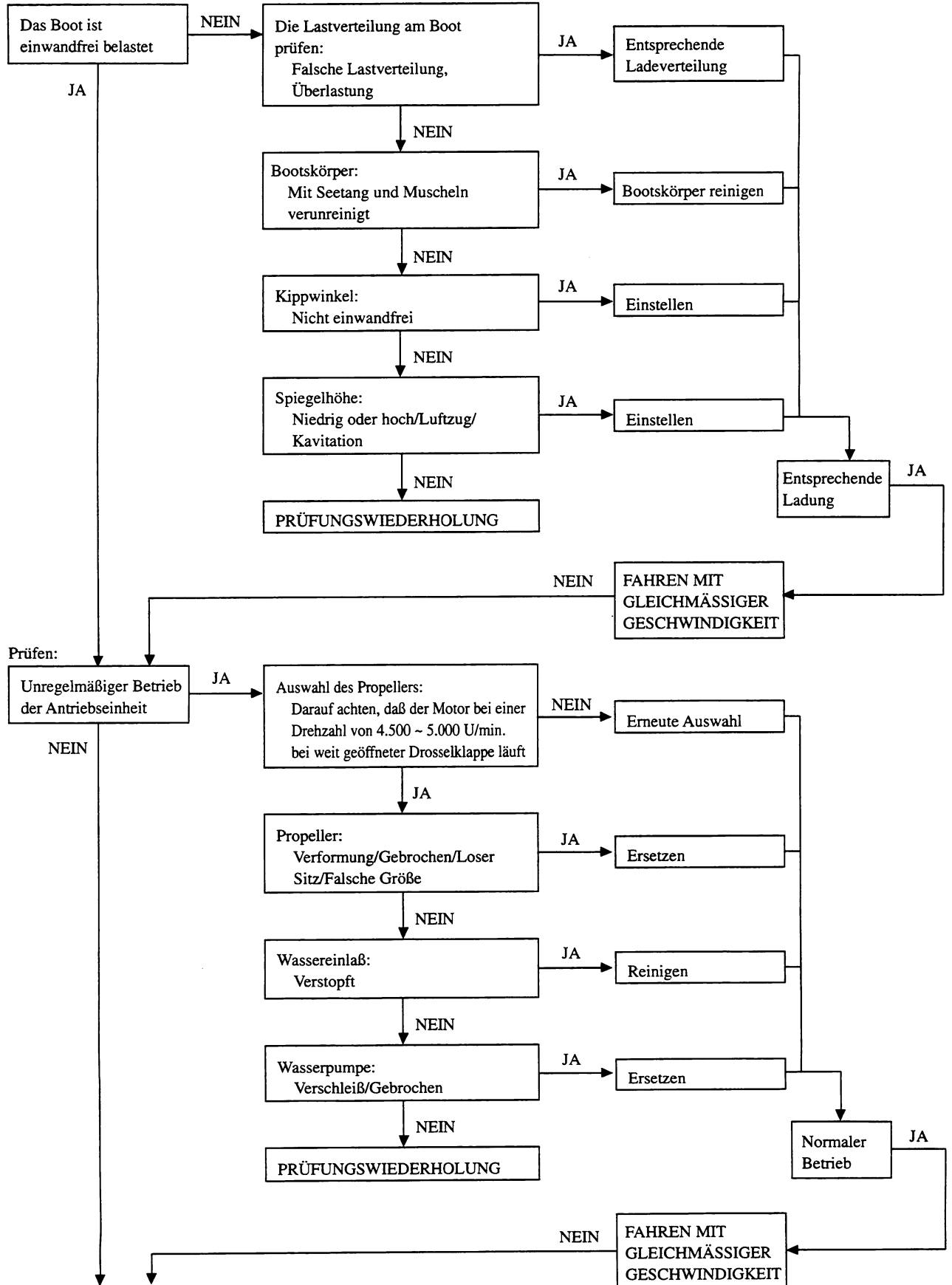
Prüfen:



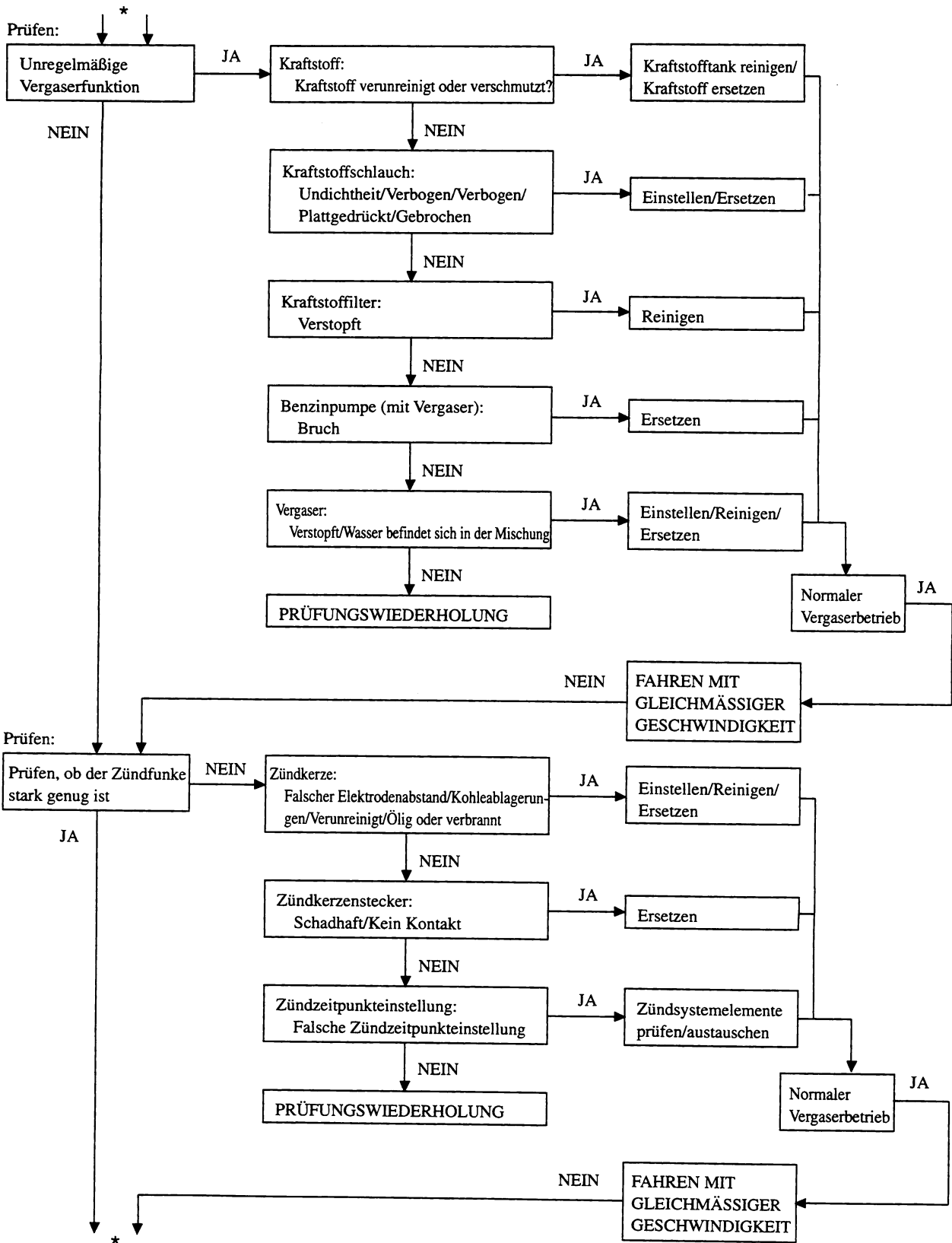


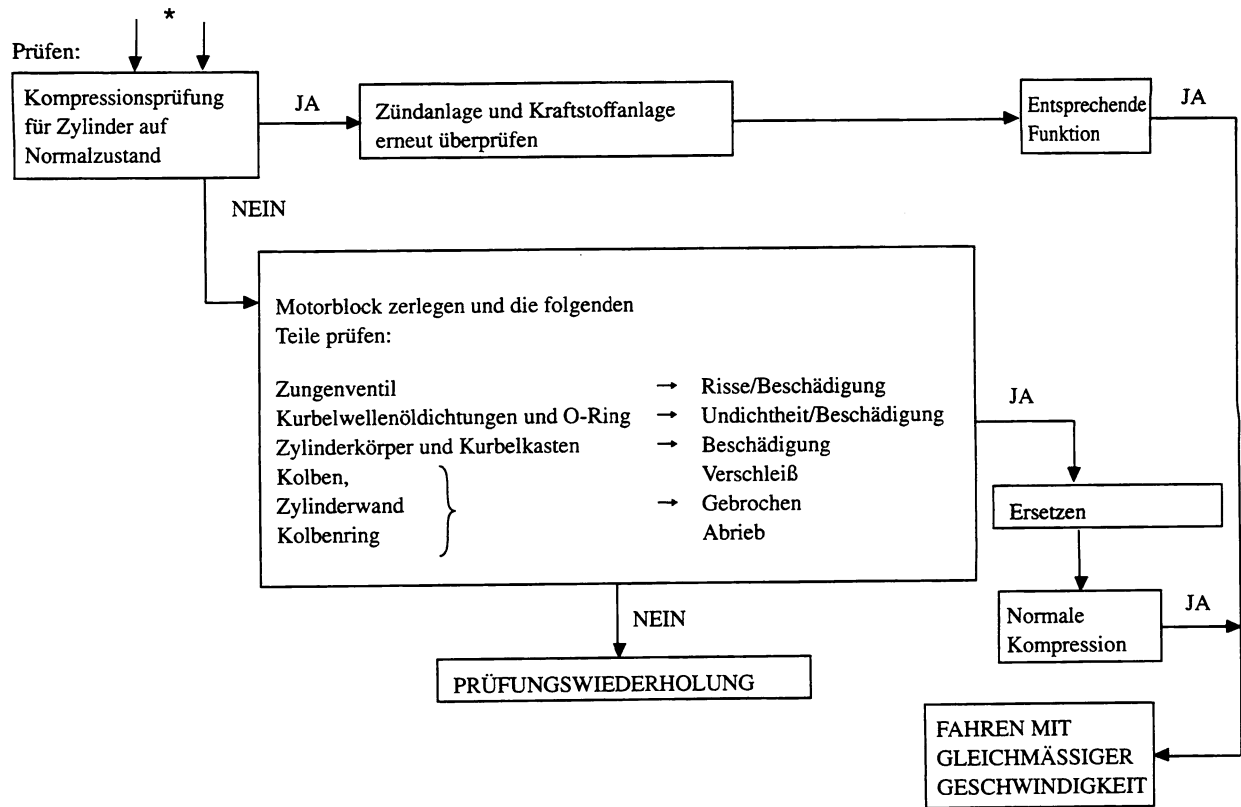
LEISTUNGSVERLUST

Prüfen:



*

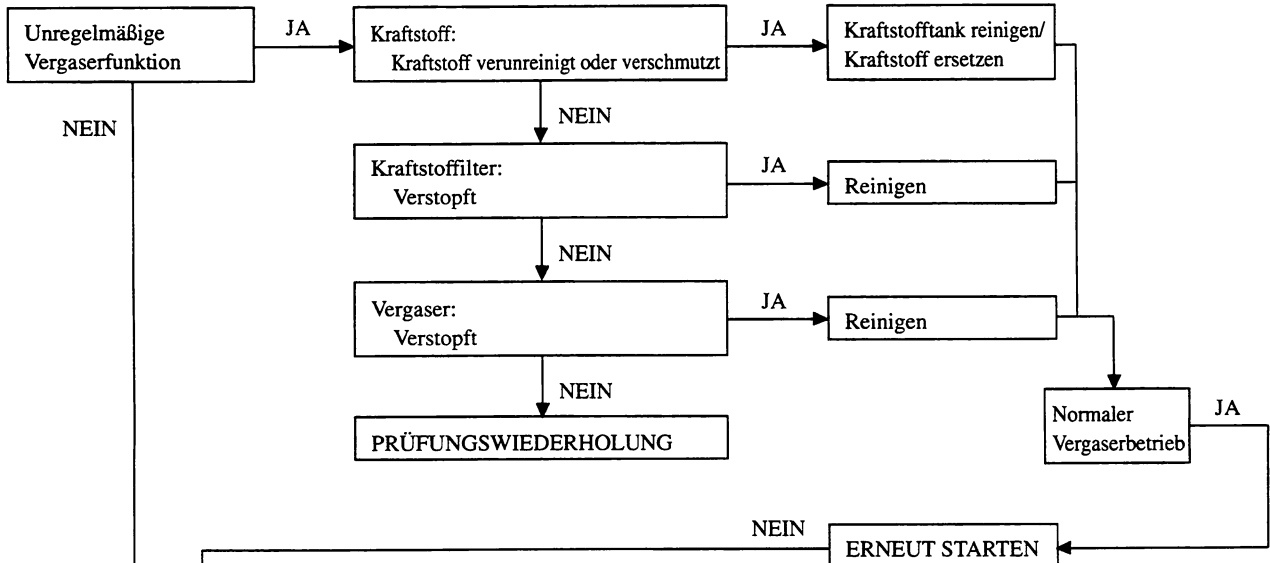




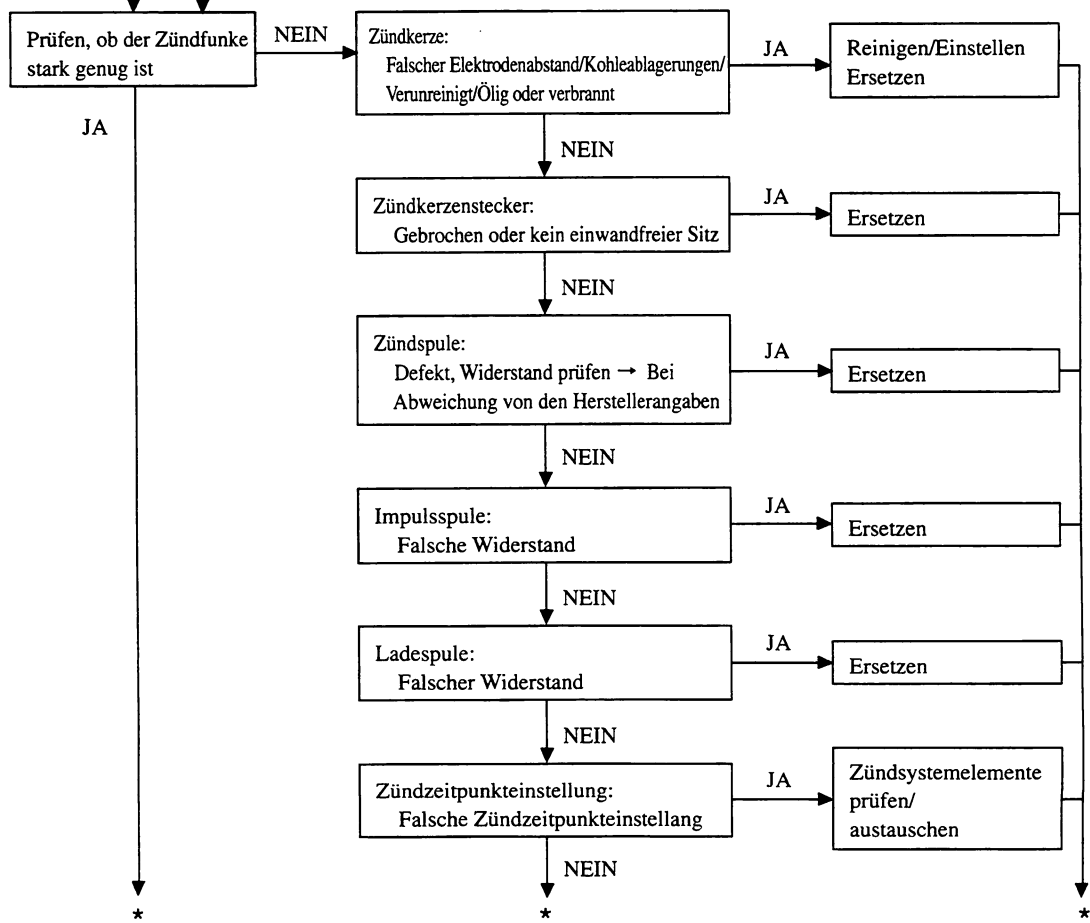
FEHLZÜNDUNGEN DES MOTORS

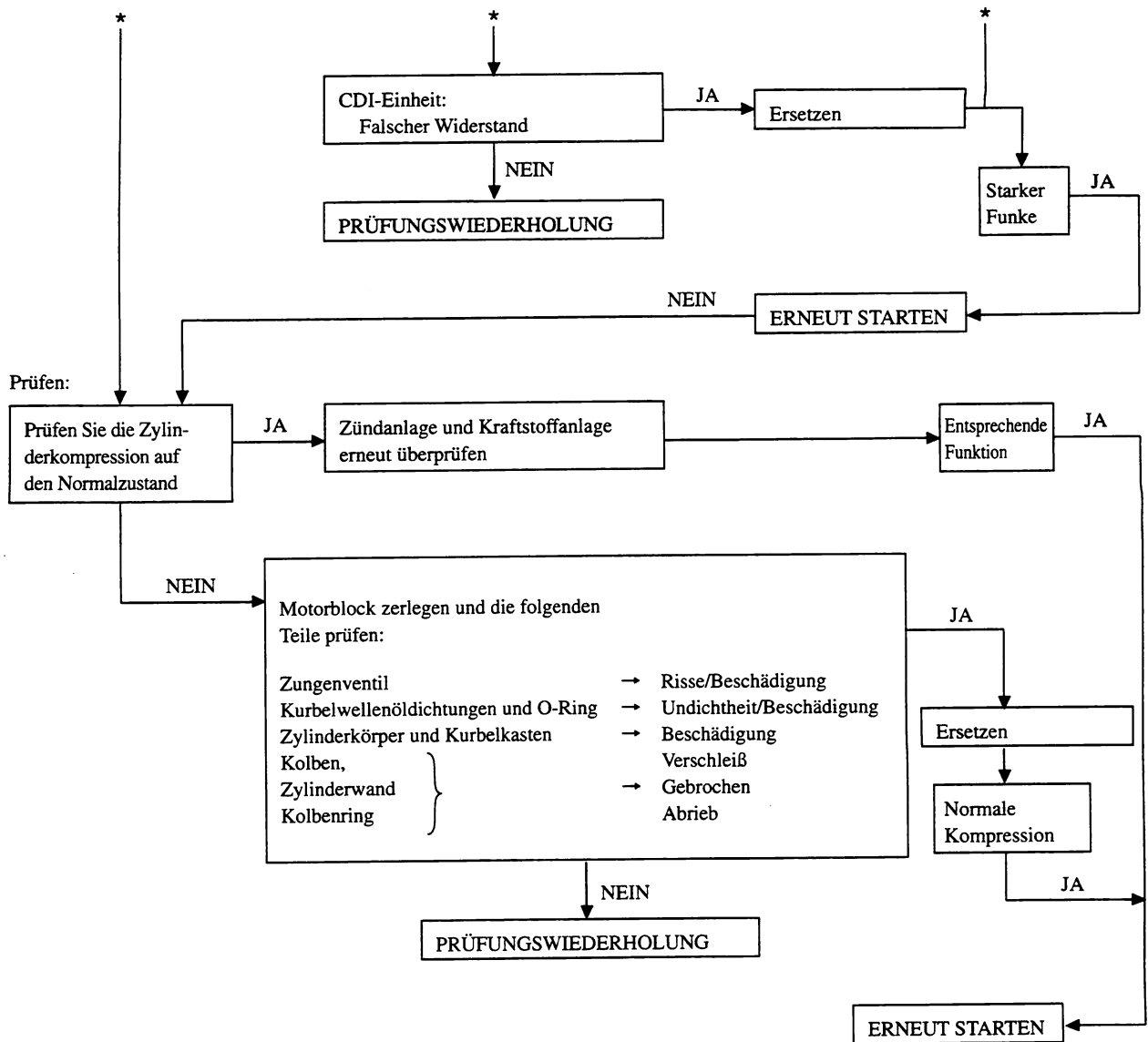
[Zuerst Zündkerzen auf Ursache der Störung überprüfen]

Prüfen:



Prüfen:





GANGSCHALTUNG

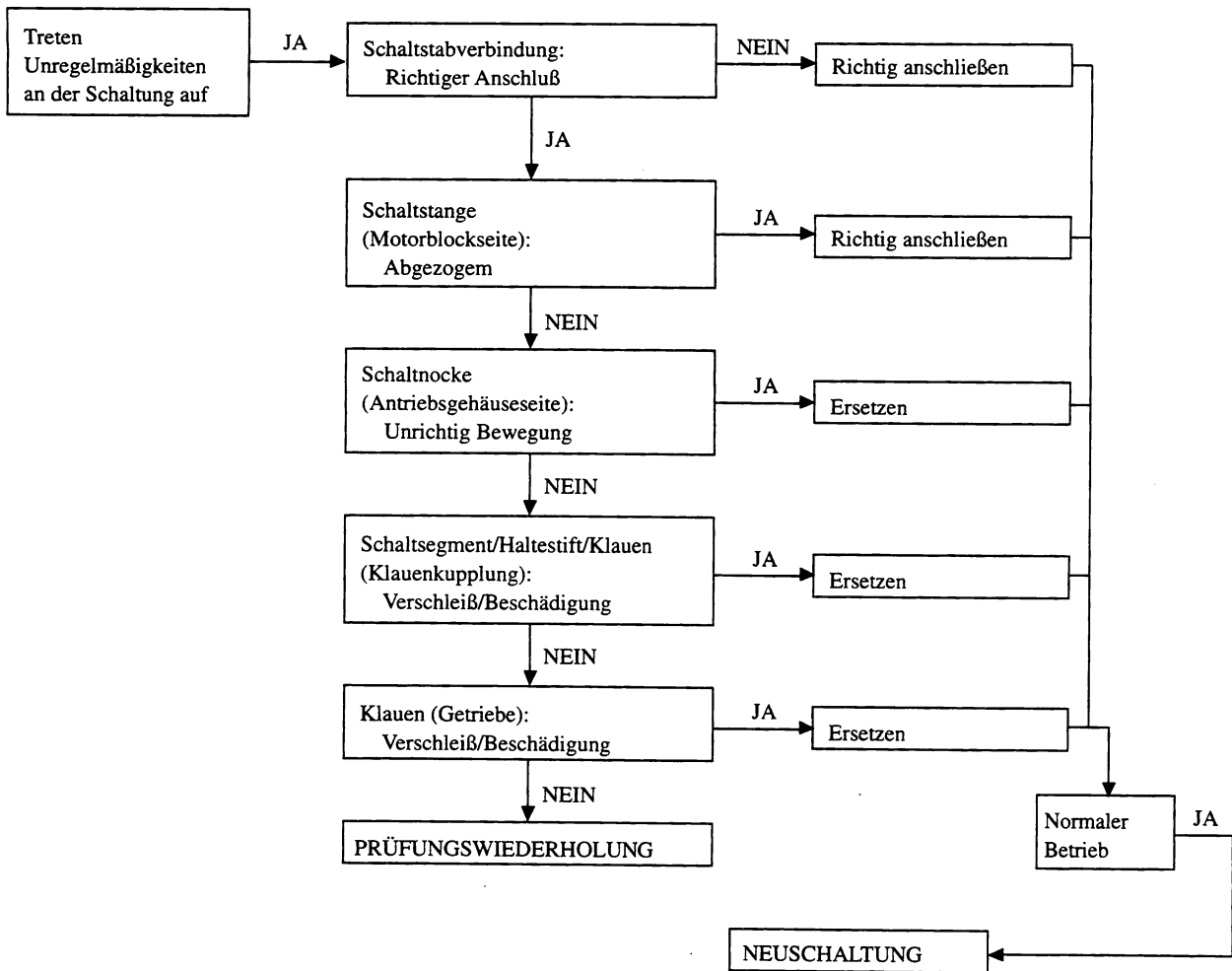
BLOCKIERTE SCHALTUNG

⚠ WARNUNG

Motor während dieser Überprüfung nicht starten.

Schaltgriff auf Stellung „Freilauf“, „Vorwärts“ und „Rückwärts“ einstellen.
 Propeller drehen und prüfen, ob sich das Getriebe in Stellung „Freilauf“, „Vorwärts“ und „Rückwärts“ befindet.

Prüfen:

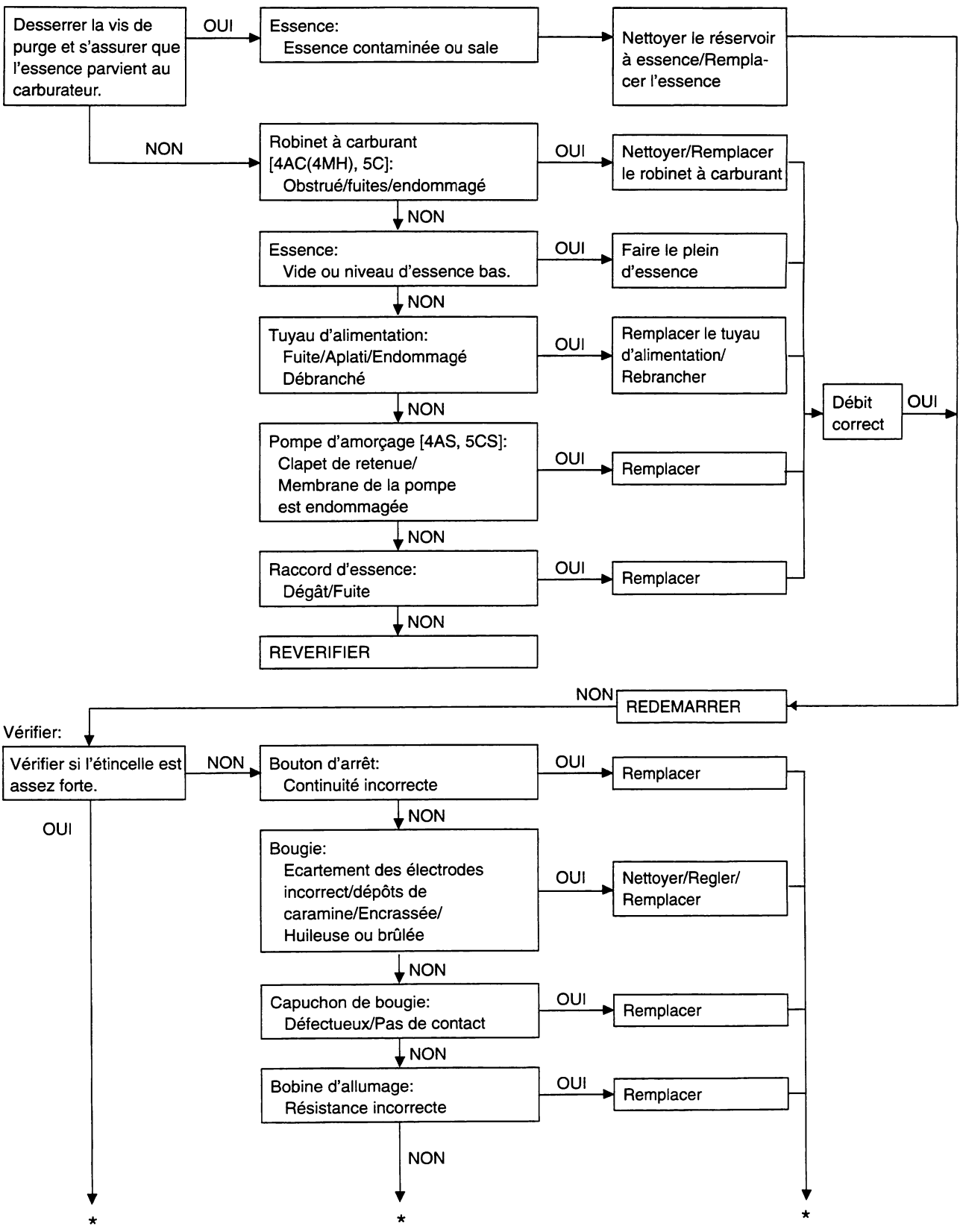


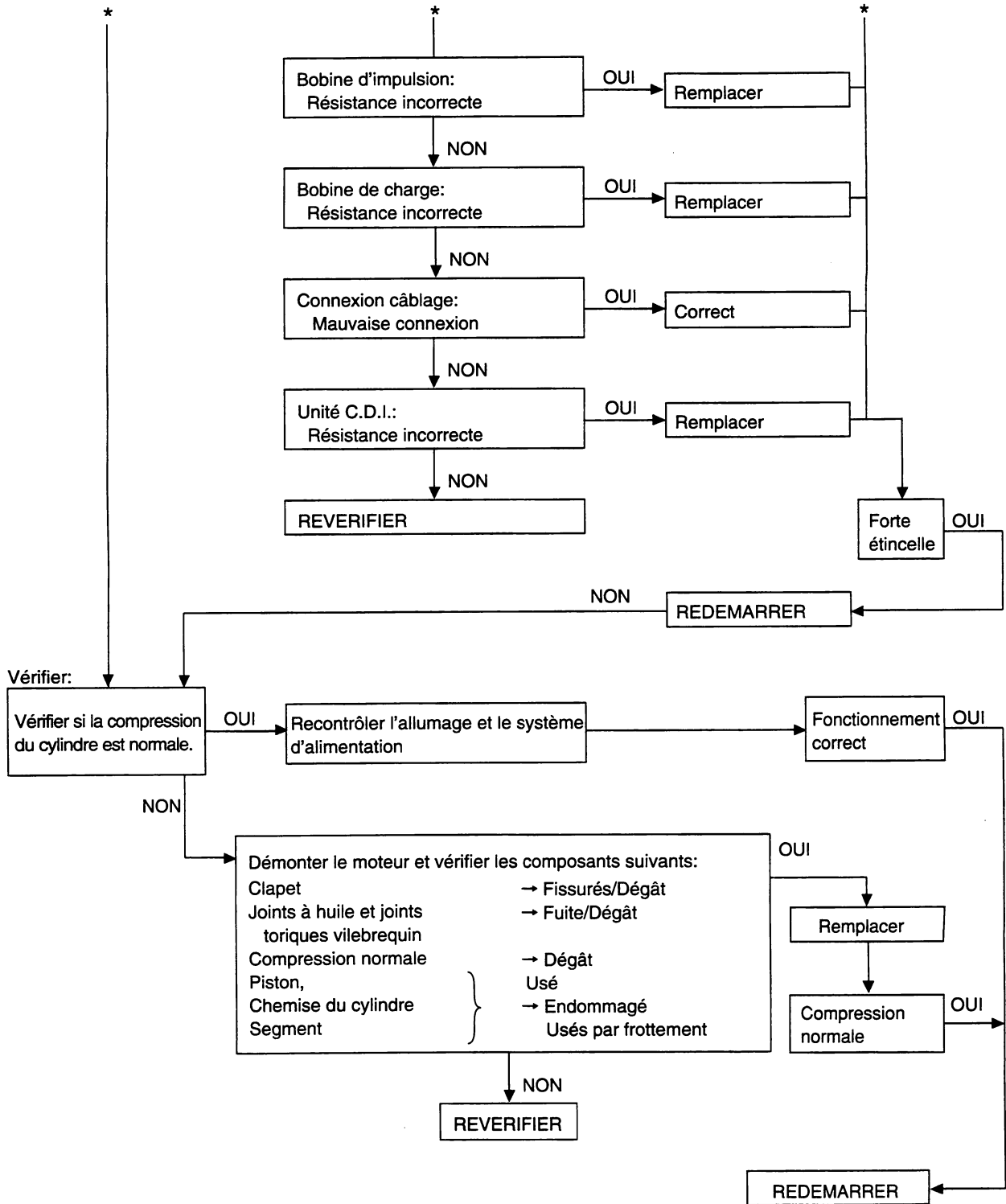
DEPANNGE

PROBLEMES DE MOTEUR ET AVEC LES ORGANES ANNEXES

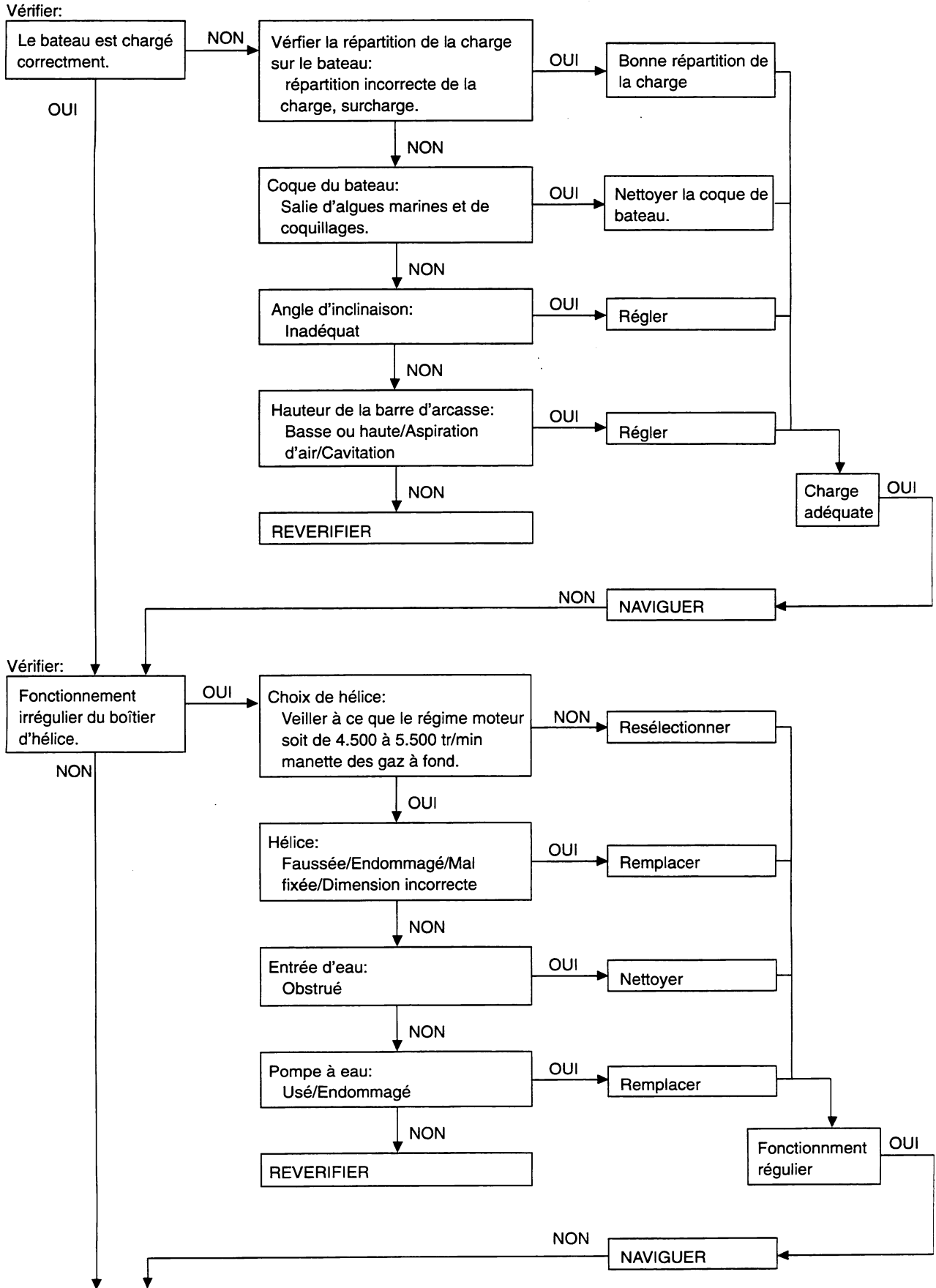
LE MOTEUR REFUSE DE DEMARRER/LE MOTEUR DEMARRE MAIS CALE/LE MOTEUR TOURNE AVEC IRREGULARITE, S'ARRETE OU LE REGIME EST IRREGULIER

Vérifier:

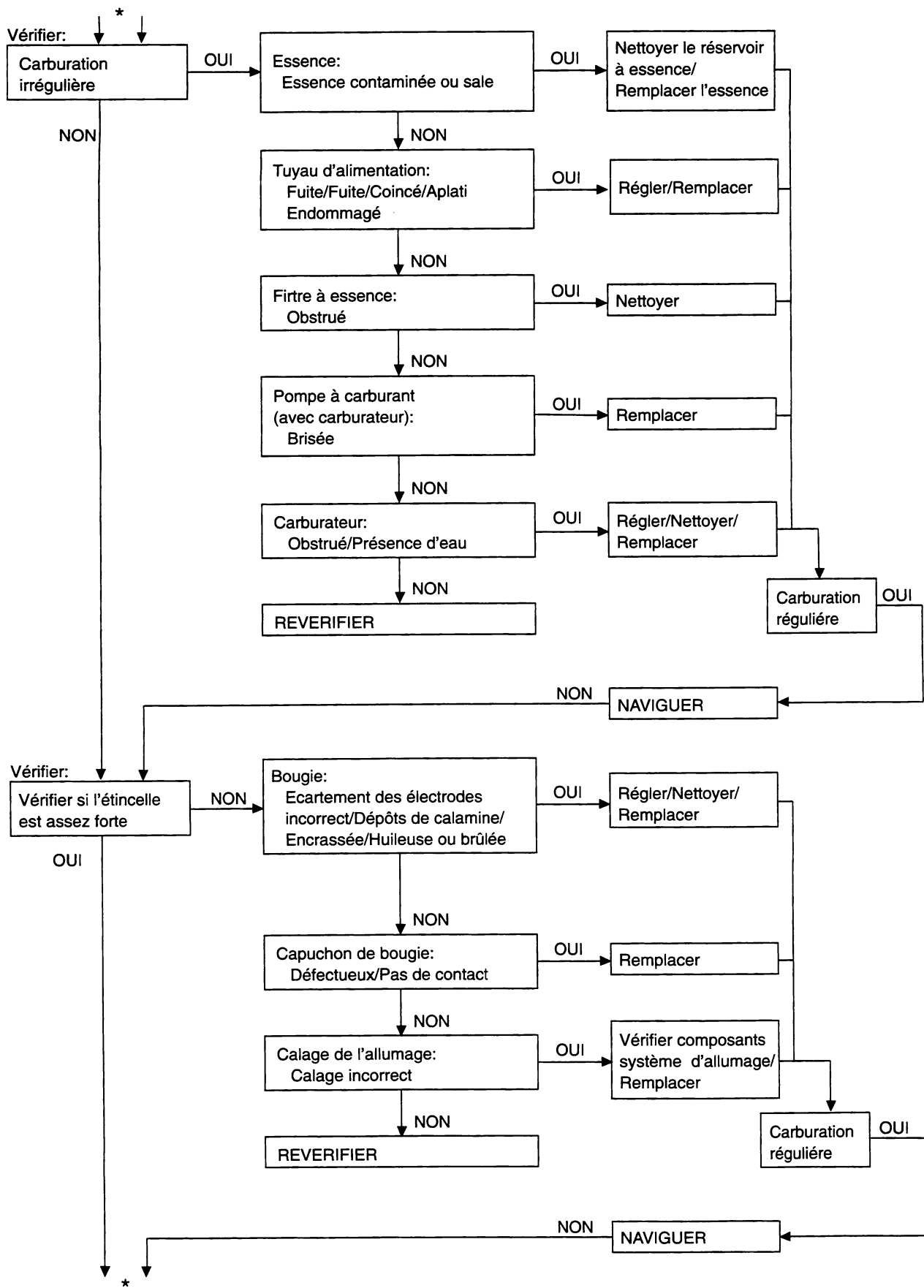


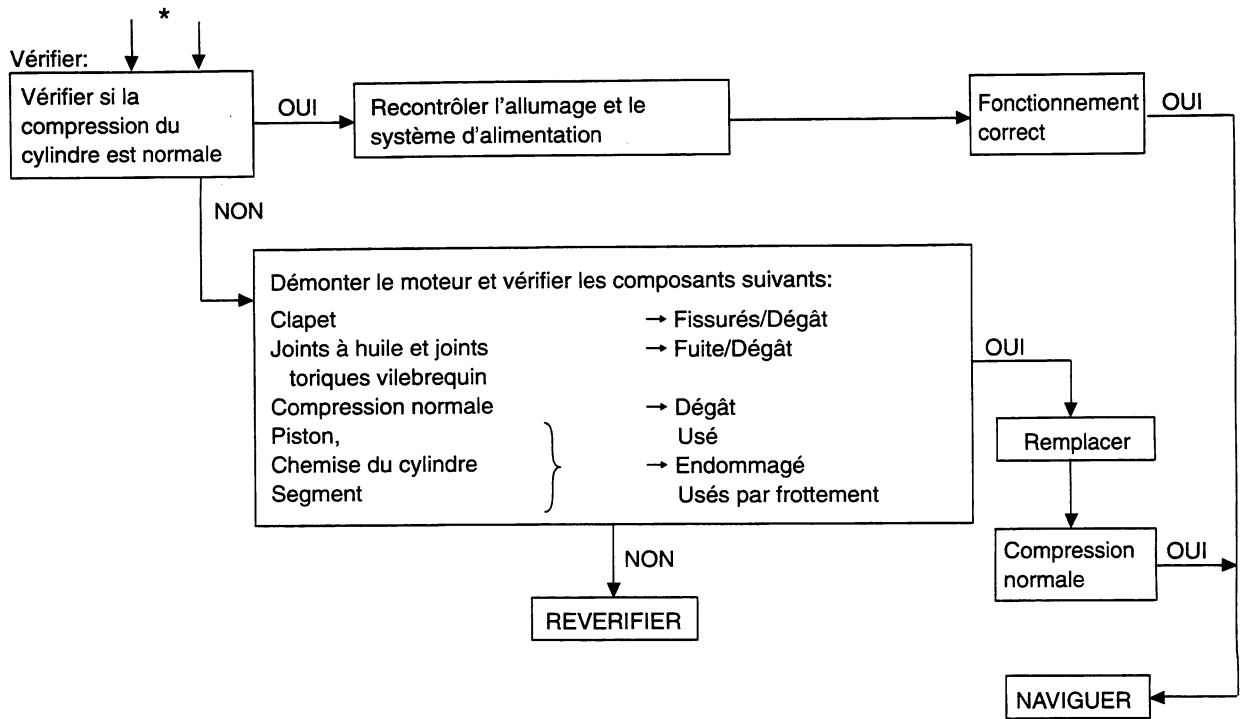


PERTE DE PUISSANCE



*

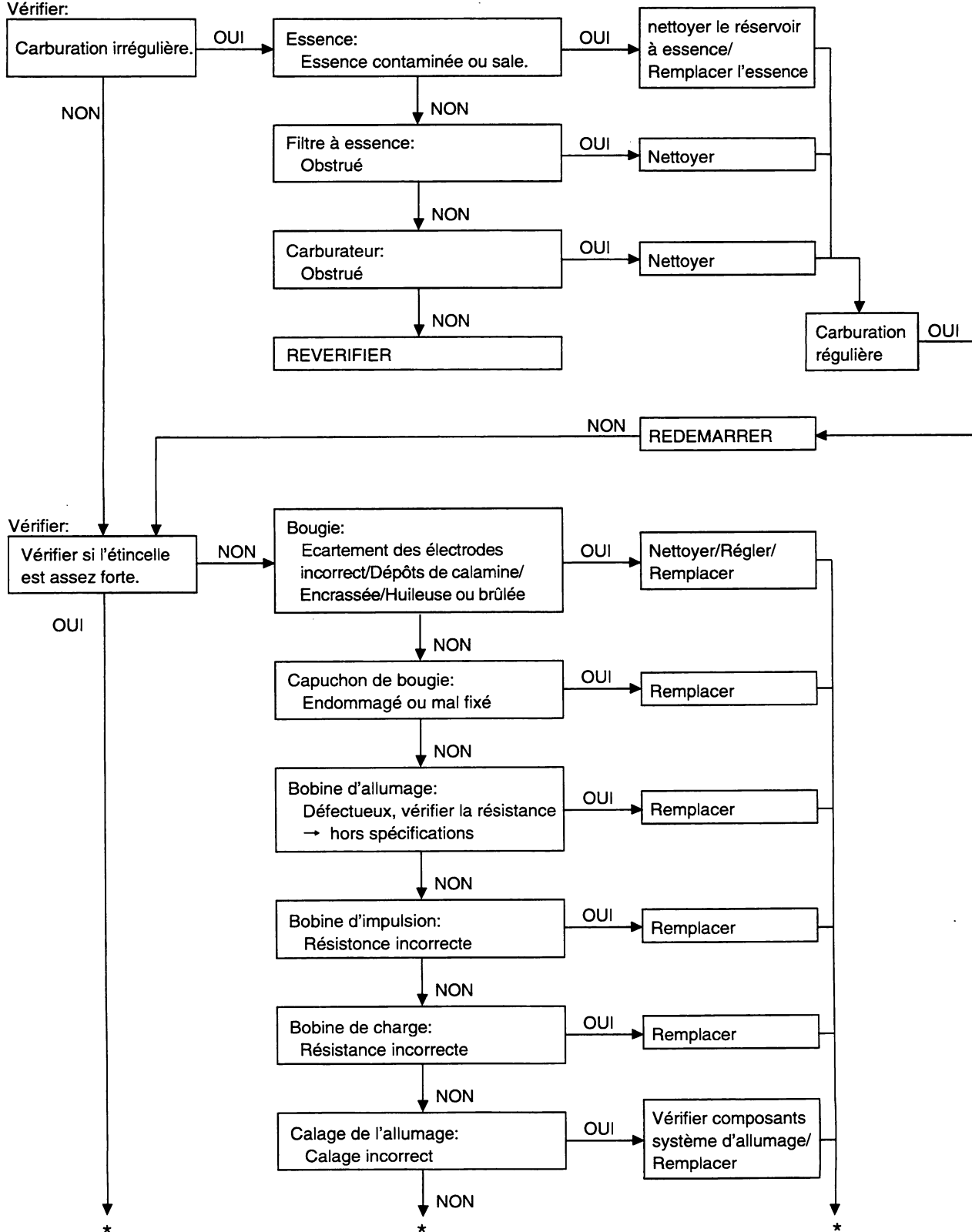


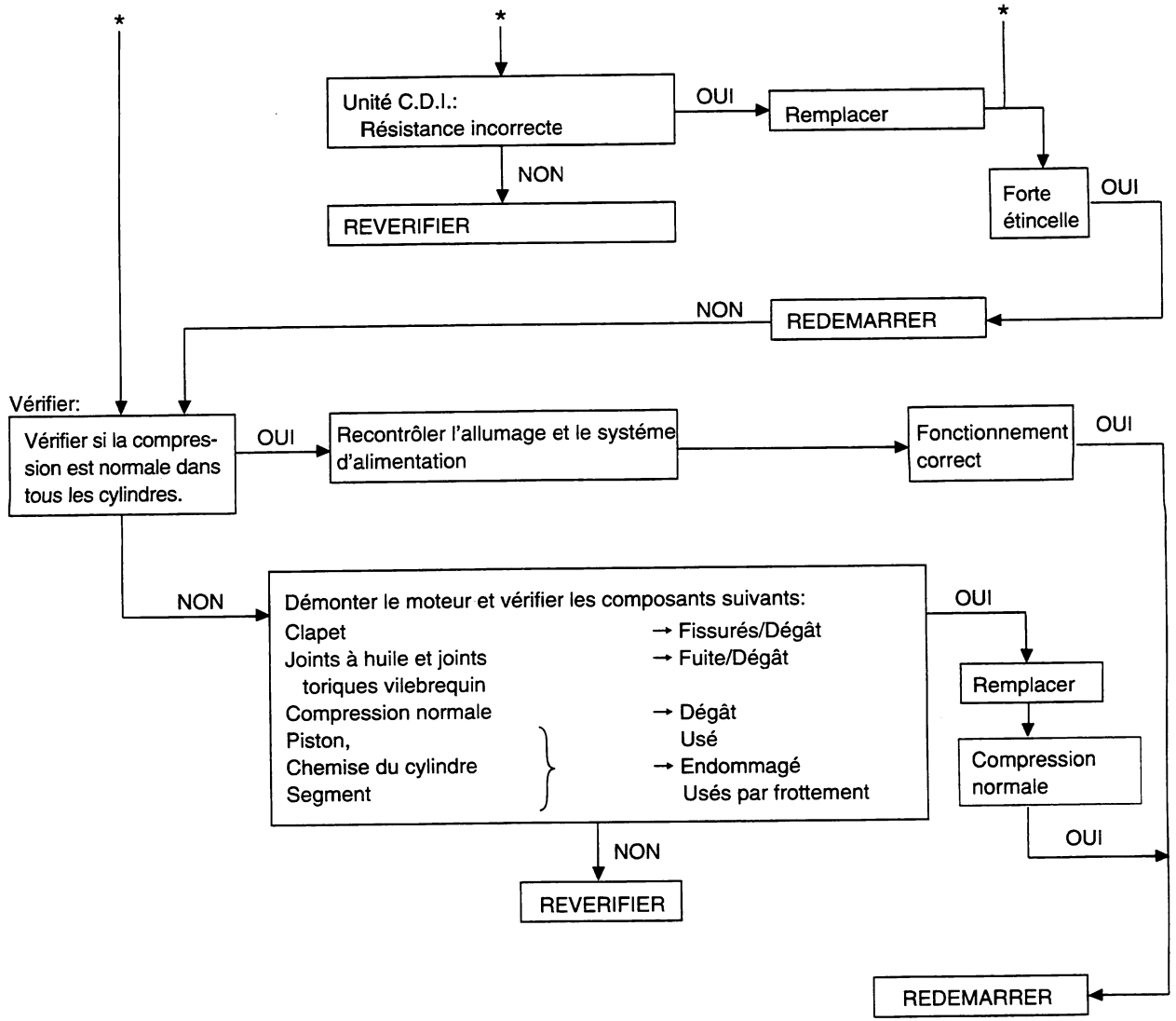


LE MOTEUR A DES RATES

[Vérifier d'abord l'étincelle pour déterminer la cause.]

Vérifier:





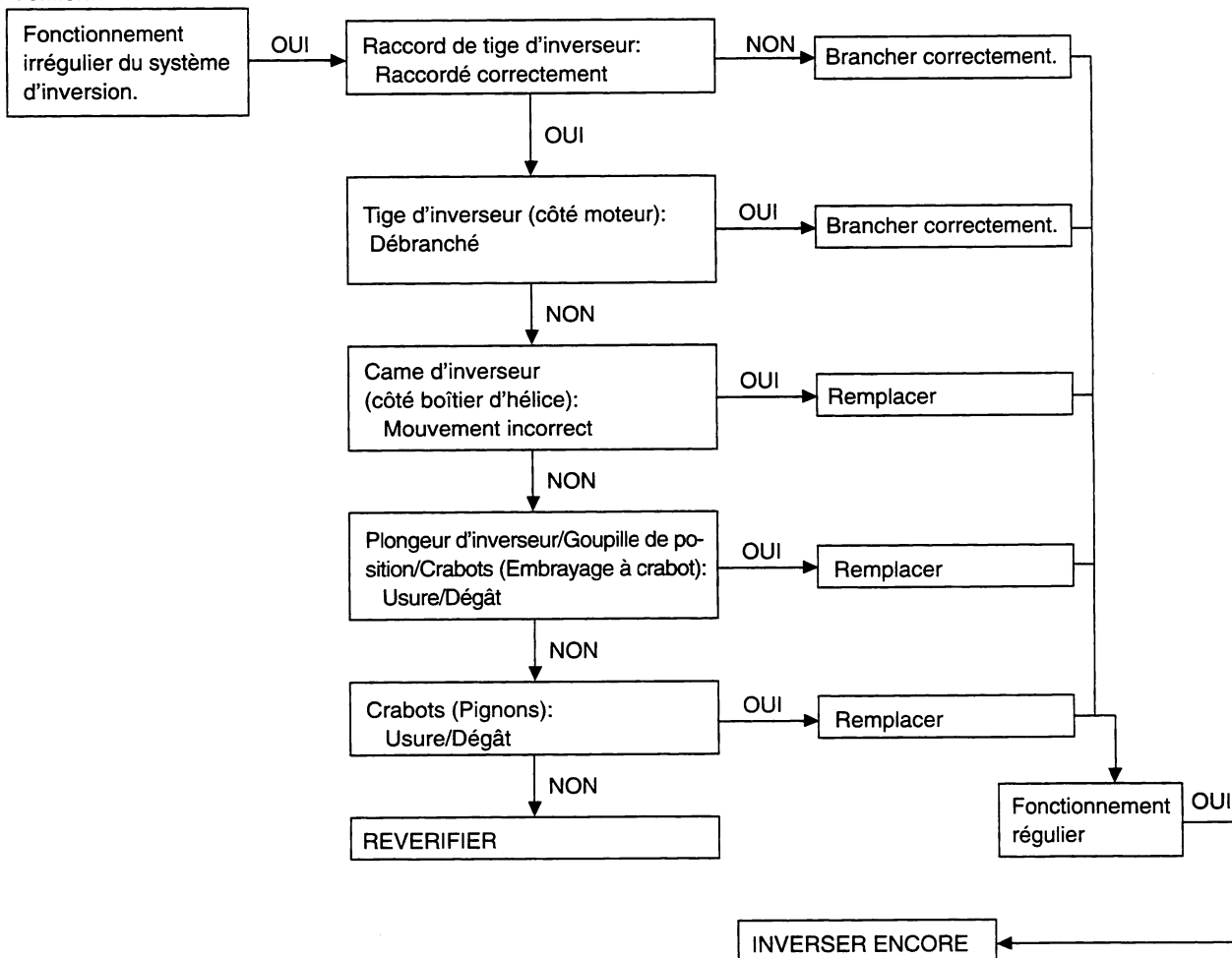
INVERSION MARCHÉ AV/MARCHÉ AR
LE PASSAGE MARCHÉ AV/MARCHÉ AR EST IMPOSSIBLE

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas faire démarrer le moteur durant cette procédure de contrôle.

Actionner la tringle de l'inverseur au "Point mort" et en "Marche AV". Faire tourner l'hélice et contrôler si les pignons sont en position "Point mort" et "Marche AV".

Vérifier:

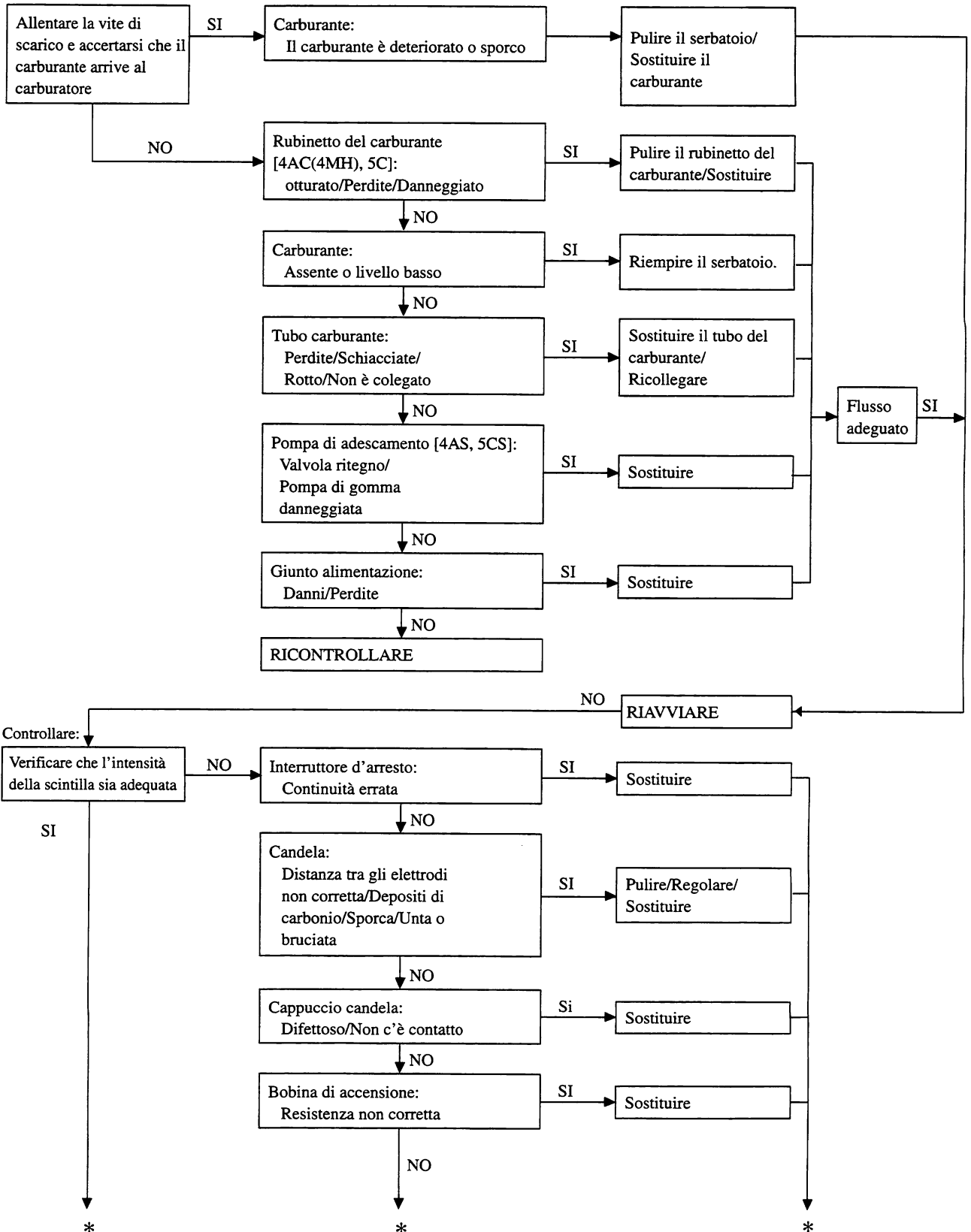


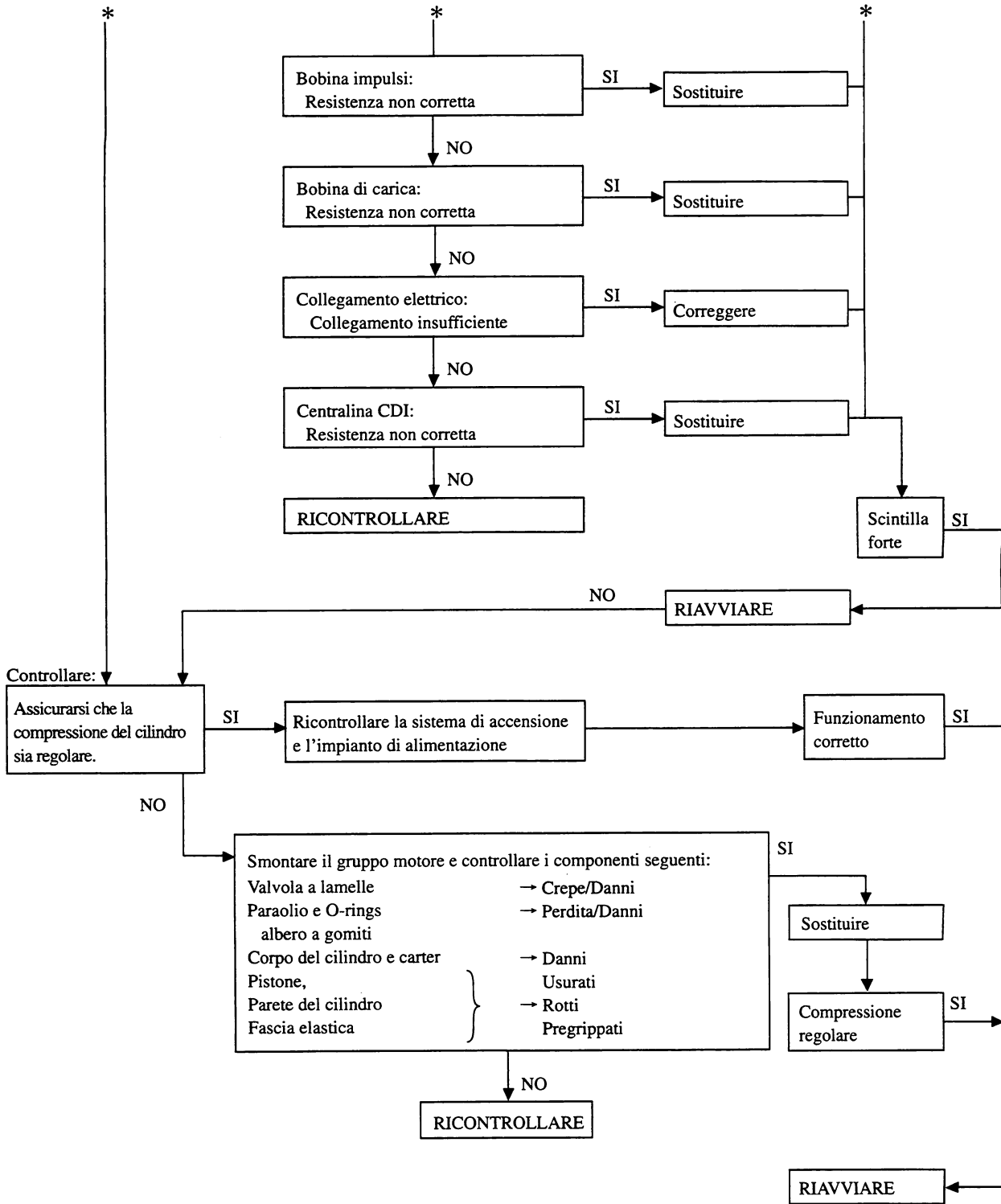
LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

MOTORE E COMPONENTI COLLEGATI

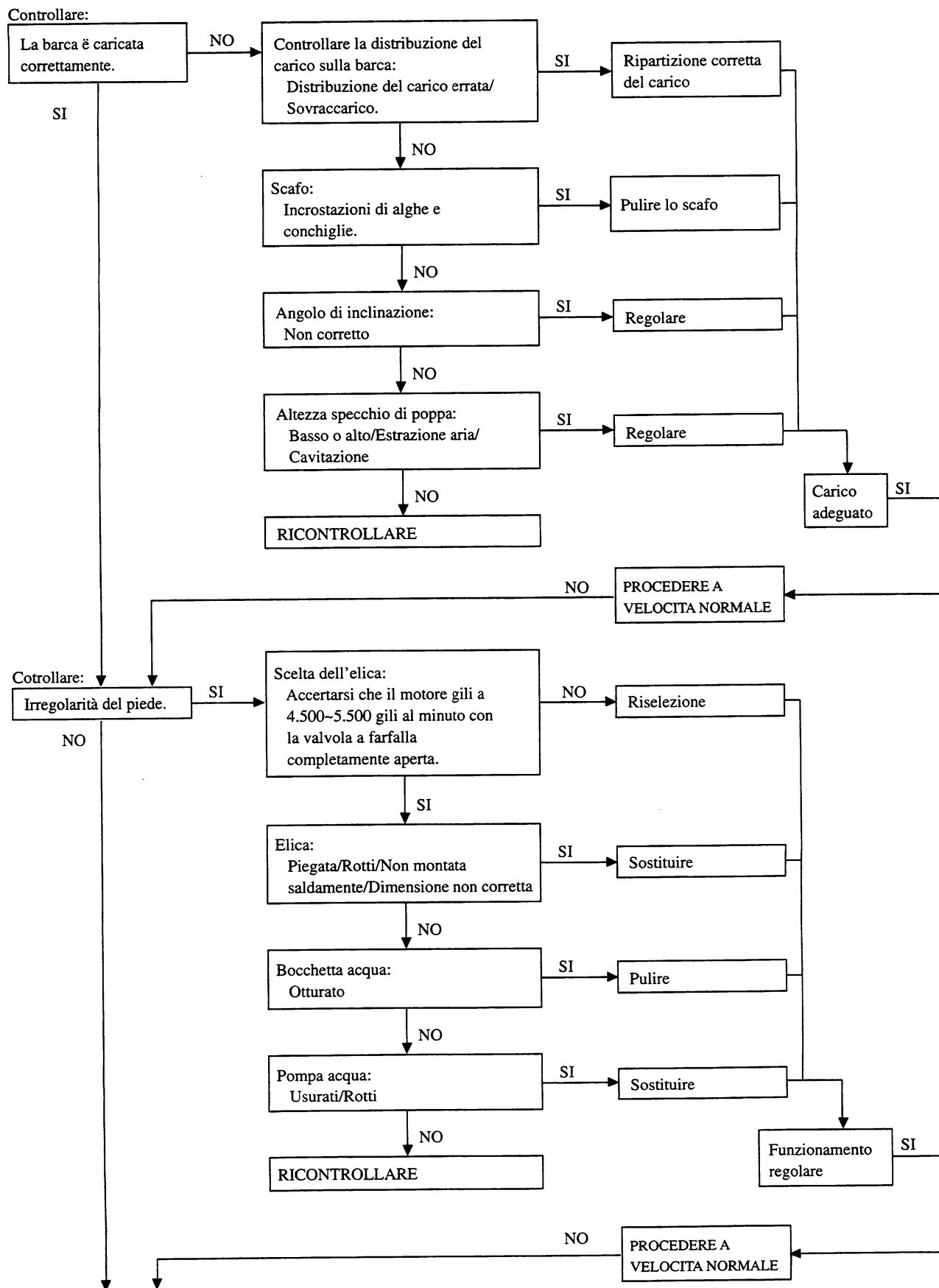
IL MOTORE NON PARTE/IL MOTORE GIRA MA PERDE VELOCITA'/IL MOTORE FUNZIONA IN MODO IRREGOLARE, GIRA AL MINIMO O SI ARRESTA BRUSCAMENTE

Controllare:

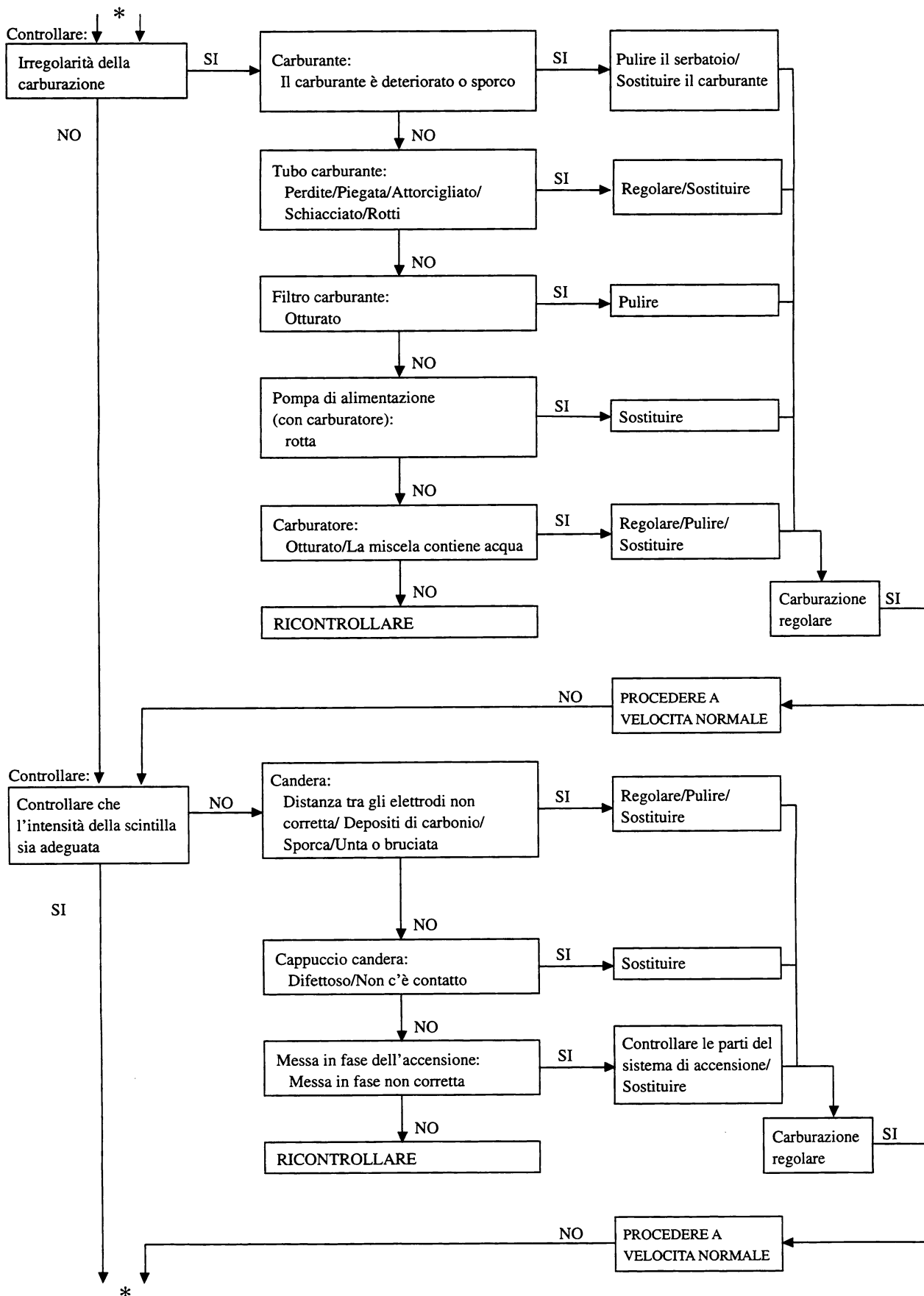


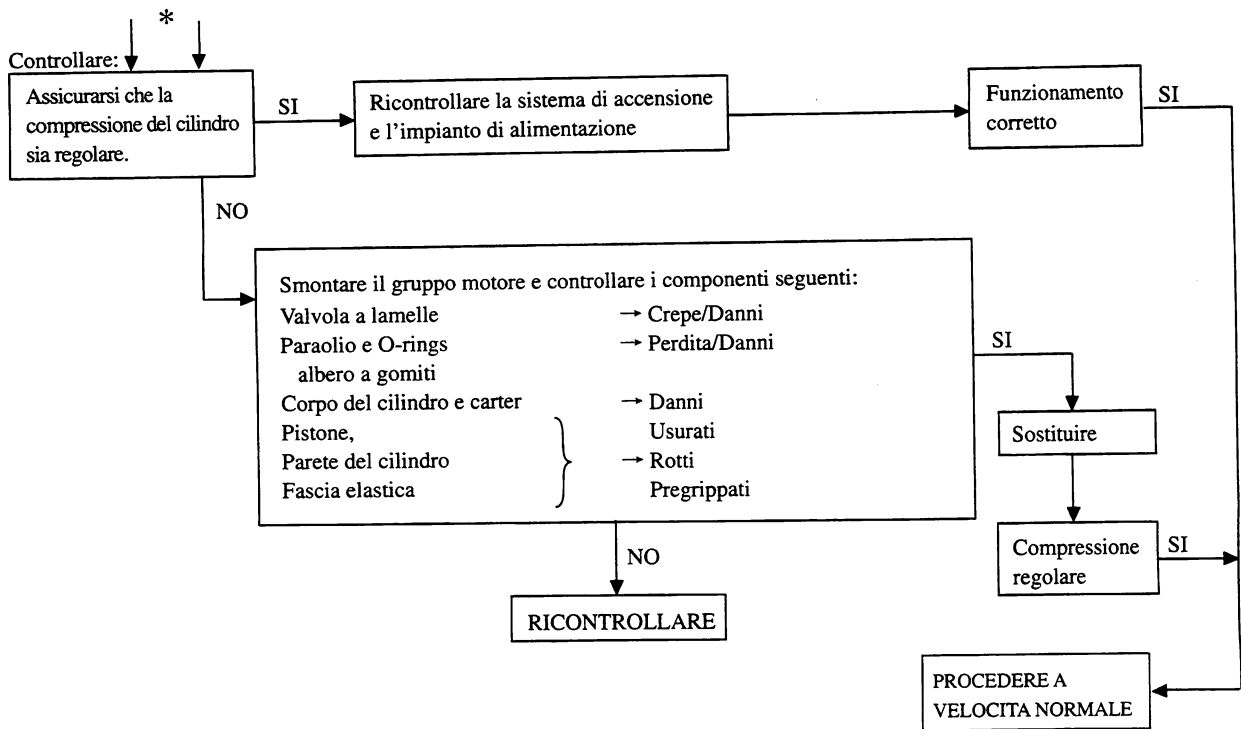


PERDITA DI POTENZA



*

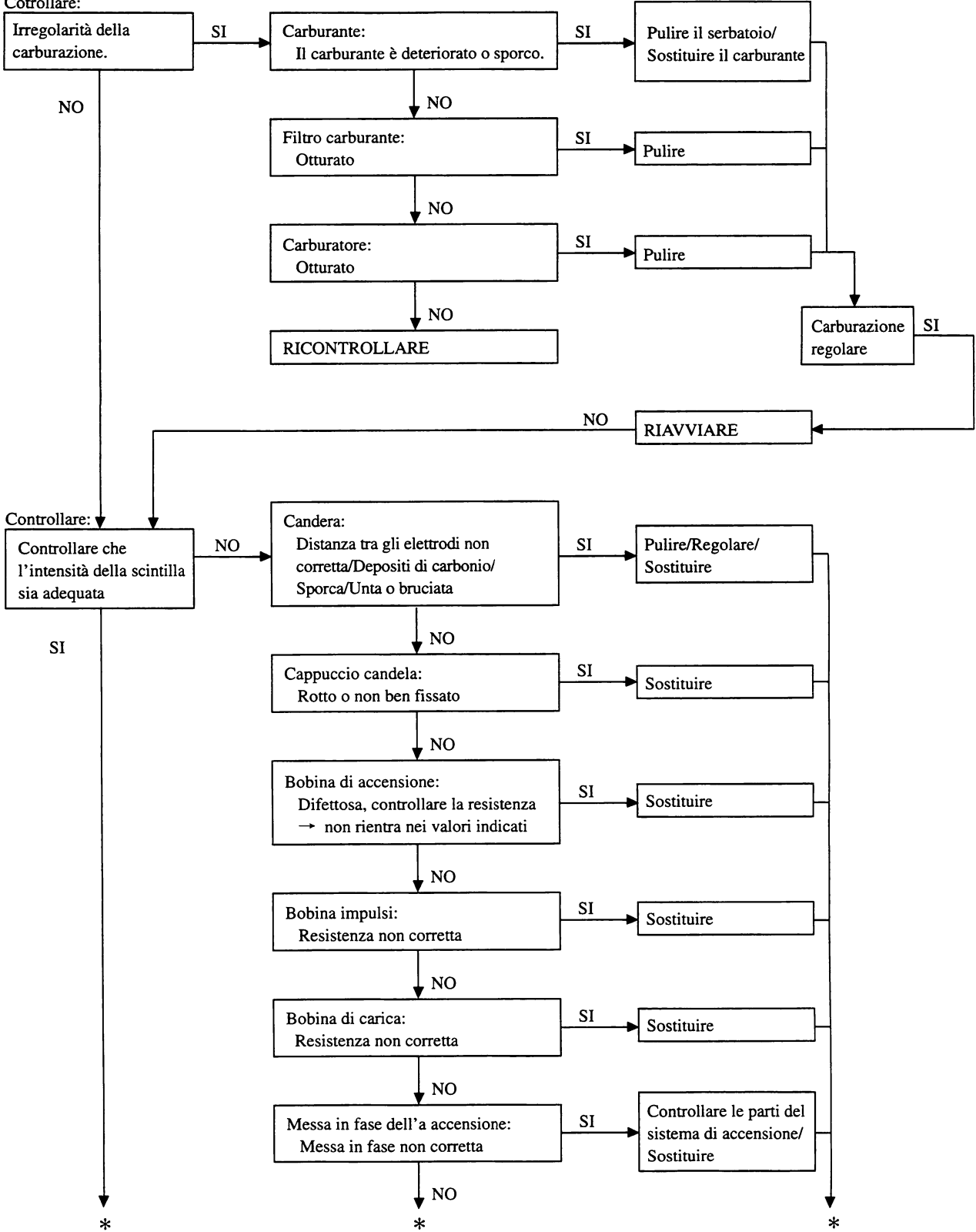


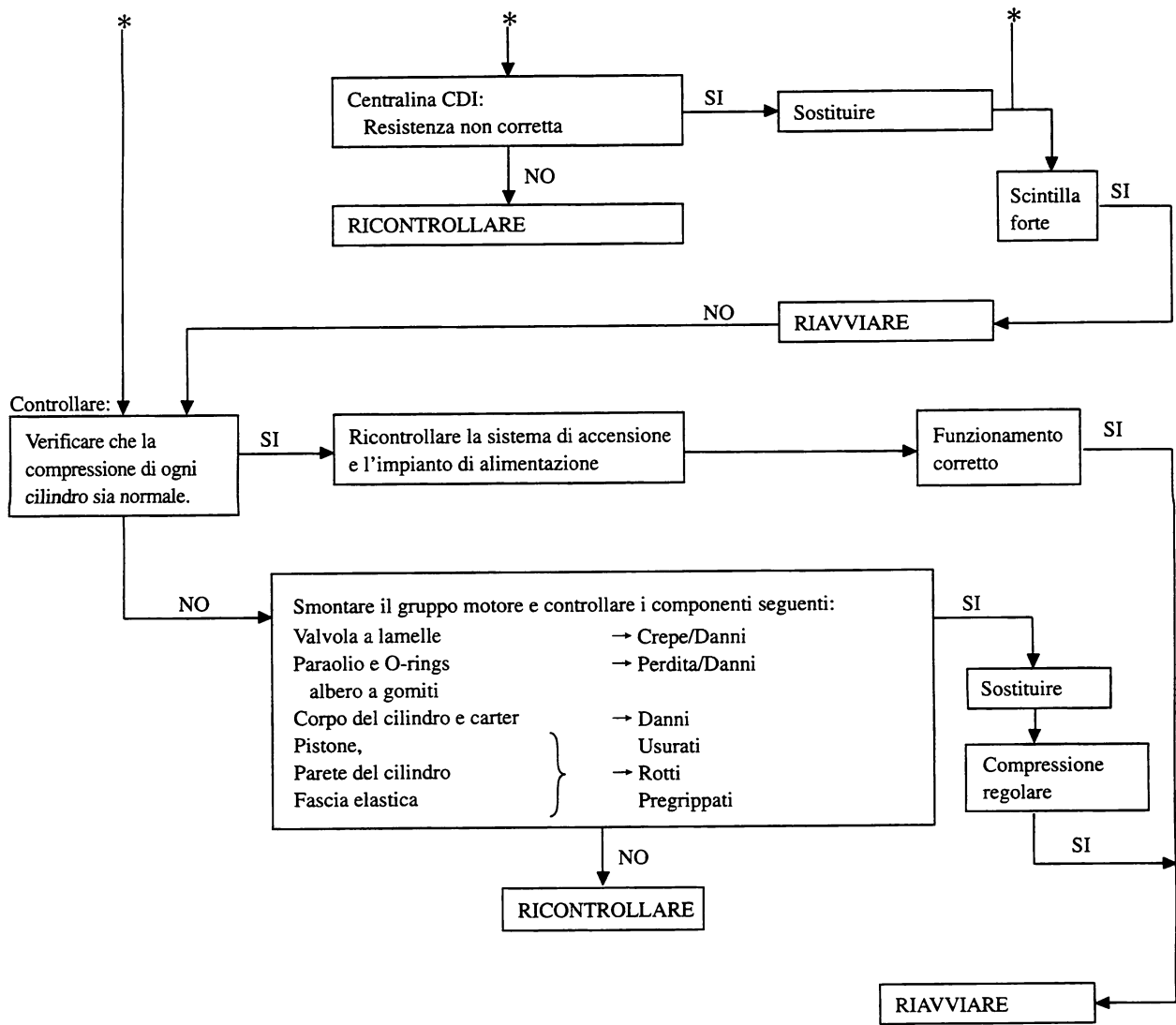


MANCATA ACCENSIONE DEL MOTORE

[Controllare prima la scintilla per individuare la causa]

Cotrollare:





CAMBIO MARCE

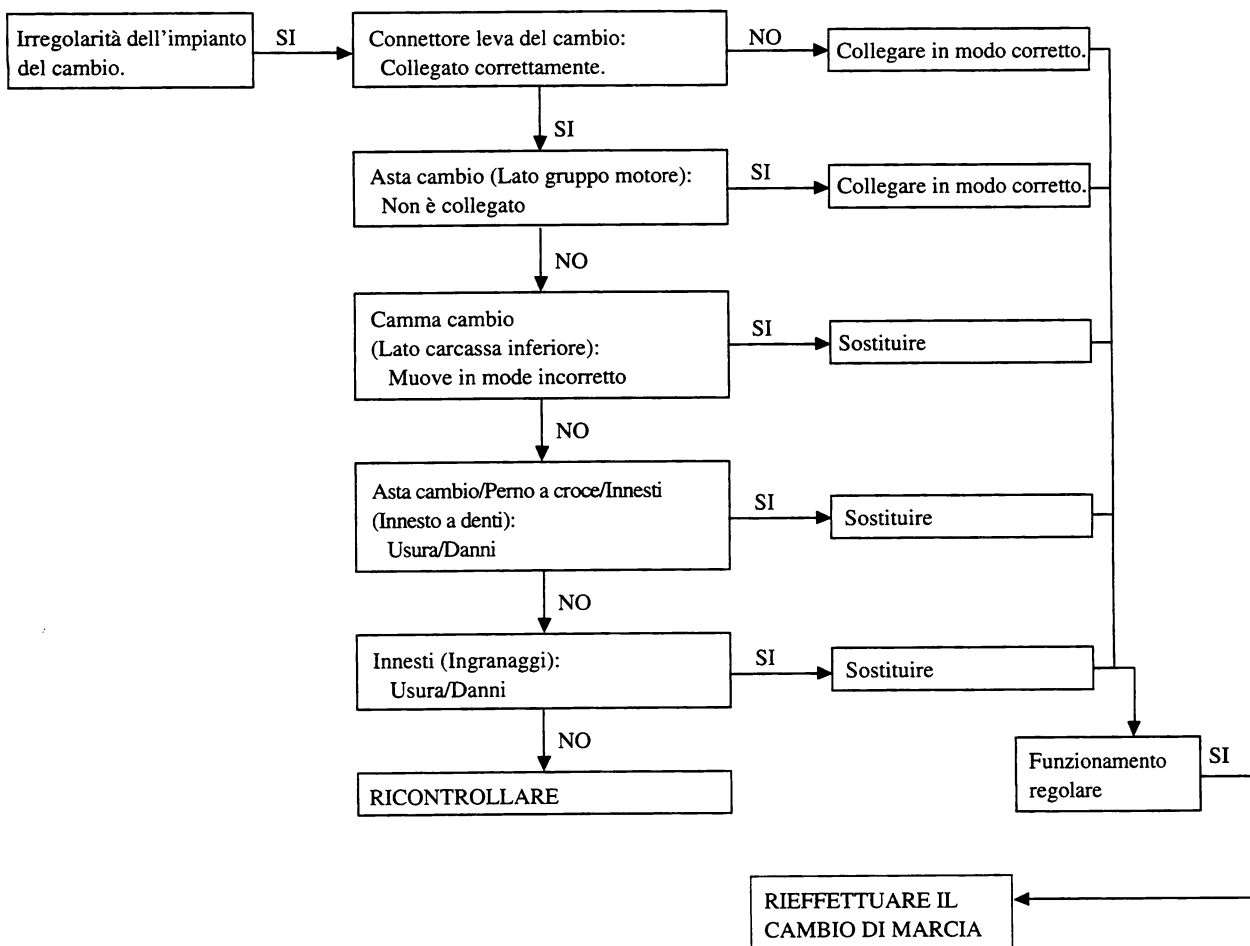
E IMPOSSIBILE CAMBIARE MARCE

⚠ AVVERTENZA


Non avviare il motore durante questa ispezione.

Portare la maniglia del cambio su "Folle", "Marcia avanti" e "Retromarcia".
Fare girare l'elica e verificare che le marce siano in "Folle", "Marcia avanti" e "Retromarcia".

Controllare:



YAMAHA
YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Printed in Japan
August 1993—1.4 X 1 
6E0-28197-B3-F1
(4AC, 4AS, 5C, 5CS)
(英·独·仏·伊)

Printed on recycled paper