

YAMAHA

Marine

Outboards

75A/85A

SERVICE MANUAL (E)

WARTUNGSHANDBUCH (D)

MANUEL D'ENTRETIEN (F)

MANUALE DI MANUTENZIONE (I)



YAMAHA MOTOR CO.,LTD.

290178 ●

)

)

Blank page

)

)

)

(

(

Blank page

(

(

(

NOTICE

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

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

A10000 3*

75A/85A**SERVICE MANUAL****©1990 Yamaha Motor Co., Ltd.****1st Edition, November 1990****2nd Edition, June 1992****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 692-28197-B2-F2**

A20000-0

HINWEIS

Dieses Handbuch wurde von der Yamaha Motor Company hauptsächlich für Yamaha-Handler 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-Handlern mitgeteilt und in nachfolgende Ausgaben des vorliegenden Handbuchs aufgenommen, soweit dies möglich ist.

A20000-0

AVANT PROPOS

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

A20000-0

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 meccanismi 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.

A10000-3*

A10000-3*

**75A/85A
WARTUNGSHANDBUCH**
©1990 Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Ausgabe, November 1990
2. Ausgabe, Juni 1992
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.
In Japan gedruckt.
P/N 692-28197-B2-F2

A10000-3*

**75A/85A
MANUEL D'ENTRETIEN**
©1990 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ère édition, Novembre 1990
2ème édition, Juin 1992
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 en Japon
P/N 692-28197-B2-F2

**75A/85A
MANUALE DI MANUTENZIONE**
©1990 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ª Edizione, Novembre 1990
2ª Edizione, Giugno 1992
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 692-28197-B2-F2

HOW TO USE THIS MANUAL

MANUAL FORMAT

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

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

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

THE ILLUSTRATIONS

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

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

A50000-0

LEITFADEN FÜR DIESES HANDBUCH

VORWORT

Das vorliegende Handbuch liefert dem Mechaniker die Beschreibungen der erforderlichen Arbeiten im Zusammenhang mit der Demontage, Instandsetzung, Montage, Einstellung und Überprüfung. Alle erforderlichen Maßnahmen werden schrittweise in logischer Reihenfolge beschrieben.

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

Jedes Kapitel wird mit einer Inhaltsangabe eingeleitet.

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.)

Zur einfacheren Kennzeichnung der Bauteile und zum besseren Verständnis des richtigen Ausbau- und Einbauvorganges werden Explosionszeichnungen verwendet. Die einzelnen Schritte sind mit 1), 2), 3) nummeriert. Die in den Abbildungen angegebenen Teile sind mit ①, ②, ③ gekennzeichnet.

A50000-0

MODE D'UTILISATION DU MANUEL

PRESENTATION DU MANUEL

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

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

Au début de chaque chapitre figure une table des matières.

ILLUSTRATIONS

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

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

A50000-0

COME USARE QUESTO MANUALE

STRUTTURA DEL MANUALE

Questo manuale illustra la meccanica e le descrizioni delle operazioni di smontaggio, riparazione, montaggio, regolazione e collaudo, ognuna delle quali viene presentata secondo una procedura graduale.

Per rendere più semplice l'uso di questo manuale, sono riportati all'inizio di ogni pagina il titolo del capitolo e il titolo principale.

La prima pagina di ogni capitolo riporta un indice degli argomenti.

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.)

Al fine di aiutarvi ad identificare i componenti e a capire il corretto procedimento di montaggio e smontaggio, vengono forniti degli esplosi. Le fasi da seguire nel procedimento sono numerate come segue 1), 2), 3). I pezzi indicati nelle illustrazioni sono identificati come segue ①, ②, ③.

REFERENCES

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

SPECIFICATIONS

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

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

There are the following differences in specifications between the 75 hp and 85 hp series.

Model Item	75AM	75AEM	75AE	75AET	85AE	85AET
Starting system	Manual start	Electric start	Electric start	Electric start	Electric start	Electric start
Control system	Manual control	Manual control	Remote control	Remote control	Remote control	Remote control
Tilt system	Manual tilt	Manual tilt	Manual tilt	Power trim and tilt	Manual tilt	Power trim and tilt

VERWEISUNG

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

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.

Die 75-ps- und 85-ps-Serien unterscheiden sich wie folgt.

Modell Gegenstand	75AM	75AEM	75AE	75AET	85AE	85AET
Startvorrichtung	Handstarter	Elektrostarter	Elektrostarter	Elektrostarter	Elektrostarter	Elektrostarter
Bedienung	Handstarter	Handstarter	Fernbedienung	Fernbedienung	Fernbedienung	Fernbedienung
Ankippsystem	Manuelle Ankippwinkleinstellung	Manuelle Ankippwinkleinstellung	Manuelle Ankippwinkleinstellung	Elektrische Trimm und Ankippwinkleinstellung	Manuelle Ankippwinkleinstellung	Elektrische Trimm und Ankippwinkleinstellung

On trouvera ci-dessous les différences de caractéristiques des moteurs de la série de 75CV et de 85CV

Modèle Désignation	75AM	75AEM	75AE	75AET	85AE	85AET
Système de démarrage	Démarrage manuel	Démarrage électrique	Démarrage électrique	Démarrage électrique	Démarrage électrique	Démarrage électrique
Système de commande	Commande manuelle	Commande manuelle	Commande à distance	Commande à distance	Commande à distance	Commande à distance
Système de relevage	Relevage manuel	Relevage manuel	Relevage manuel	Assiette et relevage assistés	Relevage manuel	Assiette et relevage assistés

I modelli serie 75hp e 85hp presentano le seguenti differenze tecniche

Modello Descrizione	75AM	75AEM	75AE	75AET	85AE	85AET
Sistema di avviamento	Manuale	Elettrico	Elettrico	Elettrico	Elettrico	Elettrico
Sistema di comando	Manuale	Manuale	Telecomando	Telecomando	Telecomando	Telecomando
Sistema di inclinazione	Manuale	Manuale	Manuale	Dispositivo di comando assetto e inclinazione	Manuale	Dispositivo di comando assetto e inclinazione

REFERENCES

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

SPECIFICATIONS

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

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

RIFERIMENTI

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

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. È 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.

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 instructions could result in severe injury or death to the machine operator, a bystander, or a person inspecting or repairing the outboard motor.

CAUTION:

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

NOTE:

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

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 Nahe 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

AVERTISSEMENT, ATTENTION, N.B.

Nous attirons votre attention sur les mots Avertissement, Attention et NB. 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.:

NB donne des informations importantes qui facilitent et expliquent les différentes opérations

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

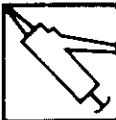
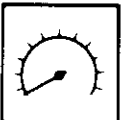
La mancata osservanza delle istruzioni precedute dalla legenda AVVERTENZA può provocare gravi lesioni o la morte dell'operatore, di un assistente o di una persona che stia ispezionando o riparando il motore fuoribordo.

⚠️ ATTENZIONE

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

NOTA:

Le NOTE forniscono informazioni d'importanza fondamentale per semplificare o chiarire le procedure da seguire

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

SYMBOLS

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

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

Symbols ⑩ to ⑮ indicate specific data:

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

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

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

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

- ⑲ Apply Gasket maker®
- ⑳ Apply LOCTITE®

NOTE:

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

ZEICHEN/SYMBOLS

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

- ① Allgemeine Angaben
- ② Technische Daten
- ③ Auslieferungskontrolle
- ④ Kraftstoffanlage
- ⑤ Motorblock
- ⑥ Antriebseinheit
- ⑦ Motorhalterung
- ⑧ Elektrische Anlage
- ⑨ Störungssuche

Die Zeichen ⑩ - ⑮ dienen zur Angabe spezifischer Daten

- ⑩ Empfohlene Flüssigkeit
- ⑪ Schmierstoffe
- ⑫ Motordrehzahl
- ⑬ Anzugsdrehmoment
- ⑭ Verschleißgrenze, Spiel
- ⑮ Widerstand (Ω), Spannung (V), Elektrischer Strom (A)

Die Zeichen ⑯ - ⑲ in einer Explosionszeichnung geben die Schmierstoffart und die Position der Schmierstellen an

- ⑯ Zweitaktmotoröl verwenden
- ⑰ Getriebeöl verwenden
- ⑲ Yamaha Schmiermittel A verwenden (wasserbeständiges Fett)

Die Symbole ⑳ - ㉔ in einer Explosionszeichnung geben die Klasse des Dichtungs- und Sicherungsmittels sowie die Position der Auftragsstelle an

- ⑳ Dichtungsmittel verwenden
- ㉔ Loctite verwenden

HINWEIS:

In diesem Handbuch können die genannten Symbole 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 Service général
- ④ Systèmes d'alimentation
- ⑤ Moteur
- ⑥ Boîtier d'hélice
- ⑦ Support
- ⑧ Équipement électrique
- ⑨ Dépannage

Les symboles ⑩ à ⑮ apportent certaines précisions

- ⑩ Liquide recommandé
- ⑪ Lubrifiant
- ⑫ Vitesse du moteur
- ⑬ Couple de serrage
- ⑭ Valeur spécifiée, Cote limite
- ⑮ Résistance (Ω), Tension (V), Courant électrique (A)

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

- ⑯ Huile moteur 2 temps
- ⑰ Huile de transmission
- ⑲ Graisse Yamaha A (graisse hydrofuge)

Les symboles ⑳ à ㉔ des vues éclatées indiquent la qualité des liquides d'étanchéité et de colle à employer ainsi que les points d'application

- ⑳ Liquide d'étanchéité
- ㉔ Agent bloquant

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 segnalano il contenuto di un capitolo

- ① Informazioni generali
- ② Specifica
- ③ Manutenzione generale
- ④ Impianto di alimentazione
- ⑤ Gruppo motore
- ⑥ Piede
- ⑦ Cavalletto
- ⑧ Impianto elettrico
- ⑨ Localizzazione dei guasti

I simboli da ⑩ a ⑮ indicano dati specifici

- ⑩ Fluido raccomandato
- ⑪ Lubrificante
- ⑫ Velocità motore
- ⑬ Coppia di serraggio
- ⑭ Limite di usura, gioco
- ⑮ Resistenza (Ω), Tensione (V), Corrente elettrica (A)

I simboli da ⑯ a ⑲ nelle illustrazioni dei pezzi smontati indicano il tipo di lubrificante e l'ubicazione del punto di lubrificazione.

- ⑯ Applicare lubrificante per motore a due tempi
- ⑰ Applicare olio per ingranaggi
- ⑲ Applicare grasso Yamaha tipo A (Idrorepellente)

I simboli ⑳ e ㉔ nelle illustrazioni dei pezzi smontati indicano il grado di isolamento o l'agente di fissaggio e l'ubicazione del punto di applicazione

- ⑳ Applicare Gasketmaker (sigillante per chiusura monoblocchi)
- ㉔ Applicare Loctite

NOTA:

E' possibile che in questo manuale non vengano usati in ogni caso i simboli precedentemente menzionati

INDEX

GENERAL INFORMATION

SPECIFICATION

GENERAL SERVICE

FUEL SYSTEM

POWER UNIT

LOWER UNIT

BRACKET UNIT

ELECTRICAL SYSTEM

TROUBLE-SHOOTING

(D)

(F)

(I)

INHALT	TABLE DES MATIERES	CONTENUTO		
ALLGEMEINE ANGABEN	INFORMATIONS GENERALES	INFORMAZIONI GENERALI	 GEN INFO	1
TECHNISCHE DATEN	SPECIFICATIONS	SPECIFICA	 SPEC	2
AUSLIEFERUNGSKONTROLLE	SERVICE GENERAL	MANUTENZIONE GENERALE	 GEN SRVC	3
KRAFTSTOFFANLAGE	SYSTEMES D'ALIMENTATION	IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE	 FUEL	4
MOTORBLOCK	MOTEUR	GRUPPO MOTORE	 POWR	5
ANTRIEBSEINHEIT	BOITIER D'HELICE	PIEDE	 LOWR	6
MOTORHALTERUNG	SUPPORT	CAVALLETTO	 BRKT	7
ELEKTRISCHE ANLAGE	EQUIPEMENT ELECTRIQUE	IMPIANTO ELETTRICO	 ELEC	8
STÖRUNGSUCHE	DEPANNAGE	LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI	 TRBL SHTG	9

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

1-3

OILS, GREASES AND SEALING FLUIDS ...

1-3

GOOD WORKING PRACTICES.....

1-4

DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

1-4

HANDLING OF GASKETS AND HEAT INSULATORS

1-5

SPECIAL TOOLS

1-6

SPECIAL TOOLS FOR TUNE-UP

1-6

SPECIAL TOOLS FOR ENGINE SERVICE

1-6

SPECIAL TOOLS FOR LOWER UNIT SERVICE

1-7

SEALING AGENTS AND LUBRICANTS

1-7

KAPITEL 1 ALLGEMEINE ANGABEN

CHAPITRE 1 INFORMATIONS GENERALES

CAPITOLO 1 INFORMAZIONI GENERALI

KENNUMMERN	1-1
SERIENNUMMER	1-1
MOTORSERIENNUMMER	1-1
ANFANGSNUMMERN DER SERIE	1-1
SICHERHEITSMASSNAHMEN	1-2
BRANDSCHUTZ	1-2
BELUFTUNG	1-2
SELBSTSCHUTZMAS-	
SNAHMEN	1-3
OLE, SCHMIERSTOFFE UND	
DICHTUNGSMITTEL	1-3
PRAKTISCHE HINWEISE	1-4
DEMONTAGE UND	
MONTAGE	1-4
HINWEIS FÜR DEN UMGANG	
MIT DICHTUNGEN UND	
WARMEDAMMSTOFFEN	1-5
SPEZIALWERKZEUG	1-6
SPEZIALWERKZEUG FÜR	
EINSTELLARBEITEN	1-6
SPEZIALWERKZEUG FÜR DIE	
MOTORWARTUNG	1-6
SPEZIALWERKZEUG FÜR	
DIE WARTUNG DER	
ANTRIEBSEINHEIT	1-7
DICHTUNGS- UND	
SCHMIERMITTEL	1-7

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 INCENDIES	1-2
AERATION	1-2
PROTECTION	1-3
HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES	
D'ETANCHEITE	1-3
NOTES CONCERNANT L'OUTIL-	
LAGE ET LES PIECES	1-4
DEMONTAGE ET MONTAGE	1-4
MANIPULATION DES JOINTS ET	
DES ISOLANTS THERMIQUES	1-5
OUTILLAGE SPECIAL	1-6
OUTILLAGE SPECIAL - MISE	
AU POINT	1-6
OUTILLAGE SPECIAL - ENTRETIEN	
DU MOTEUR	1-6
OUTILLAGE SPECIAL - ENTRETIEN	
DU BLOC INFERIEUR	1-7
LIQUIDES D'ETANCHEITE ET	
LUBRIFIANTS	1-7

IDENTIFICAZIONE	1-1
NUMERO DI SERIE	1-1
NUMERO DI SERIE DEL	
MOTORE	1-1
NUMERO DI SERIE DI INIZIO	
PRODUZIONE	1-1
NORME DI SICUREZZA DURANTE	
L'ESECUZIONE DEI LAVORI	1-2
PREVENZIONE DEI	
INCENDI	1-2
VENTILAZIONE	1-2
AUTOPROTEZIONE	1-3
OLII, GRASSI E LIQUIDI	
ISOLANTI	1-3
NORME DA SEGUIRE PER	
L'ESECUZIONE DEI	
LAVORI	1-4
SMONTAGGIO E	
MONTAGGIO	1-4
ISTRUZIONI PER MANEGGIARE	
GUARNIZIONI E ISOLATORI	
TERMICI	1-5
UTENSILI SPECIALI	1-6
UTENSILI SPECIALI PER LA	
MESSA A PUNTO	1-6
UTENSILI SPECIALI PER	
MANUTENZIONE MOTORE	1-6
UTENSILI SPECIALI PER	
MANUTENZIONE PIEDE	1-7
AGENTI ISOLANTI E	
LUBRIFICANTI	1-7

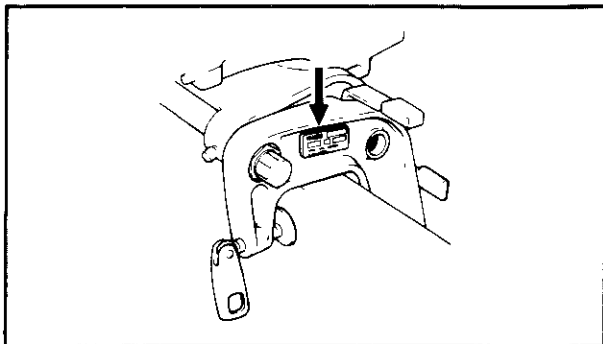


A60002-0*

IDENTIFICATION

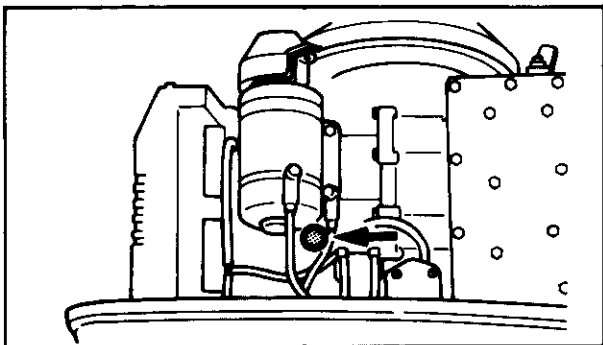
SERIAL NUMBER

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



ENGINE SERIAL NUMBER

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



STARTING SERIAL NUMBERS

The starting serial number blocks are as follows

75AM	L: 550101
75AEM	L: 551834
75AE	L: 304005
75AET	L: 404274
85AE	L: 314123
85AET	L: 412967
	UL: 751540



KENNUMMERN IDENTIFICATION IDENTIFICAZIONE



A60002-0*

KENNUMMERN

SERIENNUMMER

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

MOTORSERIENNUMMER

Die Motorseriennummer ist auf der Backbordseite des Zylindergehauses eingestanz

ANFANGSNUMMERN DER SERIE

Die Anfangsnummern der Serie lauten wie folgt

75AM	L: 550101
75AEM	L: 551834
75AE	L: 304005
75AET	L: 404274
85AE	L: 314123
85AET	L: 412967
UL: 751540	

A60002-0*

IDENTIFICATION

NUMERO DE SERIE

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

NUMERO DE SERIE DU MOTEUR

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

NUMERO DEBUTANT LA SERIE

Les numéros débutant la série se présentent comme suit

75AM	L: 550101
75AEM	L: 551834
75AE	L: 304005
75AET	L: 404274
85AE	L: 314123
85AET	L: 412967
UL: 751540	

A60002-0*

IDENTIFICAZIONE

NUMERO DI SERIE

Il numero di serie del motore fuoribordo è stampigliato su una piastra fissata al fianco sinistro del cavalletto del bloccaggio

NUMERO DI SERIE DEL MOTORE

Il numero di serie del motore è stampigliato sul fianco sinistro del corpo del cilindro

NUMERO DI SERIE DI INIZIO PRODUZIONE

I numeri di serie di inizio produzione sono i seguenti

75AM	L: 550101
75AEM	L: 551834
75AE	L: 304005
75AET	L: 404274
85AE	L: 314123
85AET	L: 412967
UL: 751540	

A70000-3

SAFETY WHILE WORKING

The procedures given in this manual are those recommended by Yamaha to be followed by Yamaha dealers and their mechanics. It is believed that these instructions comply with the letter and spirit of the United Kingdom Health & Safety at Work Etc Act 1974, but users in other countries should ensure that differences of law or practise between countries do not lead to any act or omission which could result in a lower standard of safety being achieved.

FIRE PREVENTION

Petrol (petroleum spirit, gasoline) is highly flammable.

Petroleum vapour is explosive if ignited. Do not smoke while handling petrol, and keep it away from heat, sparks, and open flames.

VENTILATION

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

A70000-3

SICHERHEITSMAS- SNAHMEN

Die in diesem Handbuch angegebenen Maßnahmen sind von den Yamaha-Handlern und ihren Mechanikern zu beachten. Die Vorschriften dürfen dem Buchstaben und Sinn des 1974 in Großbritannien erlassenen Gesetzes Health & Safety at Work Etc Act (Gesundheit & Sicherheit am Arbeitsplatz usw.) entsprechen. Benutzer in anderen Ländern sollten darauf achten, daß unterschiedliche Gesetze oder Verfahren zwischen den Ländern nicht zu Handlungen oder Unterlassungen führen, die zu einem niedrigeren Sicherheitsstandard führen.

BRANDSCHUTZ

Benzin ist leicht entzündbar. Benzindämpfe explodieren beim Anzünden. Beim Umgang mit Benzin nicht rauchen sowie Funken und offenes Feuer vermeiden.

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.

A70000-3

MESURES DE SECURITE

Les opérations décrites dans ce manuel sont recommandées par Yamaha et doivent être suivies par les concessionnaires Yamaha et leur mécaniciens. Les instructions données sont conformes aux dispositions de la Loi de 1974 du Royaume Uni sur la Santé et la Sécurité au Travail Etc. Dans les pays où les règlements applicables en matière de sécurité sont moins rigoureux, ces consignes devront prévaloir.

MESURES DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES

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

AERATION

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

A70000-3

NORME DI SICUREZZA DURANTE L'ESECU- ZIONE DEI LAVORI

Le procedure contenute in questo manuale sono quelle indicate dalla Yamaha ai propri concessionari e meccanici. Si ritiene che tali istruzioni siano conformi in tutto e per tutto alla Legge sulla Tutela della Salute e sulla Prevenzione Antinfortunistica etc. introdotta nel Regno Unito nel 1974, tuttavia si consiglia agli utenti di altri Paesi di accertarsi che eventuali discrepanze fra le norme vigenti nei diversi Paesi non risultino in azioni od omissioni che potrebbero determinare una riduzione dei margini di sicurezza.

PREVENZIONE DEI INCENDI

Il petrolio (benzina) è altamente infiammabile.

I vapori dello stesso sono esplosivi se sottoposti all'azione del fuoco. Non fumate durante l'impiego o il trasporto della benzina, e non avvicinare la stessa a fonti di calore, scintille e fiamme.

VENTILAZIONE

Il vapore di benzina è più pesante dell'aria e, qualora sia inalato in grande quantità, può risultare letale. I gas di scarico del motore possono risultare dannosi se inalati. Dovendo, mettere in funzione il motore in ambienti chiusi, assicurarsi che i locali siano adeguatamente ventilati.

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 if appropriate to the work you are doing.

OILS, GREASES AND SEALING FLUIDS

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

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

SELBSTSCHUTZMASSNAHMEN

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

ÖLE, SCHMIERSTOFFE UND DICHTUNGSMITTEL

Nur von Yamaha empfohlene Öle, Schmierstoffe und Dichtungsmittel verwenden.

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 zu 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.

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. Se protéger également les mains et les pieds avec des gants de sécurité et des chaussures de protection si nécessaire.

HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ÉTANCHEITE

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

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

- 1 En travaillant, observer les conditions d'hygiène qui s'imposent.
- 2 Si les vêtements ont été souillés par les lubrifiants, les changer dès que possible et les laver avant de les réutiliser.
- 3 Éviter 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.

AUTOPROTEZIONE

Proteggere gli occhi con adeguati occhiali di sicurezza durante l'utilizzo di aria compressa, la molatura o durante l'esecuzione di operazioni che comportano l'asportazione di particelle. Qualora le condizioni di lavoro lo richiedano, proteggere mani e piedi con guanti e calzature adeguate.

OLII, GRASSI E LIQUIDI ISOLANTI

Usare esclusivamente olii, grassi e liquidi isolanti Yamaha o quelli consigliati dalla Yamaha.

In condizioni d'uso normali, l'uso dei lubrificanti citati in questo manuale non dovrebbe comportare alcun pericolo, tuttavia, dovendo dare priorità assoluta ai problemi legati alla sicurezza, sarà buona norma prendere sempre delle precauzioni al fine di ridurre al minimo i rischi. Elenchiamo di seguito le più importanti fra tali precauzioni:

- 1 Durante l'esecuzione dei lavori, assicurarsi che vi sia un elevato livello di igiene personale e ambientale.
- 2 Qualora vengano riscontrate macchie di lubrificante sugli abiti, sostituirli non appena possibile e provvedere al lavaggio degli stessi prima di riutilizzarli.
- 3 Evitare che i lubrificanti vengano a contatto con la pelle, per esempio, non mettere in tasca uno straccio macchiato.
- 4 Non appena possibile, lavare a fondo con acqua calda e sapone le mani e qualsiasi altra parte del corpo che sia venuta a contatto con lubrificanti o indumenti macchiati di tali sostanze.
- 5 Al fine di proteggere la pelle, si consiglia di usare un'adeguata crema per le mani prima di iniziare il lavoro.
- 6 Tenere sempre a portata di mano una riserva di panni per pulire, assicurandosi che non presentino filacce.

**GOOD WORKING PRACTISES**

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 larger sizes first, and tighten inner-positioned fixings before outer-positioned ones.
3. Non-reusable items
Always use new gaskets, packings, O-rings, split-pins and circlips etc on reassembly.

DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

1. Clean parts with compressed-air on disassembling them.
2. Oil the contact surfaces of moving parts on assembly.
3. After assembly, check that moving parts operate normally.
4. Install bearings with the manufacturer's markings on the side exposed to view, and liberally oil the bearings.
5. When installing oil seals, apply a light coating of water-resistant grease to the outside diameter.

PRAKTISCHE HINWEISE

- 1 Das richtigen Werkzeug
Um Motorteile vor Beschädigung zu schützen, passendes Werkzeug und empfohlenes Sonderwerkzeug 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.
- 3 Nicht wiederverwendbare Teile
Beim Wiedereinbau stets neue Dichtungen, O-Ringe, Splinte, Sicherungsringe usw. verwenden.

DEMONTAGE UND MONTAGE

1. Während des Ausbaus Teile mit Druckluft reinigen.
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. Beim Einbau der O-Richtungen Außendurchmesser leicht mit einem wasserbestandigen Fett einreiben.

NOTES CONCERNANT L'OUTILLAGE ET LES PIECES

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

DEMONTAGE ET MONTAGE

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

NORME DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

- 1 Gli utensili adatti
Usare gli utensili speciali consigliati onde evitare danni ai pezzi. Usare l'utensile appropriato nel modo indicato, non improvvisare.
- 2 Coppia di serraggio
Attenersi ai valori torsionometrici indicati. Dovendo serrare viti, dadi e bulloni, stringere prima quelli di dimensioni maggiori, e serrare gli elementi di fissaggio posti internamente prima di quelli posti esternamente.
- 3 Elementi non riutilizzabili
In fase di riassettaggio, usare sempre guarnizioni, O-rings, copiglie, anelli elastici, ecc. nuovi.

SMONTAGGIO E MONTAGGIO

- 1 Pulire i pezzi con aria compressa man mano che vengono smontati.
- 2 Oliare le superfici di contatto degli elementi mobili durante il montaggio.
- 3 Una volta terminato l'assemblaggio, assicurarsi che tutti gli elementi mobili funzionino regolarmente.
- 4 Installare i cuscinetti assicurandosi che il lato recante il marchio di fabbrica sia a vista, quindi oliare abbondantemente i cuscinetti stessi.
- 5 Prima di montare le guarnizioni paraolio, applicare un sottile strato di grasso idrorepellente sul diametro esterno.



HANDLING OF GASKETS AND HEAT INSULATORS

⚠ WARNING

Asbestos may be used in the construction of gaskets and heat insulators. Breathing-in asbestos dust is a hazard to health, so take the following precautions when working with or servicing parts containing asbestos:

1. Do the work out of doors or in a very well ventilated place.
2. Wear a suitable industrial filter mask.
3. Do not drill, file or cut the component unless this is essential, and then use only low-speed cutting tools, preferably equipped with dust-extractors. (If high-speed tools are used, it is essential that they are equipped with dust-extraction.)
4. To reduce the amount of dust liberated, if possible dampen the material before cutting.
5. Dampen the dust, place it into a sealed receptacle, and dispose of it safely.

**HINWEIS FÜR DEN UMGANG
MIT DICHTUNGEN UND
WÄRMEDAMMSTOFFEN**

⚠️ WARNUNG

Bei der Herstellung von Dichtungen und Warmedammstoffen wird unter Umständen Asbest verwendet. Das Einatmen von Asbeststaub ist gesundheitsschädlich. Daher sind beim Arbeiten mit oder Warten von asbesthaltigen Teilen nachstehende Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Die Arbeiten stets im Freien oder an einem gut belüfteten Ort ausführen.
2. Eine geeignete Staubschutzmaske tragen.
3. Teile nur bohren, feilen oder schneiden, wenn dies unbedingt erforderlich ist. Nur langsamlauende Schneidwerkzeuge verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von Staubabsaugern. (Schnelllaufende Werkzeuge müssen mit Staubabsaugung ausgerüstet sein.)
4. Zur Verminderung des freigesetzten Staubs ist das Material vor dem Schneiden wenn möglich zu befeuchten.
5. Staub anfeuchten, in einen geschlossenen Behälter füllen und für eine sichere Entsorgung sorgen.

**MANIPULATION DES JOINTS ET
DES ISOLANTS THERMIQUES**

⚠️ AVERTISSEMENT

L'amiante est utilisé dans la fabrication des joints et des isolants thermiques. L'inhalation de poussière d'amiante est dangereuse pour la santé. Il est recommandé de prendre les précautions suivantes lors de la manipulation ou de l'entretien de pièces contenant de l'amiante:

1. Travailler à l'extérieur ou dans un endroit bien aéré.
2. Porter un masque industriel approprié.
3. Ne percer, limer ou couper la pièce que si cela est nécessaire; auquel cas, n'utiliser que des outils à basse vitesse équipés si possible d'un extracteur de poussière (les outils à haute vitesse doivent être équipés d'un extracteur de poussière).
4. Si possible, humidifier la pièce avant de la couper afin de réduire la quantité de poussière dégagée.
5. Humidifier la poussière, la déposer dans un récipient scellé et s'en débarrasser de la façon prévue par la législation en matière d'environnement.

**ISTRUZIONI PER MANEGGIARE
GUARNIZIONI E ISOLATORI
TERMICI**

⚠️ AVVERTENZA

Le guarnizioni e gli isolatori termici possono contenere amianto. L'inhalazione della polvere d'amianto può risultare dannosa alla salute; pertanto, si consiglia di prendere le seguenti precauzioni durante le riparazioni e la manutenzione di pezzi contenenti amianto:

1. Eseguire le operazioni in ambiente aperto o in locali ben ventilati.
2. Proteggere il viso con un'adeguata maschera a filtro di tipo industriale.
3. Non perforare, limare o tagliare il componente in oggetto a meno che non sia assolutamente indispensabile, e in tal caso, usare esclusivamente utensili da taglio a bassa velocità, preferibilmente dotati di adeguati dispositivi per l'aspirazione della polvere. (Quando vengano utilizzati utensili ad alta velocità, è indispensabile la presenza di tale dispositivo di aspirazione).
4. Per limitare la quantità di polvere prodotta, se possibile inumidire il materiale prima di procedere all'operazione di taglio.
5. Inumidire la polvere, riporla in un recipiente sigillato e provvedere all'eliminazione della stessa in luogo sicuro.

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

SPECIAL TOOLS FOR TUNE-UP

Ref. No.	Tool name	Part number
1	Dial gauge set	90890-01252
2	Pocket tester	90890-03112
3	Timing light	90890-03141
4	Shimming plate	90890-06701
5	Pinion height gauge	90890-06702
6	Digital caliper	90890-06704
7	Magneto base	90890-06705
8	Backlash indicator	90890-06706
9	Compression gauge	90890-06751
10	Cylinder gauge	90890-06759
11	Digital tachometer	90890-06760
12	Leakage tester	90890-06762

SPECIAL TOOLS FOR ENGINE SERVICE

Ref. No.	Tool name	Part number
1	Flywheel puller	90890-06521
2	Flywheel holder	90890-06522
3	Small end bearing installer-IV	90890-06527
4	Piston slider-II	90890-06530
5	Bearing separator	90890-06534
6	Bearing inner race attachment	90890-06640

SPECIAL TOOLS FOR LOWER UNIT SERVICE

Ref No	Tool name	Part number
1	Stopper guide plate	90890-06501
2	Bearing housing puller claw I	90890-06502
3	Center bolt	90890-06504
4	Pinion nut holder	90890-06505
5	Ring nut wrench III	90890-06511
6	Ring nut wrench extension	90890-06513
7	Drive shaft holder V	90890-06519
8	Bearing outer race puller	90890-06523
9	Bearing separator	90890-06534
10	Bearing puller	90890-06535
11	Stopper guide stand	90890-06538
12	Drive rod SL	90890-06602
13	Bearing depth plate	90890-06603
14	Driver rod SS	90890-06604
15	Driver rod LL	90890-06605
16	Driver rod LS	90890-06606
17	Needle bearing attachment	90890-06611
18	Needle bearing attachment	90890-06612
19	Bearing outer race attachment	90890-06621
20	Bearing outer race attachment	90890-06626
21	Bearing inner race attachment	90890-06639
22	Bearing inner race attachment	90890-06643
23	Bearing inner race attachment	90890-06662

SEALING AGENTS AND LUBRICANTS

Ref. No.	Tool name	Part number
1	Gasket maker	90890-74001
2	Marine grease	90890-69910
3	Gear case lubricant	90890-6930J
4	Yamaha two cycle outboard oil	90890-6382H

SPEZIALWERKZEUG

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

SPEZIALWERKZEUG FÜR EINSTELLARBEITEN

Nr	WERKZEUGBEZEICHNUNG	TEILENUMMER
1	Meßuhr	90890-01252
2	Prüfgerät	90890-03112
3	Stroboskop	90890-03141
4	Distanz-Meßlehre	90890-06701
5	Kegelradmutter-Hohenmesser	90890-06702
6	Digitalmeßlehre	90890-06704
7	Schwungradgehausesockel	90890-06705
8	Flankenspiel-Meßstab	90890-06706
9	Kompressionsdruckprüfer	90890-06751
10	Zylinderprüfgerät	90890-06759
11	Digitales Drehzahlmesser	90890-06760
12	Lecksuchgerät	90890-06762

SPEZIALWERKZEUG FÜR DIE MOTORWARTUNG

Nr	WERKZEUGBEZEICHNUNG	TEILENUMMER
1	Schwungradgehouseabzieher	90890-06521
2	Schwungradgehousehalter	90890-06522
3	Pleuelkopflager -IV	90890-06527
4	Kolbenringzange II	90890-06530
5	Lagertrennvorrichtung	90890-06534
6	Halterung äußerer Rollenkorb	90890-06640

SPEZIALWERKZEUG FÜR DIE WARTUNG DER ANTRIEBSEINHEIT

Nr	WERKZEUGBEZEICHNUNG	TEILENUMMER
1	Anschlagführungestander	90890-06501
2	Lagergehäuse-Abzieherklaue I	90890-06502
3	Zentrierschraube	90890-06504
4	Kegelradmutterhalter	90890-06505
5	Ringmutternschlüssel III	90890-06511
6	Ringmutter-Steckschlüsselverlängerung	90890-06513
7	Meßuhrstander V	90890-06519
8	Kegelzahnradrollenlager-Abziehwerkzeug	90890-06523
9	Lagertrennvorrichtung	90890-06534
10	Lagerabzieher	90890-06535
11	Anschlagführungsstander	90890-06538
12	Mitnehmerstange SL	90890-06602
13	Lagertiefenmesser	90890-06603
14	Mitnehmerstange SS	90890-06604
15	Mitnehmerstange LL	90890-06605
16	Mitnehmerstange LS	90890-06606
17	Nadellagerhalterung	90890-06611
18	Nadellagerhalterung	90890-06612
19	Halterung äußerer Rollenkorb	90890-06621
20	Halterung äußerer Rollenkorb	90890-06626
21	Halterung inneres Rollenlager	90890-06639
22	Halterung inneres Rollenlager	90890-06643
23	Halterung inneres Rollenlager	90890-06662

DICHTUNGS- UND SCHMIERMITTEL

Nr	TEILEBEZEICHNUNG	TEILENUMMER
1	Dichtungsmittel	90790-74001
2	Manneschmiermittel	90890-69910
3	Getriebeöl	90890-6930J
4	Yamaha Zweitakt-Außenbordmotoröl	90890-6382H

A80001-0*

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.

OUTILLAGE SPECIAL - MISE AU POINT

N°	DESIGNATION	N° DE REFERENCE
1	Jeu de comparateurs	90890-01252
2	Contrôleur de poche	90890-03112
3	Lampe stroboscopique	90890-03141
4	Rondelle de réglage	90890-06701
5	Jauge de hauteur du pignon	90890-06702
6	Pied à coulisse	90890-06704
7	Stator de magneto	90890-06705
8	Indicateur de jeu	90890-06706
9	Compressiomètre	90890-06751
10	Jauge pour cylindre	90890-06759
11	Compte-tours digital	90890-06760
12	Détecteur de fuite	90890-06762

OUTILLAGE SPECIAL - ENTRETIEN DU MOTEUR

N°	DESIGNATION	N° DE REFERENCE
1	Extracteur de magnéto de volant	90890-06521
2	Outil de maintien de magnéto de volant	90890-06522
3	Presse à emmancher les bagues de pied IV	90890-06527
4	Outil de mise en place de piston II	90890-06530
5	Séparateur de roulements	90890-06534
6	Fixation pour bague intérieure de roulement	90890-06640

OUTILLAGE SPECIAL - ENTRETIEN DU BLOC INFERIEUR

N°	DESIGNATION	N° DE REFERENCE
1	Support pour guide de butée	90890-06501
2	Extracteur de roulement I	90890-06502
3	Vis de centrage	90890-06504
4	Pièce de maintien écrou de pignon	90890-06505
5	Clé à écrous à encoches III	90890-06511
6	Rallonge pour clé à écrous à encoches	90890-06513
7	Pièce de maintien arbre de transmission V	90890-06519
8	Extracteur de bague extérieure de roulement	90890-06523
9	Séparateur de roulements	90890-06534
10	Extracteur de roulements	90890-06535
11	Support guide de butée	90890-06538
12	Tige d'entraînement SL	90890-06602
13	Plaque de profondeur pour roulement	90890-06603
14	Tige d'entraînement SS	90890-06604
15	Tige d'entraînement LL	90890-06605
16	Tige d'entraînement LS	90890-06606
17	Fixation pour roulement à aiguille	90890-06611
18	Fixation pour roulement à aiguille	90890-06612
19	Fixation pour bague extérieure de roulement	90890-06621
20	Fixation pour bague extérieure de roulement	90890-06626
21	Fixation pour bague intérieure de roulement	90890-06639
22	Fixation pour bague intérieure de roulement	90890-06643
23	Fixation pour bague intérieure de roulement	90890-06662

LIQUIDES D'ETANCHEITE ET LUBRIFIANTS

N°	DESIGNATION	N° DE REFERENCE
1	Liqui d'étanchéité	90790-74001
2	Graisse	90890-69910
3	Huile de transmission	90890-6930J
4	Huile Yamaha pour hors-bord deux temps	90890-6382H

A80001-0*

UTENSILI SPECIALI

L'uso dei corretti utensili speciali indicati dalla Yamaha servirà a facilitare il lavoro e permetterà di effettuare le operazioni di assemblaggio e di messa a punto con maggiore precisione. L'adozione di metodi improvvisati e l'utilizzo di utensili impropri può provocare gravi danni alle attrezzature.

UTENSILI SPECIALI PER LA MESSA A PUNTO

No	DENOMINAZIONE UTENSILE	NUMERO DEL PEZZO
1	Kit comparatore	90890-01252
2	Tester tascabile	90890-03112
3	Lampada stroboscopica	90890-03141
4	Piastra di spessoramento	90890-06701
5	Dispositivo di misurazione altezza pignone	90890-06702
6	Calibro digitale	90890-06704
7	Base magnete	90890-06705
8	Indicatore gioco	90890-06706
9	Compressometro	90890-06751
10	Calibro cilindro	90890-06759
11	Contagiri digitale	90890-06760
12	Tester per perdite	90890-06762

UTENSILI SPECIALI PER MANUTENZIONE MOTORE

No	DENOMINAZIONE UTENSILE	NUMERO DEL PEZZO
1	Estrattore universale	90890-06521
2	Portamagnete volano	90890-06522
3	Installatore cuscinetto IV	90890-06527
4	Dispositivo di scorrimento pistone II	90890-06530
5	Separatore cuscinetto	90890-06534
6	Dispositivo guida di scorrimento interna cuscinetto	90890-06640

UTENSILI SPECIALI PER MANUTENZIONE PIEDE

No	DENOMINAZIONE UTENSILE	NUMERO DEL PEZZO
1	Supporto guida fermo	90890-06501
2	Griffa estrattore sede cuscinetto I	90890-06502
3	Vite centro	90890-06504
4	Staffa dado pignone	90890-06505
5	Chiave ghiera III	90890-06511
6	Prolunga chiave ghiera	90890-06513
7	Supporto albero di trasmissione V	90890-06519
8	Estrattore guida di scorrimento esterna cuscinetto	90890-06523
9	Separatore cuscinetto	90890-06534
10	Estrattore cuscinetto	90890-06535
11	Supporto guida dispositivo di arresto	90890-06538
12	Asta di trasmissione SL	90890-06602
13	Piastra altezza cuscinetto	90890-06603
14	Asta di trasmissione SS	90890-06604
15	Asta di trasmissione LL	90890-06605
16	Asta di trasmissione LS	90890-06606
17	Dispositivo cuscinetto a rullini	90890-06611
18	Dispositivo cuscinetto a rullini	90890-06612
19	Dispositivo guida di scorrimento esterna cuscinetto	90890-06621
20	Dispositivo guida di scorrimento esterna cuscinetto	90890-06626
21	Dispositivo guida di scorrimento interna cuscinetto	90890-06639
22	Dispositivo guida di scorrimento interna cuscinetto	90890-06643
23	Dispositivo guida di scorrimento interna cuscinetto	90890-06662

AGENTI ISOLANTI E LUBRIFICANTI

No	DENOMINAZIONE PEZZO	NUMERO DEL PEZZO
1	Sigillante per monoblocco	90790-74001
2	Graisse marina	90890-69910
3	Lubrificante scatola cambio	90890-6930J
4	Olio per fuoribordo a due tempi Yamaha	90890-6382H



CHAPTER 2 SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS	2-1
MAINTENANCE SPECIFICATIONS	2-3
ENGINE	2-3
ELECTRICAL	2-5
DIMENSION	2-8
TIGHTENING TORQUE	2-10
GENERAL TORQUE SPECIFICATIONS	2-10

**KAPITEL 2
TECHNISCHE
DATEN**

**CHAPITRE 2
SPECIFICATIONS**

**CAPITOLO 2
SPECIFICA**

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	2-1
WARTUNGSDATEN	2-3
MOTOR	2-3
ELEKTRISCHE DATEN	2-5
ABMESSUNG	2-8
ANZUGSDREHMOMENT	2-10
ALLGEMEINE DREHMOMENT	2-10
ANGABEN	2-10

SPECIFICATIONS GENERALES	2-1
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2-3
MOTEUR	2-3
ELECTRICITE	2-5
DIMENSIONS	2-8
COUPLE DE SERRAGE	2-10
SPECIFICATIONS GENERALES DE COUPLE	2-10

SPECIFICHE GENERALI	2-1
SPECIFICHE PER LA MANUTENZIONE	2-3
MOTORE	2-3
ELETTRICHE	2-5
DIMENSIONE	2-8
COPPIA DI SERRAGGIO	2-10
SPECIFICHE GENERALI COPPIA	2-10



C20000-0*

GENERAL SPECIFICATIONS

Item	Unit	Model			
		75A		85A	
		(M)	(EM) (E) (ET)	(E) (ET)	
Overall length	mm (in)	840 (33.1)		725 (28.5)	
Overall width	mm (in)	380 (15.0)		380 (15.0)	
Overall height	mm (in)	1,495 (58.9)		1,425 (56.1)	
Boat transom height	mm (in)	—		1,552 (61.1) (ET)	
	mm (in)	508 (20.0)		508 (20.0)	
	mm (in)	—		635 (25.0) (ET)	
Weight	kg (lb)	109 (240.3) (M)		108 (238.1) (E)	
		113 (249.1) (EM)		119 (262.4) (ET)	
		108 (238.1) (E)			
		116 (255.7) (ET)			
	kg (lb)	—		122 (269.0) (ET)	
Maximum out put	KW (hp)/rpm	55.9 (75)/5,500		63.4 (85)/5,500	
Speed range at full-throttle	rpm	4,500 ~ 5,500		4,500 ~ 5,500	
Maximum fuel consumption	ℓ/h	34		35	
	(US gal, Imp gal)	(8.98, 7.48)		(9.25, 7.70)	
Engine type	Stroke	2		2	
Number of cylinders		3		3	
Total displacement	cm ³ (cu.in)	1,140 (69.57)		1,140 (69.57)	
Bore and stroke	mm × mm (in)	82 × 72 (3.23 × 2.83)		82 × 72 (3.23 × 2.83)	
Compression ratio		4.5 : 1		5.2 : 1	
Spark plug		BR8HS-10 (NGK)*1		BR8HS-10 (NGK)*1	
Number of carburettor		3			
Initial fuel enrichment		Choke			
Type of intake		Reed valve			
Type of scavenging		Loop charged			
Type of exhaust		Through hub			
Type of lubrication system		Pre-mixed			
Type of cooling system		Water			
Type of ignition system		C.D.I			
Type of starting system		Manual (M)		Electric	
		Electric (EM, E, ET)			
Fuel		Regular gasoline			
Fuel tank capacity	ℓ (US gal, Imp gal)	—		24 (6.34, 5)	
Mixing ratio		50 : 1			
Engine oil type		Yamaha two-cycle outboard motor oil			
Engine oil grade		TC-W			
Gear oil (type)		Hypoid gear oil SAE #90			
Gear oil (quantity)	cm ³ (US oz, Imp oz)	610 (20.62, 21.47)			
Trim angle	degree	8°, 12°, 16°, 20°, 24° (M, EM, E)			
		— 4° ~ 15° at 12° transom (ET)			
Tilt-up angle	degree	76°			
Shallow water angle	degree	—			
Steering angle	degree	60°			
Transmission		F-N-R			
Gear ratio		13/26 (2.0)			
Type of reduction gear		Spiral bevel gear			
Clutch type		Dog clutch			
Propeller direction		Clockwise			
Type of propeller shaft		Spline			

*1.. B8HS-10 (NGK) For Oceania
BR8HS-10 (NGK) For Europe



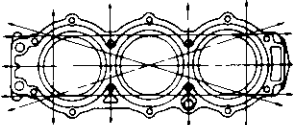
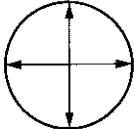
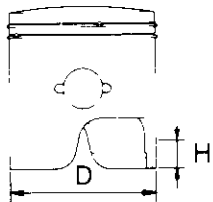
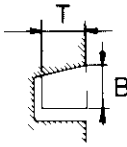
Item	Unit	Model	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Propeller Material (Propeller identification mark)		Aluminium (K)	Stainless steel (K)
No. of blades × diameter × pitch	in	3 × 14 × 11 3 × 13-5/8 × 13 3 × 13-1/2 × 15 3 × 14-1/4 × 17 3 × 13 × 19 3 × 12-5/8 × 21 3 × 13 × 23	3 × 13-1/2 × 14 3 × 13-1/2 × 16 3 × 13 × 17 3 × 13 × 19 3 × 13 × 21 3 × 13 × 23 3 × 13 × 25



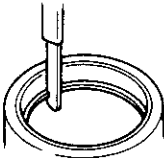
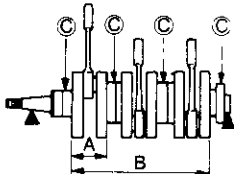
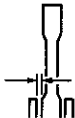
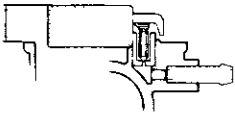
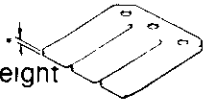
C31000-0*

MAINTENANCE SPECIFICATIONS

ENGINE

Item	Unit	Model	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Cylinder head. Warpage limit  (Lines indicate straightedge)	mm (in)	0.1 (0.004)	0.1 (0.004)
Cylinder Bore size Taper limit Out of round limit 	mm (in) mm (in) mm (in)	82.00 ~ 82.02 (3.228 ~ 3.229) 0.08 (0.003) 0.05 (0.002)	82.00 ~ 82.02 (3.228 ~ 3.229) 0.08 (0.003) 0.05 (0.002)
Piston Piston to cylinder clearance Piston diameter "D" Measuring point "H"  Off-set Oversize 1st 2nd	mm mm mm (in) mm (in) mm (in) mm (in)	0.060 ~ 0.065 (0.0024 ~ 0.0026) 81.935 ~ 81.960 (3.2258 ~ 3.2268) 10 (0.4) 15 mm Ex. side 82.25 (3.238) 82.50 (3.248)	0.060 ~ 0.065 (0.0024 ~ 0.0026) 81.935 ~ 81.960 (3.2258 ~ 3.2268) 10 (0.4) 15 mm Ex. side 82.25 (3.238) 82.50 (3.248)
Piston ring Type Top ring 2nd ring  Sectional sketch "B" Sectional sketch "T"	mm (in) mm (in)	Keystone Keystone 2.0 (0.079) 3.2 (0.126)	Keystone Keystone 2.0 (0.079) 3.2 (0.126)



Item	Unit	Model	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
End gap (Installed) Top ring, 2nd ring 	mm (in)	0.4 ~ 0.6 (0.016 ~ 0.024)	0.4 ~ 0.6 (0.016 ~ 0.024)
Side clearance Top ring	mm (in)	0.05 ~ 0.09 (0.0020 ~ 0.0035)	0.05 ~ 0.09 (0.0020 ~ 0.0035)
2nd ring	mm (in)	0.03 ~ 0.07 (0.0012 ~ 0.0028)	0.03 ~ 0.07 (0.0012 ~ 0.0028)
Crankshaft Maximum deflection "D" 	mm (in)	0.02 (0.0008)	0.02 (0.0008)
Connecting-rod Side clearance "E" 	mm (in)	0.12 ~ 0.26 (0.0047 ~ 0.0102)	0.12 ~ 0.26 (0.0047 ~ 0.0102)
Carburettor Stamp mark Main jet (M.J.) # Main air jet (M.A.J.) # Pilot jet (P.J.) # Pilot air jet (P.A.J.) # Pilot screw turns out (P.S.) Turns Float height mm (in)		69234 160 185 80 100 1-1/8 ± 1/4 19.5 ± 3 (0.77 ± 0.12)	68814 165 190 78 100 1-1/8 ± 1/4 19.5 ± 3 (0.77 ± 0.12)
			
Idling speed Trolling speed	r/min r/min	750 ~ 850 600 ~ 700	750 ~ 850 600 ~ 700
Reed valve Thickness Valve stopper height Warpage limit 	mm (in) mm (in) mm (in)	0.20 (0.008) 9.7 ~ 10.1 (0.38 ~ 0.40) 0.2 (0.008)	0.20 (0.008) 9.7 ~ 10.1 (0.38 ~ 0.40) 0.2 (0.008)

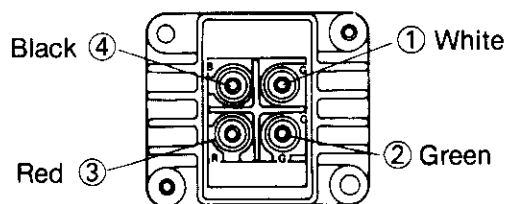


ELECTRICAL

Item	Unit	Model	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Ignition system:			
Ignition timing [at idling]	Degrees	2 ± 1 BTDC	2 ± 1 BTDC
Ignition timing [at full throttle]	Degrees BTDC	20 ± 1	24 ± 1
Piston position [at full throttle]	mm BTDC (in) BTDC	2.83 ± 0.27 (0.111 ± 0.011)	4.05 ± 0.32 (0.159 ± 0.013)
Cam roller pick-up timing	Degrees BTDC	2 ± 1	2 ± 1
Lighting coil resistance at 20°C (68°F)	Ω	0.6 ± 0.06 (Green—White)	0.6 ± 0.06 (Green—White)
Charging coil resistance at 20°C (68°F)	Ω	1,050 ± 210 (Brown—Blue)	1,050 ± 210 (Brown—Blue)
	Ω	127 ± 25 (Red—Blue)	127 ± 25 (Red—Blue)
Pulser coil resistance at 20°C (68°F)	Ω	330 ± 33 (White/Black— White/Green) (White/Red— White/Yellow)	330 ± 33 (White/Black— White/Green) (White/Red— White/Yellow)
Ignition coil:			
Ignition coil resistance at 20°C (68°F)/Primary wire	Ω	0.22 ± 0.044	0.22 ± 0.044
Ignition coil resistance at 20°C (68°F)/Secondary wire	kΩ	4.8 ± 0.96	4.8 ± 0.96
Spark plug gap	mm (in)	0.9 ~ 1.0 (0.035 ~ 0.039)	0.9 ~ 1.0 (0.035 ~ 0.039)

Rectifier regulator:

75A (EM, E, ET)/85A (E, ET)



Tester ⊕	① White	② Green	③ Red	④ Black
Tester ⊖				
① White		∞	Continuity	∞
② Green	∞		Continuity	∞
③ Red	∞	∞		∞
④ Black	Continuity	Continuity	Continuity	

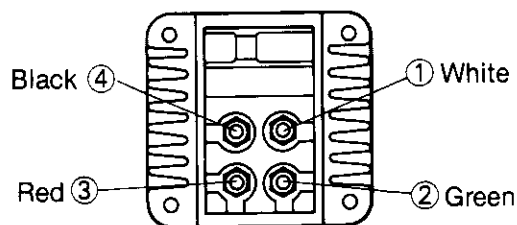
∞ : No continuity

NOTE:

When resistance is measured at less than 100Ω, it can be said that there is continuity.

Voltage regulator:

75AM

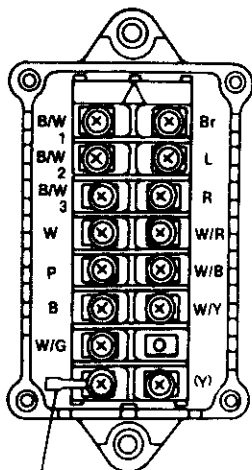


Tester ⊕	① White	② Green	③ Red	④ Black
Tester ⊖				
① White		∞	∞	Continuity
② Green	∞		Continuity	∞
③ Red	∞	Continuity		∞
④ Black	Continuity	∞	∞	

∞ : No continuity



CDI unit:

ON/OFF
(Over-rev)

W :White
 B :Black
 Br :Brown
 L :Blue
 R :Red
 W/R :White/Red
 W/B :White/Black
 W/Y :White/Yellow
 W/G :White/Green
 B/W :Black/White
 P :Pink
 Y :Yellow

Unit k Ω

⊖ ⊕	Stop	Ground	Charge			Pulser				Ignition			Overheat		Over rev	
	W	B	Br	L	R	W/R	W/B	W/Y	W/G	Coil 1 B/W	Coil 2 B/W	Coil 3 B/W	P	Y	"ON"	"OFF"
W		52	75	∞	120	75	∞	75	52	75	75	75	180	130	55	150
B	12		4 2	∞	13	4 2	∞	4 2	0	4 2	4 2	4 2	75	28	1 7	25
Br	350	250		∞	500	400	∞	400	250	350	350	350	500	14 5	260	500
L	450	350	4 2		1000	500	∞	500	350	500	500	500	1000	28	350	1000
R	160	45	120	∞		120	∞	120	45	110	110	110	500	500	50	60
W/R	4 2	75	120	∞	200		∞	120	75	28	120	120	300	220	80	280
W/B	4 2	75	120	∞	200	120		120	75	120	28	120	300	220	80	280
W/Y	4 2	75	120	∞	200	120	∞		75	120	120	28	300	220	80	280
W/G	12	0	4 2	∞	13	4 2	∞	4 2		4 2	4 2	4 2	75	28	1 7	25
Coil 1 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞	∞
Coil 2 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞
Coil 3 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞
P	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞
Y	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞
"ON"	14 5	1 7	6 5	∞	16 5	6 5	∞	6 5	1 7	6 5	6 5	6 5	80	31		29
"OFF"	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

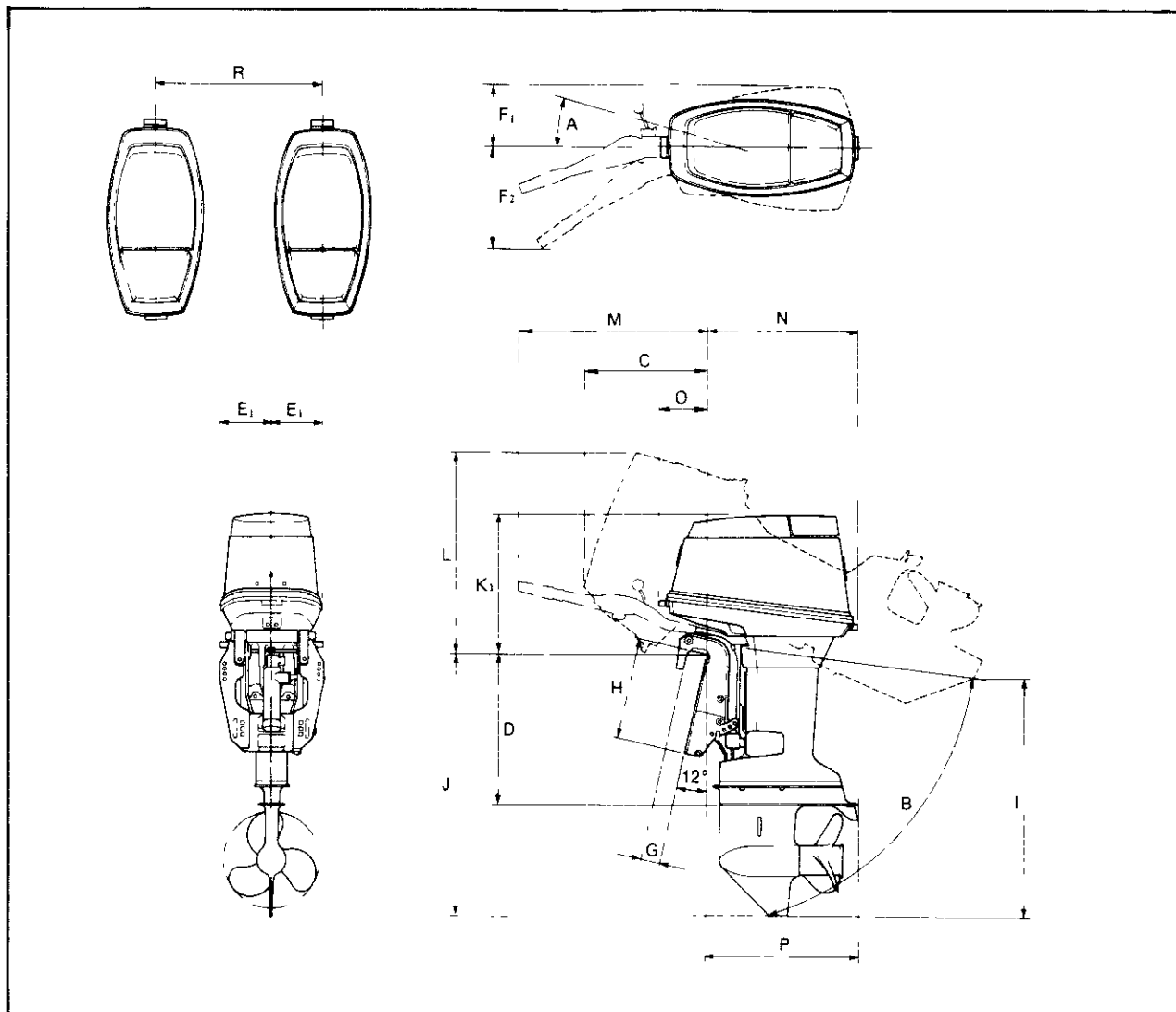
 ∞ No continuity

NOTE:

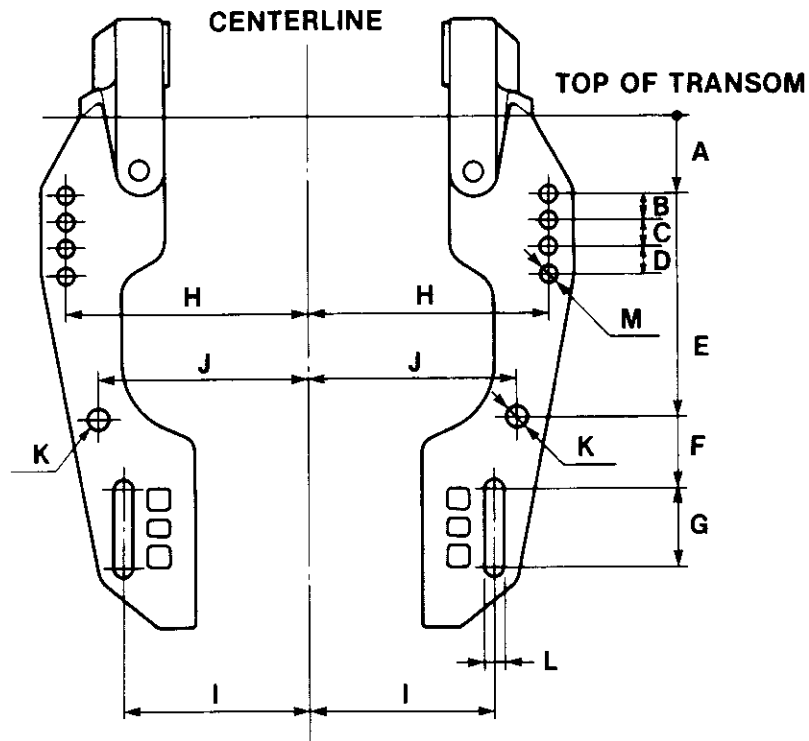
1. When checking the CDI unit, be sure to set the ohmmeter to the $\Omega \times 1k$ range.
2. Never use an insulation resistance meter or battery-operated tester or the CDI unit could be damaged by excess current.



Item	Unit	Model		
		75A		85A
		(M)	(EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Starter motor:				
Rating	sec	—	30	30
Output	kW	—	1.0	1.0
Clutch type		—	Over running	Over running
Brush length	mm (in)	—	16.0 (0.63)	16.0 (0.63)
<Wear limit>	mm (in)	—	12.0 (0.47)	12.0 (0.47)
Commutator under cut	mm	—	0.7 ~ 1.0	0.7 ~ 1.0
	(in)	—	(0.03 ~ 0.04)	(0.03 ~ 0.04)
<Repair limit>	mm (in)	—	0.5 (0.02)	0.5 (0.02)
Commutator outside diameter	mm (in)	—	33 (1.30)	33 (1.30)
<Repair limit>	mm (in)	—	31 (1.22)	31 (1.22)
Pinion/Ring gear gap	mm	—	3 ~ 5	3 ~ 5
	(in)	—	(0.12 ~ 0.20)	(0.12 ~ 0.20)
Others:				
Fuse	Ampere	—	20	20
Choke solenoid resistance at 20°C (68°F)	Ω	—	3.4 ~ 4.0	3.4 ~ 4.0


DIMENSION


Symbol (Used in diagram)	Unit	Model		
		75A		85A
		(M) (EM)	(E) (ET)	(E) (ET)
A (Max)	Degree	30	30	
B (Max)	Degree	66.5	76(E), 66.5(ET)	
C	mm (in)	485 (19.1)	485 (19.1)	
D	(L) mm (in)	515 (20.3)	515 (20.3)	
E ₁	mm (in)	190 (7.5)	190 (7.5)	
F ₁	mm (in)	325 (12.8)	325 (12.8)	
F ₂	mm (in)	510 (20.1)	—	
G	mm (in)	62 (2.4)	62 (2.4)	
H	mm (in)	350 (13.8)	350 (13.8)	
I	(L) mm (in)	744 (29.3)	744 (29.3)	
J	(L) mm (in)	904 (35.6)	904 (35.6)	
K ₁	mm (in)	521 (20.5)	521 (20.5)	
L	mm (in)	710 (28.0)	710 (28.0)	
M	mm (in)	670 (26.4)	—	
N	mm (in)	535 (21.1)	535 (21.1)	
O	mm (in)	190 (7.5)	190 (7.5)	
P	mm (in)	530 (20.9)	530 (20.9)	
Twin engine center to center distance R	mm (in)	600 (23.6)	600 (23.6)	



Item		Unit	75A/85A
Engine mounting position	"A"	mm (in)	50.8 (2.00)
	"B"	mm (in)	18.5 (0.73)
	"C"	mm (in)	18.5 (0.73)
	"D"	mm (in)	18.5 (0.73)
	"E"	mm (in)	203.2 (8.00)
	"F"	mm (in)	254 (10.0)
	"G"	mm (in)	55.5 (2.19)
	"H"	mm (in)	163.5 (6.44)
	"I"	mm (in)	125.4 (4.94)
	"J"	mm (in)	138.1 (5.44)
	"K"	mm (in)	M12 × 1.25 (0.47 × 0.05)
	"L"	mm (in)	13 (0.51)
Diameter	"M"	mm (in)	13 (0.51)



C33000 0

TIGHTENING TORQUE

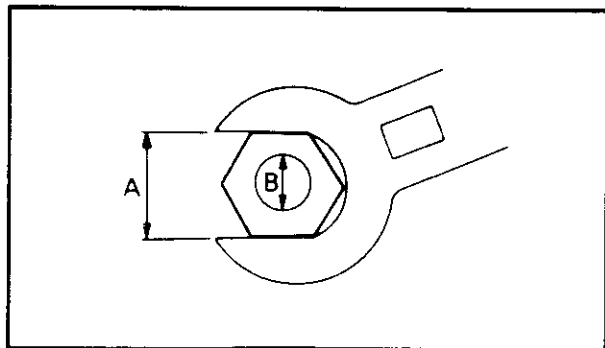
	Item	Unit	Model
			75A/85A
Engine	Crank case	M6	12 (1.2, 8.7)
		M10	40 (4.0, 29)
	Connecting rod bolt	Nm (m•kg, ft•lb)	35 (3.5, 25)
	Cylinder head bolt	Nm (m•kg, ft•lb)	30 (3.0, 22)
	Exhaust cover bolt	Nm (m•kg, ft•lb)	8 (0.8, 5.8)
	Intake manifold	Nm (m•kg, ft•lb)	12 (1.2, 8.7)
	Spark plug	Nm (m•kg, ft•lb)	25 (2.5, 18)
	Flywheel nut	Nm (m•kg, ft•lb)	160 (16, 115)
	Power unit mounting bolt	Nm (m•kg, ft•lb)	21 (2.1, 15)
	Electric motor mounting	Nm (m•kg, ft•lb)	30 (3.0, 22)
Upper case and gear case	Upper mount rubber nut	Nm (m•kg, ft•lb)	37 (3.7, 27)
	Lower mount rubber nut	Nm (m•kg, ft•lb)	43 (4.3, 31)
	Bracket bolt nut	Nm (m•kg, ft•lb)	13 (1.3, 9.4)
	Ring nut	Nm (m•kg, ft•lb)	145 (14.5, 105)
	Pinion nut	Nm (m•kg, ft•lb)	95 (9.5, 68)
	Lower case mounting bolt	Nm (m•kg, ft•lb)	40 (4.0, 29)
	Propeller nut	Nm (m•kg, ft•lb)	35 (3.5, 25)

C33500 0

GENERAL TORQUE SPECIFICATIONS

This chart specifies the torques 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.

Nut	Bolt	General torque specifications		
		Nm	m•kg	ft•lb
8 mm	M5	5.0	0.5	3.6
10 mm	M6	8.0	0.8	5.8
12 mm	M8	18	1.8	13
14 mm	M10	36	3.6	25
17 mm	M12	43	4.3	31





C20000-0*

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung	Einheit	Modell	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Gesamtlänge	mm	840	725
Gesamtbreite	mm	380	380
Gesamthöhe (L)	mm	1 495	1 425
(UL)	mm	—	1 552 (ET)
Spiegelhöhe (L)	mm	508	508
(UL)	mm	—	635 (ET)
Gewicht (L)	kg	109 (M) 113 (EM) 108 (E) 116 (ET)	108 (E) 119 (ET)
(UL)	kg	—	122 (ET)
Hochleistung	kW (PS) bei U/min	55,9 (75)/5 500	63,4 (85)/5 500
Drehzahlbereich bei Vollgas	U/min	4 500 ~ 5 500	4 500 ~ 5 500
Max Kraftstoffverbrauch	ℓ	34	35
Motortyp	Takt	2	2
Anzahl Zylinder		3	3
Hubraum	cm ³	1 140	1 140
Bohrung × Hub	mm × mm	82 × 72	82 × 72
Verdichtungsverhältnis		4,5 1	5 2 1
Zündkerze		BR8HS-10 (NGK) *1	BR8HS-10 (NGK) *1
Vergaser		3	
Anlaßkraftstoffeinspritzung		Starterdrosselklappe	
Ansaugdurchlaß		Zungenventil	
Ansaugsystem		Umkehr spulung	
Spulart		Propellernabe	
Abgasführung		Vormischung	
Kühlanlage		Wasserkühlung	
Schmieranlage		CDI	
Startanlage		Manuell (M) Elektrostarter (EM, E, ET)	Elektrostarter
Kraftstoff		Normalbenzin (bleifrei)	
Kraftstofftank-Tankfassungsvermögen	ℓ	—	24
Mischungsverhältnis		50 1	
Motorschmieröl		Yamaha Zweitaktmotor Außenbordmotorol	
Motorolsorte		TC-W	
Getriebeolsorte		Hypoid SAE #90	
Getriebeolmenge	cm ³	610	
Trimmwinkel	Grad	8°, 12°, 16°, 20°, 24° (M, EM, E) - 4° ~ 15° at 12° spiegelhöhe (ET)	
Kippwinkel	Grad	76°	
Flachwasserkippwinkel	Grad	—	
Steuerwinkel	Grad	60°	
Übertragung		F-N-R	
Getriebeuntersetzung		13/26 (2,0)	
Untersetzungsgetriebe		Spiralkegelrad	
Kupplungsart		Klauenkupplung	

*1 B8HS-10 (NGK) Für Ozeanien
BR8HS-10 (NGK) Für Europa



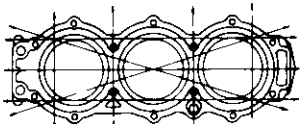
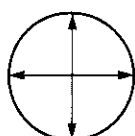
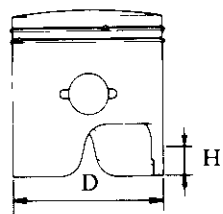
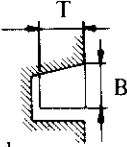
Bezeichnung	Einheit	Modell	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Propellerdrehrichtung Propellerantrieb		Rechtsdrehend Verzahnte Propellerwelle	
Propeller Material (Kennmarke des Propellers)		Aluminium (K)	Rostfreiem stahl (K)
Anzahl Flügel × Durchmesser × Steigung	Zoll	3 × 14 × 11 3 × 13-5/8 × 13 3 × 13-1/2 × 15 3 × 14-1/4 × 17 3 × 13 × 19 3 × 12-5/8 × 21 3 × 13 × 23	3 × 13-1/2 × 14 3 × 13-1/2 × 16 3 × 13 × 17 3 × 13 × 19 3 × 13 × 21 3 × 13 × 23 3 × 13 × 25



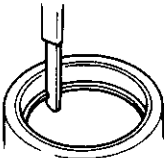
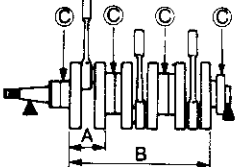
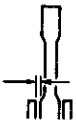
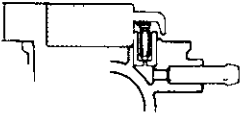
C31000-0*

WARTUNGSDATEN

MOTOR

Bezeichnung	Einheit	Modell	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Zylinderkopf. Auflage-Toleranz  (Linien zeigen Meßrichtung mit Haarlineal an.)	mm	0,1	0,1
Zylinder. Bohrungsdurchmesser Lagerkonus-Grenzwert Unrundheit-Grenzwert 	mm mm mm	82,00 ~ 82,02 0,08 0,05	82,00 ~ 82,02 0,08 0,05
Kolben: Kolben-Zylinder Spiel Kolbengroße „D“ Meßpunkt „H“ 	mm mm mm	0,060 ~ 0,065 81,935 ~ 81,960 10	0,060 ~ 0,065 81,935 ~ 81,960 10
Außermittigkeit Übergroße 1 Kolben 2 Kolben	mm mm mm	1,5 mm Auslaßseite 82,25 82,50	1,5 mm Auslaßseite 82,25 82,50
Kolbenring Typ 1. Verdichtungsring  2 Olabstreifring und		T-Ring T-ring	T-Ring T-ring
Detailskizze „B“ Detailskizze „T“	mm mm	2,0 3,2	2,0 3,2



Bezeichnung	Einheit	Modell	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Kolbenringspalt (eingebaut) 1. Verdichtungsring, 2. Olabstreif- ring 	mm	0,4 ~ 0,6	0,4 ~ 0,6
Zylinderwand-Spielraum 1 Verdichtungsring 2 Olabstreifring	mm mm	0,05 ~ 0,09 0,03 ~ 0,07	0,05 ~ 0,09 0,03 ~ 0,07
Kurbelwelle Max zul Schlag „D“ 	mm	0,02	0,02
Pleuelstange. Seitenabstand „E“ 	mm	0,12 ~ 0,26	0,12 ~ 0,26
Vergaser Eingestanzte Markierung Hauptduse (M.J.) Hauptluftduse (M A J) Leerlaufduse (P.J.) Leerlafluftduse (P A J) LeerlaufEinstellschraube (P.S.) Schwimmerhöhe 	# # # # Umdrehungen mm	69234 160 185 80 100 1-1/8 ± 1/4 19,5 ± 3	68814 165 190 78 100 1-1/8 ± 1/4 19,5 ± 3
Leerlaufdrehzahl Niedrigste Arbeitsdrehzahl	U/min U/min	750 ~ 850 600 ~ 700	750 ~ 850 600 ~ 700
Zungenventil Dicke Ventilanschlag Blattdurchbiegung 	mm mm mm	0,20 9,7 ~ 10,1 0,2	0,20 9,7 ~ 10,1 0,2

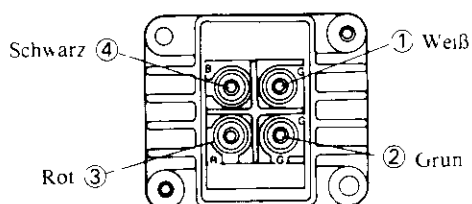


ELEKTRISCHE DATEN

Bezeichnung	Einheit	Modell	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Zündanlage			
Zündzeitpunkteinstellung [Im Leerlauf]	Grad	2 ± 1 BTDC	2 ± 1 BTDC
Zündzeitpunkteinstellung [bei Vollgas]	Grad BTDC	20 ± 1	24 ± 1
Kolbenstellung [bei Vollgas]	mm BTDC	$2,83 \pm 0,27$	$4,05 \pm 0,32$
Mitnehmerrollenaufnahme	Grad BTDC	2 ± 1	2 ± 1
Lichtspulen-Widerstand [20°C]	Ω	$0,6 \pm 0,06$ (Grün—Weiß)	$0,6 \pm 0,06$ (Grün—Weiß)
Ladespulen-Widerstand [20°C]	Ω	$1\ 050 \pm 210$ (Braun—Blau)	$1\ 050 \pm 210$ (Braun—Blau)
Impulsspulen-Widerstand [20°C]	Ω	127 ± 25 (Rot—Blau)	127 ± 25 (Rot—Blau)
	Ω	330 ± 33 (Weiß/Schwarz—Weiß/Grün)	330 ± 33 (Weiß/Schwarz—Weiß/Grün)
	Ω	330 ± 33 (Weiß/Rot—Weiß/Gelb)	330 ± 33 (Weiß/Rot—Weiß/Gelb)
Zündspule			
Zündspule-Widerstand [20°C] /Primärwicklung	Ω	$0,22 \pm 0,044$	$0,22 \pm 0,044$
Zündspule-Widerstand [20°C] /Sekundärwicklung	k Ω	$4,8 \pm 0,96$	$4,8 \pm 0,96$
Elektrodenabstand	mm	$0,9 \sim 1,0$	$0,9 \sim 1,0$

Gleichrichterregler:

75A (EM, E, ET)/85A (E, ET)



Prüfgerät +	① Weiß	② Grün	③ Rot	④ Schwarz
Prüfgerät -				
① Weiß		∞	Durchgang	∞
② Grün	∞		Durchgang	∞
③ Rot	∞	∞		∞
④ Schwarz	Durchgang	Durchgang	Durchgang	

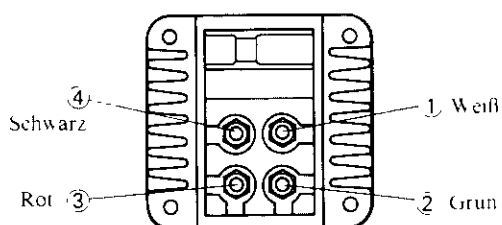
 ∞ Unendlich

HINWEIS:

Bei einem gemessenen Widerstand von unter 100 ist ein Stromdurchgang vorhanden

Spannungsregler:

75AM

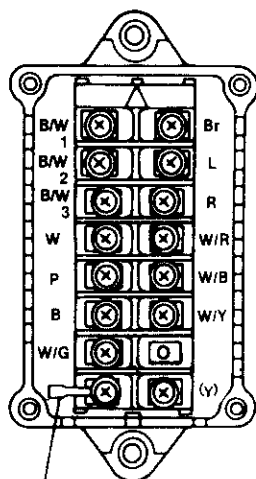


Prüfgerät +	① Weiß	② Grün	③ Rot	④ Schwarz
Prüfgerät -				
① Weiß		∞	∞	Durchgang
② Grün	∞		Durchgang	∞
③ Rot	∞	Durchgang		∞
④ Schwarz	Durchgang	∞	∞	

 ∞ Unendlich



CDI-Einheit:



ON/OFF
(Überhitzungsregler)

W	Weiß
B	Schwarz
Br	Braun
L	Blau
R	Rot
W/R	Weiß/Rot
W/B	Weiß/Schwarz
W/Y	Weiß/Gelb
W/G	Weiß/Grün
B/W	Schwarz/Weiß
P	Pink
Y	Gelb

Einheit kΩ

⊕ ⊖	Stopp- schalter	Erdsch- lußan- zeiger	Ladespule			Impulsspule				Zundspule			Überhitzungs- schalter		Überhitz- ungsregler	
	W	B	Br	L	R	W/R	W/B	W/Y	W/G	Spule 1 B/W	Spule 2 B/W	Spule 3 B/W	P	Y	"ON"	"OFF"
W		52	75	∞	120	75	∞	75	52	75	75	75	180	130	55	150
B	12		4,2	∞	13	4,2	∞	4,2	0	4,2	4,2	4,2	75	28	1,7	25
Br	350	250		∞	500	400	∞	400	250	350	350	350	500	14,5	260	500
L	450	350	4,2		1000	500	∞	500	350	500	500	500	1000	28	350	1000
R	160	45	120	∞		120	∞	120	45	110	110	110	500	500	50	60
W/R	4,2	75	120	∞	200		∞	120	75	28	120	120	300	220	80	280
W/B	4,2	75	120	∞	200	120		120	75	120	28	120	300	220	80	280
W/Y	4,2	75	120	∞	200	120	∞		75	120	120	28	300	220	80	280
W/G	12	0	4,2	∞	13	4,2	∞	4,2		4,2	4,2	4,2	75	28	1,7	25
Spule 1 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞	∞
Spule 2 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞
Spule 3 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞
P	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞
Y	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞
"ON"	14,5	1,7	6,5	∞	16,5	6,5	∞	6,5	1,7	6,5	6,5	6,5	80	31		29
"OFF"	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

∞ Unendlich

HINWEIS:

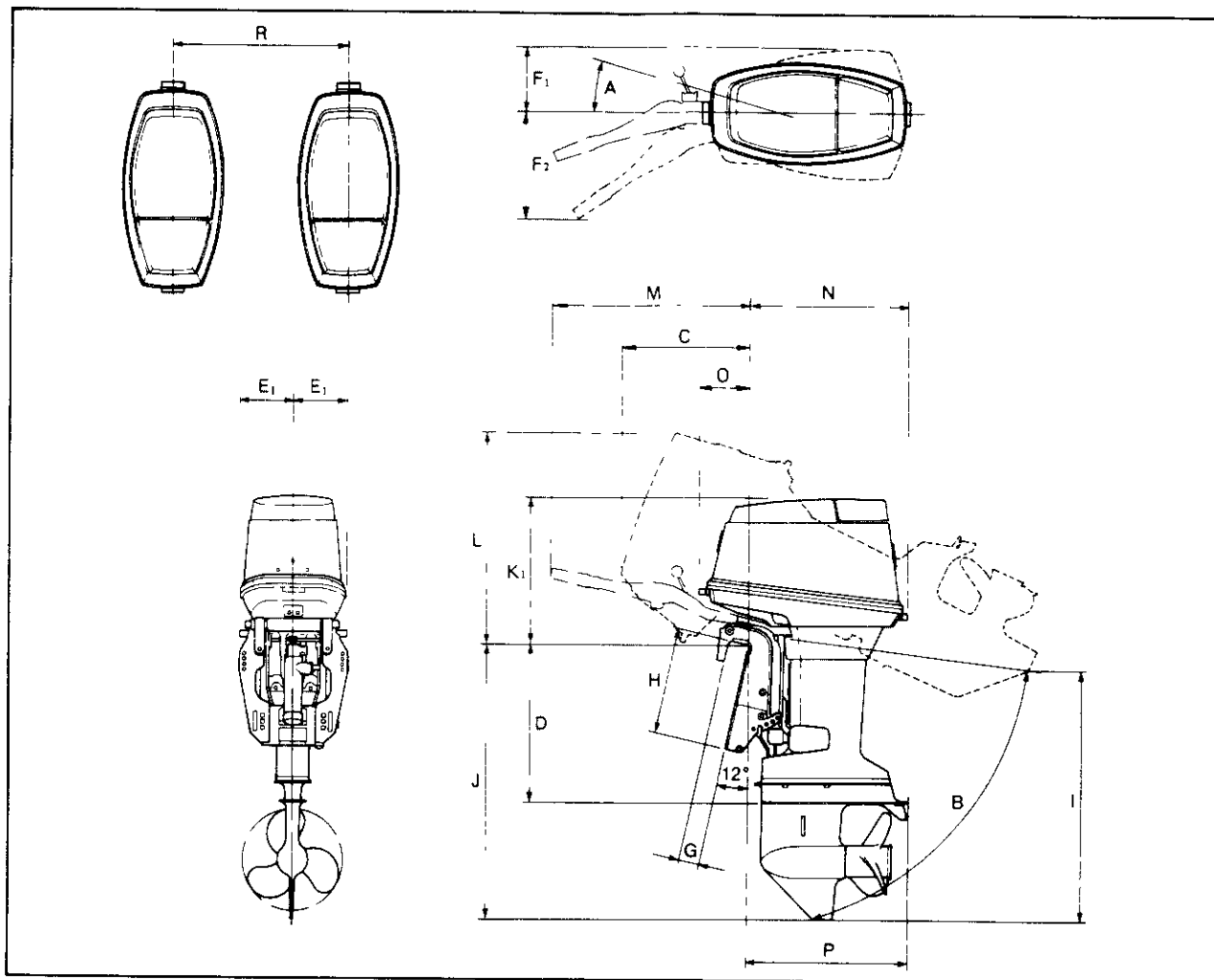
- 1 Zur Überprüfung der CDI-Einheit muß der Ohmmesser auf den Bereich $\times 1k$ eingestellt werden
- 2 Niemals ein Isolations-Meßgerät oder ein batteriebetriebenes Prüfgerät verwenden, da sonst die CDI-Einheit durch Überstrom beschädigt werden könnte



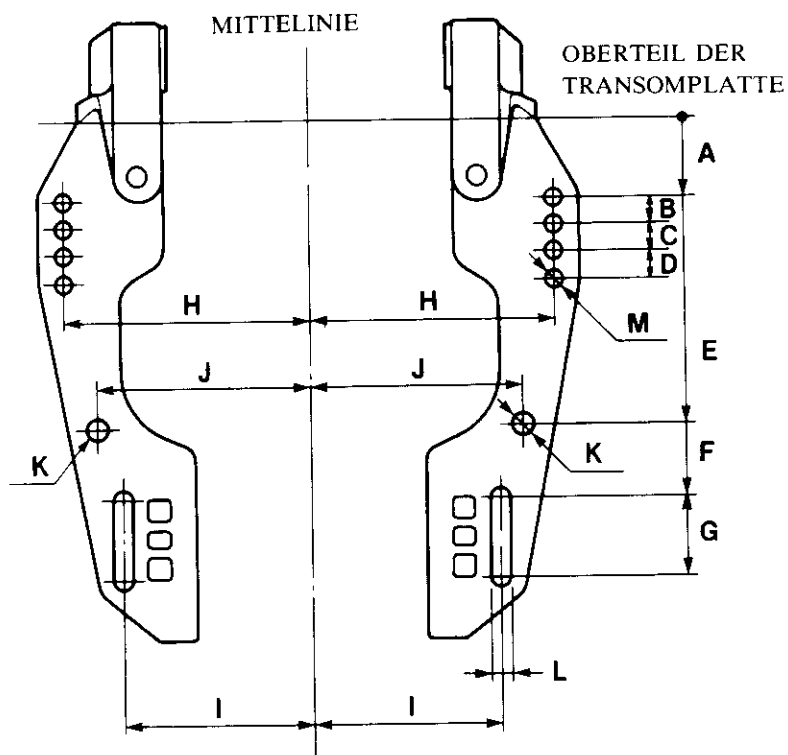
Bezeichnung	Einheit	Modell		
		75A		85A
		(M)	(EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Startmotor:				
Nennleistung	Sek	—	30	30
Leistung	kW	—	1,0	1,0
Kupplungsart		—	Freilauf-kupplung	Freilauf-kupplung
Burstenlänge	mm	—	16,0	16,0
< Verschleiß-Toleranzgrenze >	mm	—	12,0	12,0
Statorgehäuse Unterschnitt	mm	—	0,7 ~ 1,0	0,7 ~ 1,0
< Instandsetzung-Toleranzgrenze >	mm	—	0,5	0,5
Statorgehäuse Außendurchmesser	mm	—	33	33
< Instandsetzung-Toleranzgrenze >	mm	—	31	31
Antriebskegelrad-Tellerrad Abstand	mm	—	3 ~ 5	3 ~ 5
Sonstiges:				
Sicherung	A	—	20	20
Drosselklappenmagnet-Widerstand [20°C]	Ω	—	3,4 ~ 4,0	3,4 ~ 4,0



ABMESSUNG



Symbol (Siehe Tabelle)	Einheit	Modell		
		75A		85A
		(M) (EM)	(E) (ET)	(E) (ET)
A (Max)	Grad	30	30	
B (Max)	Grad	66,5	76(E), 66,5(ET)	
C	mm	485	485	
D	mm	515	515	
E ₁	mm	190	190	
F ₁	mm	325	325	
F ₂	mm	510	—	
G	mm	62	62	
H	mm	350	350	
I	mm	744	744	
J	mm	904	904	
K ₁	mm	521	521	
L	mm	710	710	
M	mm	670	—	
N	mm	535	535	
O	mm	190	190	
P	mm	530	530	
Doppelmotor Abstand R	mm	600	600	
Mittelpunkt-Mittelpunkt	mm	600	600	



Bezeichnung		Einheit	75A/85A
Motoreinbaustellung	„A“	mm	50,8
	„B“	mm	18,5
	„C“	mm	18,5
	„D“	mm	18,5
	„E“	mm	203,2
	„F“	mm	254
	„G“	mm	55,5
	„H“	mm	163,5
	„I“	mm	125,4
	„J“	mm	138,1
	„K“	mm	M12 × 1,25
Durchmesser	„L“	mm	13
	„M“	mm	13

C33000-0

ANZUGSDREHMOMENT

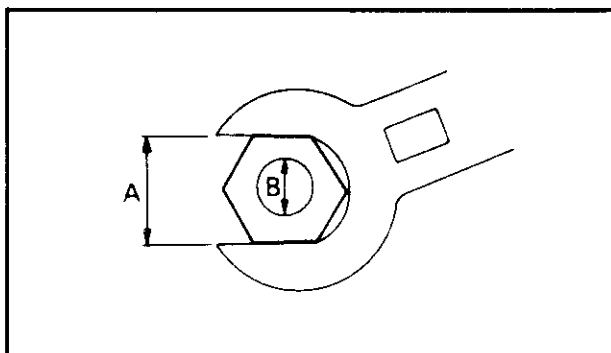
	Bezeichnung	Einheit	Modell
			75A/85A
Motor	Kurbelgehäuse M6	Nm (m•kg)	12 (1,2)
	M10	Nm (m•kg)	40 (4,0)
	Pleuelstangenschraube	Nm (m•kg)	35 (3,5)
	Kurbelgehäuseschraube	Nm (m•kg)	30 (3,0)
	Pleuelstangenschraube	Nm (m•kg)	8 (0,8)
	Einlaßkrummer	Nm (m•kg)	12 (1,2)
	Zündkerze	Nm (m•kg)	25 (2,5)
	Schwungradmutter	Nm (m•kg)	160 (16)
	Motorblock-Befestigungsschrauben	Nm (m•kg)	21 (2,1)
	Elektromotorbefestigung	Nm (m•kg)	30 (3,0)
Oberes Gehäuse und Getriebegehäuse	Gummimutter oberes Gehäuse	Nm (m•kg)	37 (3,7)
	Gummimutter Schaft	Nm (m•kg)	43 (4,3)
	Schraube des seitlichen Gummilagers	Nm (m•kg)	13 (1,3)
	Kegelradmutter	Nm (m•kg)	145 (14,5)
	Ringmutter	Nm (m•kg)	95 (9,5)
	Befestigungsschraube unteres Gehäuse	Nm (m•kg)	40 (4,0)
	Propellermutter	Nm (m•kg)	35 (3,5)

C33500-0*

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.

Mutter	Schraube	Allgemeine Drehmomentangaben
		Nm
8 mm	M5	5,0
10 mm	M6	8,0
12 mm	M8	18
14 mm	M10	36
17 mm	M12	43





C20000-0*

SPECIFICATIONS GENERALES

Désignation	Unité de mesure	Modèle	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Longueur hors tout	mm	840	725
Largeur hors tout	mm	380	380
Hauteur hors tout	(L) mm	1 495	1 425
	(UL) mm	—	1 552
Hauteur tableau arrière	(L) mm	508	508
	(UL) mm	—	635 (ET)
Poids	(L) kg	109 (M) 113 (EM) 108 (E) 116 (ET)	108 (E) 119 (ET)
	(UL) kg	—	122 (ET)
Puissance maxi	KW (ch) à tr/min	55,9/5 500	63,4/5 500
Régime en accélération maxi	tr/min.	4 500 ~ 5 500	4 500 ~ 5 500
Consommation maxi	L/h	34	35
Type de moteur	Temp	2	2
Nombre de cylindres		3	3
Cylindrée	cm ³	1 140	1 140
Alésage et course	mm x mm	82 x 72	82 x 72
Taux de compression		4,5 1	5,2 1
Bougie d'allumage		BR8HS-10 (NGK) *1	BR8HS-10 (NGK) *1
Nombre de carburateurs		3	
Enrichissement initial du carburant		Starter	
Type d'admission		Clapet	
Type d'admission		A boucle	
Type de balayage		À travers moyeu	
Type d'échappement		Mélange premix	
Type refroidissement		Par eau	
Type d'allumage		CDI	
Type de démarrage		Manuelle (M) Electrique (EM, E, ET)	Electrique
Carburant		Essence ordinaire	
Capacité réservoir essence	L	—	24
Mélange		50 1	
Type huile moteur		Huile moteur hors-bord deux temps Yamaha	
Qualité d'huile moteur		TC-W	
Huile de transmission (Type)		Huile de transmission hypoide SAE #90	
Huile de transmission (Qté)	cm ³	610	
Angle d'assiette	Degré	8°, 12°, 16°, 20°, 24° (M, EM, E) - 4° ~ 15° at 12° par rapport (ET)	
Angle de relevage	Degré	76°	
Angles de basse eau	Degré	—	
Angle de brequage	Degré	60°	
Transmission		Marche AV/AR, Point mort	
Rapport de transmission		13/26 (2,0)	
Type de système de démultiplication		Engrenage conique hélicoïdal	
Type d'embrayage		Crabot d'embrayage	

*1 B8HS-10 (NGK) Pour l'Océanie
BR8HS-10 (NGK) Pour l'Europe



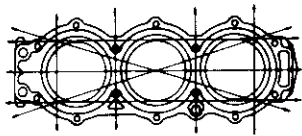
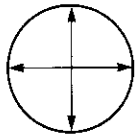
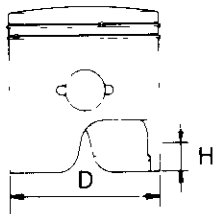
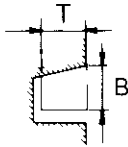
Désignation	Unité de mesure	Modèle	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Sens de rotation de l'hélice Type de l'arbre de l'hélice		Sens des aiguilles d'une montre Arbre cannelé	
Hélice Matériau (Repère sur hélice)		Aluminium (K)	Acier inox (K)
Nbre de pales × dia × pas	po	3 × 14 × 11 3 × 13-5/8 × 13 3 × 13-1/2 × 15 3 × 14-1/4 × 17 3 × 13 × 19 3 × 12-5/8 × 21 3 × 13 × 23	3 × 13-1/2 × 14 3 × 13-1/2 × 16 3 × 13 × 17 3 × 13 × 19 3 × 13 × 21 3 × 13 × 23 3 × 13 × 25

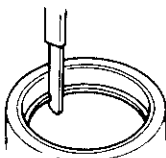
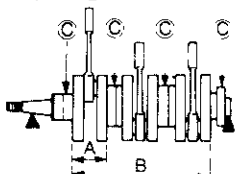
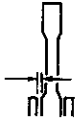
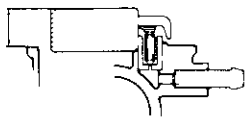


C31000-0*

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

MOTEUR

Désignation	Unité de mesure	Modèle	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Culasse Tolérance de planéité  (Les lignes indiquent un bord droit)	mm	0,1	0,1
Cylindre Alésage Limite de conicité Limite de faux-rond 	mm mm mm	82,00 ~ 82,02 0,08 0,05	82,00 ~ 82,02 0,08 0,05
Piston Jeu de montage des pistons Diamètre "D" Point de mesure "H" 	mm mm mm	0,060 ~ 0,065 81,935 ~ 81,960 10	0,060 ~ 0,065 81,935 ~ 81,960 10
Décalage Cote de 1ère réparation 2ème réparation	mm mm mm	15 mm Côte EC 82,25 82,50	15 mm Côte EC 82,25 82,50
Segments Type Seg sup  Segment interieur		Conique Conique	Conique Conique
Vue en coupe "B" Vue en coupe "T"	mm mm	2,0 3,2	2,0 3,2

Désignation	Ute de mesure	Modele	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Jeu à la coupe [Monte] Seg sup, Segment intérieur 	mm	0,4 ~ 0,6	0,4 ~ 0,6
Jeu des seg Seg sup Segment intérieur	mm mm	0,05 ~ 0,09 0,03 ~ 0,07	0,05 ~ 0,09 0,03 ~ 0,07
Vilebrequin Fleche maximum "D" 	mm	0,02	0,02
Bielle Jeu côté "E" 	mm	0,12 ~ 0,26	0,12 ~ 0,26
Carburateur Type Gicleur principal (M J) Gicleur d'air (M A J) Gicleur de ralenti (P J) Gicleur d'air de ralenti (P A J) Tours a devissier de vis de réglage (P S) Niveau du flotteur 	# # # # Tours mm	69234 160 185 80 100 1-1/8 ± 1/4 19,5 ± 3	68814 165 190 78 100 1-1/8 ± 1/4 19,5 ± 3
Regime de ralenti Regime embrayé	tr/min tr/min	750 ~ 850 600 ~ 700	750 ~ 850 600 ~ 700
Clapet Epaisseur Hauteur de butee Tolérance de planéité 	mm mm mm	0,20 9,7 ~ 10,1 0,2	0,20 9,7 ~ 10,1 0,2

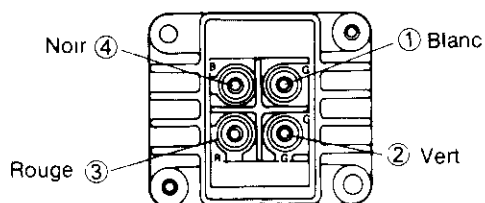


ELECTRICITE

Désignation	Uté de mesure	Modèle	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Allumage.			
Réglage de l'allumage [au ralenti]	Degré	2 ± 1 BTDC	2 ± 1 BTDC
Réglage de l'allumage [en accélération maxi]	Degré BTDC	20 ± 1	24 ± 1
Position du piston [en accélération maxi]	mm BTDC	2,83 ± 0,27	4,05 ± 0,32
Réglage de la came	Degré BTDC	2 ± 1	2 ± 1
Résistance de la bobine d'éclairage [à 20°C]	Ω	0,6 ± 0,06 (Vert—Blanc)	0,6 ± 0,06 (Vert—Blanc)
Résistance de la bobine de charge [à 20°C]	Ω	1 050 ± 210 (Brun—Bleu)	1 050 ± 210 (Brun—Bleu)
	Ω	127 ± 25 (Rouge—Bleu)	127 ± 25 (Rouge—Bleu)
Résistance de la bobine d'impulsions [à 20°C]	Ω	330 ± 33 (Blanc/Noir—Blanc/Vert) (Blanc/Rouge—Blanc/Jaune)	330 ± 33 (Blanc/Noir—Blanc/Vert) (Blanc/Rouge—Blanc/Jaune)
Bobine d'allumage			
Résistance de la bobine d'éclairage [à 20°C]/Primaire	Ω	0,22 ± 0,044	0,22 ± 0,044
Résistance de la bobine d'éclairage [à 20°C]/Secondaire	kΩ	4,8 ± 0,96	4,8 ± 0,96
Ecartement des électrodes	mm	0,9 ~ 1,0	0,9 ~ 1,0

Régulateur-rectifieur:

75A (EM, E, ET)/85A (E, ET)



Testeur +	① Blanc	② Vert	③ Rouge	④ Noir
Testeur -				
① Blanc		∞	Passage de courant	∞
② Vert	∞		Passage de courant	∞
③ Rouge	∞	∞		∞
④ Noir	Passage de courant	Passage de courant	Passage de courant	

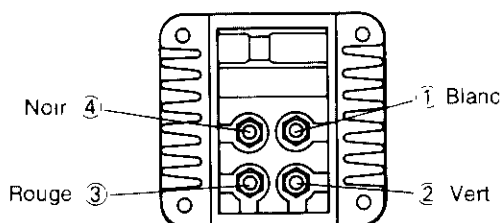
∞ No continuity

N.B.:

Si la résistance mesurée est inférieure à 100Ω, on admet qu'il y a continuité

Régulateur de tension:

75AM

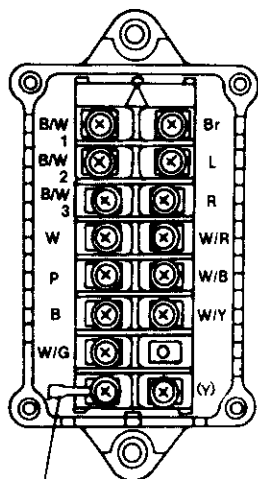


Testeur +	① Blanc	② Vert	③ Rouge	④ Noir
Testeur -				
① Blanc		∞	∞	Passage de courant
② Vert	∞		Passage de courant	∞
③ Rouge	∞	Passage de courant		∞
④ Noir	Passage de courant	∞	∞	

∞ Pas de passage de courant



Bloc CDI:



ON/OFF
(Surrégime)

W Blanc
B Noir
Br Brun
L Bleu
R Rouge
W/R Blanc/Rouge
W/B Blanc/Noir
W/Y Blanc/Jaune
W/G Blanc/Vert
B/W Noir/Blanc
P Rose
Y Jaune

Unité kΩ

⊕	Arrêt	Masse	Charge					Impulsions				Allumage			Surchauffe		Surrégime	
			W	B	Br	L	R	W/R	W/B	W/Y	W/G	Bobine 1 B/W	Bobine 2 B/W	Bobine 3 B/W	P	Y	"ON"	"OFF"
⊖	W		52	75	∞	120	75	∞	75	52	75	75	75	75	180	130	55	150
	B	12		4,2	∞	13	4,2	∞	4,2	0	4,2	4,2	4,2	4,2	75	28	1,7	25
	Br	350	250		∞	500	400	∞	400	250	350	350	350	350	500	14,5	260	500
	L	450	350	4,2		1000	500	∞	500	350	500	500	500	500	1000	28	350	1000
	R	160	45	120	∞		120	∞	120	45	110	110	110	110	500	500	50	60
	W/R	4,2	75	120	∞	200		∞	120	75	28	120	120	120	300	220	80	280
	W/B	4,2	75	120	∞	200	120		120	75	120	28	120	120	300	220	80	280
	W/Y	4,2	75	120	∞	200	120	∞		75	120	120	28	120	300	220	80	280
	W/G	12	0	4,2	∞	13	4,2	∞	4,2		4,2	4,2	4,2	4,2	75	28	1,7	25
	Bobine 1 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	Bobine 2 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	Bobine 3 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	P	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	Y	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	"ON"	14,5	1,7	6,5	∞	16,5	6,5	∞	6,5	1,7	6,5	6,5	6,5	6,5	80	31		29
	"OFF"	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

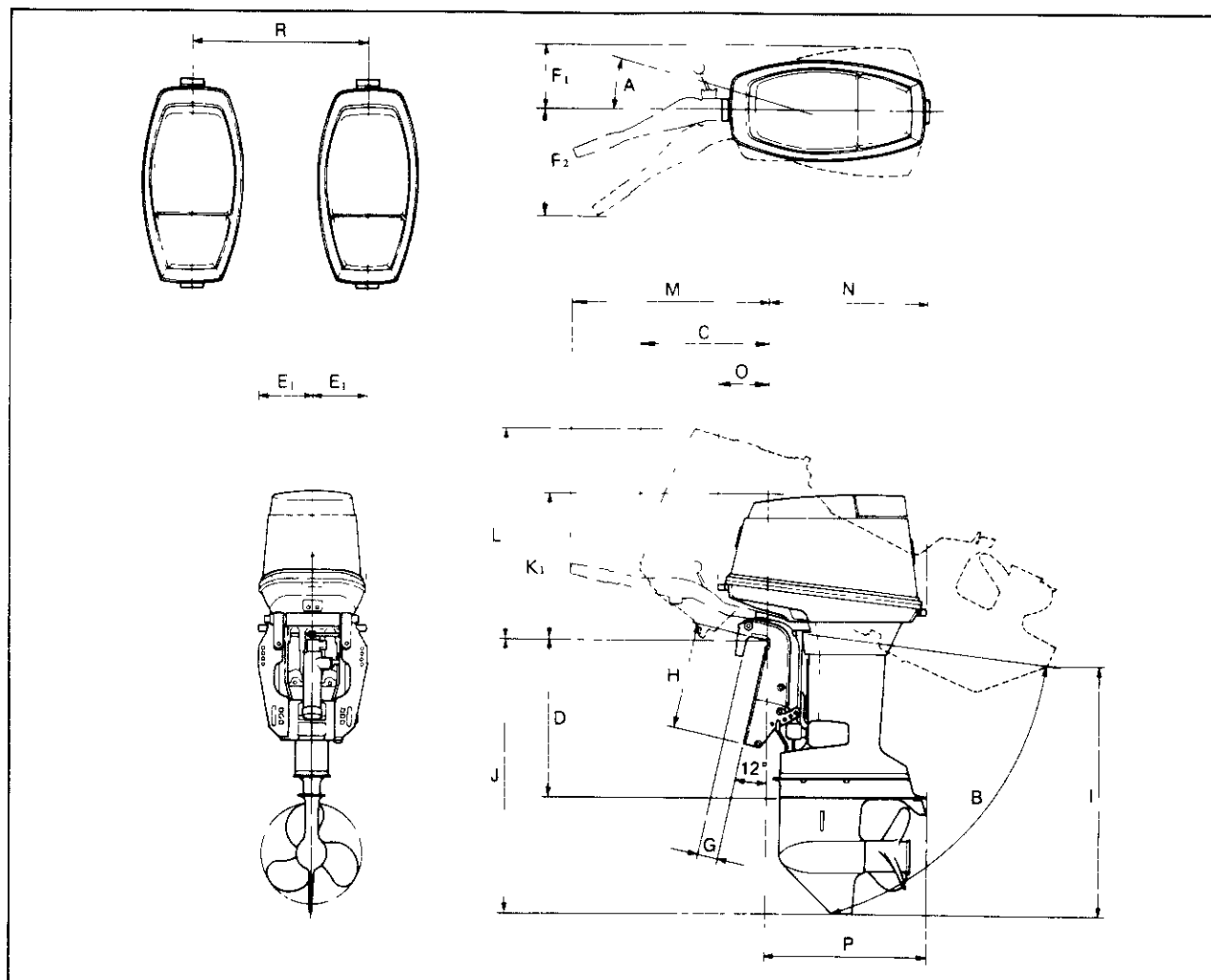
∞ Pas de passage de courant

N.B.:

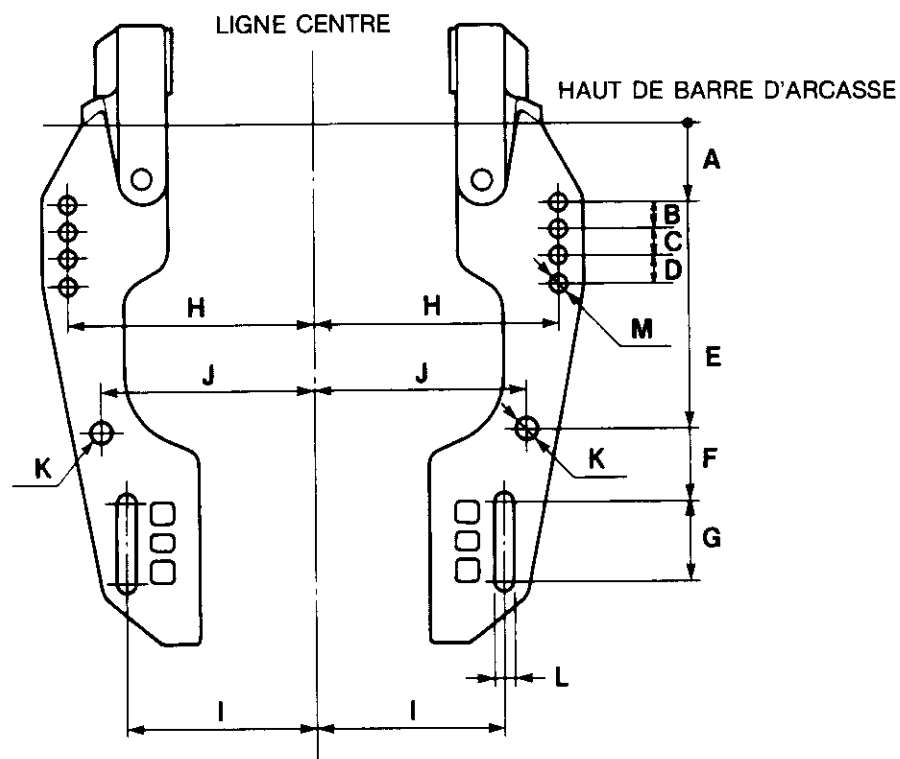
- 1 Assurez-vous que l'ohmmètre est bien sur la plage $\Omega \times 1k$ avant de vérifier l'unité CDI
- 2 N'utilisez jamais de contrôleur d'isolation ou de testeur fonctionnant sur piles, l'unité CDI risquerait d'être endommagée par le courant excessif



Désignation	Unité de mesure	Modèle		
		75A		85A
		(M)	(EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Démarreur				
Durée d'enclenchement	sec	—	30	30
Puissance consommée	kW	—	1,0	1,0
type de débrayage		—	Surrégime	Surrégime
Longueur des balais	mm	—	16,0	16,0
< Limite d'usure >	mm	—	12,0	12,0
Profondeur des rainures du collecteur	mm	—	0,7 ~ 1,0	0,7 ~ 1,0
< Tolérance >	mm	—	0,5	0,5
Diamètre extérieur du collecteur	mm	—	33	33
< Tolerance >	mm	—	31	31
Jeu pignon/couronne du démarreur	mm	—	3 ~ 5	3 ~ 5
Autres				
Fusible	A	—	20	20
Résistance du solénoïde du volet de départ [à 20°C]	Ω	—	3,4 ~ 4,0	3,4 ~ 4,0


DIMENSIONS


Symbole (Utilise dans les schémas)	Uté de mesure	Modèle		
		75A		85A
		(M) (EM)	(E) (ET)	(E) (ET)
A (Max)	Degré	30	30	
B (Max)	Degré	66,5	76(E), 66,5(ET)	
C	mm	485	485	
D	(L) mm	515	515	
E ₁	mm	190	190	
F ₁	mm	325	325	
F ₂	mm	510	—	
G	mm	62	62	
H	mm	350	350	
I	(L) mm	744	744	
J	(L) mm	904	904	
K ₁	mm	521	521	
L	mm	710	710	
M	mm	670	—	
N	mm	535	535	
O	mm	190	190	
P	mm	530	530	
Entraxe moteur bicylindre R	mm	600	600	



Désignation	Uté de mesure	75A/85A
Position de montage du moteur		
"A"	mm	50,8
"B"	mm	18,5
"C"	mm	18,5
"D"	mm	18,5
"E"	mm	203,2
"F"	mm	254
"G"	mm	55,5
"H"	mm	163,5
"I"	mm	125,4
"J"	mm	138,1
"K"	mm	M12 × 1,25
"L"	mm	13
Diamètre	mm	13



C33000-0

COUPLE DE SERRAGE

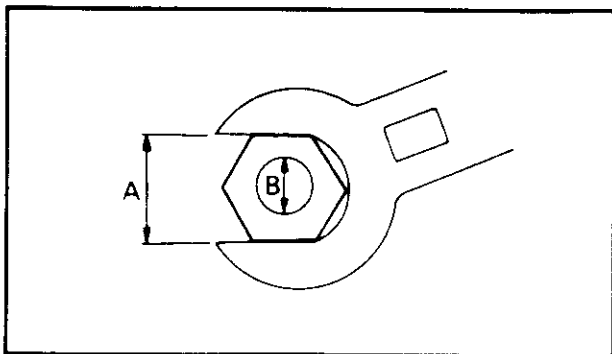
	Désignation	Uté de mesure	Modèle
			75A/85A
Moteur	Carter M6	Nm (m•kg)	12 (1,2)
	M10	Nm (m•kg)	40 (4,0)
	Vis de bielle	Nm (m•kg)	35 (3,5)
	Boulon de culasse	Nm (m•kg)	30 (3,0)
	Boulon de couvercle déchappement	Nm (m•kg)	8 (0,8)
	Tubulure admission	Nm (m•kg)	12 (1,2)
	Bougie	Nm (m•kg)	25 (2,5)
	Ecrou du volant	Nm (m•kg)	160 (16)
	Vis de montage du moteur	Nm (m•kg)	21 (2,1)
	Montage de démarreur électrique	Nm (m•kg)	30 (3,0)
Bloc supérieur et boîtier d'hélice	Ecrou du support élastique supérieur	Nm (m•kg)	37 (3,7)
	Ecrou du support élastique inférieur	Nm (m•kg)	43 (4,3)
	Boulon d'étrier	Nm (m•kg)	13 (1,3)
	Ecrou annulaire	Nm (m•kg)	145 (14,5)
	Ecrou de pignon	Nm (m•kg)	95 (9,5)
	Vis de montage du bloc inférieur	Nm (m•kg)	40 (4,0)
	Vis de l'hélice	Nm (m•kg)	35 (3,5)

C33500-0*

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.

Ecrou	Vis	Couple de serrage	
		Nm	m•kg
8 mm	M5	5,0	0,5
10 mm	M6	8,0	0,8
12 mm	M8	18	1,8
14 mm	M10	36	3,6
17 mm	M12	43	4,3





C 20000-0*

SPECIFICHE GENERALI

Articolo	Unità	Modello	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Lunghezza	mm (poll.)	840 (33,1)	725 (28,5)
Larghezza	mm (poll.)	380 (15,0)	380 (15,0)
Altezza (L)	mm (poll.)	1 495 (58,9)	1 425 (56,1)
(UL)	mm (poll.)	—	1 552 (61,1) (ET)
Altezza specchio di poppa (L)	mm (poll.)	508 (20,0)	508 (20,0)
(UL)	mm (poll.)	—	635 (25,0) (ET)
Peso (L)	kg (lb)	109 (240,3) (M)	108 (238,1) (E)
		113 (249,1) (EM)	119 (262,4) (ET)
		108 (238,1) (E)	
		116 (255,7) (ET)	
(UL)	kg (lb)	—	122 (269,0)
Potenza massima sviluppata	KW (hp)/rpm	55,9 (75)/5 500	63,4 (85)/5 500
Regime a tutto gas	rpm	4 500 ~ 5 500	4 500 ~ 5.500
Massimo consumo carburante	ℓ/h	34	35
	(US gal, Imp gal)	(8,98, 7,48)	(9,25, 7,70)
Tipo di motore	Stroke	2	2
Numero di cilindri		3	3
Cilindrata totale	cm ³ (cu poll.)	1 140 (69,57)	1 140 (69,57)
Alesaggio e corsa	mm × mm (poll.)	82 × 72 (3,23 × 2,83)	82 × 72 (3,23 × 2,83)
Rapporto di compressione		4,5 1	5,2 1
Candela		BR8HS-10 (NGK) *1	BR8HS-10 (NGK) *1
Numero di carburatori		3	
Arricchimento iniziale del carburante		Valvola	
Tipo di aspirazione		Valvola a lamelle	
Tipo di lavaggio		Carica a circuito	
Tipo di scarico		Attraverso centro	
Tipo di sistema di lubrificazione		Premiscelazione	
Tipo di sistema di raffreddamento		Ad acqua	
Tipo di sistema di accensione		C D I	
Tipo di sistema di avviamento		Manuale (M)	Elettrico
		Elettrico (EM, E, ET)	
Carburante		Benzina normale	
Capacità serbatoio carburante	ℓ (US gal, Imp gal)	—	24 (6,34, 5)
Rapporto di miscelazione		50 1	
Tipo olio motore		Olio motore due tempi fuoribordo	
Qualità olio motore		TC-W	
Tipo olio cambio		Ipoide SAE N 90	
Quantità olio ingranaggi	cm ³ (US oz, Imp oz)	610 (20,62, 21 47)	
Angolo di assetto	Gradi	8°, 12° 16°, 20°, 24° (M, EM, E)	-4° ~ 15°
Angolo d'inclinazione	Gradi	76°	
Angolo di navigazione in acque basse	Gradi	—	
Angolo di sterzata	Gradi	60°	
Trasmissione		F-N-R	
Rapporto di trasmissione		13 26 (2 0)	
Tipo di trasmissione riduzione		ingranaggi conici spirroidali	
Tipo di frizione		Senso orario	

*1 B8HS-10 (NGK) Per Oceania
BR8HS-10 (NGK) Per Europa



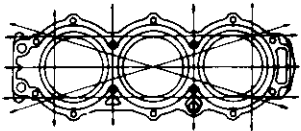
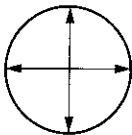
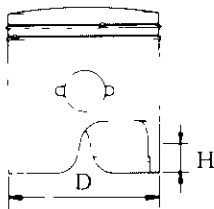
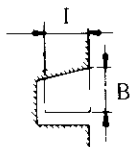
Articolo	Unità	Modello	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Direzione elica Tipo di albero portaelica		Senso orario Scanalatura	
Elica Materiale (Marchio di identificazione elica)		Alluminio (K)	Acciaio inossidabile (K)
Numero pale × diametro × passo—tipo	poll	$3 \times 14 \times 11$ $3 \times 13-5/8 \times 13$ $3 \times 13-1/2 \times 15$ $3 \times 14-1/4 \times 17$ $3 \times 13 \times 19$ $3 \times 12-5/8 \times 21$ $3 \times 13 \times 23$	$3 \times 13-1/2 \times 14$ $3 \times 13-1/2 \times 16$ $3 \times 13 \times 17$ $3 \times 13 \times 19$ $3 \times 13 \times 21$ $3 \times 13 \times 23$ $3 \times 13 \times 25$



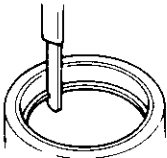
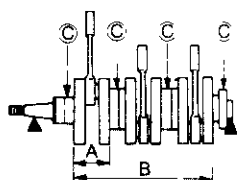
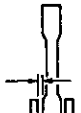
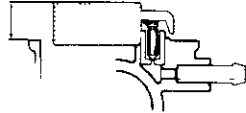
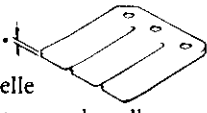
C31000-0*

SPECIFICHE PER LA MANUTENZIONE

MOTORE

Articolo	Unità	Modello	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Testa cilindro: Limite di deformazione  (Le linee indicano il regolo)	mm (poll)	0,1 (0,004)	0,1 (0,004)
Cilindro Alesaggio Limite di conicità Limite di ovalizzazione 	mm (poll.) mm (poll) mm (poll)	82,00 ~ 82,02 (3,228 ~ 3,229) 0,08 (0,003) 0,05 (0,002)	82,00 ~ 82,02 (3,228 ~ 3,229) 0,08 (0,003) 0,05 (0,002)
Pistone Gioco pistone-cilindro Diametro del pistone "D" Punto misuraz "H"  Scarto Maggiorazione 1° 2°	mm mm mm (poll) mm (poll) mm (poll)	0,060 ~ 0,065 (0,0024 ~ 0,0026) 81,935 ~ 81,960 (3,2258 ~ 3,2268) 10 (0,4) 1,5 mm Lato scarico 82,25 (3,238) 82,50 (3,248)	0,060 ~ 0,065 (0,0024 ~ 0,0026) 81,935 ~ 81,960 (3,2258 ~ 3,2268) 10 (0,4) 1,5 mm Lato scarico 82,25 (3,238) 82,50 (3,248)
Fascia elastica Tipo Fascia superiore Segunda fascia  Disegno in sezione "B" Disegno in sezione "T"	mm (poll) mm (poll)	Trapezoidale Trapezoidale 2,0 (0,079) 3,2 (0,126)	Trapezoidale Trapezoidale 2,0 (0,079) 3,2 (0,126)



Articolo	Unità	Modello	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Luce (Install) Fascia superiore Seconda fascia, Terzo fascia 	mm (poll)	0,4 ~ 0,6 (0,016 ~ 0,024)	0,4 ~ 0,6 (0,016 ~ 0,024)
Gioco laterale Fascia superiore Seconda fascia	mm (poll) mm (poll)	0,05 ~ 0,09 (0,0020 ~ 0,0035) 0,03 ~ 0,07 (0,0012 ~ 0,0028)	0,05 ~ 0,09 (0,0020 ~ 0,0035) 0,03 ~ 0,07 (0,0012 ~ 0,0028)
Albero agomiti Limite "D" 	mm (poll)	0,02 (0,0008)	0,02 (0,0008)
Della biella: Gioco laterale "E" 	mm (poll.)	0,12 ~ 0,26 (0,0047 ~ 0,0102)	0,12 ~ 0,26 (0,0047 ~ 0,0102)
Carburatore Marca stampigliata Getto principale (M J) Getto aria principale (M A J) Getto pilota (P J) Getto aria pilota (P A J) Vite di registro giri verso l'esterno (P S) Altezza galleggiante 	# # # # Turns mm (poll)	69234 160 185 80 100 1-1/8 ± 1/4 19,5 ± 3 (0,77 ± 0,12)	68814 165 190 78 100 1-1/8 ± 1/4 19,5 ± 3 (0,77 ± 0,12)
Minimo Velocità di crociera	r/min r/min	750 ~ 850 600 ~ 700	750 ~ 850 600 ~ 700
Valvo a lamelle Spessore Altezza fermo lamelle Deformazione massimo a lamelle 	mm (poll) mm (poll.) mm (poll)	0,20 (0,008) 9,7 ~ 10,1 (0,38 ~ 0,40) 0,2 (0,008)	0,20 (0,008) 9,7 ~ 10,1 (0,38 ~ 0,40) 0,2 (0,008)

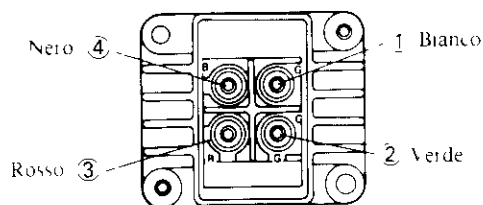


ELETTRICHE

Articolo	Unità	Modello	
		75A	85A
		(M) (EM) (E) (ET)	(E) (ET)
Sistema di accensione	Gradi	2 ± 1 BTDC	2 ± 1 BTDC
Messa in fase accensione [al minimo]	Gradi prima BTDC	20 ± 1	24 ± 1
Messa in fase accensione [farfalla tutta aperta]	mm BTDC	$2,83 \pm 0,27$	$4,05 \pm 0,32$
Posizione pistone [farfalla tutta aperta]	(poll) BTDC	$(0,111 \pm 0,011)$	$(0,159 \pm 0,013)$
Accensione cam roller pick up	Gradi BTDC	2 ± 1	2 ± 1
Resistenza bobina illuminazione 20°C (68°F)	Ω	$0,6 \pm 0,06$ (Verde—Bianco)	$0,6 \pm 0,06$ (Verde—Bianco)
Resistenza bobina di carica [20°C (68°F)]	Ω	$1\ 050 \pm 210$ (Marrone—Blu)	$1\ 050 \pm 210$ (Marrone—Blu)
	Ω	127 ± 25 (Rosso—Blu)	127 ± 25 (Rosso—Blu)
Resistenza bobina impulsi [20°C (68°F)]	Ω	330 ± 33 (Bianco/Nero—Bianco/Verde) (Bianco/Rosso— Bianco/Giallo)	330 ± 33 (Bianco/Nero—Bianco/Verde) (Bianco/Rosso— Bianco/Giallo)
Bobina di accensione			
Resistenza bobina di accensione a 20°C (68°F)/Filo primario	Ω	$0,22 \pm 0,044$	$0,22 \pm 0,044$
Resistenza bobina di accensione a 20°C (68°F)/Filo secondario	k Ω	$4,8 \pm 0,96$	$4,8 \pm 0,96$
Distanza elettrodi candela	mm (poll)	$0,9 \sim 1,0$ (0,035 ~ 0,039)	$0,9 \sim 1,0$ (0,035 ~ 0,039)

Regolatore raddrizzatore:

75A (EM, E, ET)/85A (E, ET)



Tester $\oplus$	1 Bianco	2 Verde	3 Rosso	4 Nero
Tester $\ominus$				
1 Bianco		∞	Conduce	∞
2 Verde	∞		Conduce	∞
3 Rosso	∞	∞		∞
4 Nero	Conduce	Conduce	Conduce	

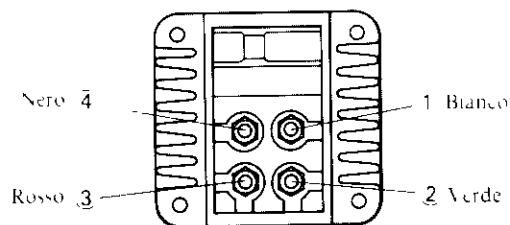
 ∞ Senza continuità

NOTA.

Quando la resistenza misurata è inferiore a 100 Ω , vi è continuità

Regolatore tensione:

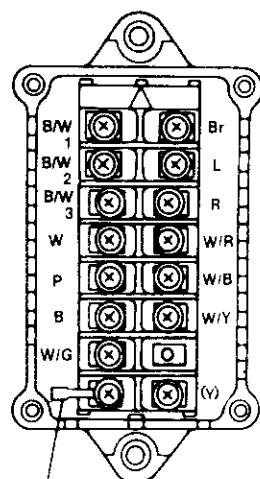
75AM



Tester $\oplus$	1 Bianco	2 Verde	3 Rosso	4 Nero
Tester $\ominus$				
1 Bianco		∞	∞	Conduce
2 Verde	∞		Conduce	∞
3 Rosso	∞	Conduce		∞
4 Nero	Conduce	∞	∞	

 ∞ Senza continuità

Unità CDI:



- W Bianco
- B Nero
- Br Marrone
- L Blu
- R Rosso
- W/R Bianco Rosso
- W/B Bianco Nero
- W/Y Bianco Giallo
- W/G Bianco Verde
- B/W Nero/Bianco
- P Rosa
- Y Giallo

Unità kΩ

⊕ ⊖	Stop	Terra	Carica			Impulso				Accensione			Termoin terruttore		Puorigiri	
	W	B	Br	L	R	W/R	W/B	W/Y	W/G	Bobina 1 B/W	Bobina 2 B/W	Bobina 3 B/W	P	Y	"ON"	"OFF"
W		52	75	∞	120	75	∞	75	52	75	75	75	180	130	55	150
B	12		4,2	∞	13	4,2	∞	4,2	0	4,2	4,2	4,2	75	28	1,7	25
Br	350	250		∞	500	400	∞	400	250	350	350	350	500	14,5	260	500
L	450	350	4,2		1000	500	∞	500	350	500	500	500	1000	28	350	1000
R	160	45	120	∞		120	∞	120	45	110	110	110	500	500	50	60
W R	4,2	75	120	∞	200		∞	120	75	28	120	120	300	220	80	280
W B	4,2	75	120	∞	200	120		120	75	120	28	120	300	220	80	280
W Y	4,2	75	120	∞	200	120	∞		75	120	120	28	300	220	80	280
W G	12	0	4,2	∞	13	4,2	∞	4,2		4,2	4,2	4,2	75	28	1,7	25
Bobina 1 B W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Bobina 2 B W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Bobina 3 B W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
P	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Y	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
ON	14,5	1,7	6,5	∞	16,5	6,5	∞	6,5	1,7	6,5	6,5	6,5	80	31		29
OFF	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

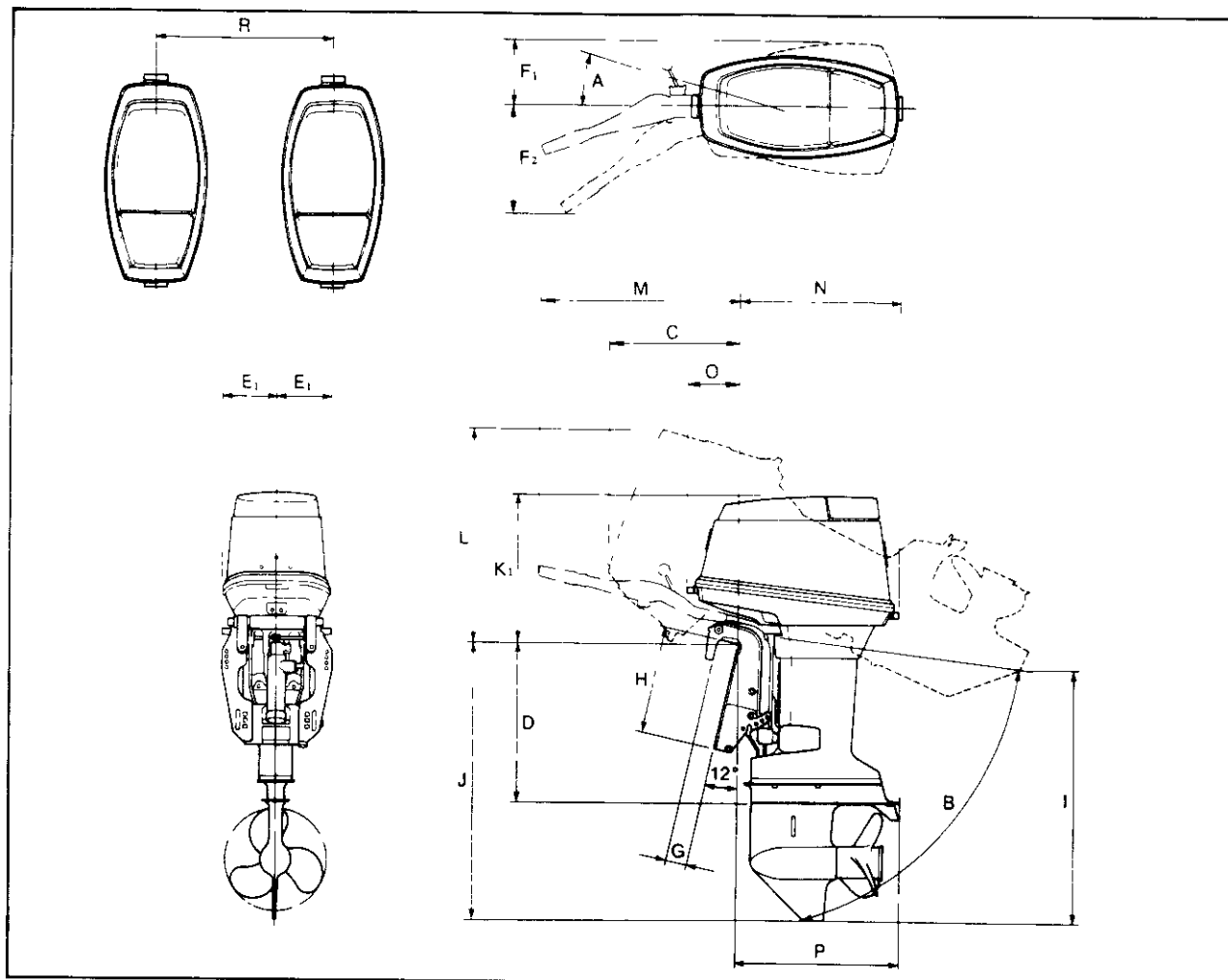
∞ Senza continuità

NOTA:

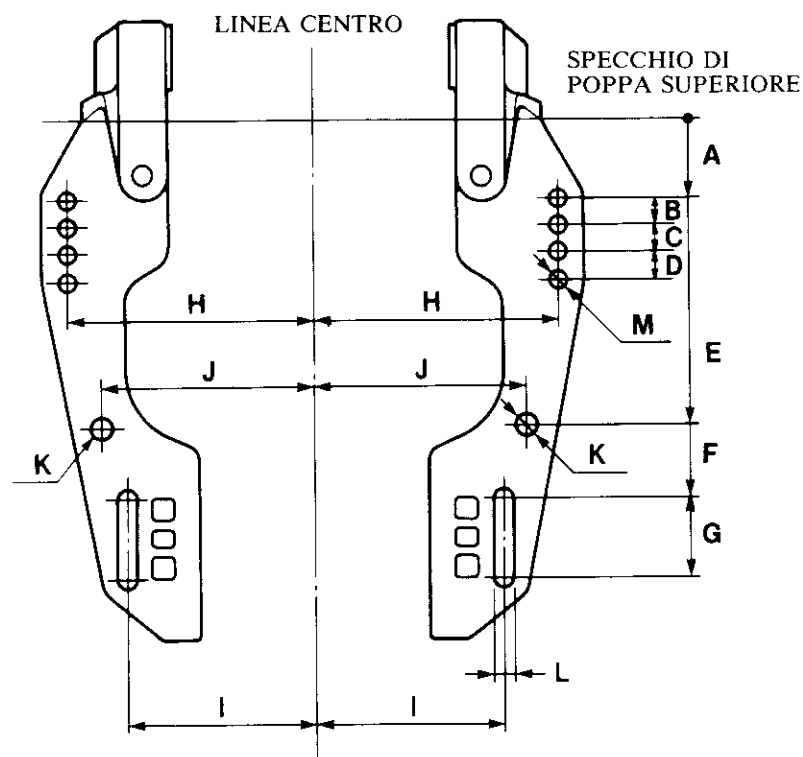
- 1 Quando si controlla la centralina CDI, assicurarsi di aver impostato l'ohmmetro sulla fascia $\Omega \times 1k$
- 2 Non utilizzare mai un misuratore di resistenza di isolamento o un tester a batterie poiché la sovracorrente potrebbe danneggiare la centralina CDI



Articolo	Unità	Modello			
		75A			85A
		(M)	(EM) (E) (ET)	(E) (ET)	
Motorino di avviamento.					
Scarica	sec	—	30	30	
Potenza	kW	—	1,0	1,0	
Tipo frizione		—	A inerzia	A inerzia	
Lunghezza spazzole	mm (poll)	—	16,0 (0,63)	16,0 (0,63)	
< Limite di usura >	mm (poll)	—	12,0 (0,47)	12,0 (0,47)	
Commutatore sotto taglio	mm	—	0,7 ~ 1,0	0,7 ~ 1,0	
	(poll)	—	(0,03 ~ 0,04)	(0,03 ~ 0,04)	
< Limite di riparaz >	mm (poll.)	—	0,5 (0,02)	0,5 (0,02)	
Commutatore fuori diametro	mm (poll)	—	33 (1,30)	33 (1,30)	
< Limite di riparaz >	mm (poll)	—	31 (1,22)	31 (1,22)	
Gioco pignone/fascia	mm	—	3 ~ 5	3 ~ 5	
	(poll)	—	(0,12 ~ 0,20)	(0,12 ~ 0,20)	
Altri					
Fusibile	A	—	20	20	
Resistenza elettromagnetica della valvola dell'aria 20°C (68°F)	Ω	—	3,4 ~ 4,0	3,4 ~ 4,0	

DIMENSIONE


Simbolo (Utilizzato nel disegno)	Unità	Modello		
		75A		85A
		(M) (EM)	(E) (ET)	(E) (ET)
A (Massimo)	Gradi	30	30	
B (Massimo)	Gradi	66,5	76(E), 66,5(ET)	
C	mm (poll.)	485 (19,1)	485 (19,1)	
D	mm (poll.)	515 (20,3)	515 (20,3)	
E ₁	mm (poll.)	190 (7,5)	190 (7,5)	
F ₁	mm (poll.)	325 (12,8)	325 (12,8)	
F ₂	mm (poll.)	510 (20,1)	—	
G	mm (poll.)	62 (2,4)	62 (2,4)	
H	mm (poll.)	350 (13,8)	350 (13,8)	
I	mm (poll.)	744 (29,3)	744 (29,3)	
J	mm (poll.)	904 (35,6)	904 (35,6)	
K ₁	mm (poll.)	521 (20,5)	521 (20,5)	
L	mm (poll.)	710 (28,0)	710 (28,0)	
M	mm (poll.)	670 (26,4)	—	
N	mm (poll.)	535 (21,1)	535 (21,1)	
O	mm (poll.)	190 (7,5)	190 (7,5)	
P	mm (poll.)	530 (20,9)	530 (20,9)	
Distanza centro a centro motore bicilindro R	mm (poll.)	600 (23,6)	600 (23,6)	



Articolo		Unità	75A/85A
Posizione supporto motore	"A"	mm (poll)	50,8 (2,00)
	"B"	mm (poll)	18,5 (0,73)
	"C"	mm (poll)	18,5 (0,73)
	"D"	mm (poll)	18,5 (0,73)
	"E"	mm (poll)	203,2 (8,00)
	"F"	mm (poll)	254 (10,0)
	"G"	mm (poll)	55,5 (2,19)
	"H"	mm (poll)	163,5 (6,44)
	"I"	mm (poll)	125,4 (4,94)
	"J"	mm (poll)	138,1 (5,44)
Diametro	"K"	mm (poll)	M12 x 1,25 (0,47 x 0,05)
	"L"	mm (poll)	13 (0,51)
	"M"	mm (poll)	13 (0,51)



COPPIA DI SERRAGGIO

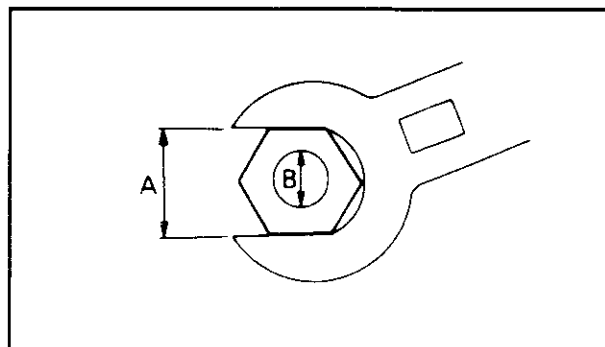
Articolo		Unità	Modello
			75A/85A
Motore	Basamento	M6	Nm (m•kg, ft•lb)
		M10	Nm (m•kg, ft•lb)
	Bullone di biella		Nm (m•kg, ft•lb)
	Bullone di testata cilindri		Nm (m•kg, ft•lb)
	Bullone di bielle		Nm (m•kg, ft•lb)
	Collectore di aspirazione		Nm (m•kg, ft•lb)
	Candela		Nm (m•kg, ft•lb)
	Dado di volano		Nm (m•kg, ft•lb)
	Bullone di montaggio gruppo motore		Nm (m•kg, ft•lb)
	Supporto motore elettrico		Nm (m•kg, ft•lb)
Cotano superiore e scatola di trasmissione	Dado di gomma supporto lato superiore		Nm (m•kg, ft•lb)
	Dado di gomma supporto lato inferiore		Nm (m•kg, ft•lb)
	Dado di bullone del supporto		Nm (m•kg, ft•lb)
	Dado ad anello		Nm (m•kg, ft•lb)
	Dado pignone		Nm (m•kg, ft•lb)
	Bullone di supporto carcassa inferiore		Nm (m•kg, ft•lb)
	Dado elica		Nm (m•kg, ft•lb)

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

C33500-0*

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

GENERAL SERVICE

PREDELIVERY SERVICE	3-1
CONTENTS	3-1
PACKING LISTS	3-1
ELECTRIC WIRING	3-2
FUEL LINE	3-6
GEAR OIL LEVEL	3-7
OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS	3-7
FUEL LEAKAGE	3-8
WATER LEAKAGE	3-8
EXHAUST LEAKAGE	3-8
ENGINE AND LOWER UNIT NOISE	3-8
IDLE-SPEED	3-8
IGNITION TIMING	3-8
MOTOR EXTERIOR	3-8
INSTRUCTING THE NEW OWNER	3-8
 PERIODIC SERVICE	 3-9
MAINTENANCE SCHEDULE	3-9
ANODE	3-9
BATTERY	3-10
CARBURETTOR	3-12
CARBURETTOR LINK ADJUSTMENT	3-12
CHOKE SOLENOID	3-12
CYLINDER HEAD BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS, AND FLYWHEEL NUT	3-13
FUEL FILTER	3-13
FUEL TANK AND FUEL LINE	3-13
GEAR OIL	3-13
IDLE-SPEED	3-13
IGNITION TIMING ADJUSTMENT	3-14
POWER TRIM AND TILT FLUID	3-19
PROPELLER	3-19
SPARK PLUG	3-20

KAPITEL 3 AUSLIEFERUNGS- KONTROLLE

CHAPITRE 3 SERVICE GENERAL

CAPITOLO 3 MANUTENZIONE GENERALE

ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS	3-1
INHALT	3-1
PACKLISTE	3-1
ELEKTRISCHE VERKABELUNG	3-2
KRAFTSTOFFLEITUNG	3-6
GETRIEBEOL	3-7
FUNKTION DER BEDINUNGSELEMENTE UND BEWEGLICHKEITEN	
ÜBERPRÜFEN	3-7
KRAFTSTOFFLECKS	3-8
WASSERLECKS	3-8
AUSPUFFANLAGE	3-8
MOTOR UND ANRIEBS-EINHEIT - GERALTSCHENKUNG	3-8
LEERLAUF DREHZAHLEINSTELLUNG	3-8
ZÜNDZEITPUNKTVERSTELLUNG	3-8
MOTOR-SICHTKONTROLLE	3-8
EINWEISUNG	3-8
REGELMASSIGE WARTUNG	3-9
WERTUNGSPLAN	3-9
ANODE	3-9
BATTERIE	3-10
VERGASER	3-12
EINSTELLUNG DES VERGASERGESTANGES	3-12
STARTERKLAPPEN-MAGNETSCHALTER	3-12
ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN, MOTORBEFESTIGUNG UND SCHWUNGRADMUTTER	3-13
KRAFTSTOFFFILTER	3-13
KRAFTSTOFFTANK UND KRAFTSTOFFLEITUNG	3-13
GETRIEBEOL	3-13
LEERLAUF DREHZAHLEINSTELLUNG	3-13
ZÜNDZEITPUNKTVERSTELLUNG	3-14
FLÜSSIGKEIT FÜR DIE HYDRAULISCHE TRIMM- UND KIPPANLAGE	3-19
PROPELLER	3-19
ZÜNDKERZE	3-20

SERVICE AVANT LIVRAISON	3-1
CONTENU	3-1
LISTE DE COLISAGE	3-1
CIRCUIT ELECTRIQUE	3-2
TUYAU D'ALIMENTATION	3-6
NIVEAU DE L'HUILE DE TRANSMISSION	3-7
FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES	3-7
FUITE DE CARBURANT	3-8
FUITE D'EAU	3-8
FUITE D'ECHAPPEMENT	3-8
BRUIT DU MOTEUR ET DU BOITIER D'HELICE	3-8
RALENTI	3-8
REGLAGE DE L'ALLUMAGE	3-8
ASPECT EXTERIEUR DU MOTEUR	3-8
INSTRUCTIONS A L'UTILISATEUR	3-8
ENTRETIEN PERIODIQUE	3-9
PERIODICITE D'ENTRETIEN	3-9
ANODE	3-9
BATTERIE	3-10
CARBURATEUR	3-12
REGLAGE DE BIELLETTE DE CARBURATEUR	3-12
SOLENOIDE DE VOLET	3-12
BOULONS DE LA CULASSE, BOULONS DE FIXATION DU MOTEUR ET ECROU DU VOLANT	3-13
FILTRE A CARBURANT	3-13
RESERVOIR ET TUYAU D'ALIMENTATION	3-13
HUILE DE TRANSMISSION	3-13
RALENTI	3-13
CALAGE DE L'ALLUMAGE LIQUIDE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEE	3-14
HELICE	3-19
BOUGIE	3-20

CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELLA CONSEGNA	3-1
INDICE	3-1
DISTINTA DI IMBALLAGGIO	3-1
SCHEMA DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI	3-2
CONDOTTI CARBURANTE	3-6
LIVELLO OLIO DEL PIEDE	3-7
FUNZIONAMENTO DI COMANDI E PARTI MOBILI	3-7
PERDITE DI CARBURANTE	3-8
PERDITE D'ACQUA	3-8
PERDITE SCARICO	3-8
RUMOROSITA' DEL MOTORE E DEL PIFDE	3-8
MINIMO	3-8
MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE	3-8
VISTA ESTERNA MOTORE	3-8
ISTRUZIONI DA DARE AL PROPRIETARIO	3-8
MANUTENZIONE PERIODICA	3-9
TABELLA DI MANUTENZIONE	3-9
ANODO	3-9
BATTERIA	3-10
CARBURATORE	3-12
REGOLAZIONE COMANDO ARTICOLATO CARBURATORE	3-12
SOLENOIDE VALVOLA ARIA	3-12
BULLONI TESTA CILINDRO, BULLONI MONTAGGIO MOTORE E DADO VOLANO	3-13
FILTRO CARBURANTE	3-13
SERBATOIO CARBURANTE E LINEA CARBURANTE	3-13
OLIO DEL PIEDE	3-13
MINIMO	3-13
MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE	3-14
FLUIDO DI ASSETTO E INCLINAZIONE	3-19
ELICA	3-19
CANDELA	3-20

D20000 0*

PREDELIVERY SERVICE

CONTENTS

Item	Model	75AM	75AEM	75AE/ 85AE	75AET/ 85AET	Refer page
1 Packing lists		○	○	○	○	3-1
2 Electric wiring		○				3-2
			○			3-3
				○		3-4
					○	3-5
3 Fuel line		○	○	○	○	3-6
4 Gear oil level		○	○	○	○	3-7
5 Operation of controls and moving parts		○	○	○	○	3-7
6 Fuel leakage		○	○	○	○	3-8
7 Water leakage		○	○	○	○	3-8
8 Exhaust leakage		○	○	○	○	3-8
9 Engine and lower unit noise		○	○	○	○	3-8
10 Idle-speed		○	○	○	○	3-8
11 Ignition timing		○	○	○	○	3-8
12 Motor exterior		○	○	○	○	3-8
13 Instruction the new owner		○	○	○	○	3-8

D21000-0*

PACKING LISTS

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

Contents	Model	75AM/75AEM	75AE/85AE	75AET/85AET
Outboard motor		○	○	○
Fuel tank			○	○
Remote control box			○	○
Service tools		○	○	○
Emergency starter rope		○		○
Trim meter				○
Motor mounting parts				○
Spare spark plug				○
Owner's manual				○

ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS

INHALT

Bezeichnung	Modell	75AM	75AEM	75AE/ 85AE	75AET/ 85AET	Siehe Seite
1 Packliste						3-1
2 Elektrische Verkabelung		-	-	-	○	3-2
			-			3-3
				○		3-4
3 Kraftstoffleitung					-	3-5
4 Getriebeöl		-		○	○	3-6
5 Funktion der Bedienungselemente und beweglichen Teile überprüfen		-		○	○	3-7
6 Kraftstofflecks			-	○	○	3-8
7 Wasserlecks				○	○	3-8
8 Auspuffanlage				○	○	3-8
9 Motor und Antriebseinheit-Gerauscentwicklung				○	○	3-8
10 Leerlaufdrehzahl				○	○	3-8
11 Zundzeitpunkteinstellung			-	○	○	3-8
12 Motor-Sichtkontrolle			-	○	○	3-8
13 Einweisung		○	-	○	○	3-8

D21000-0*

PACKLISTE

Beim Auspacken überprüfen, ob alle Zubehorteile mitgeliefert wurden

Modell	75AM/75AEM	75AE/85AE	75AET/85AET
Außenbordmotor	○	○	○
Kraftstofftank	-	○	○
Fernbedienungsschaltkasten	-	○	○
Wartungswerkzeug	○	○	○
Notstartseil		○	○
Trimmesser	-	○	○
Motorbefestigungsteile	-	○	○
Zundkerzensteckschlüssel	-	○	○
Bedienungshandbuch	-	○	○

D20000-0*

SERVICE AVANT LIVRAISON

CONTENU

Désignation	Modèle	75AM	75AEM	75AE/ 85AE	75AET/ 85AET	Voir P
1 Liste de colisage		○	○	○	○	3-1
2 Circuit électrique		○				3-2
			○			3-3
				○		3-4
					○	3-5
3 Tuyau d'alimentation		○	○	○	○	3-6
4 Niveau de l'huile de transmission		○	○	○	○	3-7
5 Fonctionnement des commandes et des parties mobiles		○	○	○	○	3-7
6 Fuite de carburant		○	○	○	○	3-8
7 Fuite d'eau		○	○	○	○	3-8
8 Fuite d'échappement		○	○	○	○	3-8
9 Bruit du moteur et du boîtier d'hélice		○	○	○	○	3-8
10 Ralenti		○	○	○	○	3-8
11 Réglage de l'allumage		○	○	○	○	3-8
12 Aspect extérieur du moteur		○	○	○	○	3-8
13 Instructions à l'utilisateur		○	○	○	○	3-8

D21000-0*

LISTE DE COLISAGE

A la réception, procéder à un inventaire complet du matériel

	Modèle	75AM/75AEM	75AE/85AE	75AET/85AET
Moteur hors-bord		○	○	○
Réservoir d'alimentation		—	—	○
Boîtier de commande à distance		—	—	○
Trousse à outils		—	—	○
Cordon de secours		—	—	○
Indicateur d'assiette		—	—	○
Pièces de fixation du moteur		—	—	○
Bougie de rechange		—	—	○
Manuel d'utilisation		—	—	○

CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELLA CONSEGNA

INDICE

Articolo	Modello	75AM	75AEM	75AE/ 85AE	75AET/ 85AET	Siehe Seite
1 Distinta di imballaggio		-	○	○	○	3-1
2 Schema dei collegamenti elettrici		-				3-2
						3-3
						3-4
					○	3-5
3 Condotti carburante			○		○	3-6
4 Livello olio del piede					○	3-7
5 Funzionamento di comandi e parti mobili		-	-	○	○	3-7
6 Perdite di carburante			○		○	3-8
7 Perdite d'acqua			○	○	○	3-8
8 Perdite scarico			○	○	○	3-8
9 Rumorosita del motore e del piede		○	○	○	○	3-8
10 Minimo		○	○	○	○	3-8
11 Messa in fase dell'accensione		○	○	○	○	3-8
12 Vista esterna motore		○	○	○	○	3-8
13 Istruzioni da dare al proprietario		○	○	○	○	3-8

D21000-0*

DISTINTA DI IMBALLAGGIO

Al momento dell'apertura della cassa, assicurarsi che vi siano tutti gli accessori relativi al modello.

Modello	75AM/75AEM	75AE/85AE	75AET/85AET
Motore fuoribordo	○	○	○
Serbatoio carburante	-	○	○
Scatola telecomando	-	○	○
Arnesi di servizio	○	○	○
Corda avviamento di emergenza	○	○	○
Misuratore d'assetto	-	-	○
Parti supporto motore	○	○	○
Candele di riserva	○	○	○
Manuale di istruzioni	○	○	○

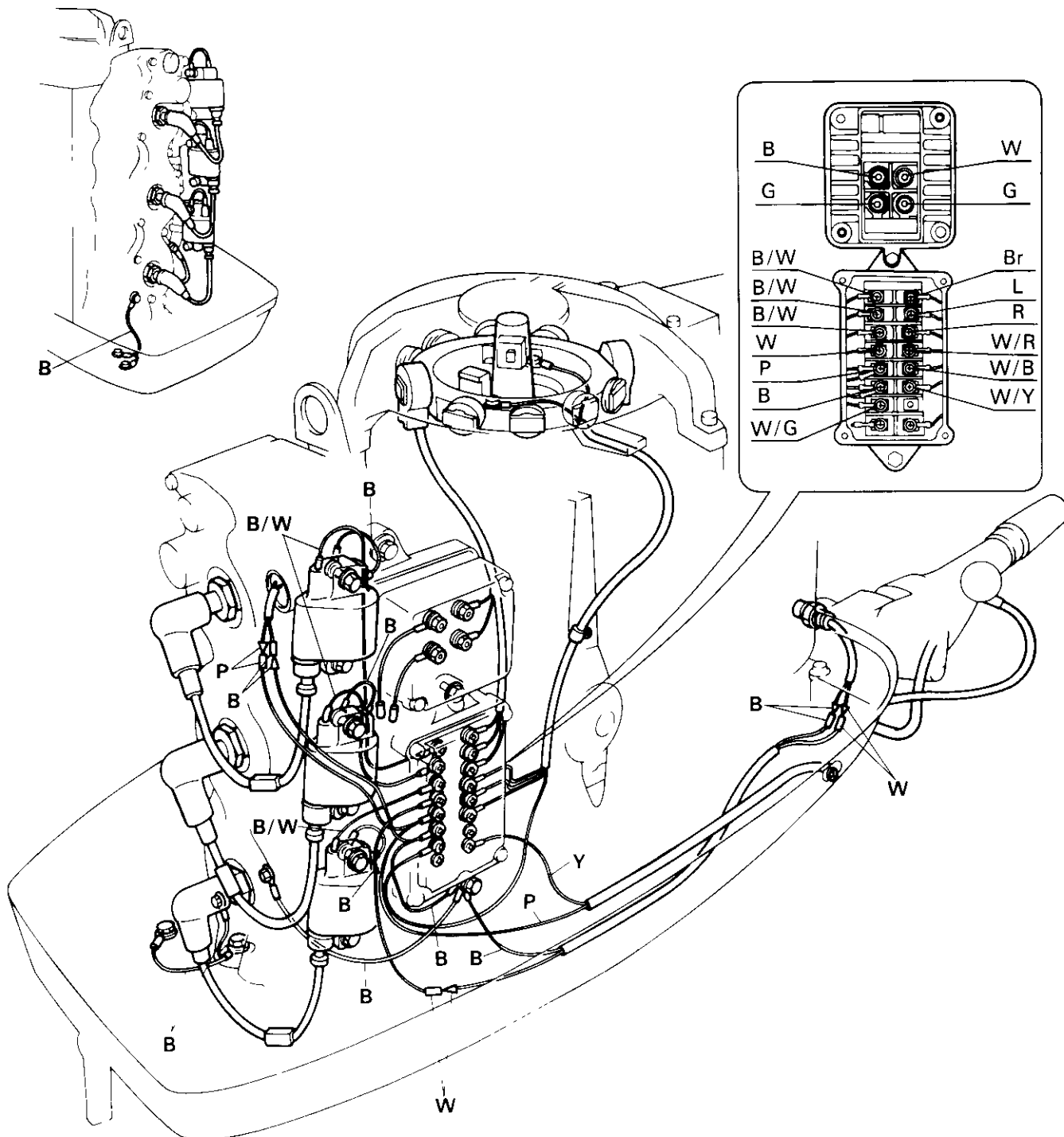


D22000-0

ELECTRIC WIRING

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

75AM



B	Black
Br	Brown
G	Green
L	Blue
P	Pink
R	Red
W	White
Y	Yellow



ÜBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS SERVICE AVANT LIVRAISON

CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELLA CONSEGNA



D22000-0

ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Prüfen ob alle Leitungen und Stecker
richtig ange-schlossen sind

75AM

B Schwarz
Br Braun
G Grün
L Blau
P Pink
R Rot
W Weiß
Y Gelb

D22000-0

CIRCUIT ELECTRIQUE

Contrôler le branchement correct de
tous les câbles et connecteurs

75AM

B Noir
Br Brun
G Vert
L Bleu
P Rose
R Rouge
W Blanc
Y Jaune

D22000-0

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

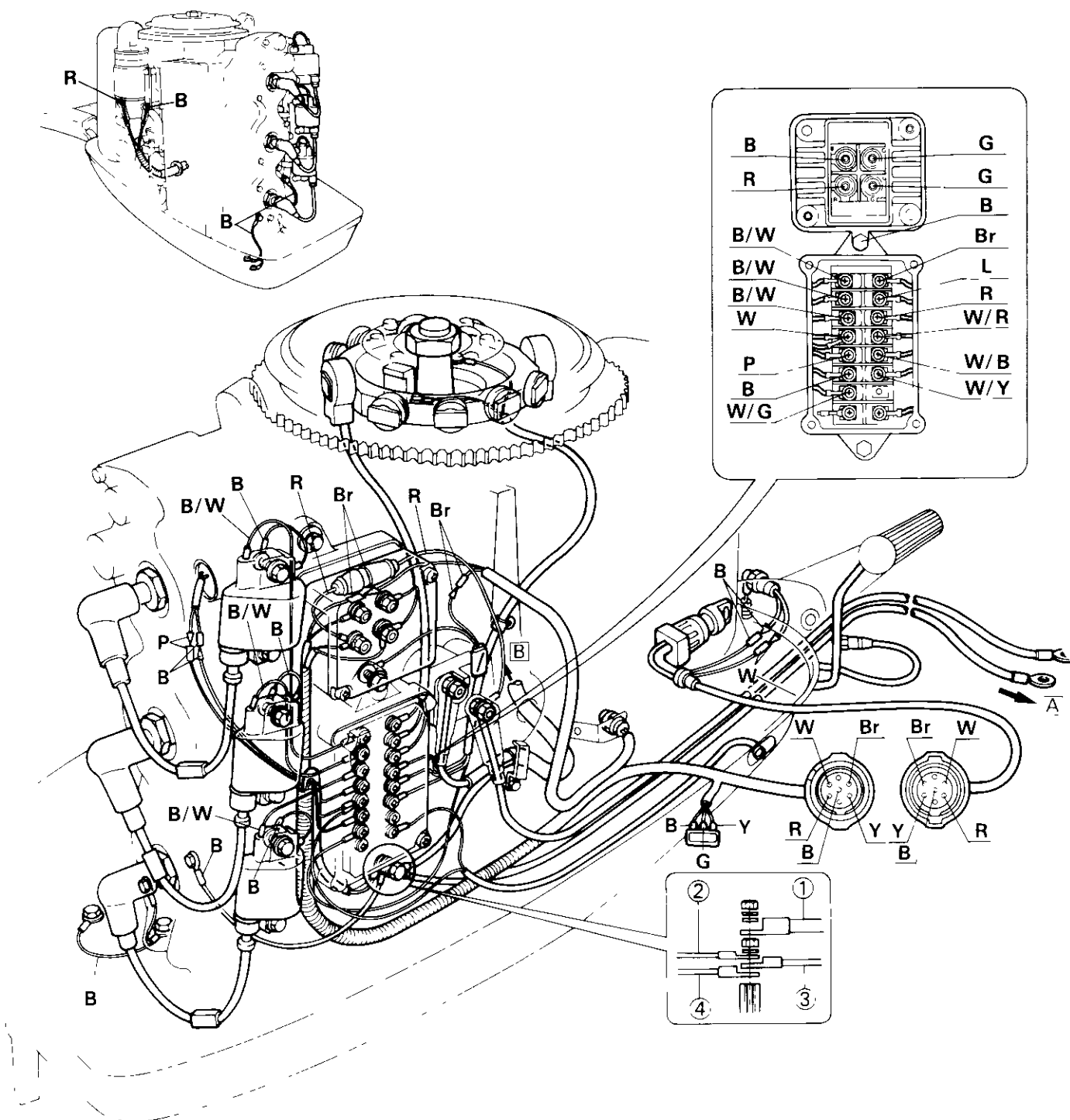
Assicurarsi che tutti i fili e connetton
siano collegati in maniera corretta

75AM

B Nero
Br Marrone
G Verde
L Blu
P Rosa
R Rosso
W Bianco
Y Giallo



75AEM



- A** To battery
B To starter motor

- ① Battery cable (+)
② Ground lead from wire harness
③ Starter motor lead (-)
④ Ground lead from cylinder head

B Black
Br Brown
G Green
L Blue
P Pink
R Red
W White
Y Yellow

75AEM

- A

zu Batterie
- B

Zum Startmotor
- 1

Batteriekabel ⊖
- 2

Erdleitung vom Kabelbaum
- 3

Startmotorkabel ⊖
- 4

Erdleitung vom Zylinderkopf
- B

Schwarz
- Br

Braun
- G

Grün
- I

Blau
- P

Rosa
- R

Rot
- W

Weiß
- Y

Gelb

75AEM

- A

Vers batterie
- B

Vers demarreur
- 1

Batterie ⊖
- 2

Fil de masse faisceau d'alimentation generale
- 3

Demarreur ⊖
- 4

Fil de masse de la culasse
- B

Noir
- Br

Brun
- G

Vert
- L

Bleu
- P

Rose
- R

Rouge
- W

Blanc
- Y

Jaune

75AEM

- A

Alla batteria
- B

Al motorino di avviamento
- 1

Cavo batteria ⊖
- 2

Conduttore a terra dall impinto elettrico
- 3

Conduttore a terra motorino di avviamento ⊖
- 4

Conduttore a terra dalla testa cilindro
- B

Nero
- Br

Marrone
- G

Verde
- I

Blu
- P

Rosa
- R

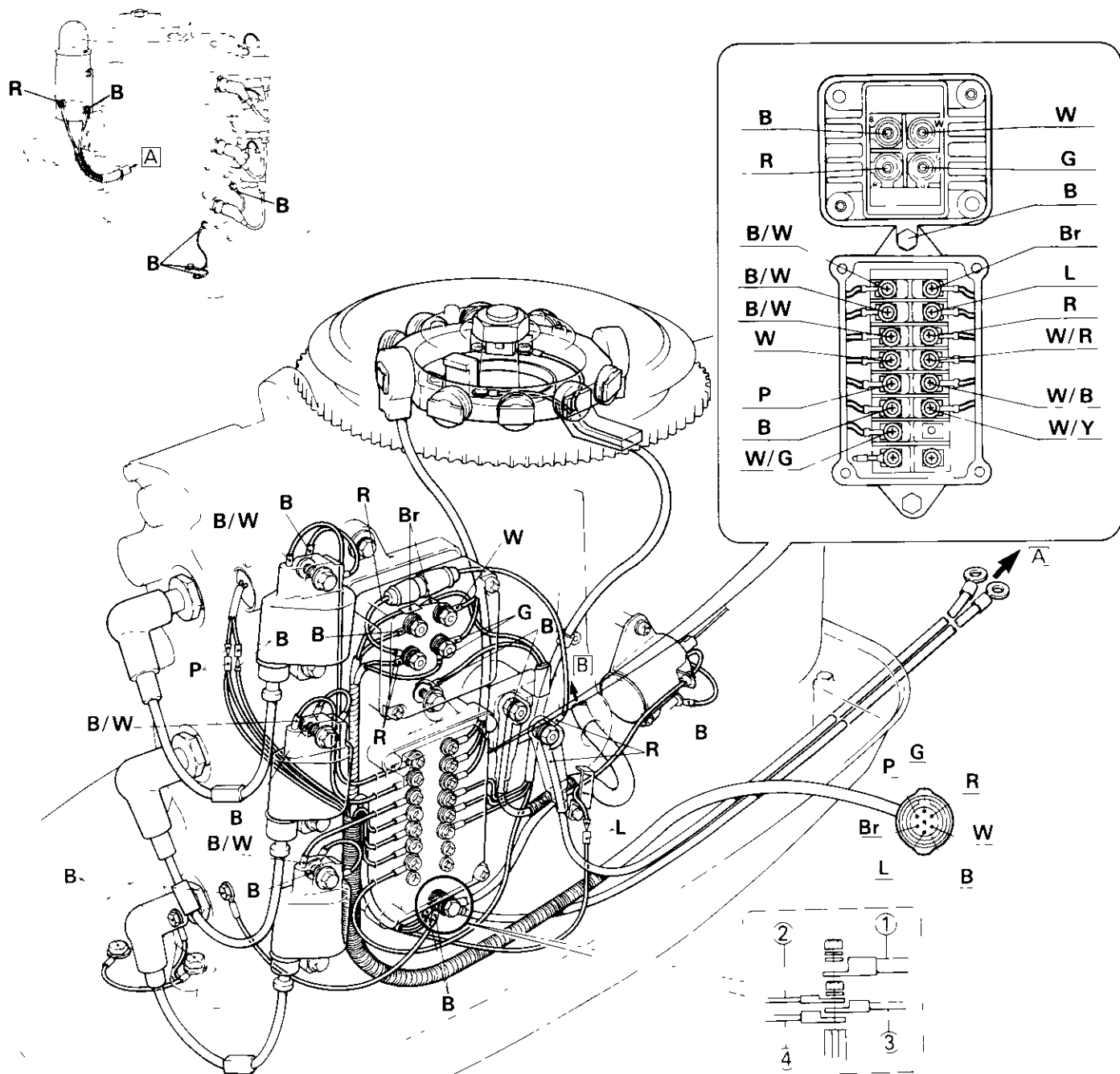
Rosso
- W

Bianco
- Y

Giallo



75AE/85AE



75AE/85AE

- A

zu Batterie
- B

Zum Startmotor
- 1

Batterie⊖
- 2

Erdleitung vom Kabelbaum
- 3

Startmotorkabel⊖
- 4

Erdleitung vom Zylinderkopf
- B

Schwarz
- Br

Braun
- G

Grün
- I

Blau
- O

Orange
- P

Pink
- R

Rot
- W

Weiß
- Y

Gelb

75AE/85AE

- A

Vers batterie
- B

Vers demarreur
- 1

Batterie⊖
- 2

Fil de masse faisceau d'alimentation generale
- 3

Demarreur⊖
- 4

Fil de masse de la culasse
- B

Noir
- Br

Brun
- G

Vert
- L

Bleu
- O

Orange
- P

Rose
- R

Rouge
- W

Bianc
- Y

Jaune

75AE/85AE

- A

Alla batteria
- B

Al motorino di avviamento
- 1

Cavo batteria⊖
- 2

Conduttore a terra dall'impinto elettrico
- 3

Conduttore a terra motorino di avviamento⊖
- 4

Conduttore a terra dalla testa cilindro
- B

Nero
- Br

Marrone
- G

Verde
- I

Blu
- O

Arancione
- P

Rosa
- R

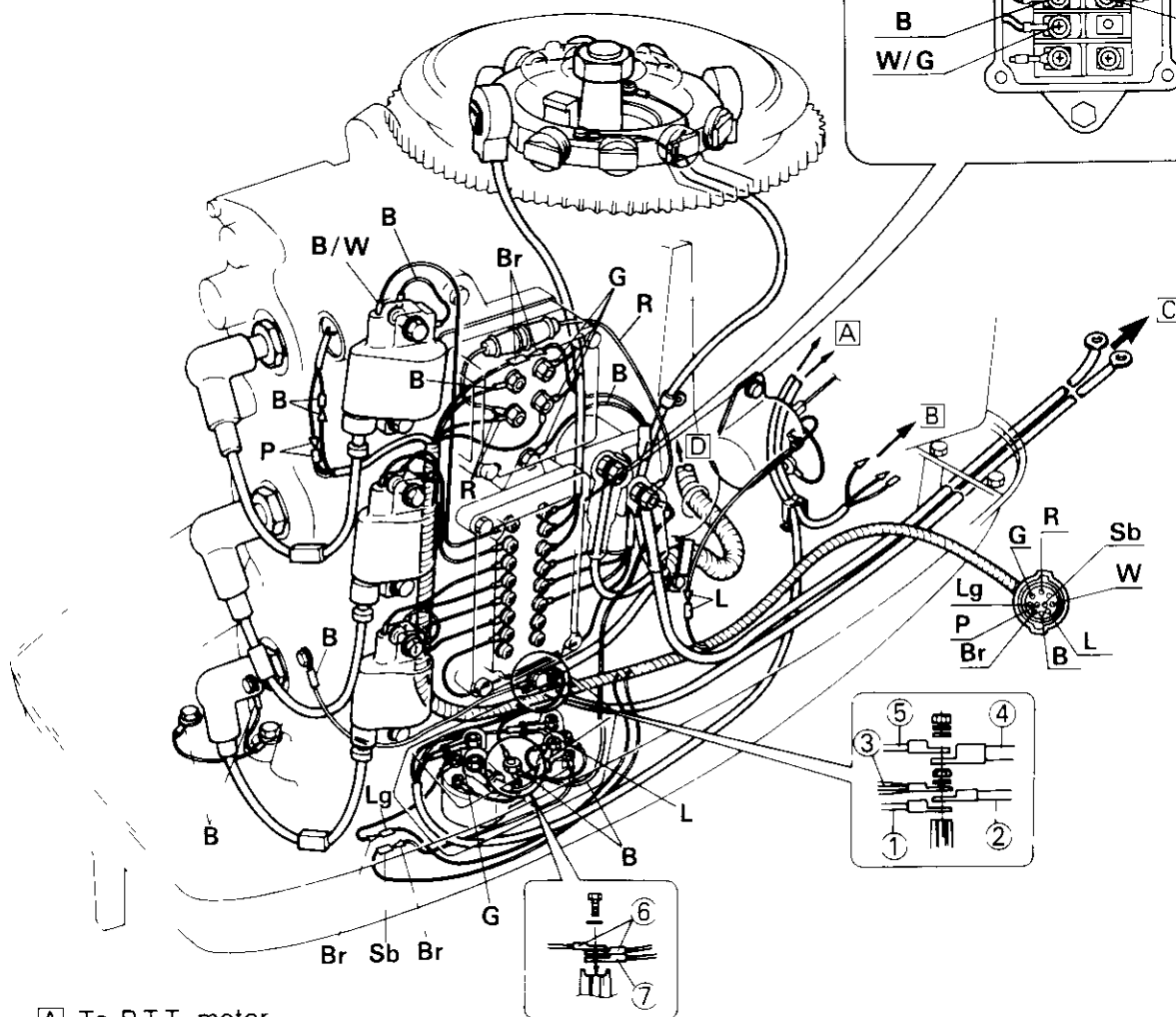
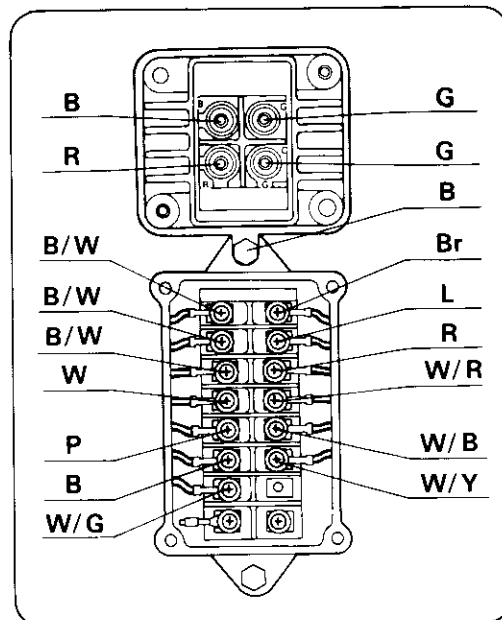
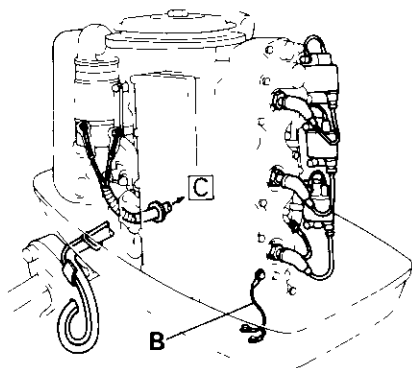
Rosso
- W

Bianco
- Y

Giallo



75AET/85AET



- A** To PTT motor
- B** To trim meter
- C** To battery
- D** To starter motor

- ① Ground lead from cylinder head
- ② Starter motor lead $\ominus$
- ③ Ground lead from wire harness
- ④ Battery cable $\ominus$
- ⑤ Power trim and tilt motor ground lead
- ⑥ Ground lead of power trim and tilt relays
- ⑦ Ground lead of wire harness

- B Black
- Br Brown
- G Green
- L Blue
- Lg Light-green
- P Pink
- R Red
- Sb Sky-blue
- W White
- Y Yellow

75AET/85AET

- ☐ A Zum Trimm- und Kippmotor
- ☐ B Zum Trimmesser
- ☐ C Zum Digitalmeßgerät
- ☐ D Zum Startmotor

- 1 Erdleitung vom Zylinderkopf
- 2 Startmotorkabel ⊖
- 3 Erdleitung vom Kabelbaum
- 4 Batteriekabel ⊖
- 5 Erdleitung der Motortrimm- und -kippanlage
- 6 Erdleitung der Motortrimm- und -kipprclais
- 7 Erdleitung des Kabelbaums

- B Schwarz
- Br Braun
- G Grün
- I Blau
- Lg Hellgrün
- P Pink
- R Rot
- Sb Himmelblau
- W Weiß
- Y Gelb

75AET/85AET

- ☐ A Vers moteur P T T
- ☐ B Vers compteur d'assiette
- ☐ C Vers instruments digitaux
- ☐ D Vers démarreur

- 1 Fil de masse de la culasse
- 2 Demarreur ⊖
- 3 Fil de masse faisceau d'alimentation generale
- 4 Batterie ⊖
- 5 Fil de masse du moteur de trim et relevage
- 6 Fil de masse relais du trim et systeme de relevage
- 7 Fil de masse du faisceau d'alimentation generale

- B Noir
- Br Brun
- G Vert
- L Bleu
- Lg Vert clair
- P Rose
- R Rouge
- Sb Bleu ciel
- W Blanc
- Y Jaune

75AET/85AET

- ☐ A Al motorino di assetto e inclinazione
- ☐ B Al misuratore di assetto
- ☐ C Al misuratore digitale
- ☐ D Al motorino di avviamento

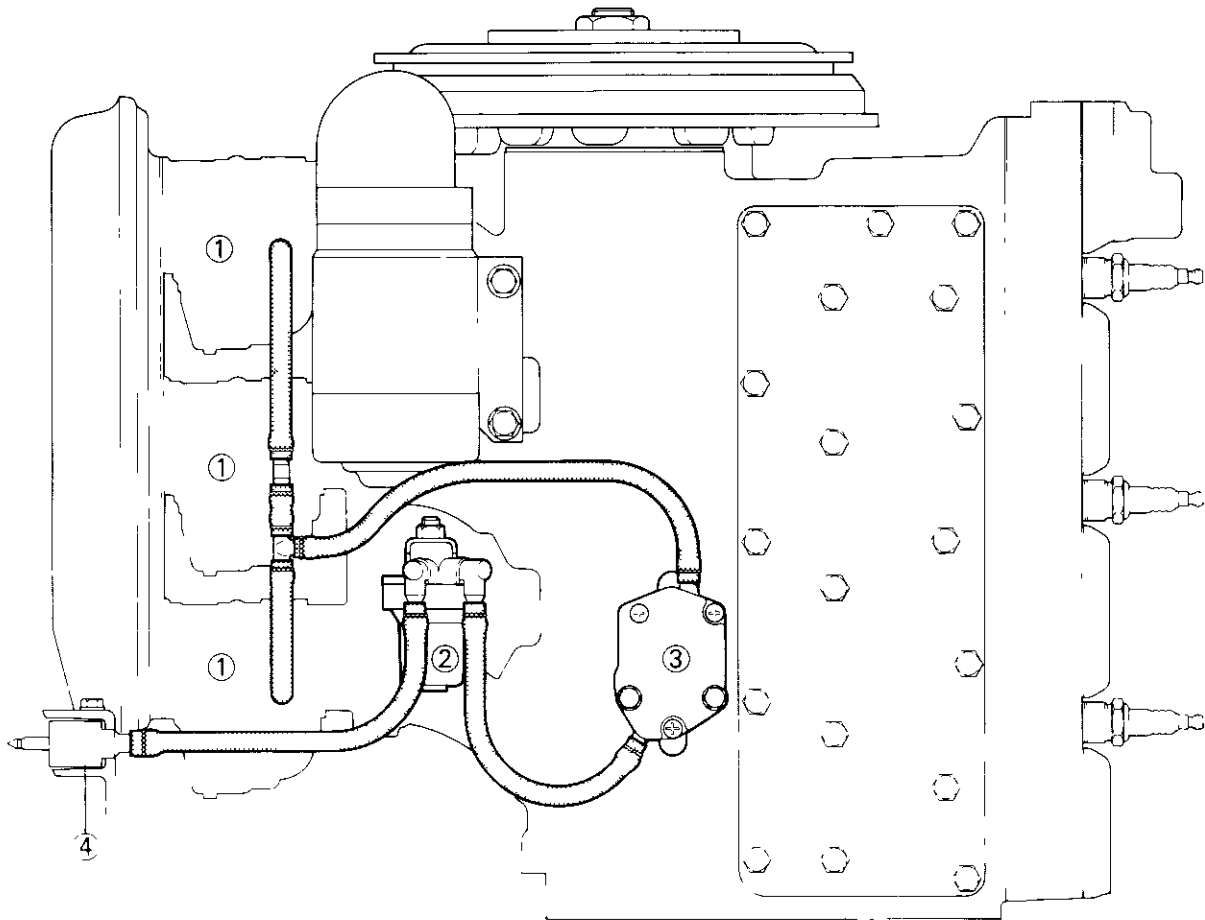
- 1 Conduttore a terra dalla testa cilindro
- 2 Conduttore a terra motorino di avviamento ⊖
- 3 Conduttore a terra dall'impinto elettrico
- 4 Cavo batteria ⊖
- 5 Conduttore a terra motore di assetto e inclinazione
- 6 Conduttore a terra dei rele di assetto e inclinazione
- 7 Conduttore a terra dell'impianto elettrico

- B Nero
- Br Marrone
- G Verde
- L Blu
- Lg Verde chiaro
- P Rosa
- R Rosso
- Sb Azzurro
- W Bianco
- Y Giallo

D22500-0

FUEL LINE

Check that the fuel line is correctly installed



- ① Carburetor
- ② Fuel filter
- ③ Fuel pump
- ④ Fuel joint



UBERPRÜFUNG DES LIEFERUMFANGS

SERVICE AVANT LIVRAISON

CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELLA CONSEGNA



D22500-0

KRAFTSTOFFLEITUNG

Prüfen ob die Kraftstoffleitung richtig
angeschlossen ist

- 1 Vergaser
- 2 Kraftstofffilter
- 3 Kraftstoffpumpe
- 4 Kraftstoffschlauch-Anschluß

D22500-0

TUYAU D'ALIMENTATION

Contrôler que le tuyau d'alimentation
est correctement installé

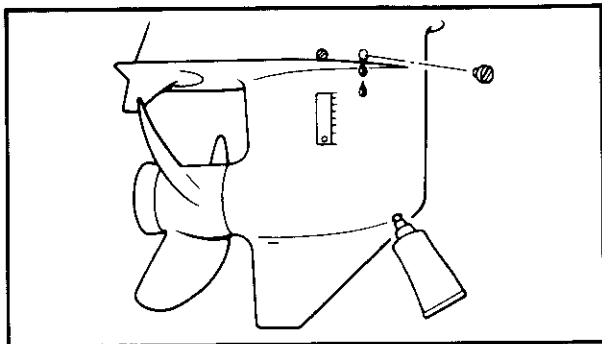
- 1 Carburateur
- 2 Filtre à essence
- 3 Pompe à essence
- 4 Raccord d'essence

D22500-0

CONDOTTI CARBURANTE

Controllare che i condotti carburante
siano montati correttamente

- 1 Carburatore
- 2 Filtro del carburante
- 3 Filtro del carburante
- 4 Giunto alimentazione



D23000 0

GEAR OIL LEVEL

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

D23502 0

OPERATION OF CONTROLS AND MOVING PARTS

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

⚠ WARNING

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

CAUTION:

Use a 25 : 1 gasoline-oil mixture to start the engine.

- 8 Check for correct operation of the engine stop system

D23000-0

GETRIEBEÖL

Olablaß- und Ölkontrollschrauben herausdrehen. Getriebeöl durch die Olablaßöffnung bis zum oberen Rand der Ölkontrollöffnung einfüllen. Schrauben wieder einsetzen (zuerst die Ölkontrollschraube).

D23502-0

FUNKTION DER BETRIEBSELEMENTE UND BEWEGLICHEN TEILE ÜBERPRÜFEN

1. Schaltung auf einwandfreie Funktion überprüfen
2. Kippverriegelung auf einwandfreie Funktion überprüfen
3. Steuerung auf einwandfreie Funktion überprüfen
4. Drosselklappe auf einwandfreie Funktion überprüfen
5. Zündzeitpunktverstellung auf einwandfreie Funktion überprüfen
6. Starterdrosselklappe auf einwandfreie Funktion überprüfen
7. Folgende **WARNUNG** und **ACHTUNG** beachten. Einwandfreie Funktion der Startanlage überprüfen.

▲WARNUNG

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

ACHTUNG:

Zum Starten des Motors eine Benzin:Öl-Mischung von 25:1 verwenden.

8. Motorstoppschalter auf einwandfreie Funktion überprüfen

D23000-0

NIVEAU DE L'HUILE DE TRANSMISSION

Retirer le bouchon de vidange et la vis de niveau d'huile et injecter de l'huile de transmission par l'orifice de vidange jusqu'à ce que de l'huile s'écoule par l'orifice de niveau. Remettre les bouchons en commençant par le vis de niveau.

D23502-0

FONCTIONNEMENT DES COMMANDES ET DES PARTIES MOBILES

1. Vérifier le bon fonctionnement de la commande d'inversion.
2. Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de verrouillage d'inclinaison.
3. Vérifier la souplesse de la commande de direction.
4. Vérifier la souplesse de la commande d'accélération.
5. Vérifier l'avance à l'allumage.
6. Vérifier le bon fonctionnement du starter.
7. Vérifier si le système de démarrage fonctionne correctement en observant l'avertissement suivant.

▲AVERTISSEMENT

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

ATTENTION:

Pour démarrer le moteur, utiliser un mélange 25 : 1.

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

D23000-0

LIVELLO OLIO DEL PIEDE

Togliere i tappi di scarico e di livello dell'olio, quindi versare l'olio del cambio attraverso il foro di scarico dell'olio finché non trabocca dal foro stesso. Riapplicare i tappi (avendo cura di applicare prima il tappo livello olio).

D23502-0

FUNZIONAMENTO DI COMANDI E PARTI MOBILI

1. Controllare il corretto funzionamento del comando cambio.
2. Controllare il corretto funzionamento del meccanismo blocco inclinazione.
3. Controllare il corretto funzionamento del comando guida.
4. Controllare il corretto funzionamento del comando gas.
5. Controllare il corretto funzionamento del dispositivo di anticipo dell'accensione.
6. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto valvola dell'aria.
7. Osservando le istruzioni qui di seguito riportate controllare il corretto funzionamento dell'impianto di avviamento.

▲AVVERTENZA

Prima di cercare di controllare l'impianto di avviamento, sostituire l'elica con l'apposita elica di prova, ed effettuare la prova con il motore sistemato in una vasca sperimentale.

ATTENZIONE:

Per avviare il motore, utilizzare una miscela benzina-olio 25 : 1.

8. Controllare il corretto funzionamento dell'impianto di arresto del motore.

D24500 0

FUEL LEAKAGE

Check for fuel leakage

D25000 0

WATER LEAKAGE

Check for water leakage

D25500 0

EXHAUST LEAKAGE

Check for exhaust leakage

D26000 0

ENGINE AND LOWER UNIT NOISE

Check the engine and lower unit for abnormal noise.

D26500 0

IDLE-SPEED

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

D27000 0

IGNITION TIMING

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

D27500 0

MOTOR EXTERIOR

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

D28000 0

INSTRUCTING THE NEW OWNER

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

D24500-0

KRAFTSTOFFLECKS

Kraftstoffanlage auf Undichtigkeit überprüfen

D24500-0

FUITE DE CARBURANT

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

D24500-0

PERDITE DI CARBURANTE

Assicurarsi che non vi siano perdite di carburante

D25000-0

WASSERLECKS

Boot auf eindringendes Wasser überprüfen

D25000-0

FUITE D'EAU

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

D25000-0

PERDITE D'ACQUA

Assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua

D25500-0

AUSPUFFANLAGE

Auspuffanlage auf richtige Abgasführung überprüfen

D25500-0

FUITE D'ÉCHAPPEMENT

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

D25500-0

PERDITE SCARICO

Assicurarsi che non vi siano perdite nel sistema di scarico

D26000-0

MOTOR UND ANTRIEBSEINHEIT - GERÄUSCHENTWICKLUNG

Motor und Antriebseinheit auf außergewöhnliche Geräusche überprüfen

D26000-0

BRUIT DU MOTEUR ET DU BOÎTIER D'ÉLICE

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

D26000-0

RUMOROSITÀ DEL MOTORE E DEL PIEDE

Controllare sia il motore che il piede per riscontrare eventuali rumori anormali

D26500-0

LEERLAUF DREHZAHLEN

Drehzahl bei völlig geschlossener Drosselklappe überprüfen

D26500-0

RALENTI

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

D26500-0

MINIMO

Assicurarsi che il motore giri al regime indicato tenendo la manopola del gas in posizione di 'chiuso'

D27000-0

ZÜNDZEITPUNKT-EINSTELLUNG

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

D27000-0

RÉGLAGE DE L'ALLUMAGE

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

D27000-0

MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE

Verificare che la fase dell'accensione sia corretta con la manopola del gas in posizione di chiuso e di aperto

D27500-0

MOTOR-SICHTKONTROLLE

Motor und Schaft auf Lackschaden prüfen und gegebenenfalls mit Originalfarbe nacharbeiten

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

VISTA ESTERNA MOTORE

Ispezionare la carcassa motore per verificare che la vernice non sia scrostata e se necessario ritoccare con vernice del colore originario

D28000-0

EINWEISUNG

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

D28000-0

INSTRUCTIONS À 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

D28000-0

ISTRUZIONI DA DARE AL PROPRIETARIO

Istruire il proprietario sul funzionamento di tutti i comandi e sulla procedura di rodaggio. Indicargli inoltre il tipo di elica più adatto alla barca

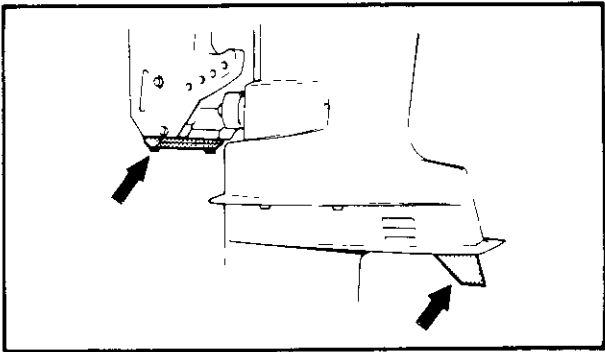
D30000-0*

PERIODIC SERVICE

MAINTENANCE SCHEDULE

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

Item \ Intervals	Initial		Every		Refer page
	10 hours (Break-in)	50 hours (3 months)	100 hours (6 months)	200 hours (1 year)	
Anode	○	○	○		3-9
Battery	○ (every month)				3-10
Carburettor	○		○		3-12
Carburettor link	○		○		3-12
Choke solenoid	○		○		3-12
Cylinder head bolts, engine mounting bolts, and flywheel nut	○	○	○		3-13
Fuel filter	○	○	○		3-13
Fuel tank and fuel line				○	3-13
Gear oil	○		○		3-13
Idle-speed			○		3-13
Ignition timing	○		○		3-14
Power trim and tilt fluid				○	3-19
Propeller		○	○		3-19
Spark plug	○	○	○		3-20



D31000-0

ANODE

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

CAUTION:

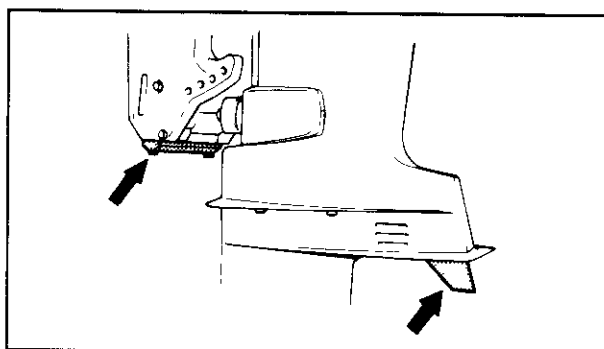
Never paint the anode. To ensure good electrical contact, keep the anode contact surface clean of oil or grease.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

WARTUNGSPLAN

Die nachstehende Tabelle dient als Anhaltspunkt für die Wartungsintervalle

Wartungsabstände Bezeichnung	Erstwartung		Alle		Siehe Seite
	10 Stunden (Einfahren)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (jährliche)	
Anode					3-9
Batterie	(Alle Monate)				3-10
Vergaser					3-12
Vergasergestange					3-12
Starterklappen magnet					3-12
Zylinderkopfschrauben Motorbefestigung und Schwungradmutter					3-13
Kraftstofffilter					3-13
Kraftstofftank und Kraftstoffleitung					3-13
Getriebeöl					3-13
Leerlaufdrehzahl					3-13
Zündzeitpunkteinstellung					3-14
Flussigkeit für die Hydraulische trimm-und kippanlage					3-19
Propeller					3-19
Zündkerze					3-20



D31000-0

ANODE

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

ACHTUNG:

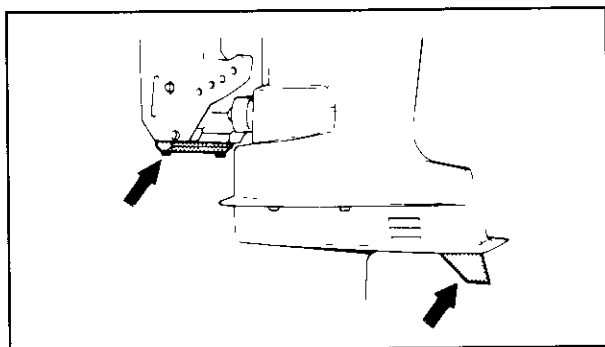
Anode niemals lackieren. Zur Gewährleistung eines einwandfreien elektrischen Kontakts Berührungsflächen der Anode stets frei von Öl oder Fett halten.

ENTRETIEN PERIODIQUE

PERIODICITE D'ENTRETIEN

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

Intervalles Désignation	Initial		Toutes les		Voir p
	10 h (rodage)	50 h (3 mois)	100 h (6 mois)	200 h (1 an)	
Anode	○	○	○		3-9
Batterie	○ (1 fois par mois)				3-10
Carburateur	○		○		3-12
Biellette de commande du carburateur	○		○		3-12
Solénoïde de volet	○		○		3-12
Boulons de la culasse, Boulons de fixation du moteur et écrou du volant	○	○	○		3-13
Filtre à carburant	○	○	○		3-13
Réservoir et tuyau d'alimentation				○	3-13
Huile de transmission	○		○		3-13
Ralenti			○		3-13
Réglage de l'allumage	○		○		3-14
Liquide d'inclinaison et d'assiette assistée				○	3-19
Hélice		-	-		3-19
Bougie					3-20



D31000-0

ANODE

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

ATTENTION:

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

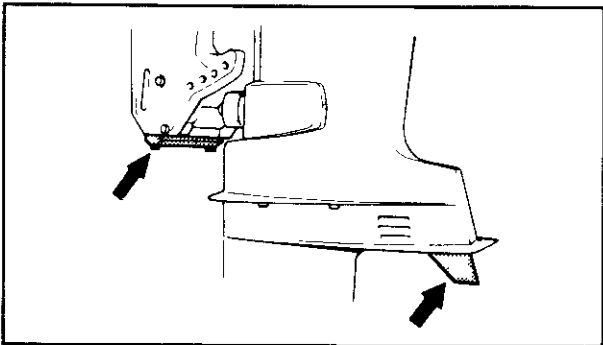
D31000-0*

MANUTENZIONE PERIODICA

TABELLA DI MANUTENZIONE

La seguente tabella puo essere utilizzata come guida agli intervalli tra interventi di manutenzione

Intervalli Articolo	Iniziale		Ogni		Pagina di riferimento
	10 ore (Rodaggio)	50 ore (tre mesi)	100 ore (sei mesi)	200 ore (un anno)	
Anodo	○	○	○		3-9
Batteria	○ (Ogni mese)				3-10
Carburatore	○		○		3-12
Collegamento carburatore	○		○		3-12
Solenioide valvola aria	○		○		3-12
Bulloni testa cilindro Bulloni montaggio motore e Dado volano	○	○	○		3-13
Filtro carburante	○	○	○		3-13
Serbatoio carburante e linea carburante				○	3-13
Olio del piede	○		○		3-13
Minimo			○		3-13
Tempo di accensione	○		○		3-14
Fluido di assetto e inclinazione				○	3-19
Elica		○	○		3-19
Candela	○	○	○		3-20



D31000-0

ANODO

Ispezionare l'anodo. Qualora sia usurato, sostituirlo. Se si riscontrano incrostazioni sulla superficie dell'anodo, estrarlo e pulirlo con una spazzola metallica. Togliere eventuali tracce di olio o di grasso. Dopo averlo pulito, lucidare le superfici di contatto del supporto dell'anodo e rimontarlo.

ATTENZIONE:

Non verniciare mai l'anodo. Al fine di assicurare un buon contatto elettrico, assicurarsi che la superficie di contatto dell'anodo non presenti mai tracce di olio o di grasso.

D31305-0*

BATTERY



Recommended battery capacity:
12V 70AH (252 kC)

- 1) The electrolyte level should be between the upper and lower level marks. Top-up with distilled water.

CAUTION:

Water other than distilled water contains minerals which are harmful to the battery; top-up only with distilled water.

- 2) Before first use, the battery must receive its initial electrical charge.

CAUTION:

Failure to initially charge the battery before first use, or allowing the electrolyte level to be below the lower level mark will cause premature failure of the battery.

Charging:

Charge at 7.0 amperes for 10 hours or until the specific gravity reaches 1.280 at 20-deg.C (68-deg.F).

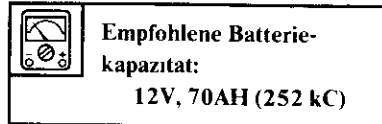
- 3) Thoroughly clean the battery terminals, and tightly connect the leads to the terminals. Lightly grease the terminals and connectors with petroleum jelly.

CAUTION:

1. When removing the battery disconnect the negative terminal (Black lead) first.
2. When installing the battery connect the positive terminal (Red lead) first.

D31305-0*

BATTERIE



- 1) Der Elektrolytstand sollte sich zwischen der oberen und unteren Markierung befinden. Mit destilliertem Wasser auffüllen.

ACHTUNG:

Normales Wasser kann Minerale enthalten, die die Batterie schädigen können. Daher nur destilliertes Wasser einfüllen.

- 2) Vor der ersten Verwendung muß die Batterie zum ersten Mal aufgeladen werden.

ACHTUNG:

Wird dies nicht beachtet oder fällt der Elektrolytstand unter die untere Füllstandsmarkierung, kann dies zu einem vorzeitigen Ausfall der Batterie führen.

Laden der Batterie:

Bei 7,0 Ampere 10 Stunden aufladen bzw. bis die spezifische Dichte den Wert 1,280 bei 20°C erreicht hat.

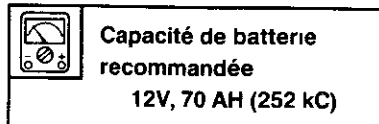
- 3) Die Batterieklemmen gründlich reinigen und die Leitungen fest an die Klemmen anschließen. Klemmen und Stecker leicht mit Rohvaseline schmieren.

ACHTUNG:

1. Beim Ausbau der Batterie zuerst das negative Kabel (schwarze Leitung) abziehen.
2. Beim Einbau der Batterie zunächst das positive Kabel (rote Leitung) anschließen.

D31305-0*

BATTERIE



- 1) Le niveau de l'électrolyte doit se situer entre les repères supérieurs et inférieurs. Rajouter de l'eau distillée si nécessaire.

ATTENTION:

L'eau de robinet contient des minéraux qui sont dommageables pour la batterie ; par conséquent, n'utiliser que de l'eau distillée.

- 2) La batterie doit être chargée avant la première utilisation.

ATTENTION:

Une batterie non chargée avant la première utilisation ou un niveau d'électrolyte plus bas que le repère inférieur se traduira par une panne prématurée de la batterie.

Charge:

Charger à 7,0 ampères pendant 10 heures ou jusqu'à ce que la densité atteigne 1,280 à 20°C.

- 3) Soigneusement nettoyer les bornes de la batterie et raccorder les câbles aux bornes. Légèrement graisser les bornes et les cosses avec de la vaseline.

ATTENTION:

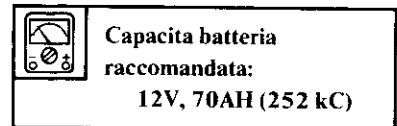
Lors de la dépose ou du montage de la batterie, procéder comme suit:

Dépose: Déconnecter d'abord la borne négative (fil noir).

Montage: Raccorder d'abord la borne positive (fil rouge).

D31305-0*

BATTERIA



- 1) Il livello dell'elettrolita deve trovarsi tra il massimo e il minimo. Rabboccare con acqua distillata.

ATTENZIONE:

L'acqua non distillata contiene minerali dannosi per la batteria; rabboccare esclusivamente con acqua distillata.

- 2) Prima di essere utilizzata per la prima volta, la batteria deve ricevere la carica iniziale.

ATTENZIONE:

Accertarsi che la batteria abbia ricevuto la carica iniziale e che il livello dell'elettrolita non sia mai al di sotto del minimo poiché ciò pregiudicherebbe il buon funzionamento della batteria stessa.

Carica:

Caricare a 7,0 ampere per 10 ore o fino a quando il peso specifico raggiunge 1,280 a 20 gradi C (68 gradi F).

- 3) Pulire accuratamente i morsetti della batteria e collegare i cavi serrando adeguatamente i morsetti. Ingrassare leggermente i morsetti ed i connettori con vaselina.

ATTENZIONE:

1. All'atto di smontare la batteria, staccare prima il morsetto negativo (conduttore Nero).
2. All'atto di installare la batteria, collegare prima il morsetto positivo (conduttore Rosso).

NOTE:

Replace the battery if:

1. The voltage does not rise to an open-circuit value of at least 2.2 volts per cell, or bubbles fail to rise even after many hours of charging;
2. The plates show a whitish colour, or there is an accumulation of material in the bottom of the cell, indicating that sulphation of one or more cells has occurred,
3. Specific gravity readings after a long slow charge indicate one or more cells to be lower than the rest,
4. There is visible warping or buckling of plates or insulators in any cell.

⚠ WARNING

Battery electrolyte contains sulphuric acid which is poisonous and corrosive, i.e., it can cause skin burns and damage to eyes. Avoid all contact with the skin, eyes, or clothing.

First Aid:

Eyes: flush with water for fifteen minutes (if necessary holding the eye open with clean fingers), and get prompt medical attention.

Internal: Do not make the casualty vomit. Give plenty of water to dilute the acid. Add if possible, 2 tablespoons of chalk, milk of magnesia, plaster or whitewash to a pint of water.

Skin burns: Thoroughly flood the part with water. Remove contaminated clothing. Bathe the part in an alkaline solution such as two teaspoons of baking soda (bicarbonate of soda) or washing soda (carbonate of soda) to one pint of warm water.

Batteries produce explosive gases. Keep sparks and flames away. Do not smoke where batteries are charged or stored. Ventilate the area when charging or using batteries in any enclosed space.

KEEP BATTERIES AND ELECTROLYTE OUT OF THE REACH OF CHILDREN.

HINWEIS:

Batterie in folgenden Fällen austauschen

- 1 Falls die Spannung nicht auf einen Wert von mindestens 2,2V pro Zelle steigt oder selbst nach einer Ladezeit von mehreren Stunden keine Blasen aufsteigen
- 2 Falls die Akkumulatorenplatten eine weißliche Farbe aufweisen oder falls sich unten an der Zelle Material abgelagert, das auf eine Sulfatierung einer oder mehrerer Zellen hinweist
- 3 Falls die Werte der spezifischen Dichte nach langem, langsamem Aufladen ergeben, daß eine oder mehrere Zellen unterhalb der restlichen Zellen liegen
- 4 Falls sichtbare Anzeichen einer Verformung oder eines Zusammendrucks von Platten oder Isolatoren in einer Zelle vorliegen

⚠️ A WARNUNG

Batterieelektrolyt enthält Schwefelsäure, die giftig und ätzend ist. Daher kann es zu Hautverbrennungen und Augenverletzungen kommen. Jeglichen Kontakt mit Haut, Augen oder Kleidung vermeiden.

Augen: 15 Minuten mit Wasser ausspülen (falls erforderlich, das Auge mit sauberen Fingern offenhalten) und sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Innere Verletzungen:

Das Unfallopfer nicht zum Erbrechen bringen. Reichlich Wasser zum Verdünnen der Saure hinzugeben. Falls möglich, 2 Teelöffel Kreide, Magnesiummilch, Gips oder Kalkanstrich zu 1/8 l Wasser hinzufügen. Hautverbrennungen: Stelle gründlich mit Wasser spülen. Kontaminierte Kleidung wegwerfen. Die betreffende Stelle in einer aus 2 Teelöffeln Natriumbikarbonat oder Waschsoda (Natriumkarbonat) und einem 1/8 l warmem Wasser bestehenden Alkalilösung baden. Batterien erzeugen explosive Gase. Nicht in die Nähe von Funken oder offenem Feuer bringen. An Orten, an denen Batterien aufgeladen oder gelagert werden, nicht rauchen. Falls Batterien in geschlossenen Räumen geladen oder benutzt werden, für eine ausreichende Entlüftung sorgen.

BATTERIEN UND ELEKTROLYT AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN.

N.B.:

Remplacer la batterie quand

- 1 La tension n'atteint pas une valeur vide d'au moins 2,2 volts par élément ou quand il n'y a pas d'ébullition après plusieurs heures de charge,
- 2 Les plaques sont d'une couleur blanchâtre ou quand il y a accumulation de matériaux dans le fond de l'élément, indiquant qu'il y a sulfatation d'un ou plusieurs éléments,
- 3 Après une longue et lente charge, la densité d'un ou plusieurs éléments est inférieure aux autres
- 4 Les plaques ou les isolants d'un des éléments présentent une déformation évidente

⚠️ AVERTISSEMENT

L'électrolyte de la batterie contient de l'acide sulfurique, produit toxique et corrosif pouvant entraîner des brûlures. Eviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

Premiers soins:

Les yeux: rincer abondamment à l'eau pendant une quinzaine de minutes (si nécessaire en maintenant l'oeil ouvert avec des doigts propres) et consulter un médecin dans les plus brefs délais.

Interne: Ne pas vomir. Boire beaucoup d'eau pour diluer l'acide. Diluer si possible 2 cuillerées à café de craie, lait de magnésie, plâtre ou lait de chaux dans un demi litre d'eau.

Externe: Abondamment rincer à l'eau la partie brûlée. Retirer les vêtements qui ont été souillés par l'acide. Tremper la partie brûlée dans une solution alcaline, par exemple 2 cuillerées à café de bicarbonate de soude ou de carbonate de soude diluées dans un demi litre d'eau chaude.

Les batteries produisent des gaz explosifs. Les tenir à l'écart des étincelles et des flammes. Ne pas fumer dans un endroit où une batterie est en charge ou entreposée. Lors de la charge ou de l'utilisation d'une batterie dans un endroit fermé, bien aérer.

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

NOTA:

Sostituire la batteria

- 1 Se la tensione non raggiunge un valore a circuito aperto di almeno 2,2 volt per cella o se non si ha sviluppo di bollicine neppure dopo molte ore di carica
- 2 Se le piastre sono di colore biancastro o se vi è accumulo di materiale sul fondo di una cella poiché ciò è indice dell'avvenuta solfatazione di una o più celle
- 3 Se le letture del peso specifico dopo una carica lenta di lunga durata indicano che una o più celle hanno un valore più basso delle altre
- 4 Se le piastre o gli isolatori in una qualsiasi cella risultano danneggiati o deformati

⚠️ AVVERTENZA

L'elettrolita della batteria contiene acido solforico il quale, essendo nocivo e corrosivo, può causare ustioni e lesioni agli occhi. Evitare quindi qualsiasi contatto con la pelle, gli occhi o gli indumenti.

Primo soccorso:

Occhi: sciacquare abbondantemente con acqua per 15 minuti (se necessario, tenere l'occhio aperto aiutandosi con le dita pulite) e chiedere l'intervento immediato di un medico.

Ingestione: non tentare di indurre vomito. Ingerire molta acqua per diluire l'acido. Aggiungere a mezzo litro di acqua, se possibile, due cucchiaini di gesso, latte di magnesia o calce. Ustioni: sciacquare abbondantemente la parte con acqua e togliere i vestiti contaminati. Immergere la parte in una soluzione alcalina. [Es.: Due cucchiaini di bicarbonato di sodio o soda per lavare (carbonato di sodio) in circa mezzo litro d'acqua.]

Le batterie producono gas esplosivi. Tenere lontano da fiamme e scintille. Non fumare dove le batterie vengono caricate o stoccate. Ventilare il locale dove vengono caricate od utilizzate le batterie.

TENERE LE BATTERIE E L'ELETTRILITA FUORI DALLA PORTATA DEI BAMBINI.



D31600-0

CARBURETTOR

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

⚠ WARNING

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

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

D31903-0*

CARBURETTOR LINK ADJUSTMENT

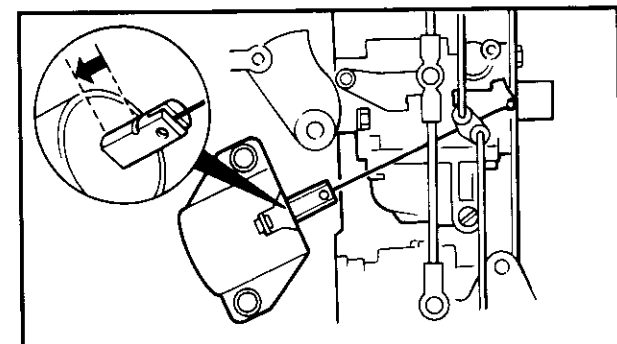
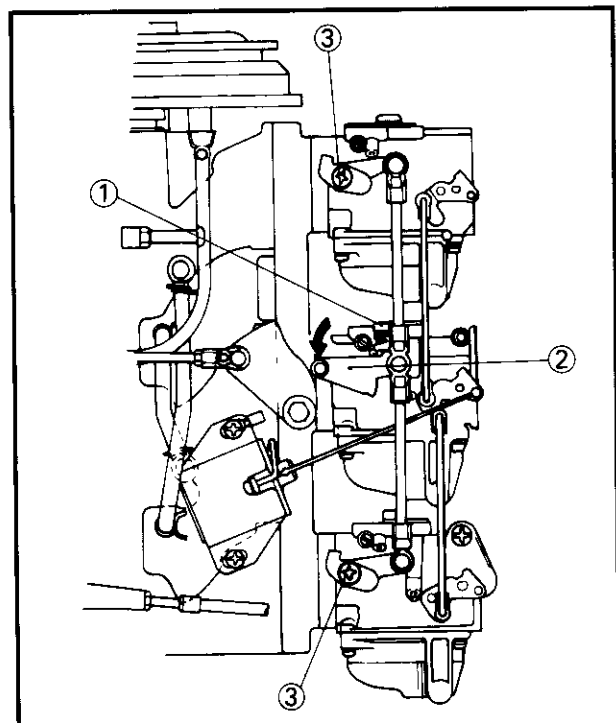
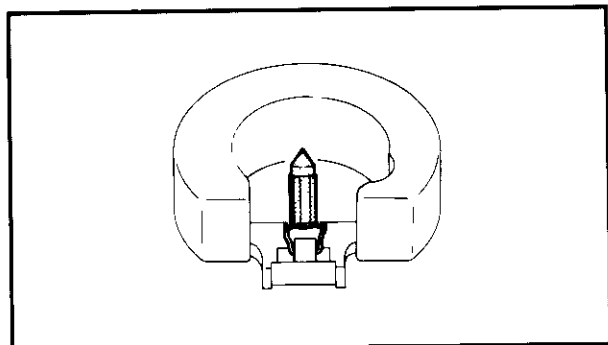
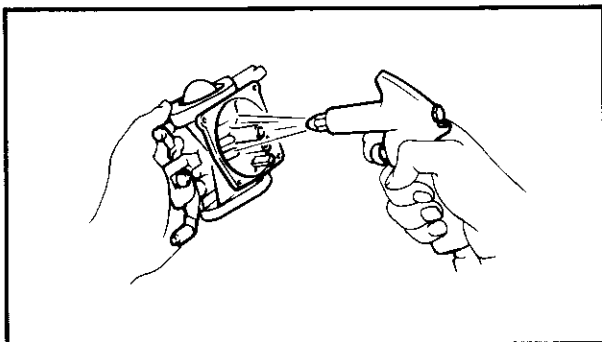
- 1) Loosen the idle adjust screw and fully close the throttle valve
- 2) Loosen the throttle lever securing screws of upper and lower carburetors by turning clockwise.
- 3) While lightly pushing the throttle lever of the middle carburetor in the direction of the arrow (full-closed), tighten the throttle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

- ① Idle adjust screw
- ② Throttle lever
- ③ Throttle lever securing screw

D31800-0

CHOKE SOLENOID

- 1) Fully open the choke valve, connect the pull wire to the choke lever pin.
- 2) Make sure the pull wire is stretched straight, align the end of the choke solenoid with the match line (groove) around the plunger and hold the plunger with the O-ring.



D31600-0

VERGASER

- 1) Kraftstoffleitungen und Lufterlaß auf Verschmutzung oder Verstopfen überprüfen
Verschmutzte Teile mit geeignetem Reinigungsmittel reinigen und verstopfte Leitungen mit Druckluft durchblasen

⚠️ WARNUNG

Beim Arbeiten mit Druckluft Augen durch Sicherheits-Schutzbrille schützen.

- 2) Nadelventil auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen

D31903-0

EINSTELLUNG DES VERGASER- GESTÄNGES

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

- ① LeerlaufEinstellschraube
- ② Gashebel
- ③ Befestigungsschrauben des Gashebels

D31800-0

STARTERKLAPPENMAGNET- SCHALTER

- 1) Magnetschalter vollständig öffnen Zugdraht mit dem Starterklappenhebel verbinden
- 2) Darauf achten, daß der Zugdraht straff gespannt ist. Das Ende des Starterklappenmagnetschalters mit der Markierung (Nut) ausrichten am Starter-Stopp-Stift und den Starter-Stopp-Stift mit dem O-Ring festhalten

D31600-0

CARBURATEUR

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

⚠️ AVERTISSEMENT

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

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

D31903-0

REGLAGE DE BIELLETTE DE CARBURATEUR

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

- ① Vis de ralenti
- ② Levier de papillon
- ③ Vis de maintien du levier

D31800-0

SOLENOÏDE DE VOLET

- 1) Ouvrir entièrement le volet et raccorder la tirette à l'axe
- 2) Vérifier que la tirette est bien tendue, faire coïncider l'extrémité du solénoïde avec la rainure du plongeur et fixer celui-ci avec un joint torique

D31600-0

CARBURATORE

- 1) Assicurarsi che i condotti del carburante e dell'aria non presentino incrostazioni od ostruzioni. Pulire eventuali incrostazioni con un solvente adeguato, e liberare i condotti ostruiti con aria compressa

⚠️ AVVERTENZA

Proteggere gli occhi con occhiali di protezione mentre si fa uso dell'aria compressa.

- 2) Ispezionare la valvola a spillo e sostituirla se necessario

D31903-0

REGOLAZIONE COMANDO ARTICOLATO CARBURATORE

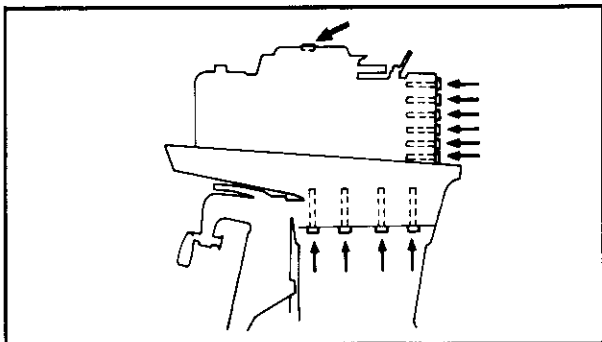
- 1) Allentare la vite di regolazione del minimo e chiudere completamente la valvola a farfalla
- 2) Allentare le viti di fissaggio leva gas dei carburatori superiore e inferiore ruotando in senso orario
- 3) Esercitando una lieve pressione sulla leva del gas del carburatore centrale nella direzione indicata dalla freccia (chiuso tutto), serrare le viti di fissaggio leva gas dei carburatori superiore e inferiore ruotando in senso antiorario

- ① Vite di regolazione del minimo
- ② Leva del gas
- ③ Vite di fissaggio leva del gas

D31800-0

SOLENOIDE VALVOLA ARIA

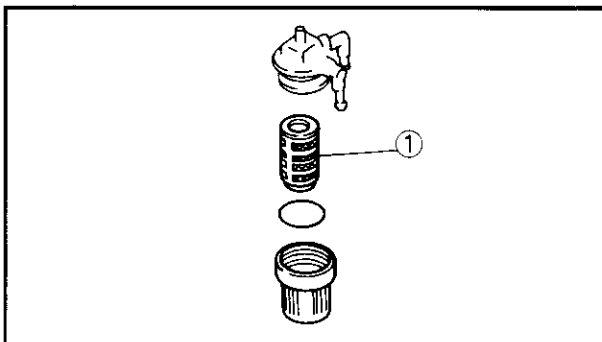
- 1) Aprire completamente la valvola dell'aria, collegare il filo di trazione al perno della leva dell'aria
- 2) Verificare che il filo di trazione sia ben tirato, allineare l'estremità del solenoide valvola dell'aria alla linea di corrispondenza (scanalatura) intorno allo stantuffo e fissare lo stantuffo con l'O-ring



D32000 0

CYLINDER HEAD BOLTS, ENGINE MOUNTING BOLTS, AND FLYWHEEL NUT

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

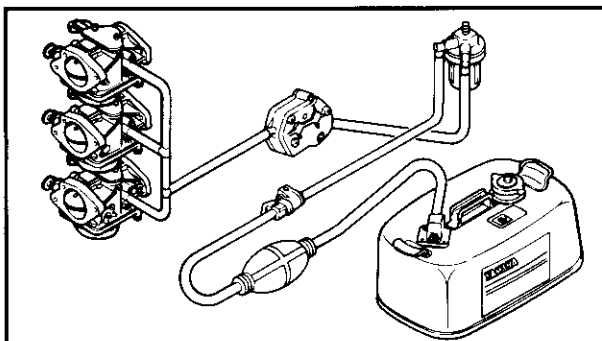


D32301-0

FUEL FILTER

Clean the strainer of dust and impurities.

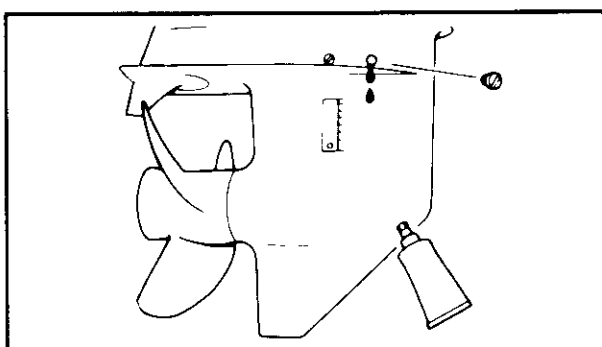
- ① Strainer



D32600 0

FUEL TANK AND FUEL LINE

- 1) Check the fuel tank and fuel line for leaks
- 2) Clean the fuel tank thoroughly



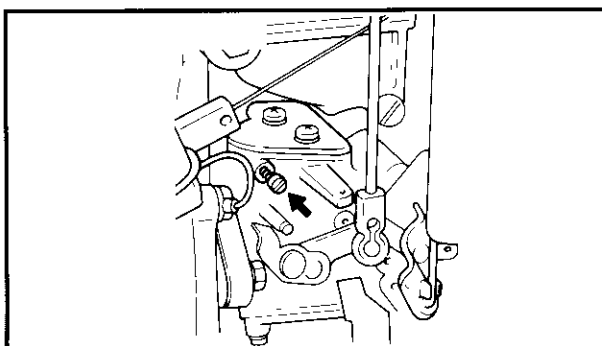
D32900 0

GEAR OIL

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

NOTE:

If the gear oil becomes "milky", check the gear case oil seals and shift boot for water entry.



D33000 0*

IDLE-SPEED

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

Pilot screw (turns out):

75A: $1\frac{1}{8} \pm \frac{1}{4}$

85A: $1\frac{1}{8} \pm \frac{1}{4}$

D32000-0

**ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN,
MOTORBE-FESTIGUNG UND
SCHWUNGRADMUTTER**

- 1) Festziehen nach Herstellerangaben
- 2) Sonstige Schraubverbindungen überprüfen und gegebenenfalls nachziehen

D32301-0

KRAFTSTOFFFILTER

Sieb von Staub und Unreinheiten reinigen

① Filtersieb

D32600-0

**KRAFTSTOFFTANK UND
KRAFTSTOFFLEITUNG**

- 1) Kraftstofftank und Kraftstoffleitungen auf undichte Stellen überprüfen
- 2) Kraftstofftank gründlich reinigen

D32900-0

GETRIEBEÖL

- 1) Getriebeöl vollständig ablassen und neues Öl einfüllen
- 2) Abgelassenes Öl auf Wasser- oder Metallablagerungen überprüfen

HINWEIS: _____

Wird das Getriebeöl „milchig“, oldichtungen des Getriebegehäuses und Schaltstangenmuffe auf das Eindringen von Wasser prüfen

D33000-0*

LEERLAUFDREHZAHL

- 1) Leerlauf Einstellschraube ganz einschrauben
- 2) Leerlauf Einstellschraube nach Angaben des Herstellers herausdrehen

Einstellschraube (Umdrehungen):

75A: 1-1/8±1/4

85A: 1-1/8±1/4

D32000-0

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

- 1) Reserrer à la valeur spécifiée
- 2) Verifier les autres fixations et les serrer si nécessaire

D32301-0

FILTRE A CARBURANT

Eliminer toute poussière et impuretés sur le filtre

① Crepine

D32600-0

RESERVOIR ET TUYAU D'ALIMENTATION

- 1) Vérifier si le reservoir ou le tuyau de carburant ne presentent pas de fuites
- 2) Nettoyer soigneusement le réservoir

D32900-0

HUILE DE TRANSMISSION

- 1) Vidanger complètement l'huile de transmission et reverser de l'huile neuve
- 2) Verifier s'il n'y a pas de dépôts d'eau ou de particules métalliques dans l'huile vidangée

N.B.: _____

Si l'huile de transmission devient "laiteuse", verifier s'il n'y a pas d'infiltration d'eau au niveau des joints à huile du boîtier d'hélice ou du soufflet de la tige d'inverseur

D33000-0

RALENTI

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

Vis de réglage (tours à dévisser):

75A: 1-1/8±1/4

85A: 1-1/8±1/4

D32000-0

**BULLONI TESTA CILINDRO,
BULLONI MONTAGGIO
MOTORE E DADO VOLANO**

- 1) Serrare nuovamente secondo specifica
- 2) Ispezionare gli altri componenti, e serrare ove necessario

D32301-0

FILTRO CARBURANTE

Pulire il filtro da polvere ed impurità

① Filtro

D32600-0

**SERBATOIO CARBURANTE E
LINEA CARBURANTE**

- 1) Assicurarsi che non vi siano perdite dal serbatoio e dai condotti del carburante
- 2) Pulire a fondo il serbatoio del carburante

D32900-0

OLIO DEL PIEDE

- 1) Vuotare completamente la coppa dell'olio del cambio, e sostituirlo con olio nuovo
- 2) Effettuata questa operazione, controllare che non vi siano sedimenti metallici o acqua nell'olio spurgato

NOTA: _____

Se l'olio del cambio diventa "lattiginoso", ispezionare le guarnizioni paraolio della scatola del cambio e il soffiato della leva del cambio per riscontrare eventuali infiltrazioni d'acqua

D33000-0*

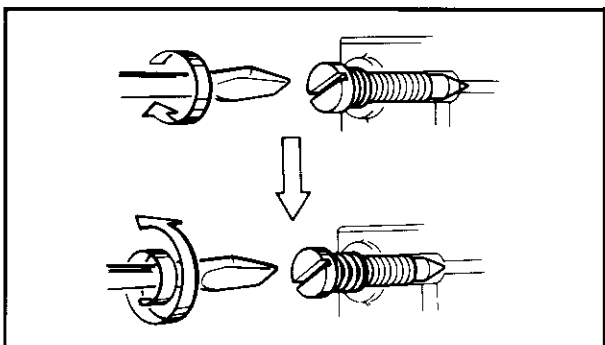
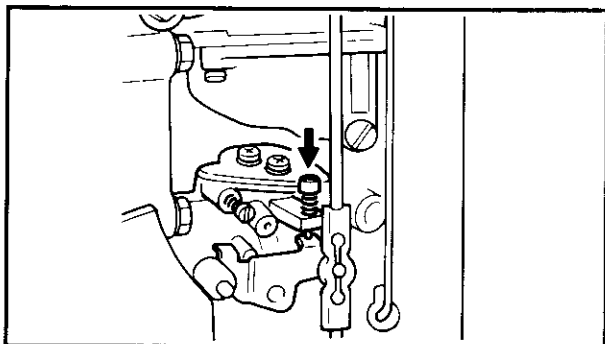
MINIMO

- 1) Ruotare la vite di registro in senso orario
- 2) Ruotare la vite di registro verso l'esterno coma da specifica

Vite di registro (giri verso l'esterno):

75A: 1-1/8±1/4

85A: 1-1/8±1/4



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

NOTE:

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



Idle speed:

75A: 800 ± 50 r/min

85A: 800 ± 50 r/min

D33304 0

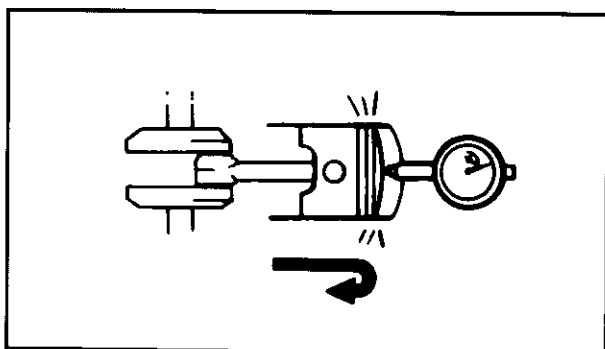
IGNITION TIMING ADJUSTMENT

- 1) Timing plate position adjustment.

If the timing plate is moved even a little during inspection or repair operation, it should be set in the following way:

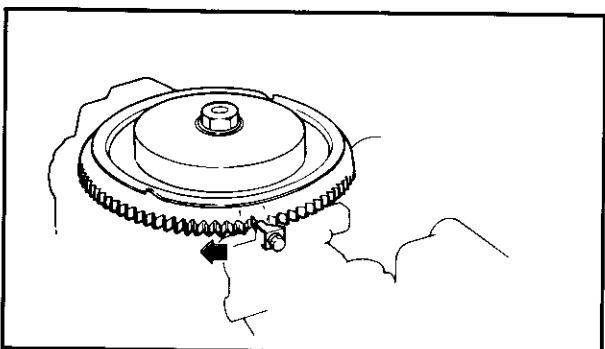
This adjustment must be made before adjusting the ignition timing.

1. Remove the spark plugs from the cylinders.
2. Install a dial-gauge in the spark-plug hole of No. 1 cylinder



NOTE:

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



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

CAUTION:

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

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

HINWEIS:

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



Leerlaufdrehzahl:
75A: 800 ± 50 U/min
85A: 800 ± 50 U/min

D33304-0*

ZUNDZEITPUNKTVERSTELLUNG

- 1) Einstellung der Position der Zündeneinstellplatte. Falls sich die Zündeneinstellplatte während der Überprüfung oder Instandsetzung auch nur ein wenig bewegt, sollte sie wie folgt eingestellt werden.

Diese Einstellung ist vor Einstellung des Zündzeitpunkts vorzunehmen.

- 1 Die Zündkerzen aus den Zylindern ausbauen.
- 2 Eine Meßuhr in die Zündkerzenöffnung in Zylinder Nr. 1 einsetzen.

HINWEIS:

Zur leichteren Einstellung der Zündeneinstellplatte empfiehlt sich der Ausbau der Zündkerzen aus den Zylindern.

- 3 Das Schwungrad langsam IM UHRZEIGERSINN drehen und anhalten, wenn sich der Kolben im oberen Totpunkt befindet.

ACHTUNG:

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

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

N.B.:

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



Ralenti:
75A: 800 ± 50 tr/min
85A: 800 ± 50 tr/min

D33304-0*

CALAGE DE L'ALLUMAGE

- 1) Réglage de la position de la plaque de calage.

Si on a déplacé aussi peu que ce soit la plaque de calage lors d'une vérification ou d'une réparation, il faut la régler de la manière suivante.

Ce réglage doit être fait avant le réglage du calage à l'allumage.

- 1 Déposer les bougies des cylindres.
- 2 Placer un comparateur dans le logement de la bougie du cylindre n° 1.

N.B.:

Pour faciliter l'opération, commencer par déposer toutes les bougies.

- 3 Tourner lentement le volant DANS LE SENS D'HORLOGE jusqu'à ce que le piston soit au PMH.

ATTENTION:

Veiller à bien tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre, sinon les pales de l'hélice vont être recourbées dans le sens inverse, diminuant ainsi le rendement de la pompe.

- 3) Avviare il motore a scaldarlo per qualche minuto.
- 4) Regolare il minimo come da specifica agendo sulla vite di arresto della farfalla. Usare un contagiri per controllare la velocità del motore durante la regolazione.

NOTA:

Ruotando la vite di arresto della farfalla in senso orario, si aumenta la velocità del motore; ruotandola in senso antiorario si riduce la velocità del motore.



Minimo:
75A: 800 ± 50 r/min
85A: 800 ± 50 r/min

D33304-0*

MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE

- 1) Regolazione posizione piastra di distribuzione.

Se la piastra di distribuzione viene spostata, anche lievemente, durante l'ispezione o la riparazione, occorre riposizionarla procedendo nella maniera seguente.

Questa regolazione va effettuata prima della messa in fase dell'accensione.

- 1 Smontare le candele dai cilindri.
- 2 Installare un comparatore nel foro candela del cilindro n° 1.

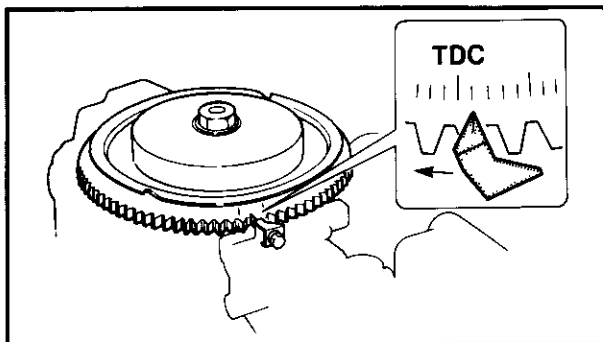
NOTA:

Al fine di facilitare la regolazione della piastra di distribuzione, si consiglia di smontare tutte le candele dai cilindri.

- 3 Ruotare lentamente il volante in senso ORARIO, quindi fermarlo quando il pistone si trova al PMS.

ATTENZIONE:

Assicurarsi che il volante venga ruotato in senso orario; in caso contrario, la lama della girante verrebbe sottoposta a torsione nel senso contrario, con una conseguente riduzione del rendimento della pompa.

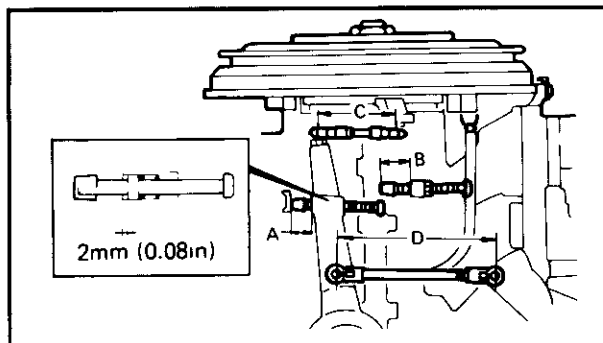


4 If the end of the timing plate is not aligned with the TDC mark on the CDI magneto rotor, loosen the timing plate set screw, align the timing plate end with the TDC mark, then tighten the screw.

5. Remove the dial gauge from the No.1 cylinder and install the spark plugs for each cylinder.

NOTE:

After tightening the screw, paint over the screw-head to discourage tampering with the adjustment.



2) Setting the link length

Set the lengths of A, B, C, and D as follows:

- A: 13 mm (0.51 in)
- B: 30.5 mm (1.20 in) [75A]
32.5 mm (1.28 in) [85A]
- C: 71 mm (2.80 in)
- D: 124 mm (4.88 in)

NOTE:

These dimensions are temporary settings, so they can be changed when ignition timing is adjusted

3) Ignition timing adjustment using a timing light.

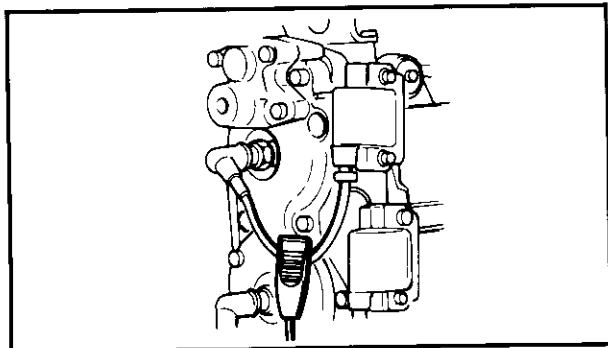
CAUTION:

When checking ignition timing using a timing light, be sure to replace the propeller with the specified test propeller, and make tests with the machine placed in a test tank.

Make sure the engine runs at more than 4,500 rpm.

WARNING

Be careful not to touch any rotating parts (such as the C.D.I. magneto rotor), C.D.I. unit, or ignition coil while making the adjustment.



Clip the timing light to the No. 1 cylinder high-tension wire.



- 4 Falls das Ende der Zundeinstellplatte nicht bundig mit der oberen Totpunktmarkierung auf dem Schwungradgehäuse ausgerichtet ist, die Feststellschraube der Zundeinstellplatte lösen, dann das Ende der Zundeinstellplatte mit der oberen Totpunktmarkierung ausrichten und die Schraube festziehen
- 5 Die Meßuhr aus Zylinder Nr 1 herausnehmen und die Zündkerzen aus den Zylindern ausbauen

HINWEIS:

Nach Festziehen der Schraube Schraubenkopf lackieren, damit Manipulationen an der Einstellung verhindert werden

- 2) Einstellung der Länge des Gestanges
Die Länge von A, B, C und D wie folgt einstellen
- A 13 mm
- B: 30,5 mm [75A]
32,5 mm [85A]
- C 71 mm
- D 124 mm

HINWEIS:

Bei diesen Abmessungen handelt es sich um vorläufige Einstellungen. Daher können sie bei Verstellung des Zündzeitpunkts neu eingestellt werden

- 3) Den Zündzeitpunkt mit einer Stroboskoplampe verstellen

ACHTUNG:

Bei Überprüfung des Zündzeitpunkts mit einer Stroboskoplampe den Propeller durch den angegebenen Testpropeller ersetzen. Probelauf im Testbecken durchführen.

Darauf achten, daß die Motordrehzahl auf über 4 500 U/min eingestellt wird

AVVERTISSEMENT

Keine rotierenden Teile (wie z.B. CDI-Schwungradgehäuse, CDI-Einheit oder Zündspule) während der Einstellung berühren.

Die Stroboskoplampe am Hochspannungskabel von Zylinder Nr 1 befestigen

- 4 Si l'extrémité de la plaque de calage n'est pas en ligne avec le repère de PMH du rotor de volant magnétique, desserrer la vis de blocage de la plaque, aligner l'extrémité de la plaque avec le repère de PMH, puis resserrer la vis de blocage
- 5 Déposer le comparateur a cadran du cylindre N° 1 et reposer les bougies sur chaque cylindre

N.B.:

Après avoir resserré la vis, la recouvrir de peinture pour bien la distinguer des vis de fixation

- 2) Régler les tiges aux longueurs suivantes
- A 13 mm
- B 30,5 mm [75A]
32,5 mm [85A]
- C 71 mm
- D 124 mm

N.B.:

Ces longueurs n'ont pas un caractère définitif et pourront donc faire l'objet de modifications en cas de réglage ultérieur de l'allumage

- 3) Réglage du calage à l'allumage à l'aide d'une lampe stroboscopique

ATTENTION:

Lors du contrôle au moyen de la lampe stroboscopique, remplacer l'hélice par l'hélice test et la plonger dans un réservoir d'eau.

S'assurer que le moteur tourne à plus de 4 500 tr/mn

AVVERTISSEMENT

Veiller impérativement à ne pas toucher les composants rotatifs (tels le magnéto rotor), l'unité CDI (allumage transistorisé) et la bobine d'allumage lors du réglage.

Brancher le câble de la lampe sur le fil H T du cylindre n° 1

- 4 Se l'estremità della piastra di distribuzione non risulta allineata con la tacca PMS presente sul rotore magnete CDI, allentare la vite di fermo della piastra di distribuzione, allineare l'estremità della piastra stessa con la tacca PMS, quindi serrare la vite
- 5 Smontare il comparatore dal cilindro n 1 e installare le candele relative a ciascun cilindro

NOTA:

Dopo avere serrato la vite, verniciare la testa onde evitare eventuali manomissioni della regolazione

- 2) Determinazione della lunghezza degli organi di collegamento. Fissare la lunghezza di A, B, C e D come segue
- A 13 mm (0,51 poll)
- B. 30,5 mm (1,20 poll) [75A]
32,5 mm (1,28 poll) [85A]
- C 71 mm (2,80 poll)
- D 124 mm (4,88 poll)

NOTA:

Queste misure corrispondono a impostazioni provvisorie, che possono essere variate al momento della messa in fase dell'accensione

- 3) Messa in fase dell'accensione per mezzo di una luce stroboscopica

ATTENZIONE:

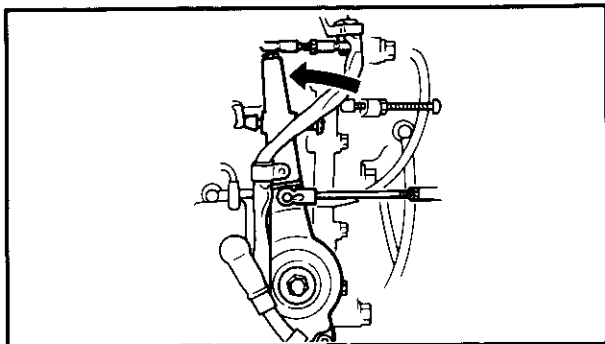
Quando si controlla la fase dell'accensione per mezzo di una luce stroboscopica, avere cura di sostituire l'elica con l'elica di prova specificata e di eseguire i collaudi tenendo la macchina immersa in un serbatoio di prova.

Assicurarsi che il regime motore sia superiore a 4 500 giri/minuto

AVVERTENZA

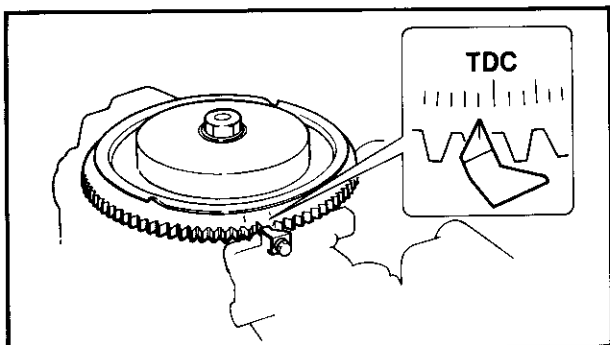
Durante la regolazione, avere cura di non toccare alcuna delle parti rotanti (come il rotore magnete C.D.I.), la centralina C.D.I. né la bobina di accensione.

Fissare la luce stroboscopica al filo di alta tensione del cilindro n 1

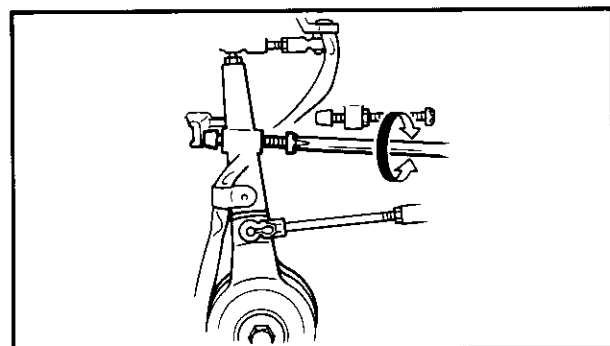


1 Full-retarded position

- a. Start the engine, and fully retard the ignition timing.

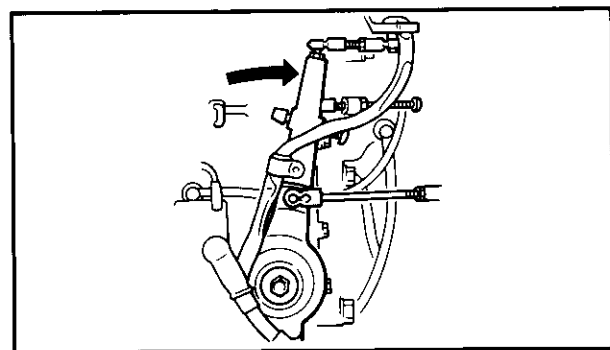


- b Direct the timing light to the timing plate and the timing indicator, and note the mark to which the timing plate points.



- c. If the timing plate fails to point to the specified ignition timing, align the ignition timing mark with timing plate by adjusting the screw

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

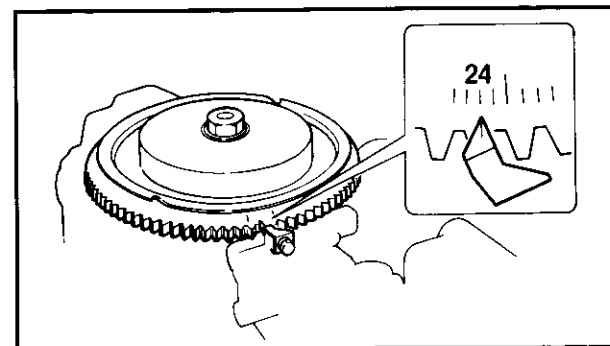


2 Full-advanced position

- a. Fully advance the ignition timing.

NOTE:

Make sure the engine runs at more than 4,500 rpm.



- b. Direct the timing light to the timing plate and the timing indicator, and note the mark to which the timing plate points.

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

1 Volle Spatzundung

- Motor starten und Zundzeitpunkt auf volle Spatzundung einstellen
- Die Stroboskoplampe auf die Zundeinstellplatte und die Zundzeitpunktanzeige richten. Die Markierung, auf die die Zundeinstellplatte zeigt, notieren
- Falls die Zundeinstellplatte nicht auf die angegebene Zundeinstell-Marke zeigt, die Zundeinstell-Marke und die Zundeinstellplatte durch Einstellen der Schraube bundig ausrichten

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

2 Volle Fruhzundung

- Den Zundzeitpunkt auf volle Fruhzundung einstellen.

HINWEIS:

Darauf achten, daß die Motordrehzahl über 4 500 U/min beträgt

- Die Stroboskoplampe auf die Zundeinstellplatte und die Zundzeitpunktanzeige richten. Die Markierung, auf die die Zundzeitpunktanzeige zeigt, notieren

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

1 Position de retard maximuma

- Démarrer le moteur et régler le retard sur la position maximum
- Diriger la lampe stroboscopique sur le volant et l'index fixe et relever la valeur se trouvant face à l'index au moment de l'allumage
- Si la valeur indiquée n'est pas dans les limites autorisées, aligner la valeur correcte sur l'index en serrant ou desserrant la vis

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH

2 Position d'avance maximuma

- Régler l'avance sur la position maximum

N.B.:

Le moteur doit tourner à plus de 4 500 tr/min

- Diriger la lampe stroboscopique sur le volant et l'index fixe et relever la valeur se trouvant face à l'index au moment de l'allumage

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH

1 Posizione di ritardo massimo

- Avviare il motore e impostare la fase dell'accensione sulla posizione di ritardo massimo
- Dirigere la luce stroboscopica sulla piastra di distribuzione e sull'indicatore di fase, quindi rilevare su quale tacca è puntata la piastra di distribuzione

- Se la piastra di distribuzione non risulta essere puntata sulla fase accensione specificata, allineare la tacca relativa alla fase accensione con la piastra di distribuzione agendo sull'apposita vite

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

2 Posizione di anticipo massimo

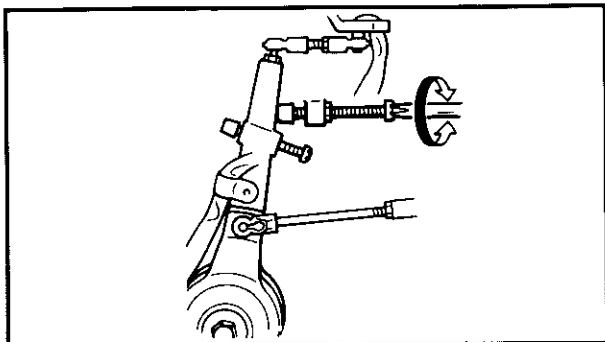
- Impostare la fase accensione sull'anticipo massimo

NOTA:

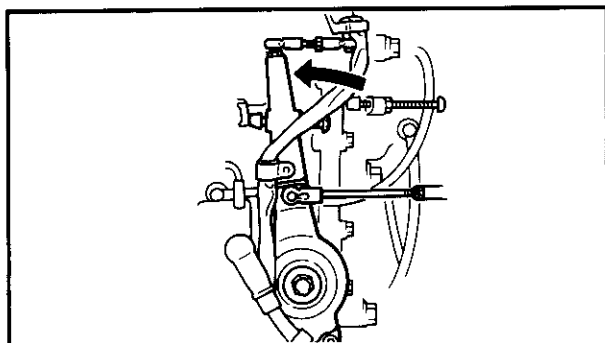
Assicurarsi che il regime del motore sia superiore a 4 500 giri/minuto

- Dirigere la luce stroboscopica sulla piastra di distribuzione e sull'indicatore di fase, quindi rilevare su quale tacca sia puntata la piastra di distribuzione

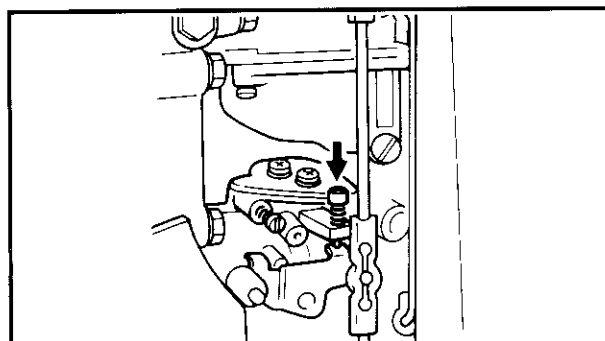
75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC



- c. If the timing plate fails to point to the specified ignition timing, loosen the lock nut. Next, align the ignition timing mark with the timing plate by adjusting the screw, and tighten the lock nut.



3. Pick-up timing
a. Fully retard the ignition timing.



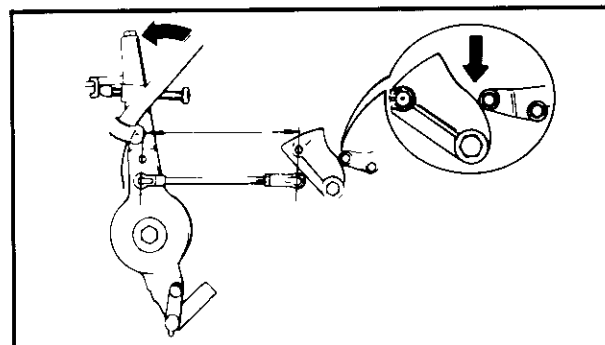
- b. Set the motor idle speed to the specified level by adjusting the throttle stop screw. Turning the throttle stop screw in (clockwise) increases the motor speed; turning it out (counterclockwise) decreases the motor speed. Use a tachometer for checking and adjusting the motor speed.



Idle speed:

75A: 800 ± 50 r/min

85A: 800 ± 50 r/min



- c. Bring the throttle cam to lightly contact the throttle lever roller. (The throttle valve should not open.)
d. Adjust the accelerator link length and connect magneto control lever to the accelerator cam.

- 4) Ignition timing adjustment without using a timing light.

NOTE:

If no timing light is available, the ignition timing can be checked in the following manner with the engine being stopped, but this adjustment method could involve a slight error. The adjustment using a timing light is the best.

- c Falls die Zundeinstellplatte nicht auf den angegebenen Zundzeitpunkt zeigt, die Kontermutter lösen. Dann die Zundeinstell-Marke und die Zundeinstellplatte durch Einstellen der Schraube bundig ausrichten und die Kontermutter festziehen.

3 Einstellung des Ansprechzeitpunkts

- a Den Zundzeitpunkt auf volle Spatzung einstellen.
- b Die Leerlaufdrehzahl durch Einstellen der Drosselklappenanschlagschraube auf den angegebenen Wert einstellen. Durch Hereindrehen der Drosselklappenanschlagschraube (im Uhrzeigersinn) wird die Motordrehzahl erhöht. Das Herausdrehen der Drosselklappenanschlagschraube (entgegen dem Uhrzeigersinn) reduziert die Motordrehzahl. Zur Überprüfung und Einstellung der Drehzahl einen Drehzahlmesser verwenden.

Leerlaufdrehzahl:
75A: 800±50 U/min
85A: 800±50 U/min

- c Den Beschleunigungsnocken so einstellen, daß er den Drosselklappenmitnehmer leicht berührt. (Die Drosselklappe darf sich nicht öffnen.)
- d Die Länge des Gasgestanges einstellen und den Zundverstellhebel am Beschleunigungsnocken anschließen.
- 4) Einstellung des Zundzeitpunkts ohne Verwendung einer Stroboskoplampe.

HINWEIS: _____

Steht keine Stroboskoplampe zur Verfügung, kann der Zundzeitpunkt bei stillstehendem Motor überprüft werden. Diese Einstellung kann jedoch leichte Fehler beinhalten. Daher wird die Einstellung am besten mit einer Stroboskoplampe ausgeführt.

- c Si la valeur indiquée n'est pas dans les limites autorisées, desserrer la vis de blocage puis aligner la valeur correcte sur l'index en serrant ou desserrant la vis et bloquer l'écrou.

3 Calage de reprise

- a Régler le retard sur la position maximum.
- b Agir sur la vis de butée de papillon pour obtenir la vitesse de ralenti spécifiée. Pour augmenter la vitesse, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre, pour la baisser tourner la vis dans l'autre sens. A l'aide d'un compte-tours, contrôler et régler le régime du moteur.

Régime de ralenti:
75A: 800±50 tr/min
85A: 800±50 tr/min

- c Amener la came de commande de papillon en léger contact avec le galet (le papillon ne doit pas s'ouvrir).
- d Régler la longueur de la tige d'accélérateur et raccorder le levier de commande du magnéto sur la came de commande du papillon.

4) Réglage du calage à l'allumage sans se servir d'une lampe stroboscopique

N.B.: _____

Si l'on ne dispose pas de lampe stroboscopique, il est possible de recourir à une autre méthode pour contrôler l'allumage (moteur à l'arrêt). Le contrôle à l'aide d'une lampe reste néanmoins le plus précis, cette méthode n'excluant pas une certaine marge d'erreur.

- c Se la piastra di distribuzione non risultata puntata sulla fase accensione specificata allentare il controdado. Quindi allineare la tacca fase accensione con la piastra di distribuzione agendo sull'apposita vite e serrare il controdado.

3 Regolazione punto di pick-up

- a Impostare la fase accensione sul ritardo massimo.
- b Tarare il minimo sul valore specificato agendo sulla vite di arresto farfalla. Avvitando quest'ultima (ossia ruotandola in senso orario), la velocità del motore aumenta, svitandola (in senso antiorario), la velocità del motore diminuisce. Usare un contagiri per controllare e regolare la velocità del motore.

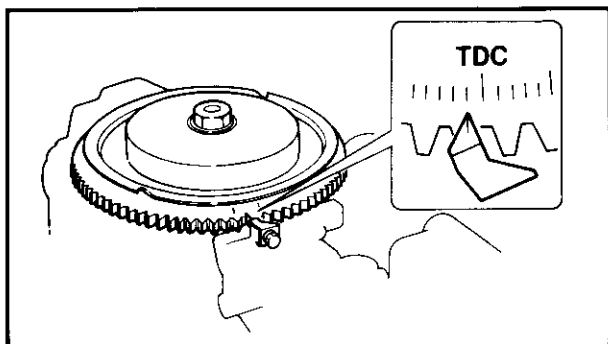
Velocità minima:
75A: 800±50 r/min
85A: 800±50 r/min

- c Portare la camma della farfalla lievemente a contatto con il rullo leva del gas. (La valvola a farfalla non deve aprirsi).
- d Regolare la lunghezza del tirante acceleratore e collegare la leva di comando del magnete alla camma dell'acceleratore.

4) Messa in fase dell'accensione senza l'impiego di una luce stroboscopica

NOTA: _____

Se non è disponibile una luce stroboscopica, la messa in fase dell'accensione può essere controllata della maniera seguente, a motore spento, questo metodo di regolazione, tuttavia, può comportare un lieve errore. Si consiglia, pertanto, di eseguire tale regolazione per mezzo di una luce stroboscopica.



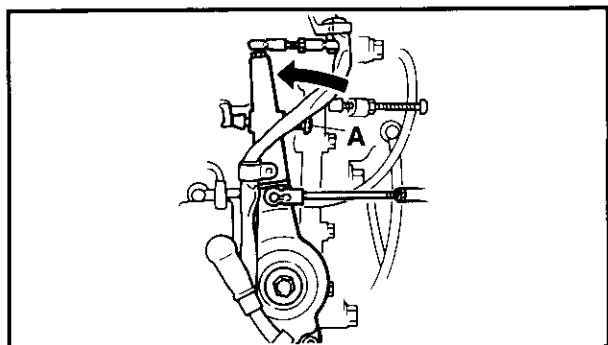
1. Full-retarded position

Remove the spark plugs.

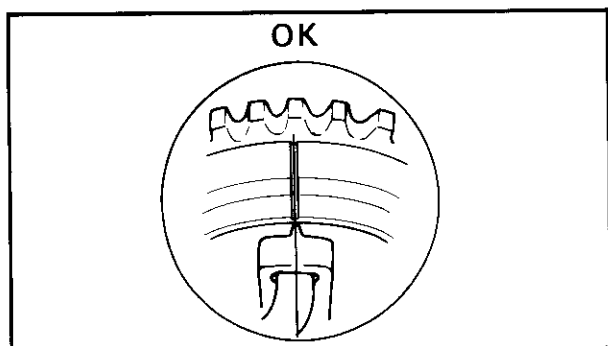
- a. Slowly turn the flywheel clockwise to align the timing plate with specification on the timing indicator.

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

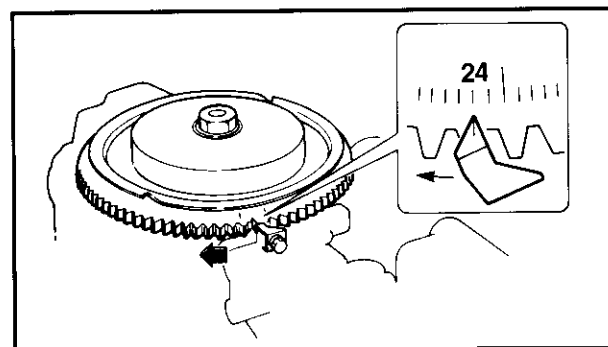
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC



- b. Move magneto control lever to the full-retarded side so that stopper bolt A contacts the stopper.



- c. By turning stopper bolt A, bring the projection at the end of the pulser assembly stay to align with the ignition mark on the back side of the flywheel rotor.



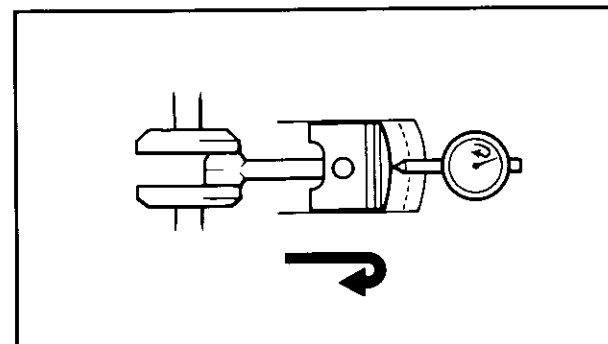
2. Full-advanced position

Slowly turn the flywheel clockwise to align the timing plate with specification on the timing indicator.

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

- a. If necessary set the position (mm, in) and the timing-plate. (deg. BTDC).



Piston position:

**75A: 2.83 ± 0.27 mm
(0.111 ± 0.011 in) BTDC,
 $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC**

**85A: 4.05 ± 0.32 mm
(0.159 ± 0.013 in) BTDC,
 $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC**

1 Volle Spatzung

Zündkerzen herausnehmen

- a Das Schwungrad langsam im Uhrzeigersinn drehen. Die Zundeinstellplatte gemäß den Herstellerangaben auf der Zündzeitpunktanzeige ausrichten.

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

- b Den Zundverstellhebel zu der auf volle Spatzung eingestellten Seite bewegen, so daß die Anschlagsschraube A den Anschlag berührt.

- c Durch Drehen von Anschlagsschraube A die vorstehende Stelle am Ende der Halterung der Impulsgeberbaugruppe bundig mit der Zundeinstell-Marke auf der Rückseite des Schwungrads ausrichten.

2 Volle Frühzündung

Das Schwungrad langsam im Uhrzeigersinn drehen und die Zundeinstellplatte gemäß den Herstellerangaben auf der Zündzeitpunktanzeige einstellen.

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

- a Erforderlichenfalls die Position (mm) und die Zundeinstellplatte ($^{\circ}$ BTDC) einstellen.

Kolbenstellung:

75A: $2,83 \pm 0,27$ mm BTDC,
 $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $4,05 \pm 0,32$ mm BTDC,
 $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

1 Position de retard maximum

Déposer les bougies

- a Faire lentement tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'aligner la plaque de calage avec la valeur de calage appropriée.

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH

- b Amener le levier de commande de magnéto en position de retard maxi d'allumage de façon que la vis de butée A touche la butée.

- c En tournant la vis A, amener l'extrémité du générateur d'impulsions dans l'axe du repère d'allumage au dos du volant.

2 Position d'avance maximum

Faire lentement tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'aligner la plaque de calage avec la valeur de calage appropriée.

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH

- a Si nécessaire, régler la position (mm, in) et la plaque de calage (degrés avant PMH).

Position du piston:

75A: $2,83 \pm 0,27$ mm Ap PMH,
 $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH
85A: $4,05 \pm 0,32$ mm Ap PMH,
 $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ Ap PMH

1 Posizione di ritardo massimo

Smontare le candele

- a Ruotare lentamente il volano in senso orario in modo tale da allineare la piastra di distribuzione con il valore specificato sull'indicatore di fase.

75A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

- b Spostare la leva di comando del magnete e portarla nella posizione di ritardo massimo in maniera tale che il bullone di riscontro A venga a contatto con il fermo.

- c Ruotando il bullone di riscontro A, allineare la sporgenza presente all'estremità del tirante gruppo generatore d'impulsi con la tacca di accensione posta sulla parte posteriore del rotore volano.

2 Posizione di anticipo massimo

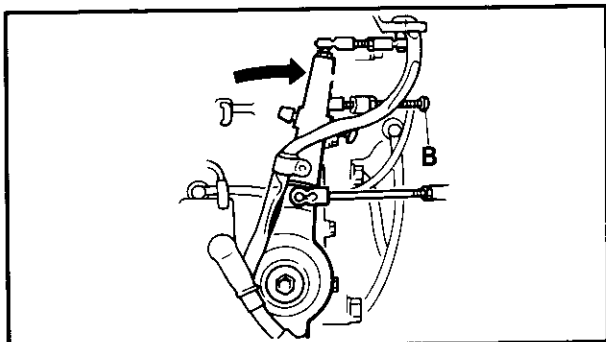
Ruotare lentamente il volano in senso orario per allineare la piastra di distribuzione con il valore specificato sull'indicatore di fase.

75A: $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC

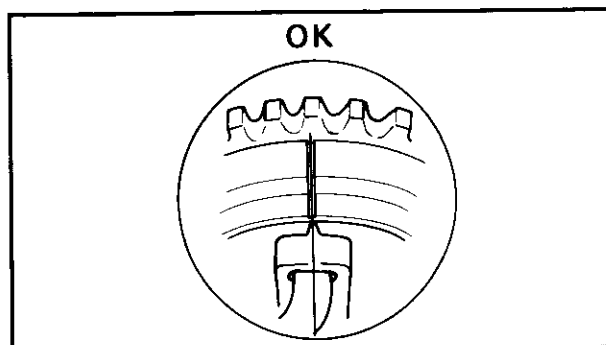
- a Se necessario, annotare la posizione (mm, pollici) e la piastra di distribuzione (gradi prima del PMS).

Posizione pistone:

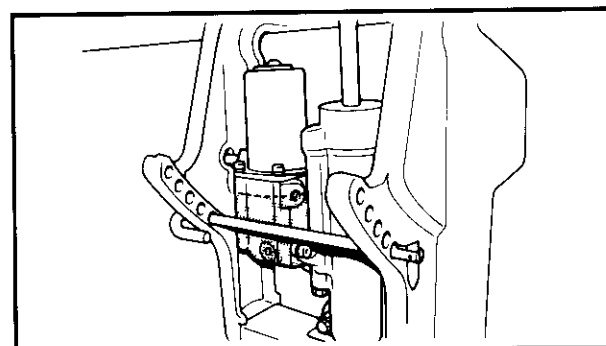
75A: $2,83 \pm 0,27$ mm
($0,111 \pm 0,011$ poll.)
BTDC, $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC
85A: $4,05 \pm 0,32$ mm
($0,159 \pm 0,013$ poll.)
BTDC, $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$ BTDC



- b. By moving magneto control lever, bring stopper bolt B to contact the stopper.



- c. By turning stopper bolt B, bring the projection on the end of the pulser assembly stay to align with the ignition mark on the back of the rotor.



D34600-0

POWER TRIM AND TILT FLUID

- 1) Tilt-up the motor, and lock it with the tilt-lock lever.
- 2) Remove the fluid-level plug to check the fluid level. (With the motor tilted-up), the fluid level should be immediately below the fluid level-hole.) If the fluid level is low, top up with the recommended fluid.
- 3) Re-fit the fluid-level plug, and tighten it.



Recommended fluid:
Yamaha power trim & tilt fluid

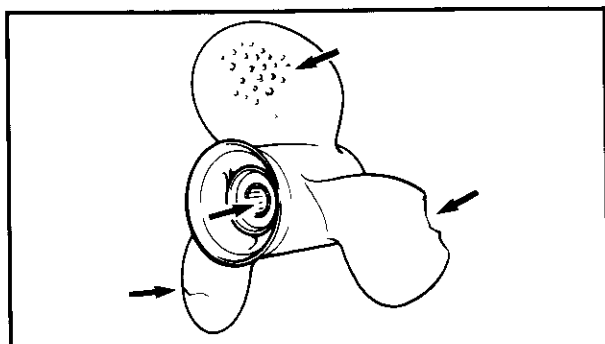
CAUTION:

When checking the fluid level (with the unit removed from the engine), hold the unit in the vertical position and set the tilt-rod in the tilt-up position.

D34900 0

PROPELLER

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



- b Den Zundverstellhebel soweit bewegen, bis die Anschlagschraube B mit dem Anschlag in Berührung kommt

- c Anschlagschraube B drehen
Die vorstehende Stelle am Ende der Halterung der Impulsgeberbaugruppe mit der Zundeinstell-Marke auf der Rückseite des Schwungrads bundig ausrichten

D34600-0

FLÜSSIGKEIT FÜR DIE HYDRAULISCHE TRIMM- UND KIPPANLAGE

- 1) Motor ankippen und mit Verriegelungshebel arretieren
- 2) Flüssigkeitsstandschaube lösen
Flüssigkeitsstand überprüfen
(Bei nach oben gekipptem Motor muß sich der Flüssigkeitsstand unterhalb des Flüssigkeitsseins befinden) Bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand empfohlene Flüssigkeit nachfüllen
- 3) Flüssigkeitsstandschaube wieder einsetzen und festziehen.



Empfohlene Flüssigkeit:
Yamaha-Flüssigkeit für die Trimm- und Kippanlage (ATF)

ACHTUNG:

Bei Überprüfen des Flüssigkeitsstands der Trimm- und Kippanlage (im ausgebauten Zustand) Anlage senkrecht halten und die Kippstange in der Ankipstellung arretieren.

- b Déplacer le levier de commande de magnéto de façon que la vis de butée B touche la butée

- c En tournant la vis B, amener l'extrémité du générateur d'impulsions dans l'axe du repère d'allumage au dos du volant

D34600-0

LIQUIDE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEE

- 1) Relever le moteur et le verrouiller avec le levier de verrouillage d'inclinaison
- 2) Déposer le bouchon de niveau de liquide pour vérifier le niveau de liquide (Avec le moteur relevé, le niveau de liquide doit se trouver immédiatement en dessous de l'orifice de niveau du liquide) Si le niveau de liquide est trop bas, remplir avec le liquide préconisé
- 3) Reposer le bouchon de niveau de liquide et le serrer



Liquide recommandé:
Liquide d'inclinaison et d'assiette assistée Yamaha (ATF)

ATTENTION:

Lors de la vérification du niveau de liquide (avec l'unité déposée du moteur), maintenir l'unité en position verticale et placer la tige d'inclinaison en position relevée

- b Agendo sulla leva di comando magnete portare il bullone di riscontro B a contatto con il fermo

- c Ruotando il bullone di riscontro B, allineare la sporgenza posta all'estremità del tirante gruppo generatore d'impulsi con la tacca di accensione presente sulla parte posteriore del rotore

D34600-0

FLUIDO DI ASSETTO E INCLINAZIONE

- 1) Inclinare il motore e bloccarlo mediante la leva di arresto inclinazione
- 2) Togliere il tappo del livello fluido per controllare il livello (Con il motore inclinato, il livello del fluido dovrebbe essere immediatamente al di sotto del foro. Se il livello è troppo basso, rabboccare con il fluido raccomandato dalla casa)
- 3) Rimettere il tappo ed avvitarlo



Fluido raccomandato:
Fluido Yamaha di assetto e inclinazione

ATTENZIONE:

Nel controllare il livello del fluido (avendo rimosso l'unità dal motore), tenere l'unità in posizione verticale e posizionare l'asta di inclinazione in posizione rovesciata.

D34900-0

PROPELLER

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

D34900-0

HELICE

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

D34900-0

ELICA

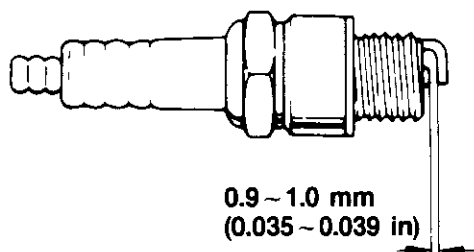
- 1) Controllare che le pale non presentino danni, segni di usura o di erosione dovuta a cavitazione
- 2) Ispezionare le scanalature per verificare eventuali danni o usura



D35000 0*

SPARK PLUG

1. Check the electrode condition and state of wear, note the insulator colour and the electrode gap.
2. Clean the spark plug with spark-plug cleaner if necessary. Use a wire gauge to adjust the plug gap to specification.
3. If the electrode becomes too worn, replace the spark plug.
4. When installing the spark plug, clean the gasket surface, wipe off any grime there may be on the surface of the spark plug, and screw in the spark plug to the correct torque.



Standard spark plugs:

BR8HS-10 (NGK) For Europe

B8HS-10 (NGK) For Oceania



Spark plug gap:

0.9 ~ 1.0 mm (0.035 ~ 0.039 in)



Tightening torque:

25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)

D35000-0*

ZUNDKERZE

- 1 Elektrozustand prüfen Auf Verschleiß prüfen Auf Isolatorfärbung und Elektrodenabstand achten
- 2 Zündkerze mit reinigen Zur Einstellung des Elektrodenabstands nach Angaben eine Fühlerblattlehre verwenden
- 3 Bei zu starkem Verschleiß der Elektrode Zündkerze ersetzen
- 4 Vor Einbau der Zündkerze Auflagenflächen reinigen Zündkerze mit dem richtigen Drehmoment festziehen

Standardzündkerzen:

BR8HS-10 (NGK) Für Europa
B8HS-10 (NGK) Für Ozeanien



Elektrodenabstand:
0,9~1,0 mm



Anzugsdrehmoment:
25 Nm (2,5 m • kg)

D35000-0

BOUGIE

- 1 Vérifier l'état, l'usure et l'écartement des électrodes ainsi que la couleur de l'isolant
- 2 Nettoyer la bougie avec un produit adéquat si nécessaire Utiliser une cale d'épaisseur pour régler l'écartement des électrodes à la valeur spécifiée
- 3 Si l'électrode est trop usée, remplacer la bougie
- 4 Lors du montage de la bougie, nettoyer la surface du joint, éliminer toute la saleté qu'il peut y avoir sur la surface de la bougie et la visser au couple spécifié

Bougies standards:

BR8HS-10 (NGK)
Pour l'Europe
B8HS-10 (NGK)
Pour l'Océanie



Ecartement des électrodes:
0,9~1,0 mm



Couple de serrage:
25 Nm (2,5 m • kg)

D35000 0*

CANDELA

- 1 Controllare lo stato degli elettrodi e le condizioni di usura dello stesso, verificare il colore dell'isolatore e la distanza tra gli elettrodi
- 2 Pulire la candela con un solvente adeguato, se necessario Regolare la distanza tra gli elettrodi, come da specifica, servendosi di un calibro per fili metallici
- 3 Sostituire la candela se l'elettrodo risulta troppo usurato
- 4 Prima di montare la candela, pulire la superficie della guarnizione, eliminare eventuali incrostazioni sulla superficie della candela e avvitare secondo le indicazioni date per la coppia di serraggio

Candele standard:

BR8HS-10 (NGK) Per Europa
B8HS-10 (NGK) Per Oceania



Distanza tra gli elettrodi della candela:
0,9~1,0 mm
(0,035~0,039 poll.)



Coppia di serraggio:
25 Nm (2,5 m • kg,
18 ft • lb)

CHAPTER 4

FUEL SYSTEM

FUEL SYSTEM	4-1
EXPLODED DIAGRAM	4-1
REMOVAL	4-2
CLEANING AND INSPECTION	4-2
INSTALLATION ..	4-4
CARBURETTOR	4-5
EXPLODED DIAGRAM	4-5
REMOVAL AND DISASSEMBLY	4-6
CLEANING ..	4-6
INSPECTION	4-7
ASSEMBLY	4-8
INSTALLATION ..	4-9



D

F

I

KAPITEL 4 KRAFTSTOFF- ANLAGE

CHAPITRE 4 SYSTEME D'ALIMENTATION

CAPITOLO 4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

KRAFTSTOFFANLAGE	4-1
EXPLOSIONSZEICHNUNG	4-1
AUSBAU	4-2
REINIGUNG UND	
ÜBERPRÜFUNG	4-2
EINBAU	4-4

VERGASER	4-5
EXPLOSIONSZEICHNUNG	4-5
AUSBAU UND	
DEMONTAGE	4-6
REINIGUNG	4-6
ÜBERPRÜFUNG	4-7
MONTAGE	4-8
EINBAU	4-9

SYSTEME D'ALIMENTATION	4-1
VUE ECLATEE	4-1
DEPOSE	4-2
NETTOYAGE ET	
VERIFICATION	4-2
MONTAGE	4-4

CARBURATEUR	4-5
VUE ECLATEE	4-5
DEPOSE ET DEMONTAGE	4-6
NETTOYAGE	4-6
VERIFICATION	4-7
ASSEMBLAGE	4-8
MONTAGE	4-9

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE	4-1
ILLUSTRAZIONE PIZZI	
SMONTATI	4-1
RIMOZIONE	4-2
PULIZIA E ISPEZIONE	4-2
INSTALLAZIONE	4-4

CARBURATORE	4-5
ILLUSTRAZIONE PEZZI	
SMONTATI	4-5
RIMOZIONE E	
SMONTAGGIO	4-6
PULIZIA	4-6
ISPEZIONE	4-7
MONTAGGIO	4-8
INSTALLAZIONE	4-9

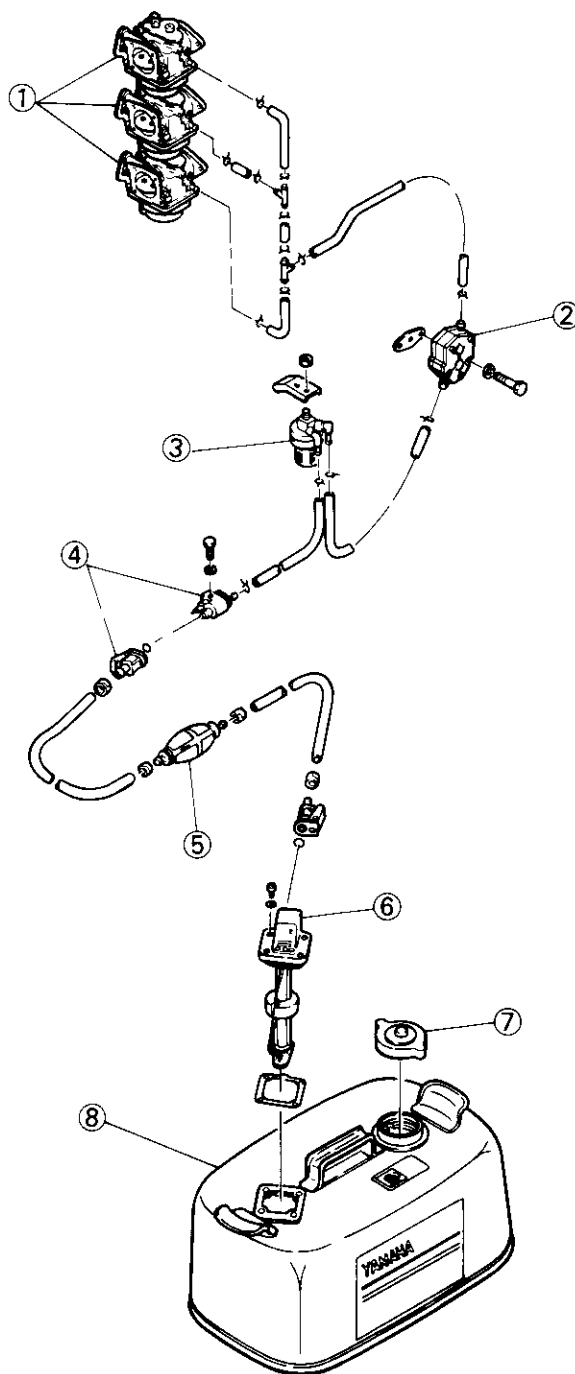


E20005 1

FUEL SYSTEM

EXPLODED DIAGRAM

- ① Carburettor
- ② Fuel pump assembly
- ③ Fuel filter assembly
- ④ Fuel joint
- ⑤ Priming pump
- ⑥ Fuel meter assembly
- ⑦ Fuel tank cap
- ⑧ Fuel tank





**KRAFTSTOFFANLAGE
SYSTEME D'ALIMENTATION
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE**



L20005-0*

KRAFTSTOFFANLAGE

E20005 0

**SYSTEME
D'ALIMENTATION**

F20005-0

**IMPIANTO DI
ALIMENTAZIONE**

EXPLOSIONSZEICHNUNG

- ① Vergaser
- ② Kraftstoffpumpeneinheit
- ③ Kraftstofffiltereinheit
- ④ Kraftstoffschlauch-Anschluß
- ⑤ Ansaugpumpe
- ⑥ Kraftstoffanzeigeeinheit
- ⑦ Kraftstofftankverschluß
- ⑧ Kraftstofftank

VUE ECLATEE

- ① Carburateur
- ② Pompe à essence
- ③ Filtre à essence
- ④ Raccord d'essence
- ⑤ Pompe d'amorçage
- ⑥ Jauge à carburant
- ⑦ Capuchon de réservoir à essence
- ⑧ Réservoir à carburant

**ILLUSTRAZIONE PIZZI
SMONTATI**

- ① Carburatore
- ② Gruppo pompa alimentazione
- ③ Gruppo filtro carburante
- ④ Giruto alimentazione
- ⑤ Pompa di adescamento
- ⑥ Gruppo misuratore portata carburante
- ⑦ Tappo serbatoio carburante
- ⑧ Serbatoio del carburante



E21510-0

REMOVAL

⚠ WARNING**1. Fire Prevention**

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

2. Ventilation

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

3. Spillage

Remember that fuel remains in the fuel hose between the fuel joint and the carburettor. Drain all remaining fuel out into a container, or soak it up with a cloth so that the fuel does not spill on to the bottom cowl.

4. Leaks

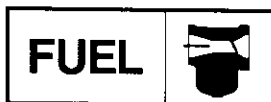
Failure to check for and correct fuel leaks may result in fire or explosion.

-
- 1) Referring to the exploded diagram, remove the fuel line

E21010-0

CLEANING AND INSPECTION**Fuel tank**

- 1) Add a small quantity of a suitable cleaning solvent into the fuel tank and thoroughly clean the tank interior by shaking the tank
- 2) Drain off the cleaning solvent completely.



KRAFTSTOFFANLAGE SYSTEME D'ALIMENTATION IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE



E21510-0

AUSBAU

⚠ WARNUNG

1. Brandschutz

Benzin (Petroleum, Gasolin) ist leicht entzündbar. Benzindampfe explodieren beim Anzünden. Beim Umgang mit Benzin nicht rauchen sowie Funken und offenes Feuer vermeiden.

2. Belüftung

Benzindampf ist schwerer als Luft. Das Einatmen großer Mengen ist lebensgefährlich. Motorabgase sind schädlich für die Atemwege. Beim Probelauf eines Motors ist stets für ausreichende Entlüftung zu sorgen.

3. Auslaufen von Benzin

Darauf achten, daß aus dem Kraftstoffschlauch zwischen Kraftstoffanschlußstutzen und Vergaser kein Benzin ausläuft. Den Restkraftstoff in einen Behälter gießen oder mit einem Lappen aufsaugen, so daß kein Kraftstoff in die Motorwanne läuft.

4. Undichte Stellen

Undichte Stellen können zu Feuer oder Explosion führen.

- 1) Kraftstoffleitung ausbauen. Siehe vergrößerte Darstellung

E21510-0

DEPOSE

⚠ AVERTISSEMENT

1. Mesures de sécurité contre les incendies

L'essence est un produit hautement inflammable. Les vapeurs d'essence sont explosives lorsqu'elles sont enflammées. S'abstenir de fumer lors de la manipulation d'essence et maintenir l'essence à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes.

2. Aération

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

3. Carburant

Il reste toujours du carburant dans le tuyau d'alimentation reliant le raccord et le carburateur. Recueillir tout le carburant résiduel dans un récipient ou l'absorber avec un chiffon afin que le carburant ne se répande pas au fond du capot.

4. Fuites

Ne pas négliger de vérifier s'il y a des fuites de carburant et de les éliminer. Un oubli pourrait se traduire par un incendie ou une explosion.

- 1) Déposer le tuyau d'alimentation en se référant à la vue éclatée

E21510-0

RIMOZIONE

⚠ AVVERTENZA

1. Prevenzione degli Incendi

La benzina è altamente infiammabile. Se sottoposti all'azione del fuoco, i vapori di benzina sono esplosivi. Non fumare durante l'utilizzo o il trasporto di benzina e assicurarsi che non venga mai a contatto con fonti di calore, scintille o fiamme.

2. Ventilazione

Il vapore di benzina è più pesante dell'aria e, se inalato in grandi quantità, può risultare letale. E' pericoloso respirare i gas di scarico del motore. Dovendo collaudare il motore in locali chiusi, assicurarsi che vi sia una adeguata ventilazione.

3. Fuoriuscite.

Tenere presente che una parte del carburante rimane nel tubo del carburante posto fra il giunto di alimentazione ed il carburatore. Versare in un recipiente tutto il carburante residuo, oppure usare un panno asciutto per assorbirlo in modo da evitare fuoriuscite di carburante sulla parte inferiore della bacinella.

4. Perdite

Assicurarsi sempre che non vi siano perdite di carburante e nel caso eseguire le necessarie riparazioni; eventuali omissioni o negligenze possono risultare estremamente pericolose (incendi, esplosioni).

- 1) Facendo riferimento al quadro pezzi smontati, smontare il tubo di alimentazione del carburatore

F21010-0

REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG

Kraftstofftank

- 1) Geeignetes Reinigungsmittel in den Kraftstofftank füllen. Das Tankinnere durch Schütteln des Tanks gründlich reinigen.
- 2) Reinigungsmittel vollständig entleeren.

E21010-0

NETTOYAGE ET VERIFICATION Reservoir à carburant

- 1) Verser une petite quantité de produit de rinçage approprié dans le réservoir et nettoyer soigneusement l'intérieur en l'agitant.
- 2) Laisser s'écouler le produit de rinçage jusqu'à la dernière goutte.

E21010-0

PULIZIA E ISPEZIONE Serbatoio del carburante

- 1) Versare una piccola quantità di solvente adatto nel serbatoio del carburante e pulire a fondo l'interno dello stesso agitandolo.
- 2) Vuotare il serbatoio in modo da far fuoriuscire tutto il solvente immessovi.

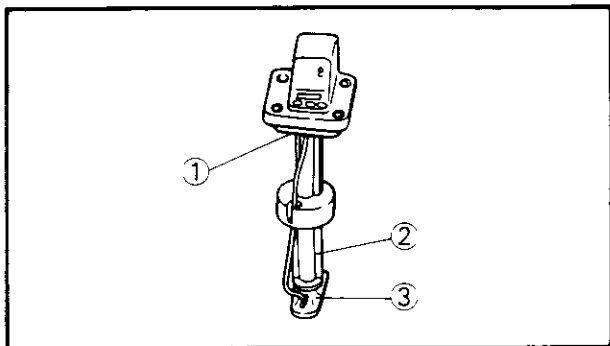


E21020 0

Fuel meter complete

- 1) Using a soft brush and solvent, clean the strainer on the end of the suction pipe, and blow-dry it with compressed air.
- 2) Visually inspect the strainer for damage, and replace the fuel meter complete if required
- 3) Inspect the fuel meter components for cracks, and replace the fuel meter complete if required
- 4) Re-install the fuel meter complete with the rubber gasket to the fuel tank, ensuring that there are no leaks between the fuel meter and the fuel tank

- ① Fuel meter assembly
② Suction pipe
③ Fuel strainer

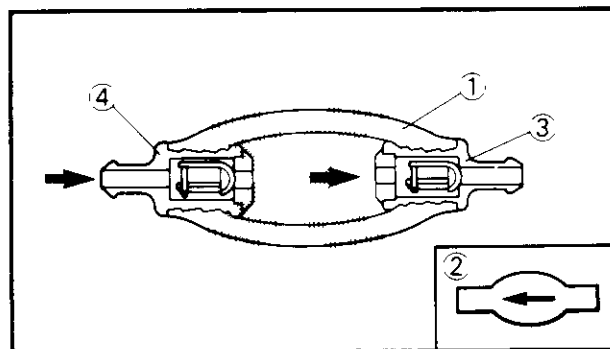
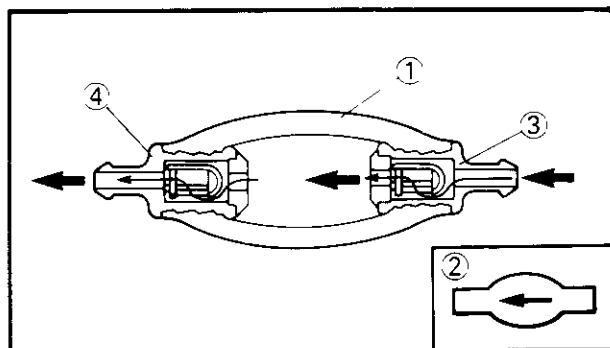


E21030 0

Priming pump

- 1) Visually inspect for cracks or breaks in the priming-pump and fuel-hoses, and replace them if required
- 2) Check the operation of the check-valve by blowing into the pump.

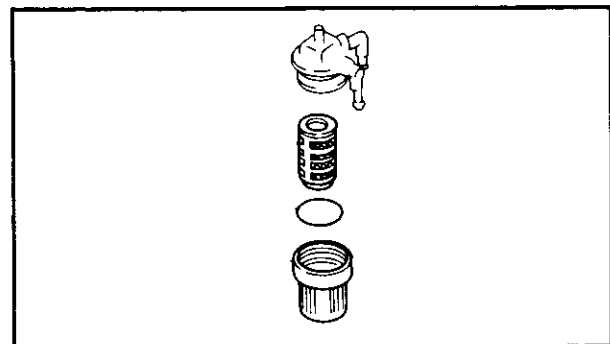
- ① Priming valve
② Arrow mark
③ Check valve (inlet)
④ Check valve (outlet)



E21040 0

Fuel filter

- 1) Remove the filter-cup and filter.
- 2) Visually inspect the filter body for cracks or damage to the thread, and replace if required





E21020-0

Kraftstoff-Tankanzeige

- 1) Sieb am Ende des Ansaugrohrs mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen und mit Druckluft trockenblasen
- 2) Sieb mittels Sichtprüfung auf eine Beschädigung überprüfen und Kraftstoff-Tankanzeige komplett austauschen, falls dies erforderlich ist
- 3) Bauteile der Kraftstoffanzeige auf Risse prüfen Kraftstoff-Tankanzeige komplett austauschen
- 4) Kraftstoff-Tankanzeige wieder komplett mit Gummidichtung in den Kraftstofftank einbauen Darauf achten, daß zwischen Kraftstoffanzeige und Tank keine undichten Stellen sind

- ① Kraftstoffanzeigeeinheit
- ② Ansaugrohr
- ③ Kraftstoffsieb

E21030-0

Ansaugpumpe

- 1) Ansaugpumpe und Kraftstoffschlauche auf Risse oder Bruchstellen prüfen Gegebenenfalls ersetzen.
- 2) Funktion des Kontrollventils durch Blasen in die Pumpe überprüfen

- ① Ansaugventil
- ② Pfeilmarkierung
- ③ Kontrollventil (Einlaßventil)
- ④ Kontrollventil (Auslaßventil)

E21040-0

Kraftstofffilter

- 1) Filtereinsatz und Filter ausbauen
- 2) Filtergehäuse auf Risse oder Beschädigung des Gewindes prüfen Bei Defekt ersetzen

E21020-0

Jauge à carburant

- 1) A moyen d'une brosse douce et de solvant, nettoyer la crépine à l'extrémité du tuyau d'aspiration, la sécher au jet d'air comprimé
- 2) Examiner la crépine et s'assurer qu'elle n'est pas abîmée Si nécessaire, remplacer la jauge à carburant
- 3) Examiner les pièces de la jauge à carburant pour détecter toute trace de fissure Si nécessaire, remplacer la jauge à carburant
- 4) Remettre la jauge à carburant et le joint en caoutchouc en place Contrôler l'étanchéité entre la jauge à carburant et le réservoir à essence

- ① Jauge à carburant
- ② Tuyau d'aspiration
- ③ Crépine à carburant

E21030-0

Pompe d'amorçage

- 1) Examiner la pompe d'amorçage et le tuyau d'alimentation pour détecter toutes traces de fissure ou de cassure Les remplacer si nécessaire
- 2) Souffler dans la pompe et contrôler le fonctionnement du clapet anti-retour

- ① Soupape d'amorçage
- ② Flèche
- ③ Clapet de retenue (admission)
- ④ Clapet de retenue (échappement)

E21040-0

Filtre à carburant

- 1) Déposer la coupelle de filtre et le filtre
- 2) Examiner le corps du filtre et s'assurer qu'il ne porte aucune trace de fissure ou de détérioration Le remplacer si nécessaire

E21020-0

Misuratore di portata carburante

- 1) Utilizzando una spazzola morbida ed un solvente, pulire il filtro in fondo al tubo di aspirazione ed asciugarlo con aria compressa
- 2) Controllare che il filtro sia intatto e sostituire il misuratore di portata carburante in caso di necessità
- 3) Controllare che non vi siano spaccature nei componenti del misuratore di portata carburante e sostituirlo in caso di necessità
- 4) Installare nuovamente il misuratore di portata carburante con la guarnizione in gomma sul serbatoio carburante assicurandosi che non vi siano perdite tra il misuratore ed il serbatoio stesso

- ① Gruppo misuratore portata carburante
- ② Tubo di aspirazione
- ③ Filtro carburante

E21030-0

Pompa di adescamento

- 1) Controllare che non vi siano spaccature o rotture nella pompa di adescamento e nei tubi carburante Sostituire in caso di necessità
- 2) Controllare il funzionamento della valvola di ritegno soffiando nella pompa

- ① Pompa di adescamento
- ② Marcatura freccia
- ③ Valvola di ritegno (aspirazione)
- ④ Valvola di ritegno (scarico)

E21040-0

Filtro carburante

- 1) Togliere la coppa del filtro e il filtro
- 2) Controllare che non vi siano rotture nel corpo del filtro o danni alla filettatura, e sostituire se necessario

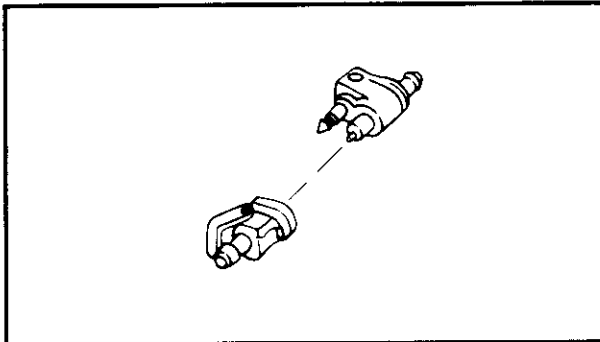


- 3) Using a soft brush and solvent, clean the filter element thoroughly. Inspect the filter element for breakage or distortion, and replace if required.
- 4) Using a soft brush and solvent, clean the filter-cup thoroughly. Inspect the filter-cup for cracks or thread damage, and replace if required.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

E21050 0

Fuel joints

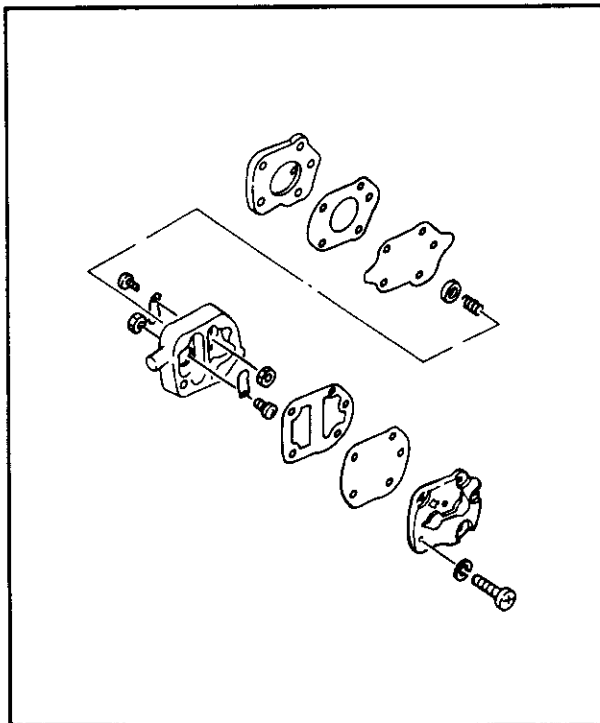
- 1) Inspect the fuel joints for leaks and cracks, and replace as required.



E21060 0

Fuel pump

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



E22000 0

INSTALLATION

Referring to the diagram, install the fuel system
Note the following points:

When connecting the fuel hoses to the fuel pump and fuel filter, follow the direction of flow indicated by the embossed arrows.

Place the clips in position, connect the hoses, and tighten the clips. Check for leaks.



- 3) Filtereinsatz gründlich mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen. Filtereinsatz auf Bruchstellen oder Verformung prüfen und bei Defekt ersetzen.
- 4) Filterabdeckung gründlich mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen. Filterabdeckung auf Risse oder eine Gewindebeschädigung überprüfen. Bei Defekt ersetzen.
- 5) O-Ring auf das Filtergehäuse aufsetzen. Einsatz einbauen und Filterabdeckung einschrauben.

E21050-0

Kraftstoffschlauch-Anschlüsse

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

E21060-0

Kraftstoffpumpe

- 1) Kraftstoffpumpe mit einem Schraubendreher zerlegen.
- 2) Pumpengehäuse mittels Sichtprüfung auf Risse prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- 3) Ventile auf Risse oder Verformung prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- 4) Membran auf Zeichen einer Beschädigung, Durchlocherung oder Ausdehnung überprüfen. Bei Defekt ersetzen.
- 5) Kraftstoffpumpe mit neuen Dichtungen zusammenbauen.

F22000-0

EINBAU

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

- 3) A l'aide d'une brosse douce et d'un solvant nettoyer soigneusement l'élément filtrant. Examiner le filtre et s'assurer qu'il n'est ni cassé ni tordu. Le remplacer si nécessaire.
- 4) A l'aide d'une brosse douce et d'un solvant, nettoyer soigneusement le raccord d'essence. S'assurer que le filetage est en bon état et que le raccord n'est pas fêlé, le remplacer si nécessaire.
- 5) Installer le joint torique sur le corps du filtre, mettre l'élément filtrant en place et visser le raccord d'essence.

E21050-0

Raccords d'essence

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

E21060-0

Pompe à essence

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

E22000-0

MONTAGE

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

- 3) Utilizzando una spazzola morbida ed un solvente, pulire accuratamente l'elemento filtro. Controllare che non vi siano rotture o distorsioni e sostituire in caso di necessità.
- 4) Utilizzando una spazzola morbida ed un solvente, pulire accuratamente la coppa del filtro. Controllare che non presenti rotture o danni alla filettatura e sostituire in caso di necessità.
- 5) Posizionare l'O-ring sul corpo del filtro, installare l'elemento ed avvitare la coppa del filtro.

E21050-0

Giunti alimentazione

- 1) Controllare che i giunti non presentino spaccature o perdite e sostituire in caso di necessità.

E21060-0

Pompa alimentazione

- 1) Utilizzando un cacciavite, smontare la pompa di alimentazione.
- 2) Controllare che non presenti spaccature e sostituire in caso di necessità.
- 3) Controllare che le valvole non presentino spaccature o distorsioni e sostituire in caso di necessità.
- 4) Controllare che il diaframma non presenti segni di danni, perforazioni o strarimento e sostituire in caso di necessità.
- 5) Assemblare la pompa di alimentazione con nuove guarnizioni.

F22000-0

INSTALLAZIONE

Facendo riferimento al disegno, installare l'impianto di alimentazione. Si notino i seguenti punti:
Nel collegare i tubi di alimentazione alla pompa e al filtro, seguire la direzione del flusso indicata dalle frecce stampigliate.
Mettere le fascette in posizione, collegare i tubi e stringere le fascette. Controllare che non vi siano perdite.

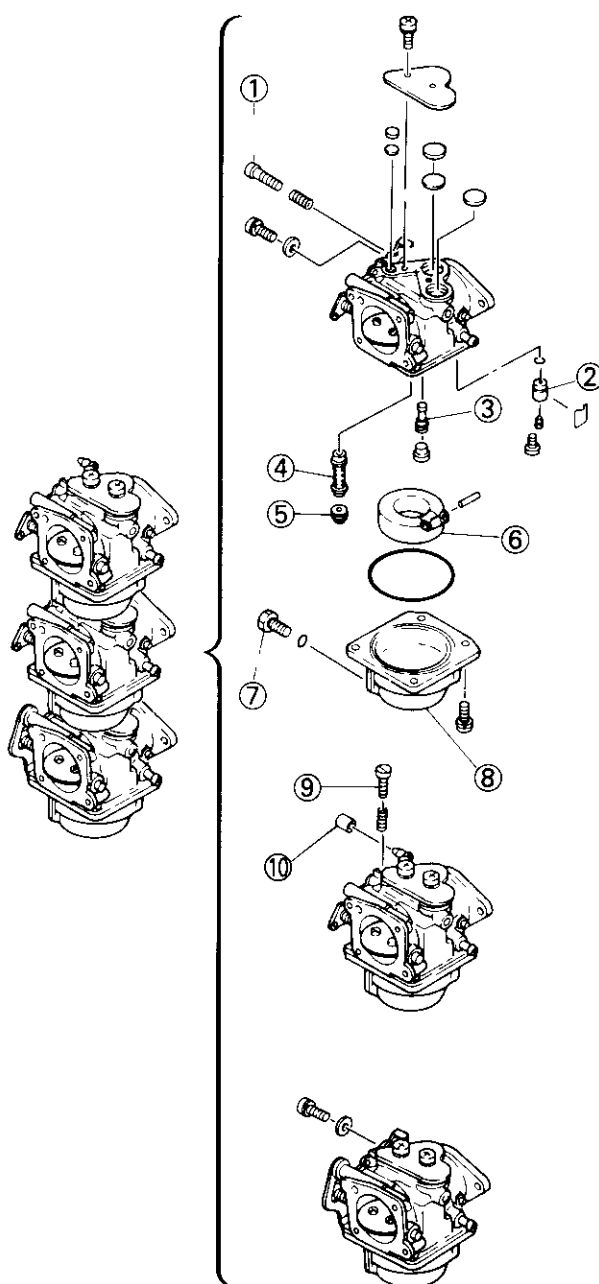


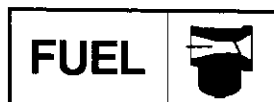
E31100-0

CARBURETTOR

EXPLODED DIAGRAM

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





**VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE**



F 31100-0

VERGASER

E31100-0

CARBURATEUR

F 31100-0

CARBURATORE

EXPLOSIONSZEICHNUNG

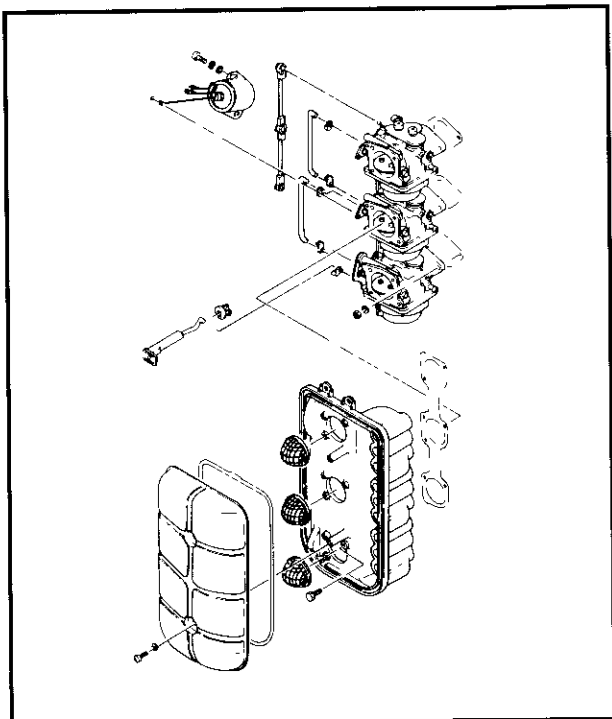
- ① Leerlauf Einstellschraube
- ② Nadelventil
- ③ Leerlaufdüse
- ④ Hauptzerstäuber
- ⑤ Hauptdüse
- ⑥ Schwimmer
- ⑦ Ablassschraube
- ⑧ Schwimmergehäuse
- ⑨ Drosselklappen-Anschlagschraube
- ⑩ Lagerbuchse

VUE ECLATEE

- ① Vis de réglage
- ② Pointeau
- ③ Gicleur de ralenti
- ④ Tube de giclage
- ⑤ Gicleur principal
- ⑥ Flotteur
- ⑦ Vis de purge
- ⑧ Cuve
- ⑨ Vis de butée d'accélérateur
- ⑩ Manchette

**ILLUSTRAZIONE PEZZI
SMONTATI**

- ① Vite di registro
- ② Valvola a spillo
- ③ Getto pilota
- ④ Ugello principale
- ⑤ Getto principale
- ⑥ Galleggiante
- ⑦ Vite di scarico
- ⑧ Vaschetta
- ⑨ Vite di bloccaggio della farfalla
- ⑩ Distanziale



E31005-0

REMOVAL AND DISASSEMBLY**⚠ WARNING**

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

- 1) Remove the silencer cover, disconnect the fuel hose and the choke links, then remove the carburetor.
- 2) Referring to the exploded diagram, use a screwdriver to disassemble the carburetor.

E31500-0

CLEANING

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

⚠ WARNING

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

CAUTION:

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



VERGASER CARBURATEUR CARBURATORE



E31005-0

AUSBAU UND DEMONTAGE

⚠️ WARNUNG

Darauf achten, daß beim Ausbau des Vergasers kein Benzin ausläuft.

- 1) Gerauschkammerabdeckung ausbauen, Kraftstoffschlauch und Starterklappengestänge abziehen, dann Vergaser ausbauen
- 2) Mit einem Schraubendreher Vergaser entsprechend der Abbildung zerlegen

E31500-0

REINIGUNG

- 1) Teile mit einem Reinigungsmittel gründlich reinigen und mit Druckluft trockenblasen

⚠️ WARNUNG

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

ACHTUNG:

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

E31005-0

DEPOSE ET DEMONTAGE

⚠️ AVERTISSEMENT

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

- 1) Deposier le capot du silencieux, déposer le tuyau d'alimentation et les tringleries de starter, déposer ensuite le carburateur
- 2) En se référant à la vue éclatée, démonter le carburateur avec un tournevis

E31500-0

NETTOYAGE

- 1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces avec un solvant et les sécher à l'air comprimé

⚠️ AVERTISSEMENT

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

ATTENTION:

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

E31005-0

RIMOZIONE E SMONTAGGIO

⚠️ AVVERTENZA

Staccando i tubi di collegamento durante l'operazione di smontaggio, assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di carburante.

- 1) Togliere la copertura del silenziatore, scollegare il tubo ed i collegamenti del carburatore e rimuovere il carburatore
- 2) Usare un cacciavite per smontare il carburatore, come da illustrazione

E31500-0

PULIZIA

- 1) Utilizzando un solvente, pulire accuratamente i componenti ed asciugarli con aria compressa

⚠️ AVVERTENZA

Proteggere gli occhi con occhiali di protezione mentre si fa uso dell'aria compressa. Proteggere gli occhi propri ed altrui dirigendo il flusso di aria compressa verso il basso poiché è possibile che vengano sollevate particelle e solvente.

ATTENZIONE:

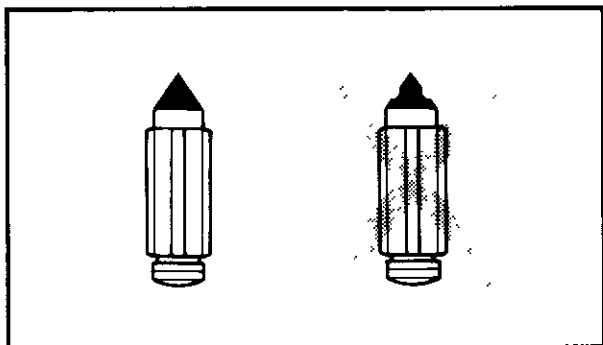
Non utilizzare filo d'acciaio per la pulizia dei getti, poiché ciò potrebbe determinare l'allargamento del diametro dei getti stessi ed il cattivo funzionamento del carburatore.



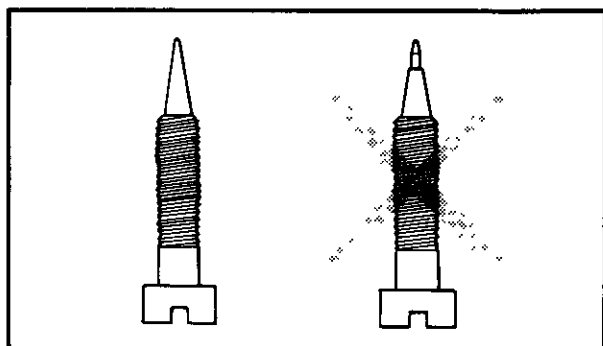
E32000-0*

INSPECTION**Carburettor body**

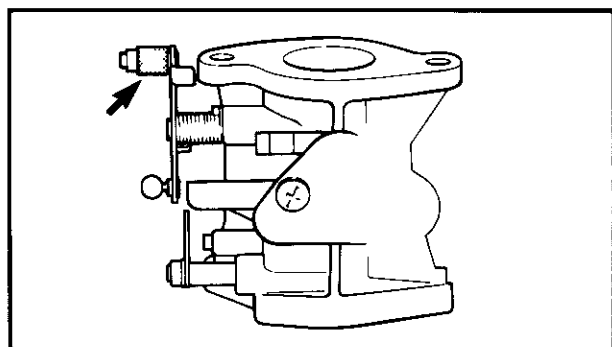
- 1) Inspect the carburettor body for cracks or clogging of the passages.

**Needle valve**

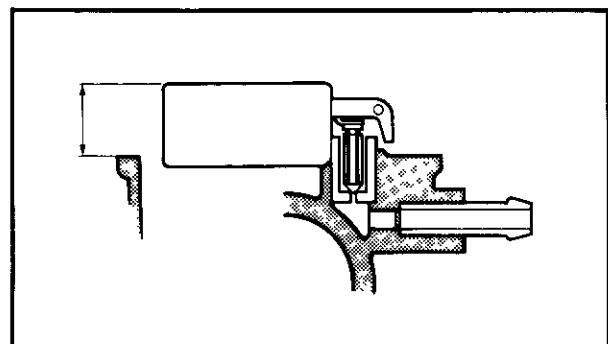
- 1) Inspect the needle valve for free movement and wear, and replace if required.

**Pilot screw**

- 1) Inspect the pilot screw for wear, and replace if required

**Collar**

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

**Float**

- 1) Visually inspect the float for damage or cracks, and replace if required.
- 2) Measure the float height. If it is higher or lower than the specified float height, recheck the valve seat and needle-valve.

**Float height:**75A: 19.5 ± 3 mm (0.77 ± 0.12 in)85A: 19.5 ± 3 mm (0.77 ± 0.12 in)



VERGASER CARBURATEUR CARBURATORE



E 32000-0*

ÜBERPRÜFUNG

Vergasergehäuse

- 1) Vergasergehäuse auf Risse und verstopfte Leitungen überprüfen

Nadelventil

- 1) Nadelventil auf freien Durchgang und Verschleiß prüfen und bei Abnutzung ersetzen

Leerlauf-Einstellschraube

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

Lagerbuchse

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

Schwimmer

- 1) Schwimmer mittels Sichtprüfung auf Beschädigung oder Risse prüfen. Beschädigten Schwimmer ersetzen
- 2) Schwimmerhöhe messen. Weicht die Schwimmerhöhe ab, Ventil Sitz und Nadelventil erneut überprüfen



Schwimmerhöhe:

75A: $19,5 \pm 3$ mm
85A: $19,5 \pm 3$ mm

E32000-0

VERIFICATION

Corps du carburateur

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

Pointeau

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

Vis de réglage

- 1) Vérifier que la vis de réglage ne porte aucune trace d'usure et la remplacer le cas échéant

Manchette

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

Flotteur

- 1) Vérifier si le flotteur n'est pas usé ou fissuré. Le remplacer si nécessaire
- 2) Mesurer le niveau du flotteur. S'il est supérieur ou inférieur au niveau spécifié, recontrôler le siège du pointeau et le pointeau



Niveau du flotteur prescrit:

75A: $19,5 \pm 3$ mm
85A: $19,5 \pm 3$ mm

E 32000-0*

ISPEZIONE

Corpo del carburatore

- 1) Controllare che il corpo del carburatore non presenti spaccature od ostruzione dei passaggi

Valvola a spillo

- 1) Controllare che la valvola abbia libertà di movimento e che non presenti usura. Sostituire in caso di necessità

Vite di registro

- 1) Controllare che la vite di registro non presenti segni di usura. Sostituire in caso di necessità

Distanziale

- 1) Controllare che il distanziale alla fine del braccio dell'acceleratore non presenti usura e sostituire in caso di necessità

Galleggiante

- 1) Controllare che il galleggiante non sia danneggiato e che non abbia crepe e sostituire in caso di necessità
- 2) Misurare l'altezza del galleggiante. Qualora fosse maggiore o minore dell'altezza specificata, ricontrollare l'alloggiamento della valvola e la valvola a spillo



Altezza galleggiante:

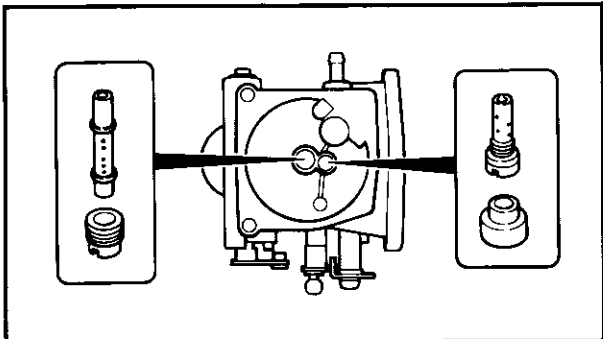
75A: $19,5 \pm 3$ mm
($0,77 \pm 0,12$ poll.)
85A: $19,5 \pm 3$ mm
($0,77 \pm 0,12$ poll.)



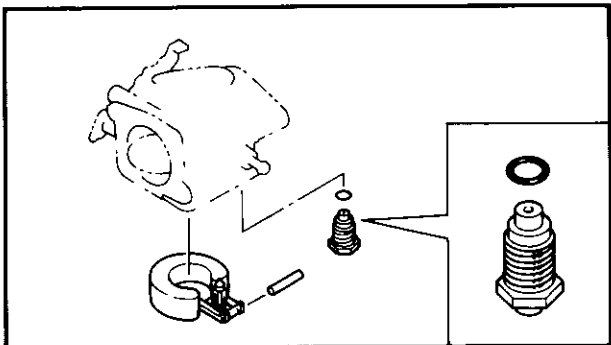
E33001 0*

ASSEMBLY

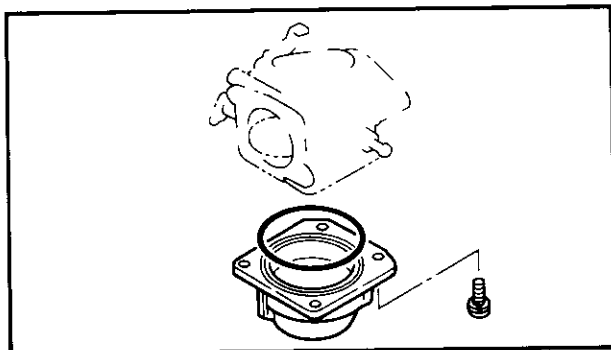
- 1) Insert the main nozzle fully, and screw in the main jet until tight
- 2) Screw in the pilot jet fully, and install the cap.



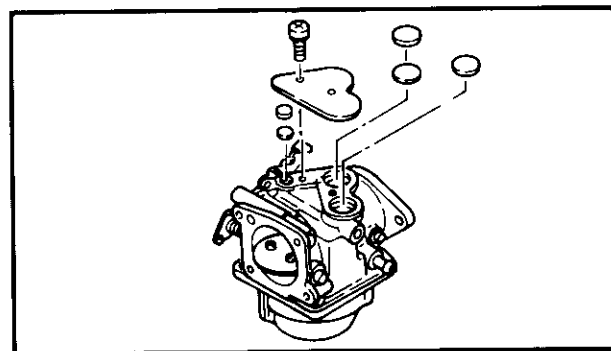
- 3) Install the needle-valve on the float, attach the float to the carburettor body with the float-pin, and tighten the screw.



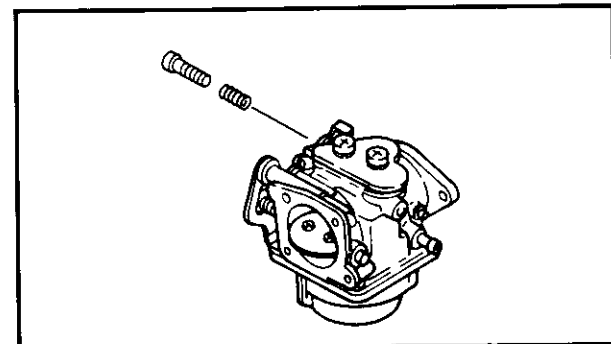
- 4) Install a new O-ring to the float-chamber, install it to the carburettor body, and secure with the screws



- 5) Install the plate, with new packings, and secure with the screws



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





**VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE**



E33001-0*

MONTAGE

- 1) Mischrohr einsetzen Hauptduse einschrauben und auf festen Sitz achten
- 2) Leerlaufduse vollständig einschrauben und Verschlußstopfen einsetzen
- 3) Nadelventil auf dem Schwimmer montieren Schwimmer mit Hilfe der Schwimmerbefestigung am Vergasergehäuse befestigen und Schrauben festziehen
- 4) Schwimmergehäuse mit neuem O-Ring am Vergaser befestigen Schrauben fest anziehen
- 5) Platte mit neuen Dichtungen einsetzen und mit den Schrauben befestigen
- 6) Die LeerlaufEinstellschraube mit Feder bis zum Anschlag eindrehen, dann mit der angegebenen Anzahl Umdrehungen heraus-schrauben.

E33001-0*

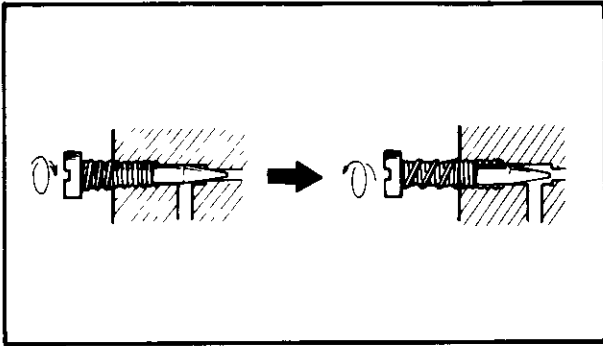
ASSEMBLAGE

- 1) Insérer complètement le tube de gicleur et visser le gicleur principal jusqu'à ce qu'il soit serré
- 2) Visser le gicleur de ralenti et monter le capuchon
- 3) Monter le pointeau sur le flotteur, fixer le flotteur sur le corps du carburateur avec l'axe du flotteur et serrer la vis
- 4) Monter un joint torique neuf sur la cuve du flotteur, la monter sur le corps du carburateur et la fixer avec les vis
- 5) Installer la plaque et les joints neufs, fixer avec les vis
- 6) Monter la vis de réglage et son ressort, serrer à fond puis desserrer du nombre de tours prescrit

E33001-0*

MONTAGGIO

- 1) Inserire l'ugello principale fino in fondo e avvitare a fondo il getto principale
- 2) Avvitare a fondo il getto pilota e montarvi il cappuccio
- 3) Montare la valvola a spillo sul galleggiante, accoppiare il galleggiante al corpo del carburatore per mezzo della spina del galleggiante e stringere la vite
- 4) Inserire un nuovo O-ring nella vaschetta, montarla sul corpo del carburatore e fissare con le relative viti
- 5) Installare la piastra con le guarnizioni nuove e fissarla con le viti
- 6) Installare la vite di registro con la relativa molla, serrarla a fondo, quindi risvitarla secondo il numero di giri indicato nelle specifiche

**CAUTION:**

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

Pilot screw (turns out):

75A: $1\text{-}1/8 \pm 1/4$

85A: $1\text{-}1/8 \pm 1/4$

E34003-0

INSTALLATION

- 1) Install the carburetors and plate with new gaskets.
- 2) Connect the fuel hoses to the carburetors, and fit the hose-clips over the recesses to ensure leak-proof connections.
- 3) Connect the choke link-rods, choke lever and accelerator-lever rod to each carburetor.
- 4) Hook the choke-solenoid pull-wire on to the choke arm, and hold it in position with the O-ring

FUEL**VERGASER
CARBURATEUR
CARBURATORE****ACHTUNG:**

Spitze der Leerlaufeinstellschraube nicht durch zu festes Anziehen beschädigen.

Leerlaufeinstellschraube,
angegebene Umdrehungen:

75A: $1-1/8 \pm 1/4$

85A: $1-1/8 \pm 1/4$

ATTENTION:

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

Vis de réglage, tours à
effectuer:

75A: $1-1/8 \pm 1/4$

85A: $1-1/8 \pm 1/4$

ATTENZIONE:

Avere cura di non danneggiare la punta della vite di registro stringendola eccessivamente.

Vite di registro, No. di giri
(svitare):

75A: $1-1/8 \pm 1/4$

85A: $1-1/8 \pm 1/4$

E 34003-0

EINBAU

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

E34003-0

MONTAGE

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

E 34003-0

INSTALLAZIONE

- 1) Installare il carburatore e la piastra con le guarnizioni nuove
- 2) Collegare il tubo del carburante al carburatore e fissare i supporti a graffia sull'incavo in modo da garantire che i collegamenti siano privi di perdite
- 3) Collegare l'asta di comando della valvola dell'aria, la leva della valvola dell'aria e la barra leva acceleratore ad ogni carburatore
- 4) Agganciare il filo di trazione del solenoide valvola aria al braccio della valvola dell'aria e tenerlo in posizione con l'O-ring

CHAPTER 5

POWER UNIT

EXPLODED DIAGRAM	5-1
PREPARATION FOR OVERHAUL	5-2
REMOVAL	5-2
DISASSEMBLY	5-4
INSPECTION	5-5
CYLINDER HEAD	5-5
CYLINDER BLOCK	5-6
PISTON	5-7
PISTON RING	5-8
PISTON PIN AND SMALL END BEARING	5-9
CRANKSHAFT	5-9
REED VALVE	5-9
THERMOSTAT	5-10
CRANKSHAFT MAIN BEARING	5-10
ASSEMBLY AND ADJUSTMENT	5-11
CRANKSHAFT MAIN BEARING	5-11
PISTON	5-11
SMALL END BEARINGS AND PISTON ASSEMBLY	5-11
CONNECTING ROD BIG END BEARING ASSEMBLY	5-12
OIL SEAL HOUSING	5-13
CRANK CYLINDER ASSEMBLY	5-14
CYLINDER HEAD AND EXHAUST COVER	5-15
DRAINLESS HOSE	5-15
INTAKE MANIFOLD	5-16
FUEL SYSTEM AND ELECTRICAL SYSTEM	5-16
INSTALLATION	5-17
RECOIL STARTER	5-18
EXPLODED DIAGRAM	5-18
REMOVAL AND DISASSEMBLY	5-19
INSPECTION	5-20
ASSEMBLY	5-21
INSTALLATION	5-23

KAPITEL 5

MOTORBLOCK

CHAPITRE 5

MOTEUR

CAPITOLO 5

GRUPPO MOTORE

EXPLOSIONSZEICHNUNG	5-1
ARBEITSVORBEREITUNG	5-2
AUSBAU	5-2
ZERLEGEN	5-4
ÜBERPRÜFUNG	5-5
ZYLINDERKOPF	5-5
ZYLINDERBLOCK	5-6
KOLBEN	5-7
KOLBENRING	5-8
KOLBENBOLZEN UND	
PLEUELKOPFLAGER	5-9
KURBELWELLE	5-9
ZUNGENVENTIL	5-9
THERMOSTAT	5-10
KUGELLAGER	5-10
MONTAGE UND EINSTELLUNG	5-11
HAUPLAGER DER	
KURBELWELLE	5-11
KOLBEN	5-11
PLEUELKOPFLAGER UND	
KOLBEN	5-11
PLEUELSTANGEN-	
KOPFLAGER	5-12
ÖLDICHTUNGSGEHAUSE	5-13
MONTAGE DES	
KURBELZYLINDERS	5-14
ZYLINDERKOPF UND	
AUSPUFFGEHAUSE	5-15
ABLASSSCHLAUCH	5-15
EINLASSZWISCHEN-	
STÜCK	5-16
KRAFTSTOFF- UND	
ZUNDANLAGE	5-16
EINBAU	5-17
HANDRÜCKLAUFSTARTER	5-18
EXPLOSIONSZEICH-	
NUNG	5-18
AUSBAU UND	
ZERLEGEN	5-19
ÜBERPRÜFUNG	5-20
MONTAGE	5-21
EINBAU	5-22

VUE ECLATEE	5-1
AVANT LA REVISION	5-2
DEPOSE	5-2
DEMONTAGE	5-4
VERIFICATION	5-5
CULASSE	5-5
BLOC-CYLINDRE	5-6
PISTON	5-7
SEGMENTS DE PISTON	5-8
AXE DE PISTON ET BAGUE DE	
PIED DE BIELLE	5-9
VILEBREQUIN	5-9
CLAPETS	5-9
THERMOSTAT	5-10
ROULEMENTS A BILLES	5-10
ASSEMBLAGE ET REGLAGE	5-11
ROULEMENTS PRINCIPAL DU	
VILEBREQUIN	5-11
PISTON	5-11
ROULEMENT DE PIED DE	
BIELLE ET PISTON	5-11
ROULEMENT DE TETE DE	
BIELLE	5-12
BOITIER DES JOINTS	
D'HUILE	5-13
EMBIELLAGE	5-14
CULASSE ET COUVERCLE	
D'ECHAPPEMENT	5-15
TUYAU	5-15
COLLECTEUR D'ADMISSION	5-16
CIRCUIT D'ALIMENTATION ET	
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	5-16
INSTALLATION	5-17
LANCEUR	5-18
VUE ECLATEE	5-18
DEPOSE ET DEMONTAGE	5-19
VERIFICATION	5-20
ASSEMBLAGE	5-21
INSTALLATION	5-22

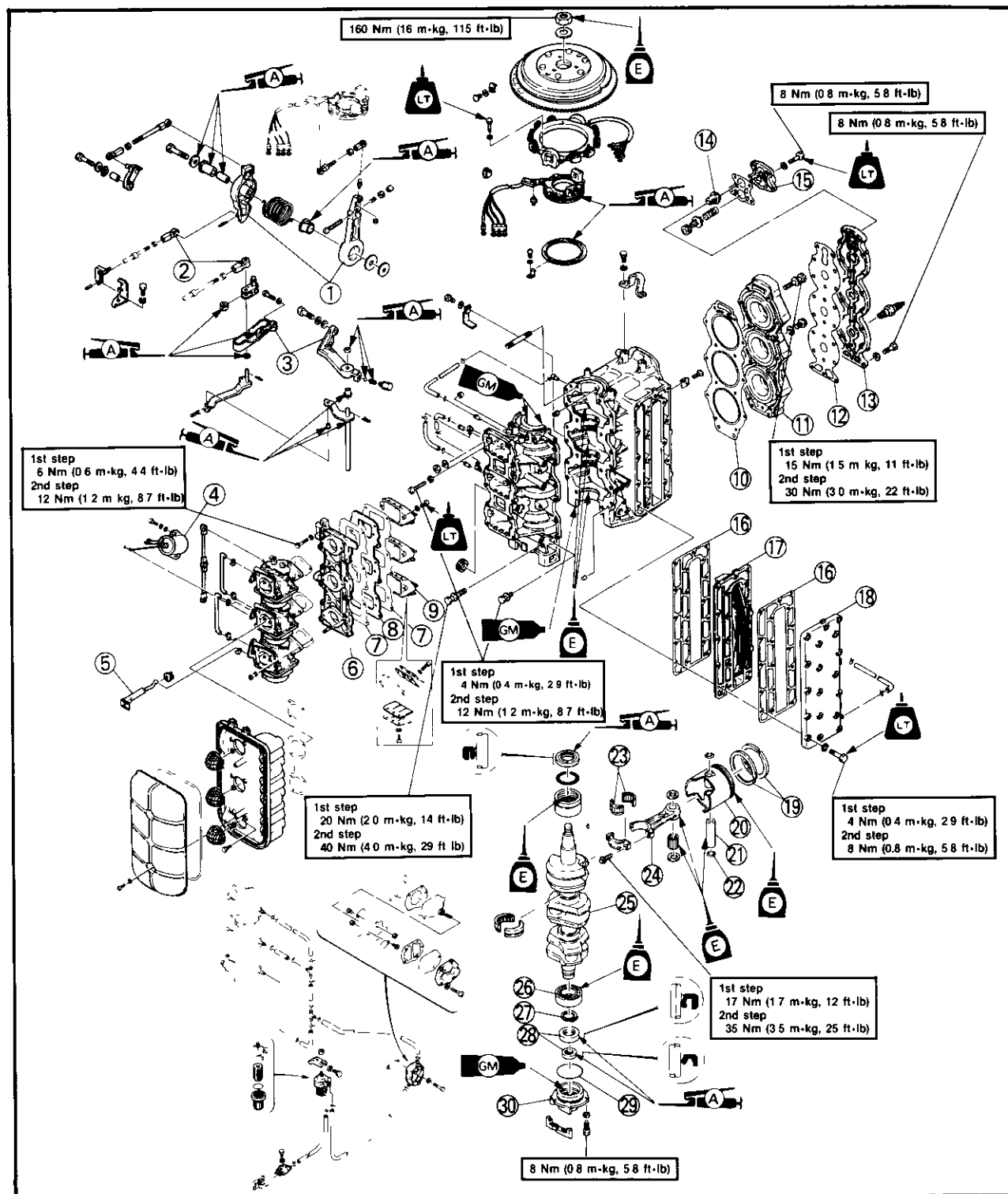
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI	5-1
OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA REVISIONE	5-2
RIMOZIONE	5-2
SMONTAGGIO	5-4
ISPEZIONE	5-5
TESTA CILINDRO	5-5
BLOCCO CILINDRI	5-6
PISTONE	5-7
FASCE ELASTICHE	5-8
SPINOTTO E CUSCINETTO PIEDE	5-9
ALBERO A GOMITI	5-9
VALVOLA A LAMELLE	5-9
TERMOSTATO	5-10
CUSCINETTO A SFERE	5-10
MONTAGGIO E REGOLAZIONE	5-11
CUSCINETTO DI BANCO PRINCIPALE	5-11
PISTONE	5-11
CUSCINETTI PIEDE E PISTONI GRUPPO	5-11
GRUPPO CUSCINETTO TESTA BIELLA	5-12
SEDE PARAOLIO	5-13
GRUPPO CILINDRO ALBERO A GOMITO	5-14
TESTA DEL CILINDRO E COPERCHIO SCARICO	5-15
TUBO SENZA SCARICO	5-15
COLLETTORE DI ASPIRAZIONE	5-16
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E IMPIANTO ELETTRICO	5-16
INSTALLAZIONE	5-17
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE	5-18
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI	5-18
ESTRAZIONE E SMONTAGGIO	5-19
ISPEZIONE	5-20
MONTAGGIO	5-21
INSTALLAZIONE	5-22



G20000 0

EXPLODED DIAGRAM

- | | | |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| ① Magneto control lever | ⑪ Cylinder head | ⑳ Piston pin |
| ② Remote control cable end | ⑫ Head cover gasket | ㉑ Piston pin clip |
| ③ Bracket | ⑬ Cylinder head cover | ㉒ Bearing |
| ④ Choke solenoid (Except 75AM) | ⑭ Thermostat | ㉓ Connecting rod ass'y |
| ⑤ Choke rod | ⑮ Thermostat cover | ㉔ Crankshaft |
| ⑥ Intake manifold | ⑯ Exhaust cover gasket | ㉕ Bearing |
| ⑦ Valve seat packing | ⑰ Exhaust inner cover | ㉖ Circlip |
| ⑧ Reed valve plate | ⑱ Exhaust outer cover | ㉗ Oil seal |
| ⑨ Reed valve ass'y | ㉒ Piston ring | ㉘ O-ring |
| ⑩ Cylinder head gasket | ㉓ Piston | ㉙ Oil seal housing |





EXPLOSIONSZEICHNUNG VUE ECLATEE ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI



G20000-0

EXPLOSIONS- ZEICHNUNG

- ① Zündverstellhebel
- ② Fernsteuerungskabelende
- ③ Halterung
- ④ Drosselklappenmagnet
(Ausgenommen für 75AM)
- ⑤ Drosselklappenhebel
- ⑥ Einlaßzwischenstück
- ⑦ Ventilsitzdichtung
- ⑧ Zungenventilsitz
- ⑨ Zungenventileinheit
- ⑩ Thermostatgehäuse
- ⑪ Thermostat
- ⑫ Zylinderkopfhäubendichtung
- ⑬ Zylinderkopfhäube
- ⑭ Zylinderkopfdichtung
- ⑮ Zylinderkopf
- ⑯ Auspuffgehäusedichtung
- ⑰ Auspuff - Innenabdeckung
- ⑱ Auspuff - Außenabdeckung
- ⑲ Kolbenring
- ⑳ Kolben
- ㉑ Kolbenbolzen
- ㉒ Kolbenbolzenklemme
- ㉓ Lager
- ㉔ Pleuelstangenbaugruppe
- ㉕ Kurbelwelle
- ㉖ Lager
- ㉗ Sicherungsring
- ㉘ Öldichtung
- ㉙ O-Ring
- ㉚ Öldichtungsgehäuse

G20000-0

VUE ECLATEE

- ① Levier de commande de magnéto
- ② Embout de câble de commande à distance
- ③ Support
- ④ Solenoïde du starter (Sauf le 75AM)
- ⑤ Tige de starter
- ⑥ Collecteur d'admission
- ⑦ Garniture de siège de soupape
- ⑧ Place de lame soupape
- ⑨ Ensemble de lame soupape
- ⑩ Joint de culasse
- ⑪ Culasse
- ⑫ Joint de couvercle de culasse
- ⑬ Couver-culasse
- ⑭ Thermostat
- ⑮ Couvercle de thermostat
- ⑯ Joint de couvercle d'échappement
- ⑰ Couvercle interne d'échappement
- ⑱ Couvercle externe d'échappement
- ⑲ Segments de piston
- ㉑ Piston
- ㉑ Axe de piston
- ㉒ Circlip
- ㉓ Roulement
- ㉔ Bielle
- ㉕ Vilebrequin
- ㉖ Roulement
- ㉗ Circlip
- ㉘ Bague d'étanchéité
- ㉙ Joint torique
- ㉚ Carter de bague d'étanchéité

G20000-0

ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI

- ① Leva telecomando a magnete
- ② Estremità cavo telecomando
- ③ Supporto
- ④ Solenoide valvola aria (tranne 75AM)
- ⑤ Asta di comando valvola aria
- ⑥ Collettore di aspirazione
- ⑦ Guarnizione sede valvola
- ⑧ Alloggiamento valvole a lamelle
- ⑨ Assieme valvole a lamelle
- ⑩ Calotta di protezione termostato
- ⑪ Termostato
- ⑫ Guarnizione calotta di protezione
- ⑬ Calotta di protezione testa cilindro
- ⑭ Guarnizione testa cilindro
- ⑮ Testa cilindro
- ⑯ Guarnizione calotta di protezione scarico
- ⑰ Calotta interna di protezione scarico
- ⑱ Calotta esterna di protezione scarico
- ⑲ Fascia elastica
- ㉑ Pistone
- ㉑ Spinotto
- ㉒ Clip spinotto
- ㉓ Cuscinetto
- ㉔ Gruppo biella
- ㉕ Albero a gomiti
- ㉖ Cuscinetto
- ㉗ Anello elastico di arresto
- ㉘ Paraolio
- ㉙ O-ring
- ㉚ Sostegno paraolio



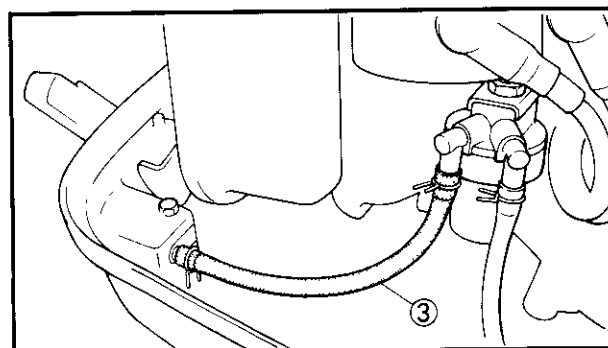
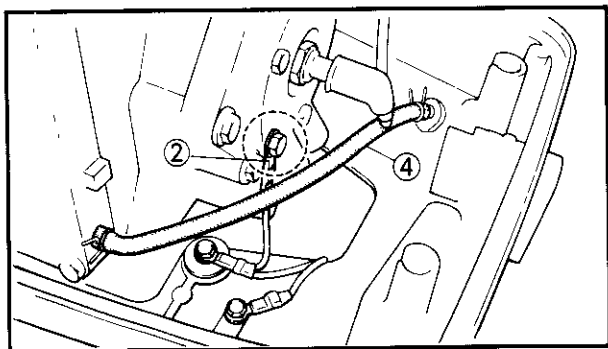
G30000 0

PREPARATION FOR OVERHAUL

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

NOTE:

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



G40003 0*

REMOVAL

- 1) Remove the electrical system parts referring to page 8-1.

- ① Battery cables
- ② Grand lead from the cylinder head cover

- 2) Remove the fuel system parts and hose referring to page 4-1

- ③ Fuel hose on the strainer
- ④ Cooling water pilot hose



G30000-0

ARBEITSVORBEREITUNG

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

HINWEIS:

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

G30000-0

AVANT LA REVISION

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

N.B.:

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

G30000-0

OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA REVISIONE

- 1 Pulire a fondo il motore, eliminando ogni traccia di sporco, polvere e materiale estraneo, prima di estrarlo e smontarlo
- 2 Per garantire il massimo livello di pulizia e di efficienza durante il lavoro, assicurarsi che gli utensili indicati ed i dispositivi di pulitura consigliati siano disponibili prima di passare alla fase operativa
- 3 Man mano che i pezzi del motore vengono smontati, pulirli e collocarli su dei vassoi rispettando l'ordine di smontaggio In tal modo l'operazione di montaggio risulterà più rapida e tutti i pezzi verranno rimontati nella maniera corretta

NOTA:

Durante lo smontaggio del motore, tenere uniti i pezzi accoppiati, per esempio cilindro e pistone nonchè tutti gli altri pezzi che risultano "accoppiati" durante il funzionamento del motore Durante il rimontaggio, riutilizzare i pezzi accoppiati o sostituirli in toto

G40003-0*

AUSBAU

- 1) Die elektrischen Bauteile ausbauen Siehe Seite 8-1

- ① Batteriekabel
- ② Leitung von der Zylinderkopfhaube

- 2) Die Bauteile der Kraftstoffanlage und den Kraftstoffschlauch ausbauen Siehe Seite 4-1

- ③ Kraftstoffschlauch auf Filter
- ④ Kuhlwasserschlauch

G40003-0*

DEPOSE

- 1) Se référer à la page 8-1 pour la dépose des composants électriques

- ① Câbles de la batterie
- ② Fil général couvercle de la culasse

- 2) Se référer à la page 4-1 pour la dépose des éléments et tuyaux du circuit d'alimentation

- ③ Tuyau d'alimentation raccorde au filtre à carburant
- ④ Tuyau d'eau de refroidissement

G40003-0*

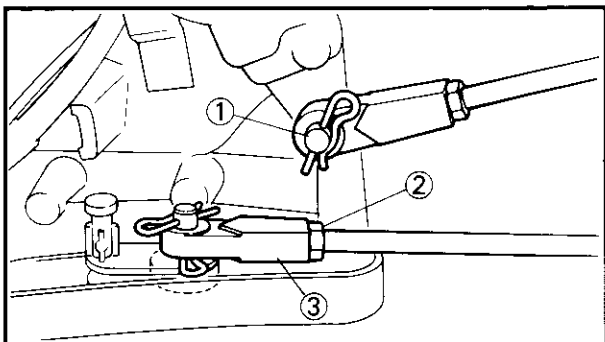
RIMOZIONE

- 1) Rimuovere i pezzi dell'impianto elettrico indicate a pag. 8-1

- ① Cavi batteria
- ② Conduttore principale dalla calotta di protezione testa cilindro

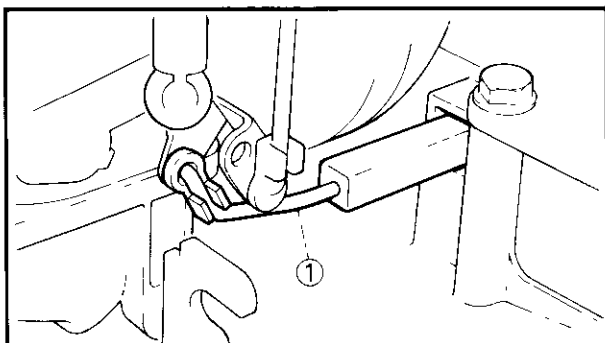
- 2) Rimuovere le parti dell'impianto di alimentazione e il tubo indicati a pag. 4-1

- ③ Tubo carburante sul filtro
- ④ Tubo pilota di raffreddamento acqua



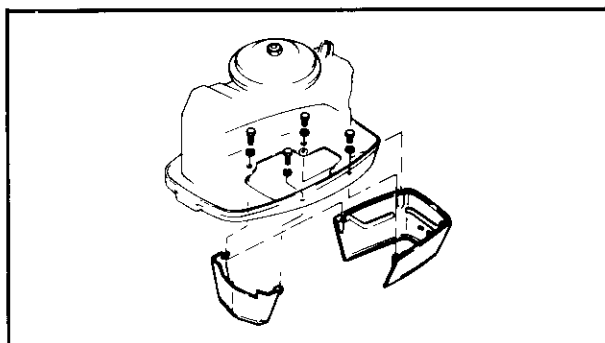
3) Remove the throttle cable and the shift mechanism.

- ① Throttle cable joint by removing the hair pin
- ② Shift rod bracket bolt
- ③ Shift cable joint and bushing by removing the hair pin

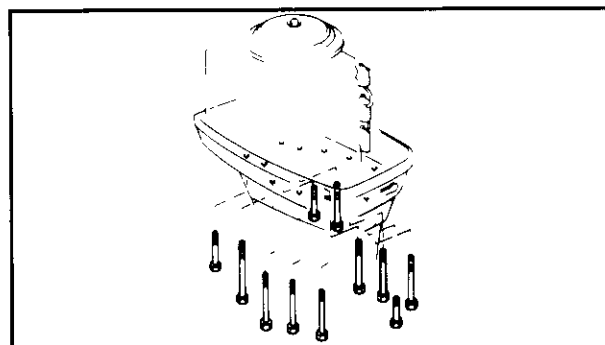


4) Remove the choke link.

- ① Choke link



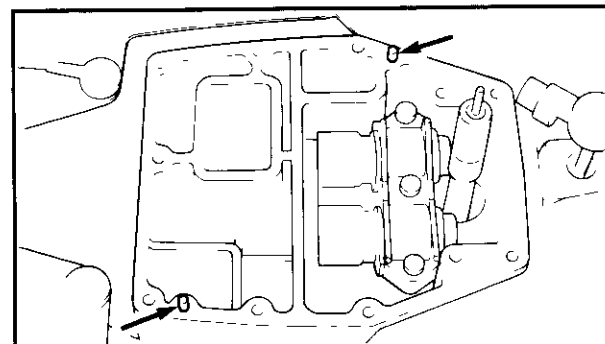
5) Remove the front and rear aprons



6) Remove the power head installation bolts, and then remove the power head from the upper casing.

NOTE: _____

The power head may be difficult to separate from the bottom cowling because of a stuck gasket holding them together. If this is the case, lever it off the bottom cowling with a piece of wood. Use care not to damage the bottom cowling or power head with the wood.



7) Remove the dowel pins from bottom cowling or power head. To protect the dowel pins against damage, cover them with rags.

3) Gaskabel und Schaltmechanismus ausbauen

- ① Gaskabelverbindung durch Ausbau der Haarnadel
- ② Schaltstangen-Befestigungsschraube
- ③ Schaltkabelverbindung und Buchse durch Ausbau der Haarnadel

4) Starterklappengestänge ausbauen

- ① Starterklappengestänge

5) Vordere und hintere Verkleidung ausbauen

- 6) Motorblock-Befestigungsschrauben ausbauen, dann Motorblock vom Schaft abnehmen

HINWEIS: _____

Der Motorblock läßt sich unter Umständen aufgrund einer festklebenden Dichtung nur sehr schwer von der Motorwanne abnehmen. Ist dies der Fall, Motorblock von der Motorwanne mit einem Holzstück abnehmen. Darauf achten, daß die Motorwanne oder der Motorblock nicht durch das Holz beschädigt werden.

- 7) Paßstifte von der Motorwanne oder dem Motorblock abnehmen. Die Paßstifte zum Schutz gegen Beschädigung mit Lappen abdecken.

3) Deposier le câble du papillon et l'inverseur

- ① Attache du câble du papillon ôter la goupille épingle
- ② Vis du support de la tringle d'inverseur
- ③ Attache du câble d'inverseur ôter la goupille épingle

4) Deposier la tige du volet

- ① Tige du volet

5) Ôter les protections avant et arrière

6) Deposier les vis de fixation du bloc-moteur puis sortir le moteur

N.B.: _____

Il est possible que par suite d'un joint défectueux (joint fondu), l'opérateur ait des difficultés à dégager le bloc moteur du capot supérieur. Dans ce cas, utiliser un morceau de bois pour décoller le bloc moteur du capot en veillant à ne pas les abîmer.

- 7) Deposier les ergots de guidage du capot inférieur. Les envelopper dans un chiffon.

3) Rimuovere il cavo dell'acceleratore e il meccanismo del cambio

- ① Giunto cavo acceleratore rimuovendo la forcina
- ② Bullone cavalletto leva cambio
- ③ Giunto cavo cambio e boccia rimuovendo la forcina

4) Rimuovere l'asta di comando valvola dell'aria

- ① Asta di comando valvola dell'aria

5) Rimuovere le piastre di protezione anteriore e posteriore

- 6) Rimuovere i bulloni di fissaggio del monoblocco, togliere quindi il monoblocco dalla carcassa superiore

NOTA: _____

Potrebbe risultare difficile separare il monoblocco dalla cappottatura di fondo a causa di una guarnizione bloccata che li tiene uniti. In questo caso rimuovere il monoblocco facendo leva sulla cappottatura di fondo con un pezzo di legno. Fare attenzione a non danneggiare con il legno la cappottatura di fondo o il monoblocco.

- 7) Rimuovere le copiglie dalla cappottatura di fondo o dal monoblocco. Coprire le copiglie con degli stracci in modo da prevenire qualsiasi danno.

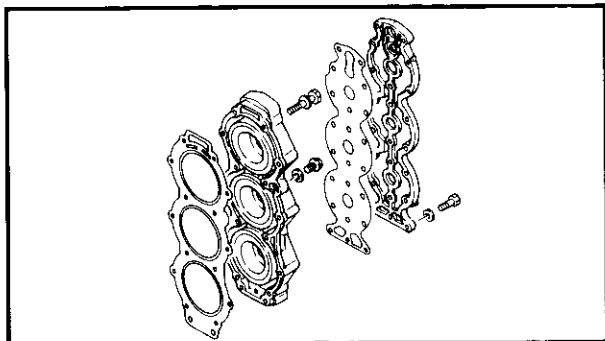


G50004 0

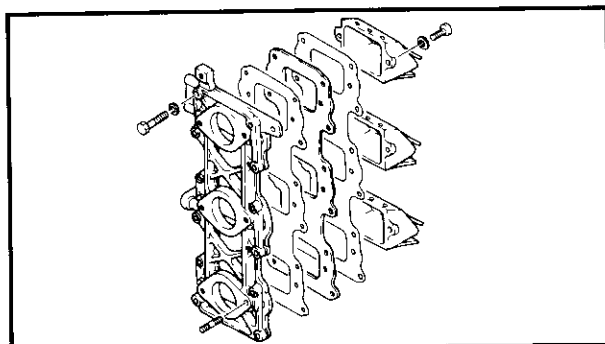
DISASSEMBLY

Disassemble the power head, referring to the exploded diagram.

1) Cylinder head



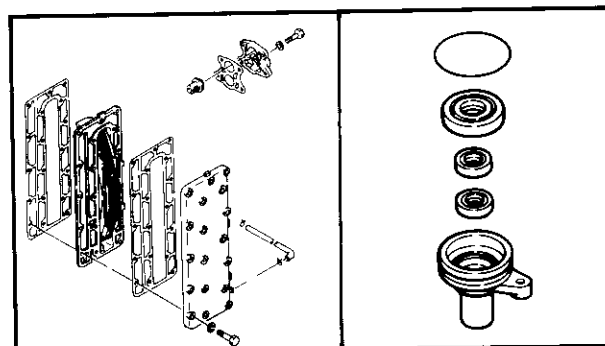
2) Intake manifold



3) Exhaust cover and thermostat cover

4) Oil seal housing

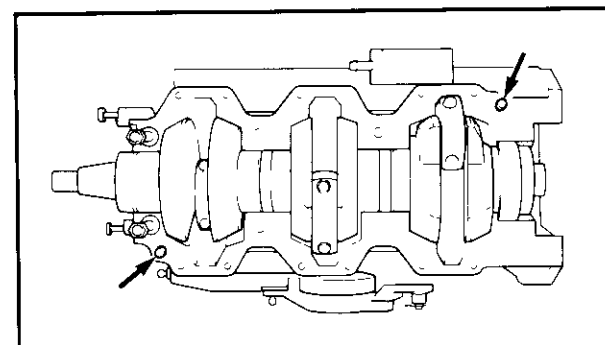
Using the oil seal remover, remove the oil seal one by one from housing



5) Crankcase

Remove the two dowel pins.

6) Connecting rod caps, needle bearings and crankshaft

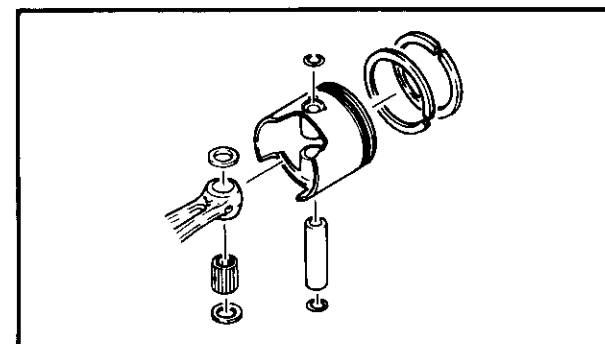


7) Piston & Piston pin

8) Piston rings

Note the following points:

- 1 When disassembling the piston and piston pin, place a tray under the connecting rod to catch the needle bearings
- 2 Only carry out exchange of the crankshaft bearing if the bearing is malfunctioning.





ZERLEGEN DEMONTAGE SMONTAGGIO



G50004-0

ZERLEGEN

Motorblock zerlegen Siehe Explosionszeichnung

- 1) Zylinderkopf
 - 2) Einlaßzwischenstück
 - 3) Auspuffgehäuse und Thermostatgehäuse
 - 4) Oldichtungsgehäuse
Die Oldichtungen nacheinander mit dem Öldichtungs- abzieher vom Gehäuse abnehmen
 - 5) Kurbelgehäuse
Die beiden Paßstifte herausnehmen
 - 6) Verschlußkappen der Pleuelstange, Nadellager und Kurbelwelle
 - 7) Kolben und Kolbensicherungsring
 - 8) Kolbenringe
- Folgende Punkte beachten.
- 1 Beim Zerlegen von Kolben und Kolbensicherungsring zum Auffangen der Nadellager ein Ablageblech unter die Pleuelstange legen
 - 2 Kurbelwellenlager nur bei einer Funktionsstörung des Lagers ausbauen

G50004-0

DEMONTAGE

Démonter le bloc moteur en se référant à la vue éclatée

- 1) Culasse
 - 2) Collecteur d'admission
 - 3) Collecteur d'échappement et couvercle du thermostat
 - 4) Carter du joint à huile
A l'aide de l'outil spécial prévu à cet effet, extraire le joint à huile
 - 5) Carter moteur
Déposer les deux ergots de guidage
 - 6) Chapeaux de bielle, roulements à aiguilles et vilebrequin (80/90 ch)
 - 7) Piston et axe de piston
 - 8) Segments de piston
- Tenir compte des points suivants
1. Lors du démontage du piston et de l'axe, placer un récipient sous la bielle pour récupérer les roulements à aiguilles
 - 2 Ne déposer le roulement du vilebrequin que s'il est défectueux

G50004-0

SMONTAGGIO

Smontare il monoblocco facendo riferimento all'illustrazione dei pezzi smontati

- 1) Testa cilindro
 - 2) Collettore di aspirazione
 - 3) Calotta di protezione scarico e calotta di protezione termostato
 - 4) Sede paraolio
Rimuovere i paraolio dalla loro sede uno a uno usando l'estrattore paraolio
 - 5) Carter
Rimuovere le due coppiglie
 - 6) Calotte di protezione biella, cuscinetti a rullini e albero a gomiti
 - 7) Pistone e spinotto
 - 8) Fasce elastiche
- Si tengano presenti i seguenti punti.
- 1 Nello smontare il pistone e lo spinotto è consigliabile porre una bacinella sotto la biella per raccogliere i cuscinetti a rullini
 - 2 Rimuovere il cuscinetto dell'albero a gomiti solo nel caso in cui il cuscinetto non funzioni bene



G61000 0*

INSPECTION

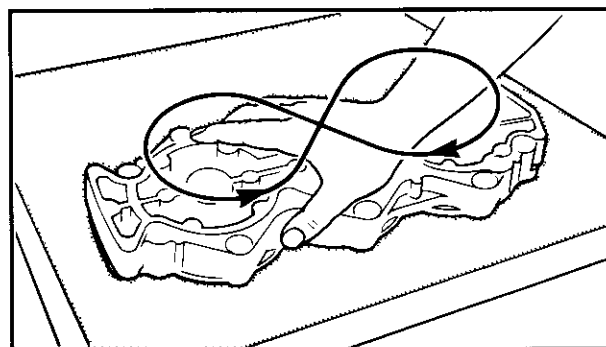
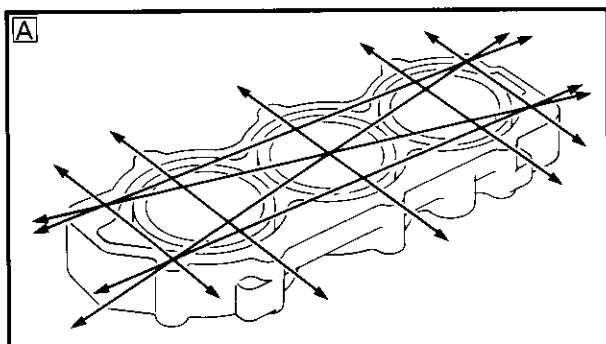
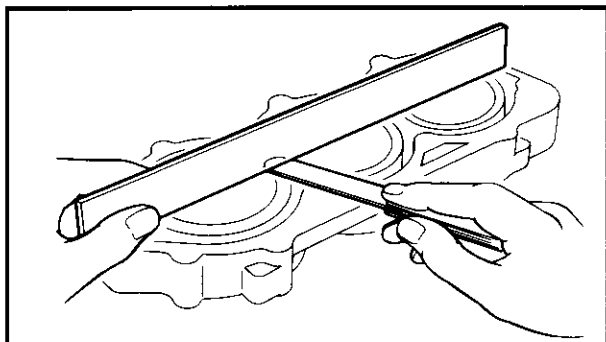
CYLINDER HEAD

Cleaning

- 1) Using a gasket scraper, Remove all traces of gasket material from the cylinder head.
- 2) Using a round scraper, remove carbon deposits from the combustion chamber.

CAUTION:

Do not scratch the surfaces of the cylinder and combustion chamber.



- 3) Using a soft brush, clean the water jacket

Inspection

- 1) Using a precision straight-edge and feeler-gauge, measure the surface contacting the cylinder block for warping.



**Maximum allowable warp:
0.1 mm (0.004 in)**

- A** Lines indicate straighted measurement

If the degree of warping exceeds this specification, re-surface the cylinder-head as follows.

Place 400-600 grit wet-or-dry paper on the surface-plate, and resurface the cylinder-head using a figure-eight sanding pattern.

G61000-0*

ÜBERPRÜFUNG

ZYLINDERKOPF

Reinigung

- 1) Mit einer Bürste alle Spuren des Dichtungsmaterials vom Zylinderkopf entfernen
- 2) Mit einer runden Bürste Kohleablagerungen aus der Verbrennungskammer beseitigen

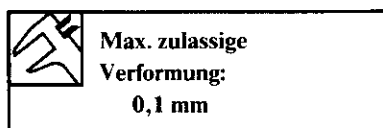
ACHTUNG:

Oberfläche des Zylinders und der Verbrennungskammer nicht zerstören.

- 3) Kuhlmittelekanäle mit einer weichen Bürste reinigen

Überprüfung

- 1) Mit Hilfe eines genauen Abbrichtlineals und einer Fühlerlehre Auflagefläche des Zylinderkopfes auf Verformung kontrollieren



Wird die zulässige Verformung überschritten, Zylinderkopf wie folgt schleifen

Oberfläche des Zylinderkopfes auf einer planen Unterlage mit nassem oder trockenem Schleifpapier 400-600 in achtförmiger Bewegung schleifen

G61000-0*

VERIFICATION

CULASSE

Nettoyage

- 1) A l'aide d'un grattoir, nettoyer la culasse de toutes traces de joint
- 2) Pour enlever la calamine de la chambre de combustion, utiliser un grattoir incurvé

ATTENTION:

Veiller à ne pas rayer les surfaces du cylindre et de la chambre de combustion.

- 3) A l'aide d'une brosse souple, nettoyer la chemise d'eau

Vérification

- 1) Avec une règle rectifiée placée sur le plan de joint de la culasse, relever la valeur de la déformation à l'aide d'une cale d'épaisseur glissée entre la règle et le plan de joint



Si la déformation dépasse les tolérances admises, surfaçer la culasse de la manière suivante
Poser du papier d'éméri fin (400-600) sur le plan de joint et surfaçer la culasse en effectuant des huites

G61000-0*

ISPEZIONE

TESTA CILINDRO

Pulizia

- 1) Usando un raschietto per guarnizioni, eliminare eventuali tracce di materiale per guarnizioni presenti sulla testa cilindro
- 2) Usando un raschietto a sezione circolare, eliminare i depositi di carbonio presenti nella camera di combustione

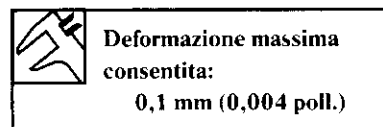
ATTENZIONE:

Non graffiare le superfici del cilindro e della camera di combustione.

- 3) Pulire la camicia d'acqua, servendosi di una spazzola morbida

Ispezione

- 1) Servendosi di una riga per superfici e di uno spessore di precisione, misurare la superficie che si trova a contatto con il blocco cilindri al fine di rilevare eventuali deformazioni



Se il grado di deformazione supera questo valore, spianare la superficie della testa cilindro procedendo nella maniera seguente

Applicare sul piano di riscontro della carta a umido o a secco a graniglia 400-600, quindi spianare la testa cilindro eseguendo la sabbiatura secondo il movimento illustrato in figura (a otto)

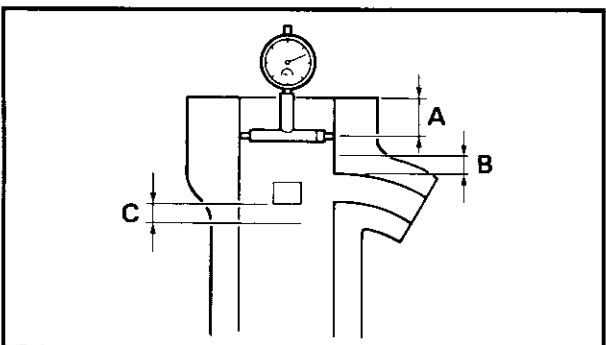
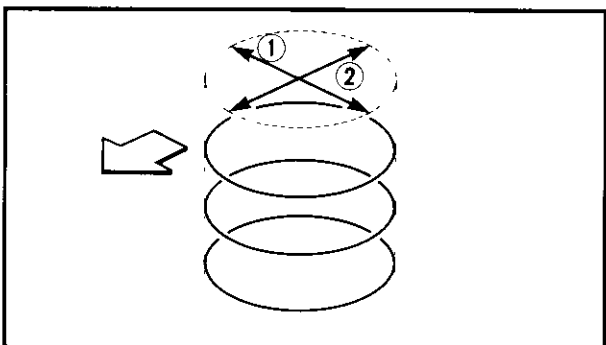
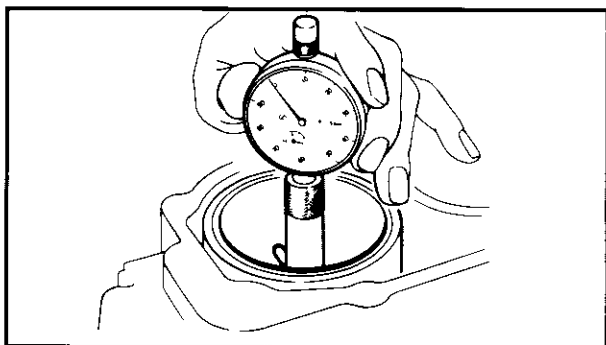


G61501 0

CYLINDER BLOCK

Cleaning

- 1) Using a gasket-scraper, remove all traces of gasket material from the cylinder-block surface
- 2) Using a soft brush and solvent, clean the cylinder-block



Inspection

- 1) Visually inspect the cylinder sleeves for cracks and scratches.
If cracks are found, replace the cylinder block.
If scratches are found, check the degree of out-of-round, and then hone the cylinder or re-bore it if necessary

- 2) Using a cylinder-gauge, measure the cylinder bore at three positions in the thrust and axial directions

- ① Axial direction
- ② Thrust direction

- A: 10 mm (0.4 in) below the cylinder top
B: 5 mm (0.2 in) above the exhaust port
C: 5 mm (0.2 in) below the scavenging port

NOTE: _____
Do not place the cylinder-gauge on the port hole.



Maximum allowable taper:
0.08 mm (0.003 in)

Maximum allowable out-of-round:
0.05 mm (0.002 in)

If diameter is greater than the maximum allowable, hone or rebore the cylinder or, if necessary, replace the cylinder-block.

G61501-0*

ZYLINDERBLOCK

Reinigung

- 1) Alle Spuren von Dichtungsmaterial auf der Oberfläche des Zylinderblocks mit Hilfe einer Bürste entfernen
- 2) Zylinderblock mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen

Überprüfung

- 1) Zylinderwand auf Risse und Riefen überprüfen
Bei leichten Riefen Zylinder honen oder, wenn erforderlich, aufbohren (Motoreninstandsetzung)
- 2) Mit einer Zylindermeßlehre Zylinderbohrung an drei Stellen überprüfen

- ① Wellenrichtung
- ② Quer zur Kurbelwelle

- A 10 mm unterhalb der Zylinderöffnung
B 5 mm oberhalb der Abgasöffnung
C 5 mm unterhalb des Spulschlitzes

HINWEIS: _____

Zylindermeßlehre nicht an die Portöffnung anlegen



Max. zulässige Konizität:
0,08 mm
Max. zulässige
Unrundheit:
0,05 mm

Wenn der Durchmesser den max zulässigen Wert übersteigt, Zylinder honen oder aufbohren. Bei zu starker Abweichung Zylinderblock ersetzen.

G61501-0

BLOC-CYLINDRE

Nettoyage

- 1) A l'aide d'un grattoir, éliminer toutes traces de joint du bloc-cylindre
- 2) A l'aide d'une brosse souple et d'un solvant, nettoyer le bloc-cylindre

Vérification

- 1) Examiner le bloc-cylindre afin de détecter toute fissure ou rayure éventuelle
En cas de fissure, remplacer le bloc-cylindre
En cas de rayure, contrôler le degré de faux-rond et roder ou réaléser le bloc-cylindre si nécessaire
- 2) Mesurer au comparateur l'alésage du cylindre à 3 hauteurs différentes, dans le sens de l'axe du piston et dans le sens transversal

- ① Sens de l'axe de piston
- ② Sens transversal

- A à 10 mm du bord supérieur du cylindre
B à 5 mm au-dessus de la lumière d'échappement
C à 5 mm au-dessous de la lumière d'admission

N.B.: _____

Ne pas placer le palpeur du comparateur dans la lumière



Limite de conicité:
0,08 mm
Faux-rond maxi.
admissible
0,05 mm

Si le diamètre mesure est supérieur aux tolérances admises, roder ou réaléser le cylindre. Si nécessaire, le remplacer.

G61501-0*

BLOCCO CILINDRI

Pulizia

- 1) Usare un raschietto per guarnizioni per rimuovere eventuali tracce di materiale da guarnizione dalla superficie del blocco cilindri
- 2) Usare una spazzola morbida e del solvente per pulire il blocco cilindri

Ispezione

- 1) Ispezionare la camicia del cilindro per individuare eventuali crepe e graffi
Qualora vengano riscontrate delle crepe, sostituire il blocco cilindri
Ove vengano riscontrati dei graffi, verificare il grado di acircolarità, quindi smerigliare il cilindro e, se necessario, rialesarlo
- 2) Servendosi di un calibro per cilindri, misurare l'alesaggio del cilindro nelle tre posizioni in direzione assiale e di spinta

- ① Direzione assiale
- ② Direzione di spinta

- A 10 mm (0,4 poll.) al disotto dell'estremità superiore del cilindro
B 5 mm (0,2 poll.) al di sopra della luce di scarico
C 5 mm (0,2 poll.) al disotto della luce di lavaggio

NOTA: _____

Non collocare il calibro per cilindri sulla luce



Conicità massima
ammessa:
0,08 mm (0,003 poll.)
Acircolarità massima
ammessa:
0,05 mm (0,002 poll.)

Se il diametro è superiore a quello massimo consentito, smerigliare o rialesare il cilindro o, se necessario, sostituire il blocco cilindri.



G62001 0

PISTON

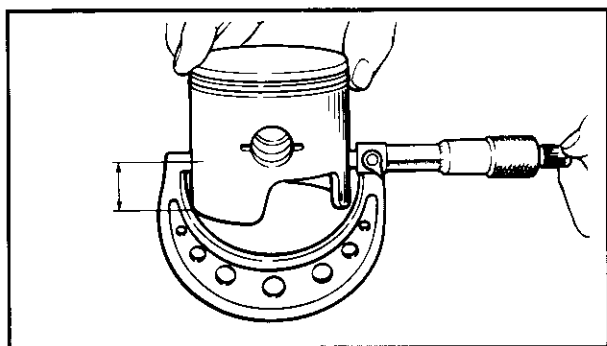
Cleaning

- 1) Using a gasket-scraper, remove the carbon from the piston top
- 2) Using a broken ring, clean the ring grooves

CAUTION:

The top ring is a keystone-type ring; therefore, do not use a broken top ring for cleaning the other ring grooves, nor use a broken ring from a lower groove for cleaning the top groove.

- 3) Using a soft brush and solvent, thoroughly clean the piston. If necessary, use 600 ~ 800 grit wet-or-dry sandpaper to remove score marks or varnish



Inspection

- 1) Using a micrometer, measure the piston diameter at right angles to the piston-pin centreline, 10 mm (0.4 in) above the bottom edge.



Piston diameter:

Standard:

81.935 ~ 81.960 mm
(3.2258 ~ 3.2268 in)

- 2) Using the measured cylinder bore diameter in thrust directions, subtract the piston diameter measurement from the cylinder bore diameter measurement.



Piston clearance:

0.060 ~ 0.065 mm
(0.0024 ~ 0.0026 in)

If this clearance is greater than the maximum, replace the piston to standard or oversize, and/or rebore the cylinder

Oversize piston:

1st: 82.25 mm (3.238 in)
2nd: 82.50 mm (3.248 in)



G62001-0*

KOLBEN

Reinigung

- 1) Kohleablagerungen auf der Kolbenoberseite mit einer Bürste entfernen
- 2) Ringnuten reinigen

ACHTUNG:

Beim obersten Kolbenring handelt es sich um einen T-Ring. Reinigen mit einem Stück Kolben-T-Ring. Zur Reinigung der anderen Ringnut kein Ringstück verwenden. Auch keinen gebrochenen Ring einer unteren Nut für die Reinigung der obersten Nut verwenden.

- 3) Kolben mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel gründlich reinigen. Zur Entfernung von Spuren oder Farbe gegebenenfalls ein nasses oder trockenes Schleifpapier 600~800 verwenden.

Überprüfung

- 1) Mit Hilfe eines Mikrometers Kolbendurchmesser im rechten Winkel zur Mittellinie des Kolbenbolzens 10 mm oberhalb der Kolbenunterkante messen



Kolbendurchmesser:
Standard:
81,935~81,960 mm

- 2) Kolbendurchmesser 90° vom zum Kolbenbolzen vorher gemessenen Durchmesser des Kolbens abziehen



Kolbenspiel:
0,060~0,065 mm

Ist das Kolbenspiel größer als der max zulässige Wert, Kolben gemäß dem für Standard oder Übergroße angegebenen Wert ersetzen und/oder Zylinder aufbohren

Kolben-Übergroßen:

1. Kolben: 82,25 mm
2. Kolben: 82,50 mm

G62001-0*

PISTON

Nettoyage

- 1) A l'aide d'un grattoir, enlever toutes traces de calamine sur la tête de piston
- 2) Pour nettoyer les gorges des segments, utiliser un morceau de segment cassé

ATTENTION:

Le segment de feu étant de type conique, ne jamais utiliser un morceau de ce segment pour nettoyer les autres gorges, et inversement, ne jamais utiliser un morceau de segment d'étanchéité droit pour nettoyer la gorge du segment de feu.

- 3) A l'aide d'une brosse souple et de solvant, nettoyer soigneusement le piston. Si nécessaire, se servir de papier d'émeri (600~800) pour le polir ou le débarrasser de toutes traces de peinture

Vérification

- 1) Au moyen d'un micromètre, mesurer le diamètre du piston perpendiculairement à l'axe de piston et à 10 mm au-dessus du bord inférieur de la jupe du piston



Diamètre du piston:
Standard
81,935~81,960 mm

- 2) Relever le diamètre d'alésage du cylindre mesuré dans le sens transversal et retrancher le diamètre du piston obtenu au point 1)



Jeu de montage des pistons:
0,060~0,065 mm

Si le jeu de montage des pistons est supérieur aux tolérances admises, remplacer le piston en échange standard ou fournir en cote "réparation" par le constructeur, et/ou aléser le cylindre

Cote de 1ère réparation:

82,25 mm

2ème réparation:

82,50 mm

G62001-0*

PISTONE

Pulizia

- 1) Usare un raschiatore per guarnizioni per rimuovere i depositi di carbonio dall'estremità superiore del pistone
- 2) Pulire le scanalature delle fasce servendosi di una fascia rotta

ATTENZIONE:

La fascia superiore è del tipo trapezoidale; pertanto, non usare una fascia superiore rotta per pulire le altre scanalature delle fasce né usare una fascia rotta ottenuta da una scanalatura inferiore per pulire la scanalatura superiore.

- 3) Pulire a fondo il pistone servendosi di una spazzola morbida e del solvente. Se necessario, usare carta a umido o a secco a graniglia 600~800 per eliminare eventuali rigature o tracce di vernice

Ispezione

- 1) Servendosi di un micrometro, misurare il diametro del pistone perpendicolarmente rispetto all'asse dello spinotto, tale misurazione va effettuata a 10 mm (0,4 poll.) al di sopra dell'estremità inferiore



Diametro del pistone:
Standard:
81,935~81,960 mm
(3,2258~3,2268 poll.)

- 2) Assumendo come valore-base l'alésaggio del cilindro nelle direzioni di spinta, detrarre il valore rilevato per il diametro del pistone dal valore relativo all'alésaggio del cilindro



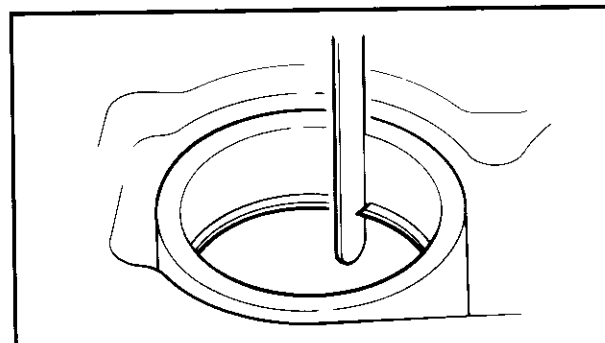
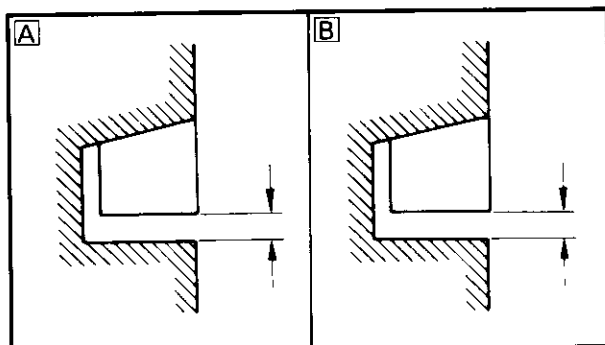
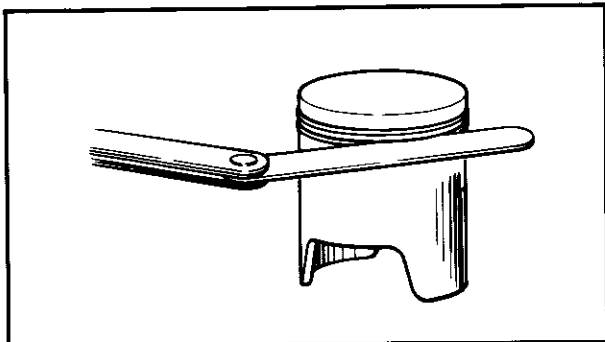
Gioco Pistone:
0,060~0,065 mm
(0,0024~0,0026 poll.)

Se tale gioco supera il valore massimo, sostituire il pistone con altro di dimensioni standard o maggiorato, e/o alesare il cilindro

Maggiorazioni del pistone:

1°: 82,25 mm (3,238 poll.)

2°: 82,50 mm (3,248 poll.)



G62501 0*

PISTON RING

Inspection

- 1) Using a feeler gauge, measure the clearance between the piston ring and the groove land.



Side clearance:

Top ring:

0.05 ~ 0.09 mm
(0.0020 ~ 0.0035 in)

2nd ring:

0.03 ~ 0.07 mm
(0.0012 ~ 0.0028 in)

If the clearance is not within the specifications, replace the piston

A Top

B 2nd

- 2) Insert the piston ring into the cylinder. Using a piston, push the piston ring a little beyond the bottom of the ring travel to a depth of 20 mm (0.8 in) from the top of the cylinder block.

CAUTION:

Take care not to scratch the piston. Using a thickness gauge, measure the end-gap.



Ring end gap (Installed):

0.4 ~ 0.6 mm (0.016 ~ 0.024 in)

If the clearance is greater than the maximum, replace the piston-ring and/or piston

NOTE:

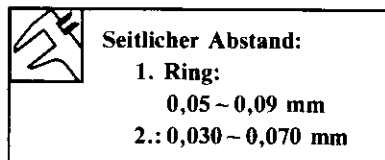
If the clearance is greater than maximum even with a new piston ring, rebore the cylinder and use an over-size piston and piston-ring

G62501-0*

KOLBENRING

Überprüfung

- 1) Abstand zwischen Kolbenring und Nut mit einer Dickenlehre messen



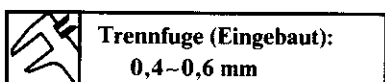
Ist der Abstand außerhalb der angegebenen Werte, Kolben ersetzen

- A** 1 Verdichtungs-Ring
B 2 Olabstreif-Ring

- 2) Kolbenring in den Zylinder einsetzen Kolbenring auf ca 20 mm unterhalb der Zylinderoberkante schieben

ACHTUNG:

Darauf achten, daß die Zylinderwand nicht beschädigt wird. Trennfuge mit einer Dickenlehre messen.



Ist die Trennfuge größer als zulässig, Kolbenring und/oder Kolben ersetzen

HINWEIS:

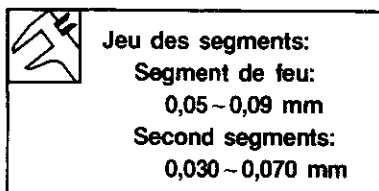
Ist die Trennfuge auch bei einem neuen Kolbenring größer als zulässig, Zylinder aufbohren und einen Kolben und Kolbenring mit Übergroße verwenden

G62501 0

SEGMENTS DE PISTON

Vérification

- 1) En insérant une cale d'épaisseur entre la partie supérieure du segment et le cordon, mesurer le jeu des segments



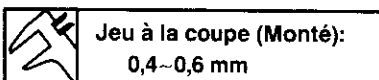
Si le jeu ne correspond pas aux tolérances prescrites, changer le piston

- A** Segment de feu
B Second segments

- 2) Placer le segment dans le cylindre Utiliser un piston pour l'enfoncer de 20 mm dans le bloc-cylindre

ATTENTION:

Veiller à ne pas rayer le piston. Mesurer le jeu à la coupe au moyen d'un jeu de cales d'épaisseur.



Si le jeu à la coupe est excessif remplacer le segment et/ou le piston

N.B.:

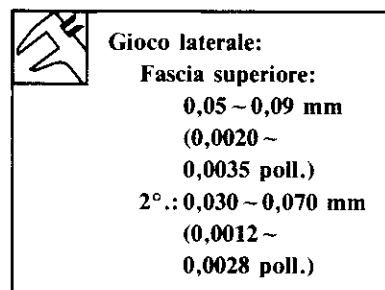
Si après remplacement du segment, le jeu reste supérieur aux tolérances admises, aléser le cylindre et utiliser un piston et un segment fournis en cote "réparation"

G62501-0*

FASCE ELASTICHE

Ispezione

- 1) Servendosi di uno spessimetro, misurare il gioco fra la fascia elastica e il colletto fra le scanalature



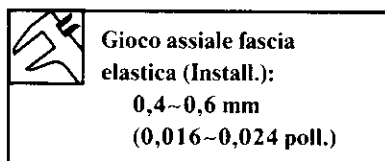
Se il valore del gioco non è conforme alle specifiche, sostituire il pistone

- A** Superiore
B 2°

- 2) Inserire la fascia elastica nel cilindro Servendosi di un pistone, spingere la fascia elastica un poco oltre il punto inferiore del fine corsa della fascia elastica fino a una profondità di 20 mm (0,8 poll) dall'estremità superiore del blocco cilindri

ATTENZIONE:

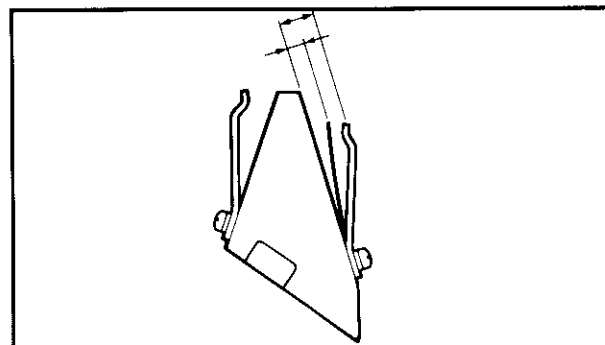
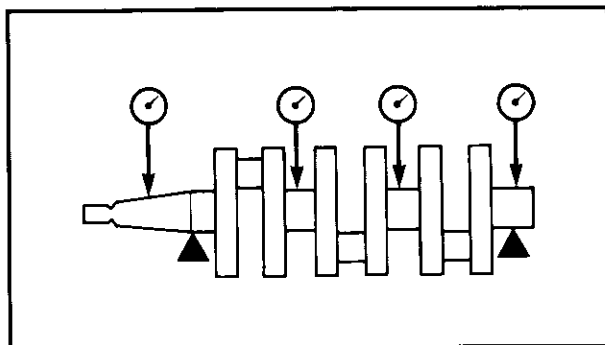
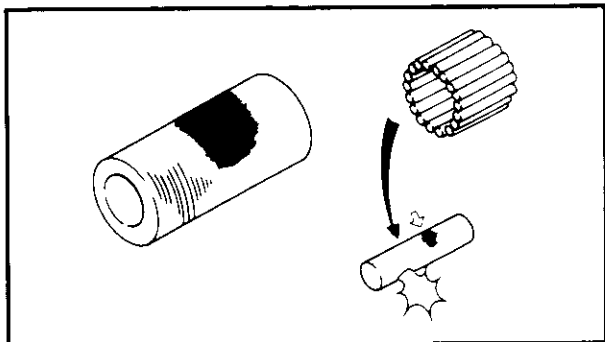
Avere cura di non rigare il pistone. Misurare il gioco assiale per mezzo di uno spessimetro.



Se il valore del gioco supera il valore massimo ammesso, sostituire la fascia elastica e/o il pistone

NOTA:

Se il gioco supera il valore massimo ammesso anche dopo avere sostituito la fascia elastica, rialesare il cilindro e usare un pistone e una fascia maggiorati



G63000 0

PISTON PIN AND SMALL END BEARING

Cleaning

- 1) Use a soft brush and solvent to clean the parts.

Inspection

- 1) Visually inspect for surface defects, breakage, scratches and pitting. If it is decided to replace the small end bearings, replace them all.

G63501 0*

CRANKSHAFT

Inspection

- 1) Place the crankshaft on a crankshaft-aligner or on V-blocks
- 2) Using dial gauges, measure the deflection.



Maximum reed warp:
0.2 mm (0.008 in)

If the deflection is greater than specified maximum, correct the alignment by use of a copper hammer and a wedge.

G64000 0*

REED VALVE

Inspection

- 1) Visually inspect for warping of the reed valve. If warped, measure the distortion with feeler gauges.



Maximum reed warp:
0.2 mm (0.008 in)

If the amount of warping is greater than specification, replace the reed valve.

- 2) Using a vernier caliper, measure the valve stopper height.



Valve stopper height:
9.7 ~ 10.1 mm (0.38 ~ 0.41 in)

If the valve stopper height is outside the specification, adjust it by bending.

- 3) Visually inspect for cracks on the reed valve. If cracks are found, replace the reed valve.



G63000-0

**KOLBENBOLZEN UND
PLEUELKOPFLAGER**

Reinigung

- 1) Zur Reinigung der Teile weiche Bürste und Reinigungsmittel verwenden

Überprüfung

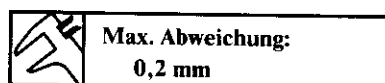
- 1) Mittels Sichtprüfung auf Oberflächenmangel, Bruchstellen, Kratzer und Lochfraß achten Pleuelkopflager stets komplett ersetzen

G63501-0*

KURBELWELLE

Überprüfung

- 1) Kurbelwelle auf Kurbelwellenlehre oder Bohrprisma anlegen
- 2) Abweichung mit Dickenlehren messen



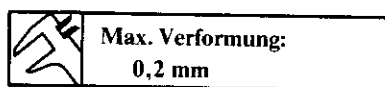
Ist die Abweichung größer als angegeben, mit einem Kupferhammer und Keil ausrichten

G64000-0*

ZUNGENVENTIL

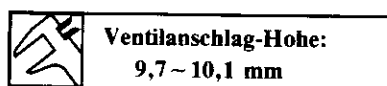
Überprüfung

- 1) Verformung des Zungenventilkörpers durch Sichtprüfung feststellen Bei Verformung diese mit einer Fühlerlehre messen



Bei stärkerer Verformung das Zungenventil ersetzen

- 2) Ventilanschlag-Höhe mit einer Tiefenschublehre messen



Bei abweichendem Maß den Ventilanschlag durch Biegen neu einstellen

- 3) Zungenventil auf Risse mittels prüfen Bei Beschädigung Zungenventil ersetzen

G63000-0

**AXE DE PISTON ET BAGUE DE
PIED DE BIELLE**

Nettoyage

- 1) A l'aide d'une brosse douce et de solvant, nettoyer les pièces

Vérification

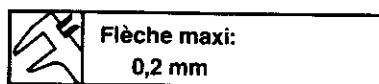
- 1) Examiner les pièces pour détecter tout défaut, cassure, rayure et piqure Si une bague de pied de bielle est defectueuse, remplacer le jeu de bagues

G63501-0*

VILEBREQUIN

Vérification

- 1) Poser le vilebrequin sur un support de vilebrequin ou un bloc en V
- 2) Au moyen d'un jeu de comparateurs, mesurer la flèche



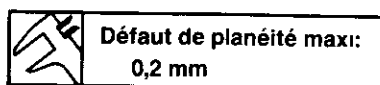
Si la flèche est supérieure aux tolérances admises, redresser le vilebrequin au moyen d'un marteau en cuivre et d'une cale

G64000-0*

CLAPETS

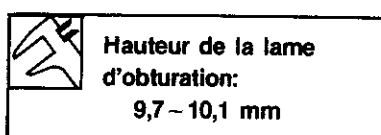
Vérification

- 1) Vérifier la planéité des clapets En cas de déformation, mesurer son importance à l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur



Si la déformation est excessive, remplacer l'ensemble

- 2) Au moyen d'un pied à coulisse, mesurer la hauteur de la lame d'obturation



Si la hauteur de la lame d'obturation ne correspond pas aux tolérances prescrites, la modifier en la repliant

- 3) Examiner le clapet et le remplacer si il présente des fissures

G63000-0

**SPINOTTO E CUSCINETTO
PIEDE**

Pulizia

- 1) Utilizzare una spazzola morbida ed un solvente per pulire le parti

Ispezione

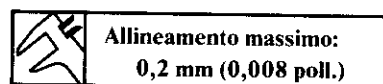
- 1) Controllare che la superficie non presenti difetti, rotture, graffi e corrosione Qualora si decida di procedere alla sostituzione dei cuscinetti piede, sostituirli tutti

G63501-0*

ALBERO A GOMITI

Ispezione

- 1) Sistemare l'albero a gomiti su un allineatore o su dei piani di riscontro a V
- 2) Misurare l'entità dell'allineamento per mezzo di strumenti comparatori



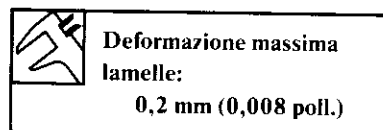
Se il valore dell'allineamento supera il valore massimo specificato, correggere l'allineamento con un martello di rame e un cuneo

G64000 0*

VALVOLA A LAMELLE

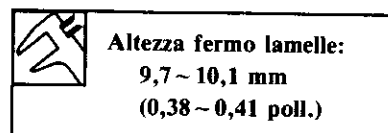
Ispezione

- 1) Esaminare la valvola a lamelle al fine di rilevare eventuali deformazioni Qualora risulti deformata, misurare l'entità delle deformazioni per mezzo di spessimetri



Se l'entità della deformazione risulta superiore al valore specificato, sostituire la valvola a lamelle

- 2) Servendosi di un calibro a corsoio, misurare l'altezza fermo lamelle



Se l'altezza fermo lamelle non rientra nei valori specificati, regolarla mediante flessione

- 3) Esaminare la valvola a lamelle per individuare eventuali crepe Qualora vengano riscontrate, sostituire la valvola stessa



G64500 0*

THERMOSTAT

Cleaning

- 1) Using a soft brush and water, remove all traces of salt, dirt or corrosion.

Inspection

- 1) Visually inspect the thermostat for damage. If the thermostat is damaged, or if it opens when cold, replace it
- 2) Immerse the thermostat in water, and heat the water gradually. Check the valve opening temperature and the valve lift

	Water temperature	Valve lift
	Below 48°C (118°F)	0 mm
	Above 60°C (140°F)	Minimum 3 mm (0.1181 in)

If the valve opening and or temperature and valve-lift are not within the specifications, replace the thermostat

G65000 0*

CRANKSHAFT MAIN BEARING

Cleaning

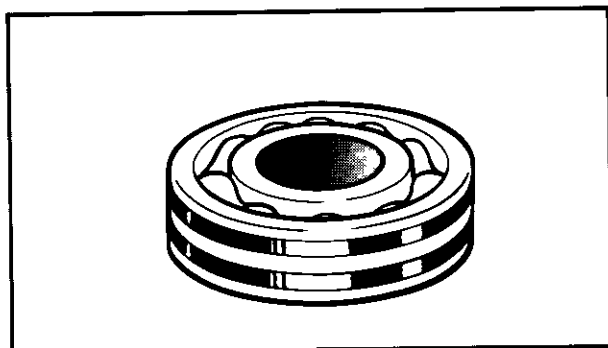
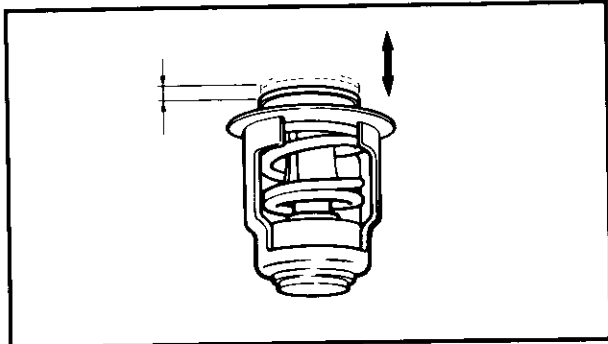
- 1) Using a soft brush and solvent, thoroughly clean the bearing. Dry it with air, and sparingly lubricate it with 2-stroke outboard-motor oil.

CAUTION:

Blow-dry the bearing without spinning it or making scratches on the bearing balls.

Inspection

- 1) Hold the bearing inner race and slowly turn the bearing outer race with your fingers. If any rough spots are felt, replace the bearing



G64500-0*

THERMOSTAT

Reinigung

- 1) Jeden Anschlag von Salz Schmutz oder Korrosion mit einer weichen Bürste und Wasser entfernen

Überprüfung

- 1) Thermostat auf Beschädigung prüfen Bei Beschädigung ersetzen
- 2) Thermostat in Wasser legen und langsam erhitzen Ventilöffnung, Temperatur und Ventilhub prüfen

 Wassertemperatur	Ventilhub
bei 48°C	0 mm (geschlossen)
Über 60°C	Mindestwert 3 mm (geöffnet)

Weichen die Meßwerte ab, Thermostat ersetzen.

G64500-0

THERMOSTAT

Nettoyage

- 1) Eliminer toutes traces de sel, saleté et corrosion à la brosse et à l'eau

Vérification

- 1) Examiner le thermostat pour détecter toute détérioration S'il est endommagé ou s'il s'ouvre à froid, le remplacer
- 2) Immerger le thermostat et chauffer l'eau progressivement Observer la température d'ouverture du clapet et la course de clapet

 Température de l'eau	Course de clapet
Moins de 48°C	0 mm
Plus de 60°C	3 mm mini

Si l'ouverture du clapet et/ou la température et la course de clapet ne sont pas conformes aux consignes, remplacer le thermostat

G64500-0*

TERMOSTATO

Pulizia

- 1) Servirsi di una spazzola morbida e di acqua per eliminare eventuali tracce di sale, sporcizia o corrosione

Ispezione

- 1) Ispezionare il termostato per individuare eventuali danni Sostituire il termostato qualora sia danneggiato o si apra quando soggetto all'azione del freddo
- 2) Immergere il termostato in acqua, quindi scaldare l'acqua in modo graduale Verificare la temperatura di apertura della valvola e l'alzata della valvola stessa

 Temperatura Acqua	Alzata Valvola
Meno di 48° (118°F)	0 mm
Piu di 60°C (140°F)	Minimo 3 mm (0,12 poll.)

Se la temperatura di apertura della valvola e/o l'alzata della valvola stessa non rientrano nei valori specificati, sostituire il termostato

G65000-0

KUGELLAGER

Reinigung

- 1) Lager gründlich mit weicher Bürste und Reinigungsmittel reinigen Lufttrocknen und sparsam mit Zweitaktaußenbordmotoröl schmieren

ACHTUNG:

Lager mit Druckluft trocknen. Nicht schleudern. Lager nicht beschädigen.

Überprüfung

- 1) Inneres Rollenlager festhalten und äußeren Rollenkorb langsam mit den Fingern drehen Bei Feststellung von Schaden Lager ersetzen

G65000-0

ROULEMENTS A BILLES

Nettoyage

- 1) A l'aide d'une brosse douce et de solvant, nettoyer soigneusement le roulement Le sécher à l'air comprimé et le lubrifier légèrement avec de l'huile moteur de hors-bord 2 temps

ATTENTION:

Lors du séchage au jet d'air comprimé, les roulements ne doivent pas se heurter (les maintenir en place). Eviter de rayer les roulements.

Vérification

- 1) Maintenir la bague intérieure et faites doucement tourner des doigts la bague extérieure Si on sent le moindre point dur, remplacer le roulement

G65000-0*

CUSCINETTO A SFERE

Pulizia

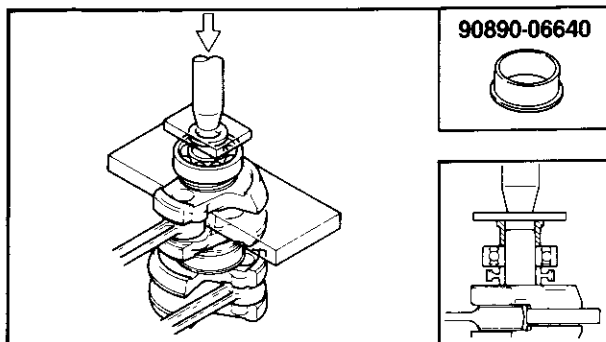
- 1) Puhre a fondo il cuscinetto usando una spazzola morbida e del solvente Asciugare la stessa con aria e lubrificarla leggermente con olio per motori fuoribordo a 2 tempi

ATTENZIONE:

Asciugare il cuscinetto con aria compressa, avendo cura di non ruotarlo o di rigare le sfere del cuscinetto.

Ispezione

- 1) Tenendo la pista interna del cuscinetto, ruotare lentamente la pista esterna con le dita Sostituire il cuscinetto, qualora vengano rilevate delle asperità al tatto



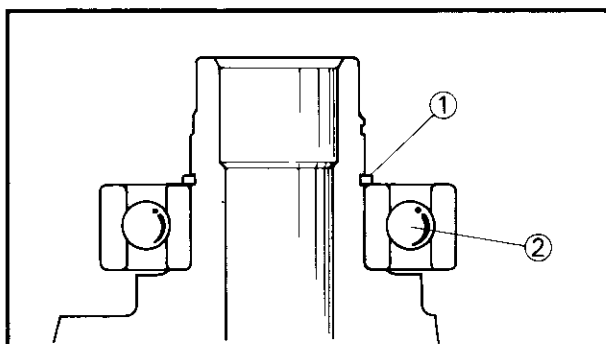
G71203 0

ASSEMBLY AND ADJUSTMENT CRANKSHAFT MAIN BEARING

- 1) Press in the crank lower bearing to the crankshaft.

CAUTION:

Install the bearing with its manufacture's numbers facing outward.



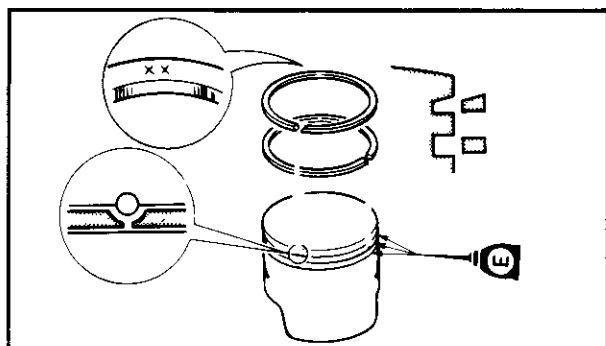
- 2) Install the circlip.
- 3) Lubricate the bearing with 2-stroke outboard motor oil.

- ① Circlip
- ② Crank lower bearing

G72001 0

PISTON

- 1) Install the 2nd piston ring into the 2nd ring groove with the marking facing upward.
- 2) Install the keystone ring into the top ring groove with the marking facing upward.
- 3) Align each ring end-gap with their locating pins



G73000 0

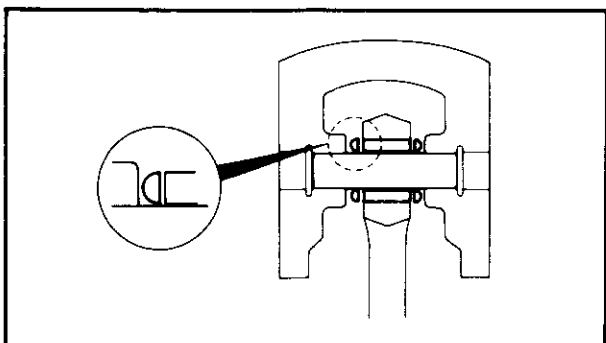
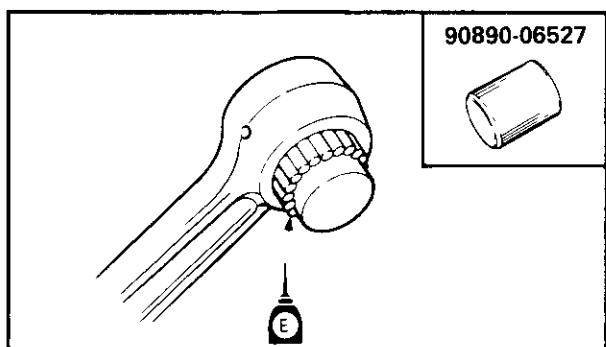
SMALL END BEARINGS AND PISTON ASSEMBLY

- 1) Count the small end bearing needles.

Number of needles per smallend: 28-pcs.

CAUTION:

Do not use a mixture of new and used bearing needles in the same small end.



- 2) Using the special service tool Install the bearings in the connecting-rod small end, and place washers on both sides

CAUTION:

The washer should be placed with their convex sides facing the piston.



MONTAGE UND EINSTELLUNG ASSEMBLAGE ET REGLAGE MONTAGGIO E REGOLAZIONE



G71203-0

MONTAGE UND EINSTELLUNG

HAUPTLAGER DER KURBELWELLE

- 1) Das untere Kurbellager in die Kurbelwelle einsetzen

ACHTUNG:

Das Lager so einsetzen, daß die Hersteller Nummer nach außen zeigt.

- 2) Sicherungsring einsetzen
- 3) Das Lager mit Zweitakt-Außenbordmotoröl schmieren

- ① Sicherungsring
- ② Unteres Kurbellager

G72001-0

KOLBEN

- 1) Zweiten Kolbenring in die zweite Ringnut mit nach oben zeigender Markierung einsetzen
- 2) T-Ring in die obere Ringnut mit nach unten zeigender Markierung einsetzen
- 3) Trennfugen der Ringe ausrichten

G73000-0*

PLEUELKOPFLAGER UND KOLBEN

- 1) Pleuelkopflagnadeln zählen

Anzahl von Nadel pro
Pleuelkopf: 28

ACHTUNG:

Keine neuen und abgenutzten Nadeln für dasselbe Pleuelkopflager verwenden.

- 2) Lager in den Pleuelkopf einsetzen Unterlegscheiben an beiden Enden aufsetzen

ACHTUNG:

Die Unterlegscheibe ist so einzusetzen, daß die konvexe Seite in Richtung des Kolbens zeigt.

G71203-0

ASSEMBLAGE ET REGLAGE

ROULEMENTS PRINCIPAL DU VILEBREQUIN

- 1) Emmancher le roulement sur le vilebrequin

ATTENTION:

Monter le roulement avec son numéro de référence vers le bas.

- 2) Monter le circlips
- 3) Graisser le roulement avec de l'huile pour moteurs hors-bords à 2-temps

- ① Circlips
- ② Roulement de palier de vilebrequin inférieur

G72001-0

PISTON

- 1) Placer le segment inférieur dans sa gorge (repère vers le haut)
- 2) Placer le segment de feu dans sa gorge (repère vers le haut)
- 3) Faire correspondre les coupes et les ergots de positionnement

G73000-0*

ROULEMENT DE PIED DE BIELLE ET PISTON

- 1) Compter les aiguilles du roulement

Nombre d'aiguilles par
roulement: 28

ATTENTION:

Ne pas utiliser des aiguilles neuves et des aiguilles usagées dans un même roulement.

- 2) Placer le roulement dans le pied de bielle, et fixer une rondelle de chaque côté

ATTENTION:

La rondelle doit être placée avec ses côtés convexes en face du piston.

G71203-0

MONTAGGIO E REGOLAZIONE

CUSCINETTO DI BANCO PRINCIPALE

- 1) Montare a pressione il cuscinetto inferiore del gomito sull'albero a gomiti

ATTENZIONE:

Installare il cuscinetto con i numeri di produzione rivolti verso l'esterno.

- 2) Installare l'anello elastico di arresto
- 3) Lubrificare il cuscinetto con olio per motori fuoribordo a 2 tempi

- ① Anello elastico di arresto
- ② Cuscinetto inferiore manovella

G72001-0

PISTONE

- 1) Installare la 2a fascia elastica nella 2a scanalatura, assicurandosi che la tracciatura sia rivolta verso l'alto.
- 2) Inserire la fascia trapezoidale nella scanalatura della fascia superiore assicurandosi che la tracciatura sia rivolta verso l'alto
- 3) Allineare la luce fra le estremità di ciascuna fascia con i rispettivi perni di centraggio

G73000-0*

CUSCINETTI PIEDE E PISTONI GRUPPO

- 1) Contare i rullini del piede

Numero rullini per piede:
28-off

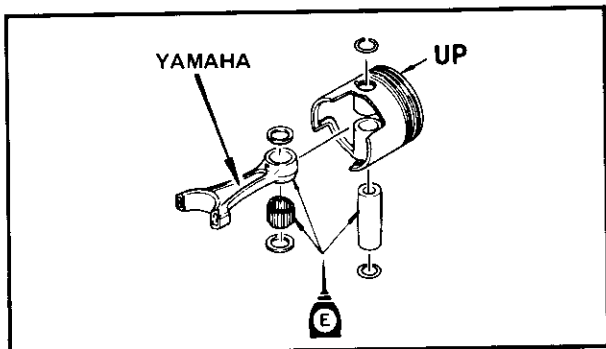
ATTENZIONE:

Non usare nello stesso piede rullini vecchi e nuovi.

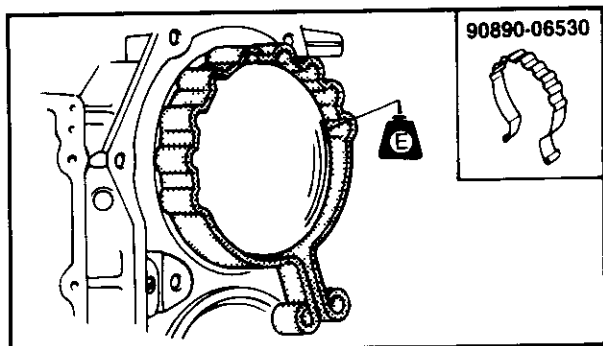
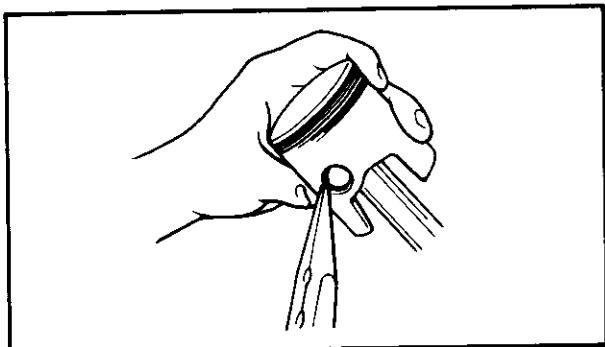
- 2) Installare i cuscinetti nel piede della biella e sistemare le rondelle su entrambi i lati

ATTENZIONE:

Le rondelle devono essere poste con la parte convessa che guarda il pistone.



- 3) Insert the piston-pin into the piston
- 4) Align the "UP" mark on the piston crown towards the crankshaft tapered end. Install the piston in the connecting-rod small end, insert the piston-pin, and then install new piston-pin clips.
- 5) Lubricate each bearing with 2-stroke outboard-motor oil.



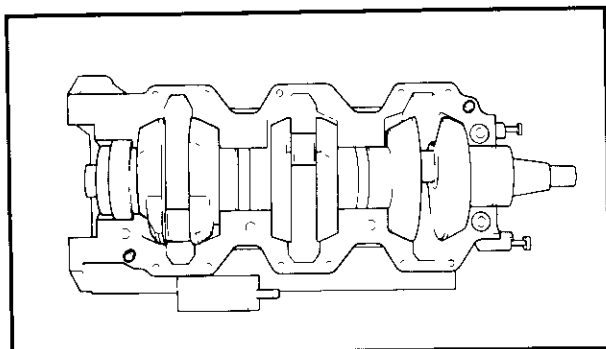
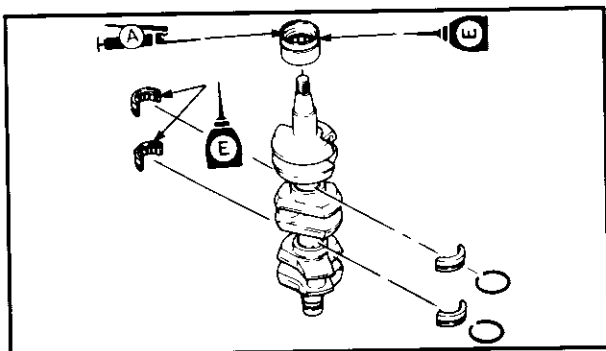
G78000-0*

CONNECTING ROD BIG END BEARING ASSEMBLY

- 1) Install the piston.
Align the ring ends with locating pins in the grooves, and using the piston slider, push the piston into the cylinder.

NOTE:

The UP mark on the piston crown should be on the flywheel side.
Be sure to apply oil to the piston and cylinder wall.



- 2) Place the crankshaft on the cylinder, and align the upper, upper middle and lower middle bearing pin holes with the pins on the cylinder, and fit the crankshaft correctly to the cylinder.

- 3) Kolbenbolzen in den Kolben einsetzen
- 4) Markierung „UP“ (OBEN) auf dem Kolbenboden zum kegelförmigen Ende der Kurbelwelle ausrichten. Kolben über den Pleuellkopf stulpen, Kolbenbolzensicherungsringe montieren
- 5) Jedes Lager mit Zweitaktaußenbordmotoröl schmieren

- 3) Introduire l'axe dans le piston
- 4) Orienter le repère "UP" ("HAUT") du haut du piston vers l'extrémité conique du vilebrequin. Emmancher le piston et le pied de bielle, mettre l'axe de piston en place et installer des joncs d'arrêt d'axe de piston neufs
- 5) Lubrifier les roulements avec de l'huile moteur hors-bord 2 temps

- 3) Inserire lo spinotto nel pistone
- 4) Allineare il segno "UP" sulla corona del pistone verso l'estremità conica dell'albero a gomiti. Installare il pistone nel piede della biella, inserire lo spinotto ed installare nuove fascette
- 5) Lubrificare ogni cuscinetto con olio per motore fuoribordo a due tempi

G78000-0*

PLEUELSTANGENKOPFLAGER

- 1) Kolben einbauen
Die Ringenden mit Paßstiften in die Nuten einsetzen. Die Kolben mit Hilfe des Kolbenschiebers in die Zylinder schieben

HINWEIS:

Das Zeichen UP (OBEN) am Kolbenboden muß zur Schwungradseite zeigen. Darauf achten, daß der Kolben und die Zylinderwände gut mit Öl geschmiert werden.

- 2) Kurbelwelle auf den Zylinder aufsetzen. Obere, mittlere und untere Lageröffnungen mit den Bolzen am Zylinder ausrichten. Kurbelwelle richtig am Zylinder montieren

G78000-0*

ROULEMENT DE TÊTE DE BIELLE

- 1) Installer le piston
Faire correspondre les coupes de segments avec les ergots de positionnement puis insérer le piston dans le cylindre à l'aide d'un collier de segments

N.B.:

Orienter le repère "UP" ("HAUT") du piston vers le volant moteur. Ne pas oublier de graisser le piston et la paroi du cylindre

- 2) Placer le vilebrequin sur le cylindre, faire correspondre les trous des coussinets avec les ergots du carter et ajuster le vilebrequin sur le cylindre

G78000-0*

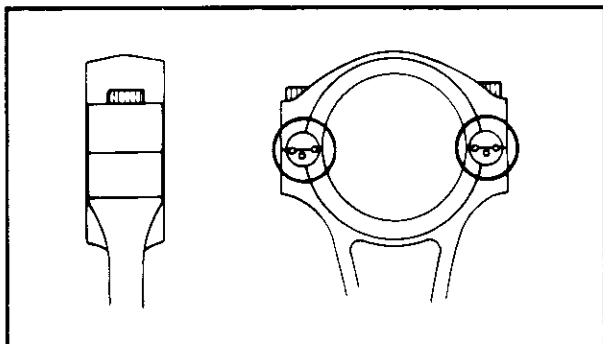
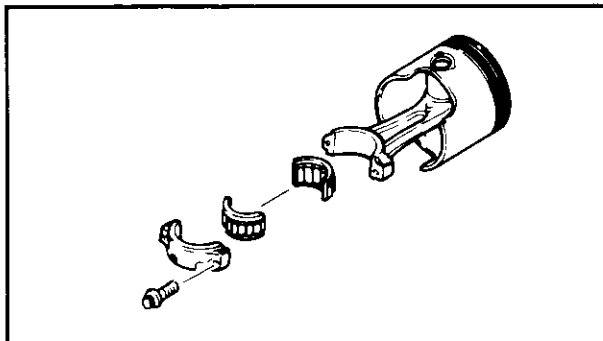
GRUPPO CUSCINETTO TESTA BIELLA

- 1) Installare il pistone
Allineare nelle scanalature i bordi dell'anello con i perni di centraggio e spingere il pistone nel cilindro usando l'apposita guida

NOTA:

Il segno UP sul cielo pistone dovrebbe trovarsi sul lato del volante. Accertarsi di aver applicato l'olio al pistone e alla parete del cilindro

- 2) Mettere l'albero a gomiti sul cilindro, allineare i fori del perno superiori, intermedi-superiori e intermedi-inferiori con i perni sul cilindro e fissare l'albero a gomiti al cilindro in modo corretto



3) Install the bearing in the big end and install the cap

The cap bolts should be tightened in the following manner.

- a. Lightly screw in the bolts by hand while making sure the cap and rod ends are aligned completely. Then, tighten the bolts to half of the specified torque. Next, tighten to the specification. Check to see that the cap and rod ends are aligned. If not aligned, do the above procedure all over again.
- b. Loosen the bolts 1/2 turn, and tighten them to half of the specified torque. Then, tighten to the specification.

NOTE:

Replace the cap bolts each time the connecting rod is disassembled.



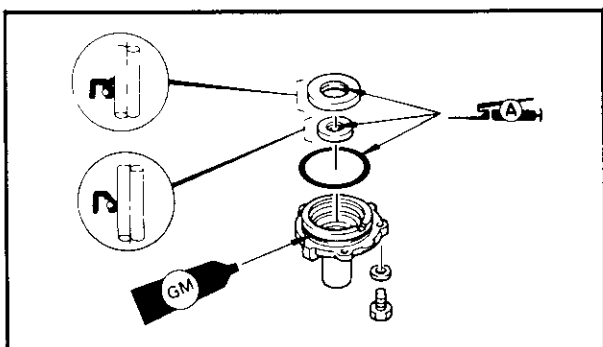
Connecting rod big end:

1st step:

17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)

2nd step:

35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)



G79001 1*

OIL SEAL HOUSING

- 1) Press-fit the oil seals one by one.

CAUTION:

The direction of the oil seal must be as shown in the illustration, otherwise damage will be caused.

NOTE:

When press-fitting the oil seal, be sure that it faces in the correct direction.

- 2) Fit new O-ring in the grooves in the oil seal housing outer surfaces

- 3) Lager am Pleuelstangenkopf einsetzen und Verschuß aufsetzen
Die Verschußschrauben sind wie folgt festzuziehen

- a Die Schrauben leicht von Hand anziehen. Darauf achten, daß die Verschußkappen und Pleuelstangenenden einwandfrei ausgerichtet sind. Dann die Schrauben bis zur Hälfte des angegebenen Drehmoments festziehen. Als nächstes die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen. Darauf achten, daß Verschußkappe und Pleuelstangenenden ausgerichtet sind. Ist dies nicht der Fall, die obengenannten Schritte noch einmal wiederholen.
- b Die Schrauben mit 1/2 Umdrehung lösen, dann bis zur Hälfte des angegebenen Drehmoments festziehen. Dann mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

HINWEIS:

Verschußschrauben bei jedem Ausbau der Pleuelstange ersetzen

	Pleuelstangenkopf:
	1. Schritt:
	17 Nm (1,7 m • kg)
	2. Schritt:
	35 Nm (3,5 m • kg)

G79001-0*

ÖLDICHTUNGSGEHAUSE

- 1) Oldichtungen nacheinander einsetzen

ACHTUNG:

Die Öldichtung ist entsprechend der Abbildung einzubauen, da es sonst zu einer Beschädigung kommt.

HINWEIS:

Beim Einsetzen der Oldichtungen darauf achten, daß sie in die richtige Richtung zeigen

- 2) Neuen O-Ring in die Nuten an der Außenfläche des Oldichtungsgehauses einsetzen

- 3) Assembler la tête de bielle avec son roulement et son chapeau
Serrer les vis de fixation du chapeau de la manière suivante

- a Serrer légèrement les vis à la main en veillant que le chapeau et la tête de bielle restent bien en place. Serrer toutes les vis à la moitié du couple spécifié en un premier temps, puis finir de les serrer au couple prescrit. Contrôler que le chapeau et la tête de bielle sont bien alignés. Si tel n'est pas le cas, recommencer l'opération.
- b Desserrer les vis d'un demi-tour. Les resserrer à la moitié du couple spécifié, puis finir de les serrer au couple spécifié.

N.B.:

Les vis des chapeaux doivent être remplacées lors de chaque démontage de la bielle

	Tête de bielle:
	1ère temps:
	17 Nm (1,7 m • kg)
	2ème temps:
	35 Nm (3,5 m • kg)

G79001-0*

BOITIER DES JOINTS D'HUILE

- 1) Enfoncer à force les joints d'huile, l'un après l'autre

ATTENTION:

Les joints doivent être montés dans le sens indiqué sur l'illustration. Sinon, il y a risque de détérioration.

N.B.:

Veillez à ce que les joints soient bien montés dans le bon sens

- 2) Placer les joints torques dans les rainures du boîtier

- 3) Installare il cuscinetto nella testa e installare il tappo
Stringere i bulloni nel seguente modo

- a Avvitare leggermente i bulloni con la mano, assicurandosi che il coperchio e le teste della biella/estremità dell'asta siano perfettamente allineate. Stringere quindi i bulloni a metà della coppia specificata, e poi secondo le specifiche.
- Controllare che il tappo e le teste della biella siano allineate. In caso contrario ripetere tutto il procedimento sopra descritto.
- b Allentare i bulloni di 1/2 giro e stringerli a metà della coppia specificata. Stringerli quindi secondo le specifiche.

NOTA:

Sostituire i bulloni ogni qual volta viene smontata la biella

	Testa biella:
	1° fase:
	17 Nm (1,7 m • kg, 12 ft • lb)
	2° fase:
	35 Nm (3,5 m • kg, 25 ft • lb)

G79001-0*

SEDE PARAOLIO

- 1) Inserire il paraolio uno per uno esercitando pressione

ATTENZIONE:

La direzione del paraolio deve essere quella indicata nell'illustrazione, altrimenti è possibile che si verifichino degli inconvenienti.

NOTA:

Quando si inserisce il paraolio, accertarsi che sia posizionato nella direzione giusta

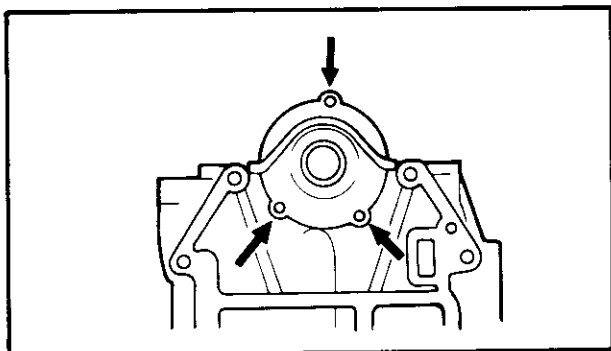
- 2) Inserire il nuovo O-ring nelle scanalature della superficie esterna della sede paraolio



- 3) After installing the oil seal and O-ring, pack oil seal lip and outer surface of O-ring with Yamaha marine grease.

NOTE:

Avoid cutting or stretching the oil seal housing O-ring



- 4) Install the oil seal housing onto the cylinder, and align the bolt holes.

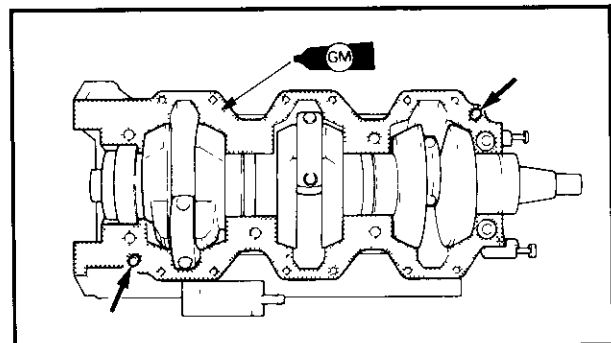


Oil seal housing bolt:
8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)

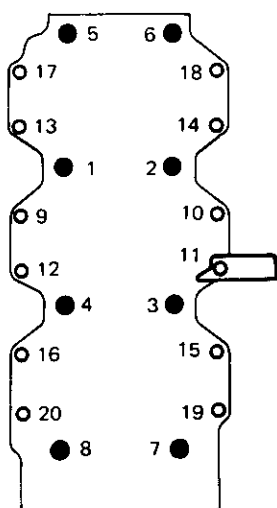
G74002 0*

CRANK CYLINDER ASSEMBLY

- 1) Align each locating-pin of the bearings and labyrinth-seals with each cut on the cylinder-block, then fit the crank assembly in place
- 2) Film-coat the cylinder-block mating surface with Gasket Maker or equivalent.
- 3) Install the dowel-pins.
- 4) Match the cylinder-block and tighten the bolts in sequence and in two steps of torque.



A Tightening sequence



Crankcase bolt:

1st step:

M6 : 4 Nm
(0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)
M10: 20 Nm
(2.0 m·kg, 14 ft·lb)

2nd step:

M6 : 12 Nm
(1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)
M10: 40 Nm
(4.0 m·kg, 29 ft·lb)

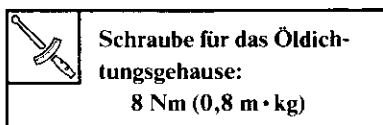
- 5) Check that the crankshaft turns smoothly

- 3) Nach Einsetzen des Oldichtrings und des O-Rings, Oldichtlippe und Außenfläche des O-Rings mit Yamaha Schmiermittel einfetten

HINWEIS: _____

O-Ring des Oldichtungsgehäuses nicht schneiden oder dehnen

- 4) Oldichtungsgehäuse im Zylinder einbauen Schraubenöffnungen ausrichten

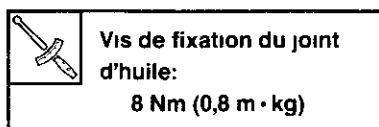


- 3) Une fois les joints d'huile et joints toriques en place, enduire la lèvre de joint d'huile et la face extérieure du joint torique de graisse marine Yamaha

N.B.: _____

Eviter d'entailler ou d'égratigner le joint torique du boîtier

- 4) Monter le boîtier des joints d'huile sur le cylindre

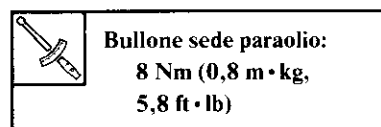


- 3) Dopo aver installato il paraolio e l'O-ring riempire il bordo del paraolio e la superficie esterna dell'O-ring di olio Yamaha

NOTA: _____

Evitare di tagliare o tirare l'O-ring della sede paraolio

- 4) Installare la sede paraolio sul cilindro e allineare i fori dei bulloni

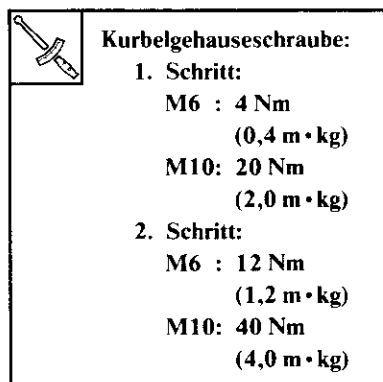


G74002-0*

MONTAGE DES KURBELZYLINDERS

- 1) Die Paßstifte der Lager und Labyrinthdichtungen mit den Einkerbungen am Zylinderblock ausrichten, dann Kurbelwellenbaugruppe einsetzen
- 2) Paßfläche des Zylinderblocks mit Dichtungsmittel oder einem entsprechenden Mittel beschichten
- 3) Paßstifte einsetzen
- 4) Zylinderblock ausrichten Die Schrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Schritten mit dem angegebenen Drehmoment festziehen

A Anzugsreihenfolge



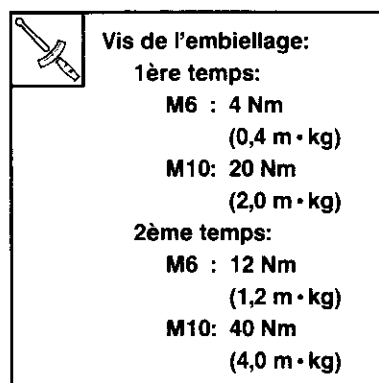
- 5) Kurbelwelle auf einwandfreien Lauf prüfen

G74002-0*

EMBIELLAGE

- 1) Faire correspondre les ergots de positionnement des coussinets et joints à labyrinthe avec les évidements du bloc-cylindre, puis ajuster l'embiellage dans le bloc-cylindre
- 2) Enduire les plans de joints du bloc-cylindre de liquide d'étanchéité
- 3) Mettre les goujons en place
- 4) Accoler les 2 parties du bloc-cylindre Serrer les vis en deux temps au couple de serrage et dans l'ordre prescrit

A Séquence de serrage



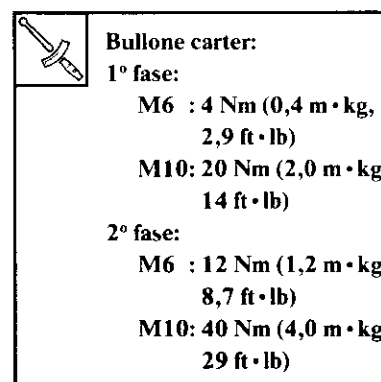
- 5) Contrôler que le vilebrequin tourne sans pont dur

G74002-0*

GRUPPO CILINDRO ALBERO A GOMITO

- 1) Allineare ciascun perno di centraggio dei cuscinetti e dei dispositivi di tenuta a labirinto in corrispondenza di ciascuna tacca presente sul blocco del cilindro, fissare quindi il gruppo albero a gomiti
- 2) Rivestire la superficie di contatto del blocco cilindro con una pellicola di Gasket Maker o di un prodotto equivalente
- 3) Installare le copiglie
- 4) Centrare il blocco cilindro, stringere i bulloni in sequenza e in due fasi torsionali

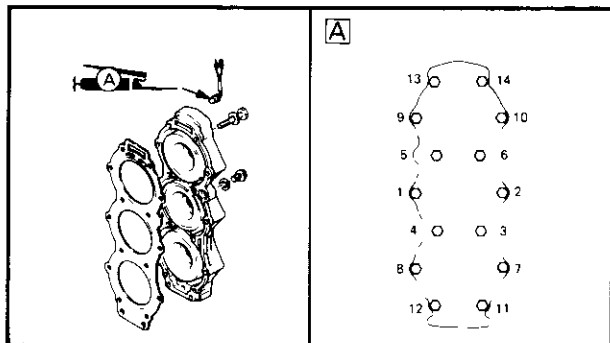
A Sequenza di serraggio



- 5) Controllare che l'albero a gomiti giri senza difficoltà



G75000 0



CYLINDER HEAD AND EXHAUST COVER

- 1) Install the gaskets, cylinder-head cover and exhaust cover.
- 2) Tighten the bolts in two sequences and in two steps of torque

A Tightening sequence



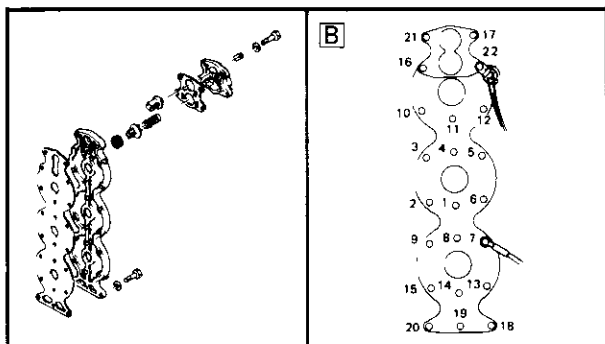
Cylinder head:

1st step:

15 Nm (1.5 m•kg, 11 ft•lb)

2nd step:

30 Nm (3.0 m•kg, 22 ft•lb)



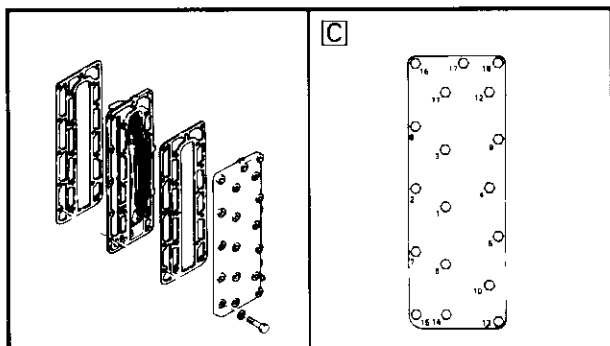
B Tightening sequence



Cylinder head cover :

Thermostat cover:

8 Nm (0.8 m•kg, 5.8 ft•lb)



C Tightening sequence



Exhaust cover:

1st step:

4 Nm (0.4 m•kg, 2.9 ft•lb)

2nd step:

8 Nm (0.8 m•kg, 5.8 ft•lb)

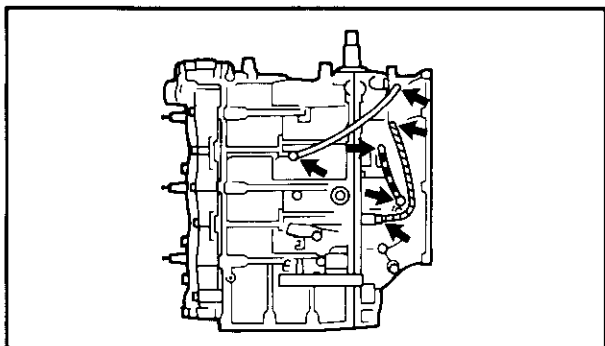
- 3) Install the thermostat, gasket and cover

G75500 0

DRAINLESS HOSE

Fit two clips around the drainless hose

Connect one end of the hose to the delivery side of the check valve and the other end to the joint on the intake side, and lock with the clips





G75000-0*

ZYLINDERKOPF UND AUSPUFFGEHAUSE

- 1) Dichtungen, Zylinderkopfdeckel und Auspuffgehäuse aufsetzen
- 2) Schrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Durchläuten anziehen

A Anzugsreihenfolge

Zylinderkopf:

1. Schritt:
15 Nm (1,5 m • kg)

2. Schritt:
30 Nm (3,0 m • kg)

B Anzugsreihenfolge

Zylinderkopfhaube:
Thermostatgehäuse:

8 Nm (0,8 m • kg)

C Anzugsreihenfolge

Auspuffgehäuse:

1. Schritt:
4 Nm (0,4 m • kg)

2. Schritt:
8 Nm (0,8 m • kg)

- 3) Thermostat, Dichtung und Deckel montieren

G75500-0

ABLASSSCHLAUCH

Die beiden Klemmen am Ablassschlauch befestigen

Ein Ende des Schlauches an der Auslaßseite des Kontrollventils, das andere Ende an die Verbindung der Ansaugseite anschließen. Mit den Klemmen befestigen

G75000-0

CULASSE ET COUVERCLE D'ÉCHAPPEMENT

- 1) Mettre les joints, le couvre-culasse et le couvercle d'échappement en place
- 2) Serrer les vis en deux fois au couple de serrage et dans l'ordre prescrit

A Sequence de serrage

Culasse.

1ère fois:
15 Nm (1,5 m • kg)

2ème fois:
30 Nm (3,0 m • kg)

B Sequence de serrage

Couvre-culasse:
Couvercle de thermostat:

8 Nm (0,8 m • kg)

C Séquence de serrage

Couvercle d'échappement:

1ère fois:
4 Nm (0,4 m • kg)

2ème fois:
8 Nm (0,8 m • kg)

- 3) Mettre le thermostat, le joint et le couvercle du thermostat en place

G75500-0

TUYAU

Mettre 2 colliers de serrage en place sur le flexible. Raccorder le flexible au clapet de non retour côté amenée et au raccord côté admission. Serrer les colliers

G75000-0*

TESTA DEL CILINDRO E COPERCHIO SCARICO

- 1) Installare le guarnizioni, il coperchio della testa del cilindro ed il coperchio scarico
- 2) Avvitare i bulloni in due sequenze e in due fasi di coppia

A Sequenza di serraggio

Testa cilindro:

1° fase:
15 Nm (1,5 m • kg,
11 ft • lb)

2° fase:
30 Nm (3,0 m • kg,
22 ft • lb)

B Sequenza di serraggio

Calotta di protezione testa cilindro:
Calotta di protezione termostato:

8 Nm (0,8 m • kg,
5,8 ft • lb)

C Sequenza di serraggio

Coperchio scarico:

1° fase:
4 Nm (0,4 m • kg,
2,9 ft • lb)

2° fase:
8 Nm (0,8 m • kg,
5,8 ft • lb)

- 3) Installare il termostato, la guarnizione ed il coperchio

G75500-0

TUBO SENZA SCARICO

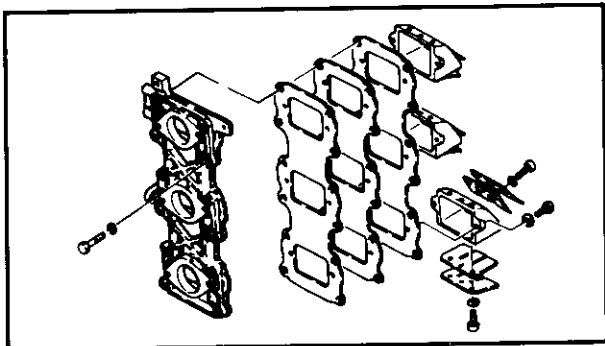
Fissare due supporti a graffia intorno al tubo senza scarico. Collegare un'estremità del tubo al lato di erogazione della valvola di ritegno e l'altra estremità al grunto sul lato di aspirazione e fissarli con i supporti a graffia



G76000 0

INTAKE MANIFOLD

- 1) Install the reed-valve assembly, and the gasket reed-valve plate to the intake manifold
- 2) Install the manifold assembly to the crank-case, and tighten the bolts in sequence and in two steps of torque

**Intake manifold:****1st step:****6 Nm (0.6 m•kg, 4.4 ft•lb)****2nd step:****12 Nm (1.2 m•kg, 8.7 ft•lb)**

G77000 0

FUEL SYSTEM AND ELECTRICAL SYSTEM

- 1) Install the fuel system referring to page 4-1
- 2) Install the electrical system referring to page 8-1

G76000-0*

EINLAßZWISCHENSTÜCK

- 1) Zungenventileinheit und Dichtung in das Einlaßzwischenstück einbauen
- 2) Einlaßzwischenstück auf das Kurbelgehäuse aufschrauben. Schrauben in der angegebenen Reihenfolge in zwei Durchläufen festziehen

A Anzugsreihenfolge

	Einlaßzwischenstück:
	1. Schritt:
	6 Nm (0,6 m • kg)
	2. Schritt:
	12 Nm (1,2 m • kg)

G76000-0*

COLLECTEUR D'ADMISSION

- 1) Installer les clapets et le joint sur le collecteur d'admission
- 2) Mettre le collecteur d'admission en place sur le carter moteur et serrer les vis en deux fois au couple de serrage et dans l'ordre prescrit

A Séquence de serrage

	Collecteur d'admission:
	1ère fois:
	6 Nm (0,6 m • kg)
	2ème fois:
	12 Nm (1,2 m • kg)

G76000-0*

COLLETTORE DI ASPIRAZIONE

- 1) Installare il gruppo valvola a lamelle e la piastra della valvola a lamelle di guarnizione sul collettore di aspirazione
- 2) Installare il gruppo collettore di aspirazione al carter e stringere i bulloni in sequenza ed in due fasi di coppia

A Sequenza di serraggio

	Collettore di aspirazione:
	1° fase:
	6 Nm (0,6 m • kg, 4,4 ft • lb)
	2° fase:
	12 Nm (1,2 m • kg, 8,7 ft • lb)

G77000-0*

KRAFTSTOFF- UND ZÜNDANLAGE

- 1) Kraftstoffanlage nach Angaben auf Seite 4-1 einbauen
- 2) Elektrische Zündanlage nach Angabe auf Seite einbauen. 8-1 installieren

G77000-0*

CIRCUIT D'ALIMENTATION ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE

- 1) En se référant à la page 4-1, installer les éléments du circuit d'alimentation
- 2) En se référant à la page 8-1, installer les éléments de l'équipement électrique

G77000-0*

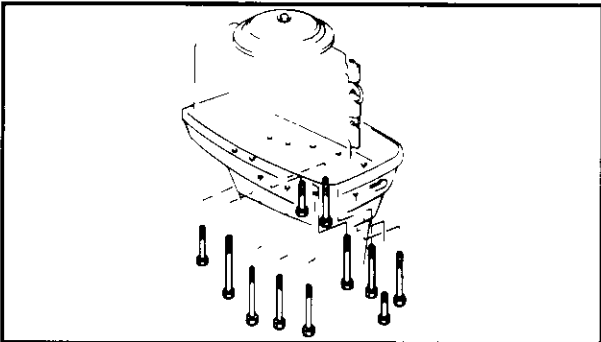
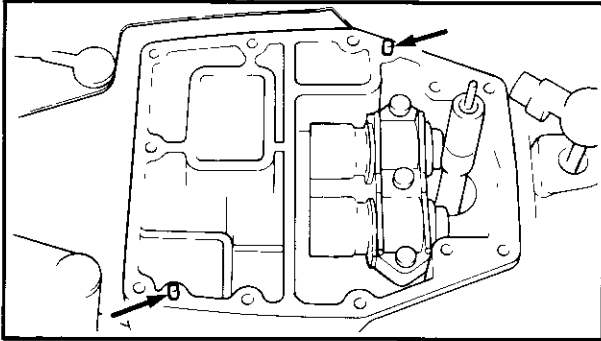
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E IMPIANTO ELETTRICO

- 1) Installare l'impianto di alimentazione come indicato a pag 4-1
- 2) Installare l'impianto elettrico come indicato a pag 8-1



G80000 0

INSTALLATION



- 1) Install locating pins in position on the exhaust guide.
- 2) Align the locating-pin holes on the gasket with dowel pins, and place the gasket on the bottom cowling.
- 3) Install the power head onto the bottom cowling, tighten the mounting-bolts to the specified torque



Mounting bolts:

21 Nm (2.1 m•kg, 15 ft•lb)

- 4) Connect the hoses, cables and wires referring to pages 3-2 ~ 3-6.
- 5) Bolt-on the apron.
- 6) Check the fittings installation, cable connections and functions before starting the engine to check operation and to check for leaks, referring to page 3-8.

G80000-0*

EINBAU

- 1) Die beiden Paßstifte an entsprechender Stelle in der Auspufführung einsetzen
- 2) Die Paßstiftoffnungen der Dichtung mit den Paßstiften ausrichten Dichtung in die Auspufführung einsetzen
- 3) Motorblock auf die Motorwanne aufsetzen, Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen



Motorblockschrauben:
21 Nm (1,2 m • kg)

- 4) Schlauche, Kabel und Drahte entsprechend Seite 3-2~3-6 anschließen
- 5) Verkleidung anschrauben
- 6) Vor Starten des Motors die einzelnen Funktionen überprüfen und auf undichte Stelle entsprechend Seite 3-8 prüfen. Installation der Rohrleitungen, Kabelanschlüsse und Funktionen prüfen.

G80000-0*

INSTALLATION

- 1) Mettre les deux goupilles en place sur le guide d'échappement
- 2) Aligner les orifices de goupille situés sur le joint avec les goupilles et placer le joint sur le guide d'échappement
- 3) Installer le bloc-moteur sur le guide d'échappement, serrer les boulons de fixation au couple de serrage spécifié



Bloc-moteur:
21 Nm (2,1 m • kg)

- 4) Brancher les tuyaux, câbles et fils en se reportant à la page 3-2~3-6
- 5) Boulonner le radiateur
- 6) Contrôler la mise en place des raccords, les fonctions et connexions électriques avant de faire tourner le moteur pour en vérifier le bon fonctionnement et détecter toute fuite éventuelle (voir page 3-8)

G80000-0*

INSTALLAZIONE

- 1) Installare due coppiglie in posizione sulla guida di scarico
- 2) Allineare i fori delle coppiglie sulla guarnizione con le coppiglie e posizionare la guarnizione sulla guida di scarico
- 3) Installare il monoblocco sulla guida di scarico, stringere i bulloni di montaggio secondo la coppia specificata



Monoblocco:
21 Nm (2,1 m • kg,
15 ft • lb)

- 4) Collegare i tubi, i cavi e i fili elettrici basandosi su quanto riportato alla pag 3-2~3-6
- 5) Bullonare la piastra di protezione
- 6) Controllare le corrispondenze meccaniche, i collegamenti dei cavi e le funzioni prima di avviare il motore. Per controllare il funzionamento e per accertarsi che non vi siano perdite, fare riferimento alla pag 3-8

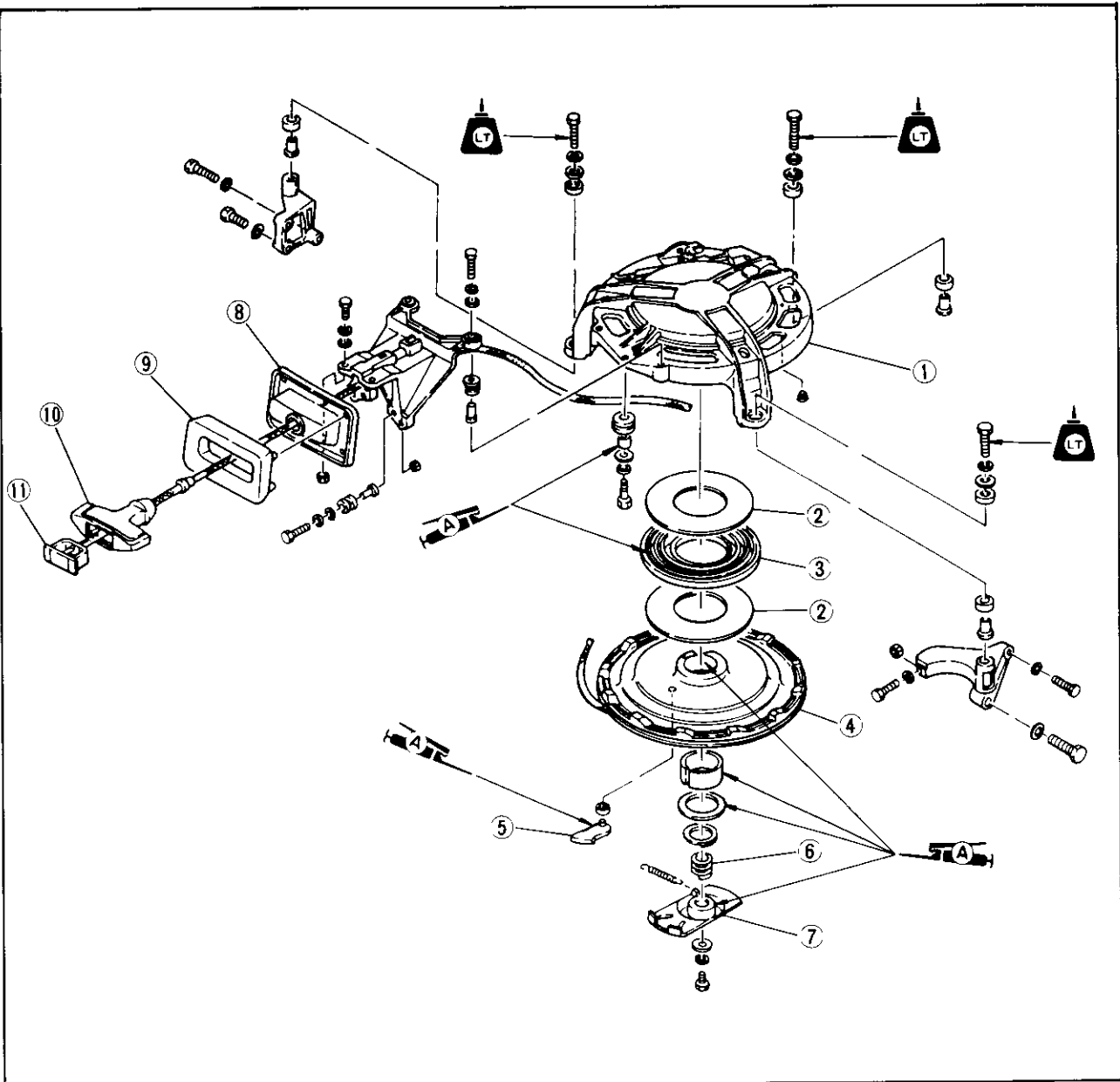


H11002-0

EXPLODED DIAGRAM

RECOIL STARTER

- | | |
|------------------|------------------|
| ① Starter case | ⑦ Drive plate |
| ② Thrust washer | ⑧ Rope guide |
| ③ Starter spring | ⑨ Seal rubber |
| ④ Sheave drum | ⑩ Starter handle |
| ⑤ Drive pawl | ⑪ Cover |
| ⑥ Spring | |





HANDRÜCKLAUFSTARTER

LANCEUR

DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



H11002-0

HANDRÜCKLAUF- STARTER

EXPLOSIONS-ZEICHNUNG

- ① Startergehäuse
- ② Sicherungsscheibe
- ③ Zugfeder
- ④ Seilscheibe
- ⑤ Mitnehmer
- ⑥ Feder
- ⑦ Mitnehmerplatte
- ⑧ Seilführung
- ⑨ Dichtungsgummi
- ⑩ Startergriff
- ⑪ Abdeckung

H11002-0

LANCEUR

VUE ECLATEE

- ① Boîtier du lanceur
- ② Rondelle de butée
- ③ Ressort spirale
- ④ Enrouleur
- ⑤ Cliquet
- ⑥ Ressort
- ⑦ Plaque d'entraînement
- ⑧ Guide câble
- ⑨ Joint caoutchouc
- ⑩ Poignée du démarreur
- ⑪ Pièce d'immobilisation

H11002-0

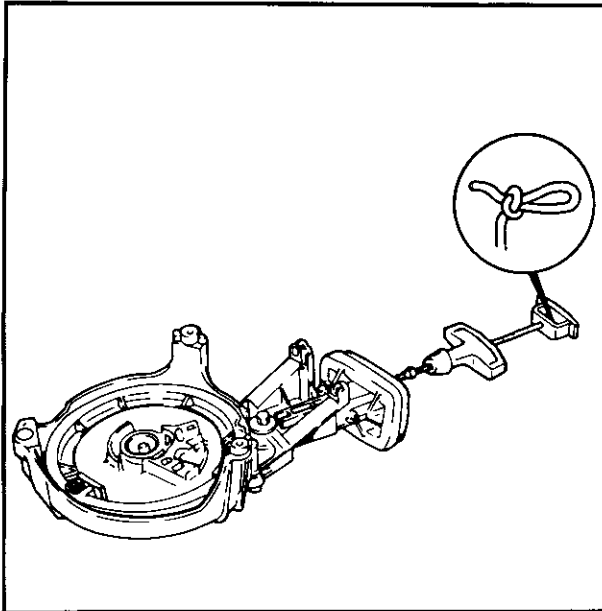
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO

AUTOAVVOLGENTE

ILLUSTRAZIONE DEI PEZZI

SMONTATI

- ① Castelletto avviamento
- ② Rondella di spinta
- ③ Molla spiroidale
- ④ Tamburo per puleggia
- ⑤ Dente di arresto trasmissione
- ⑥ Molla
- ⑦ Piastra di trasmissione
- ⑧ Guida corda
- ⑨ Gommino di tenuta
- ⑩ Manovella di accensione
- ⑪ Protezione

**REMOVAL AND DISASSEMBLY**

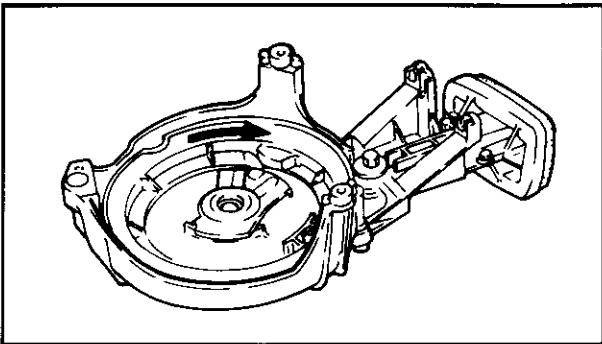
1) Remove and disassemble the recoil starter referring to the exploded diagram.

Note the following points

- Pull out the rope from the starter handle and undo the knot.
- Undo the knot in the starter rope and wind it around the sheave drum
- Slowly turn the sheave-drum clockwise to spring-free, and remove the sheave-drum.

NOTE:

When removing the sheave drum, hold down the starter spring so that the starter spring will not spring out.

**⚠ WARNING**

Wear suitable protective gloves and take care to protect yourself from an accident due to the spring flying out when removing the sheave-drum.

- Holding the spring with one hand, unfold the spring from its center with the other. Be careful the spring does not jump out

⚠ WARNING

When removing or installing the starter spring, use care not to injure your hand. It is advisable to wear gloves.



HANDRÜCKLAUFSTARTER LANCEUR DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



AUSBAU UND ZERLEGEN

1) Handrucklaufstarter entsprechend der Explosionszeichnung ausbauen und zerlegen. Folgende Punkte beachten

- Das Seil aus dem Startergriff herausziehen und den Knoten lösen
- Den Knoten im Handstartseil lösen und das Seil um die Seilrolle wickeln
- Die Seilrolle langsam im Uhrzeigersinn bis in Freilaufstellung drehen und dann die Seilrolle ausbauen

HINWEIS:

Beim Ausbau der Seilrolle Zugfeder nach unten halten, damit sie nicht herauspringt

⚠️ WARNUNG

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Beim Ausbau der Seilrolle kann bei unsachgemäßer Zerlegung die Zugfeder herauspringen und zu Verletzungen führen!

- Feder mit einer Hand festhalten. Feder mit der anderen Hand in der Mitte öffnen. Darauf achten, daß die Feder nicht herauspringt

⚠️ WARNUNG

Zugfeder vorsichtig ein- oder ausbauen, um eine Verletzung der Hand zu vermeiden. Das Tragen von Handschuhen wird empfohlen.

DEPOSE ET DEMONTAGE

1) En se référant à la vue éclatée ci-dessus, déposer et démonter le lanceur. Lire attentivement les notes suivantes

- Retirer la corde de la poignée du lanceur et défaire le noeud
- Enrouler la corde autour de la poulie
- Tourner lentement la poulie dans le sens horloge jusqu'à ce que le ressort soit libre. Retirer la poulie

N.B.:

Lors de la dépose du tambour de poulie, maintenir le ressort de démarreur enfoncé pour qu'il ne saute pas à l'extérieur

⚠️ AVERTISSEMENT

Porter des gants de protection et prendre toutes les mesures nécessaires afin de prévenir tout risque d'accident (ressort sautant du boîtier du lanceur).

- En maintenant le ressort d'une main, déployer le ressort de son centre vers l'autre. Attention à ce que le ressort ne saute pas à l'extérieur

⚠️ AVERTISSEMENT

Lors de la dépose ou de la repose du ressort de démarreur, faire attention à ne pas se blesser à la main. Il est recommandé de porter des gants.

ESTRAZIONE E SMONTAGGIO

1) Estrarre e smontare il dispositivo di avviamento come indicato nel disegno. Notare i seguenti punti

- Estrarre la corda dalla maniglia di avviamento e sciogliere il nodo
- Sciogliere il nodo della corda di avviamento e avvolgerla intorno al tamburo per puleggia
- Ruotare lentamente il tamburo per puleggia in senso orario per liberarlo e toglierlo

NOTA:

Nel togliere il tamburo per la puleggia, tenere giù la molla di avviamento affinché questa non fuoriesca

⚠️ AVVERTENZA

Indossare guanti di protezione e fare attenzione che non salti la molla mentre si toglie il tamburo per la puleggia.

- Tenendo la molla con una mano, con l'altra spostarla dal centro. Fare attenzione che la molla non salti fuori

⚠️ AVVERTENZA

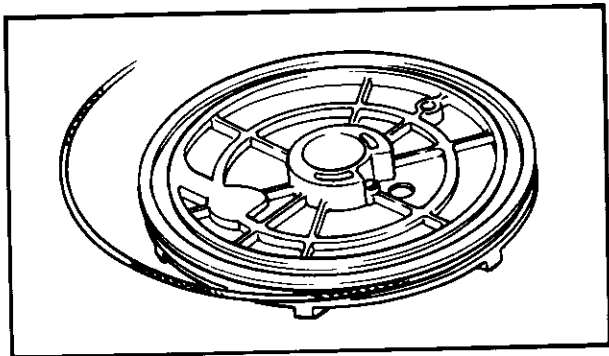
Nel togliere o nell'installare la molla di avviamento, fare attenzione a non ferirsi la mano. E' consigliabile l'uso di guanti.



H12005 0

INSPECTION**Drive pawl**

- 1) Visually inspect the drive pawl for breaks, bends, or wear. If these are found, replace the things.

**Sheave drum**

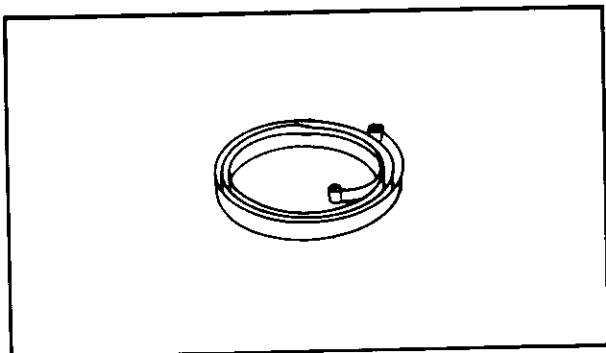
- 1) Visually inspect the sheave drum and sheave pin for damage, cracks or warping and, if these are found, replace the sheave drum.

Starter rope

- 1) Visually inspect the starter rope for kinks or fraying and, if any damage is found, replace the starter rope.

⚠ WARNING

Do not use a damaged starter rope which could cause injury.

**Starter spring**

- 1) Visually inspect the starter spring and replace it if it is broken or has distorted ends



HANDRÜCKKLAUFSTARTER LANCEUR DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



H12005-0

ÜBERPRÜFUNG

Mitnehmer

- 1) Mitnehmer auf Risse oder Verschleiß prüfen. Bei Mängeln Mitnehmer ersetzen.

Seilrolle

- 1) Seilrolle und Befestigungsschraube auf Beschädigung, Risse oder Verformung prüfen. Bei Beschädigung Seilrolle ersetzen.

Handstartseil

- 1) Handstartseil auf Bruchstellen oder Durchscheuern prüfen. Bei Beschädigung Handstartseil ersetzen.

⚠️ WARNUNG

Kein beschädigtes Handstartseil benutzen. Verletzungsgefahr!

Rückholfeder

- 1) Rückholfeder überprüfen. Bei Bruchstellen oder verformten Enden ersetzen.

H12005-0

VERIFICATION

Cliquet d'entraînement

- 1) Examiner le cliquet d'entraînement, vérifier qu'il est exempt de fêlure, torsion et ne porte pas de signes d'usure. Si nécessaire, le remplacer.

Enrouleur

- 1) Examiner l'enrouleur et son axe, vérifier qu'ils ne sont pas abîmés, fêlés ou voilés. Si tel est le cas, remplacer l'enrouleur.

Câble de démarrage

- 1) Examiner le câble de démarrage, vérifier qu'il n'est ni entortillé ni effiloché. Si tel est le cas, le remplacer.

⚠️ AVERTISSEMENT

Ne jamais utiliser un câble endommagé pour éviter tout accident.

Ressort

- 1) Examiner le ressort et le changer s'il est cassé ou si ses extrémités sont tordues.

H12005-0

ISPEZIONE

Dente di arresto e molla

- 1) Controllare che il dente di arresto non sia rotto, piegato o usurato. Sostituire in caso di necessità.

Tamburo per puleggia

- 1) Controllare che il tamburo non sia danneggiato e che non presenti spaccature o deformazioni. In caso di necessità sostituire il tamburo.

Corda di avviamento

- 1) Controllare che la corda non abbia imperfezioni e che non sia sfrangiata. Sostituire in caso di necessità.

⚠️ AVVERTENZA

Non usare una corda danneggiata.

Molla avviamento

- 1) Controllare la molla di avviamento e sostituirla qualora fosse rotta o se presentasse distorsioni delle estremità.



H13003 0*

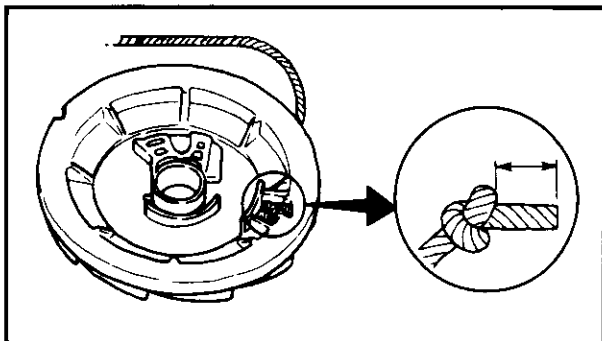
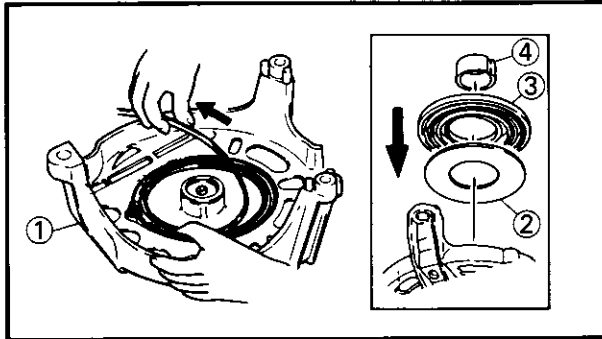
ASSEMBLY

- 1) Hook the outer end of the starter-spring onto the retainer-post attached to the starter-case, and install the spring onto the starter case by winding it counterclockwise.

NOTE:

1. Apply Yamaha marine grease to the inner surface of the starter case.
2. Each new starter-spring is bound by a steel hoop. To install, hook its outer end onto the retainer-post first, put it into the starter case, and then remove steel hoop.

- ① Starter case
- ② Thrust washer
- ③ Starter-spring
- ④ Bushing



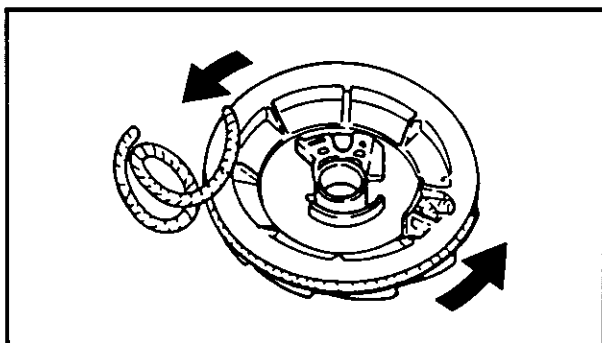
- 2) Insert the rope through the rope-holes, and knot the ends.

CAUTION:

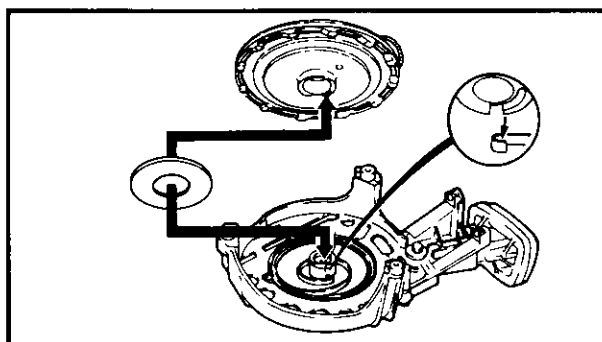
Make a knot in the rope, leaving a specified portion of the rope end.



Rope end length:
20 ~ 30 mm (0.79 ~ 1.18 in)



- 3) Wind the rope 2-1/2 turns on to the sheave drum.
- 4) Place the rope at the cutaway.



- 5) Position the inner end of the starter-spring on the retainer-post of the sheave-drum.



HANDRÜCKLAUFSTARTER LANCEUR DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



H13003-0*

MONTAGE

- 1) Außeres Ende der Zugfeder im Startergehäuse ein- setzen Feder in das Startergehäuse durch Links drehen aufziehen

HINWEIS:

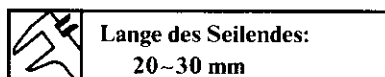
- 1 Innenfläche des Startergehäuses mit Schmiermittel Yamaha C bestreichen
- 2 Jede neue Zugfeder wird mit einem Stahlband zusammen gehalten Beim Einbau zuerst das äußere Ende mit dem Befestigungshaken einhängen, danach Stahlband entfernen

- ① Startergehäuse
- ② Sicherungsscheibe
- ③ Zugfeder
- ④ Buchse

- 2) Seil durch die Seilöffnungen ziehen und in das Ende einen doppelten Knoten legen

ACHTUNG:

Seil verknoten. Dabei eine bestimmte Länge des Seilendes gemäß den Angaben freilassen.



- 3) Handstartseil mit 2-1/2 Umdrehungen um die Seilscheibe wickeln
- 4) Handstartseil in die Aussparung einsetzen
- 5) Das innere Ende der Zugfeder am Befestigungshaken der Seilscheibe einhängen

H13003-0*

ASSEMBLAGE

- 1) Accrocher l'extrémité extérieure du ressort de démarreur sur le boîtier comme illustré sur la figure ci-contre et mettre le ressort en place sur le boîtier en l'enroulant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

N.B.:

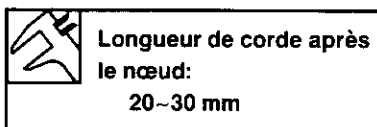
- 1 Enduire la face intérieure du boîtier du lanceur avec de la graisse Yamaha C
- 2 A l'achat, le ressort est maintenu par une bague en acier Pour l'installer, accrocher d'abord l'extrémité extérieure sur le boîtier, mettre le ressort en place et ensuite seulement ôter la bague en acier

- ① Carter du lanceur
- ② Rondelle de butée
- ③ Ressort du lanceur
- ④ Douille

- 2) Faire passer le câble par le trou prévu à cet effet et faire des noeuds aux extrémités

ATTENTION:

La corde doit dépasser du nœud.



- 3) Enrouler le câble de 2-1/2 tours sur le tambour de poulie
- 4) Placer le câble dans l'encoche
- 5) Fixer l'extrémité intérieure du ressort sur le boîtier du tambour de poulie

H13003-0

MONTAGGIO

- 1) Agganciarre l'estremità esterna della molla di avviamento sulla gabbia del castelletto di avviamento e fissare la molla al castelletto avvolgendola in senso antiorario

NOTA:

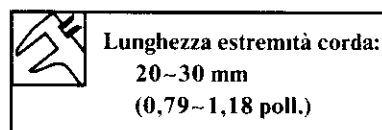
- 1 Applicare il grasso Yamaha tipo C alla superficie interna del castelletto di avviamento
- 2 Ogni molla di avviamento nuova viene tenuta da un anello di acciaio Per procedere all'installazione, agganciare dapprima l'estremità esterna alla gabbia, inserire nel castelletto di avviamento e poi togliere l'anello di acciaio

- ① Castelletto di avviamento
- ② Rondella di spinta
- ③ Molla dispositivo di avviamento
- ④ Boccola

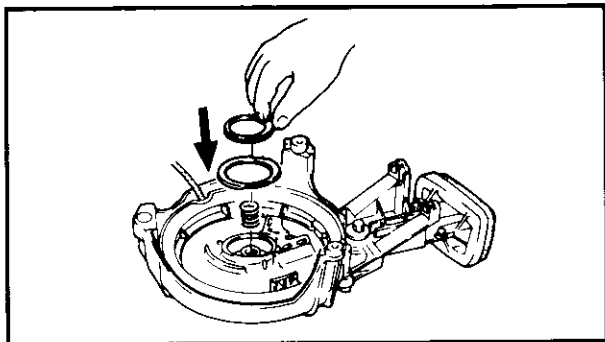
- 2) Inserire la corda attraverso gli appositi fori ed annodare le estremità

ATTENZIONE:

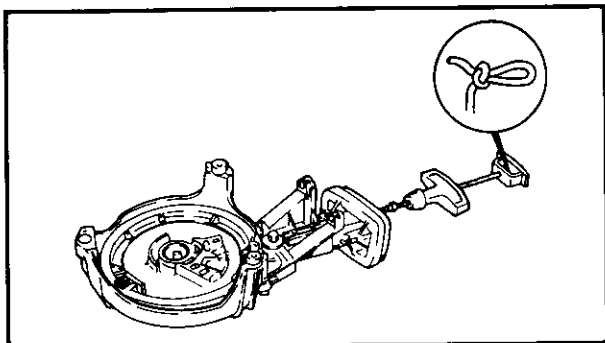
Fare un nodo alla corda lasciando l'estremità della lunghezza indicata nelle specifiche.



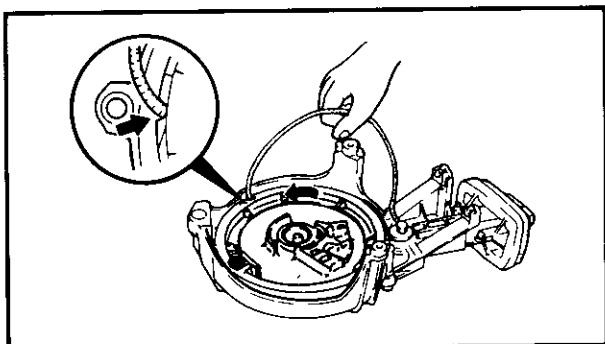
- 3) Avvolgere la corda 2-1/2 di giro intorno al tamburo per la puleggia
- 4) Posizionare la corda in sezione
- 5) Posizionare l'estremità interna della molla di avviamento sulla gabbia del tamburo per la puleggia



6) Install the washer and circlip on the starter ease.

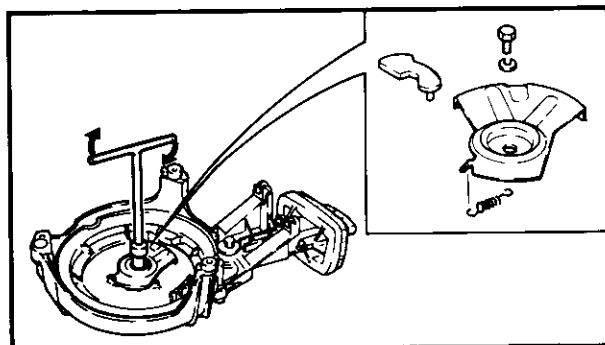


7) Make a knot in the end of the rope, put the knot in the starter handle.

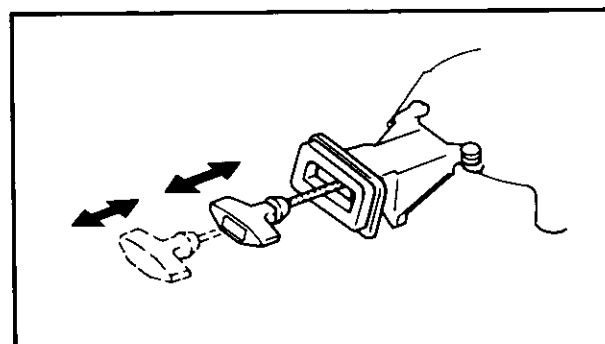


8) Place the starter rope across the cut in the sheave drum, and rotate the sheave drum 6 turns counterclockwise, together with the starter rope. Release your hand from the sheave drum to let the rope wind around it.

NOTE: _____
Hold the starter case so that it does not turn.



9) Install the drive plate on the starter case.



10) By pulling out the rope, check the operation of the starter.



HANDRÜCKLAUFSTARTER
LANCEUR
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



- 6) Unterlegscheibe und Sicherungsring in das Startergehäuse einsetzen
- 7) Das Ende des Seils verknoten und den Knoten in den Startergriff einsetzen
- 8) Das Handstartseil durch die Aussparung in der Seilrolle hindurchführen. Die Seilrolle gemeinsam mit dem Handstartseil sechs Umdrehungen nach links drehen. Zur Aufwicklung des Seils die Seilrolle loslassen.

HINWEIS: _____

Das Startergehäuse festhalten, damit es sich nicht dreht

- 9) Die Mitnehmerplatte am Startergehäuse befestigen.
- 10) Das Seil herausziehen und die Funktion des Starters überprüfen.

- 6) Placer la rondelle et le circlips sur le carter du lanceur
- 7) Nouer l'extrémité de la corde du côté de la poignée
- 8) Faire passer la corde dans l'encoche prévue dans la poulie, faire tourner la poulie de 6 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirer la main de façon à permettre à la corde de s'enrouler.

N.B.: _____

Tenir le carter d'une main pour l'empêcher de tourner

- 9) Placer la plaque d'entraînement sur le carter du lanceur
- 10) Tirer sur la corde pour vérifier le fonctionnement du lanceur

- 6) Installare la rondella e l'anello elastico di arresto sul castelletto di avviamento
- 7) Fare un nodo all'estremità della corda e mettere il nodo nella maniglia di avviamento
- 8) Far passare la corda di avviamento attraverso il taglio nel tamburo per puleggia e ruotare il tamburo 6 volte in senso antiorario insieme alla corda. Togliere la mano dal tamburo per puleggia per lasciare che la corda si avvolga intorno a esso.

NOTA: _____

Tenere il castelletto di avviamento in modo che non giri

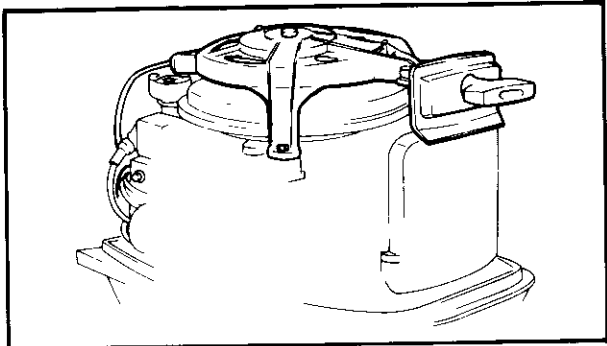
- 9) Installare la piastra di trasmissione sul castelletto di avviamento.
- 10) Estraendo la corda controllare il funzionamento del dispositivo di avviamento



H14001 0

INSTALLATION

1. Secure the starter assembly to the power unit.





HANDRUCKLAUFSTARTER
LANCEUR
DISPOSITIVO DI AVVIAMENTO AUTOAVVOLGENTE



H14001-0

EINBAU

- 1 Rucklaufhandstarter auf dem Motorblock befestigen

H14001-0

INSTALLATION

- 1 Fixer le lanceur sur le bloc-moteur

H14001-0

INSTALLAZIONE

- 1 Fissare il dispositivo di avviamento al gruppo motore



CHAPTER 6

LOWER UNIT

EXPLODED DIAGRAM	6-1
PREPARATION FOR REMOVAL	6-2
DISASSEMBLY	6-2
INSPECTION	6-6
GEAR CASE	6-6
BEARING HOUSING ..	6-6
CLAW-WASHER	6-6
RING-NUT	6-6
WATER PUMP HOUSING ..	6-6
IMPELLER	6-7
OIL-SEAL HOUSING (Water pump housing 2) .	6-7
GEARS	6-7
BEARINGS	6-7
CLUTCH DOG AND COMPONENTS .	6-7
DRIVE AND PROPELLER SHAFTS	6-8
DRIVE SHAFT SLEEVE	6-8
PROPELLER/TRIM TAB/ANODE .	6-8
ASSEMBLY AND ADJUSTMENT	6-9
SHIM SELECTION	6-9
ASSEMBLY	6-13
BACKLASH	6-16
WATER PUMP INSTALLATION .	6-18
INSTALLATION	6-19
LOWER UNIT LEAKAGE CHECK	6-21



KAPITEL 6 ANTRIEBSEINHEIT

CHAPITRE 6 BOITIER D'HELICE

CAPITOLO 6 PIEDE

EXPLOSIONSZEICHNUNG	6-1	VUE ECLATEE	6-1	ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI	6-1
VORBEREITUNGSARBEITEN FÜR DEN AUSBAU	6-2	AVANT LA DEPOSE	6-2	OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA RIMOZIONE	6-2
ZERLEGEN	6-2	DEMONTAGE	6-2	SMONTAGGIO	6-2
UBERPRÜFUNG	6-6	VERIFICATION	6-6	ISPEZIONE	6-6
GETRIEBEGEHAUSE	6-6	BOITIER D'HELICE	6-6	SCATOLA CAMBIO	6-6
LAGERGEHAUSE	6-6	BOITIER DE ROULEMENT	6-6	SEDE CUSCINETTO	6-6
KUPPLUNGSKLAUE-		RONDELLE A GRIFFRE	6-6	RONDELLA A GRIFFA	6-6
UNTERLEGSCHIEBE	6-6	ECROU A BAGUE	6-6	GHIERA	6-6
RINGMUTTER	6-6	BOITIER DE LA POMPE A EAU	6-6	CORPO POMPA ACQUA	6-6
WASSERPUMPENGEHAUSE		ROTOR	6-7	GIRANTE	6-7
IMPELLER	6-7	BOITIER DE JOINT D'HUILE		SEDE PARAOLIO (Alloggiamento pompa acqua 2)	6-7
OLDICHTUNGSGEHAUSE		(Corps de pompe 2)	6-7	INGRANAGGI	6-7
GETRIEBE	6-7	ENGRENAGE	6-7	CUSCINETTI	6-7
LAGER	6-7	ROULEMENTS	6-7	DENTE D'INNESTO E RELATIVI COMPONENTI	6-7
KLAUENKUPPLUNG UND BAUTEILE	6-7	CRABOT D'EMBRAYAGE	6-7	ALBERO DI TRASMISSIONE E ALBERO DELL'ELICA	6-8
ANTRIEBS- UND PROPELLERWELLEN	6-8	ARBRES DE TRANSMISSION ET D'HELICE	6-8	MANICOTTO ALBERO TRASMISSIONE	6-8
ANTRIEBSWELLENFUHRUNGSBUCHSE	6-8	MANCHON DE L'ARBRE DE TRANSMISSION	6-8	ELICA/CORRETTORE DI ASSETTO/ANODO	6-8
PROPELLER/TRIMMRUDER/ANODE	6-8	HELICE/COMPENSATEUR/ANODE	6-8		
		ASSEMBLAGE ET REGLAGE	6-9	MONTAGGIO E REGOLAZIONE	6-9
MONTAGE UND EINSTELLUNG	6-9	SELECTION DES CALES		SCELTA DEGLISPESSORI	6-9
AUSWAHL DER UNTERLEGSCHIEBEN	6-9	D'EPAISSEUR	6-9	MONTAGGIO	6-13
MONTAGE	6-13	ASSEMBLAGE	6-13	MISURAZIONE DEL GIOCO	6-16
MESSEN DES FLANKENSPIELS	6-16	MESURE DU JEU DE RETOUR	6-16	INSTALLAZIONE POMPA ACQUA	6-18
EINBAU DER WASSERPUMPE	6-18	INSTALLATION DE LA POMPE A EAU	6-18		
EINBAU	6-19	INSTALLATION	6-19	INSTALLAZIONE	6-19
ANTRIEBSEINHEIT AUF UNDICHT STELLEN PRUFEN	6-21	CONTROLE D'ETANCHEITE DU BLOC INFERIEUR	6-21	CONTROLLO DELLE PERDITE DAL PIEDE	6-21



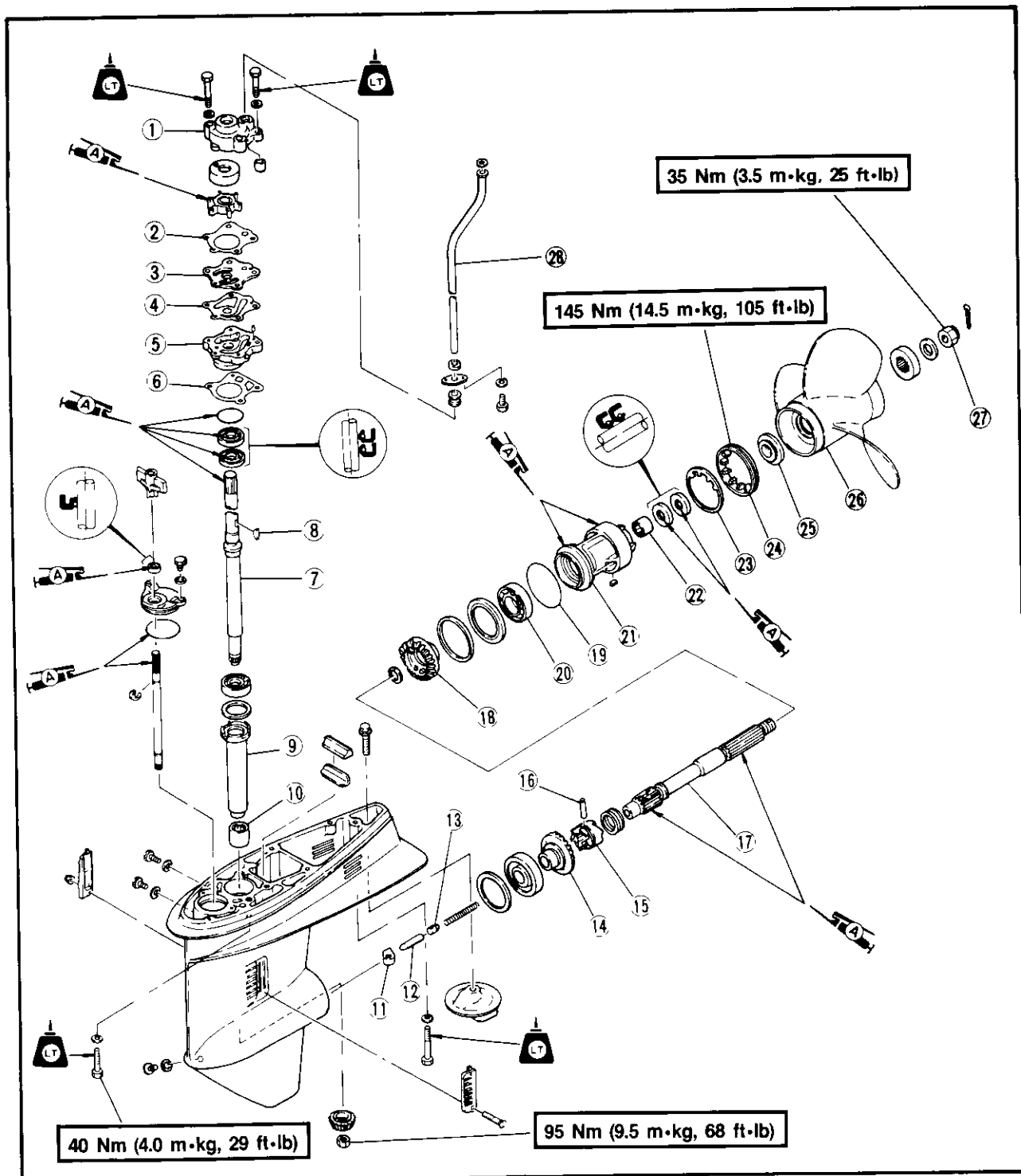
G20000-0

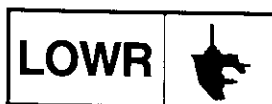
EXPLODED DIAGRAM

- ① Water pump housing
- ② Water pump gasket
- ③ Cartridge outer plate
- ④ Cartridge outer plate gasket
- ⑤ Oil-seal housing
- ⑥ Water pump gasket
- ⑦ Drive shaft
- ⑧ Woodruff key
- ⑨ Drive shaft sleeve
- ⑩ Needle bearing

- ⑪ Shift cam
- ⑫ Shift plunger
- ⑬ Shift slide
- ⑭ Forward gear
- ⑮ Clutch dog
- ⑯ Cross pin
- ⑰ Propeller shaft
- ⑱ Reverse gear
- ⑲ O-ring
- ⑳ Bearing

- ㉑ Bearing housing
- ㉒ Needle bearing
- ㉓ Claw washer
- ㉔ Ring nut
- ㉕ Spacer
- ㉖ Propeller
- ㉗ Nut
- ㉘ Water tube





**EXPLOSIONSZEICHNUNG
VUE ECLATEE
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI**



G20000-0

**EXPLOSIONS-
ZEICHNUNG**

- ① Wasserpumpengehäuse
- ② Wasserpumpendichtung
- ③ Abdeckplatte
- ④ Abdeckplattendichtung
- ⑤ Oldichtungsgehäuse
- ⑥ Wasserpumpendichtung
- ⑦ Antriebswelle
- ⑧ Keil
- ⑨ Antriebswellen-Führungsbuchse
- ⑩ Nadellager
- ⑪ Schaltnocken
- ⑫ Schaltsegment
- ⑬ Schaltschieber
- ⑭ Antriebskegelrad
- ⑮ Kupplungsklaue
- ⑯ Haltestift
- ⑰ Propellerwelle
- ⑱ Wendegetriebe
- ⑲ O-Ring
- ⑳ Lager
- ㉑ Lagergehäuse
- ㉒ Nadellager
- ㉓ Klauenunterlegscheibe
- ㉔ Ringmutter
- ㉕ Distanzscheibe
- ㉖ Propeller
- ㉗ Kronenmutter
- ㉘ Wasserrohr

G20000-0

VUE ECLATEE

- ① Corps de pompe à eau
- ② Joint de pompe à eau
- ③ Plaque extérieure
- ④ Joint de plaque extérieure
- ⑤ Protecteur joint d'huile
- ⑥ Joint de pompe à eau
- ⑦ Arbre de transmission
- ⑧ Clavette à disque
- ⑨ Manchon arbre de transmission
- ⑩ Roulement à aiguilles
- ⑪ Came
- ⑫ Plongeur d'inverseur
- ⑬ Coulisseau
- ⑭ Roue dentée de marche AV
- ⑮ Crabot d'embrayage
- ⑯ Clavette
- ⑰ Arbre d'hélice
- ⑱ Roue dentée de marche AR
- ⑲ Joint torique
- ㉑ Roulement
- ㉒ Corps de palier
- ㉓ Roulement à aiguilles
- ㉔ Rondelle à dents
- ㉕ Bague
- ㉖ Entretoise
- ㉗ Hélice
- ㉘ Ecrou à créneaux
- ㉙ Tube deau

G20000-0

**ILLUSTRAZIONE
PEZZI SMONTATI**

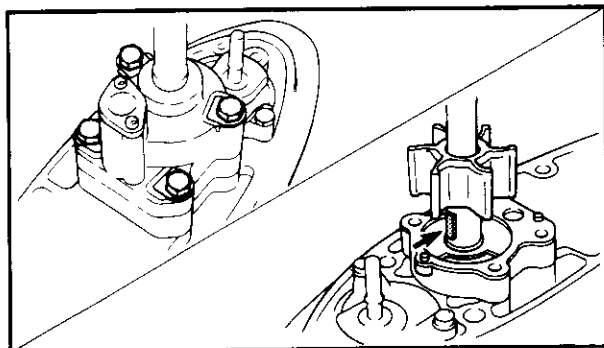
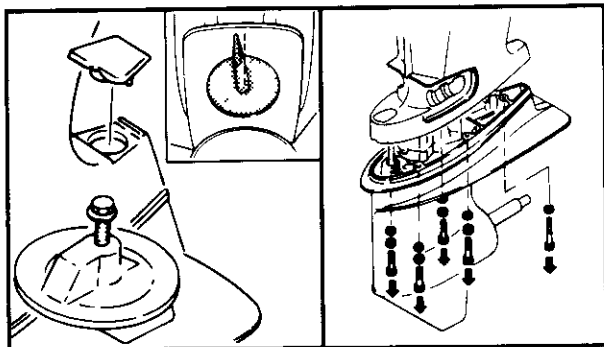
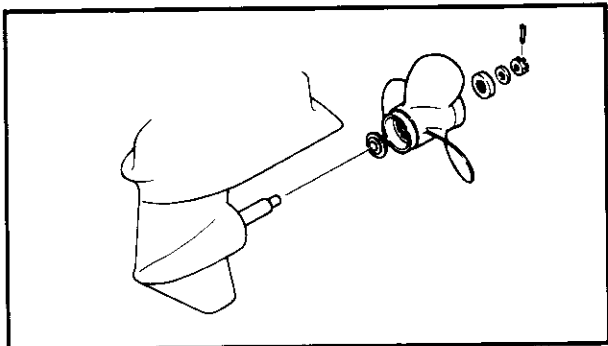
- ① Alloggiamento pompa acqua
- ② Guarnizione pompa acqua
- ③ Piastra di protezione cartuccia filtro
- ④ Guarnizione piastra di protezione cartuccia filtro
- ⑤ Sede paraolio
- ⑥ Guarnizione pompa acqua
- ⑦ Albero di trasmissione
- ⑧ Linguetta Woodruff
- ⑨ Manicotto albero trasmissione
- ⑩ Cuscinetto a rullini
- ⑪ Camma cambio
- ⑫ Asta cambio
- ⑬ Guida cambio
- ⑭ Marcia avanti
- ⑮ Dente d'innesto frizione
- ⑯ Perno a croce
- ⑰ Albero elica
- ⑱ Marcia indietro
- ⑲ O-ring
- ㉑ Cuscinetto
- ㉒ Sede cuscinetto
- ㉓ Cuscinetto a rullini
- ㉔ Rondella di sicurezza
- ㉕ Ghiera
- ㉖ Distanziale
- ㉗ Elica
- ㉘ Dado a corona
- ㉙ Tubo acqua



120001 0*

PREPARATION FOR REMOVAL

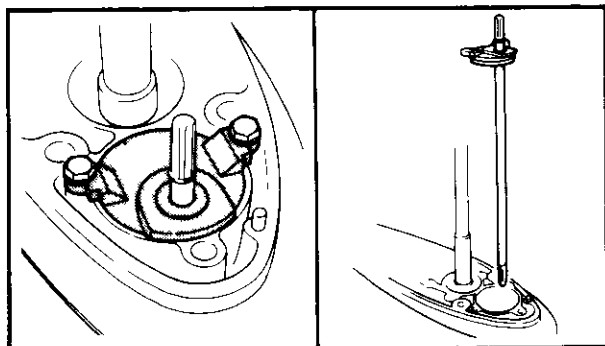
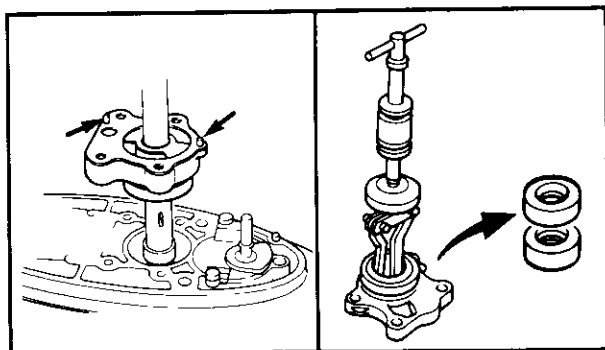
- 1) Remove the nut and washer, and remove the propeller and spacer from the propeller shaft.
- 2) Drain the gear oil by removing the plugs from the oil-filling hole and the oil-level hole. Be sure to remove the oil filling plug first. Referring page 3-7.
- 3) Set the shift lever into neutral position.
- 4) Tilt up the lower unit, and lock it with the tilt lock lever.
- 5) Remove the trim tab. Before removing it, put a mark indicating its position on the anti-cavitation plate.
- 6) Remove the bolts.



14000C-0

DISASSEMBLY

- 1) Referring to the exploded diagram, disassemble the lower unit.
 1. Water pump housing and insert cartridge
 2. Impeller and woodruff key.
3. Oil-seal housing. (Water pump housing 2)
Remove the oil seals, if necessary.
4. Shift-rod bracket and shift-rod



120001-0*

VORBEREITUNG- SARBEITEN FÜR DEN AUSBAU

- 1) Mutter und Unterlegscheibe ausbauen Propeller und Distanzscheibe von der Propellerwelle abnehmen
- 2) Getriebeöl durch Herausnahme der Stoppsel aus dem Öleinfüllstutzen und dem Ölstandsloch ablassen Zuerst den Stoppsel aus dem Einfüllstutzen herausnehmen Siehe S 3-7
- 3) In den Leerlauf schalten
- 4) Antriebseinheit nach oben kippen und mit dem Kippverriegelungshebel arretieren
- 5) Trimmeruder ausbauen Vor dem Ausbau die Lage auf der Antikavitationsplatte markieren
- 6) Schrauben herausnehmen

120001-0*

AVANT LA DEPOSE

- 1) Deposer l'écrou avec rondelle pour démonter l'hélice et l'entretoise de l'arbre d'hélice
- 2) Vidanger l'huile de transmission en ôtant d'abord le bouchon de remplissage puis la vis de niveau Se reporter à la page 3-7
- 3) Mettre le levier d'inversion au point mort
- 4) Relever le bloc inférieur et bloquer au moyen de l'axe de butée
- 5) Déposer le compensateur Avant la dépose, tracer un repère indiquant sa position sur la plaque anticavitation
- 6) Déposer les vis

120001-0*

OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA RIMOZIONE

- 1) Rimuovere il dado e la rondella, togliere quindi l'elica e il distanziale dall'albero elica
- 2) Scaricare l'olio del cambio togliendo i tappi di chiusura dei fori di riempimento olio e di livello olio Accertatevi di togliere per prima cosa il tappo per il riempimento dell'olio Vedi pag 3-7
- 3) Mettere la leva del cambio in folle
- 4) Inclinare il piede e bloccarlo con la leva di blocco inclinazione
- 5) Togliere il correttore d'assetto Prima di spostarlo fare un segno che indichi la posizione sulla piastra anticavitazione
- 6) Togliere i bulloni

14000C-0

ZERLEGEN

- 1 Wasserpumpengehäuse und Abdeckplatteneinsatz
- 2 Impeller und Keil
- 3 Oldichtungsgehäuse (Wasserpumpengehäuse 2) Gegebenenfalls Oldichtringe herausnehmen
- 4 Schaltstangenhalterung und Schaltstange

14000C-0

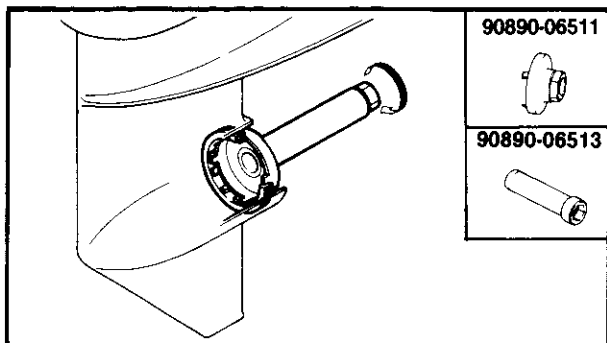
DEMONTAGE

- 1 Corps de pompe et plaque
- 2 Hélice et clavette à disque
- 3 Protecteur joint d'huile (Corps de pompe 2) Si nécessaire, déposer les joints d'huile au moyen d'un outil
- 4 Support de tringle d'embrayage et tringle d'embrayage

14000C-0

SMONTAGGIO

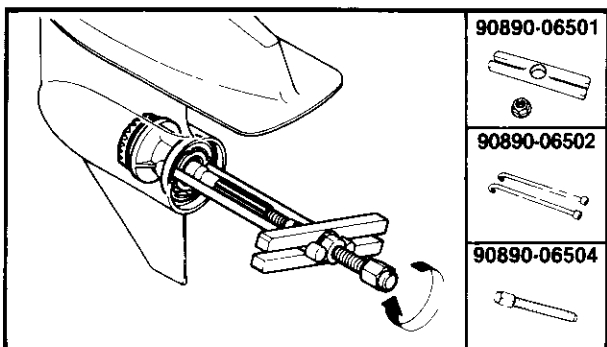
- 1 Alloggiamento pompa acqua e cartuccia di inserimento
- 2 Girante e linguetta Woodruff
- 3 Sede paraolio (Alloggiamento pompa acqua 2) In caso di necessità togliere i paraolio usando l'utensile apposito
- 4 Staffa asta cambio e asta cambio



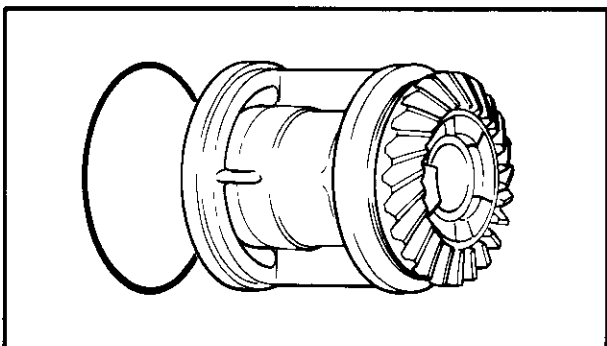
5. Ring-nut and claw-washer.
Using special service tool.

NOTE:

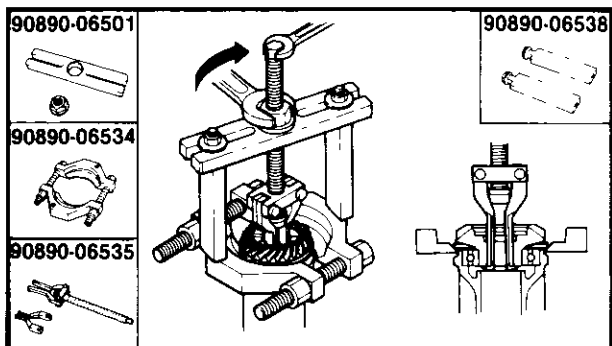
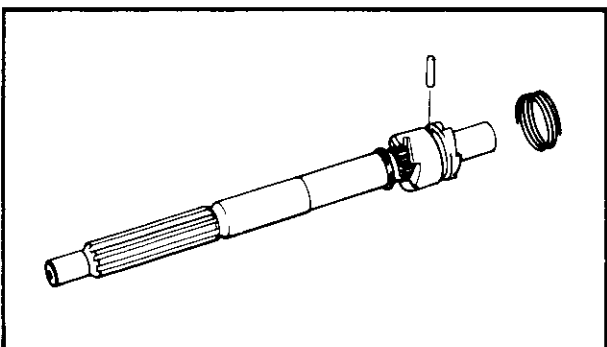
To remove a ring-nut: straighten the lobe of the claw-washer by use of a screwdriver, then attach and turn it in the direction to the off mark the special service tool.



6. Bearing-housing.
Using special service tool.
(Bearing housing puller)



- 7 Propeller shaft



8. Reverse gear and bearing
Using special service tool

- 5 Ringmutter und Klauenunterlegscheibe

HINWEIS: _____

Ausbau der Ringmutter Die Nase der Klauenunterlegscheibe mit Hilfe eines Schraubendrehers ausrichten Dann befestigen und in Richtung der Markierung Aus mit dem Spezialwerkzeug drehen

- 6 Lagergehäuse
Spezialwerkzeug verwenden
- 7 Propellerwelle
- 8 Wendegetriebe und Lager
Spezialwerkzeug verwenden

- 5 Bague et rondelle à dents

N.B.: _____

Dépose d'une bague au moyen d'un tournevis, redresser le lobe de la bague sur l'extracteur Fixer celle-ci et la faire tourner dans le sens "OFF" indiqué sur l'outil

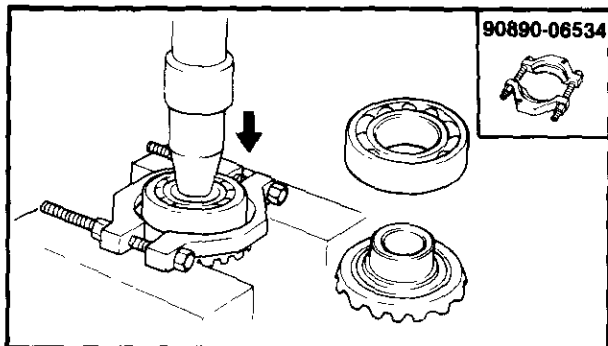
- 6 Corps de palier
Utiliser un outil special
- 7 Arbre d'hélice
- 8 Roue dentée de marche AR et roulement
Utiliser un outil spécial

- 5 Ghiera e rondella di sicurezza

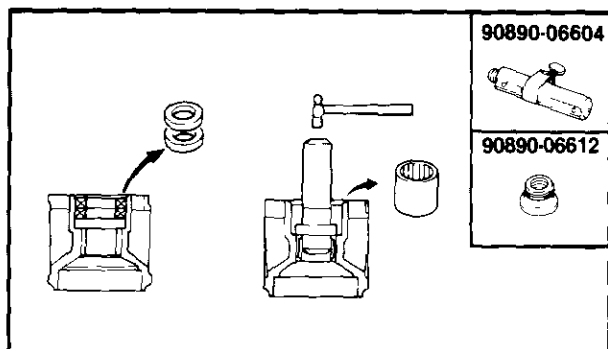
NOTA: _____

Per togliere una ghiera raddrizzare l'aletta della rondella di sicurezza con un cacciavite, quindi fissarla e ruotarla nella direzione del segno off utilizzando l'apposito utensile

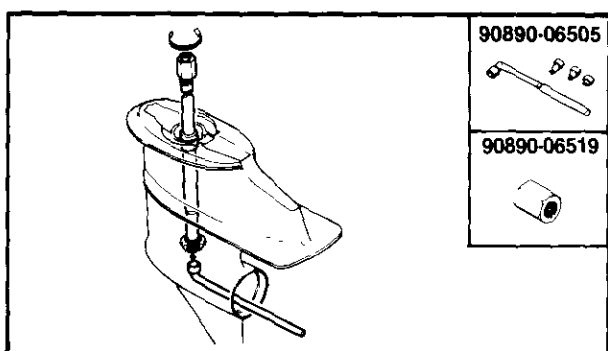
- 6 Sede cuscinetto
Utilizzare l'apposito utensile
- 7 Albero elica
- 8 Marcia indietro e cuscinetto
Utilizzare l'apposito utensile



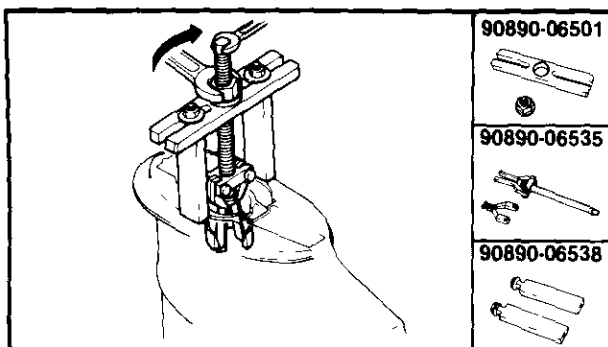
9. Oil seals and needle bearing.
Using special service tool.



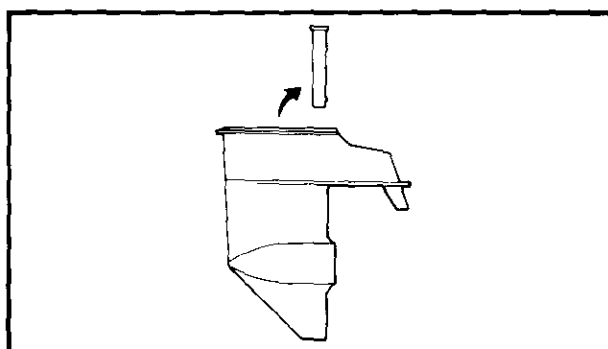
10. Pinion-nut and pinion-gear.
Using special service tool.



NOTE: _____
For ease of reassembly and adjustment, keep
shim packs in their groups as removed.



NOTE: _____
For ease of reassembly and adjustment, keep
shim packs in their groups as removed.



14 Sleeve

- 9 Oldichtringe und Nadellager
Spezialwerkzeug verwenden

- 10 Kegelradmutter und Kegelrad
Spezialwerkzeug verwenden

HINWEIS: _____

Um den Wiedereinbau und die Einstellarbeiten zu erleichtern, die Distanzringe beim Ausbau gruppenweise zusammenhalten

- 11 Antriebswelle
12 Antriebskegelrad
13 Antriebswellenrollenkorb und Unterlegscheibe
Spezialwerkzeug verwenden

HINWEIS: _____

Um den Wiedereinbau und die Einstellarbeiten zu erleichtern, die Distanzringe beim Ausbau gruppenweise zusammenhalten

- 14 Antriebswellen-Führungsbuchse

- 9 Joints d'huile et roulement à aiguilles
Utiliser un outil spécial

- 10 Ecrou de pignon
Utiliser un outil special

N.B.: _____

Lors du démontage, ne pas separer les pièces et cales allant ensemble, le remontage s'en trouvera facilité

- 11 Arbre de transmission
12 Roue dentée de marche AV
13 Bague extérieure du roulement de l'arbre de transmission et cale
Utiliser un outil special

N.B.: _____

Lors du démontage, ne pas séparer les pièces et cales allant ensemble, le remontage s'en trouvera facilité

- 14 Manchon d'arbre d'entraînement

- 9 Paraolio e cuscinetto a rullini
Utilizzare l'apposito utensile

- 10 Dado pignone e pignone
Utilizzando l'apposito utensile

NOTA: _____

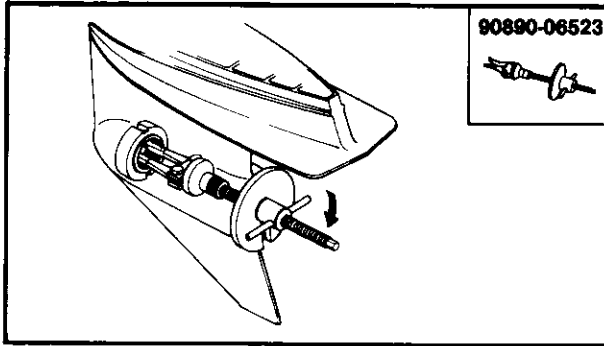
Al fine di facilitare le operazioni di montaggio e regolazione, tenere gli spessori separati man mano che vengono tolti

11. Albero di trasmissione
12 Marcia avanti
13 Spessore e guida di scorrimento esterna cuscinetto albero motore
Utilizzare l'apposito utensile

NOTA: _____

Al fine di facilitare le operazioni di montaggio e regolazione, tenere gli spessori separati man mano che vengono tolti

- 14 Manicotto albero di trasmissione

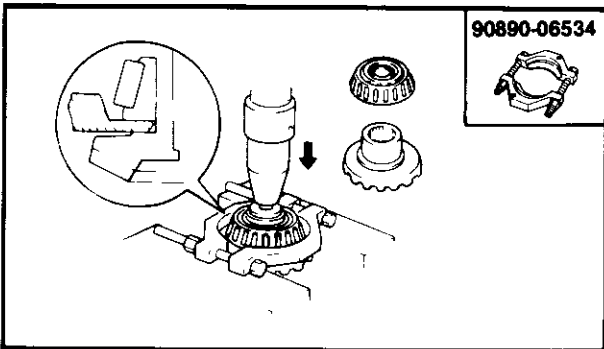


15. Forward gear bearing outer race and shim.

Using special service tool

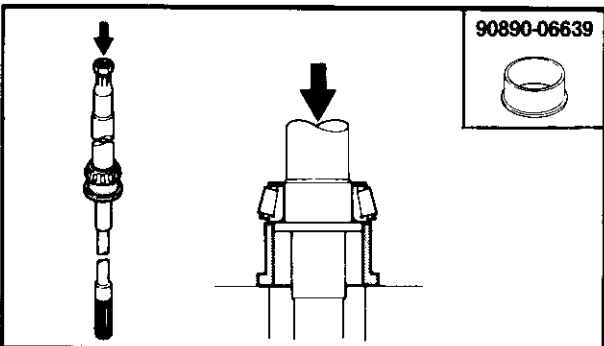
NOTE:

For ease of reassembly and adjustment, keep shim packs in their groups as removed.



16. Taper roller bearing.

Using special service tool.

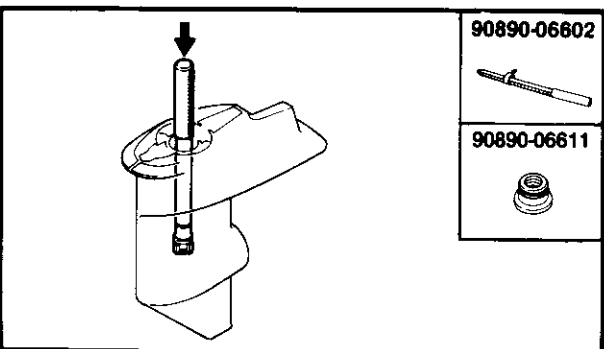


17. Taper roller bearing.

Using special service tool.

NOTE:

Use care not to bend the drive shaft, since it is long.



18. Drive-shaft needle-bearing.

Using special service tool.

- 15 Kegelzahnradrollenkorb und Unterlegscheibe
Spezialwerkzeug verwenden

HINWEIS: _____

Um den Wiedereinbau und die Einstellarbeiten zu erleichtern, die Distanzringe beim Ausbau gruppenweise zusammenhalten

- 16 Kegelrollenlager
Spezialwerkzeug verwenden

- 17 Kegelrollenlager
Spezialwerkzeug verwenden

HINWEIS: _____

Die Antriebswelle ist sehr lang. Darauf achten, daß die Antriebswelle nicht verbogen wird

- 18 Antriebswellennadellager.
Spezialwerkzeug verwenden.

- 15 Bague extérieure du roulement du pignon de marche avant et cale
Utiliser un outil spécial

N.B.: _____

Lors du démontage, ne pas séparer les pièces et cales allant ensemble, le remontage s'en trouvera facilité

- 16 Roulement conique à rouleaux
Utiliser un outil spécial

- 17 Roulement conique à rouleaux
Utiliser un outil special

N.B.: _____

Faire attention à ne pas courber l'arbre

- 18 Roulement à aiguilles arbre de transmission
Utiliser un outil special

- 15 Spessore e guida di scorrimento esterna cuscinetto marcia avanti
Utilizzare l'apposito utensile

NOTA: _____

Al fine di facilitare le operazioni di montaggio e regolazione, tenere gli spessori separati man mano che vengono tolti

- 16 Cuscinetto rullo conico
Utilizzare l'apposito utensile

- 17 Cuscinetto rullo conico
Utilizzare l'apposito utensile

NOTA: _____

Data la notevole lunghezza, fare molta attenzione a non piegare l'albero di trasmissione

- 18 Cuscinetto a rullini albero di trasmissione
Utilizzare l'apposito utensile

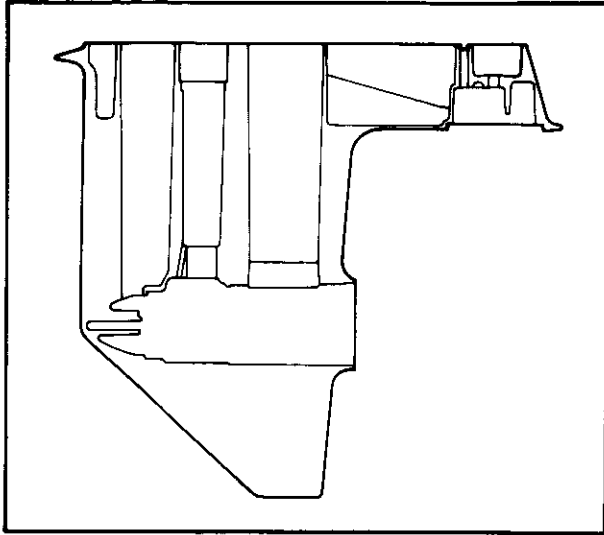


151001 0

INSPECTION

GEAR CASE

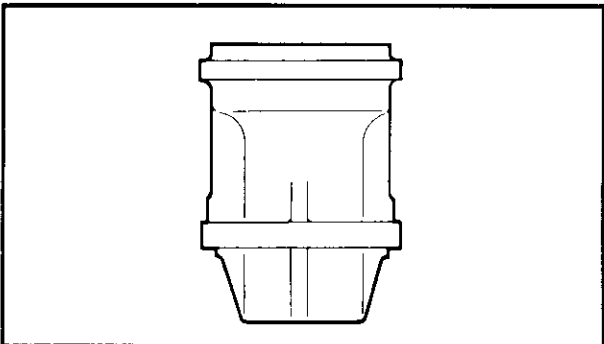
- 1) Using a soft brush and solvent, clean the case and water passage.
- 2) Visually inspect the gear case for cracks, corrosion or distortion. If any crack or excessive corrosion is found, replace the gear case.
- 3) Check the water inlet cover and water passage for clogging



151500 0

BEARING HOUSING

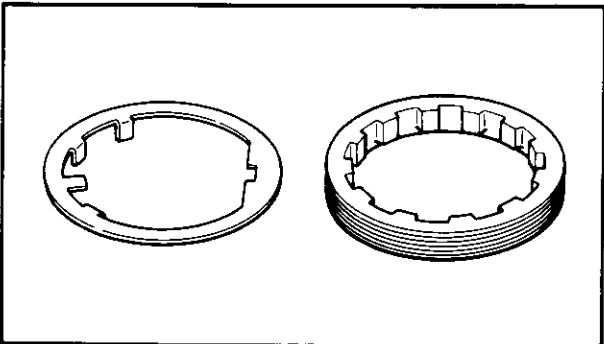
- 1) Visually inspect the washer for cracks. If any crack is found, replace the claw-washer.
- 2) Visually inspect the housing for cracks and corrosion. If any damage is found, replace the bearing housing



152000-0

CLAW-WASHER

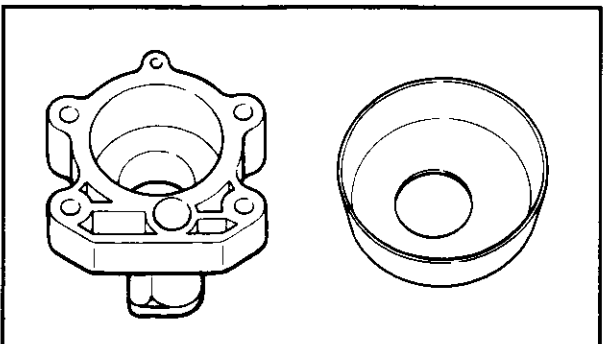
- 1) Visually inspect the washer for cracks. If any crack is found, replace the claw-washer.



152500 0

RING-NUT

- 1) Using a soft brush and solvent, clean the thread of the ring-nut.
- 2) Visually inspect the ring-nut for crack or damage to the thread. If cracked or damaged, replace the ring-nut.



153000 0

WATER PUMP HOUSING

- 1) Inspect the water pump housing for signs of twisting or scratches of the inner cartridge. If twisted or scratched excessively, replace the housing.
- 2) During the above operation, inspect the impeller plate, and replace this if damaged

151001-0

ÜBERPRÜFUNG
GETRIEBEGEHÄUSE

- 1) Getriebegehäuse und Wasserleitungen mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen
- 2) Getriebegehäuse auf Risse, Korrosion oder Verzug überprüfen. Bei Rissen oder übermäßiger Korrosion Getriebegehäuse ersetzen.
- 3) Wassereinlaßabdeckung und Wasserleitungen auf Verstopfung überprüfen.

151500-0

LAGERGEHAUSE

- 1) Lager gründlich mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen
- 2) Gehäuse auf Risse und Korrosion prüfen. Bei Beschädigung Lagergehäuse ersetzen.

152000-0

KUPPLUNGSKLAUE-UNTERLEGSCHIEBE

- 1) Unterlegscheibe auf Risse prüfen. Bei Beschädigung Unterlegscheibe ersetzen.

152500-0

RINGMUTTER

- 1) Mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen. Gewinde der Ringmutter reinigen.
- 2) Ringmutter auf Risse oder Gewindebeschädigung prüfen. Bei Rißbildung oder Beschädigung Ringmutter ersetzen.

153000-0

WASSERPUMPENGEGEHÄUSE

- 1) Wasserpumpengehäuseeinsatz auf Beschädigung prüfen. Bei starken Gebrauchsspuren Gehäuse ersetzen.
- 2) Die Pumpenabschlußplatte überprüfen und bei Beschädigung ersetzen.

151001-0

VERIFICATION
BOITIER D'HELICE

- 1) Au moyen d'une brosse douce et de solvant, nettoyer le boîtier d'hélice et la conduite d'eau
- 2) Examiner le boîtier d'hélice, vérifier qu'il n'est ni fissuré, ni rouillé, ni déformé. Si nécessaire, le remplacer.
- 3) Contrôler que le clapet d'admission et la conduite d'eau ne sont pas obstrués.

151500-0

BOITIER DE ROULEMENT

- 1) Au moyen d'une brosse douce et de solvant, nettoyer le boîtier soigneusement.
- 2) Vérifier qu'il n'est ni fissuré, ni rouillé. Si nécessaire le remplacer.

152000-0

RONDELLE A GRIFFRE

- 1) Examiner si la rondelle présente des signes de fissures. Si une fissure est trouvée, remplacer la rondelle à griffe.

152500-0

ECROU A BAGUE

- 1) Nettoyer le filetage de l'écrou à bague en utilisant une brosse douce et un solvant.
- 2) Examiner si l'écrou à bague présente des signes de fissures ou des dégâts au filetage. Si fissuré ou endommagé, remplacer l'écrou à bague.

153000-0

BOITIER DE LA POMPE A EAU

- 1) Examiner le boîtier de la pompe à eau, vérifier que la cuvette n'est pas tordue ou rayée. Si elle est tordue ou très rayée, remplacer le boîtier.
- 2) Durant cette opération, vérifier également l'état de la plaque du rotor et la changer si nécessaire.

151001-0

ISPEZIONE
SCATOLA CAMBIO

- 1) Pulire la scatola e il tubo di passaggio dell'acqua utilizzando una spazzola morbida e un solvente.
- 2) Verificare che nella scatola del cambio non vi siano crepe, segni di corrosione o deformazioni. Nel caso in cui vengano riscontrate crepe o un livello eccessivo di corrosione, sostituire la scatola del cambio.
- 3) Controllare la calotta di protezione aspirazione acqua e il tubo di passaggio dell'acqua per verificare l'eventuale presenza di ostruzioni.

151500-0

SEDE CUSCINETTO

- 1) Pulire a fondo la sede cuscinetto usando una spazzola morbida e un solvente adatto.
- 2) Ispezionare la sede per riscontrare eventuali crepe e segni di corrosione. Qualora vengano riscontrati dei danni sostituire la sede cuscinetto.

152000-0

RONDELLA A GRIFFA

- 1) Controllare che la rondella non presenti spaccature. Sostituire in caso di necessità.

152500-0

GHIERA

- 1) Pulire il filo della ghiera utilizzando una spazzola morbida ed un solvente.
- 2) Controllare che la ghiera non abbia spaccature e che il filo sia integro. Sostituire la ghiera in caso di necessità.

153000-0

CORPO POMPA ACQUA

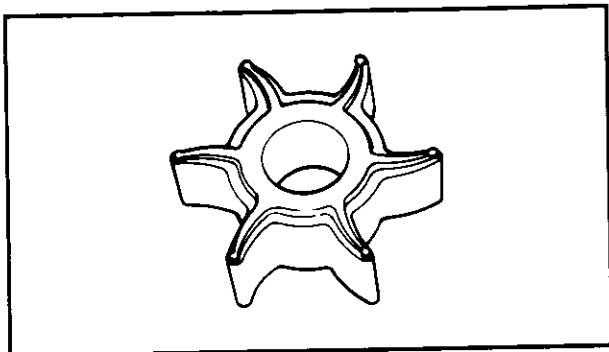
- 1) Esaminare il corpo della pompa dell'acqua al fine di individuare eventuali segni dovuti a sollecitazioni torsionali oppure rigature sulla cartuccia interna. Sostituire il corpo della pompa qualora sia eccessivamente rigato o deformato.
- 2) Nel corso di tale operazione, esaminare anche la piastra della girante o sostituirla se danneggiata.



153500 0

IMPELLER

- 1) Visually inspect the impeller for cracks, distortion or burning. If any damage is found, replace the impeller.

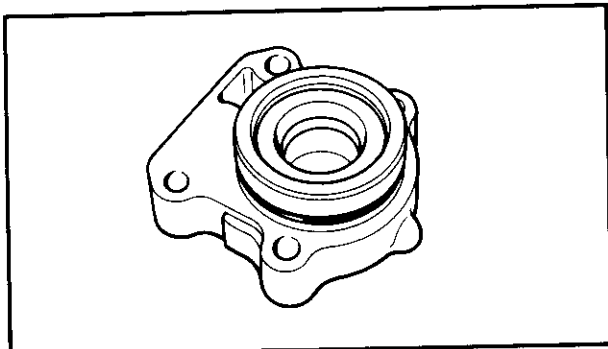


154000 0

OIL-SEAL HOUSING (Water pump housing

2)

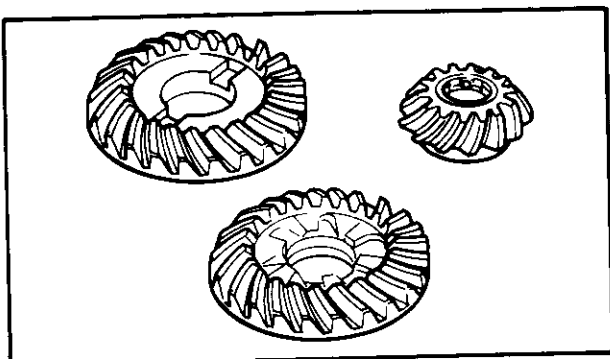
- 1) Using a soft brush and solvent, clean the oil-seal housing.
- 2) Visually inspect the housing for cracks or corrosion. If a crack and/or excessive corrosion is found, replace the oil-seal housing.



154500 0

GEARS

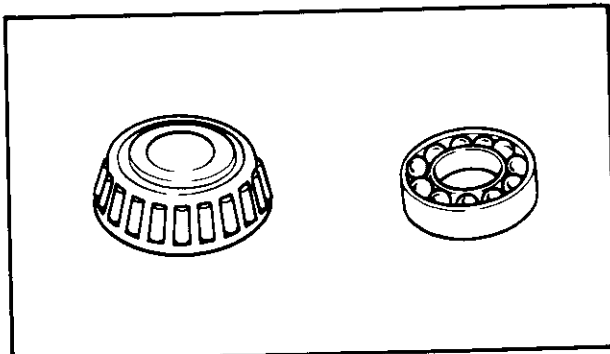
- 1) Visually inspect the teeth and dogs on the gears for cracks, peeling or distortion due to gear-crashing. If damage is found on any of the gears, replace with new one



155000 0

BEARINGS

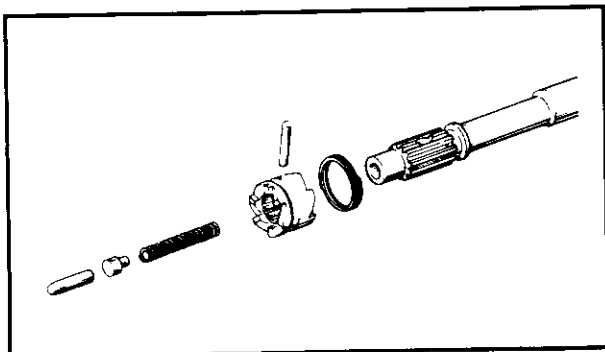
- 1) Inspect the bearings for pitting, scratching or rumbling (which may be detected by turning the bearing by hand), and replace them if they are not in good condition.



155500 0

CLUTCH DOG AND COMPONENTS

- 1) Visually inspect the clutch dog, looking particularly for rounding of the dog edge, cracks and other signs of damage or wear. If the dog is excessively rounded, inspect also the mating gear, and replace both if necessary





153500-0

IMPELLER

- 1) Impeller auf Risse, bleibende Verformung oder Brandstellen prüfen. Bei Beschädigung Impeller ersetzen.

154000-0

OLDICHTUNGSGEHAUSE

(Wasserpumpengehäuse 2)

- 1) Oldichtungsgehäuse mit einer weichen Bürste und einem Reinigungsmittel reinigen.
- 2) Gehäuse auf Risse und Korrosion prüfen. Bei Rissen und/oder übermäßiger Korrosion Oldichtungsgehäuse ersetzen.

154500-0

GETRIEBE

- 1) Antriebs-Kegelzahnrad und Klauen auf Risse, Abnutzungen oder Beschädigung prüfen. Bei Feststellung einer Beschädigung Teile austauschen.

155000-0

LAGER

- 1) Lager auf Lochfraß, Schaden oder Abnutzung prüfen (laßt sich durch Drehen des Lagers mit der Hand feststellen) und bei schadhaftem Zustand ersetzen.

155500-0

KLAUENKUPPLUNG UND BAUTEILE

- 1) Klauenkupplung einer Sichtprüfung unterziehen. Besonders auf abgerundete Greifkanten, Risse und andere Beschädigungen oder Abnutzungen achten. Bei zu stark abgerundeten Greifkanten die Eingriffsklauen des Kegelzahnrad's überprüfen und beide bei Abnutzung ersetzen.

153500-0

ROTOR

- 1) Examiner le rotor, vérifier qu'il n'est ni fissuré ni tordu et ne présente pas de traces de brûlure. Le remplacer si nécessaire.

154000-0

BOITIER DE JOINT D'HUILE (Corps de pompe 2)

- 1) Au moyen d'une brosse douce et de solvant, nettoyer le boîtier du joint d'huile.
- 2) Examiner le boîtier de joint d'huile. Vérifier qu'il n'est ni fissuré ni rouillé. En cas de corrosion excessive ou en présence d'une fissure, le remplacer.

154500-0

ENGRENAGE

- 1) Examiner la denture de l'engrenage. Si elle est fissurée, ou tordue, suite à un écrasement de l'engrenage, le remplacer.

155000-0

ROULEMENTS

- 1) Contrôler que les roulements ne sont ni piqués, ni rayés et qu'ils tournent sans point dur (pour cela, les faire tourner à la main). Les remplacer s'ils ne sont plus en parfait état.

155500-0

CRABOT D'EMBRAYAGE

- 1) Examiner le crabot d'embrayage, en particulier les angles, et contrôler qu'il n'est ni fissuré, ni abîmé, ni usé. Si le crabot d'embrayage est très arrondi, vérifier également la roue dentée qui y est appariée et remplacer les deux pièces si nécessaire.

153500-0

GIRANTE

- 1) Ispezionare la girante al fine di rilevare eventuali crepe, deformazioni o bruciature. Sostituire la girante nel caso vengano riscontrati danneggiamenti.

154000-0

SEDE PARAOLIO

(Alloggiamento pompa acqua 2)

- 1) Pulire a fondo la sede paraolio usando una spazzola morbida e un solvente.
- 2) Ispezionare la sede paraolio per riscontrare eventuali crepe o segni di corrosione. Qualora vengano rilevate crepe e/o un livello di corrosione eccessivo, sostituire la sede paraolio.

154500-0

INGRANAGGI

- 1) Esaminare i denti e gli innesti presenti sugli ingranaggi al fine di rilevare eventuali crepe, spellature o deformazioni dovute al contatto fra gli ingranaggi. Sostituire gli ingranaggi danneggiati.

155000-0

CUSCINETTI

- 1) Esaminare i cuscinetti per rilevare eventuali corrosioni, rigature o rumorosità (rilevabile facendo ruotare i cuscinetti manualmente) e sostituirli se necessario.

155500-0

DENTE D'INNESTO E RELATIVI COMPONENTI

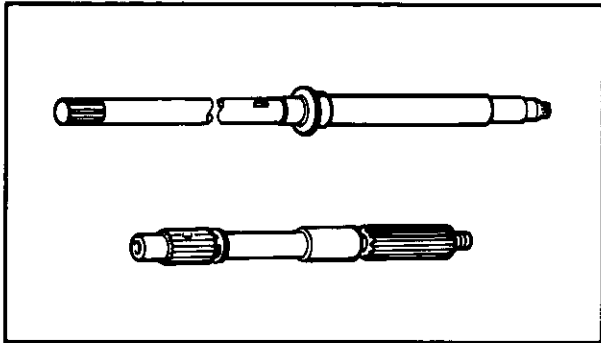
- 1) Esaminare il dente d'innesto, prestando particolare attenzione all'eventuale arrotondatura del bordo, nonché alla presenza di crepe e di altri danni o segni d'usura. Se il dente d'arresto risulta eccessivamente arrotondato, esaminare anche l'ingranaggio ad esso corrispondente, e, se necessario, sostituire entrambi i pezzi.



I56000 0

DRIVE AND PROPELLER SHAFTS

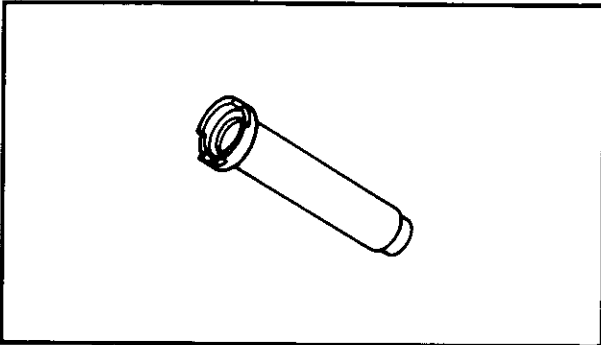
- 1) Visually inspect the shafts, looking for grooved wear on the surface in contact with the bearings and oil-seals, and checking for wear on the splines. Replace if worn or damaged.



I56300 0

DRIVE SHAFT SLEEVE

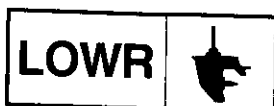
- 1) Visually inspect the sleeve for wear and cracks. If any damage is found, replace the sleeve.



I57000 0

PROPELLER/TRIM TAB/ANODE

- Refer to CHAPTER 3 for periodic inspection instructions.



ÜBERPRÜFUNG VERIFICATION ISPEZIONE



156000-0

ANTRIEBS- UND PROPELLER- WELLEN

- 1) Wellen im Bereich der Lager und Oldichtringe besonders auf Verschleiß prüfen Verzahnung der Propellerwelle auf Verschleiß prüfen Bei Verschleiß oder Beschädigung ersetzen

156300-0

ANTRIEBSWELLEN-FÜHRUNGS- BUCHSE

- 1) Führungsbuchse auf Verschleiß und Risse prüfen Bei Beschädigung Führungsbuchse ersetzen

157000-0*

PROPELLER/TRIMMRUDER/ ANODE

- Siehe KAPITEL 3 für Anweisungen über die regelmäßige Wartung

156000-0

ARBRES DE TRANSMISSION ET D'HELICE

- 1) Examiner les arbres et vérifier que les surfaces en contact avec les roulements et les cannelures ne sont pas usées S'ils sont usés ou abîmés, les remplacer

156300-0

MANCHON DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

- 1) Vérifier que le manchon ne présente pas de traces d'usure ni de fissures Le remplacer le cas échéant

157000-0*

HELICE/COMPENSATEUR/ANODE

- 1) Se reporter au CHAPITRE 3 (Vérifications périodiques)

156000-0

ALBERO DI TRASMISSIONE E ALBERO DELL'ELICA

- 1) Ispezionare gli alberi al fine di riscontrare eventuali scanalature dovute ad usura sulle superfici che si trovano a contatto con i cuscinetti ed il paraolio Assicurarsi, inoltre, che le scanalature non siano eccessivamente usurate Sostituire i pezzi usurati o danneggiati

156300-0

MANICOTTO ALBERO TRASMISSIONE

- 1) Controllare che il manicotto non presenti segni di usura o crepe Sostituire in caso di necessità

157000-0*

ELICA/CORRETTORE DI ASSETTO/ANODO

- Per le istruzioni relative all'ispezione periodica, si rimanda al CAPITOLO 3



161010-0*

ASSEMBLY AND ADJUSTMENT

SHIM SELECTION

NOTE:

1. When reassembling the lower unit with the original gear case and inner parts, shim selection is not required.
2. If the bearing(s) and/or gear(s) and/or gear case are replaced, carry out the shim selection.

Pinion gear shim

- 1) Find pinion gear shim thickness (T3) by selecting shims until the specified measurement (M3) with the special tool is attained.
- 2) Install the pinion on the drive shaft, and tighten the nut to the specified torque.

Pinion nut:

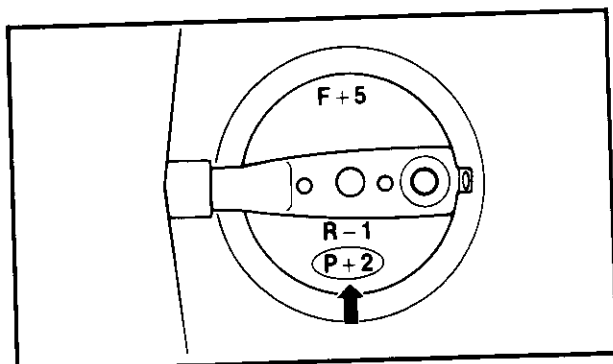
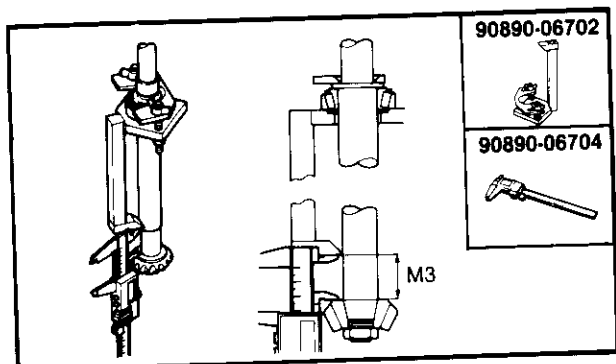
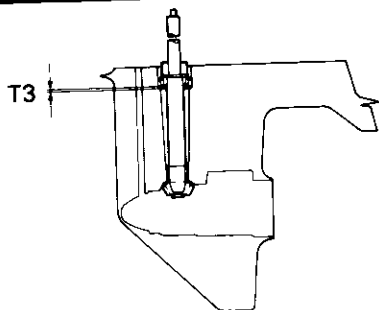
95 Nm (9.5 m•kg, 68 ft•lb)

- 3) Assemble the pinion height gauge with the drive shaft and bearing as shown in the illustration. Bolt the bearing housing to the special tool with at least two bolts.
- 4) Using digital caliper and the specified measurement (M3) established above, measure the distance between the pinion height gauge and lower surface of the pinion as shown.

Shim thickness (T3)=

$$M3 - 31.5 \text{ mm} - P/100 \text{ mm}$$

- 5) P is the deviation of the lower case dimension from standard. It is stamped on the trim tab mounting surface of the lower case in 0.01 mm units. If the P mark is missing or unreadable, assume an P mark of "0", and check the backlash when the unit is assembled.



161010-0*

MONTAGE UND

EINSTELLUNG

AUSWAHL DER

UNTERLEGSCHIEBEN

HINWEIS:

- 1 Beim Einbau der Antriebseinheit mit Original-Getriebegehäuse und Innenteilen ist Keine Auswahl der Unterlegscheiben erforderlich
- 2 Werden die Lager und/oder Getriebe und/oder Getriebegehäuse ersetzt, hat eine Auswahl der Unterlegscheiben zu erfolgen

Antriebskegelrad-Unterlegscheibe

- 1) Die Dicke (T3) der Unterlegscheiben des Antriebskegelrads messen Entsprechende Unterlegscheiben auswählen, bis der angegebene Meßwert (M3) mit dem Spezialwerkzeug eingestellt ist
- 2) Das Kegelzahnrad auf die Antriebswelle aufsetzen und die Mutter mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



Kegelradmutter:

95 Nm (9,5 m • kg)

- 3) Die Hohenmeßlehre des Kegelrads mit Antriebswelle und Lager zusammenbauen Siehe Abbildung Das Lagergehäuse am Spezialwerkzeug mit mindestens zwei Schrauben befestigen
- 4) Die Digitalmeßlehre auf den oben errechneten Meßwert (M3) einstellen Den Abstand zwischen der Hohenmeßlehre des Kegelrads und der Unterseite des Kegelrads messen Siehe Abbildung

Dicke der Unterlegscheiben (T3)=

M3 – 31,5 mm – P/100 mm

- 5) Der Wert P gibt die Abweichung der Abmessungen der Antriebseinheit vom Standardwert an Dieser Wert ist auf der Paßfläche des Trimmraders der Antriebseinheit in Einheiten von 0,01 mm eingestanznt Ist kein Wert angegeben oder bei unleserlichem Wert ist für P der Wert „0“ anzunehmen Das Flankenspiel beim Zusammenbau der Einheit überprüfen

161010-0*

ASSEMBLAGE ET

REGLAGE

SELECTION DES CALES

D'EPAISSEUR

N.B.:

- 1 Lorsqu'on remonte l'ensemble inférieur sur le carter et les pièces internes d'origine, il n'est pas nécessaire d'effectuer une nouvelle sélection des cales d'épaisseur
- 2 Si le(s) roulement(s) et/ou pignon(s) et/ou carter(s) ont été changés, procéder à l'ajustement au moyen des rondelles de réglage

Cales d'épaisseur de pignon

d'attaque

- 1) Déterminer l'épaisseur des cales du pignon d'attaque (T3) en choisissant des cales jusqu'à ce que l'on obtienne la mesure spécifiée (M3) à l'aide de l'outil spécial
- 2) Monter le pignon sur l'arbre moteur et serrer l'écrou au couple spécifié



Dado pignone:

95 Nm (9,5 m • kg)

- 3) L'arbre de transmission et le roulement étant placés comme indiqué par le figure, insérer une jauge de hauteur de pignon Fixer, avec au moins deux vis, le boîtier de roulement à l'outil spécial
- 4) Au moyen d'un pied à coulisse de profondeur, mesurer la distance qui sépare la jauge de hauteur du pignon et la face inférieure du pignon, comme montré par la figure

Epaisseur de la rondelle (T3)=

M3 – 31,5 mm – P/100 mm

- 5) P représente la différence de dimension du carter inférieur par rapport à la valeur standard Cette valeur est estampillée sur la surface de fixation du correcteur d'assiette, sur le carter inférieur, en centièmes de mm Si la marque P manque ou est impossible à lire, supposer que la marque P est égale à "0" et vérifier le battement une fois que l'ensemble est remonté

161010-0*

MONTAGGIO E

REGOLAZIONE

SCELTA DEGLI SPESSORI

NOTA:

- 1 Quando il piede viene rimontato con la scatola degli ingranaggi e con i componenti originali, non è necessario provvedere allo spessoramento
- 2 Se il cuscinetto (o cuscinetti) e/o l'ingranaggio (o ingranaggi) e/o la scatola del cambio vengono sostituiti è necessario selezionare gli spessore

Spessoramento ingranaggio pignone

- 1) Trovare lo spessore adatto all'ingranaggio pignone (T3) selezionando gli spessori fino ad ottenere la misura specificata (M3) servendosi dell'utensile apposito
- 2) Montare il pignone sull'albero motore, quindi serrare il dado secondo la coppia specificata



Dado pignone:

95 Nm (9,5 m • kg,
68 ft • lb)

- 3) Montare il misuratore altezza pignone con l'albero motore e il cuscinetto come indicato nell'illustrazione Fissare la sede cuscinetto all'utensile speciale per mezzo di almeno due bulloni
- 4) Usando un calibro digitale predisposto sulla misura specificata (M3) in precedenza, misurare la distanza fra il misuratore altezza pignone e la superficie inferiore del pignone stesso, come indicato in figura

Spessore zeppa (T3)=

M3 – 31,5 mm – P/100 mm

- 5) P rappresenta lo scostamento dalla norma da parte delle dimensioni della scatola inferiore Si trova stampigliato sulla superficie di montaggio del correttore di assetto ed è espresso in unità di 0,01 mm Se il segno P risulta irreperibile o illeggibile, supporre che il valore di P sia zero, quindi controllare il gioco una volta montato il piede



Example:

If M3 is "32.08" and P is "+2", then

$$T3 = 32.08 - 31.5 - 2/100$$

$$= 0.56$$

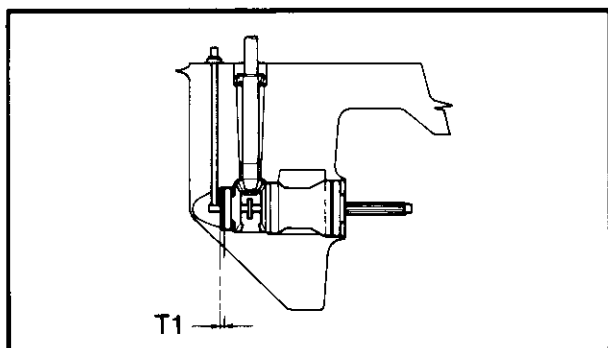


Available shim thickness:

0.10, 0.12, 0.15, 0.30, 0.40
and 0.50 mm

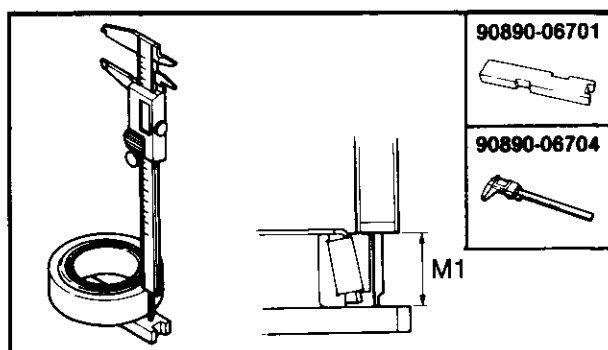
NOTE:

- Use a minimum number of shims to obtain the thickness equal or nearly equal to the calculation.
- Install the shims with the thicker one on the outer side.



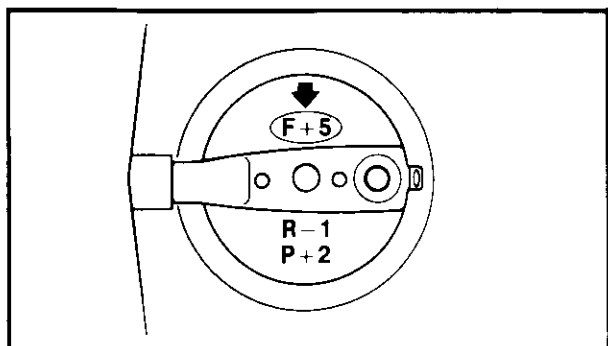
Forward gear shim

- 1) Find forward gear shim thickness (T1) by selecting shims until the specified measurement (M1) with the special tool is obtained.



- 2) Using digital caliper and the specified measurement (M1) established above, measure the bearing height.

$$\text{Shim thickness (T1)} = 24.5 + F/100 - M1$$



- 3) F is the deviation of the lower case dimension from standard. It is stamped on the trim tab mounting surface of the lower case in 0.01 mm units. If the F mark is missing or unreadable, assume an F mark of "0", and check the backlash when the unit is assembled.

Beispiel

Weist Marke **M3** den Wert „32,08“ und **P** den Wert „+2“ auf, ergibt sich für **T3** folgender Wert

$$32,08 - 31,5 - 2/100 = 0,56$$



Verfügbare Unterlegscheibendicken:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

HINWEIS:

- Zur Erreichung der errechneten Unterlegscheiben-Dicke eine möglichst geringe Anzahl von Unterlegscheiben einsetzen
- Die dickeren Unterlegscheiben jeweils auf der Außenseite einsetzen

Kegelzahnrad-Unterlegscheibe

- 1) Die Dicke (**T1**) der Unterlegscheibe des Kegelzahnrad messen Entsprechende Unterlegscheiben auswählen, bis der angegebene Meßwert (**M1**) mit dem Spezialwerkzeug eingestellt ist.
- 2) Die Lagerhöhe mit einer auf den obengenannten Meßwert (**M1**) eingestellten Digitalmeßlehre messen

Unterlegscheiben-Dicke (T1)=
 $24,5 + F/100 - M1$

- 3) Der wert **F** gibt die Abweichung der Größe der Antriebseinheit vom Standardwert an Dieser Wert ist auf der Paßfläche des Trimmeruders der Antriebseinheit in Einheiten von 0,01 mm angegeben Ist kein Wert **F** angegeben oder bei unleserlichem Wert, ist für die Marke **F** ein Wert von „0“ anzunehmen Das Flankenspiel beim Zusammenbau der Einheit überprüfen

Exemple

Si **M3** vaut „32,08“ et si **P** vaut „+ 2“, alors

$$T3 = 32,08 - 31,5 - 2/100 = 0,56 \text{ mm}$$



Cales d'épaisseur disponibles:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

N.B.:

- Utiliser aussi peu de rondelles de réglage que possible pour obtenir une épaisseur égale à la valeur calculée ou s'approchant le plus de celle-ci
- Placer les rondelles de réglage en mettant la plus épaisse à l'extérieur

Cales d'épaisseur

du pignon de marche avant

- 1) Déterminer l'épaisseur (**T1**) des cales du pignon de marche avant jusqu'à ce que l'on obtienne la valeur spécifiée (**M1**) à l'aide de l'outil spécial
- 2) En utilisant un pied à coulisse à la mesure (**M1**) établie plus haut, mesurer la hauteur du roulement

Epaisseur de la rondelle de réglage (T1):
 $24,5 + F/100 - M1$

- 3) **F** représente la différence de dimension du carter inférieur par rapport à la valeur standard Elle est estampillée sur la surface de fixation du correcteur d'assiette du carter inférieur, en centièmes de mm Si la marque **F** manque ou est impossible à lire, supposer que la marque **F** est égale à „0“ et contrôler le battement une fois que l'ensemble est remonté

Esempio

Se **M3** è „32,08“ e **P** è „+ 2“, allora
 $T3 = 32,08 - 31,5 - 2/100 = 0,56 \text{ mm}$



Spessori disponibili:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 e 0,50 mm

NOTA:

- Usare il minor numero possibile di zeppe per ottenere uno spessore uguale o pressoché uguale a quello stabilito in fase di calcolo
- Montare le zeppe tenendo quella più spessa sul lato esterno

Spessore per ingranaggio marcia avanti

- 1) Individuare la misura (**T1**) dello spessore per l'ingranaggio della marcia avanti selezionando gli spessori fino ad ottenere la misura specificata (**M1**)
- 2) Usando un calibro digitale predisposto sulla misura (**M1**) specificata in precedenza, misurare l'altezza del cuscinetto

Spessore zeppa (T1)=
 $24,5 + F/100 - M1$

- 3) **F** rappresenta lo scostamento della scatola inferiore dalla misura normale Si trova stampigliato sulla superficie di montaggio del correttore di assetto della scatola inferiore ed è espresso in unità di 0,01 mm Se il valore **F** risulta mancante oppure illeggibile, si ipotizzi un valore **F** pari a zero, quindi verificare il gioco una volta montato il gruppo



Example:

If M1 is "23.91" and F is "+5", then

$$T1 = 24.5 + 5/100 - 23.91$$

$$= 0.64$$



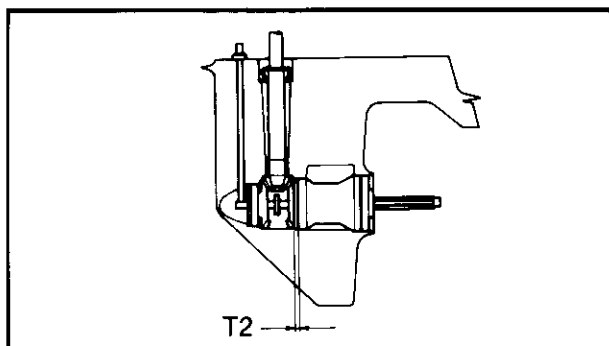
Available shim thickness:

0.10, 0.12, 0.15, 0.30, 0.40

and 0.50 mm

NOTE:

- Use a minimum number of shims to obtain the thickness equal or nearly equal to the calculation.
- Install the shims with the thicker one on the outer side.

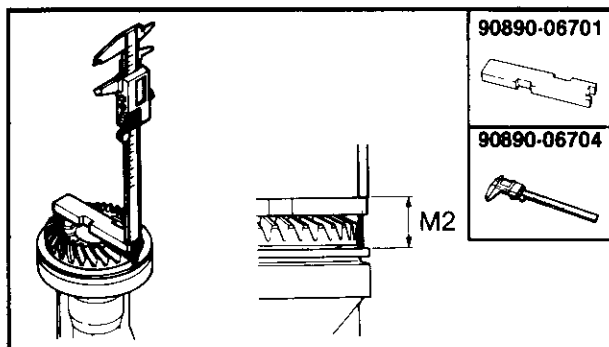


Reverse gear shim

- 1) Find reverse gear shim thickness (T2) by selecting shims until the specified measurement (M2) with the special tool is attained.

NOTE:

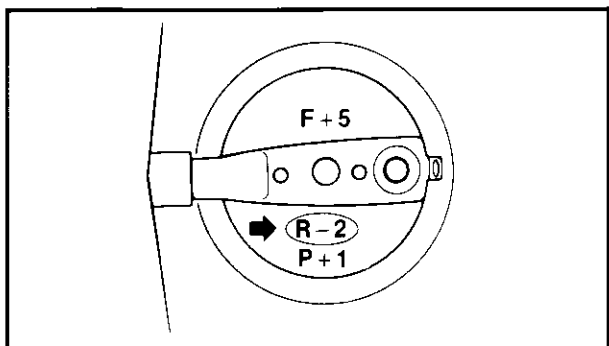
Be sure to remove the O-ring from under the thrust washer.



- 2) Using digital caliper at the specified measurement (M2) established above, measure the distance between the washer top and special tool top as shown.

Shim thickness (T2) =

$$M2 - 26.0 \text{ mm} - R/100 \text{ mm}$$



- 3) R is the deviation of the lower case dimension from standard. It is stamped on the trim tab mounting surface of the lower case in 0.01 mm units. If the R mark is missing or unreadable, assume an R mark of "0", and check the backlash when the unit is assembled.


Beispiel

Weist Marke **M1** den Wert „23,91“ und **F** den Wert „+5“ auf, ergibt sich für **T1** folgender Wert

$$24,5 + 5/100 - 23,91 = 0,64$$



Verfügbare Unterlegscheibendicken.

0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 und
0,50 mm

HINWEIS:

- Zur Erreichung der errechneten Unterlegscheiben-Dicke eine möglichst geringe Anzahl von Unterlegscheiben einsetzen
- Die dickeren Unterlegscheiben jeweils auf der Außenseite einsetzen

Unterlegscheibe für das Wendegetriebe

- 1) Die Dicke (**T2**) der Unterlegscheibe des Wendegetriebes messen. Entsprechende Unterlegscheiben auswählen, bis der angegebene Meßwert (**M2**) mit dem Spezialwerkzeug eingestellt ist.

HINWEIS:

Den O-Ring unterhalb der Sicherungsscheibe entfernen

- 2) Die Digitalmeßlehre auf den oben errechneten Meßwert (**M2**) einstellen. Den Abstand zwischen der Höhenmeßlehre des Kegelrads und der Unterseite des Kegelrads messen. Siehe Abbildung.

Dicke der Unterlegscheiben (T2**)=**

$$M2 - 26,0 \text{ mm} - R/100 \text{ mm}$$

- 3) Der Wert **R** gibt die Abweichung der Größe der Antriebseinheit vom Standardwert an. Dieser Wert ist auf der Paßfläche des Trimmraders der Antriebseinheit in Einheiten von 0,01 mm angegeben. Ist kein Wert **R** angegeben oder bei unleserlichem Wert, ist für die Marke **R** ein Wert von „0“ anzunehmen. Das Flankenspiel beim Zusammenbau der Einheit überprüfen.

Exemple

Si **M1** vaut „23,91“ et si **F** vaut „+ 5“, alors

$$T1 = 24,5 + 5/100 - 23,91 = 0,64$$



Cales d'épaisseur disponibles.

0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 et 0,50 mm

N.B.:

- Utiliser aussi peu de rondelles de réglage que possible pour obtenir une épaisseur égale à la valeur calculée ou s'approchant le plus de celle-ci.
- Placer les rondelles de réglage en mettant la plus épaisse à l'extérieur.

Cales d'épaisseur de pignon de marche arrière

- 1) Déterminer l'épaisseur (**T2**) des cales du pignon de marche arrière en choisissant des cales d'épaisseur jusqu'à ce que l'on obtienne la mesure spécifiée (**M2**) à l'aide de l'outil spécial.

N.B.:

Ne pas oublier de déposer le joint torique qui se trouve sous la rondelle de butée.

- 2) En utilisant un pied à coulisse à la mesure (**M2**) établie plus haut, mesurer la hauteur du roulement.

Epaisseur de la rondelle de réglage (T2**):**

$$M2 - 26,0 \text{ mm} - R/100 \text{ mm}$$

- 3) **R** représente la différence de dimension du carter inférieur par rapport à la valeur standard. Elle est estampillée sur la surface de fixation du correcteur d'assiette du carter inférieur en centièmes de mm. Si la marque **R** manque ou est illisible, supposer que **R** est égal à „0“ et vérifier le battement une fois que l'ensemble est remonté.

Esempio

Se **M** è „23,91“ e **F** è „+ 5“, allora

$$T1 = 24,5 + 5/100 - 23,91 = 0,64$$



Spessori disponibili:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 e 0,50 mm

NOTA:

- Usare il minor numero possibile di zeppe per ottenere uno spessore uguale o pressoché uguale a quello stabilito in fase di calcolo.
- Montare le zeppe tenendo quella più spessa sul lato esterno.

Spessoramento ingranaggio retromarcia

- 1) Individuare la misura (**T2**) dello spessore per l'ingranaggio di retromarcia selezionando gli spessori fino a ottenere la misura specificata (**M2**) per mezzo dell'utensile speciale.

NOTA:

Avere cura di togliere l'O-ring da sotto la rondella di spinta.

- 2) Usando un calibro digitale predisposto sulla misura (**M2**) specificata in precedenza, misurare l'altezza del cuscinetto.

Spessore zeppa (T2**)=**

$$M2 - 26,0 \text{ mm} - R/100 \text{ mm}$$

- 3) **R** rappresenta lo scostamento della misura della scatola inferiore rispetto al valore normale. Si trova stampigliato sulla superficie di montaggio del correttore di assetto ed è espresso in unità di 0,01 mm. Se il valore **R** risulta mancante o illeggibile, il segno **R** risulta mancante o illeggibile, assumere **R**=0 e poi controllare il gioco una volta montato il gruppo.



Example:

If M2 is "26.57" and R is "-2", then

$$\begin{aligned} T2 &= 26.57 - 26.0 + 2/100 \\ &= 0.59 \end{aligned}$$



Available shim thickness:

0.10, 0.12, 0.15, 0.30, 0.40
and 0.50 mm

NOTE:

- Use a minimum number of shims to obtain the thickness equal or nearly equal to the calculation.
- Install the shims with the thicker one on the outer side.



Beispiel

Weist Marke **M2** den Wert „26,57“ und **R** den Wert „- 2“ auf, ergibt sich für **T2** folgender Wert
 $26,57 - 26,0 + 2/100 = 0,59$



Verfügbare Unterlegscheibendicken:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 und
0,50 mm

HINWEIS:

- Zur Erreichung der errechneten Unterlegscheiben-Dicke eine möglichst geringe Anzahl von Unterlegscheiben einsetzen
- Die dickeren Unterlegscheiben jeweils auf der Außenseite einsetzen

Exemple

Si **M2** vaut „26,57“ et si **R** vaut „- 2“, alors
 $T2 = 26,57 - 26,0 + 2/100 = 0,59$



Cales d'épaisseur disponibles:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 et 0,50 mm

N.B.:

- Utiliser aussi peu de rondelles de réglage que possible pour obtenir une épaisseur égale à la valeur calculée ou s'approchant le plus de celle-ci
- Placer les rondelles de réglage en mettant la plus épaisse à l'extérieur

Esempio

Se **M2** è „26,57“ e **R** è „- 2“, allora
 $T2 = 26,57 - 26,0 + 2/100 = 0,59$



Spessori disponibili:

0,10, 0,12, 0,15, 0,18,
0,30, 0,40 e 0,50 mm

NOTA:

- Usare il minor numero possibile di zeppe per ottenere uno spessore uguale o pressochè uguale a quello stabilito in fase di calcolo
- Montare le zeppe tenendo quella più spessa sul lato esterno



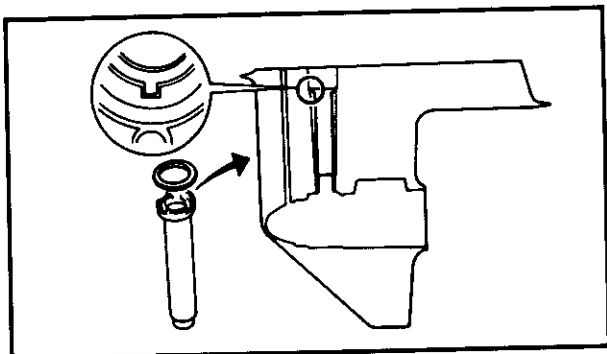
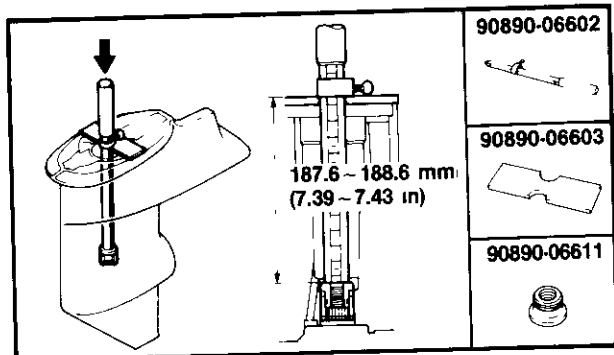
162007 0*

ASSEMBLY

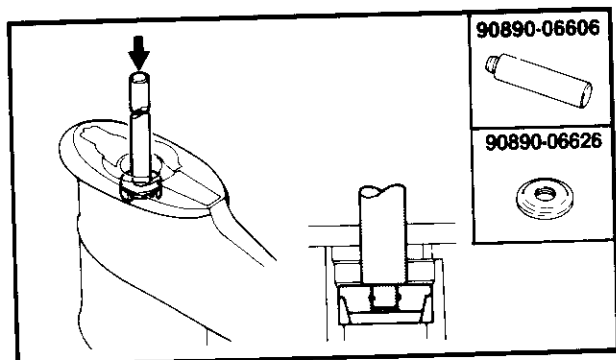
- 1) Using special service tool, install a new needle-bearing in position of flash with lower unit housing.

NOTE:

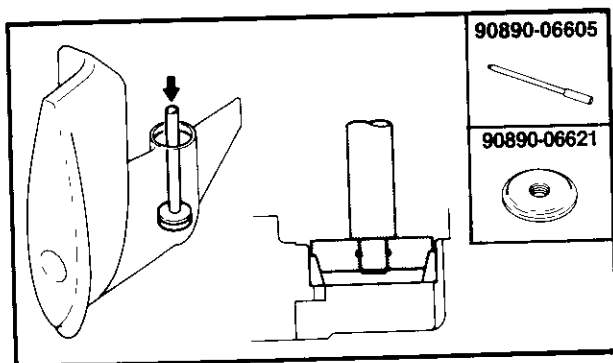
Install the bearing with manufacture's number's facing upperward.



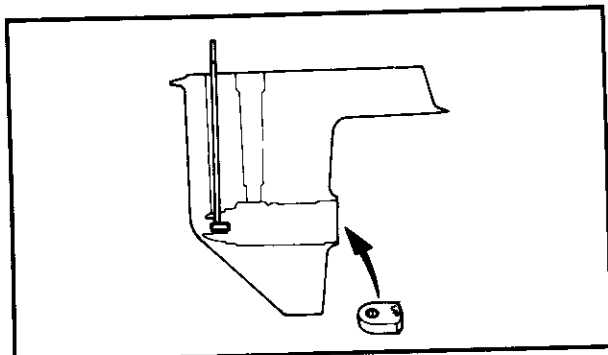
- 2) Align the drive-shaft sleeve locating-rib with the recess in the gear case, and place the drive-shaft sleeve into the gear case.



- 3) Place the pinion-gear shim-pack in position, and install the taper-bearing outer race on the shim-pack. Using special service tool.



- 4) Place the forward-gear shim-pack in position, and install the forward-gear outer race on the shim-pack. Using special service tool.



- 5) Hold the shift cam, install it in the lower case, with the "UP" mark facing upward. Fit the circlip over shift rod, and install the shift rod. Next, spline shift rod to the shift cam and install the plate.

162007-0*

MONTAGE

- 1) Nadellager an der entsprechenden Stelle einsetzen
Bundig mit dem Gehäuse der Antriebseinheit ausrichten Spezialwerkzeug verwenden

HINWEIS:

Das Lager so einsetzen, daß die Herstellungsnummer nach oben zeigt

- 2) Paßstift der Antriebswellen-Führungsbuchse und Aussparung im Getriebegehäuse bundig ausrichten Führungsbuchse in das Getriebegehäuse einsetzen
- 3) Unterlegscheiben für das Antriebskegelrad einsetzen Rollenkorb auf die Unterlegscheiben aufsetzen
Spezialwerkzeug verwenden
- 4) Unterlegscheiben für das Kegelzahnrad einsetzen Rollenkorb auf die Unterlegscheiben aufsetzen.
Spezialwerkzeug verwenden
- 5) Schaltnocken festhalten So in die Motorwanne einsetzen, daß die Markierung „UP“ (OBEN) nach oben zeigt Den Sicherungsring über den Schaltnocken montieren und die Schaltstange einbauen
Dann die Schaltstange am Schaltnocken befestigen und die Platte montieren

162007-0

ASSEMBLAGE

- 1) Monter un roulement à aiguilles neuf de façon qu'il soit au ras du boîtier d'hélice

N.B.:

Monter le roulement avec sa référence gravée vers le haut

- 2) Aligner la nervure de positionnement de la chemise d'arbre d'entraînement avec l'empreinte située dans le boîtier d'hélice et placer la chemise d'arbre d'entraînement dans le boîtier d'hélice
- 3) Mettre l'ensemble de cale du pignon à engrenages en place et poser la cage extérieure du roulement à rouleaux coniques sur l'ensemble de cale
Utiliser l'outil spécial
- 4) Mettre l'ensemble de cale du pignon de marche avant en place et poser la cage extérieure du pignon de marche avant sur l'ensemble de cale
Utiliser l'outil spécial
- 5) Placer la came de l'inverseur dans le boîtier d'hélice avec le repère "dessus" en haut Ajuster le circlips sur la tringle d'inverseur avant de la monter
Engager ensuite la tringle de l'inverseur dans les rainures de la came et monter la plaque

162007-0*

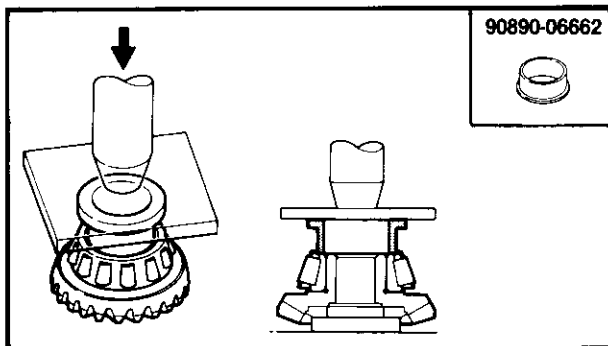
MONTAGGIO

- 1) Mediante l'attrezzo speciale, montare un nuovo cuscinetto a rullini a filo con la sede piede motore

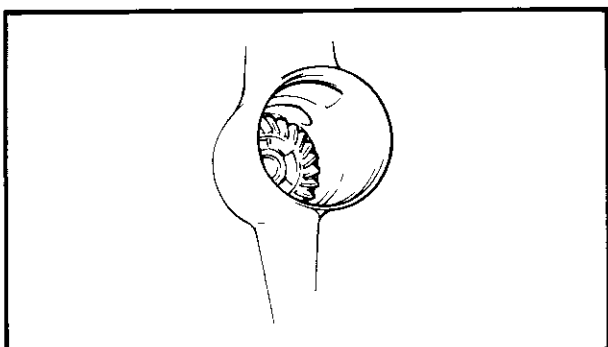
NOTA:

Installare il cuscinetto con i numeri di produzione rivolti verso l'alto

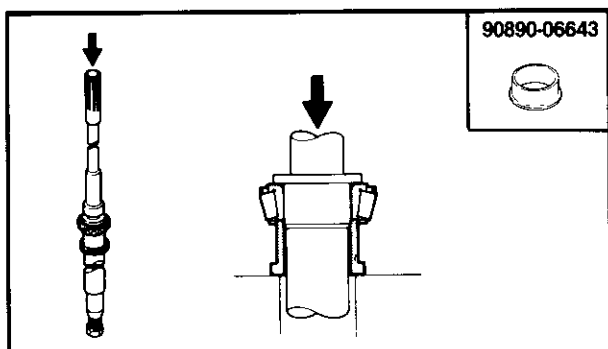
- 2) Allineare la centina del manicotto dell'albero di trasmissione con la cavità della scatola del cambio e sistemare il manicotto dell'albero di trasmissione nella scatola del cambio
- 3) Sistemare lo spessore dell'ingragnaggio del pignone nella giusta posizione ed installare la guida di scorrimento esterna del cuscinetto a rulli conici
Utilizzare l'apposito utensile
- 4) Sistemare lo spessore della marcia avanti nella giusta posizione ed installare la guida di scorrimento esterna della marcia avanti sullo spessore
Utilizzare l'apposito utensile
- 5) Tenendo la camma del cambio, montarla nella scatola inferiore, avendo cura che la parte con il segno "up" sia rivolta verso l'alto Applicare l'anello elastico di arresto sulla leva del cambio, quindi installare la leva del cambio Accoppiare la leva del cambio e la camma del cambio e montare la piastra



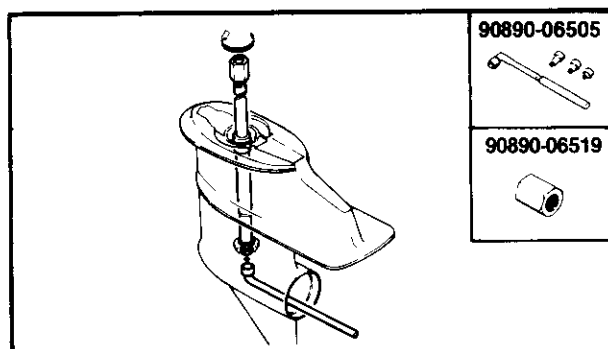
- 6) Referring to the illustration, assemble the forward-gear in the taper-bearing.



- 7) Place the forward-gear complete on to the outer race.

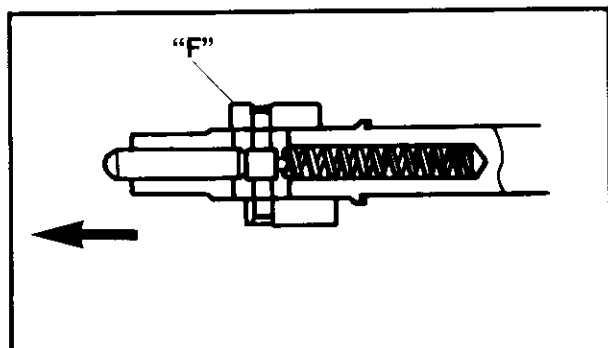


- 8) Referring to the illustration, assemble the drive shaft.
Using special service tool.



- 9) Install the drive-shaft complete in position.
10) Invert the gear-case, align the plain bearing locating-rib with the recess in the gear-case, and place the pinion on the plain bearing; then insert the drive-shaft and tighten the locknut to the specified torque.

 **Pinion nut:**
95 Nm (9.5 m•kg, 68 ft•lb)



- 11) Referring to the illustration, assemble the propeller shaft.
Insert the shift spring, shift slide and shift plunger into the open end of the propeller shaft.
By pushing the shift plunger, bring the cross pin hole in the clutch dog with the hole in the shift slide, and insert the cross pin into these holes, then install the cross pin ring.

- 6) Kegelzahnrad in das Kegellager einsetzen Siehe Abbildung
- 7) Kegelzahnrad komplett auf den Rollenkorb aufsetzen
- 8) Antriebswelle montieren Siehe Abbildung
- 9) Antriebswelle komplett an der entsprechenden Stelle einbauen Spezialwerkzeug verwenden
- 10) Getriebegehäuse aufrichten Paßstift des Axiallagers und die Aussparung im Getriebegehäuse ausrichten Antriebskegelrad auf das Axiallager aufsetzen Getriebewelle einsetzen und Kontermutter mit dem angegebenen Drehmoment festziehen



Kegelradmutter:
95 Nm (9,5 m • kg)

- 11) Propellerwelle zusammenbauen Siehe Abbildung
Schaltfeder, Schaltschieber und Schaltsegment in das offene Ende der Propellerwelle einsetzen Die Öffnung des Schaltschiebers ausrichten Dann den Haltestift in die Öffnungen einsetzen, dann den Haltestifttring montieren

- 6) En se reportant à la figure, emboîter le pignon de marche arrière sur le roulement conique
- 7) Mettre l'ensemble du pignon de marche avant en place sur la cage extérieure
- 8) En se reportant à la figure, assembler l'arbre d'entraînement
- 9) Remettre l'arbre d'entraînement complet en place
Utiliser l'outil spécial
- 10) Retourner le boîtier d'hélice, aligner la languette de positionnement du palier lisse avec l'évidement du boîtier d'hélice et placer le pignon sur le palier lisse, installer ensuite l'arbre de transmission et serrer l'écrou de blocage au couple indiqué



Ecrou de pignon:
95 Nm (9,5 m • kg)

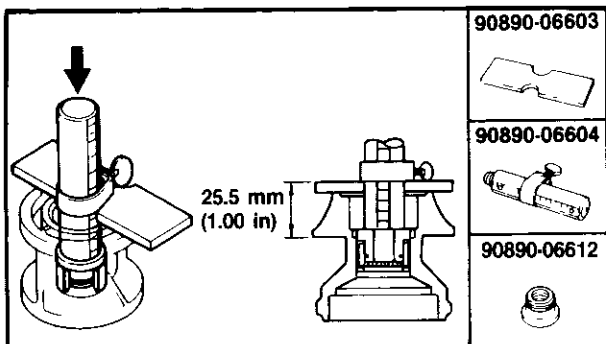
- 11) En se reportant à la figure, assembler l'arbre d'hélice
Introduire le ressort, le coulisseau et le plongeur d'inverseur dans l'extrémité creuse de l'arbre d'hélice
Tout en appuyant sur le plongeur, faire coïncider le trou du crabot avec le trou du coulisseau Faire passer la goupille de position dans ces trous, puis mettre la bague d'arrêt sur la goupille

- 6) Facendo riferimento all'illustrazione, montare la marcia avanti nel cuscinetto conico
- 7) Posizionare il gruppo marcia avanti sulla guida di scorrimento esterna
- 8) Facendo riferimento all'illustrazione, montare l'albero di trasmissione
- 9) Installare l'albero di trasmissione completo in posizione
Utilizzare l'apposito utensile
- 10) Invertire la scatola del cambio, allineare la nervatura di riferimento del cuscinetto liscio con la cavità presente nella scatola del cambio, quindi sistemare il pignone sul cuscinetto liscio, poi infilare l'albero montore e serrare il controdado secondo la coppia di serraggio specificata



Dado pignone:
95 Nm (9,5 m • kg,
68 ft • lb)

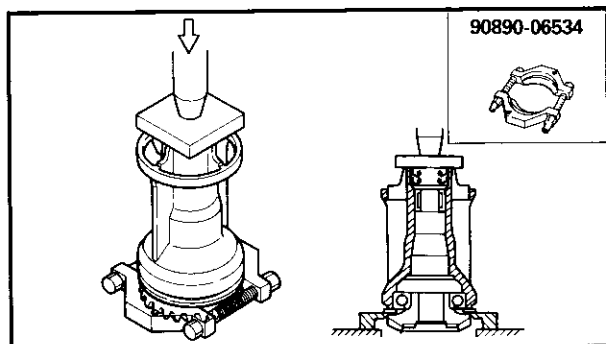
- 11) Facendo riferimento all'illustrazione, assemblare l'albero portaelica
Inserire la molla, la slitta e lo stantuffo del cambio nell'estremità aperta dell'albero portaelica
Agendo sullo stantuffo del cambio, allineare il foro per il perno a croce presente nel dente d'innesto con il foro presente sulla slitta del cambio e infilare il perno stesso in questi fori, quindi montare l'anello del perno a croce



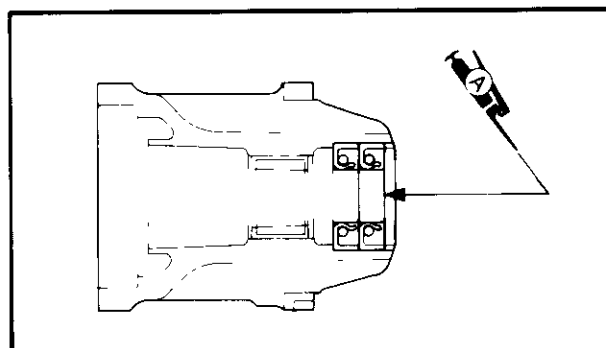
- 12) Using the special tool, fit the needle bearing and oil seal to the bearing housing.

NOTE:

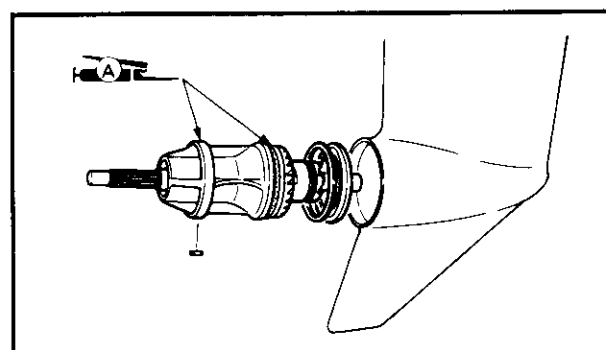
Install the bearing with manufacture's numbers facing upperward.



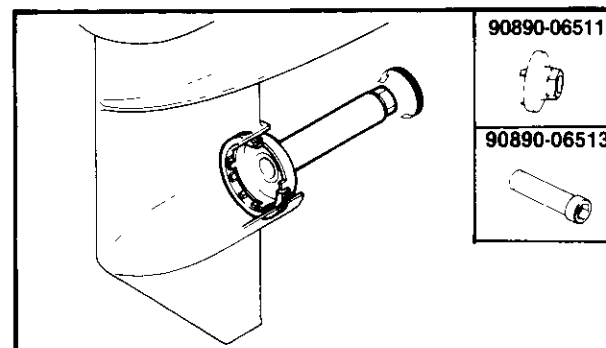
- 13) Using the special service tool, assemble the reverse-gear.
14) Using the special service tool, referring to the illustration, assemble the bearing-housing.



- 15) Grease the lips of the oil-seals, and insert the propeller shaft complete into the lower casing cap.
16) Place a new O-ring in place
17) Install the propeller shaft in the bearing housing.



- 18) Place the reverse-gear shim in place, then install the bearing carrier, aligning the key-way in the gear-case with that in the bearing-carrier, and insert the key



- 19) Install the claw washer, and tighten the ring nut.



Ring nut:
145 Nm (14.5 m•kg, 105 ft•lb)

- 20) Bend to this side the claw washer tab and the tab which is aligned with the slot in the ring nut



- 12) Nadellager und Oldichtring mit dem Spezialwerkzeug in das Lagergehäuse einsetzen

HINWEIS:

Das Lager so einsetzen, daß die Herstellungsnummer nach oben zeigt

- 13) Wendegetriebe mit dem Spezialwerkzeug montieren

- 14) Lagergehäuse mit dem Spezialwerkzeug montieren Siehe Abbildung

- 15) Die Lippen der Oldichtringe schmieren Propellerwelle komplett in das Gehäuseunterteil einsetzen

- 16) Neuen O-Ring einsetzen, dann das Gehäuseunterteil montieren

- 17) Propellerwelle in das Lagergehäuse einsetzen

- 18) Unterlegscheibe für das Wendegetriebe an entsprechender Stelle einsetzen Dann den Lagertrager einsetzen Die Keilnut im Getriebegehäuse und die Keilnut im Lagergehäuse ausrichten Keil einsetzen

- 19) Sicherungsscheibe einsetzen und Ringmutter festziehen



Ringmutter:

145 Nm (14,5 m • kg)

- 20) Den Lappen der Sicherungsscheibe und den mit dem Schlitz in der Ringmutter bundig ausgerichteten Lappen auf diese Seite umbiegen

- 12) En utilisant l'outil spécial, mettre en place le roulement à aiguilles et le joint à huile dans le corps de palier

N.B.:

Monter le roulement avec sa référence gravée vers le haut

- 13) En utilisant l'outil special, remonter le pignon de marche arrière

- 14) En utilisant l'outil special et en se référant à la figure, remonter le corps de palier

- 15) Graisser les levres des joints à huile et introduire l'arbre d'hélice complet dans le boîtier d'hélice

- 16) Mettre en place un nouveau joint torique et remonter le couvercle du boîtier d'hélice

- 17) Introduire l'arbre d'hélice dans le corps de palier

- 18) Mettre la cale de marche arrière en place, puis le corps de palier en faisant correspondre le logement de la clavette installé dans le boîtier d'hélice avec celui aménagé dans le corps de palier et introduire la clavette

- 19) Monter la rondelle de blocage et serrer l'écrou



Ecrou à bague:

145 Nm (14,5 m • kg)

- 20) Rabattre l'aileron du frein d'écrou replié dans la fente de l'écrou

- 12) Servendosi dell'apposito utensile, applicare il cuscinetto a rullini e il paraolio alla sede del cuscinetto

NOTA:

Installare il cuscinetto con i numeri di produzione rivolti verso l'alto

- 13) Utilizzando l'apposito utensile, montare la retromarcia

- 14) Utilizzando l'apposito utensile e facendo riferimento all'illustrazione, assemblare la sede del cuscinetto

- 15) Lubrificare gli orli del paraolio, quindi inserire l'albero dell'elica completo nel coperchio della carcassa inferiore

- 16) Inserire un nuovo O-ring, quindi installare il coperchio della carcassa inferiore

- 17) Installare l'albero dell'elica nella sede del cuscinetto

- 18) Mettere lo spessore marcia indietro nella giusta posizione e installare il supporto cuscinetto allineando la sede nella scatola del cambio con quella nel supporto a cuscinetti e inserire la chiavetta

- 19) Installare la rondella di bloccaggio e serrare la ghiera



Ghiera:

**145 Nm (14,5 m • kg,
105 ft • lb)**

- 20) Piegare in questo senso la linguetta della rondella di bloccaggio e la linguetta allineata alla fessura nella ghiera



163000 0*

BACKLASH

Forward gear

- 1) Install a dial-gauge on to the gear-case.
- 2) Install a backlash indicator-rod on the drive-shaft, and make the dial-gauge stem contact the mark on the indicator-rod.
- 3) Place the shift-rod in neutral.

- 4) Install a bearing-housing puller in the bearing-housing, to engage with the centre bolt of the propeller shaft.

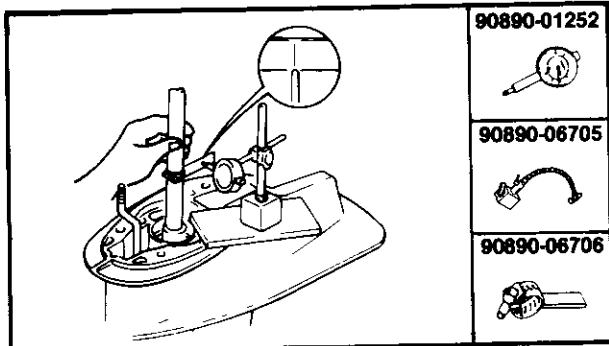
- 5) Slowly turn the drive-shaft in and out, and read the dial-gauge when the shaft stops in each direction

- 6) If the measurement is in the range 0.08 to 0.25 mm, it will be unnecessary to add or remove shims.

- 7) If the measurement is less than 0.08 mm:
 $0.15 - \text{measurement} =$
 Thickness of shim(s) to be decreased
 If the measurement is more than 0.25 mm:
 $\text{Measurement} - 0.15 =$
 Thickness of shim(s) to be increased



Standard backlash (Forward gear):
 0.08 ~ 0.25 mm (0.003 ~ 0.010 in)



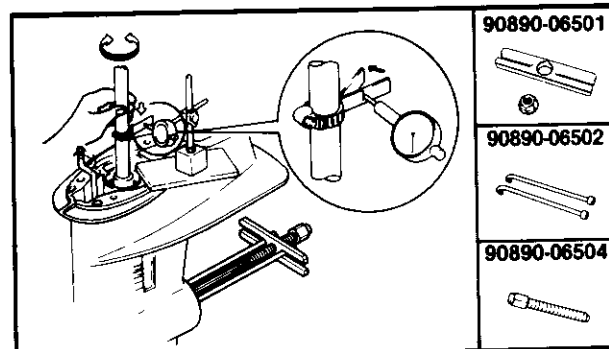
90890-01252



90890-06705



90890-06706



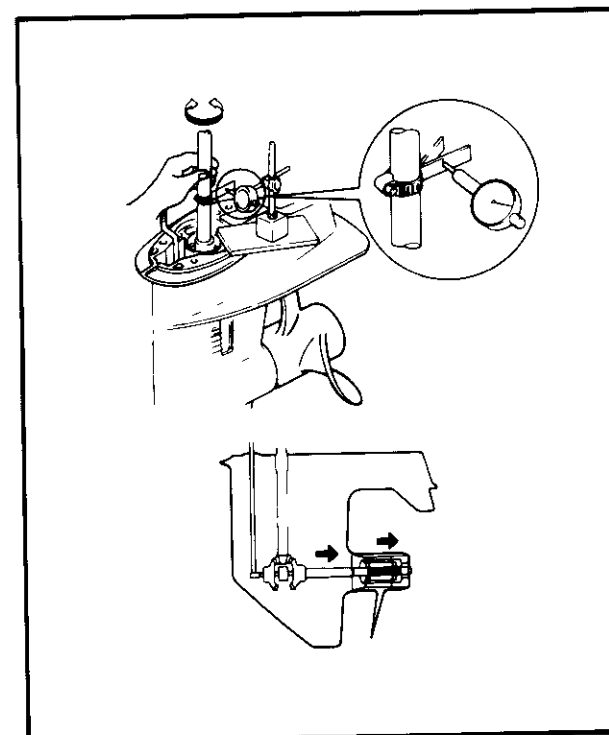
90890-06501



90890-06502



90890-06504

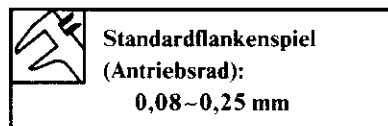


163000-0*

MESSEN DES FLANKENSPIELS

Kegelzahnrad

- 1) Meßuhr in das Getriebegehäuse einsetzen
- 2) Flankenspiel-Meßstab auf die Antriebswelle montieren. Dafür sorgen, daß der Meßuhrstander die Markierung auf dem Meßstab berührt
- 3) In den Leerlauf schalten
- 4) Lagergehäuseabzieher im Lagergehäuse einsetzen. Mit dem mittleren Bolzen der Propellerwelle arretieren
- 5) Getriebewelle langsam herein- und herausdrehen. Bei Anschlag der Welle in beiden Richtungen Meßuhr ablesen
- 6) Liegt der Meßwert im Bereich zwischen 0,08 und 0,25 mm, müssen keine Unterlegscheiben hinzugefügt oder herausgenommen werden
- 7) Liegt der Meßwert unter 0,08 mm:
 $0,15 - \text{Meßwert} =$
 Dicke der herauszunehmenden Unterlegscheiben
 Ist das Meßergebnis größer als 0,25 mm:
 $\text{Meßwert} - 0,15 =$
 Dicke der einzusetzenden Unterlegscheiben

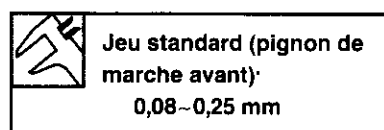


163000-0*

MESURE DU JEU DE RETOUR

Pignon de marche avant

- 1) Installer un comparateur à cadran sur le boîtier d'hélice
- 2) Installer une tige d'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement et amener la tige du comparateur à cadran en contact avec le repère sur la tige de l'indicateur
- 3) Placer la tige d'inverseur au point mort
- 4) Poser un extracteur de carter de roulement dans le carter de roulement pour engager avec le boulon central de l'arbre d'hélice
- 5) Tourner intérieurement et extérieurement l'arbre d'entraînement et lire le comparateur à cadran lorsque l'arbre s'arrête dans chaque direction
- 6) Si la mesure se trouve dans la gamme de 0,08 à 0,25 mm, il sera inutile d'ajouter ou d'enlever des cales
- 7) Si la mesure est inférieure à 0,08 mm:
 $0,15 - \text{mesure} =$
 Epaisseur de cale(s) à diminuer
 Si la mesure est supérieure à 0,25 mm:
 $\text{Mesure} - 0,15 =$
 Epaisseur de cale(s) à augmenter

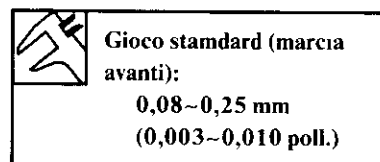


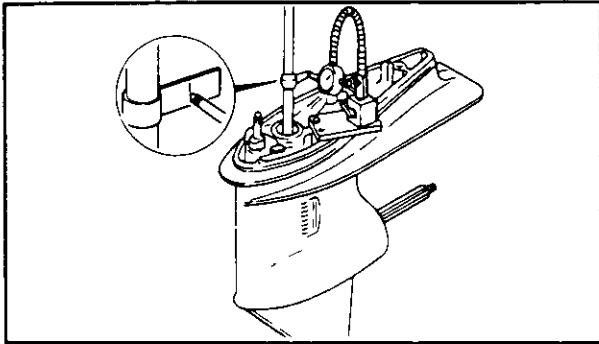
163000-0*

MISURAZIONE DEL GIOCO

Marcia avanti

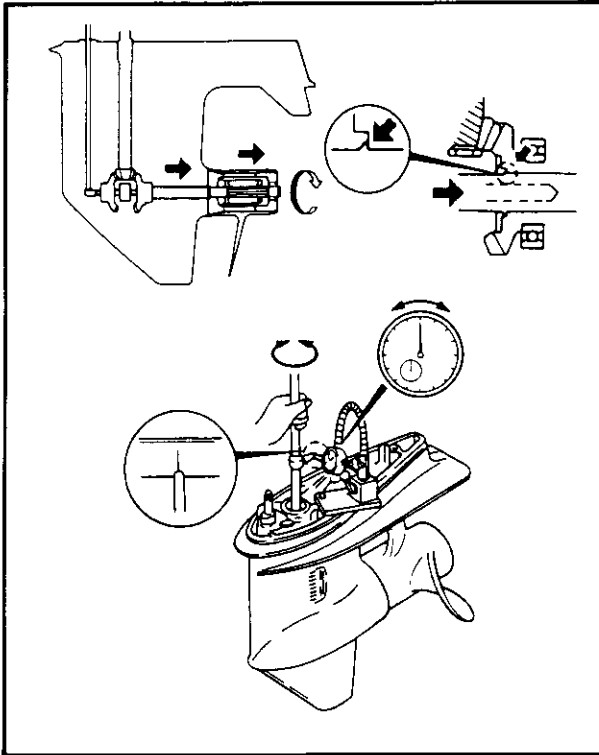
- 1) Installare un comparatore sulla scatola del cambio
- 2) Installare un'asta indicatrice di gioco sull'albero di trasmissione e far sì che il comparatore tocchi il segno sull'asta
- 3) Mettere la leva del cambio in posizione di "folle"
- 4) Installare un estraattore nella sede del cuscinetto che ingranì con il bullone centrale dell'albero dell'elica
- 5) Ruotare lentamente l'albero di trasmissione dentro e fuori e leggere il comparatore quando l'albero si ferma in ogni direzione
- 6) Se la misura rientra nella gamma 0,08~0,25 mm, non sarà necessario aggiungere o togliere spessori
- 7) Se la misura è inferiore a 0,08 mm:
 $0,15 - \text{misura} =$
 E' necessario diminuire gli spessori
 Se la misura è superiore a 0,25 mm:
 $\text{Misura} - 0,15 =$
 E' necessario aumentare gli spessori





Reverse gear

- 1) Install a dial-gauge set on to the gear-case
- 2) Install a backlash indicator-rod on the drive-shaft, and bring the dial-gauge stem into contact with the mark on the indicator-rod.
- 3) Place the shift-rod in neutral.



- 4) Install a propeller on the propeller shaft, with the front side facing backward, fit the nut and tighten.
- 5) Slowly turn the drive-shaft in and out, and read the dial-gauge when the drive-shaft stops in each direction.
- 6) If the measurement is in the range 0.70 to 1.00 mm, it will be unnecessary to add or remove shims
- 7) If the measurement is less than 0.67 mm:
 $0.90 - \text{measurement} =$
 Thickness of shim(s) to be increased
 If the measurement is more than 1.00 mm:
 $\text{Measurement} - 0.90 =$
 Thickness of shim(s) to be decreased



Standard backlash (Reverse gear):
 0.67 ~ 1.00 mm (0.026 ~ 0.039 in)


Wendegetriebe

- 1) Meßuhr in das Getriebegehäuse einsetzen
- 2) Flankenspiel-Meßstab auf die Antriebswelle montieren. Dafür sorgen, daß der Meßuhrstander die Markierung auf dem Meßstab berührt
- 3) In den Leerlauf schalten
- 4) Propeller auf die Propellerwelle mit nach hinten zeigender Vorderseite aufsetzen. Mutter einsetzen und festziehen
- 5) Antriebswelle langsam nach innen und außen drehen. Meßuhr beim Anschlag der Antriebswelle in beiden Richtungen ablesen
- 6) Sind die Meßwerte im Bereich zwischen 0,67 und 1,00 mm, müssen keine Unterlegscheiben hinzugefügt oder entfernt werden
- 7) Ist der Meßwert kleiner als 0,67 mm:
 $0,90 - \text{Meßwert} =$
 Dicke der herauszunehmenden Unterlegscheiben
 Ist der Meßwert größer als 1,00 mm:
 $\text{Meßwert} - 0,90 =$
 Dicke der hinzuzufügenden Unterlegscheiben



**Standardflankenspiel
(Wendegetriebe):**
0,67~1,00 mm

Pignon de marche arrière

- 1) Installer un comparateur à cadran sur le boîtier d'hélice
- 2) Installer une tige d'indicateur de jeu de retour sur l'arbre d'entraînement et amener la tige du comparateur à cadran en contact avec le repère sur la tige de l'indicateur
- 3) Placer la tige d'inverseur au point mort
- 4) Poser une hélice sur l'arbre d'hélice avec le côté avant dirigé vers l'arrière, fixer l'écrou et serrer
- 5) Tourner intérieurement et extérieurement l'arbre d'entraînement et lire le comparateur à cadran lorsque l'arbre d'entraînement s'arrête dans chaque direction
- 6) Si la mesure se trouve dans la gamme de 0,67 à 1,00 mm, il sera inutile d'ajouter ou d'enlever des cales
- 7) Si la mesure est inférieure à 0,67 mm:
 $0,90 - \text{mesure} =$
 Epaisseur de cale(s) à diminuer
 Si la mesure est supérieure à 1,00 mm:
 $\text{Mesure} - 0,90 =$
 Epaisseur de cale(s) à augmenter



**Jeu standard (pignon de
marche arrière):**
0,67~1,00 mm

Marcia indietro

- 1) Installare un comparatore sulla scatola del cambio
- 2) Installare un'asta indicatrice di gioco sull'albero di trasmissione, e far sì che il comparatore tocchi il segno sull'asta
- 3) Mettere la leva del cambio in posizione di "folle"
- 4) Installare un'elica sull'albero dell'elica, con il lato anteriore che guardi all'indietro, mettere il dado e stringere
- 5) Ruotare lentamente l'albero di trasmissione dentro e fuori e leggere il comparatore quando l'albero si ferma in ogni direzione
- 6) Se la misura rientra nella gamma 0,67~1,00 mm, non sarà necessario aggiungere o togliere spessori
- 7) Se la misura è inferiore a 0,67 mm:
 $0,90 - \text{misura} =$
 E' necessario diminuire gli spessori
 Se la misura è superiore a 1,00 mm:
 $\text{Misura} - 0,90 =$
 E' necessario aumentare gli spessori

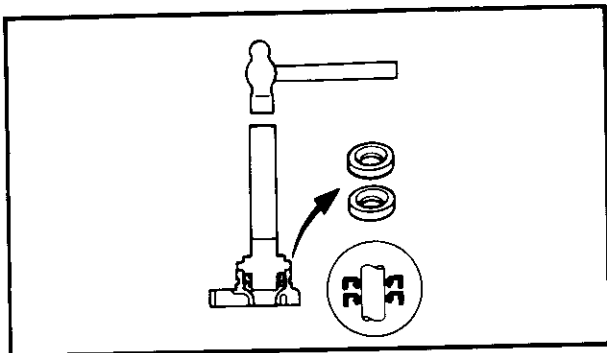


**Gioco standard (marcia
indietro):**
0,67~1,00 mm
(0,026~0,039 poll.)

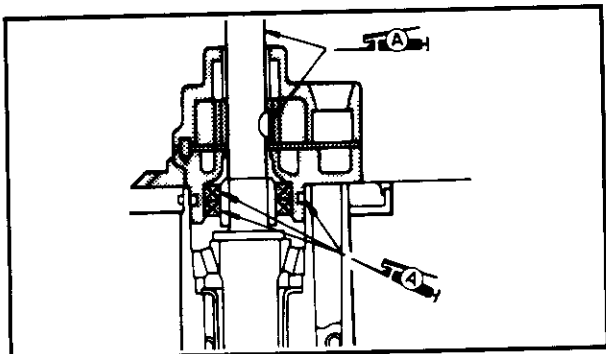


164000 0

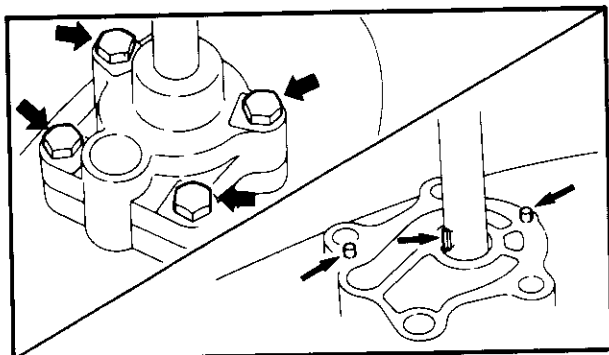
WATER PUMP INSTALLATION



- 1) Using the special service tools, install a new oil seal in the oil-seal housing, and fit a new O-ring in the O-ring groove.



- 2) Grease the O-ring and the lip of the oil-seal, and then install the oil-seal housing complete to the gear-case, and fit the dowel-pins.



- 3) Aligning with the dowel-pins, install a new gasket, a plate and a new gasket on the oil-seal housing.
- 4) Install a key in the keyway on the drive-shaft, and insert a impeller
- 5) Grease the impeller, and install the water-pump housing, turning the drive shaft clock-wise, then tighten the bolts.

164000-0

EINBAU DER WASSERPUMPE

- 1) Neuen Oldichtring mit Hilfe der Spezialwerkzeuge in das Oldichtungsgehaeuse einsetzen Neuen O-Ring in die O-Ringnut einsetzen
- 2) O-Ring und Lippe des Oldichtungs schmierem Oldichtungsgehaeuse komplett in das Getriebegehaeuse einsetzen Paßstifte einsetzen
- 3) Mit den Paßstiften bundig ausrichten Platte und neue Dichtung auf das Oldichtungsgehaeuse einsetzen
- 4) Keil in die Keilnut auf der Getriebewelle einsetzen Impeller einbauen
- 5) Impeller schmieren Wasserpumpengehaeuse installieren Antriebswelle im Uhrzeigersinn drehen, dann die Schrauben festziehen

164000-0

INSTALLATION DE LA POMPE A EAU

- 1) En utilisant les outils speciaux de service, mettre une bague d'étanchéité neuve en place dans le carter de bague d'étancheite et fixer un joint torique neuf dans la rainure de joint torique
- 2) Graisser le joint torque et la lèvre de la bague d'étanchéité, puis poser l'ensemble du carter de bague d'étanchéité sur le boîtier d'hélice et fixer les goupilles
- 3) En alignant les goupilles, mettre un joint neuf, une plaque et un joint neuf en place sur le carter de bague d'étanchéité
- 4) Placer une clavette dans le logement de clavette situe sur l'arbre d'entraînement et introduire un rotor
- 5) Graisser le rotor et installer le boîtier de la pompe à eau, en tournant l'arbre d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, puis serrer les boulons

164000-0

INSTALLAZIONE POMPA ACQUA

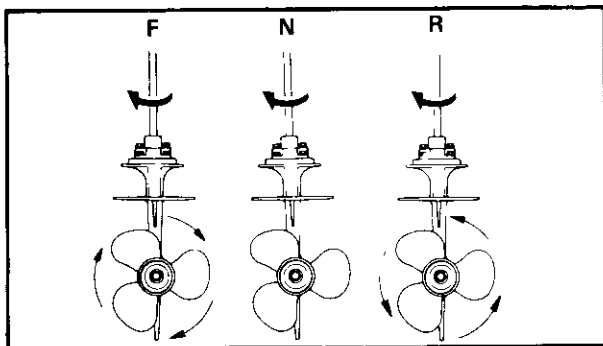
- 1) Utilizzando gli appositi utensili di servizio, installare un nuovo paraolio nell'alloggiamento, ed installare un nuovo O-ring nella scanalatura
- 2) Lubrificare l'O-ring e il bordo del paraolio e successivamente installare il gruppo paraolio completo sulla scatola del cambio e fissare le coppiglie
- 3) Allineandosi con le coppiglie, montare una nuova guarnizione, una piastra ed una nuova guarnizione sull'alloggiamento del paraolio
- 4) Installare una chiavetta nell'apposita scanalatura sull'albero di trasmissione ed inserire la girante
- 5) Lubrificare la girante ed installare l'alloggiamento della pompa dell'acqua, ruotando l'albero di trasmissione in senso orario e poi stringere i bulloni



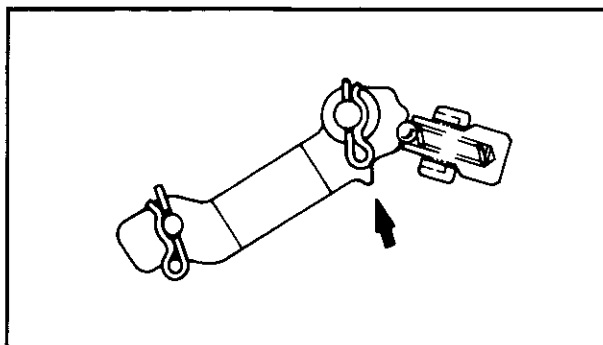
170003 0

INSTALLATION

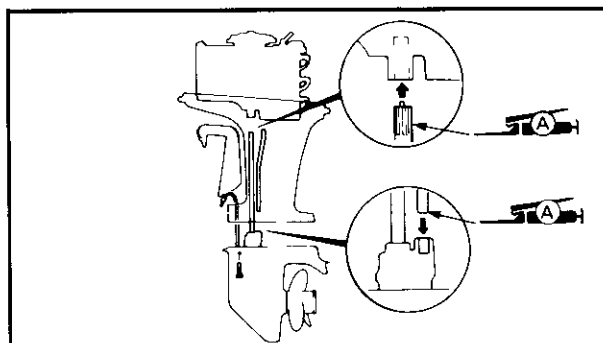
- 1) Check that the clutch dog shifts to "Forward", "Neutral," and "Reverse" correctly by turning the shift rod, and shift into "Neutral"



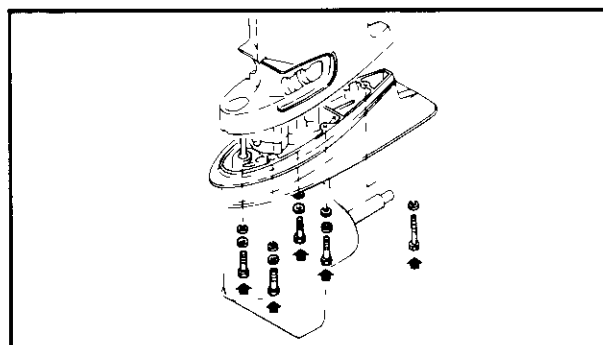
- 2) Align the mark on the shift lever with the arrow mark on the bottom cowling.



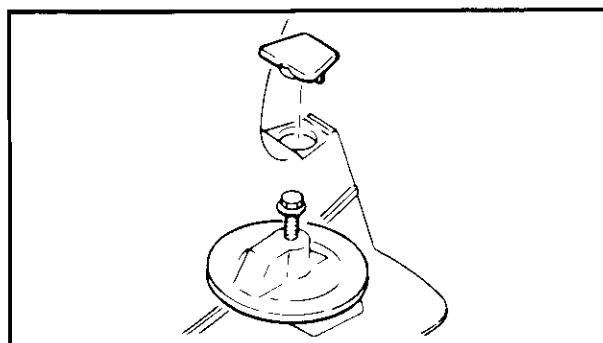
- 3) Grease the spline of the drive-shaft and the water-tube outer face, align the water-tube and drive-shaft, install the lower unit and tighten the bolts to the specified torque.

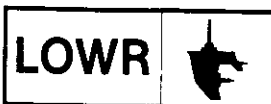


Lower unit mounting bolts:
40 Nm (4.0 m•kg, 29 ft•lb)



- 4) Install the trim tab on the gear case. Be sure to align the marks put on both of them when they were removed. Place the cap over the bolt hole.





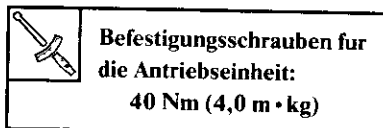
EINBAU INSTALLATION INSTALLAZIONE



170003-0

EINBAU

- 1) Schaltstange drehen und darauf achten, daß die Kupplungsklaue einwandfrei in die Stellungen "Forward" (Vorwärts), "Neutral" (Leerlauf) und "Reverse" (Rückwärts) schaltet. In den Leerlauf schalten.
- 2) Die Markierung am Schalthebel und die Pfeilmarkierung auf der Motorwanne ausrichten.
- 3) Keilwelle der Antriebswelle und Außenfläche des Wasserrohrs schmieren. Wasserrohr und Antriebswelle ausrichten. Antriebseinheit montieren. Die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment befestigen.

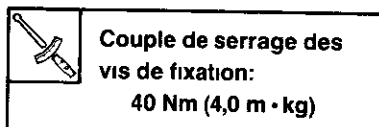


- 4) Trimmerader am Getriebegehäuse montieren. Darauf achten, daß die entsprechenden Markierungen beim Ausbau ausgerichtet sind. Verschlusskappe auf die Schraubenöffnung aufsetzen.

170003-0

INSTALLATION

- 1) Faire tourner le tringle d'inverseur et contrôler que le crabot d'embrayage passe bien en "marche avant", "point mort" et "marche arrière" et passer au "point mort".
- 2) Faire correspondre le repère du levier de commande avec la flèche du capot inférieur.
- 3) Graisser les cannelures de l'arbre de transmission et la face externe du tuyau d'eau, aligner le tuyau d'eau et l'arbre, puis monter le bloc inférieur et serrer les vis au couple spécifié.

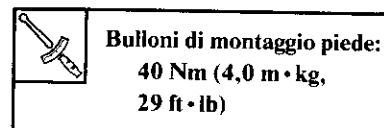


- 4) Installer le compensateur sur le boîtier d'hélice. S'assurer que les repères appliqués lors du démontage coïncident bien. Placer l'obturateur sur l'orifice de la vis.

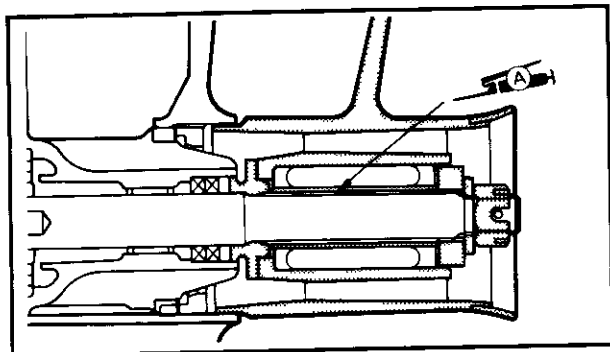
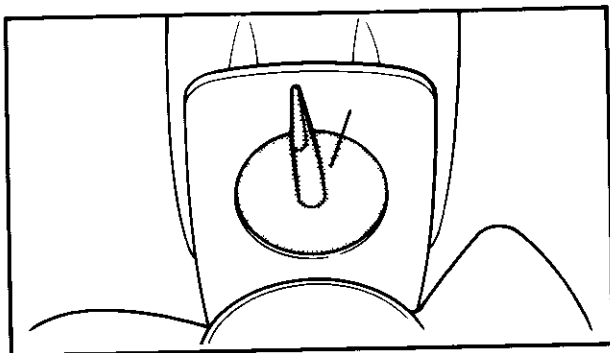
170003 0

INSTALLAZIONE

- 1) Controllare ruotando la leva del cambio che il dente d'innesto frizione si innesti correttamente in "marcia avanti", "folle" e "marcia indietro" e mettere in folle.
- 2) Allineare il segno sulla leva del cambio alla freccia sulla cappottatura di fondo.
- 3) Applicare del grasso sulla scanalatura dell'albero di trasmissione e sulla superficie esterna del tubo dell'acqua, allineare il tubo dell'acqua e l'albero di trasmissione, installare il piede e stringere i bulloni secondo la coppia specificata.



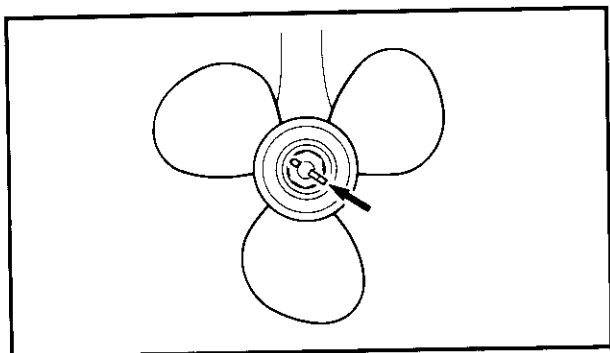
- 4) Installare il correttore di assetto sulla scatola del cambio. Allineare i segni posti su i due elementi quando sono stati smontati. Mettere il tappo sul foro del bullone.



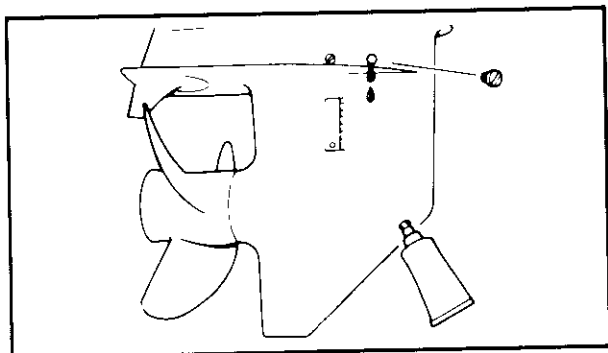
- 5) Install the spacers, propeller, washer, and propeller nut over the propeller shaft.



Propeller nut:
35 Nm (3.5 m•kg, 25 ft•kg)

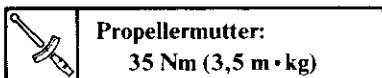


- 6) Align the recess in the propeller nut with the hole in the propeller shaft and insert the cotter pin into the hole. Be sure to bend the cotter pin ends.



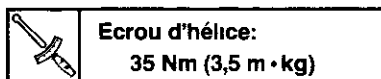
- 7) Fill with fresh gear oil through the oil plug-hole until oil flows out through the level-plug hole, then secure the plugs in these two holes

- 5) Distanzscheiben, Propeller, Unterlegscheibe und Propellermutter auf die Propellerwelle aufsetzen



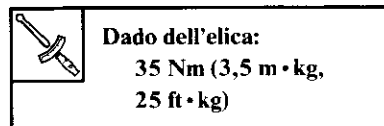
- 6) Die Aussparung in der Propellermutter und die Öffnung in der Propellerwelle ausrichten Splint in die Öffnung einsetzen Darauf achten, daß die Splintenden umgebogen werden
- 7) Neues Öl in den Oleinfullstutzen einfüllen, bis das Öl aus der Ölkontrollöffnung herausfließt Dann die beiden Öffnungen mit den entsprechenden Stopfen verschließen

- 5) Mettre les entretoises, l'hélice, la rondelle et l'écrou sur l'arbre de l'hélice



- 6) Aligner l'entaille de l'écrou avec l'orifice de l'arbre de l'hélice et y introduire la goupille fendue Replier les extrémités de la goupille
- 7) Remplir le carter d'huile neuve par le bouchon jusqu'à ce que de l'huile ressorte par l'orifice de contrôle Remettre les bouchons en place

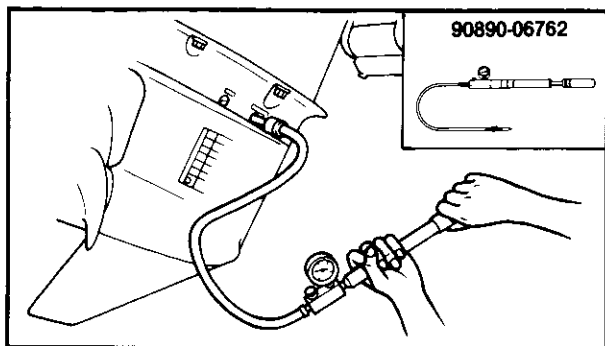
- 5) Installare i distanziali, l'elica, la rondella e il dado dell'elica sull'albero dell'elica



- 6) Allineare l'incavo nel dado dell'elica al foro nell'albero dell'elica e inserire la coppiglia nel foro Accertarsi di aver piegato le estremità delle coppiglie
- 7) Versare olio del cambio nuovo nell'apposito foro finche non trabocca dal foro di livello olio, applicare quindi i tappi in questi due fori



165000-0*

**LOWER UNIT LEAKAGE CHECK**

- 1) Tighten the gear-oil-drain screw, and connect the tester to the oil-level hole.
- 2) Pump the tester, and apply a specified pressure.
Then place the gear case in the water tank.
- 3) Check that the pressure is held at specified pressure for 10 seconds.

**Specified pressure:****100 kPa (1.0 kgf/cm², 14.2 psi)****NOTE:**

If the pressure falls, the leakage from lower unit is unacceptable, requiring re-inspection of its component parts.



165000-0*

**ANTRIEBSEINHEIT AUF
UNDICHTE**
STELLEN PRÜFEN

- 1) Getriebeolablaßschraube festziehen. Prüfgerät an der Ölkontrollbohrung anschließen.
- 2) Die Prüfmaschine anschließen, Pumpe betätigen und den angegebenen Druck einstellen. Dann das Getriebegehäuse in den Wassertank legen.
- 3) Prüfen, ob der Druck zehn Sekunden lang aufrechterhalten wird.


Angebener Druck:
100 kPa (1,0 kg/cm²)
HINWEIS:

Kommt es zu einem Druckabfall, ist das Gehäuse undicht und außerhalb der zulässigen Toleranz. Eine erneute Überprüfung der Bauteile vornehmen.

165000-0*

**CONTROLE D'ÉTANCHEITÉ DU
BLOC INFÉRIEUR**

- 1) Serrer le bouchon de vidange d'huile de transmission et brancher le contrôleur d'étanchéité sur l'orifice de la vis de niveau.
- 2) Pomper à l'aide du testeur et appliquer la pression spécifiée. Placer ensuite le carter de pignon dans le réservoir d'eau.
- 3) S'assurer que la pression se maintient à la valeur spécifiée pendant au moins 10 secondes.


Valeur spécifiée:
100 kPa (1,0 kg/cm²)
N.B.:

Si la pression tombe, cela signifie qu'il y a fuite, procéder à un nouvel examen du bloc inférieur.

165000-0*

**CONTROLLO DELLE PERDITE
DAL PIEDE**

- 1) Stringere la vite di scarico olio cambio, e collegare il pressometro al foro di livello olio.
- 2) Pompare il misuratore e applicare la pressione specificata. Quindi collocare la soatola degli ingranaggi nel serbatoio acqua.
- 3) Assicurarsi che la pressione venga mantenuta al valore specificato per 10 secondi.


Pressione specificata:
**100 kPa (1,0 kg/cm²,
14,2 psi)**
NOTA:

Se viene osservata una riduzione della pressione, l'entità della perdita dal piede è da ritenersi inaccettabile, in tal caso, ricontrollare tutti i componenti dello stesso.



CHAPTER 7

BRACKET UNIT

EXPLODED DIAGRAM	7-1
UPPER CASING AND BOTTOM COWLING	7-1
MANUAL HANDLE	7-2
BRACKET	7-3
REMOVAL	7-6
DISASSEMBLY	7-6
INSPECTION	7-7
MOUNTING-BOLT	7-7
RUBBER MOUNTS	7-7
COLLAR	7-7
SHOCK ABSORBER ASSY	7-7
ANODE	7-7
BRACKET	7-8
TRIM SENSOR	7-8
ASSEMBLY	7-10
POWER TRIM AND TILT UNIT	7-11
EXPLODED DIAGRAM	7-11
REMOVAL	7-13
DISASSEMBLY	7-13
INSPECTION	7-15
ASSEMBLY	7-16
FILLING WITH HYDRAULIC FLUID AND AIR-BLEEDING	7-19
INSTALLATION	7-20
P.P.T. MOTOR	7-21
DISASSEMBLY	7-21
INSPECTION	7-21
ASSEMBLY	7-22

**KAPITEL 7
MOTORHAL-
TERUNG****CHAPITRE 7
SUPPORT****CAPITOLO 7
CAVALLETTO**

EXPLOSIONS-ZEICHNUNG	7-1	VUE ECLATEE	7-1	ILLUSTRAZIONE PEZZI	
SCHAFT UND		GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT		SMONTATI	7-1
MOTORWANNE	7-1	INFERIEUR	7-1	CORPO SUPERIORE E CAPPOT-	
HANDSTEUERGRIFF	7-2	COMMANDE MANUELLE	7-2	TATURA INFERIORE	7-1
STEUERACHSENLAGER	7-3	SUPPORT	7-3	MANIGLIONE	7-2
AUSBAU	7-6	DEPOSE	7-6	CAVALLETTO	7-3
ZERLEGEN	7-6	DEMONTAGE	7-6	RIMOZIONE	7-6
UBERPRUFUNG	7-7	VERIFICATION	7-7	SMONTAGGIO	7-6
BEFESTIGUNGS-		VIS DE MONTAGE	7-7	ISPEZIONE	7-7
SCHRAUBEN	7-7	SUPPORTS ELASTIQUES	7-7	BULLONE DI MONTAGGIO	7-7
GUMMIDREHLAGER	7-7	COLLIER	7-7	GOMMINI	7-7
LAGERBUCHSEN	7-7	AMORTISSEUR	7-7	DISTANZIALE	7-7
STOßDAMPFERBAU-	7-7	ANODE	7-7	GRUPPO AMMORTIZ-	
GRUPPE	7-7	SUPPORT	7-8	ZATORE	7-7
ANODE	7-7	CAPTEUR D'INCLINAISON	7-8	ANODO	7-7
HALTERUNG	7-8	ASSEMBLAGE	7-10	CAVALLETO	7-8
TRIMMSENSOR	7-8	UNITE D'INCLINAISON ET		SENSORE DI ASSETTO	7-8
MONTAGE	7-10	D'ASSIETTE ASSISTEES	7-11	MONTAGGIO	7-10
MOTORTRIMM-UND		VUE ECLATEE	7-11	DISEGNO PEZZI SMONTATI	
KIPPALAGE	7-11	DEPOSE	7-13	DISPOSITIVO ASSETTO E	
EXPLOSIONS-ZEICH-		DEMONTAGE	7-13	INCLINAZIONE	7-11
NUNG	7-11	CONTROLE	7-15	ILLUSTRAZIONE PEZZI	
AUSBAU	7-13	ASSEMBLAGE	7-16	SMONTATI	7-11
ZERLEGEN	7-13	REMPLISSAGE AVEC LIQUIDE		RIMOZIONE	7-13
UBERPRUFUNG	7-15	HYDRAULIQUE ET PURGE		SMONTAGGIO	7-13
MONTAGE	7-16	D'AIR	7-19	CONTROLLO	7-15
NACHFÜLLEN VON		INSTALLATION	7-20	MONTAGGIO	7-16
HYDRAULIKFLUSSIGKEIT		MOTEUR P.T.T	7-21	RIEMPIMENTO CON FLUIDO	
UND ENTLUFTEN	7-19	DEMONTAGE	7-21	IDRAURICO E SFIATO	
EINBAU	7-20	CONTROLE	7-21	ARIA	7-19
TRUMM-UND KIPPMOTOR	7-21	ASSEMBLAGE	7-22	INSTALLAZIONE	7-20
ZERLEGEN	7-21			MOTORE P.T.T.	7-21
UBERPRUFUNG	7-21			SMONTAGGIO	7-21
MONTAGE	7-22			CONTROLLO	7-21
				MONTAGGIO	7-22

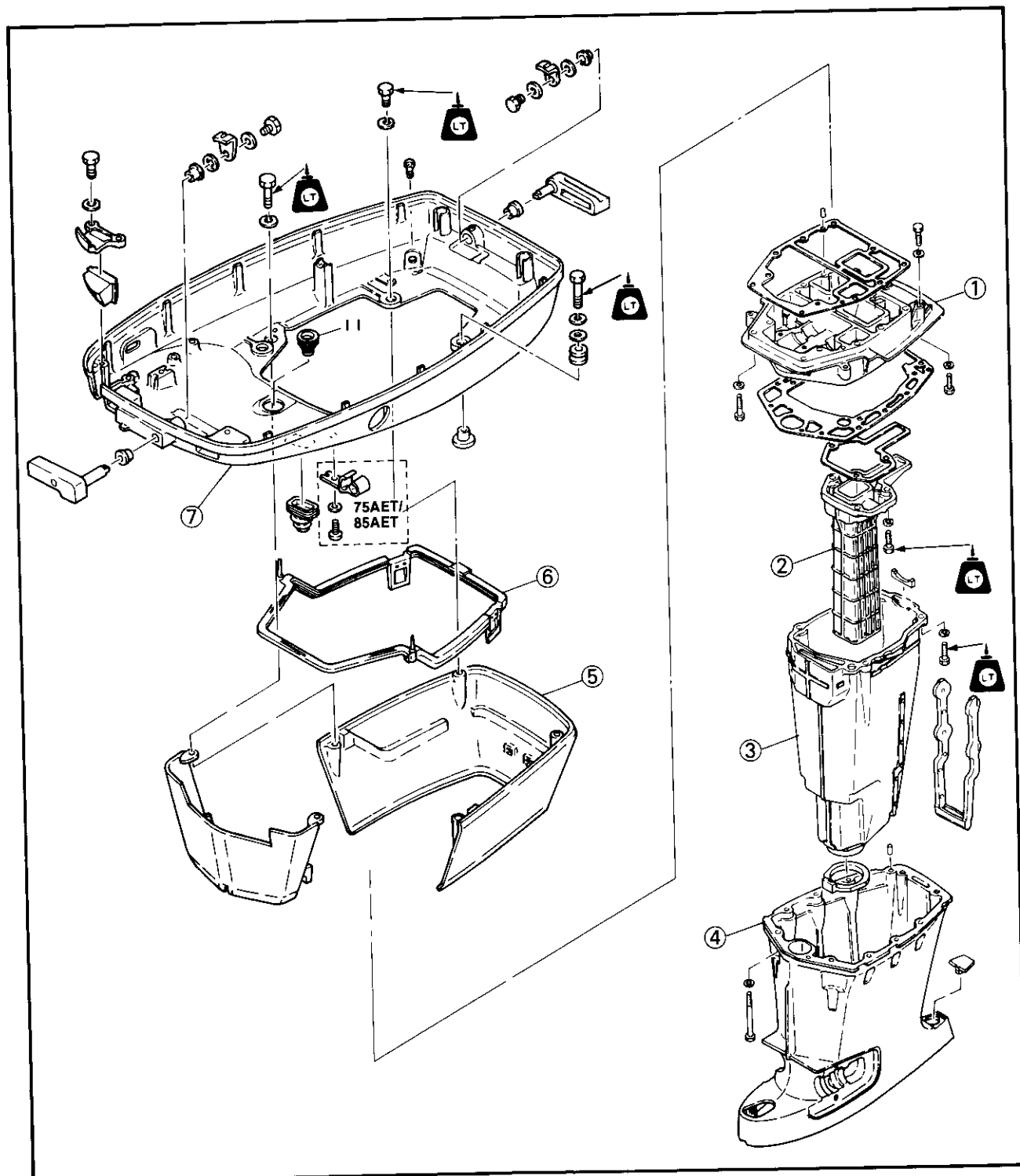


K14000-0

EXPLODED DIAGRAM

UPPER CASING AND BOTTOM COWLING

- ① Exhaust guide
- ② Exhaust manifold
- ③ Muffler
- ④ Upper case
- ⑤ Apron
- ⑥ Seal
- ⑦ Bottom cowling





EXPLOSIONSZEICHNUNG
VUE ECLATEE
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI



K14000-0

**EXPLOSIONS-
ZEICHNUNG**

SCHAFT UND MOTORWANNE

- ① Auspuffführung
- ② Auspuffkammer
- ③ Gerauscdampfer
- ④ Gehäuseoberteil
- ⑤ Verkleidung
- ⑥ Abdichtung
- ⑦ Motorwanne

K14000-0

VUE ECLATEE

**GROUPE SUPERIEUR ET CAPOT
INFERIEUR**

- ① Guide d'échappement
- ② Collecteur d'échappement
- ③ Silencieux
- ④ Groupe supérieur
- ⑤ Radier
- ⑥ Bague
- ⑦ Capot inférieur

K14000-0

**ILLUSTRAZIONE PEZZI
SMONTATI**

**CORPO SUPERIORE E CAPPOT-
TATURA INFERIORE**

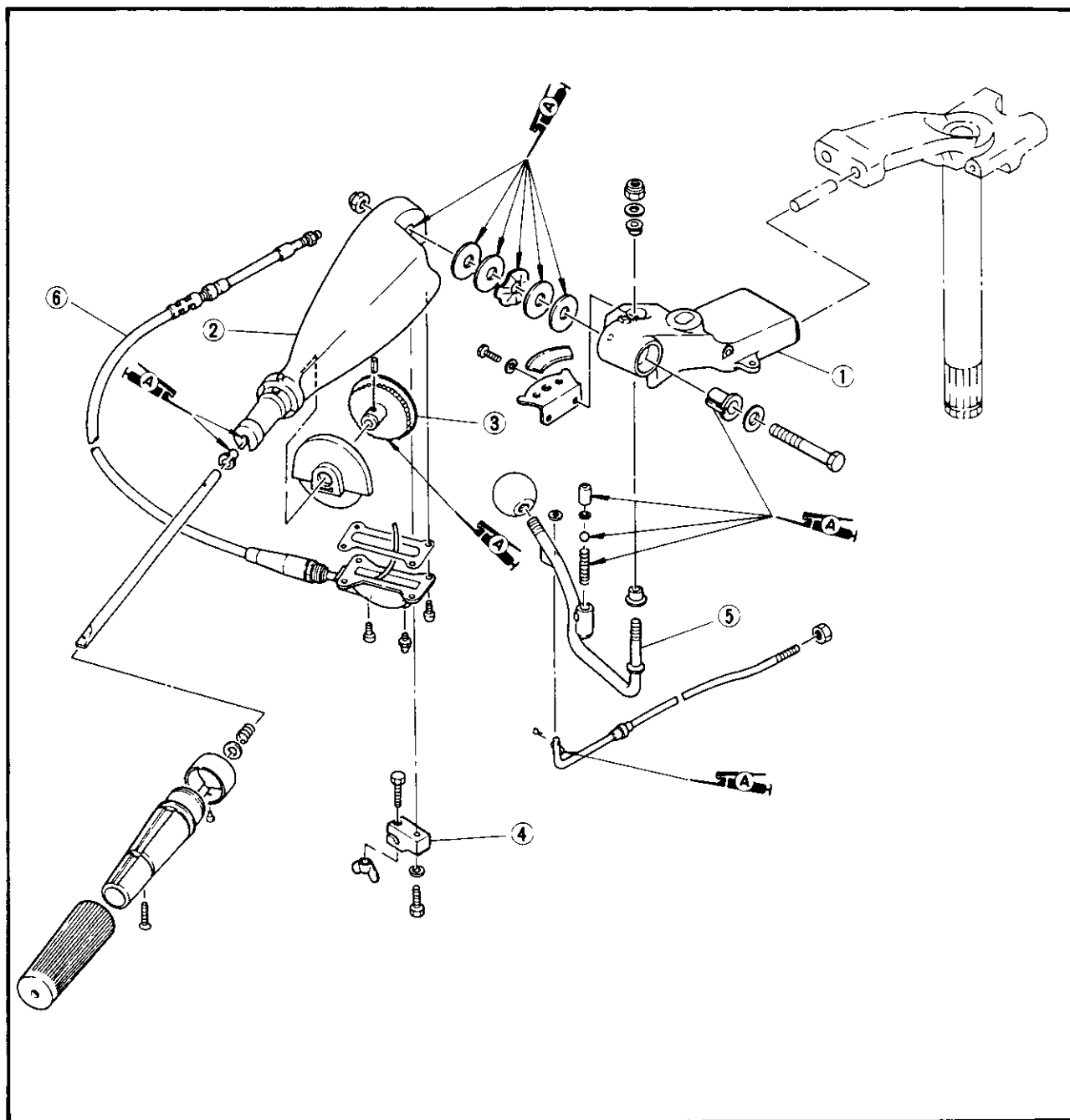
- ① Guida di scarico
- ② Manicotto di scarico
- ③ Marmitta
- ④ Telaio superiore
- ⑤ Piastra di protezione
- ⑥ Dispositivo di tenuta
- ⑦ Cappottatura di fondo



MANUAL HANDLE

- ① Bracket
- ② Steering handle
- ③ Gear
- ④ Throttle friction
- ⑤ Shift handle
- ⑥ Throttle cable

75AM, 75AEM





**EXPLOSIONSZEICHNUNG
VUE ECLATEE
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI**



HANDSTEUERGRIFF

- ① Konsole
- ② Steuergriff
- ③ Getriebe
- ④ Drosselklappenreibung
- ⑤ Schaltgriff
- ⑥ Drosselklappenkabel

75AM, 75AEM

COMMANDE MANUELLE

- ① Etrier
- ② Poignée de barre franche
- ③ Engrenage
- ④ Friction d'accélérateur
- ⑤ Poignée d'inverseur
- ⑥ Câble d'accélérateur

75AM, 75AEM

MANIGLIONE

- ① Cavalletto
- ② Barra guida
- ③ Ingranaggi
- ④ Frizione leva del gas
- ⑤ Maniglia del cambio
- ⑥ Cavo di comando farfalla

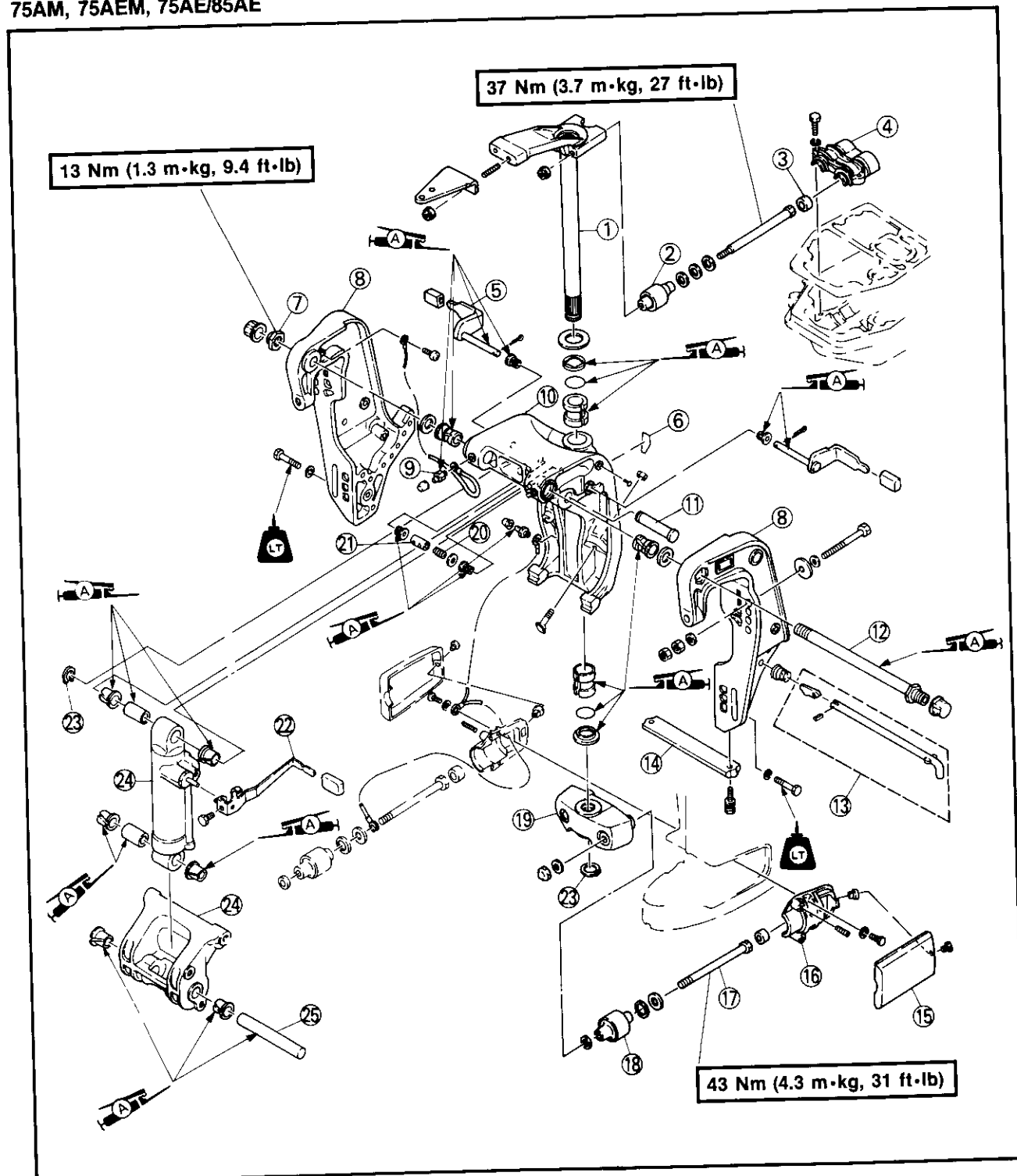
75AM, 75AEM

K15900 0

BRACKET

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| ① Steering bracket ass'y | ⑩ Swivel bracket | ⑲ Lower mount rubber housing |
| ② Upper side mount damper | ⑪ Upper shock mount pin | ⑳ Compression spring |
| ③ Lower mount rubber damper | ⑫ Clamp bracket bolt | ㉑ Collar |
| ④ Upper mount cover | ⑬ Tilt rod ass'y | ㉒ Tilt lever |
| ⑤ Tilt stop lever | ⑭ Anode | ㉓ Circlip |
| ⑥ Tilt indicator | ⑮ Lower mount cover | ㉔ Shock absorber ass'y |
| ⑦ Self-locking nut | ⑯ Lower mount rubber housing | ㉕ Lower shock mount pin |
| ⑧ Clamp bracket | ⑰ Lower mount rubber damper | |
| ⑨ Grease nipple | ⑱ Lower side mount damper | |

75AM, 75AEM, 75AE/85AE





**EXPLOSIONSZEICHNUNG
VUE ECLATEE
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI**



K15900-0

STEUERACHSENLAGER

- ① Steuerkonsole
- ② Schwingungsdämpfer Schaft
- ③ Gummischwingungsdämpfer unteres Halterungsgehäuse
- ④ Obere Halterungsabdeckung
- ⑤ Kippsperrhebel
- ⑥ Kippanzeigenelement
- ⑦ Selbstsichernde Mutter
- ⑧ Befestigungskonsole
- ⑨ Schmiernippel
- ⑩ Steuerachsenlager
- ⑪ Unterer Stoßdämpfungsbolzen
- ⑫ Schraube für Befestigungskonsole
- ⑬ Kippgestange
- ⑭ Anode
- ⑮ Untere Halterungsabdeckung
- ⑯ Unterer Halterungsgehäuse
- ⑰ Gummischwingungsdämpfer unteres Halterungsgehäuse
- ⑱ Schwingungsdämpfer Motorwanne
- ⑲ Unterer Gummigehäuse
- ⑳ Zugfeder
- ㉑ Lagerbuchse
- ㉒ Kipphebel
- ㉓ Sicherungsring
- ㉔ Stoßdämpferbaugruppe
- ㉕ Unterer Stoßdämpfungsbolzen

75AM, 75AEM, 75AE/85AE

K15900-0

SUPPORT

- ① Etrier de barre franche
- ② Amortisseur supérieur
- ③ Support élastique de l'amortisseur supérieur
- ④ Couvercle supérieur
- ⑤ Butée de relevage
- ⑥ Indicateur de relevage
- ⑦ Ecrou auto-freine
- ⑧ Presse
- ⑨ Raccord de graissage
- ⑩ Support pivotant
- ⑪ Goupille de fixation d'amortisseur supérieur
- ⑫ Axe de la presse
- ⑬ Tringle d'inclinaison
- ⑭ Anode
- ⑮ Couvercle inférieur
- ⑯ Circlips
- ⑰ Support élastique de l'amortisseur inférieur
- ⑱ Amortisseur inférieur
- ⑲ Support élastique inférieur
- ㉑ Ressort de compression
- ㉒ Bague d'arrêt
- ㉓ Levier d'inclinaison
- ㉔ Carter support élastique supérieur
- ㉕ Amortisseur
- ㉖ Goupille de fixation d'amortisseur inférieur

75AM, 75AEM, 75AE/85AE

K15900-0

CAVALLETTO

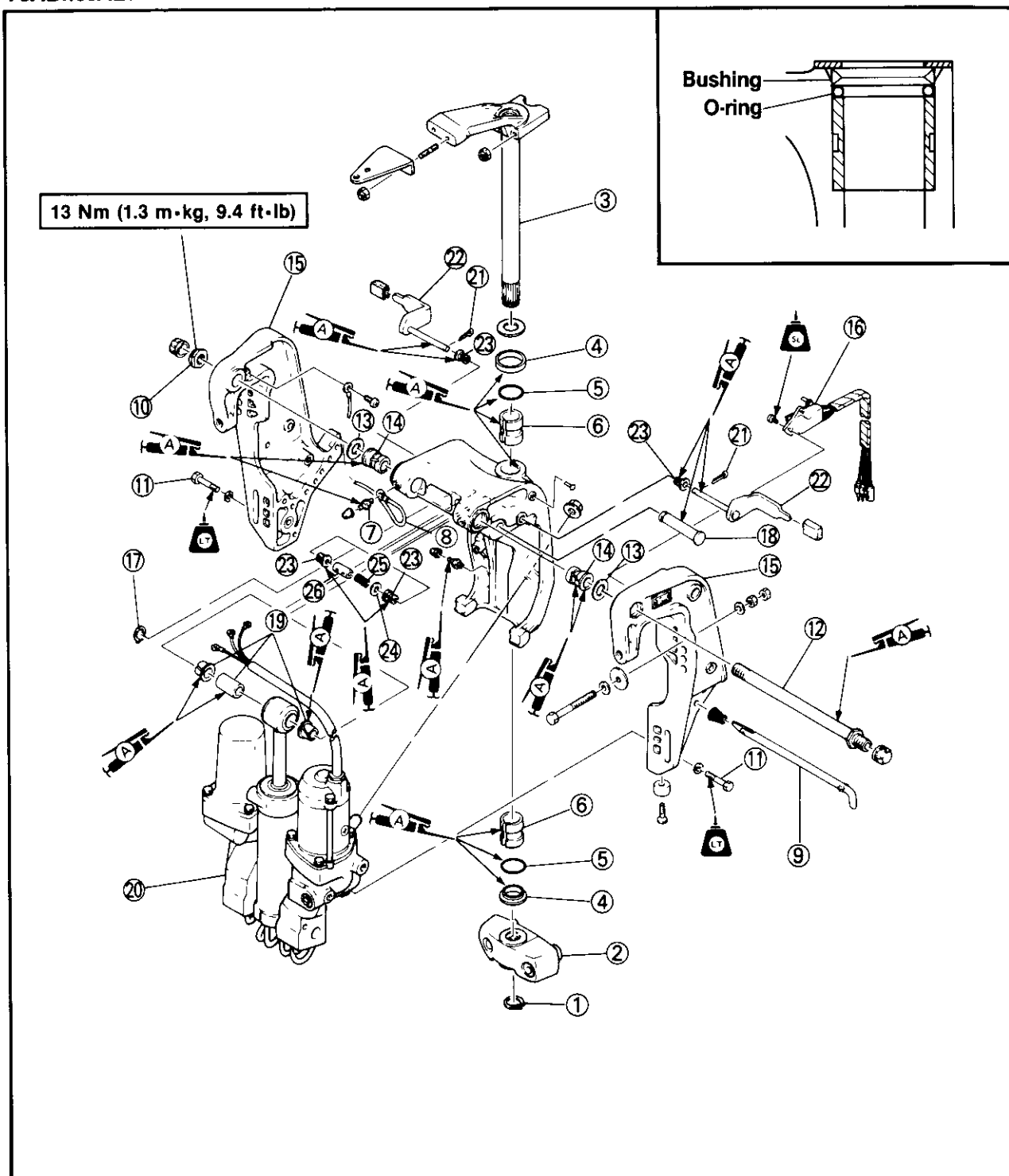
- ① Manghione guida
- ② Ammortizzatore supporto lato superiore
- ③ Ammortizzatore guarnizione supporto inferiore
- ④ Protezione supporto superiore
- ⑤ Leve di fermo inclinazione
- ⑥ Indicatore di inclinazione
- ⑦ Dado autobloccante
- ⑧ Cavalletto di bloccaggio
- ⑨ Ingrassatore
- ⑩ Piastra girevole
- ⑪ Bullone per smorzatore superiore
- ⑫ Vite cavalletto di bloccaggio
- ⑬ Asta inclinazione
- ⑭ Anodo
- ⑮ Protezione supporto inferiore
- ⑯ Anello elastico di arresto
- ⑰ Ammortizzatore guarnizione supporto inferiore
- ⑱ Ammortizzatore supporto lato inferiore
- ⑲ Sede guarnizione supporto inferiore
- ㉑ Molla di compressione
- ㉒ Distanziale
- ㉓ Leva inclinazione
- ㉔ Scatola di gomma per montante inferiore
- ㉕ Cruppo ammortizzatore
- ㉖ Bullone per smorzatore inferiore

75AM, 75AEM, 75AE/85AE



- | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|
| ① Circlip | ⑩ Clamp bracket nut | ⑲ Bushings |
| ② Lower mount housing | ⑪ Bolts (6 bolts) | ⑳ Power trim and tilt unit |
| ③ Steering pivot shaft | ⑫ Clamp bracket bolt | ㉑ Cotter pins |
| ④ Bushings | ⑬ Washers | ㉒ Tilt lock levers |
| ⑤ O-ring | ⑭ Bushings | ㉓ Bushings |
| ⑥ Bushings | ⑮ Clamp brackets | ㉔ Washer |
| ⑦ Grease nipple | ⑯ Trim sensor | ㉕ Spring |
| ⑧ Ground lead | ⑰ Circlip | ㉖ Collar |
| ⑨ Tilt pin | ⑱ Pin | |

75AET/85AET



- ① Sicherungsring
- ② Unteres Halterungsgehäuse
- ③ Steuerachse
- ④ Unterlegscheiben
- ⑤ Oildichtringe
- ⑥ Buchsen
- ⑦ Schmiernippe
- ⑧ Erdungsleitung
- ⑨ Kippbolzen
- ⑩ Klemmbefestigungsmutter
- ⑪ Schrauben (6 Schrauben)
- ⑫ Klemmbefestigungsschraube
- ⑬ Unterlegscheiben
- ⑭ Buchsen
- ⑮ Klemmhalterungen
- ⑯ Trimmender
- ⑰ Sicherungsring
- ⑱ Stift
- ⑲ Buchsen
- ⑳ Trimm- und Kippeinheit
- ㉑ Splinte
- ㉒ Kippverriegelungshebel
- ㉓ Buchsen
- ㉔ Unterlegscheibe
- ㉕ Feder
- ㉖ Lagerbuchse

75AET/85AET

- ① Circlips
- ② Carter inférieur
- ③ Pivot de direction
- ④ Rondelle
- ⑤ Joint d'huile
- ⑥ Bagues
- ⑦ Raccord de graissage
- ⑧ Fil de masse
- ⑨ Axe de relevage
- ⑩ Ecrou de presse
- ⑪ Vis (6)
- ⑫ Vis de presse
- ⑬ Rondelles
- ⑭ Bagues
- ⑮ Presse
- ⑯ Emetteur du trim
- ⑰ Circlips
- ⑱ Goupille
- ⑲ Bagues
- ㉑ Unite trim et systeme de relevage
- ㉒ Goupilles fendues
- ㉓ Butées de relevage
- ㉔ Bagues
- ㉕ Rondelle
- ㉖ Ressort
- ㉗ Bague d'arrêt

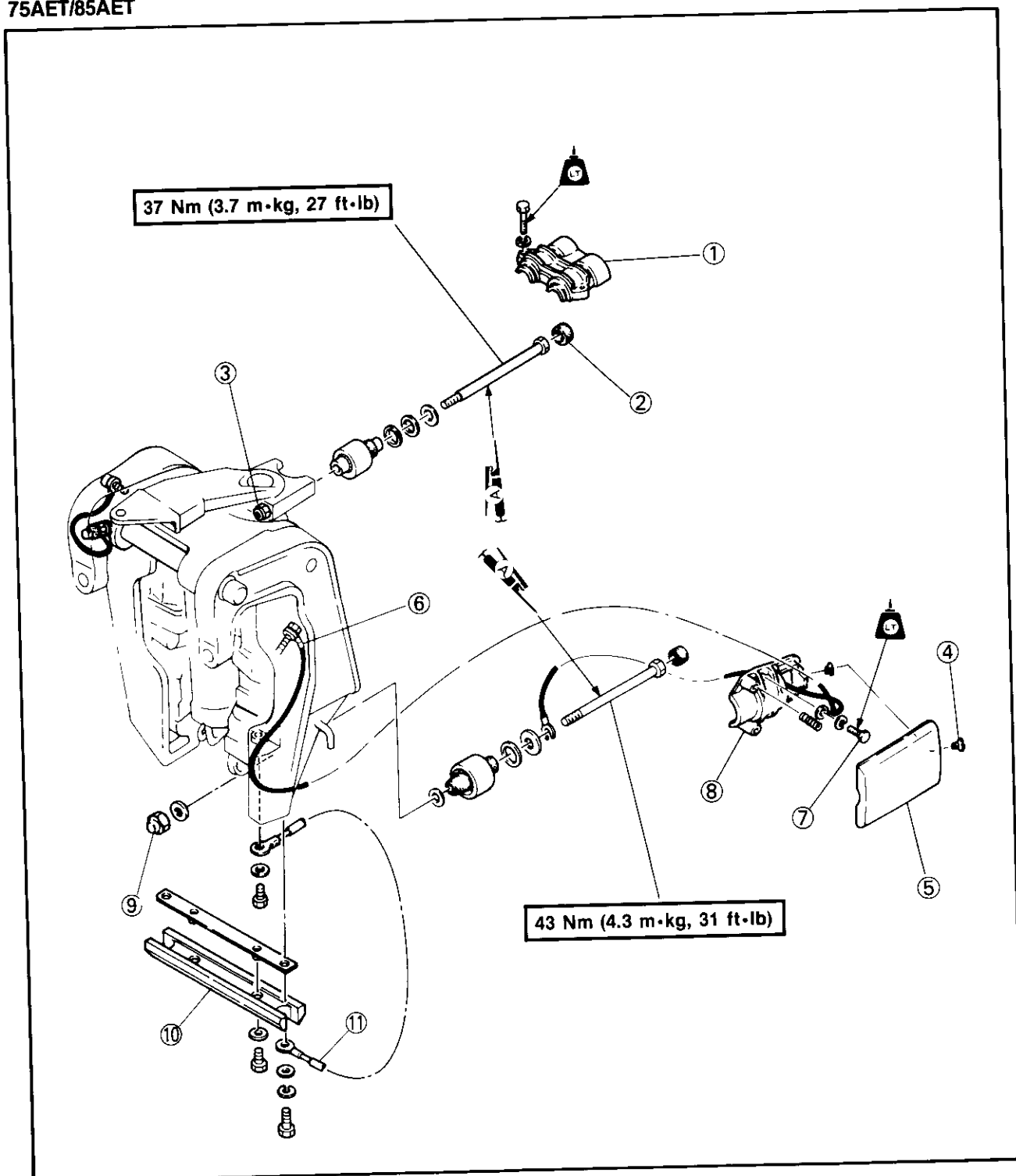
75AET/85AET

- ① Anello elastico di arresto
- ② Alloggiamento supporto inferiore
- ③ Canotto sterzo
- ④ Rondella
- ⑤ Paraolio
- ⑥ Boccole
- ⑦ Ingrassatore
- ⑧ Conduttore a terra
- ⑨ Perno di inclinazione
- ⑩ Dado cavalletto di bloccaggio
- ⑪ Bulloni (6 bulloni)
- ⑫ Bullone cavalletto di bloccaggio
- ⑬ Rondella
- ⑭ Boccole
- ⑮ Cavalletti di bloccaggio
- ⑯ Dispositivo di invio assetto
- ⑰ Anello elastico di arresto
- ⑱ Perno
- ⑲ Boccole
- ㉑ Dispositivo di assetto e inclinazione
- ㉒ Coppiglie
- ㉓ Leve di fermo inclinazione
- ㉔ Boccole
- ㉕ Rondella
- ㉖ Molla
- ㉗ Distanziale

75AET/85AET



- ① Upper mount rubber cover
- ② Caps
- ③ Nuts
- ④ Screws
- ⑤ Lower mount rubber covers
- ⑥ Ground lead
- ⑦ Bolts
- ⑧ Mount rubber housings
- ⑨ Nuts
- ⑩ Anode
- ⑪ Lead wire

75AET/85AET



EXPLOSIONSZEICHNUNG
VUE ECLATEE
ILLUSTRAZIONE PEZZI SMONTATI



- ① Obere Halterungsabdeckung
- ② Verschlusskappen
- ③ Muttern
- ④ Schrauben
- ⑤ Untere Halterungsabdeckung
- ⑥ Erdungsleitung
- ⑦ Schrauben
- ⑧ Gummigehäuse
- ⑨ Muttern
- ⑩ Anode
- ⑪ Drahtzuleitung

75AET/85AET

- ① Couvercle élastique supérieur
- ② Capuchon
- ③ Ecou
- ④ Vis
- ⑤ Couvercle élastique inférieur
- ⑥ Fil de masse
- ⑦ Vis
- ⑧ Carters élastiques
- ⑨ Ecrous
- ⑩ Anode
- ⑪ Câble

75AET/85AET

- ① Calotta di gomma di protezione
supporto superiore
- ② Tappi
- ③ Dadi
- ④ Viti
- ⑤ Calotta di gomma di protezione
supporto inferiore
- ⑥ Conduttore a terra
- ⑦ Bullone
- ⑧ Alloggiamenti di gomma supporto
- ⑨ Dadi
- ⑩ Anodo
- ⑪ Conduttore

75AET/85AET



K20002 0

REMOVAL

- 1) Remove the power-head
- 2) Remove the swivel-bracket from the upper casing.

CAUTION:

Lay the outboard motor on the floor to carry out this removal.

K80000 0*

DISASSEMBLY

Disassemble the power head, referring to the exploded diagram.

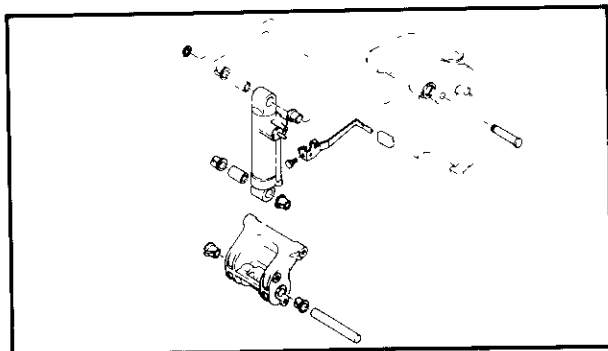
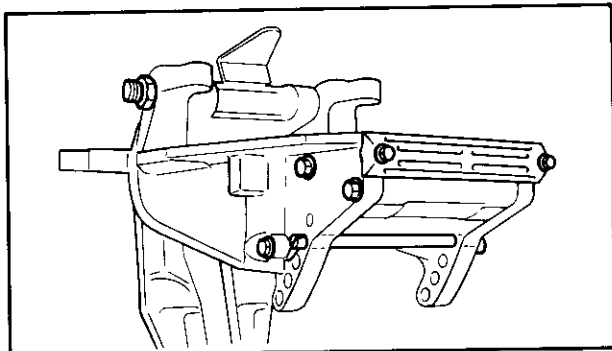
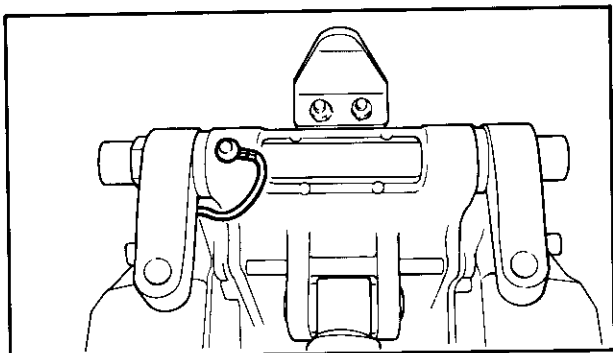
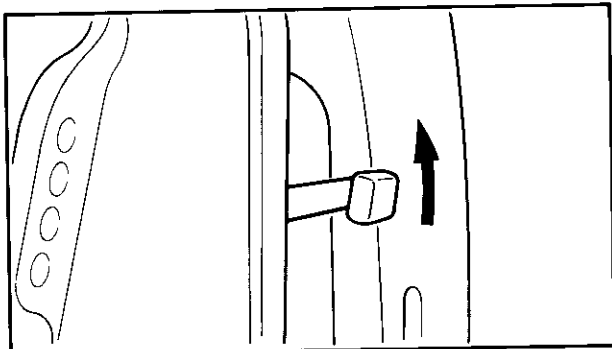
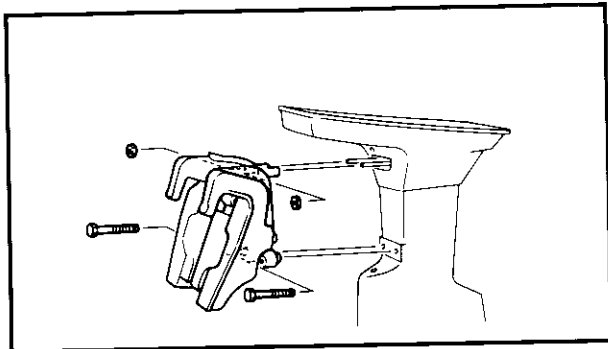
WARNING

When disassembling the clamp bracket, release the tilt lever first, and then, stretch the shock absorber completely.

- 1) Lead wire.

- 2) Tilt rod, clamp bracket bolt and anode

- 3) Shock absorber ass'y.





**AUSBAU/ZERLEGEN
DEPOSE/DEMONTAGE
RIMOZIONE/SMONTAGGIO**



K20002-0

AUSBAU

- 1) Motorblock ausbauen
- 2) Steuerachsenlager vom oberen Gehäuse abnehmen

ACHTUNG:

Zum Ausbau den Außenbordmotor auf den Boden legen.

K80000-0*

ZERLEGEN

Motorblock zerlegen Siehe aufgeloste Darstellung

⚠️ WARNUNG:

Zum Zerlegen der Klemmhalterung zuerst den Kipphebel lösen, dann den Stoßdämpfer vollständig ausdehnen.

- 1) Leitungsdraht
- 2) Kippstange, Schraube für die Klemmhalterung und Anode
- 3) Stoßdämpferbaugruppe

K20002-0

DEPOSE

- 1) Déposer le bloc-moteur
- 2) Démonter l'étrier de fixation du bloc supérieur

ATTENTION:

Pour cette opération, poser le moteur hors-bord sur le sol.

K80000-0*

DEMONTAGE

Démonter le bloc-moteur en se référant à la vue éclatée

⚠️ AVERTISSEMENT

Lors du démontage de la presse, d'abord desserrer le levier de relevage, puis laisser l'amortisseur se détendre complètement.

- 1) Fil électrique
- 2) Tringle de relevage, axe de presse et anode
- 3) Amortisseur

K20002-0

RIMOZIONE

- 1) Rimuovere il monoblocco
- 2) Rimuovere la piastra girevole dal supporto gambale

ATTENZIONE:

Per effettuare queste operazioni, collocare il motore fuoribordo sul pavimento.

K80000-0

SMONTAGGIO

Facendo riferimento allo schema pezzi smontati, smontare la testa motorizzata

⚠️ AVVERTENZA

Quando viene smontato il cavalletto, disimpegnare prima la leva di comando inclinazione e successivamente tendere completamente l'ammortizzatore.

- 1) Conduttore isolato
- 2) Asta d'inclinazione, bullone cavalletto di bloccaggio e anodo
- 3) Gruppo ammortizzatore

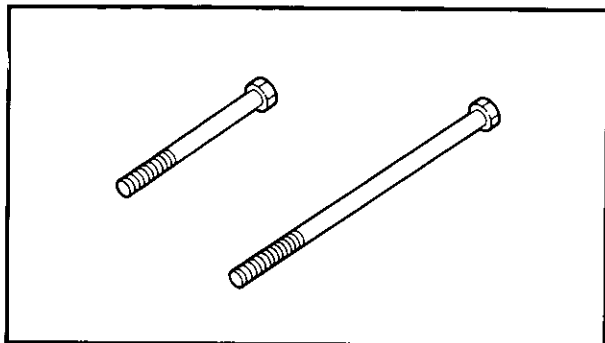


K30004 0

INSPECTION

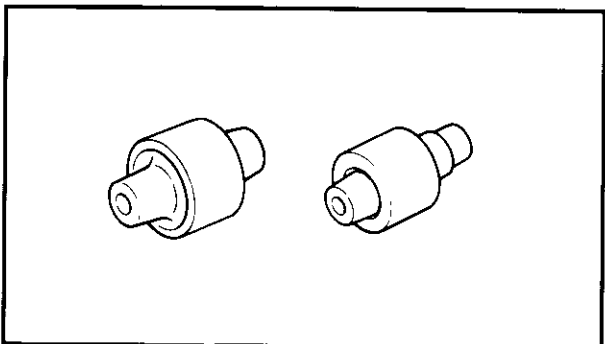
MOUNTING-BOLT

- 1) Visually inspect the bolts, and replace all of them if any are bent or corroded.



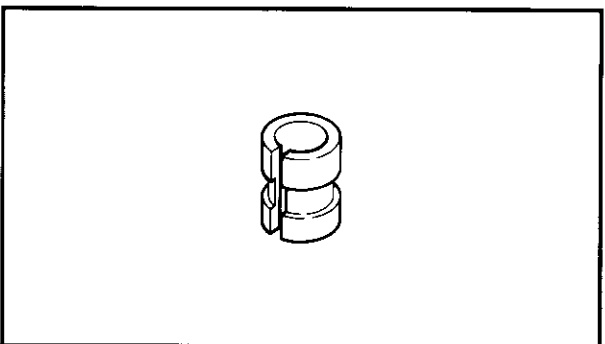
RUBBER MOUNTS

- 1) Visually inspect the rubber mounts, and replace them if they show signs of peeling, cracking or wear.



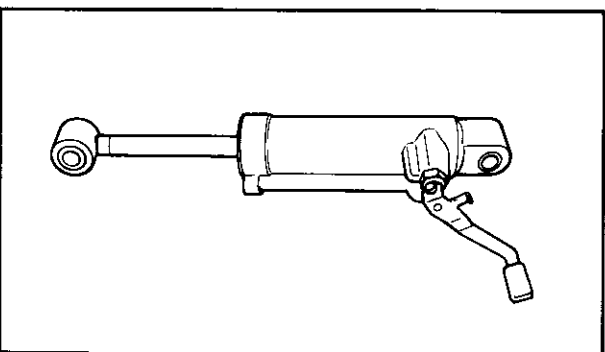
COLLAR

- 1) Inspect the collars, and replace them if cracked.



SHOCK ABSORBER ASS'Y

- 1) Visually inspect the shock absorber ass'y. If there are scratches replace the shock absorber ass'y.

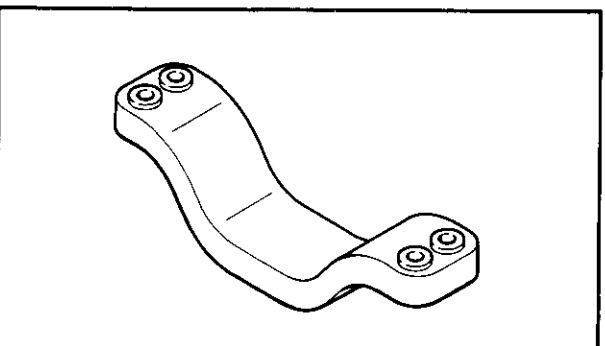


⚠ WARNING

High pressure gas contained. Don't disassemble, puncture, apply heat or fire.

ANODE

- 1) Check anode and replace with new one when the size is less than 1/3 of original length



K30005-0*

ÜBERPRÜFUNG

BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

- 1) Schrauben überprüfen. Verbogene oder korrodierte Schrauben ersetzen.

GUMMIDREHLAGER

- 1) Gummidrehlager auf Beschädigung überprüfen. Bei Rissen oder Verschleiß ersetzen.

LAGERBUCHSEN

- 1) Lagerbuchsen prüfen und bei Beschädigung ersetzen.

STOßDAMPFERBAUGRUPPE

- 1) Die Stoßdämpferbaugruppe überprüfen. Bei Feststellen von Kratzern die Stoßdämpferbaugruppe ersetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Stoßdämpferbaugruppe steht unter Hochdruckgas. Nicht zerlegen, durchstoßen, erhitzen oder mit Feuer in Berührung bringen.

ANODE

- 1) Anode überprüfen. Falls die Größe weniger als 1/3 der Originalgröße entspricht, durch eine neue Anode ersetzen.

K30005-0*

VERIFICATION

VIS DE MONTAGE

- 1) Examiner les vis et remplacer toutes celles qui sont courbées ou rouillées.

SUPPORTS ELASTIQUES

- 1) Examiner les supports élastiques et remplacer ceux présentant des signes de fissure ou d'usure.

COUSSINETS

- 1) Examiner les coussinets et les remplacer s'ils sont fissurés.

AMORTISSEUR

- 1) Examiner l'état de l'amortisseur. Si celui-ci présente éraflures, le remplacer.

⚠️ AVERTISSEMENT

L'amortisseur contient du gaz sous haute pression. Ne pas le démonter, le percer ou l'approcher d'une source de chaleur ou d'une flamme.

ANODE

- 1) Vérifier l'état de l'anode. La changer si sa taille a diminué de plus d'un tiers.

K30005-0*

ISPEZIONE

BULLONE DI MONTAGGIO

- 1) Ispezionare i bulloni e, qualora alcuni di essi presentino deformazioni o segni di corrosione, sostituirli tutti.

GOMMINI

- 1) Esaminare i gommini e sostituirli se presentano screpolature, crepe o segni d'usura.

DISTANZIALE

- 1) Ispezionare i distanziali, quindi sostituirli se danneggiati.

GRUPPO AMMORTIZZATORE

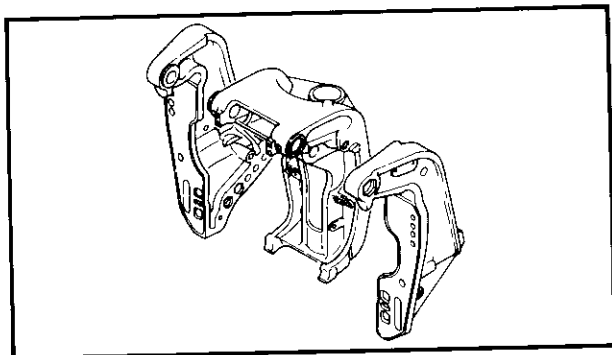
- 1) Ispezionare visivamente il gruppo ammortizzatore. Se vengono riscontrati dei graffi, sostituire il gruppo stesso.

⚠️ AVVERTENZA

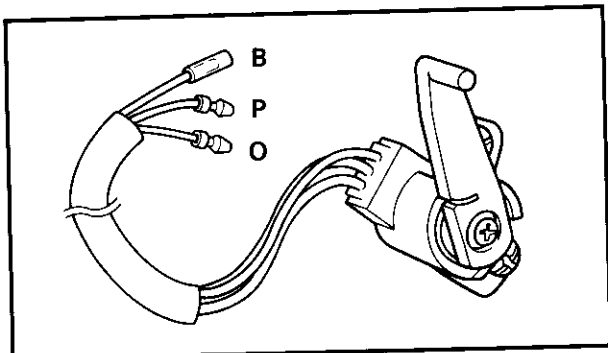
Contiene gas ad alta pressione; pertanto, non smontarlo, forarlo né avvicinarlo a fonti di calore o a fiamme scoperte.

ANODO

- 1) Controllare l'anodo e sostituire con uno nuovo quando la sua dimensione è inferiore a 1/3 delle dimensioni originali.

**BRACKET**

- 1) Inspect the bracket and replace them if cracked

**TRIM SENSOR (75AET/85AET)**

- 1) Check resistance of the new trim sensor.

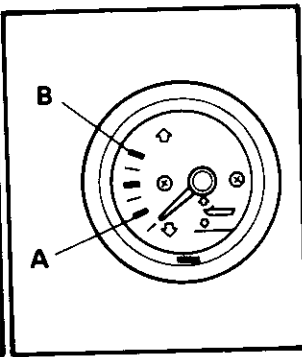
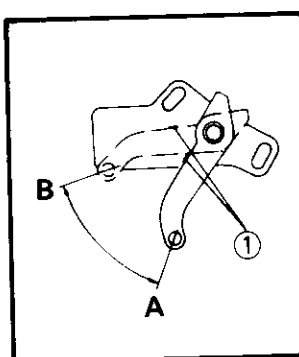


Trim sensor resistance:

Black—Orange

0.8 ~ 1.2 kΩ

- 2) Measure resistance between black and pink leads to check that the value changes gradually in the whole trim and tilt range. If not, replace trim sensor with new one.
- 3) Connect the leads of the trim sensor, and make sure that the trim-level indicator follows the moving and angle of the level of the trim sensor when the level is moved from (A) to (B).



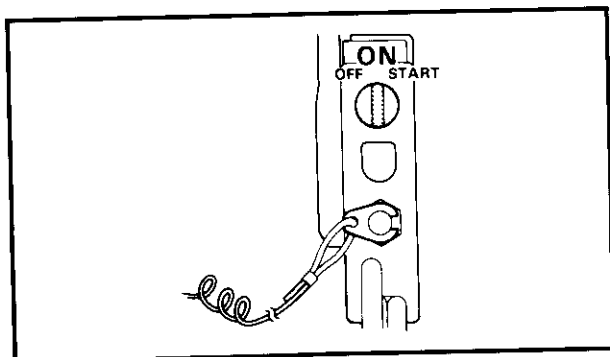
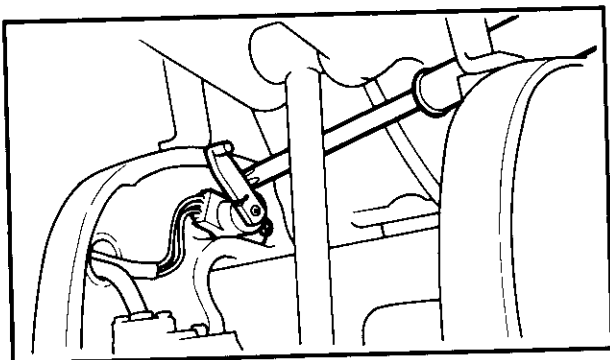
- ① Marking

TRIM SENSOR ADJUSTMENT

Fully tilt up the outboard motor. Loosen two screws securing the trim sensor until it moves slightly.

⚠ WARNING

Be sure to support the engine with the tiltsupport lever during the bolts loosening to prevent the engine from tilting down due to lack of oil pressure.



Fully tilt down the outboard motor.

Connect battery cables of outboard motor to a battery and set the main switch to "ON".

HALTERUNG

- 1) Halterung überprüfen Bei Anzeichen einer Rißbildung ersetzen

TRIMMSENSOR (75AET/85AET)

- 1) Den Widerstand des neuen Trimmers prüfen

	Widerstand des Trimmers: Schwarz – Orange 0,8~1,2kΩ
---	--

- 2) Den Widerstand zwischen der schwarzen und pinkfarbenen Leitung messen Überprüfen, ob sich der Wert über den gesamten Trimm- und Kippbereich langsam ändert Ist dies nicht der Fall, den Trimmersensor austauschen
- 3) Die Leitungen des Trimmersensors anschließen Darauf achten, daß der Trimmpegelanzeiger der Bewegung und dem Winkel des Pegels des Trimmersensors folgt, wenn sich der Pegel von (A) nach (B) bewegt

① Kennzeichnung

EINSTELLUNG DES TRIMMSENSORS

Den Außenbordmotor vollständig nach oben kippen Die beiden Befestigungsschrauben des Trimmersensors lösen, bis dieser sich leicht bewegen läßt

⚠️ WARNUNG

Während des Losens der Schrauben den Motor mit dem Kippverriegelungshebel abstützen, damit der Motor aufgrund eines zu geringen Öl-drucks nicht nach unten kippt.

Den Außenbordmotor vollständig nach unten kippen
Die Batteriekabel des Außenbordmotors an eine Batterie anschließen und den Hauptschalter auf „EIN“ stellen

SUPPORT

- 1) Vérifier l'état du support Le changer s'il est fissuré

CAPTEUR D'INCLINAISON (75AET/85AET)

- 1) Vérifier la résistance du nouveau capteur d'inclinaison

	Resistance du capteur d'inclinaison: Noir – Orange 0,8~1,2kΩ
---	---

- 2) Mesurer la résistance entre les fils noir et rose et s'assurer que celle-ci change lorsque l'on fait varier l'angle d'assiette et d'inclinaison sur toute sa plage Sinon, monter un capteur d'inclinaison neuf
- 3) Raccorder les fils du capteur d'inclinaison et s'assurer que l'indicateur suit bien le mouvement du moteur et l'angle d'inclinaison lors du déplacement de (A) vers (B)

① Repère

REGLAGE DU CAPTEUR D'INCLINAISON

Relever complètement le moteur hors-bord Desserrer les vis de fixation du capteur d'inclinaison jusqu'à le libérer doucement

⚠️ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que le moteur prenne bien appui sur le levier de support d'inclinaison afin d'éviter que le moteur bascule en l'absence de pression d'huile.

Redescendre à nouveau complètement le moteur hors-bord

Raccorder les câbles à une batterie et placer le contacteur principal sur "ON"

CAVALLETTO

- 1) Controllare il cavalletto e sostituire se danneggiato

SENSORE DI ASSETTO (75AET/85AET)

- 1) Controllare la resistenza del nuovo sensore di assetto

	Resistenza del sensore di assetto: Nero—Arancio 0,8~1,2 kΩ
---	---

- 2) Misurare la resistenza tra il conduttore nero e quello rosa al fine di verificare che il valore vari gradualmente nell'intera gamma di assetto e di inclinazione In caso contrario, sostituire il sensore di assetto con un sensore nuovo
- 3) Collegare i conduttori del sensore di assetto e accertarsi che l'indicatore del livello di assetto segua il movimento e l'angolazione del livello del sensore di assetto quando il livello passa da (A) a (B)

① Marcatura

REGOLAZIONE DEL SENSORE DI ASSETTO

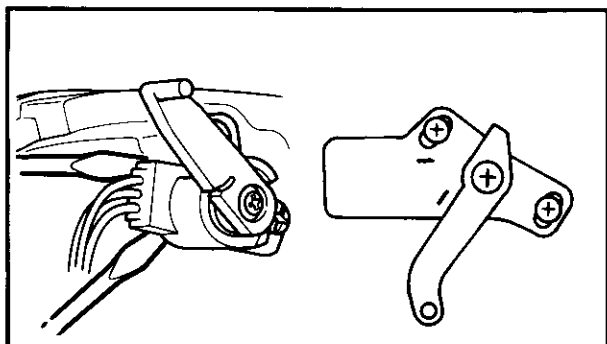
Inclinare completamente verso l'alto il motore del fuoribordo Allentare le due viti che fissano il sensore di assetto fino a quando questo si muove leggermente

⚠️ AVVERTENZA

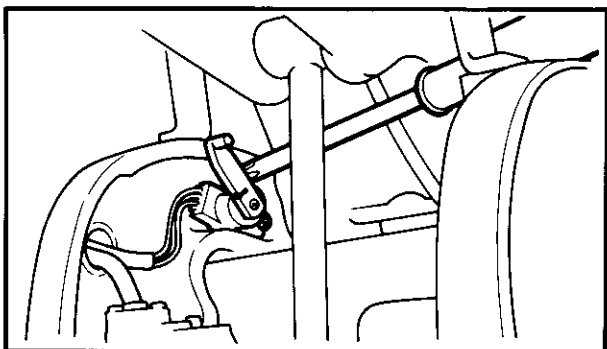
Accertarsi di sostenere il motore con la leva di inclinazione e supporto mentre vengono allentati i bulloni per evitare che il motore si inclini verso il basso a causa di una pressione insufficiente dell'olio.

Inclinare completamente verso il basso il motore fuoribordo

Collegare i cavi della batteria del motore fuoribordo a una batteria e portare l'interruttore principale in posizione "ON"



Adjust the trim sensor position by pushing screw driver so that the trim level indicator aligns with the lowest down marking.



Tilt up the outboard motor and tighten both installation screws.

⚠ WARNING

Be sure to support the engine with the tiltsupport lever during the bolts tightening to prevent the engine from tilting down due to lack of oil pressure.

Die Lage des Trimmsensors mit dem Schraubendreher so einstellen, daß der Trimmpegelanzeiger und die unterste Markierung bundig ausgerichtet sind

Den Außenbordmotor nach oben kippen und beide Befestigungsschrauben fest anziehen

⚠️ WARNUNG

Während des Festziehens der Schrauben den Motor mit dem Kippverriegelungshebel abstützen, damit der Motor aufgrund eines zu geringen Öldrucks nicht nach unten kippt.

Régler la position du capteur d'inclinaison en appuyant avec un tourne-vis de façon que la position de l'indicateur d'inclinaison coïncide avec le repère minimum

Relever le moteur et serrer les vis de montage

⚠️ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que le moteur prenne bien appui sur le levier de support d'inclinaison afin d'éviter que le moteur bascule en l'absence de pression d'huile.

Regolare la posizione del sensore di assetto premendo il cacciavite in modo che l'indicatore del livello di assetto sia allineato con il segno inferiore più basso

Inclinare verso l'alto il motore fuoribordo e stringere entrambe le viti di installazione

⚠️ AVVERTENZA

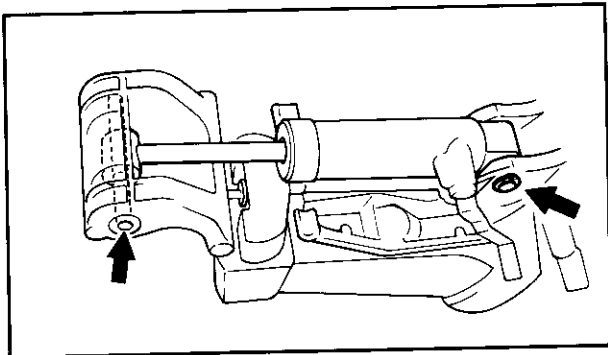
Accertarsi di sostenere il motore con la leva di inclinazione e supporto mentre vengono allentati i bulloni per evitare che il motore si inclini verso il basso a causa di una pressione insufficiente dell'olio.



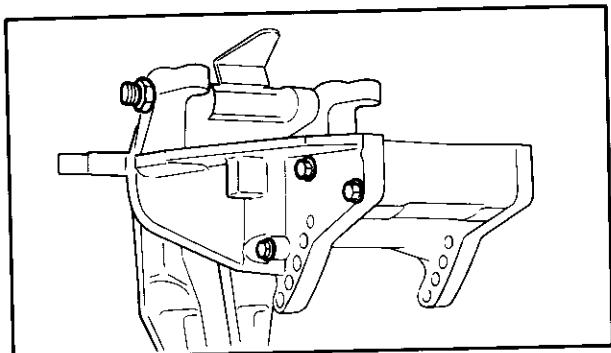
K35003 0

ASSEMBLY

- 1) Place the bushes and install the shock absorber ass'y.

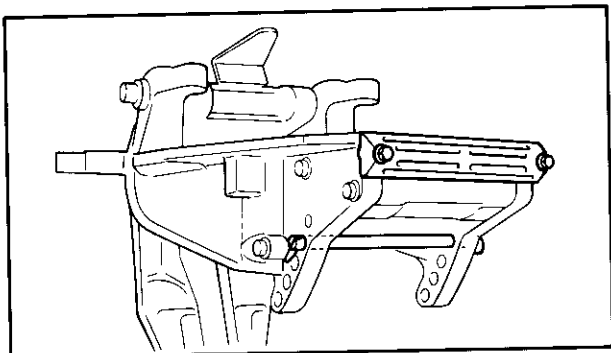


- 2) Install the clamp bracket to the swivel bracket.

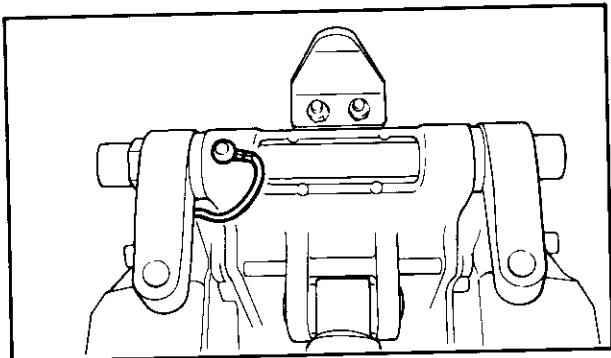


Clamp bracket nut:
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

- 3) Install the anode and the tilt-rod.



- 4) Install the lead wire





MONTAGE ASSEMBLAGE MONTAGGIO



K35003-0*

MONTAGE

- 1) Die Buchsen einsetzen und die Stoßdämpferbaugruppe montieren

- 2) Die Klemmhalterung am Steuerachsenlager montieren



Mutter der Klemmhalterung:
13 Nm (1,3 m • kg)

- 3) Anode und Kippstange einbauen
- 4) Leitungsdraht befestigen

K35003-0*

ASSEMBLAGE

- 1) Mettre les coussinets en place et remonter l'amortisseur
- 2) Placer la presse sur son support



Ecrou de presse:
13 Nm (1,3 m • kg)

- 3) Monter l'anode et la tringle de relevage
- 4) Brancher le fil électrique

K35003-0*

MONTAGGIO

- 1) Montare le bussole e installare il gruppo ammortizzatore

- 2) Montare il cavalletto di bloccaggio sul cavalletto girevole



Dado cavalletto di bloccaggio:
**13 Nm (1,3 m • kg,
9,4 ft • lb)**

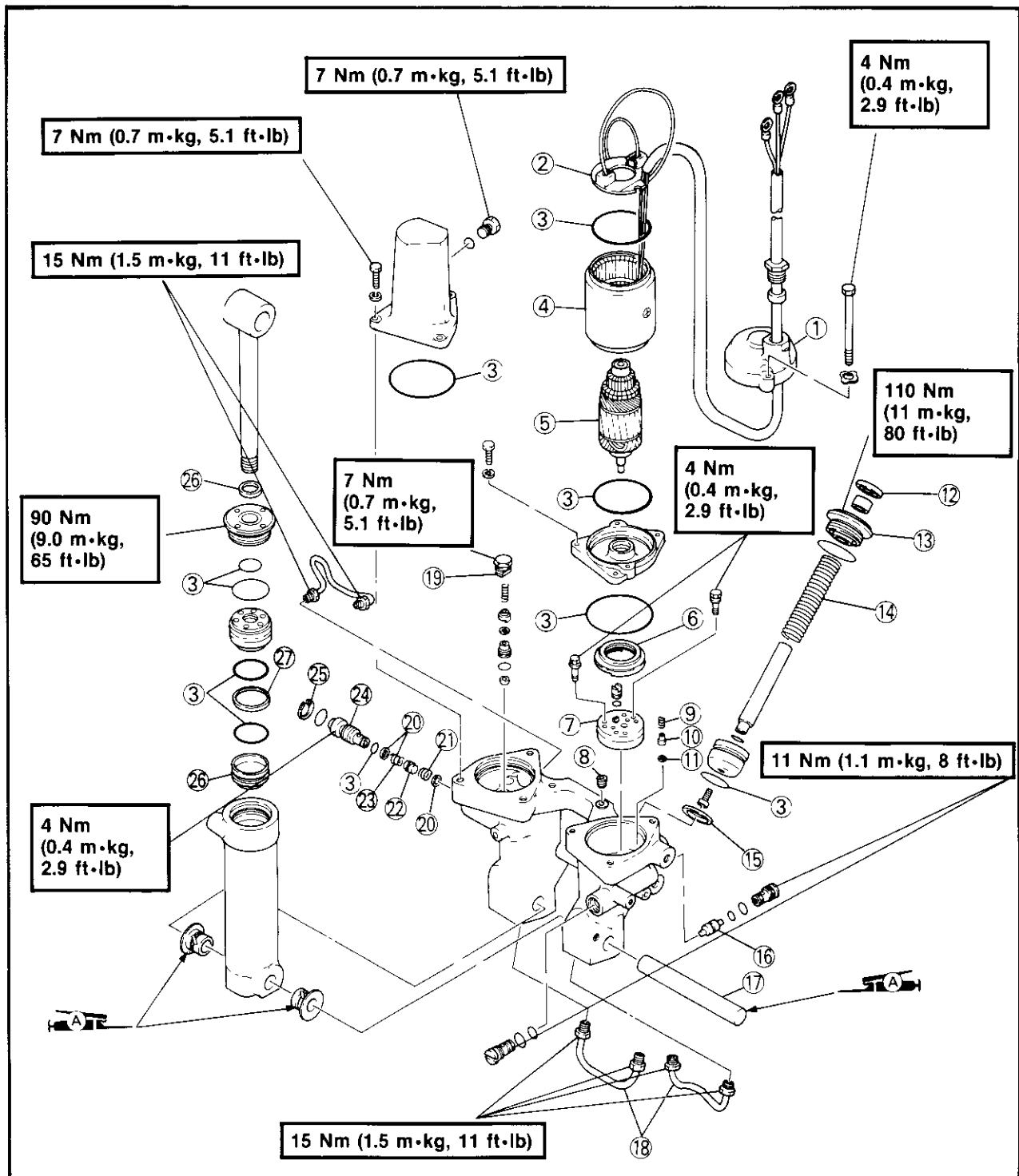
- 3) Montare l'ando e l'aste d'inclinazione
- 4) Montare il conduttore isolato

K51000 0

POWER TRIM AND TILT UNIT

EXPLODED DIAGRAM

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| ① Commutator end frame | ⑩ Valve support pin | ⑲ Valve lock screw |
| ② Brush holder assembly | ⑪ Main valve seal | ⑳ Manual valve seat |
| ③ O-ring | ⑫ Trim dust seal | ㉑ Manual release spring 2 (φ1.2) |
| ④ Stator assembly | ⑬ Trim cylinder end screw | ㉒ Adaptor 1 |
| ⑤ Armature assembly | ⑭ Trim spring | ㉓ Manual release spring 1 (φ0.6) |
| ⑥ Filter 2 | ⑮ Back up ring | ㉔ Manual release screw |
| ⑦ Gear pump assembly | ⑯ Shuttle piston | ㉕ Snap ring |
| ⑧ Tapper screw plug | ⑰ Lower shock mount pin | ㉖ Free piston |
| ⑨ Down relief spring | ⑱ Pipe | ㉗ Back up ring |





MOTOTRIMM- UND KIPPANLAGE
UNITE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEES
DISEGNO PEZZI SMONTATI DISPOSITIVO DI ASSETTO E
INCLINAZIONE



K51000-0

**MOTOTRIMM- UND
KIPPANLAGE**

EXPLOSIONSZEICHNUNG

- ① Statorgehäuse
- ② Bürstenhalterbaugruppe
- ③ O-Ring
- ④ Statorbaugruppe
- ⑤ Ankerbaugruppe
- ⑥ Filter 2
- ⑦ Getriebepumpenbaugruppe
- ⑧ Stoßeinstellschraube
- ⑨ Absenkfeder
- ⑩ Ventilhalterungsstift
- ⑪ Hauptventildichtung
- ⑫ Trimmstaabdichtung
- ⑬ Trimmzylinderendschraube
- ⑭ Trimmfeder
- ⑮ Halteringsring
- ⑯ Pendelkolben
- ⑰ Unterer Stoßdampferbefestigungsstift
- ⑱ Rohrschelle
- ⑲ Ventilverschlußschraube
- ⑳ Ventilsitz
- ㉑ Ruckholfeder 2 (φ1,2)
- ㉒ Adapter 1
- ㉓ Ruckholfeder 1 (φ0,6)
- ㉔ Ruckholfeder
- ㉕ Sicherungsring
- ㉖ Freikolben
- ㉗ Sicherungsring

K51000-0

**UNITE D'INCLINAISON ET
D'ASSIETTE ASSISTEES**

VUE ECLATEE

- ① Couvercle
- ② Porte-balais
- ③ Joint torique
- ④ Stator
- ⑤ Induit
- ⑥ Filtre 2
- ⑦ Ensemble pompe a engrenages
- ⑧ Bouchon fileté conique
- ⑨ Ressort
- ⑩ Axe
- ⑪ Joint d'etancheite clapet principal
- ⑫ Joint antipoussière du trim
- ⑬ Bouchon fileté
- ⑭ Ressort du trim
- ⑮ Bague de butee
- ⑯ Piston
- ⑰ Axe de montage
- ⑱ Tuyau
- ⑲ Vis de blocage du clapet
- ㉑ Siège de clapet - manuel
- ㉒ Ressort - manuel 2 (φ1,2)
- ㉓ Adapteur 1
- ㉔ Ressort-manuel 1 (φ0,6)
- ㉕ Vis - manuel
- ㉖ Circlips
- ㉗ Piston
- ㉘ Bague de butee

K51000-0

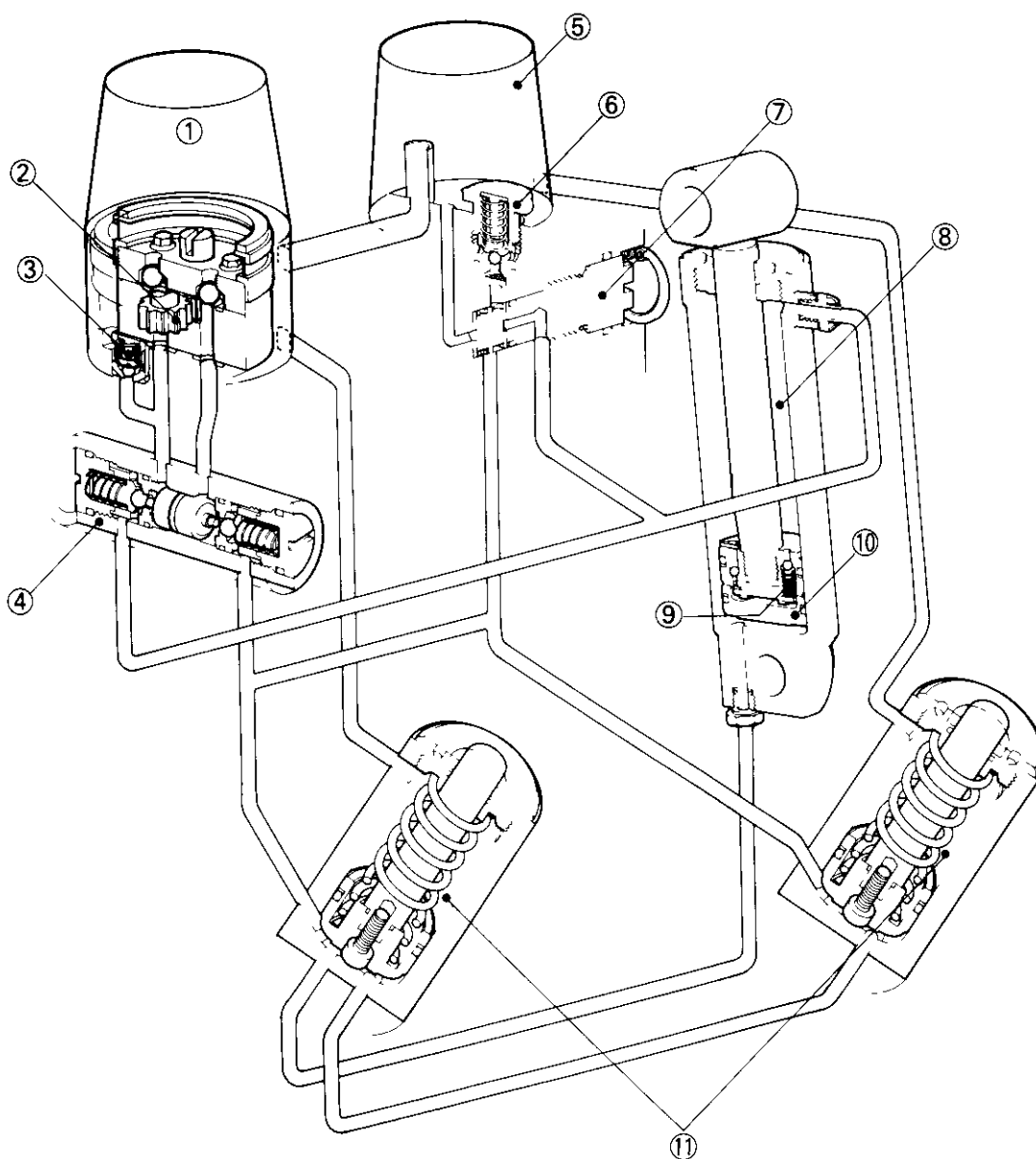
**DISEGNO PEZZI
SMONTATI DISPOSITI-
VO DI ASSETTO E
INCLINAZIONE**

**ILLUSTRAZIONE PEZZI
SMONTATI**

- ① Telaio commutatore
- ② Gruppo portaspazole
- ③ O-ring
- ④ Gruppo statore
- ⑤ Gruppo rotore
- ⑥ Filtro 2
- ⑦ Gruppo pompa cambio
- ⑧ Tappo a vite autofilettante
- ⑨ Molla di sfogo
- ⑩ Perno di supporto valvola
- ⑪ Dispositivo di tenuta valvola principale
- ⑫ Dispositivo di tenuta polvere assetto
- ⑬ Vite estremità cilindro di assetto
- ⑭ Molla di assetto
- ⑮ Anello di sostegno
- ⑯ Pistone alternativo
- ⑰ Perno supporto antiturno inferiore
- ⑱ Tubo
- ⑲ Vite di bloccaggio valvola
- ㉑ Sede valvola manuale
- ㉒ Molla di rilascio manuale 2 (φ1,2)
- ㉓ Adattatore 1
- ㉔ Molla di rilascio manuale 1 (φ0,6)
- ㉕ Vite di rilascio manuale
- ㉖ Anello elastico per interni
- ㉗ Pistone libero
- ㉘ Anello di sostegno



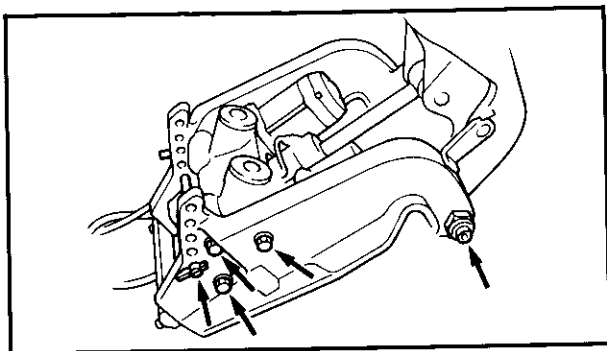
- | | |
|--|--|
| ① Power trim and tilt motor | ⑦ Manual valve |
| ② Gear pump | ⑧ Tilt cylinder |
| ③ Down-relief valve (30 kg/cm ²) | ⑨ Absorber valve (180 kg/cm ²) |
| ④ Main valve | ⑩ Free piston |
| ⑤ Reservoir | ⑪ Trim cylinder |
| ⑥ Up-relief valve (100 kg/cm ²) | |



- ① Trimm- und Kippmotor
- ② Getriebepumpe
- ③ Absenkventil (30 kg/cm²)
- ④ Hauptventil
- ⑤ Behälter
- ⑥ Ankipfventil (100 kg/cm²)
- ⑦ Handbetätigungsventil
- ⑧ Kippzylinder
- ⑨ Ansaugventil (180 kg/cm²)
- ⑩ Freikolben
- ⑪ Trimmzylinder

- ① Moteur du trim et du système de relevage
- ② Pompe à engrenages
- ③ Clapet de décharge (30 kg/cm²)
- ④ Clapet principal
- ⑤ Réservoir
- ⑥ Clapet de décharge (100 kg/cm²)
- ⑦ Clapet - manuel
- ⑧ Vérin de relevage
- ⑨ Amortisseur (180 kg/cm²)
- ⑩ Piston
- ⑪ Verin du trim

- ① Motorino di assetto e inclinazione
- ② Pompa del cambio
- ③ Valvola di sfogo abbassata (30 kg/cm²)
- ④ Valvola principale
- ⑤ Serbatoio
- ⑥ Valvola di sfogo rialzata (100 kg/cm²)
- ⑦ Valvola manuale
- ⑧ Cilindro di inclinazione
- ⑨ Valvola ammortizzatrice (180 kg/cm²)
- ⑩ Pistone libero
- ⑪ Cilindro di assetto

**REMOVAL**

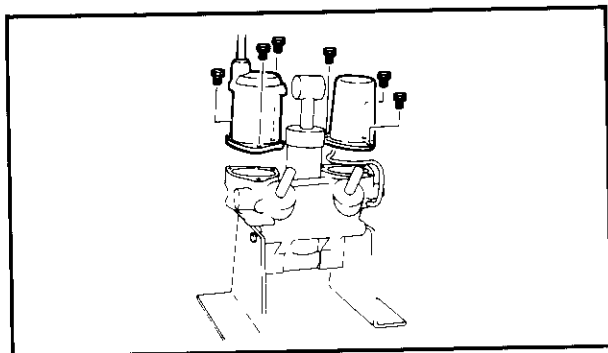
- 1) Disconnect the leads from the relay in the bottom cowl
- 2) Removing the tilt-rod, bolts and nut, remove the clamp-bracket.
- 3) Removing the circlip, remove the power trim and tilt unit complete.

K52003 0

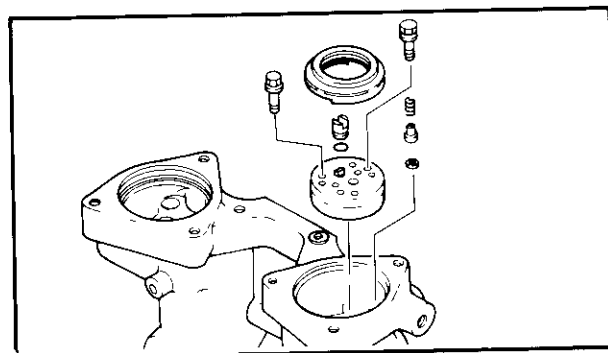
DISASSEMBLY**CAUTION:**

1. Do not wipe components of the hydraulic system with rags or paper tissues etc, as fibres from such entering the system will cause malfunction.
2. After removing the tilt-motor or oil-reservoir, do not depress the tilt-rod or trim-rod which may cause hydraulic fluid to be ejected from the port.

- 1) Turn the manual valve fully towards the manual position
- 2) Remove the delivery pipes and the hydraulic-fluid level-plug



- 3) Remove the hydraulic-fluid reservoir and the tilt-motor
- 4) Remove the shaft connector



- 5) Remove the strainer and the gear-pump
- 6) Remove the O-rings and the down relief-valve complete

CAUTION:

Do not disassemble the gear-pump unit which is factory-adjusted, but replace the gear-pump unit complete if necessary.

AUSBAU

- 1) Die Leitungen vom Relais in der Motorwanne abziehen
- 2) Kippstange, Schrauben und Mutter ausbauen. Klemmhalterung ausbauen
- 3) Sicherungsring entfernen. Motortrimm- und -kippanlage komplett ausbauen

K52003-0

ZERLEGEN

ACHTUNG:

- 1 Die Bauteile der Hydraulikanlage nicht mit Lappen, Papiertuchern usw. abwischen, da die Fasern sonst in die Anlage gelangen und zu einer Funktionsstörung führen könnten.
2. Nach Ausbau des Kippmotors oder Ölbehalters Kipp- oder Trimmstange nicht nach unten drücken, da dies sonst zu einem Austreten der Hydraulikflüssigkeit führen könnte.

- 1) Handbetätigungsventil vollständig in Stellung Manual drehen
- 2) Druckleitungen und Flüssigkeitsstands-schraube ausbauen
- 3) Flüssigkeitsbehälter und Kippmotor ausbauen
- 4) Wellenanschlußstück ausbauen
- 5) Sieb und Getriebepumpe ausbauen
- 6) O-Ringe und Absenkventil komplett ausbauen

ACHTUNG:

Die werksseitig eingestellte Getriebepumpeneinheit nicht zerlegen. Bei Beschädigung Getriebepumpeneinheit komplett ersetzen.

DEPOSE

- 1) Debrancher les fils du relais du capot inferieur
- 2) Demonter la presse. Pour cela, déposer l'axe d'articulation les vis et les écrous
- 3) Démontez l'unité du trim et du système de relevage après avoir déposé le circlips

K52003-0

DEMONTAGE

ATTENTION:

- 1 Ne pas essuyer les composants du circuit hydraulique avec des chiffons ou des mouchoirs en papier, car leurs fibres entrant dans le circuit entraînent un mauvais fonctionnement.
2. Après avoir déposé le moteur d'inclinaison ou le réservoir d'huile, ne pas enfoncer la tige d'inclinaison ou la tige d'assiette, ce qui pourrait éjecter le liquide hydraulique par l'orifice.

- 1) Tourner la soupape manuelle à fond vers la position manuelle
- 2) Déposer les tuyaux de refoulement et le bouchon de niveau de liquide hydraulique
- 3) Déposer le réservoir de liquide hydraulique et le moteur d'inclinaison
- 4) Déposer le connecteur d'arbre
- 5) Déposer le filtre et la pompe à engrenage
- 6) Déposer les joints toriques et l'ensemble de déchargeur descendant

ATTENTION:

Ne pas démonter l'unité de la pompe à engrenage qui est réglée en usine, mais remplacer l'ensemble de la pompe à engrenage si nécessaire.

RIMOZIONE

- 1) Scollegare i conduttori dal rele che si trova nella cappottatura di fondo
- 2) Togliendo l'asta di inclinazione, i bulloni e i dadi togliere il cavalletto di bloccaggio
- 3) Togliendo l'anello elastico di arresto, togliere i dispositivi di inclinazione ed assetto

K52003-0

SMONTAGGIO

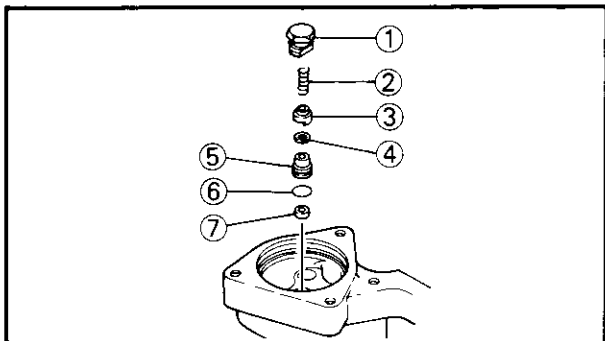
ATTENZIONE:

1. Non pulire i componenti dell'impianto idraulico con stracci o fazzoletti di carta, poiché le fibre potrebbero penetrare nell'impianto stesso e pregiudicarne il buon funzionamento.
2. Dopo aver rimosso il dispositivo di inclinazione od il serbatoio dell'olio, non premere l'asta di inclinazione o di assetto, poiché ciò potrebbe causare la fuoriuscita del liquido idraulico.

- 1) Ruotare completamente la valvola manuale verso la posizione manuale
- 2) Togliere i tubi di mandata e il tappo del liquido idraulico
- 3) Togliere il serbatoio del liquido idraulico e il dispositivo di inclinazione
- 4) Togliere il raccordo dell'albero
- 5) Togliere il filtro e la pompa del cambio
- 6) Togliere gli O-ring e la valvola di sfogo abbassata

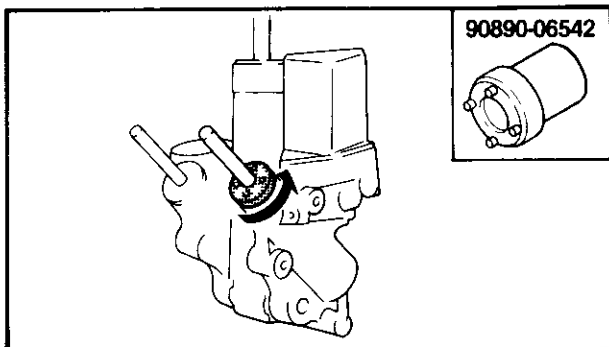
ATTENZIONE:

Non smontare la pompa del cambio che è regolata in fabbrica, ma sostituire il gruppo completo in caso di necessità.

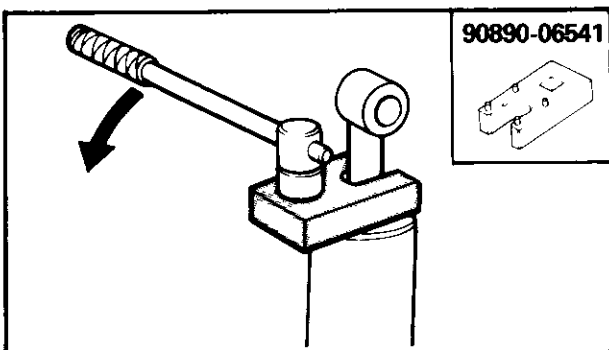


7) Loosen the bolt and remove the up-relief valve complete.

- ① Valve lock screw
- ② Up relief spring
- ③ Valve support pin
- ④ Relief valve seal
- ⑤ Relief valve seat
- ⑥ O-ring
- ⑦ Filter



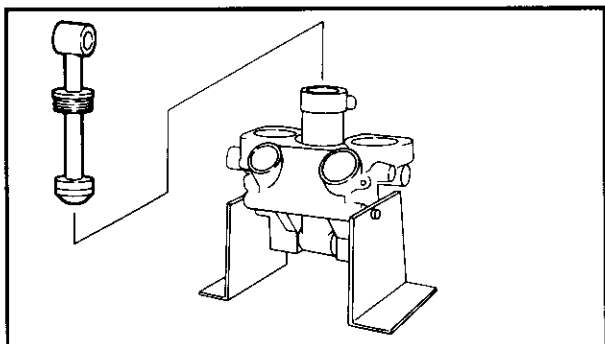
8) Loosen the trim-cylinder end-screw, and pull out the trim-piston and components.



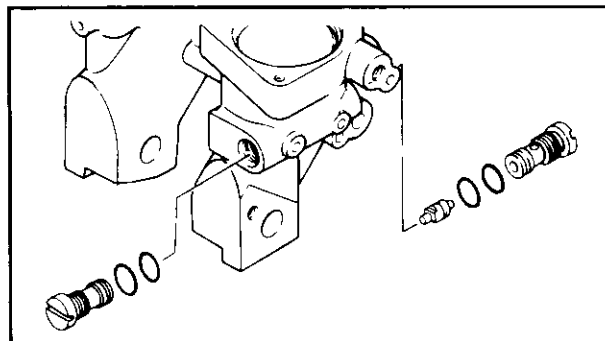
9) Loosen the tilt-cylinder end-screw, and pull out the tilt-piston and the free-piston.

NOTE:

- 1 Take care not to damage the piston hole.
- 2. Pull it out straight. Do not pry it.



10) Remove the main valves and the shuttle-piston



7) Schraube lösen und Ankippventil komplett ausbauen

- ① Ventilverschlußschraube
- ② Ankippventilfeder
- ③ Ventilanschlagbolzen
- ④ Ankippventildichtung
- ⑤ Ankippventilsitzring
- ⑥ O-Ring
- ⑦ Filter

8) Endschraube des Trimmzylinders lösen. Trimmkolben und Bauteile herausziehen

9) Endschraube des Kippzylinders lösen Kippkolben und Freikolben herausziehen

HINWEIS: _____

- 1 Darauf achten, daß die Kolbenöffnung nicht beschädigt wird
- 2 Den Kippkolben gerade herausziehen Nicht herausbrechen

10) Hauptventile und Pendelkolben ausbauen

7) Desserrer le boulon et déposer l'ensemble de déchargeur ascendant

- ① Vis
- ② Ressort
- ③ Axe
- ④ Joint de la soupape de décharge
- ⑤ Siège de la soupape de décharge
- ⑥ Joint torique
- ⑦ Filtre

8) Desserrer la vis d'extrémité du cylindre d'assiette et sortir le piston d'assiette et les composants

9) Desserrer la vis d'extrémité du cylindre d'inclinaison et sortir le piston d'inclinaison et le piston libre

N.B.: _____

- 1 Prendre soin de ne pas abîmer le trou du piston
- 2 L'extraire en tirant droit Ne pas le soulever avec un levier

10) Deposier les soupapes principales et le piston de navette

7) Allentare il bullone e togliere la valvola di sfogo abbassata

- ① Vite di fermo valvola
- ② Molla di sfogo rialzata
- ③ Perno di supporto valvola
- ④ Dispositivo di tenuta valvola di sicurezza
- ⑤ Sede valvola di sicurezza
- ⑥ O-ring
- ⑦ Filtro

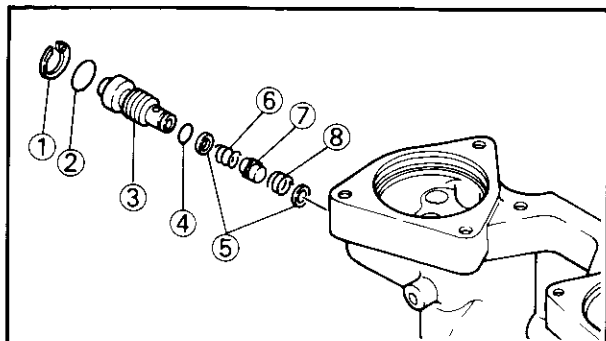
8) Allentare la vite del cilindro di assetto ed estrarre il pistone di assetto e relativi componenti

9) Allentare la vite del cilindro di inclinazione ed estrarre il pistone di inclinazione ed il pistone libero

NOTA: _____

- 1 Fate attenzione a non danneggiare il foro del pistone
- 2 Estrarlo tenendolo diritto senza fare leva

10) Togliere le valvole principali ed il pistone alternativo



11) Remove the circlip, and remove the manual-valve and components

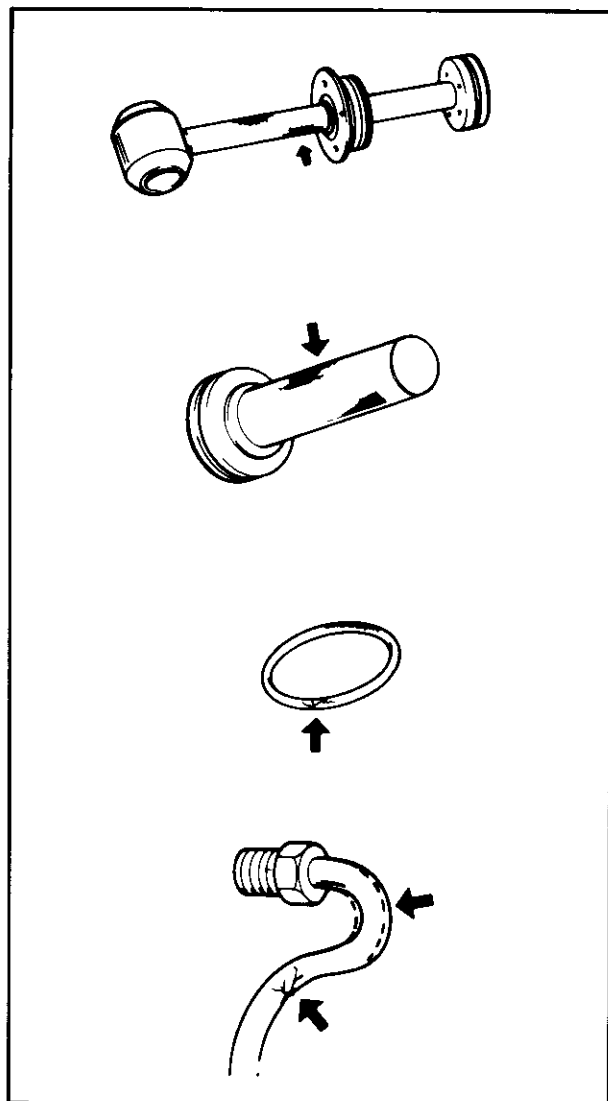
- ① Snap ring
- ② O-ring
- ③ Manual release screw
- ④ O-ring
- ⑤ Manual valve seat
- ⑥ Manual release spring 1 ($\phi 0.6$)
- ⑦ Adapter 1
- ⑧ Manual release spring 2 ($\phi 1.2$)

K53000 0

INSPECTION

Tilt-rod and trim-rod

- 1) Clean these components using a soft brush and solvent, and inspect them carefully. If there are light scratches on the surfaces, these may be polished off using fine wet-or-dry sandpaper (440 ~ 600 grit), but if there is excessive scratching, replace the components.
- 2) Clean all the parts thoroughly using a soft brush and solvent, and dry them with compressed air
- 3) Inspect the tilt-cylinder and pump-unit, and replace them if they are badly corroded



11) Sicherungsring entfernen Hand-
betätigungsventil und Bauteile
ausbauen

- ① Sicherungsring
- ② O-ring
- ③ Ruckholfeder
- ④ O-ring
- ⑤ Ventilsitz
- ⑥ Ruckholfeder 1 (ø0,6)
- ⑦ Adapter 1
- ⑧ Ruckholfeder 2 (ø1,2)

11) Déposer le circlip, la soupape
manuelle et les composants

- ① Circlips
- ② Joint torique
- ③ Vis - manuel
- ④ Joint torique
- ⑤ Siege de clapet - manuel
- ⑥ Ressort - manuel 1 (ø0,6)
- ⑦ Adapteur 1
- ⑧ Ressort - manuel 2 (ø1,2)

11) Togliere l'anello elastico di arre-
sto e togliere la valvola manuale e
i relativi componenti

- ① Anello elastico per interni
- ② O-ring
- ③ Vite di rilascio manuale
- ④ O-ring
- ⑤ Sede valvola manuale
- ⑥ Molla di rilascio manuale 1 (ø0,6)
- ⑦ Adattatore 1
- ⑧ Molla di rilascio manuale 2 (ø1,2)

K53000-0

ÜBERPRÜFUNG

Kipp- und Trimmstange

- 1) Diese Bauteile mit einer weichen
Bürste und einem Reinigungsmit-
tel reinigen und gründlich über-
prüfen. Leichte Kratzer auf der
Oberfläche können mit einem fei-
nen nassen oder trockenen Schle-
ifpapier (Kornung 400~
600) poliert werden. Bei überma-
ßiger Verkratzung die Bauteile
ersetzen.
- 2) Alle Teile gründlich mit einer
weichen Bürste und einem Reini-
gungsmittel reinigen und mit
Druckluft trocknen.
- 3) Kippzylinder und Pumpeneinheit
überprüfen. Bei starker Korro-
sion gegebenenfalls ersetzen.

K53000-0

CONTROLE

Tige d'inclinaison et tige d'assiette

- 1) Nettoyer ces composants en uti-
lisant une brosse douce et un
solvant et les contrôler avec soin.
S'il y a de légères rayures sur les
surfaces, celles-ci peuvent être
polies en utilisant du papier de
verre fin mouillé ou sec (grain de
440~600), mais si les rayures
sont excessives, remplacer les
composants.
- 2) Nettoyer à fond toutes les pièces
en utilisant une brosse douce et
un solvant et les sécher à l'air
comprime.
- 3) Contrôler le cylindre d'inclinaison
et l'unité de pompe et les rem-
placer s'ils sont trop corrodés.

K53000-0

CONTROLLO

Asta di inclinazione e asta di assetto

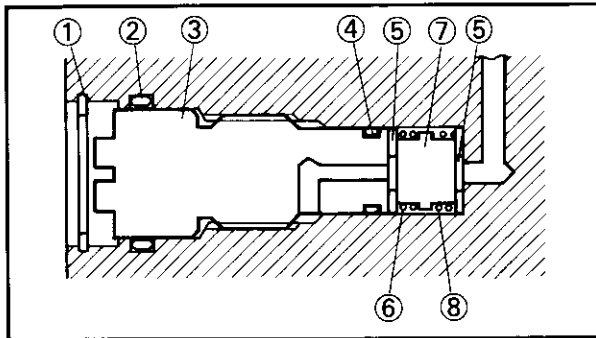
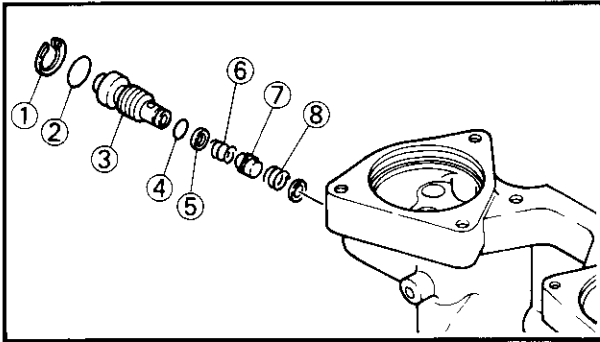
- 1) Pulire questi componenti utiliz-
zando una spazzola morbida ed
un solvente e controllarli con at-
tenzione. Se presentano leggeri
graffi sulla superficie, è possibile
lucidarli utilizzando della carta
vetrata a grana fine (440~600).
Qualora i graffi fossero numerosi,
sostituire i componenti.
- 2) Pulire tutte le parti a fondo utiliz-
zando una spazzola morbida ed
un solvente ed asciugarli con aria
compressa.
- 3) Controllare il cilindro di incli-
nazione e la pompa e sostituirli
qualora fossero notevolmente
corrosi.



K54002-0*

ASSEMBLY**NOTE:**

The components in this assembly are to be lightly coated with hydraulic fluid before assembly.

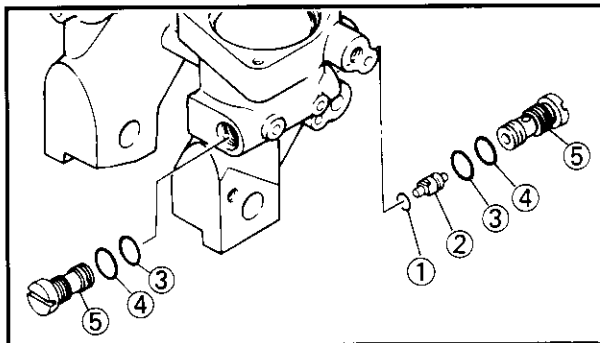


- 1) Install the manual-valve to the body with new O-rings.

- ① Snap ring
- ② O-ring
- ③ Manual release screw
- ④ O-ring
- ⑤ Manual valve seat
- ⑥ Manual release spring 1 ($\phi 0.6$)
- ⑦ Adapter 1
- ⑧ Manual release spring 2 ($\phi 1.2$)

**Manual release screw:**

4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)

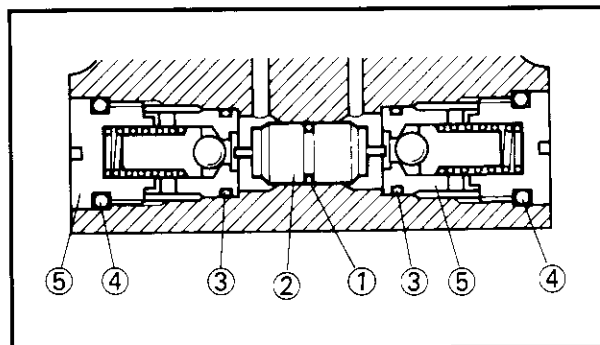


- 2) Install new O-ring on the shuttle-piston, and insert the piston into the body; then install the main valves with new O-rings.

- ① O-ring
- ② Shuttle-piston
- ③ O-ring
- ④ O-ring
- ⑤ Main valve

**Main valve:**

11 Nm (1.1 m·kg, 8 ft·lb)





MOTORTRIMM- UND KIPPANLAGE
UNITE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEES
DISEGNO PEZZI SMONTATI DISPOSITIVO DI ASSETTO E
INCLINAZIONE



K54002-0*

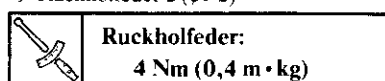
MONTAGE

HINWEIS:

Die Bauteile dieser Baugruppe sind vor der Montage leicht mit Hydraulikflüssigkeit zu schmieren

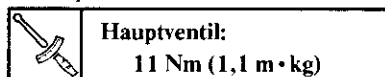
- 1) Handbetätigungsventil am Gehäuse mit neuen O-Ringen befestigen

- ① Sicherungsring
- ② O-ring
- ③ Rückholfeder
- ④ O-ring
- ⑤ Ventilsitz
- ⑥ Rückholfeder 1 (ø0,6)
- ⑦ Adapter 1
- ⑧ Rückholfeder 2 (ø1,2)



- 2) Neuen O-Ring am Pendelkolben befestigen. Kolben in das Gehäuse einsetzen. Dann die Hauptventile mit neuen O-Ringen einbauen

- ① O-Ring
- ② Pendelkolben
- ③ O-Ring
- ④ O-Ring
- ⑤ Hauptventil



K54002-0*

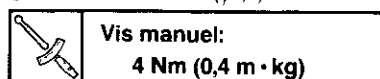
ASSEMBLAGE

N.B.:

Les composants de cet ensemble doivent être légèrement enduits avec du liquide hydraulique avant le montage

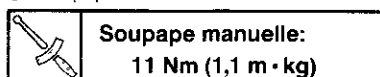
- 1) Mettre la soupape manuelle en place sur le corps avec des joints toriques neufs

- ① Circlips
- ② Joint torique
- ③ Vis - manuel
- ④ Joint torique
- ⑤ Siège de clapet - manuel
- ⑥ Ressort - manuel 1 (ø0,6)
- ⑦ Adaptateur 1
- ⑧ Ressort - manuel 2 (ø1,2)



- 2) Mettre un joint torique neuf en place sur le piston de navette et introduire le piston dans le corps, puis installer les soupapes manuelles avec des joints toriques neufs

- ① Joint torique
- ② Piston de navette
- ③ Joint torique
- ④ Joint torique
- ⑤ Soupape manuelle



K54002-0*

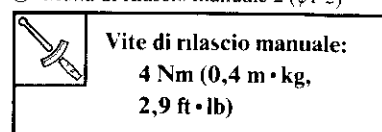
MONTAGGIO

NOTA:

Questi componenti devono essere leggermente lubrificati con fluido idraulico prima del montaggio

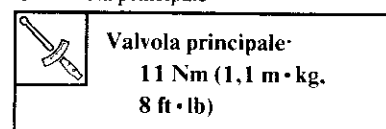
- 1) Montare la valvola manuale sul corpo con dei nuovi O-ring

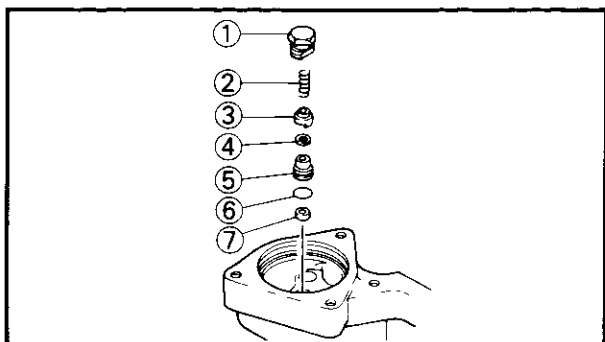
- ① Anello elastico per interni
- ② O-ring
- ③ Vite di rilascio manuale
- ④ O-ring
- ⑤ Sede valvola manuale
- ⑥ Molla di rilascio manuale 1 (ø0,6)
- ⑦ Adattatore 1
- ⑧ Molla di rilascio manuale 2 (ø1,2)



- 2) Montare un nuovo O-ring sul pistone alternativo ed inserire il pistone nel corpo, poi montare le valvole principali con nuovi O-ring

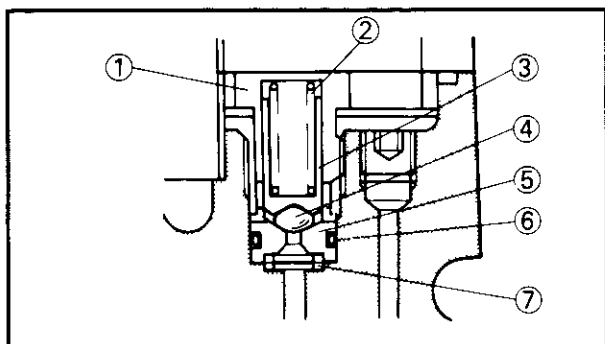
- ① O-ring
- ② Pistone alternativo
- ③ O-ring
- ④ O-ring
- ⑤ Valvola principale





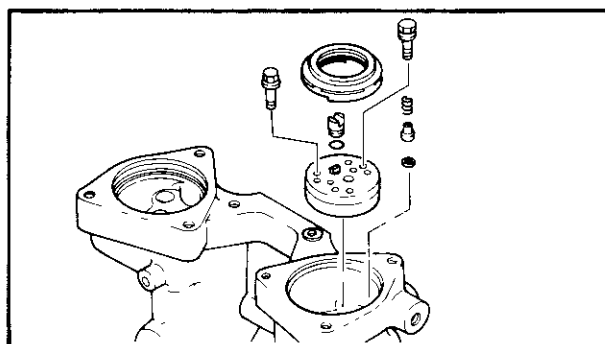
3) Install the up-relief valve with new O-ring, and tighten the locking-bolt to the specified torque.

- ① Valve lock screw
- ② Up relief spring
- ③ Valve support pin
- ④ Relief valve seal
- ⑤ Relief valve seat
- ⑥ O-ring
- ⑦ Filter



Valve lock screw:

7 Nm (0.7 m•kg, 5.1 ft•lb)

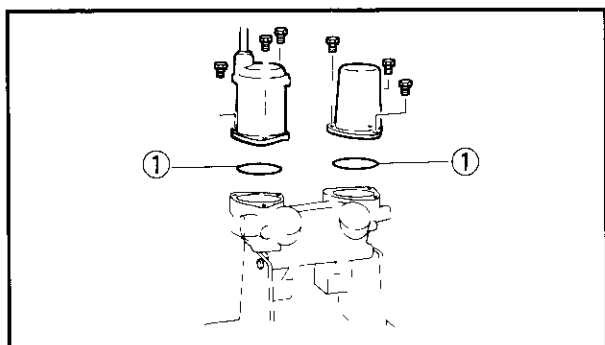


4) Install the down relief-valve and the gear-pump complete with new O-rings, tighten the screws, and fit the connector-shaft and filter, then fill with hydraulic fluid



Screw:

4 Nm (0.4 m•kg, 2.9 ft•lb)



5) Align the connector-shaft keyway with the motor-shaft projection, and install the motor with new O-ring.

6) Install the hydraulic-fluid reservoir with new O-ring

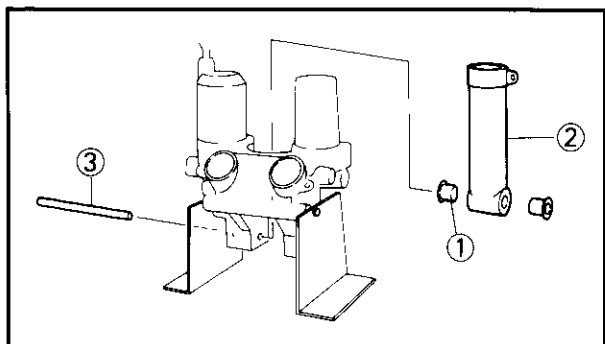


Bolt:

7 Nm (0.7 m•kg, 5.1 ft•lb)

- ① O-ring

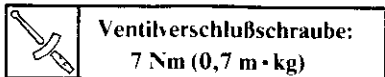
7) Install the tilt-cylinder.



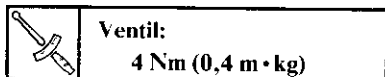
- ① Bushing
- ② Tilt-cylinder
- ③ Lower shock mount pin

3) Ankippventil mit neuem O-Ring einbauen Verschlußschraube mit dem angegebenen Drehmoment festziehen

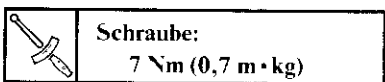
- 1 Ventilverschlußschraube
- 2 Ankippventilteder
- 3 Ventilanschlagsbolzen
- 4 Kugel
- 5 Ankippventilsitzring
- 6 O-Ring
- 7 Filter



4) Absenkventil und Getriebepumpe komplett mit neuen O-Ringen einbauen Schrauben festziehen Verbindungswelle und Filter einsetzen, dann mit Hydraulikflüssigkeit füllen



- 5) Keil der Verbindungswelle und Überstand der Antriebswelle ausrichten Motor mit neuem O-Ring einbauen
- 6) Flüssigkeitsbehälter mit neuem O-Ring einbauen



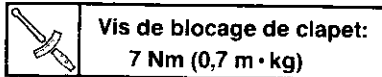
1 O-Ring

7) Kippzylinder montieren

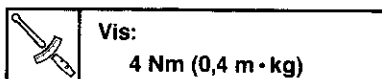
- 1 Buchse
- 2 Kippzylinder
- 3 Unterer Stoßdämpfungsbolzen

3) Mettre le dechargeur ascendant en place avec le joint torique neuf et serrer le boulon de blocage au couple de serrage specifie

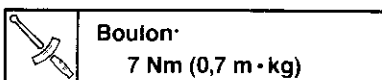
- 1 Vis de blocage de clapet
- 2 Ressort
- 3 Goupille de butee de soupape
- 4 Bille
- 5 Siege de dechargeur ascendant
- 6 Joint torique
- 7 Filtre



4) Mettre le dechargeur descendant et l'ensemble de pompe à engrenage en place avec des joints toriques neufs serrer les vis, fixer l'axe de connecteur et le filtre, puis remplir avec du liquide hydraulique



- 5) Aligner le logement de clavette de l'axe de connecteur avec la projection de l'arbre du moteur et mettre le moteur en place avec un joint torique neuf
- 6) Mettre le reservoir de liquide hydraulique en place avec un joint torique neuf



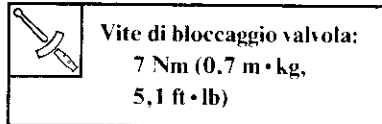
1 Joint torique

7) Mettre le cylindre d'inclinaison en place

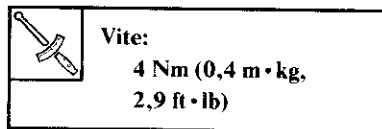
- 1 Coussinet
- 2 Cylindre d'inclinaison
- 3 Goupille de fixation d'amortisseur inferieur

3) Montare la valvola di sfogo rialzata con un nuovo O-ring e stringere il bullone di sicurezza secondo la coppia specificata

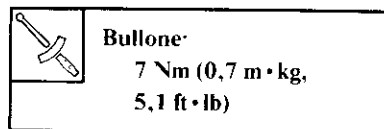
- 1 Vite di bloccaggio valvola
- 2 Molla di sfogo rialzata
- 3 Perno fermo lamelle
- 4 Sfera
- 5 Sede valvola di sfogo rialzata
- 6 O-ring
- 7 Filtro



4) Montare la valvola di sfogo abbassata e la pompa del cambio con nuovi O-ring, stringere le viti e montare l'albero di raccordo ed il filtro Successivamente riempire con fluido idraulico



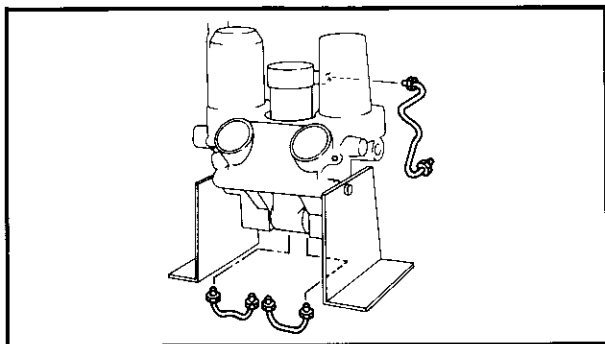
- 5) Allineare la fessura della chiavetta dell'albero di raccordo con la sporgenza dell'albero del motore e montare il motore con un nuovo O-ring
- 6) Montare il serbatoio del fluido idraulico con un nuovo O-ring



1 O-ring

7) Montare il cilindro di inclinazione

- 1 Boccola
- 2 Cilindro di inclinazione
- 3 Perno supporto ammortuatore inferiore

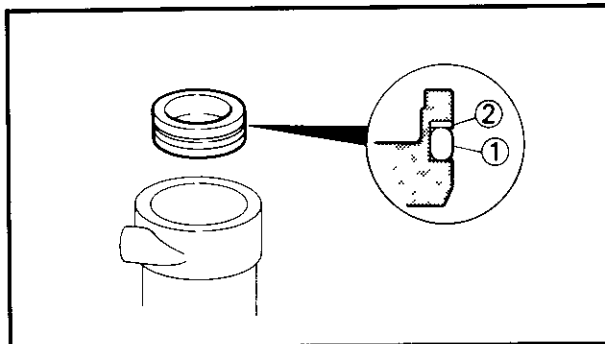


- 8) Install the deliver pipes and secure the clip fixings to the specified torque.



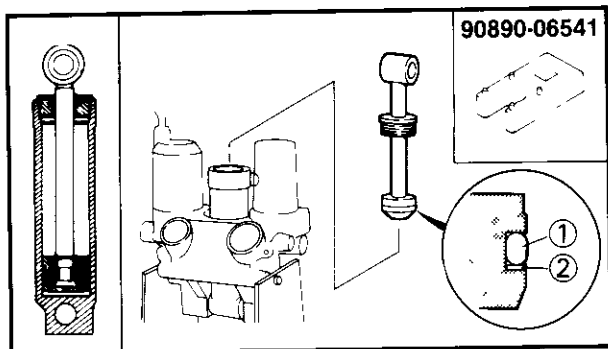
Clip fixings:

15 Nm (1.5 m•kg, 11 ft•lb)



- 9) Fit a new O-ring and the back-up ring to the free-piston, and install it into the cylinder.

- ① O-ring
- ② Back-up ring



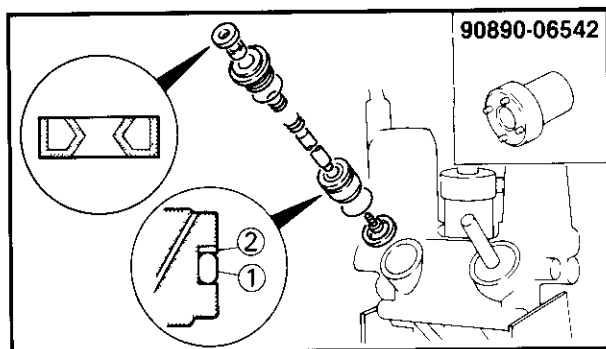
- 10) Fit new O-rings and the back-up ring to the tilt-piston, and install the piston in the cylinder. Fill the cylinder with hydraulic fluid, and tighten the end-screw to the specified torque.



End-screw (Tilt cylinder):

90 Nm (9.0 m•kg, 65 ft•lb)

- ① O-ring
- ② Back-up ring



- 11) Fit a new O-ring and the back-up ring to the trim-piston, fit new O-rings and a new oil-seal to the end-screw, and install the trim-piston complete in the cylinder. Fill the cylinder with hydraulic fluid, and install and tighten the end-screw to the specified torque.



End-screw (Trim cylinder):

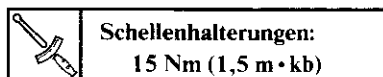
110 Nm (11 m•kg, 80 ft•lb)

- ① O-ring
- ② Back-up ring



Yamaha power trim & tilt fluid

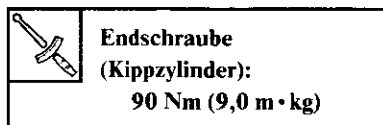
- 8) Ollertungen montieren Schellenhalterungen mit dem angegebenen Drehmoment befestigen



- 9) Neuen O-Ring und Sicherungsring in den Freikolben einsetzen und am Zylinder befestigen

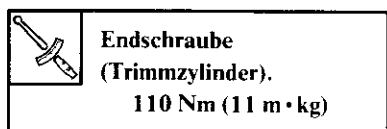
- ① O-Ring
② Sicherungsring

- 10) Neuen O-Ring und Sicherungsring am Kolben des Kippmotors einsetzen Kolben in den Zylinder einbauen Zylinder mit Hydraulikflüssigkeit füllen Endschraube mit dem angegebenen Drehmoment fest ziehen

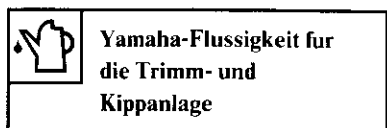


- ① O-Ring
② Sicherungsring

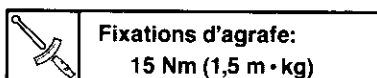
- 11) Neuen O-Ring und Sicherungsring in den Kolben des Trimmotors einsetzen Neue O-Ringe und eine neue Oldichtung in die Endschraube einsetzen Kolben des Trimmotors komplett in den Zylinder einbauen Zylinder mit Hydraulikflüssigkeit füllen Endschraube einsetzen und mit dem angegebenen Drehmoment festziehen



- ① O-Ring
② Sicherungsring



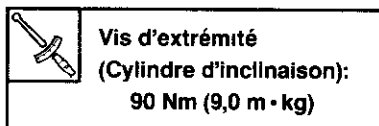
- 8) Reposer les tuyaux de refoulement et fixer les fixations d'agrafe au couple de serrage spécifié



- 9) Fixer un joint torique neuf et la bague de retenue sur le piston libre et le poser dans le cylindre

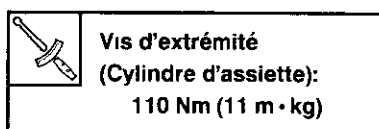
- ① Joint torique
② Bague de retenue

- 10) Fixer un joint torique neuf et la bague de retenue sur le piston d'inclinaison et poser le piston dans le cylindre Remplir le cylindre avec du liquide hydraulique et serrer la vis d'extrémité au couple de serrage spécifié

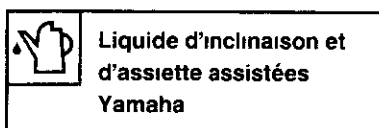


- ① Joint torique
② Bague de retenue

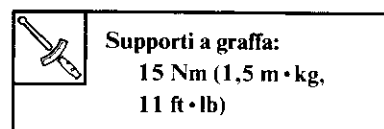
- 11) Fixer un joint torique neuf et la bague de retenue sur le piston d'assiette, fixer des joints toriques neufs et une bague d'étanchéité neuve à la vis d'extrémité et poser l'ensemble de piston d'assiette dans le cylindre Remplir le cylindre avec du liquide hydraulique, poser et serrer la vis d'extrémité au couple de serrage spécifié



- ① Joint torique
② Bague de retenue



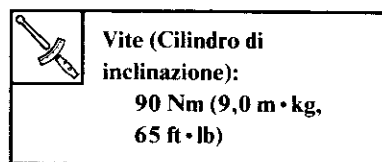
- 8) Montare i tubi di mandata e fissare i supporti a grappa secondo la coppia specificata



- 9) Montare un nuovo O-ring e l'anello ausiliario sul pistone libero e montarlo nel cilindro

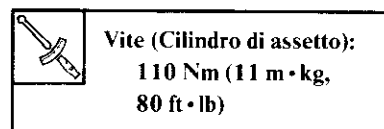
- ① O-ring
② Anello ausiliario

- 10) Montare un nuovo O-ring e l'anello ausiliario sul pistone di inclinazione e montare il pistone nel cilindro Riempire il cilindro con fluido idraulico e stringere la vite secondo la coppia specificata

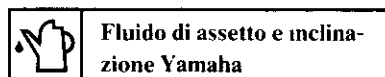


- ① O-ring
② Anello ausiliario

- 11) Montare un nuovo O-ring e l'anello ausiliario sul pistone di assetto, montare dei nuovi O-ring ed un nuovo paraolio sulla vite e montare il pistone di assetto nel cilindro Riempire il cilindro con fluido idraulico, montare e stringere la vite secondo la coppia specificata



- ① O-ring
② Anello ausiliario





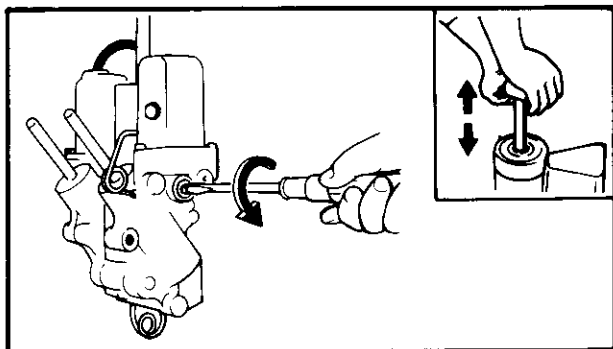
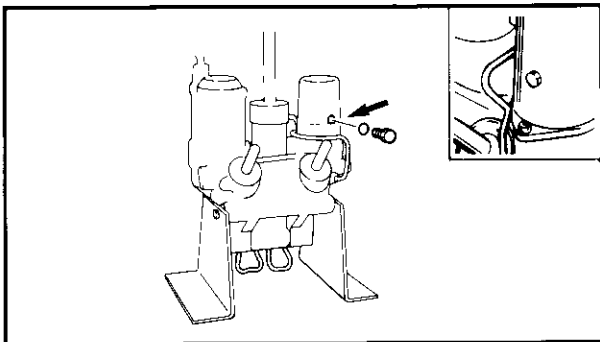
K55005 0*

FILLING WITH HYDRAULIC FLUID AND AIR-BLEEDING

- 1) Pour in the fluid until it overflows from the fluid-level plug-hole, and install the reservoir plug

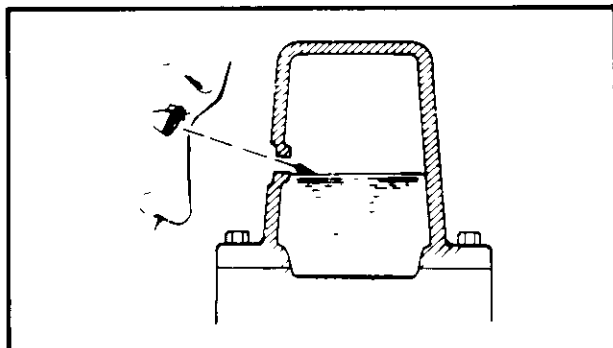


Yamaha power trim & tilt fluid



- 2) Turn the manual-valve fully towards manual-tilt. Depress the tilt-rod fully, and then pull it up fully, and repeat these operations two or three times. Then turn the manual-valve fully towards power-tilt.

- 3) Check the level of the hydraulic fluid at full tilt up, top up with fluid if necessary. Insert and tighten the fluid-level plug.



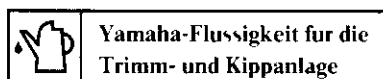
- 4) Connect the leads to a battery to check the function.

Trim and tilt up	Blue (+)
	Black (-)
Trim and tilt down	Green (+)
	Black (-)

K55005-0*

NACHFÜLLEN VON HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT UND ENTLUF-TEN

- 1) Die Flüssigkeit einfüllen, bis sie aus der Einfüllöffnung austritt Verschlußstopfel einsetzen



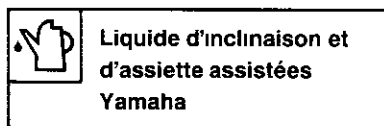
- 2) Handbetätigungsventil vollständig zur manuellen Kippvorrichtung drehen Kippstange ganz nach unten drücken, dann bis zum Anschlag nach oben ziehen Diesen Vorgang zwei oder drei Mal wiederholen Dann das Handbetätigungsventil vollständig zur Motorkippanlage drehen
- 3) Flüssigkeitsstand der Hydraulikflüssigkeit in vollständig hochgekippter Stellung überprüfen Gegebenenfalls Flüssigkeit nachfüllen Flüssigkeitsstandschaube einsetzen und festziehen
- 4) Zur Funktionskontrolle Leitungen an eine Batterie anschließen

Trimmen und . . .	Blau (+)
Ankippen	Schwarz (-)
Trimmen und . . .	Grün (+)
Absenken	Schwarz (-)

K55005-0*

REPLISSAGE AVEC LIQUIDE HYDRAULIQUE ET PURGE D'AIR

- 1) Verser le liquide jusqu'à ce qu'il déborde de l'orifice du bouchon de niveau de liquide et reposer le bouchon de réservoir



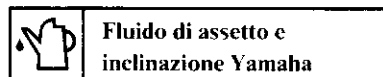
- 2) Tourner la soupape manuelle à fond vers l'inclinaison manuelle Enfoncer à fond la tige d'inclinaison, puis la sortir entièrement et répéter deux ou trois fois ces opérations Tourner ensuite la soupape manuelle à fond vers l'inclinaison assistée
- 3) Vérifier le niveau du liquide hydraulique à la position entièrement relevée, faire l'appoint de liquide si nécessaire Insérer et resserrer le bouchon de niveau de liquide
- 4) Connecter les fils à une batterie pour vérifier le fonctionnement

Assiette et incli- . . .	Blau (+)
naison relevées	Noir (-)
Assiette et incli- . . .	Vert (+)
naison abaissées	Noir (-)

K55005-0

RIEMPIMENTO CON FLUIDO IDRAULICO E SFIATO ARIA

- 1) Versare il fluido fino a farlo fuoriuscire dal condotto e montare il tappo del serbatoio



- 2) Ruotare completamente la valvola manuale verso l'inclinazione manuale Premere a fondo l'asta di inclinazione e ripetere queste operazioni due o tre volte Successivamente ruotare completamente la valvola manuale verso l'inclinazione motorizzata
- 3) Controllare il livello di liquido idraulico nella posizione di completa inclinazione, se necessario, rabboccare con altro liquido Infilare e serrare il tappo livello liquido
- 4) Collegare i connettori a una batteria per controllarne il funzionamento

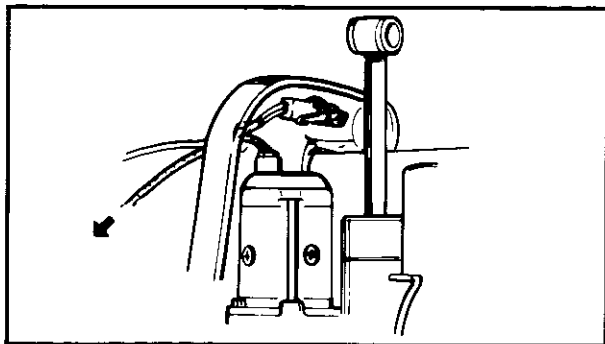
Assetto e inclina- . . .	Blu (+)
zione verso l'alto	Verde (-)
Assetto e inclina- . . .	Verde (+)
zione verso il basso	Blu (-)



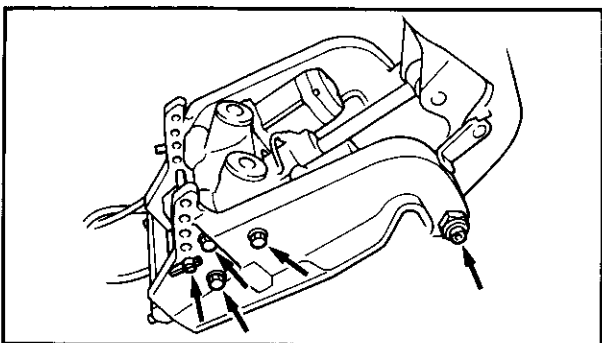
K56001 0

INSTALLATION

- 1) Pass the motor lead wires through the hole (the same hole through which the trim sender lead wires are passed) in the port side clamp bracket



- 2) Hold the power trim and tilt unit to the port side clamp bracket with three bolts.

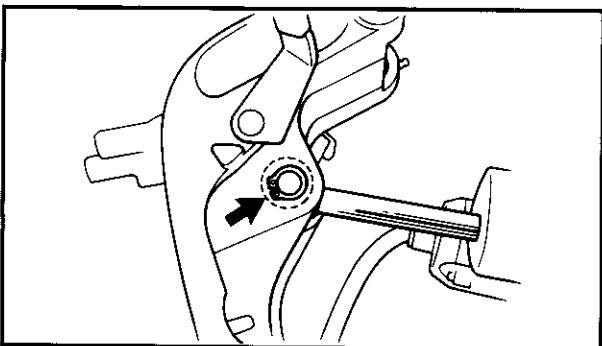


P.T.T. mounting bolt:
36 Nm (3.6 m•kg, 25 ft•lb)

NOTE:

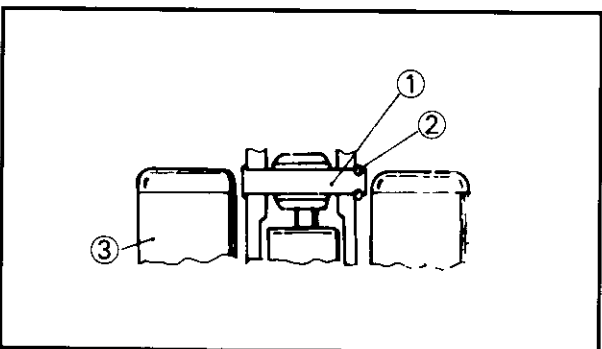
Install the power trim and tilt unit so that it is in a tilt-up position.

- 3) Insert the bushing into the tilt piston rod, hold the swivel bracket to the tilt piston rod with the pin, and lock the pin with the circlip.

**NOTE:**

The pin should be installed so that the flange side of the pin is on the power trim and tilt motor side.

- ① Pin
- ② Circlip
- ③ Power trim and tilt motor





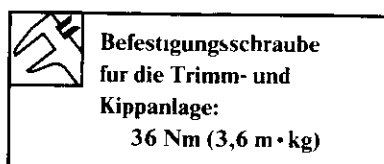
MOTORTRIMM- UND KIPPANLAGE
UNITE D'INCLINAISON ET D'ASSIETTE ASSISTEES
DISEGNO PEZZI SMONTATI DISPOSITIVO DI ASSETTO E
INCLINAZIONE



K56001-0

EINBAU

- 1) Motorleitungsdrähte durch die Öffnung der Klemmhalterung auf der Backbordseite führen (Dieselbe Öffnung, durch die die Trimmseilerleitungen geführt werden)
- 2) Trimm- und Kippeinheit mit drei Schrauben an der Klemmhalterung auf der Backbordseite befestigen



HINWEIS: _____

Trimm- und Kippanlage so installieren, daß sie sich in Ankippstellung befindet

- 3) Buchse in die Kippkolbenstange einsetzen Steuerachsenlager an der Kippkolbenstange mit dem Stift befestigen Stift mit dem Sicherungsring arretieren

HINWEIS: _____

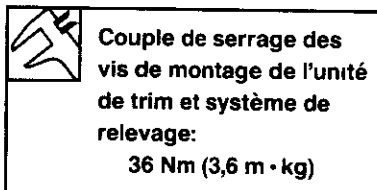
Stift so installieren, daß sich die Flanschseite des Stifts auf der Seite des Trimm- und Kippmotors befindet

- ① Stift
- ② Sicherungsring
- ③ Trimm- und Kippmotor

K56001-0

INSTALLATION

- 1) Faire passer les fils électriques du moteur par le même orifice que le fil de l'émetteur du trim (orifice ménagé sur le côté de la presse droite)
- 2) Fixer l'unité du trim et système de relevage sur la presse avec les trois vis



N.B.: _____

Fixer l'unité de trim et système de relevage en position relevée

- 3) Introduire la bague dans la tête de la tige de piston, solidariser l'axe d'articulation avec la tête de la tige au moyen de l'axe Bloquer ce dernier

N.B.: _____

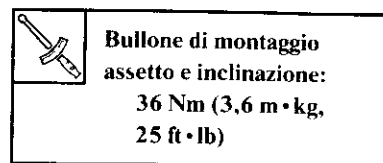
L'axe doit être installé de façon que le six pans soit orienté du côté de l'unité de trim et système de relevage

- ① Axe
- ② Circlips
- ③ Moteur du trim et du système de relevage

K56001-0

INSTALLAZIONE

- 1) Passare i fili conduttori del motore nel cavalletto di bloccaggio del fianco sinistro attraverso il foro (lo stesso foro attraverso il quale passano i fili conduttori del dispositivo di invio di assetto)
- 2) Fissare il dispositivo di assetto e inclinazione al cavalletto di bloccaggio del fianco sinistro con tre bulloni



NOTA: _____

Installare il gruppo di assetto e inclinazione in modo che si trovi in posizione di inclinazione verso l'alto

- 3) Inserire la boccia nella biella di inclinazione, fissare la piastra girevole alla biella di inclinazione con il perno e fissare il perno con l'anello elastico di arresto

NOTA: _____

Il perno deve essere installato in modo che il lato della flangia del perno rimanga sul lato del motorino di assetto e inclinazione

- ① Perno
- ② Anello elastico di arresto
- ③ Motorino di assetto e inclinazione

K61000 0

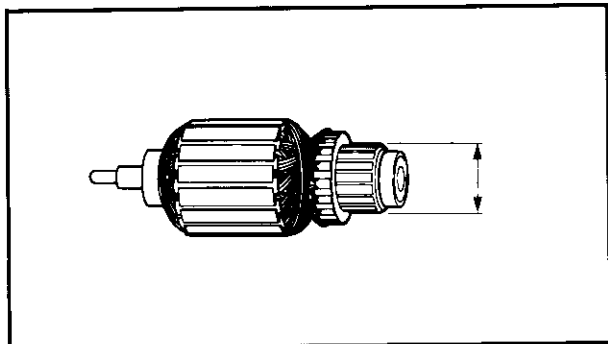
P.T.T. MOTOR**DISASSEMBLY**

- 1) Loosen the through-bolts and the grommet, and remove the commutator end-cap and the frame end-cover.
- 2) Remove the armature.

K62000 0*

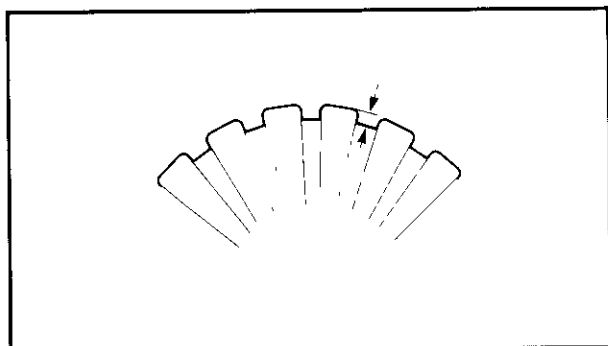
INSPECTION**Armature coil**

- 1) Visually inspect the commutator surface, and if it shows signs of roughness polish it with 600-grit wet-or-dry sandpaper.
- 2) Measure the outside diameter of the commutator by use of a vernier caliper. If the diameter is less than the specified minimum outside diameter, replace the armature complete.



Armature minimum outside diameter:

27.4 mm (1.08 in)

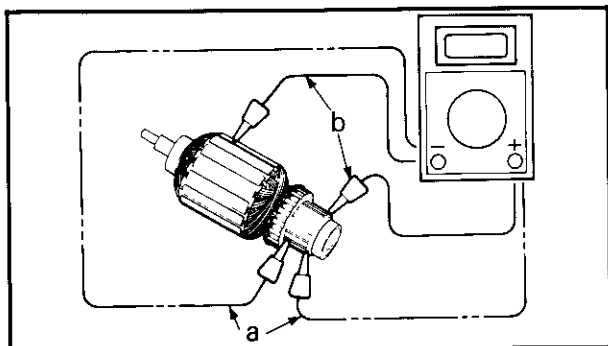


- 3) Measure the mica undercut depth. If the undercut is less than the specification, scrape between the segments with a hacksaw blade and then carefully remove all particles of metal and mica with compressed air



Mica undercut depth:

0.4 ~ 0.8 mm (0.02 ~ 0.03 in)



- 4) Check the continuity and insulation. If (a) there is open circuit between commutator segments, or (b) there is continuity between segments and the cor, replace the armature complete

K61000-0

TRIMM- UND KIPPMOTOR

ZERLEGEN

- 1) Die Durchgangsschrauben und den Verschlussstopfen lösen Statorgehäuseabdeckung und Rahmenabdeckung herausnehmen

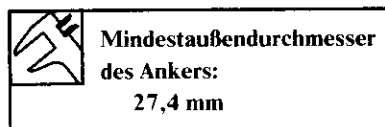
- 2) Anker aushauen

K62000-0*

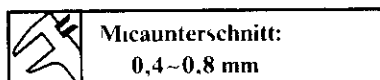
ÜBERPRÜFUNG

Ankerspule

- 1) Statoroberfläche auf raue Stellen prüfen. Falls erforderlich, mit einem nassen oder trockenen Schleifpapier (Kornung 600) abschleifen
- 2) Außendurchmesser des Stators mit einer Nomusschieblehre messen. Ist der Durchmesser kleiner als der angegebene Minstdurchmesser, Anker komplett ersetzen



- 3) Micaunterschnitt messen. Ist der Unterschnitt kleiner als der angegebene Wert, die Flächen zwischen den Segmenten mit einem Metallsägeblatt polieren. Dann alle Metall- und Micaeilchen vorsichtig mit Druckluft entfernen



- 4) Durchgang und Isolierung überprüfen. Falls (a) der Stromkreis zwischen den Statorsegmenten unterbrochen ist oder (b) ein Durchgang zwischen den Segmenten und dem Stator besteht, Anker komplett ersetzen

K61000-0

MOTEUR P.T.T.

DEMONTAGE

- 1) Desserrer les boulons débouchants et l'oeillet et déposer le capuchon d'extrémité du collecteur et le couvercle d'extrémité du cadre

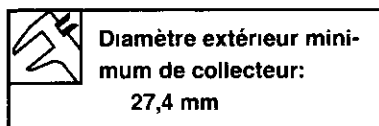
- 2) Déposer l'induit

K62000-0

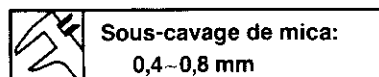
CONTROLE

Bobine d'induit

- 1) Examiner la surface du collecteur et si elle montre des signes d'inégalité, la polir avec du papier de verre fin mouillé ou sec à grain de 600
- 2) Mesurer le diamètre extérieur du collecteur à l'aide d'un pied à coulisse. Si le diamètre est inférieur au diamètre extérieur spécifié, remplacer l'ensemble de l'induit



- 3) Mesurer le sous-cavage de mica. Si le sous-cavage est inférieur aux spécifications, gratter entre les segments en utilisant une lame de scie à métaux, puis souffler avec soin toutes les particules métalliques et de mica avec de l'air comprimé



- 4) Vérifier la continuité et l'isolement. Si (a) il y a un court-circuit entre les segments du collecteur ou (b) il y a continuité entre les segments et le cor, remplacer l'ensemble de l'induit

K61000-0

MOTORE P.T.T.

SMONTAGGIO

- 1) Allentare i bulloni passanti e il gommino e togliere il coperchio del commutatore e quello del telaio

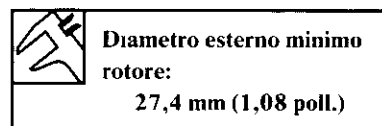
- 2) Togliere il rotore

K62000-0*

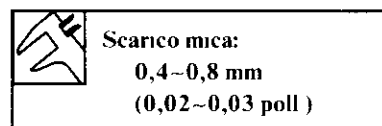
CONTROLLO

Bobina del rotore

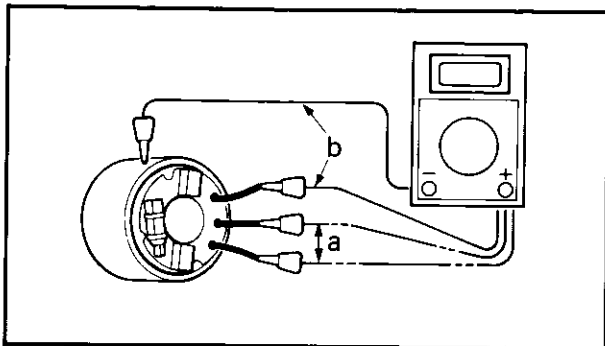
- 1) Controllare la superficie del commutatore e lucidarla con carta vetrata (grana 600) qualora presenti delle asperità
- 2) Misurare il diametro esterno del commutatore utilizzando un calibro a corsoio. Se il diametro è inferiore al diametro minimo interno specificato, sostituire tutto il rotore



- 3) Isurare lo scarico della mica e se risulta inferiore alle specifiche, grattare tra i segmenti con una lama a seghetto e successivamente rimuovere tutte le particelle di metallo e mica con aria compressa

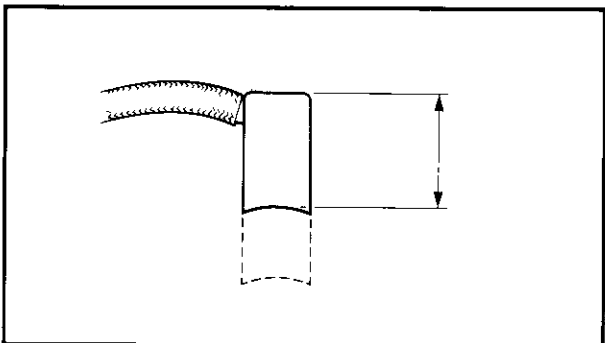


- 4) Controllare continuità e isolamento. Se (a) c'è un circuito aperto tra i segmenti del commutatore o se (b) c'è continuità tra i segmenti e l'angolo, sostituire tutto il rotore



Field coil

- 1) Check the continuity and insulation. If (a) there is open circuit between the blue, green and black leads, or (b) there is continuity between these leads and the body, replace the field coil.



Brushes

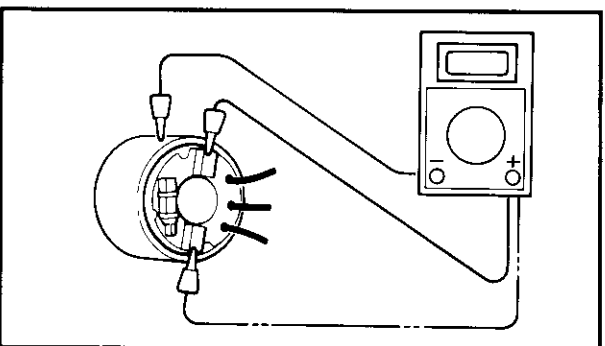
- 1) Measure the size of the brushes by use of a vernier caliper. Replace the brush if it is of less than the specified minimum size, or if the brush is worn or damaged.



Brush minimum size:

Standard: 14.0 mm (0.55 in)

Minimum: 9.0 mm (0.35 in)



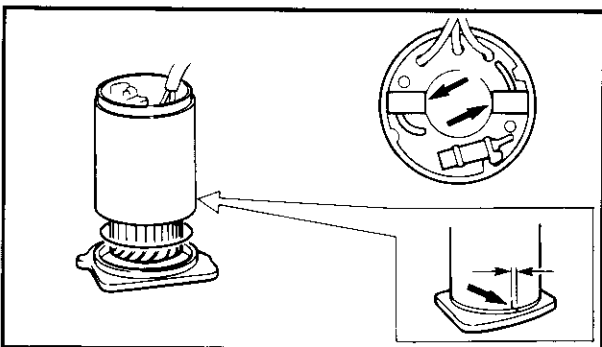
Brush-holder

- 1) Check the insulation between the brush-holders and the holder base, and replace the brush-holder if there is continuity between them

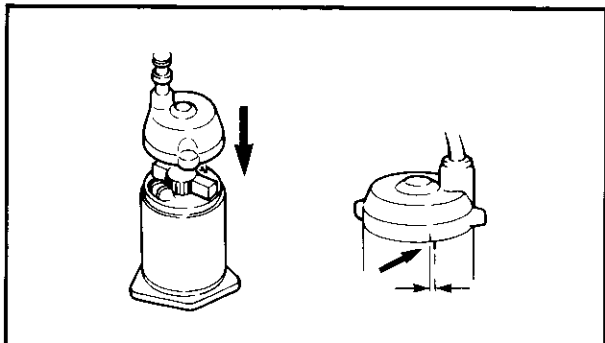
K63000 0*

ASSEMBLY

- 1) Install the armature into the frame-end
- 2) Place the O-ring on the frame-end and install the stator complete, then align the locating-marks



- 3) Place the O-ring on the stator complete, and install the commutator end-cap on it, then align the locating-marks.

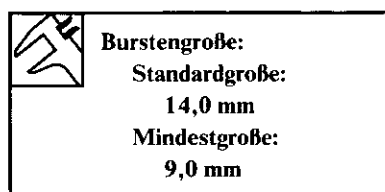


Feldspule

- 1) Durchgang und Isolierung prüfen Falls (a) der Stromkreis zwischen den blauen, grünen und schwarzen Leitungen unterbrochen ist, oder (b) ein Durchgang zwischen diesen Leitungen und dem Gehäuse besteht, Feldspule ersetzen

Bursten

- 1) Die Größe der Bursten mit einer Nomusschieblehre messen Bürste ersetzen, falls sie eine geringere Größe als die angegebene Mindestgröße aufweist oder die Bürste abgenutzt oder beschädigt ist



Burstenhalter:

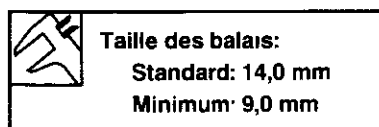
- 1) Isolierung zwischen Burstenhalter und Haltereinheit überprüfen Ist ein Durchgang vorhanden, Burstenhalter ersetzen

Bobine de champ

- 1) Vérifier la continuité et l'isolement Si (a) il y a un court-circuit entre les fils bleu, vert et noir ou (b) il y a continuité entre ces fils et le corps, remplacer la bobine de champ

Balais

- 1) Mesurer la taille des balais à l'aide d'un pied à coulisse Remplacer le balai s'il est inférieur à la taille minimum spécifiée ou s'il est usé ou endommagé



Porte-balai

- 1) Vérifier l'isolement entre les porte-balais et la base de support et remplacer le porte-balai s'il y a continuité entre eux

Bobina di campo

- 1) Controllare continuità e isolamento Se (a) c'è un circuito aperto tra conduttori blu, verdi e neri o se (b) c'è continuità tra questi conduttori e il corpo, sostituire la bobina di campo

Spazzole

- 1) Misurare la dimensione delle spazzole utilizzando un calibro a corsoio Sostituire la spazzola se la misura risulta inferiore al minimo oppure se è consumata o danneggiata



Portaspazzola

- 1) Controllare l'isolamento tra portaspazzola e la base e sostituire il portaspazzola se c'è continuità tra di loro

K63000-0*

MONTAGE

- 1) Anker am Ende des Rahmens einsetzen
- 2) O-Ring auf das Ende des Rahmens aufsetzen Stator komplett einbauen Einstellmarkierungen ausrichten
- 3) O-Ring auf den Stator aufsetzen Statorabdeckung montieren Einstellmarkierungen ausrichten

K63000-0

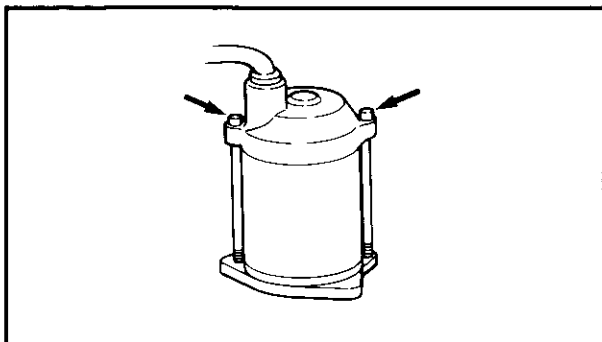
ASSEMBLAGE

- 1) Reposer l'induit dans l'extrémité du cadre
- 2) Mettre le joint torique en place sur l'extrémité du cadre et poser l'ensemble de stator, puis aligner les marques de correspondance
- 3) Mettre le joint torique en place sur l'ensemble de stator, poser le capuchon d'extrémité du collecteur, puis aligner les marques de correspondance

K63000-0*

MONTAGGIO

- 1) Montare il rotore nel telaio
- 2) Montare l'O-ring sul telaio e montare lo statore completo e successivamente allineare i segni di posizionamento
- 3) Posizionare l'O-ring sullo statore e montarvi il coperchio del commutatore, in seguito allineare i segni di posizionamento



- 4) Install the through-bolts and tighten them to the specified torque.



Through-bolts:

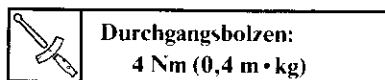
4 Nm (0.4 m•kg, 2.9 ft•lb)



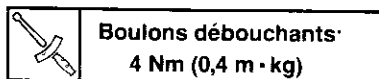
TRIMM- UND KIPPMOTOR
MOTEUR P.T.T.
MOTORE P.T.T.



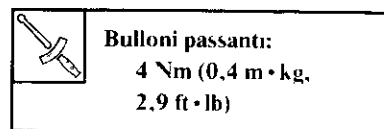
4) Durchgangsbolzen einsetzen Mit dem angegebenen Drehmoment festziehen



4) Reposer les boulons débouchants et les serrer au couple de serrage spécifié



4) Montare i bulloni passanti e stringerli secondo la coppia specificata





CHAPTER 8

ELECTRICAL SYSTEM

ELECTRICAL COMPONENTS	8-1
75AM	8-1
75AEM	8-2
75AE/85AE, 75AET/85AET	8-3
WIRING DIAGRAM	8-4
75AM	8-4
75AEM	8-5
75AE/85AE	8-6
75AET/85AET	8-7
REMOTE CONTROL BOX	8-8
75AE/85AE	8-8
75AET/85AET	8-9
REMOVAL	8-10
MAGNETO BASE	8-10
CLEANING, INSPECTION AND REPAIR	8-12
SPARK-PLUG	8-12
PULSER COILS	8-12
CHARGE COIL	8-12
LIGHTING COIL	8-12
IGNITION COIL	8-13
REPLACEMENT OF SPARK-PLUG CAP	8-13
CDI UNIT	8-14
CHOKE SOLENOID	8-15
STARTER, POWER TRIM AND TILT RELAY	8-15
RECTIFIER	8-16
FUSE	8-16
THERMO-SWITCH	8-17
NEUTRAL SWITCH	8-17
WIRING HARNESS	8-17
BRACKET	8-18
BATTERY	8-18
STOP SWITCH	8-18
MAIN SWITCH	8-19
INSTALLATION	8-19
FLYWHEEL MAGNETO	8-19
STARTER MOTOR	8-20
REMOVAL	8-20
DISASSEMBLY	8-20
INSPECTION	8-21
ASSEMBLY	8-23
INSTALLATION	8-24



KAPITEL 8 ELEKTRISCHE ANLAGE

CHAPITRE 8 EQUIPEMENT ELECTRIQUE

CAPITOLO 8 IMPIANTO ELETTRICO

ELEKTRISCHE BAUTEILE	8-1
75AM	8-1
75AEM	8-2
75AE/85AE 75AET/85AET	8-3

SCHALTBILD	8-4
75AM	8-4
75AEM	8-5
75AE/85AE	8-6
75AET/85AET	8-7
FERNSTEUERUNG	8-8
75AF/85AE	8-8
75AET/85AET	8-9

AUSBAU	8-10
SCHWUNGRADGEHAUSE	8-10

REINIGUNG, PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG	8-12
ZÜNDKERZE	8-12
IMPULSPULLEN	8-12
LADESPULE	8-12
LICHTSPULE	8-12
ZÜNDSPULE	8-13
AUSTAUSCH DES ZÜNDKER- ZENSTECKERS	8-13
CDI-EINHEIT	8-14
STARTERKLAPPEN- MAGNETSCHALTER	8-15
STARTER, MOTORIMM- UND KIPPRELAIS	8-15
GLEICHRICHTER	8-16
SICHERUNG	8-16
THERMOSCHALTER	8-17
LEERLAUFSCHALTER	8-17
KABELBAUM	8-17
STEUERACHSENLAGER	8-18
BATTERIE	8-18
STOPP-SCHALTER	8-18
HAUPTSCHALTER	8-19

EINBAU	8-19
SCHWUNGRADGEHAUSE	8-19

STARTMOTOR	8-20
AUSBAU	8-20
ZERLEGEN	8-20
ÜBERPRÜFUNG	8-21
MONTAGE	8-23
EINBAU	8-24

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	8-1
75AM	8-1
75AEM	8-2
75AE/85AE 75AET/85AET	8-3

SCHEMA DE RACCORDEMENT	8-4
75AM	8-4
75AEM	8-5
75AE/85AE	8-6
75AET/85AET	8-7
BOITIER DE COMMANDE A DISTANCE	8-8
75AE/85AE	8-8
75AET/85AET	8-9

DEPOSE	8-10
MAGNETO	8-10

NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION	8-12
BOUGIE	8-12
BOBINES D'IMPULSIONS	8-12
BOBINE DE CHARGE	8-12
BOBINE D'ECLAIRAGE	8-12
BOBINE D'ALLUMAGE	8-13
REMPLACEMENT DU CAPUCHON DE LA BOUGIE	8-13
BLOC CDI	8-14
SOLENOIDE DU STARTER	8-15
DEMARREUR, RELAIS DE TRIM ET DE RELEVAGE ASSISTES	8-15
REDRESSEUR	8-16
FUSIBLE	8-16
THERMOSTAT	8-17
CONTACTEUR DE POINT- MORT	8-17
FAISCEAU DE FILS	8-17
SUPPORT	8-18
BATTERIE	8-18
BOUTON D'ARRET	8-18
CONTACTEUR PRINCIPAL	8-19

INSTALLATION	8-19
VOLANT MAGNETIQUE	8-19

DEMARREUR	8-20
DEPOSE	8-20
DEMONTAGE	8-20
CONTROLE	8-21
ASSEMBLAGE	8-23
INSTALLATION	8-24

COMPONENTI ELETTRICI	8-1
75AM	8-1
75AFM	8-2
75AE/85AE 75AET/85AET	8-3

SCHEMA ELETTRICO	8-4
75AM	8-4
75AEM	8-5
75AE/85AE	8-6
75AET/85AET	8-7
SCATOLA TELECOMANDO	8-8
75AE/85AE	8-8
75AET/85AET	8-9

RIMOZIONE	8-10
SUPPORTO MAGNETE	8-10

PULIZIA, ISPEZIONE E RIPARAZIONE	8-12
CANDELA	8-12
BOBINE IMPULSI	8-12
BOBINA DI CARICA	8-12
BOBINA DI ILLUMINAZIONE	8-12
BOBINA DI ACCENSIONE	8-13
SOSTITUZIONE DEL CAPPUCCIO DELLA CANDELA	8-13
CENTRALINA CDI	8-14
SOLENOIDE ARIA	8-15
STARTER, RELE' DI ASSETTO E INCLINAZIONE	8-15
RADDRIZZATORE	8-16
FUSIBILE	8-16
TERMOINTERRUTTORE	8-17
INTERRUTTORE FOLLE	8-17
IMPIANTO ELETTRICO	8-17
CAVALLI LETTO	8-18
BATTERIA	8-18
INTERRUTTORE DI ARRESTO	8-18
INTERRUTTORE PRINCIPALE	8-19

INSTALLAZIONE	8-19
MAGNETE VOLANO	8-19

MOTORINO DI AVVIAMENTO	8-20
RIMOZIONE	8-20
SMONTAGGIO	8-20
CONTROLLO	8-21
MONTAGGIO	8-23
INSTALLAZIONE	8-24

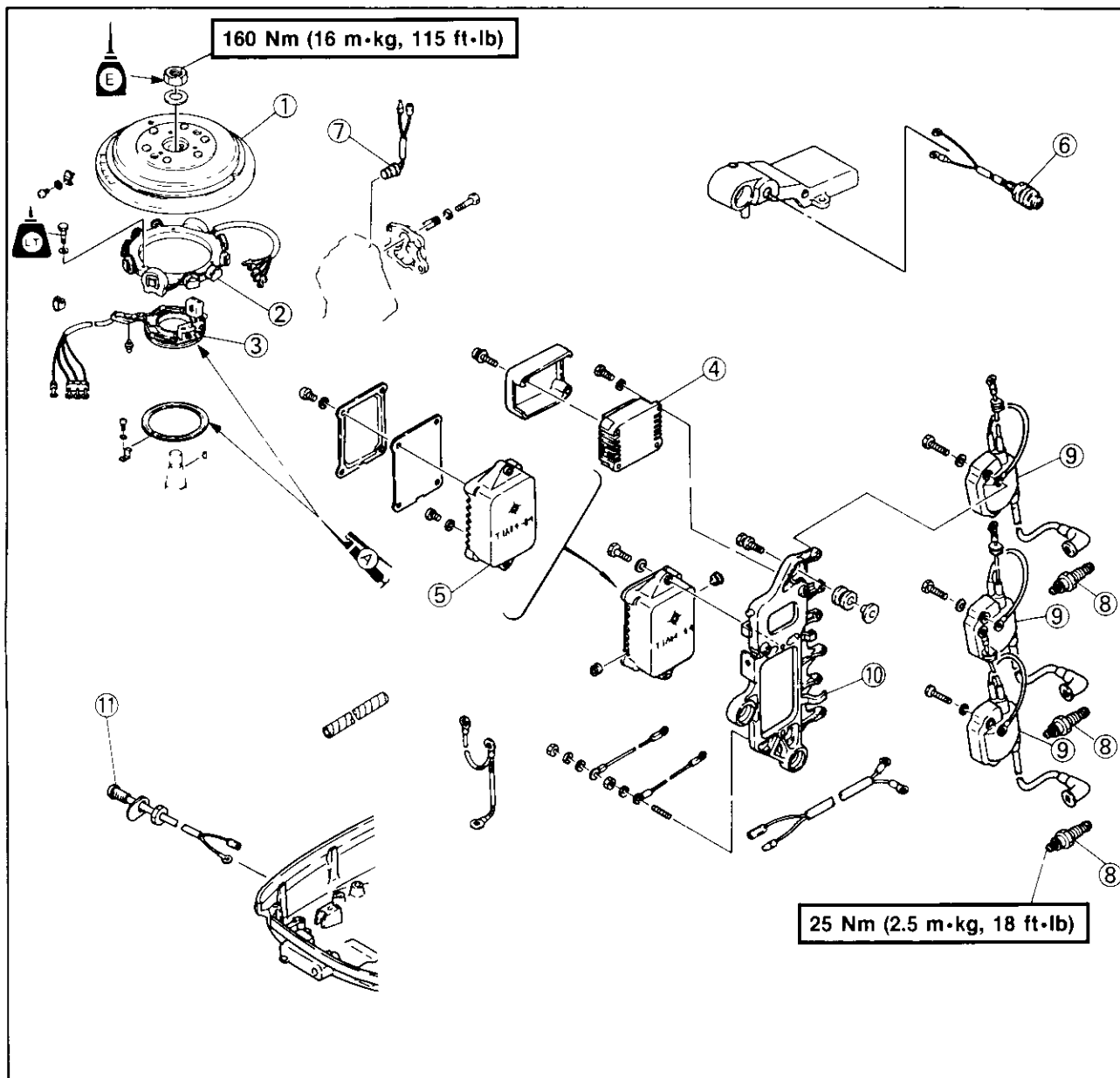


M20000-0

ELECTRICAL COMPONENTS

75AM

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| ① Flywheel | ⑦ Thermo switch |
| ② Pulser coil | ⑧ Spark plug |
| ③ Charge coil/Lighting coil | ⑨ Ignition coil ass'y |
| ④ Voltage-regulator | ⑩ Bracket |
| ⑤ C.D.I unit ass'y | ⑪ Overheat warning lamp |
| ⑥ Engine stop switch | |





**ELEKTRISCHE BAUTEILE
EQUIPEMENT ELECTRIQUE
COMPONENTI ELETTRICI**



M20000-0

**ELEKTRISCHE
BAUTEILE**

75AM

- 1 Schwungrad
- 2 Impulsgeberspule
- 3 Ladespule Lichtspule
- 4 Spannungsregler
- 5 CDI-Einheit
- 6 Notstoppschalter
- 7 Thermoschalter
- 8 Zündkerze
- 9 Zündspule
- 10 Steuerachsenlager
- 11 Überhitzungskontrollleuchte

M20000-0

**EQUIPEMENT
ELECTRIQUE**

75AM

- 1 Volant
- 2 Bobine d'impulsions
- 3 Bobine de charge/Bobine d'eclairage
- 4 Regulateur de tension
- 5 Allumage transistorise
- 6 Coupe-circuit de securite
- 7 Thermostat
- 8 Bougie d'allumage
- 9 Bobine d'allumage
- 10 Support
- 11 Lampe témoin de surchauffe

M20000-0

**COMPONENTI
ELETTRICI**

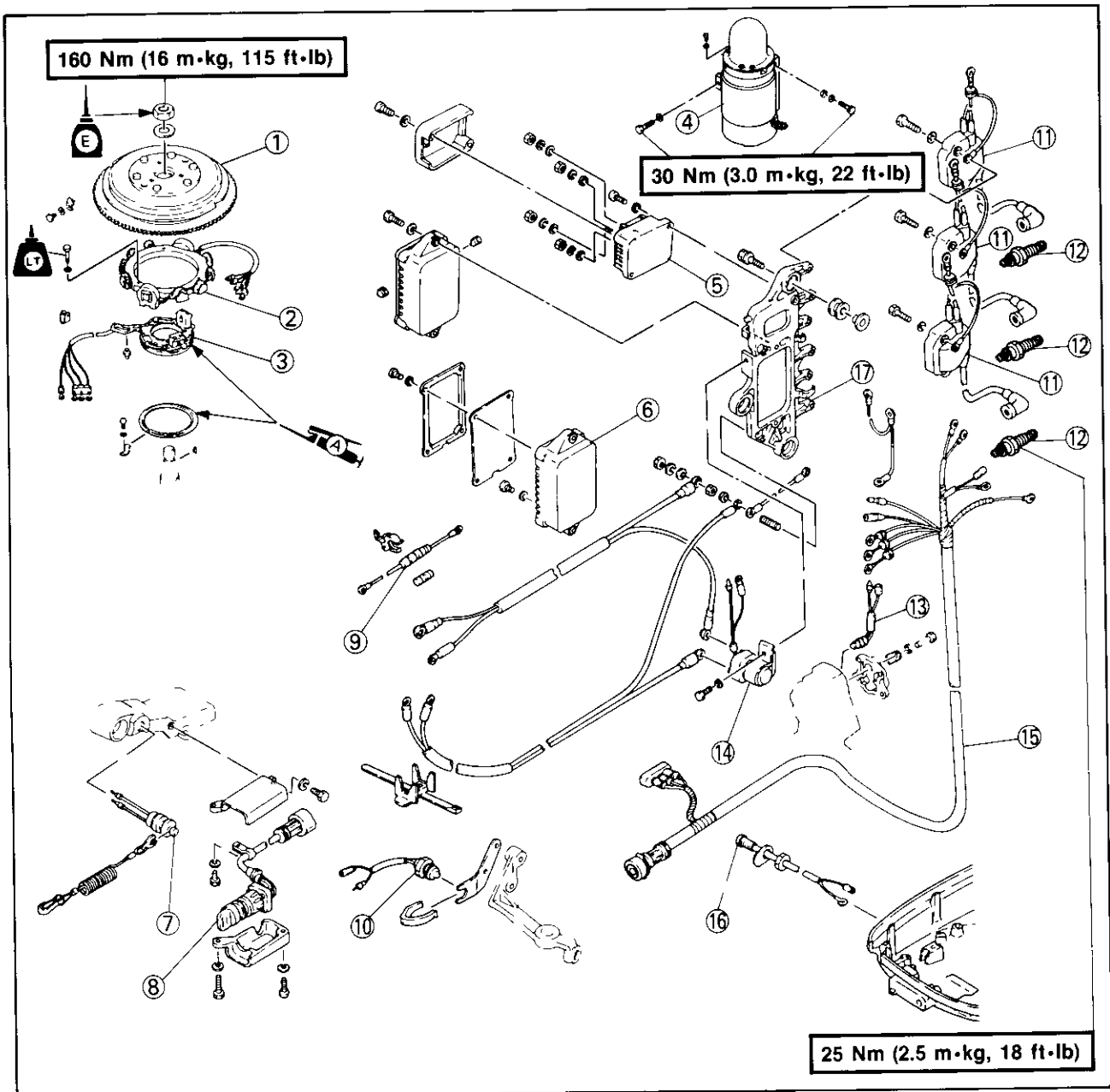
75AM

- 1 Volano
- 2 Bobina impulsi
- 3 Bobina di carica Bobina di illuminazione
- 4 Regolatore di tensione
- 5 Centralina C D I
- 6 Interruttore di arresto di emergenza
- 7 Termointerruttore
- 8 Candela
- 9 Bobina di accensione
- 10 Cavalletto
- 11 Lampada segnalazione surriscaldamento



75AEM

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| ① Flywheel | ⑩ Neutral switch |
| ② Charge coil/Lighting coil | ⑪ Ignition coil ass'y |
| ③ Pulser coil | ⑫ Spark plug |
| ④ Starter motor | ⑬ Thermo switch |
| ⑤ Rectifier regulator | ⑭ Starter relay |
| ⑥ C.D.I. unit | ⑮ Wire harness ass'y |
| ⑦ Engine stop switch | ⑯ Overheat warning lamp |
| ⑧ Main switch ass'y | ⑰ Bracket |
| ⑨ Fuse | |



75AEM

- ① Schwungrad
- ② Ladespule/Lichtspule
- ③ Impulsgeberspule
- ④ Startmotor
- ⑤ Gleichrichterregler
- ⑥ CDI-Einheit
- ⑦ Notstoppschalter
- ⑧ Hauptschalter
- ⑨ Sicherung
- ⑩ Leerlaufschalter
- ⑪ Zündspule
- ⑫ Zündkerze
- ⑬ Thermoschalter
- ⑭ Starterrelais
- ⑮ Kabelbaum
- ⑯ Überhitzungskontrolleuchte
- ⑰ Steuerachsenlager

75AEM

- ① Volant
- ② Bobine de charge/Bobine d'éclairage
- ③ Bobine d'impulsions
- ④ Startmotor
- ⑤ Regulateur du redresseur
- ⑥ Allumage transistorisé
- ⑦ Coupe-circuit de securite
- ⑧ Interrupteur principal
- ⑨ Fusible
- ⑩ Commutateur de passage au point mort
- ⑪ Bobine d'allumage
- ⑫ Bougie d'allumage
- ⑬ Thermostat
- ⑭ Relais de démarreur
- ⑮ Câble
- ⑯ Lampe témoin de surchauffe
- ⑰ Support

75AEM

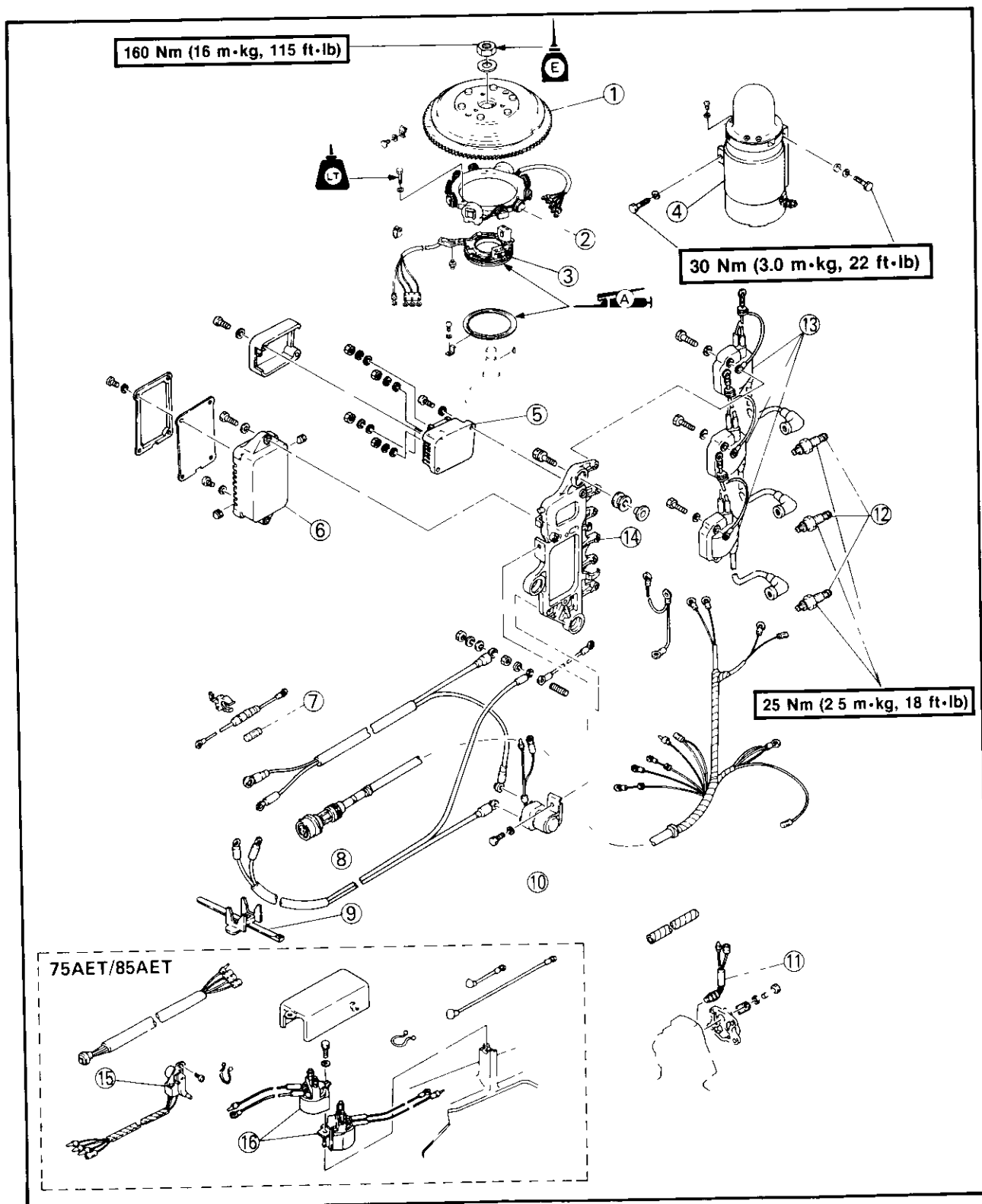
- ① Volano
- ② Bobina di carica, Bobina di illuminazione
- ③ Bobina impulsi
- ④ Startmotor
- ⑤ Regolatore raddrizzatore
- ⑥ Centralina C D I
- ⑦ Interruttore di arresto di emergenza
- ⑧ Interruttore principale
- ⑨ Fusibile
- ⑩ Interruttore folle
- ⑪ Bobina di accensione
- ⑫ Candela
- ⑬ Termointerruttore
- ⑭ Rele di accensione
- ⑮ Impianto elettrico
- ⑯ Lampada segnalazione surriscaldamento
- ⑰ Cavalletto



M20001 0

75AE/85AE, 75AET/85AET

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| ① Flywheel | ⑨ Clamp |
| ② Charge coil/Lighting coil | ⑩ Starter relay |
| ③ Pulser coil | ⑪ Thermo switch |
| ④ Starter motor | ⑫ Spark plug |
| ⑤ Rectifier regulator | ⑬ Ignition coil ass'y |
| ⑥ C D I. unit ass'y | ⑭ Bracket |
| ⑦ Fuse | ⑮ Trim sensor |
| ⑧ Wire harness ass'y | ⑯ Trim and tilt relay |



75AE/85AE, 75AET/85AET

- 1 Schwungrad
- 2 Ladespule/ Lichtspule
- 3 Impulsgeberspule
- 4 Startmotor
- 5 Gleichrichterregler
- 6 CDI-Einheit
- 7 Sicherung
- 8 Kabelbaum
- 9 Klemme
- 10 Starterrelais
- 11 Thermoschalter
- 12 Zündkerze
- 13 Zündspule
- 14 Steuerachsenlager
- 15 Trimmersensor
- 16 Trimm- und Kipprelais

75AE/85AE, 75AET/85AET

- 1 Volant
- 2 Bobine de charge/ Bobine d' eclai-
rage
- 3 Bobine d'impulsions
- 4 Startmotor
- 5 Régulateur du redresseur
- 6 Allumage transistorisé
- 7 Fusible
- 8 Câble
- 9 Bride
- 10 Relais de demarreur
- 11 Thermostat
- 12 Bougie d'allumage
- 13 Bobine d'allumage
- 14 Support
- 15 Compteur d'inclinaison
- 16 Relais du trim et du système de
relevage

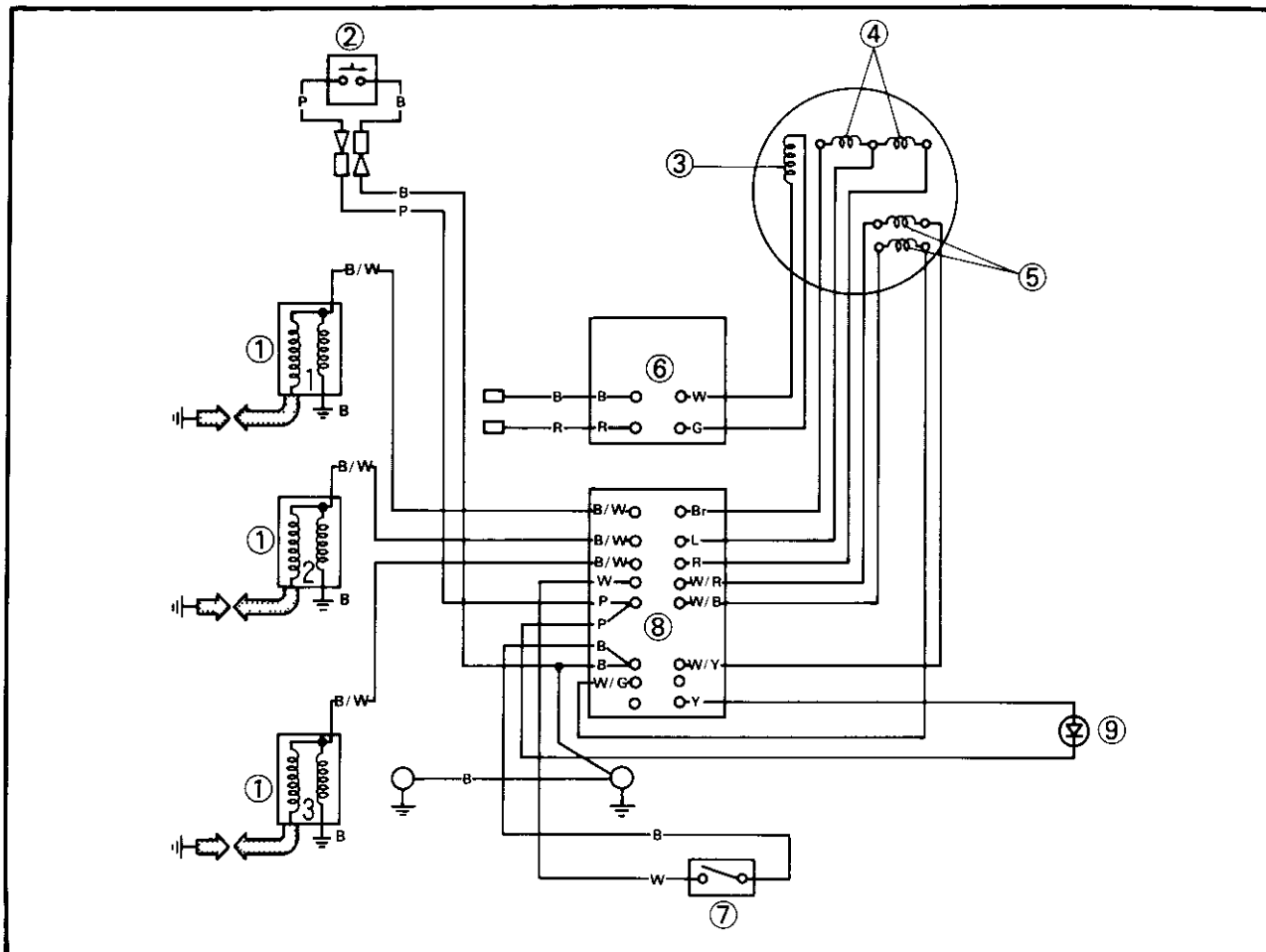
75AE/85AE, 75AET/85AET

- 1 Volano
- 2 Bobina di carica. Bobina di
illuminazione
- 3 Bobina impulsi
- 4 Startmotor
- 5 Regolatore raddrizzatore
- 6 Centralina C D I
- 7 Fusibile
- 8 Impianto elettrico
- 9 Morsetto di bloccaggio
- 10 Rele di accensione
- 11 Termointerruttore
- 12 Candela
- 13 Bobina di accensione
- 14 Cavalletto
- 15 Sonda di inclinazione
- 16 Rele di assetto e inclinazione



WIRING DIAGRAM

75AM



- ① Ignition-coil
- ② Thermo switch
- ③ Lighting coil
- ④ Charge-coil
- ⑤ Pulser coil
- ⑥ Voltage-regulator
- ⑦ Engine stop switch
- ⑧ C.D.I. unit
- ⑨ Overheat warning lamp

COLOR CODE

B	Black
Br	Brown
G	Green
L	Blue
P	Pink
R	Red
W	White
Y	Yellow



SCHALTBILD
SCHEMA DE RACCORDEMENT
SCHEMA ELETTRICO



SCHALTBILD

75AM

- ① Zündspule
- ② Thermoschalter
- ③ Lichtspule
- ④ Ladespule
- ⑤ Impulsgeberspule
- ⑥ Spannungsregler
- ⑦ Notstoppschalter
- ⑧ CDI-Einheit
- ⑨ Überhitzungskontrolleuchte

B	Schwarz
Br	Braun
G	Grün
L	Blau
P	Rosa
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

SCHEMA DE RACCORDEMENT

75AM

- ① Bobine d'allumage
- ② Thermostat
- ③ Bobine d'éclairage
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'impulsions
- ⑥ Régulateur de tension
- ⑦ Coupe-circuit de sécurité
- ⑧ Allumage transistorisé
- ⑨ Lampe témoin de surchauffe

B	Noir
Br	Brun
G	Vert
L	Bleu
P	Rose
R	Rouge
W	Blanc
Y	Jaune

SCHEMA ELETTRICO

75AM

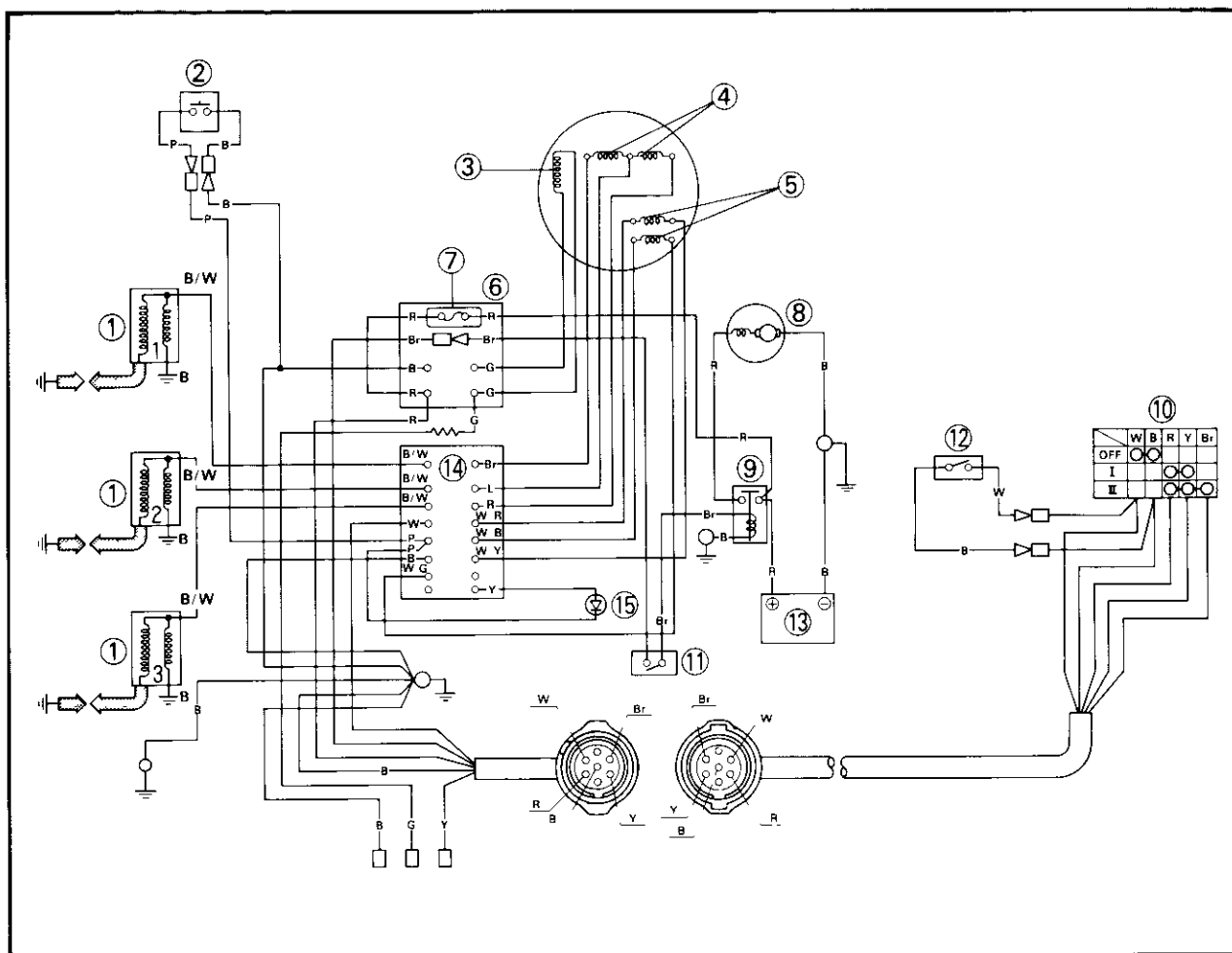
- ① Bobina di accensione
- ② Termointerruttore
- ③ Bobina di illuminazione
- ④ Bobina di carica
- ⑤ Bobina impulsi
- ⑥ Regolatore tensione
- ⑦ Interruttore di arresto di emergenza
- ⑧ Centralina C D I
- ⑨ Lampada segnalazione surriscaldamento

B	Nero
Br	Marrone
G	Verde
L	Blu
P	Rosa
R	Rosso
W	Bianco
Y	Giallo



M31000 0

75AEM



- ① Ignition-coil
- ② Thermo switch
- ③ Lighting coil
- ④ Charge coil
- ⑤ Pulser coil
- ⑥ Rectifier regulator
- ⑦ Fuse (20A)
- ⑧ Starter motor
- ⑨ Starter relay
- ⑩ Main switch
- ⑪ Neutral switch
- ⑫ Engine stop switch
- ⑬ Battery
- ⑭ C.D I unit
- ⑮ Overheat warning lamp

COLOR CODE

B	Black
Br	Brown
G	Green
L	Blue
P	Pink
R	Red
W	White
Y	Yellow



75AEM

- 1 Zündspule
- 2 Thermoschalter
- 3 Lichtspule
- 4 Ladespule
- 5 Impulsgeberspule
- 6 Gleichrichterregler
- 7 Sicherung (20A)
- 8 Startmotor
- 9 Starterrelais
- 10 Hauptschalter
- 11 Leerlaufschalter
- 12 Notstoppschalter
- 13 Batterie
- 14 CDI-Einheit
- 15 Überhitzungskontrolleuchte

B	Schwarz
Br	Braun
G	Grün
I	Blau
P	Pink
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

75AEM

- 1 Bobine d'allumage
- 2 Thermostat
- 3 Bobine d'éclairage
- 4 Bobine de charge
- 5 Bobine d'impulsions
- 6 Régulateur du redresseur
- 7 Fusible (20A)
- 8 Moteur du démarreur
- 9 Relais du démarreur
- 10 Interrupteur principal
- 11 Commutateur de passage au point mort
- 12 Coupe-circuit de sécurité
- 13 Batterie
- 14 Allumage transistorisé
- 15 Lampe témoin de surchauffe

B	Noir
Br	Brun
G	Vert
L	Bleu
P	Rose
R	Rouge
W	Blanc
Y	Jaune

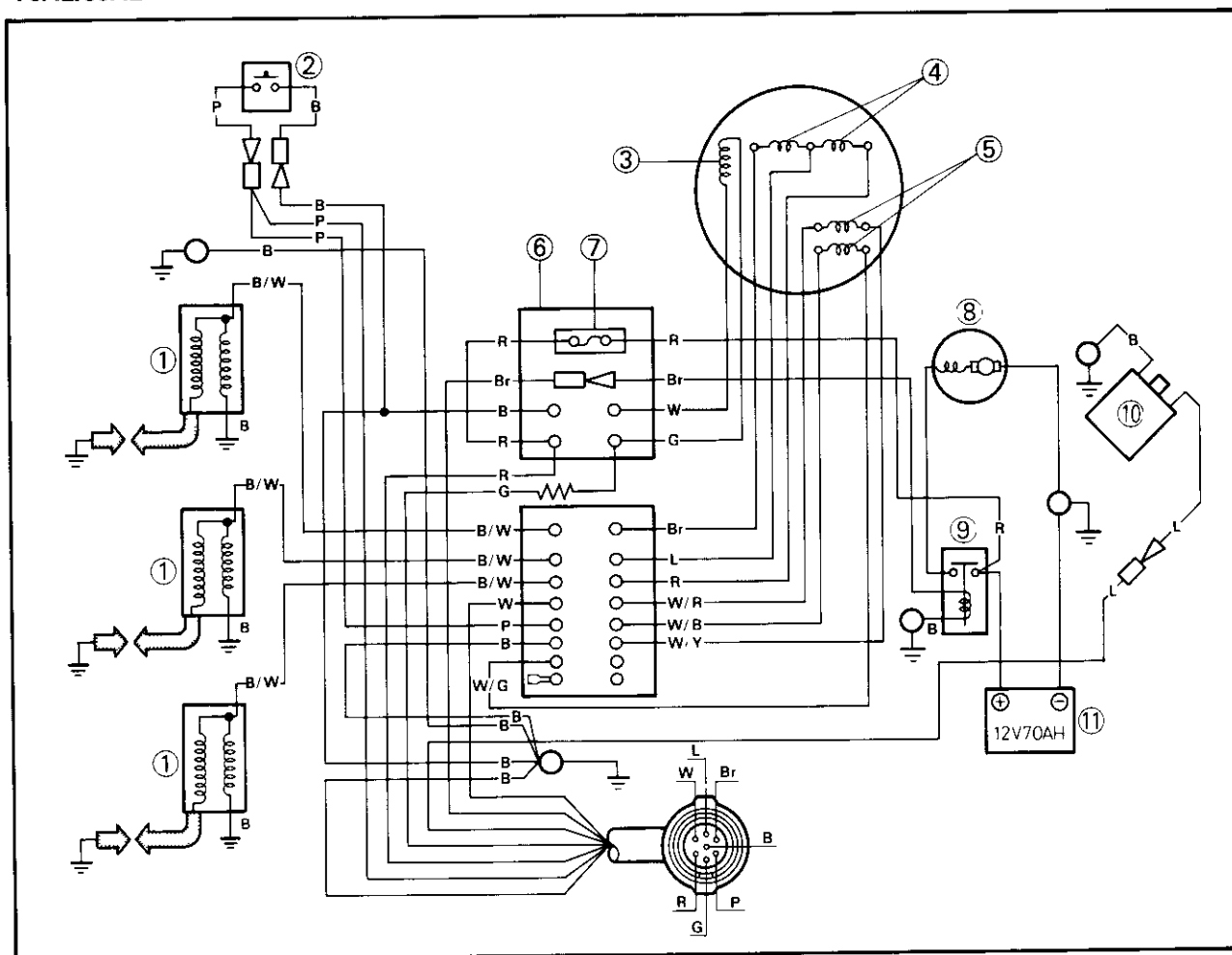
75AEM

- 1 Bobina di accensione
- 2 Termointerruttore
- 3 Bobina di illuminazione
- 4 Bobina di carica
- 5 Bobina impulsi
- 6 Regolatore raddrizzatore
- 7 Fusibile (20A)
- 8 Motorino di avviamento
- 9 Rele di accensione
- 10 Interruttore principale
- 11 Interruttore folle
- 12 Interruttore di arresto di emergenza
- 13 Batteria
- 14 Centralina C D I
- 15 Lampada segnalazione surriscaldamento

B	Nero
Br	Marrone
G	Verde
L	Blu
P	Rosa
R	Rosso
W	Bianco
Y	Giallo



75AE/85AE



- ① Ignition coil
- ② Thermo switch
- ③ Lighting coil
- ④ Charge coil
- ⑤ Pulser coil
- ⑥ Rectifier regulator
- ⑦ Fuse (20A)
- ⑧ Starter motor
- ⑨ Starter relay
- ⑩ Choke solenoid
- ⑪ Battery

COLOR CODE

B	Black
Br	Brown
G	Green
L	Blue
P	Pink
R	Red
W	White
Y	Yellow



SCHALTBILD
SCHEMA DE RACCORDAMENT
SCHEMA ELETTRICO



75AE/85AE

- ① Zündspule
- ② Thermoschalter
- ③ Lichtspule
- ④ Ladespule
- ⑤ Impulsgeberspule
- ⑥ Gleichrichterregler
- ⑦ Sicherung (20A)
- ⑧ Startmotor
- ⑨ Starterrelais
- ⑩ Starterklappenmagnetschalter
- ⑪ Batterie

B	Schwarz
Br	Braun
G	Grün
L	Blau
P	Pink
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

75AE/85AE

- ① Bobine d'allumage
- ② Thermostat
- ③ Bobine d'éclairage
- ④ Bobine de charge
- ⑤ Bobine d'impulsions
- ⑥ Régulateur du redresseur
- ⑦ Fusible (20A)
- ⑧ Moteur du démarreur
- ⑨ Relais du démarreur
- ⑩ Solénoïde du volet
- ⑪ Batterie

B	Noir
Br	Brun
G	Vert
L	Bleu
P	Rose
R	Rouge
W	Blanc
Y	Jaune

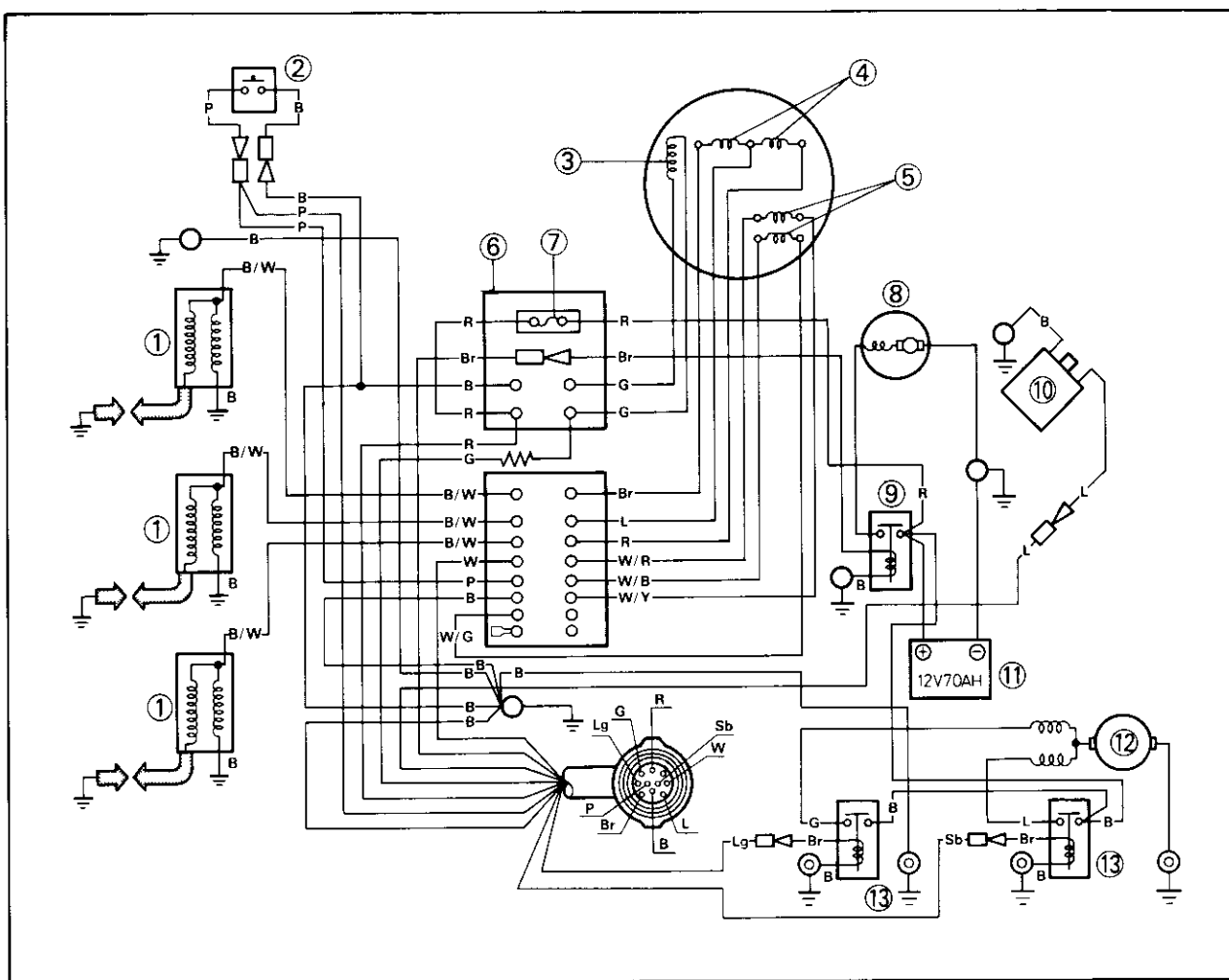
75AE/85AE

- ① Bobina di accensione
- ② Termointerruttore
- ③ Bobina di illuminazione
- ④ Bobina di carica
- ⑤ Bobina impulsi
- ⑥ Regolatore raddrizzatore
- ⑦ Fusibile (20A)
- ⑧ Motorino di avviamento
- ⑨ Relè di accensione
- ⑩ Solenoide valvola aria
- ⑪ Battena

B	Nero
Br	Marrone
G	Verde
L	Blu
P	Rosa
R	Rosso
W	Bianco
Y	Giallo



75AET/85AET



- ① Ignition coil
- ② Thermo switch
- ③ Lighting coil
- ④ Charge coil
- ⑤ Pulser coil
- ⑥ Rectifier regulator
- ⑦ Fuse
- ⑧ Starter motor
- ⑨ Starter relay
- ⑩ Choke solenoid
- ⑪ Battery
- ⑫ Trim and tilt motor
- ⑬ Trim and tilt relay

COLOR CODE

B	Black
Br	Brown
G	Green
L	Blue
P	Pink
R	Red
Sb	Sky-blue
W	White
Y	Yellow
Lg	Light-green



75AET/85AET

- 1 Zündspule
- 2 Thermoschalter
- 3 Lichtspule
- 4 Ladespule
- 5 Impulsgeberspule
- 6 Gleichrichterregler
- 7 Sicherung (20A)
- 8 Startmotor
- 9 Starterrelais
- 10 Starterklappenmagnetschalter
- 11 Batterie
- 12 Trimm- und Kippmotor
- 13 Trimm- und Kipprelais

B	Schwarz
Br	Braun
G	Grün
L	Blau
P	Pink
R	Rot
Sb	Himmelblau
W	Weiß
Y	Gelb
Lg	Hellgrün

75AET/85AET

- 1 Bobine d'allumage
- 2 Thermostat
- 3 Bobine d'éclairage
- 4 Bobine de charge
- 5 Bobine d'impulsions
- 6 Régulateur du redresseur
- 7 Fusible (20A)
- 8 Moteur du démarreur
- 9 Relais du démarreur
- 10 Solénoïde du volet
- 11 Batterie
- 12 Moteur du trim et du système de relevage
- 13 Relais du trim et du système de relevage

B	Noir
Br	Brun
G	Vert
L	Bleu
P	Rose
R	Rouge
Sb	Bleu ciel
W	Blanc
Y	Jaune
Lg	Vert clair

75AET/85AET

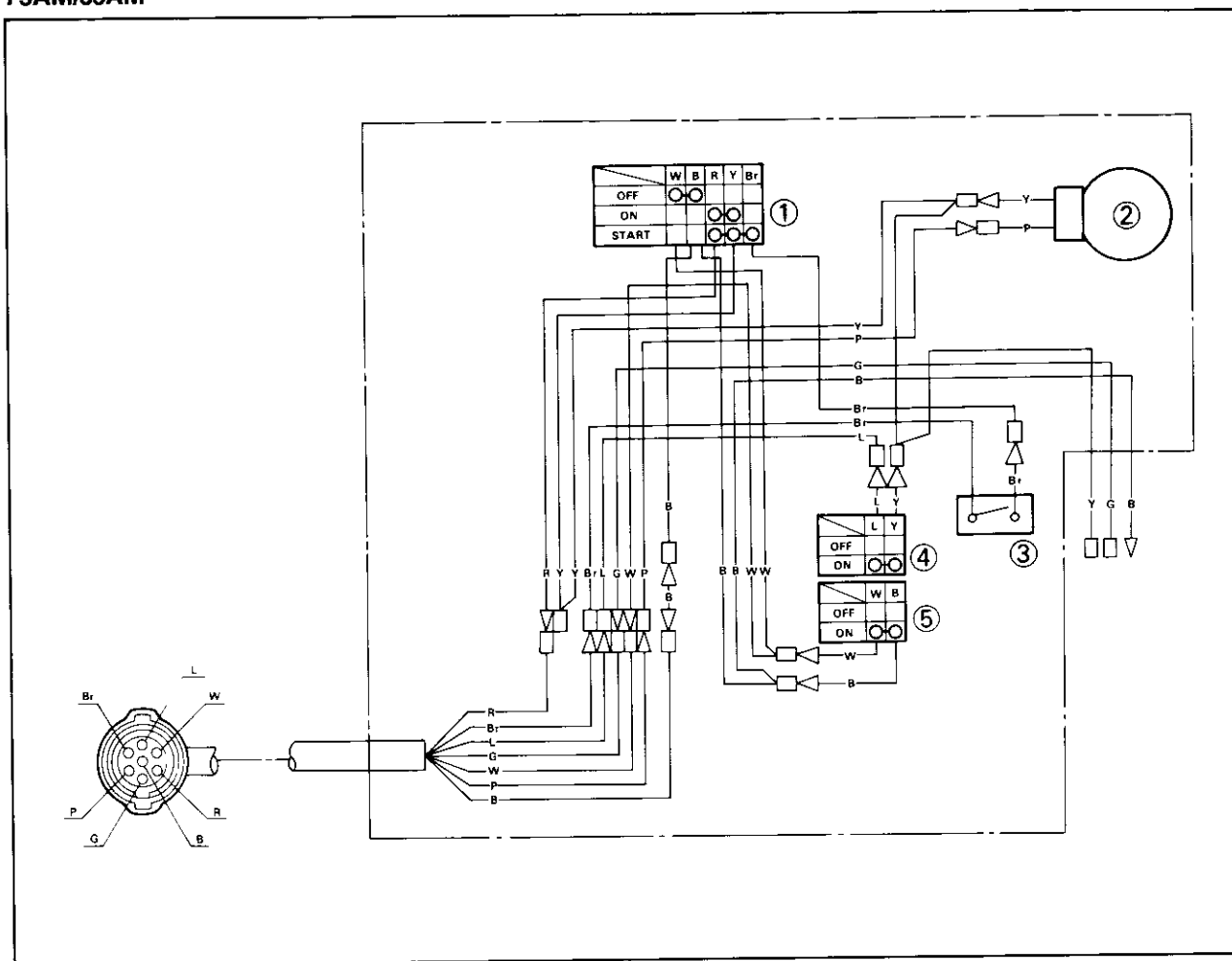
- 1 Bobina di accensione
- 2 Termointerruttore
- 3 Bobina di illuminazione
- 4 Bobina di carica
- 5 Bobina impulsi
- 6 Regolatore raddrizzatore
- 7 Fusibile (20A)
- 8 Motorino di avviamento
- 9 Rele di accensione
- 10 Solenoide valvola aria
- 11 Batteria
- 12 Motorino di assetto e inclinazione
- 13 Rele di assetto e inclinazione

B	Nero
Br	Marrone
G	Verde
L	Blu
P	Rosa
R	Rosso
Sb	Azzurro
W	Bianco
Y	Giallo
Lg	Verde chiaro



REMOTE CONTROL BOX

75AM/85AM



- ① Main switch
- ② Buzzer
- ③ Neutral switch
- ④ Choke switch
- ⑤ Engine stop switch

COLOR CODE

B . . .	Black
Br . . .	Brown
G . . .	Green
L . . .	Blue
P . . .	Pink
R . . .	Red
W . . .	White
Y . . .	Yellow



SCHALTBILD
SCHEMA DE RACCORDEMENT
SCHEMA ELETTRICO



M31000-0

FERNSTEUERUNG

75AM/85AM

- ① Hauptschalter
- ② Akustisches Signal
- ③ Leerlaufschalter
- ④ Starterklappenschalter
- ⑤ Notstoppschalter

B	Schwarz
Br	Braun
G	Grün
L	Blau
P	Pink
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

M31000-0

**BOITIER DE COMMANDE A
DISTANCE**

75AM/85AM

- ① Interrupteur principal
- ② Vibreur
- ③ Interrupteur neutre
- ④ Interrupteur du starter
- ⑤ Coupe-circuit de sécurité

B	Noir
Br	Brun
G	Vert
L	Bleu
P	Rose
R	Rouge
W	Blanc
Y	Jaune

M31000-0

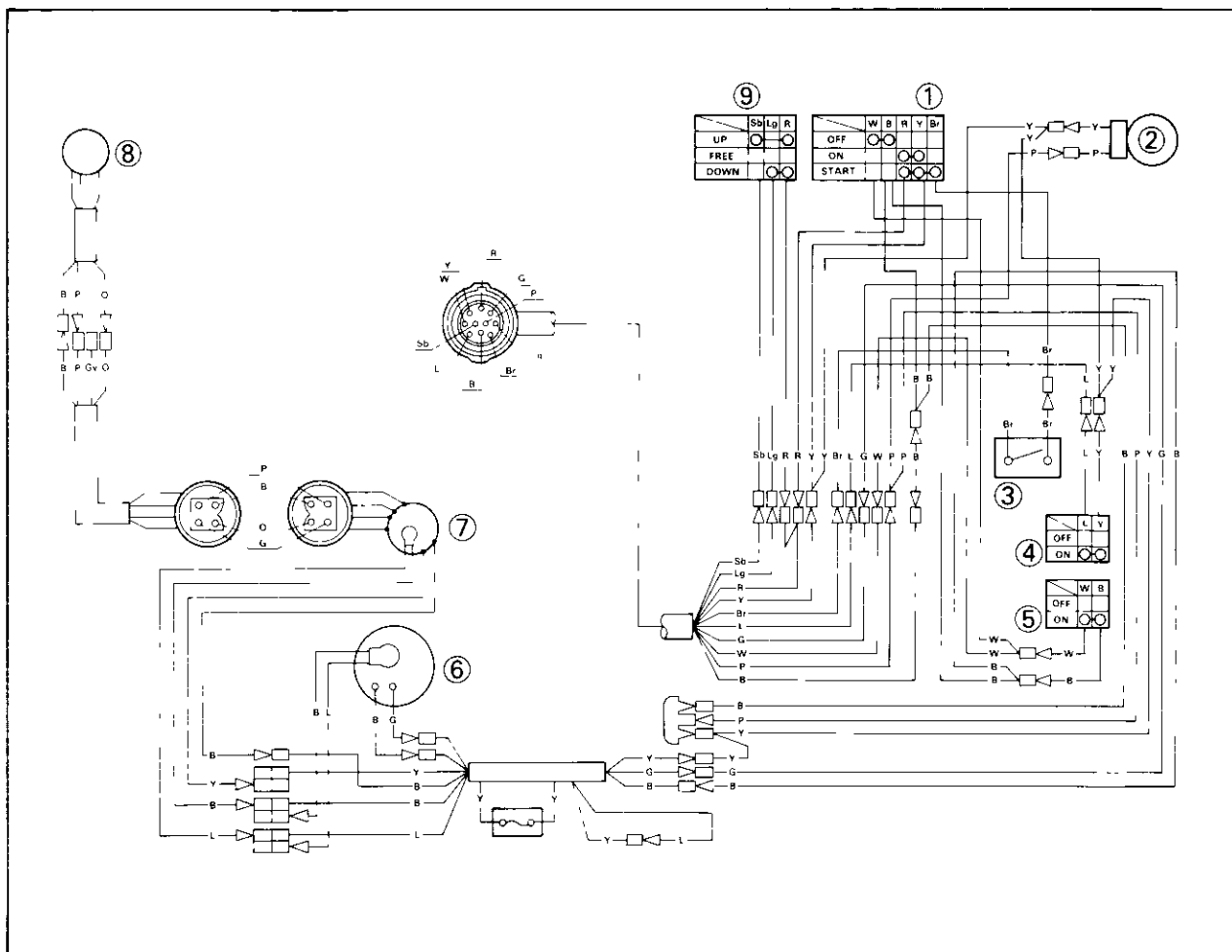
SCATOLA TELECOMANDO
75AM/85AM

- ① Interruttore principale
- ② Cicalino
- ③ Interruttore folle
- ④ Interruttore aria
- ⑤ Interruttore di arresto di emergenza

B	Nero
Br	Marrone
G	Verde
L	Blu
P	Rosa
R	Rosso
W	Bianco
Y	Giallo



75AET/85AET



- ① Main switch
- ② Buzzer
- ③ Neutral switch
- ④ Choke switch
- ⑤ Engine stop switch
- ⑥ Tachometer (Option)
- ⑦ Trim meter
- ⑧ Trim sensor
- ⑨ Power trim and tilt switch

COLOR CODE

B	Black
Br	Brown
G	Green
Gy	Gray
L	Blue
O	Orange
P	Pink
R	Red
Sb	Sky-blue
W	White
Y	Yellow
Lg	Light-green



75AET/85AET

1. Hauptschalter
2. Akustisches Signal
3. Leerlaufschalter
4. Starterklappenschalter
5. Nonstoppschalter
6. Drehzahlmesser (Wahlweises Zubehör)
7. Trimmesset
8. Trimmsensor
9. Trimm- und Kippschalter

B	Schwarz
Br	Braun
G	Grün
Gv	Grau
L	Blau
O	Orange
P	Pink
R	Rot
Sb	Himmelblau
W	Weiß
Y	Gelb
Lg	Hellgrün

75AET/85AET

1. Interrupteur principal
2. Vibreur
3. Interrupteur neutre
4. Interrupteur du starter
5. Coupe-circuit de sécurité
6. Compte-tous (Option)
7. Jauge d'assiette
8. Capteur du trim
9. Interrupteur du trim et du système de relevage

B	Noir
Br	Brun
G	Vert
Gy	Gris
L	Bleu
O	Orange
P	Rose
R	Rouge
Sb	Bleu ciel
W	Blanc
Y	Jaune
Lg	Vert clair

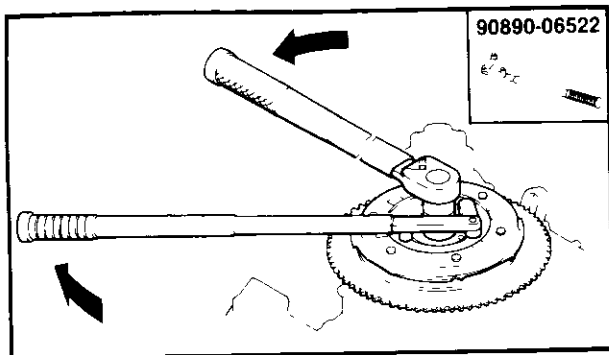
75AE/85AET

1. Interruttore principale
2. Cicalino
3. Interruttore tolle
4. Interruttore aria
5. Interruttore di arresto di emergenza
6. Contagiri (Opzionale)
7. Indicatore di assetto
8. Sensore di assetto
9. Interruttore di assetto inclinazione

B	Nero
Br	Marrone
G	Verde
Gv	Grigio
I	Blu
O	Arancione
P	Rosa
R	Rosso
Sb	Azzurro
W	Bianco
Y	Giallo
Lg	Verde chiaro



M40003 0



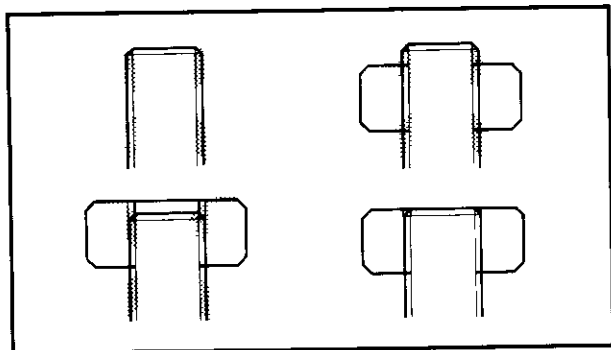
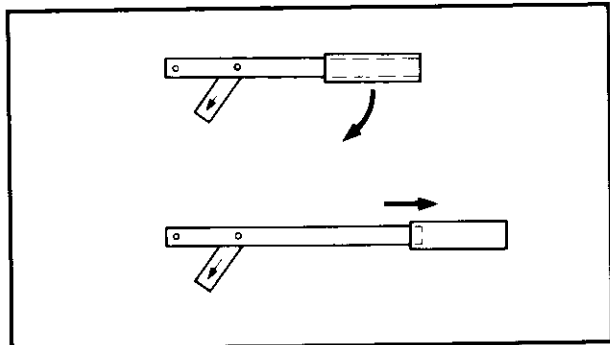
REMOVAL

MAGNETO BASE

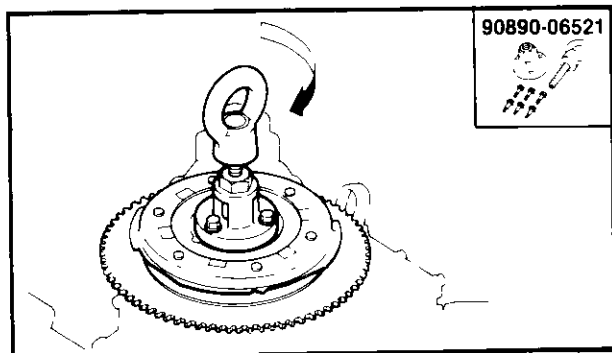
- 1) Loosen the flywheel nut.

CAUTION:

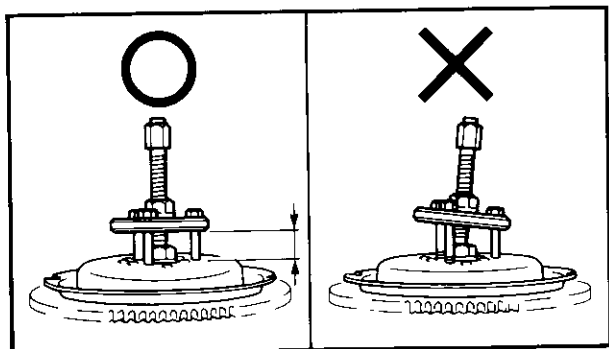
1. Place the flywheel nut wrench flush on the crankshaft.
2. The major load must be carried in the direction of the arrows, for if not the holder may easily slip off.

**CAUTION:**

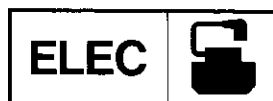
Keep the nut side flush with the crankshaft end until the flywheel comes off the tapered portion of the crankshaft.



- 2) Remove the flywheel magneto

**CAUTION:**

To prevent damage to the engine or tools, screw in the flywheel magneto-puller set-bolts evenly and completely so that the puller plate is parallel to the flywheel.



M40004-0

AUSBAU

SCHWUNGRADGEHAUSE

- 1) Schwungradmutter lösen

ACHTUNG:

1. Steckschlüssel bundig auf der Kurbelwelle ausrichten.
2. Die größte Last muß in Pfeilrichtung wirken, da sonst der Halter leicht abgleiten konnte

- 2) Schwungradgehäuse ausbauen

ACHTUNG:

Die Schwungradmutter bundig auf die Kurbelwelle aufsetzen.

ACHTUNG:

Zur Vermeidung von Schaden am Motor oder Werkzeug Halteschrauben des Schwungradabziehers gleichzeitig einschrauben, so daß die Abzieherplatte parallel zum Schwungrad steht.

M40004-0

DEPOSE

MAGNETO

- 1) Desserrer l'écrou du volant

ATTENTION:

- 1 Placer la clé sur l'écrou à l'extrémité du vilebrequin.
- 2 La force doit être exercée dans la direction des flèches, faute de quoi la tige de maintien du volant risque de glisser.

- 2) Deposer le volant magnetique

ATTENTION:

L'écrou du volant doit affleurer l'extrémité du vilebrequin

ATTENTION:

Pour éviter d'endommager le moteur et les outils, visser les goujons entièrement et uniformément dans l'extracteur afin que la plaque d'extracteur reste bien parallèle au volant.

M40004-0

RIMOZIONE

SUPPORTO MAGNETE

- 1) Allentare il dado del volante

ATTENZIONE:

1. La chiave usata per allentare il dado del volante deve essere tenuta a filo con l'albero a gomiti.
2. Il carico principale deve essere esercitato nella direzione indicata dalle frecce; in caso contrario il supporto potrebbe scivolare.

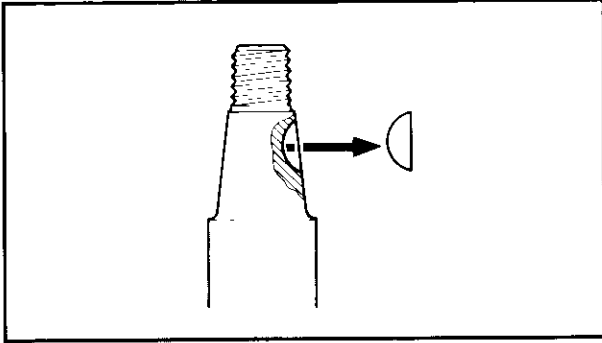
- 2) Togliere il magnete del volante

ATTENZIONE:

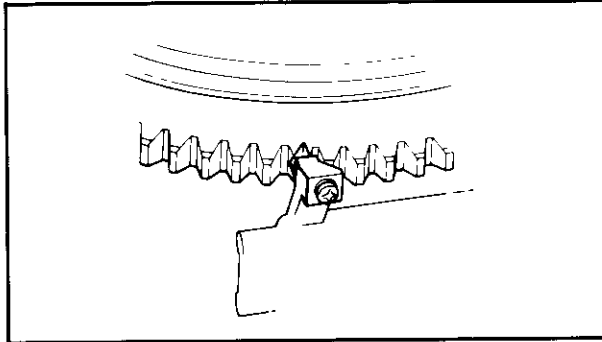
Montare il dado volante a filo sull'albero a gomiti.

ATTENZIONE:

Per evitare danni al motore o agli utensili, avvitare i bulloni di fissaggio dell'estrattore del magnete del volante in modo uniforme e completo in modo che la piastra di estrazione sia parallela al volante.



- 3) Remove the woodruff key from the crankshaft keyway using of a screwdriver.

**NOTE:**

Take special care not to damage the surface of the crankshaft. When removing the flywheel magneto, lift it up while tilting it slightly. Do not allow the magneto to contact the timing plate.



3) Keil aus der Kurbelwellennut mit einem Schraubendreher entfernen

3) Au moyen d'un tournevis, sortir la clavette à disque de son logement

3) Togliere la linguetta Woodruff dalla sede dell'albero a gomiti utilizzando un cacciavite

HINWEIS: _____

Darauf achten daß der Kurbelwellenkonus nicht beschädigt wird. Schwungradgehäuse zum Ausbau leicht schräg halten und anheben. Schwungradgehäuse nicht mit der Einstellplatte in Berührung bringen.

N.B.: _____

Veiller tout particulièrement à ne pas endommager le vilebrequin. Lors de la dépose du volant magnétique, le soulever tout en le faisant basculer. En aucun cas le magneto doit entrer en contact avec le disque gradué.

NOTA: _____

Fare particolare attenzione a non danneggiare la superficie dell'albero a gomiti. Per togliere il magnete del volante, sollevarlo e inclinarlo leggermente. Non permettere che il magnete venga a contatto con il componente di fissatura.



M51000 0

CLEANING, INSPECTION AND REPAIR

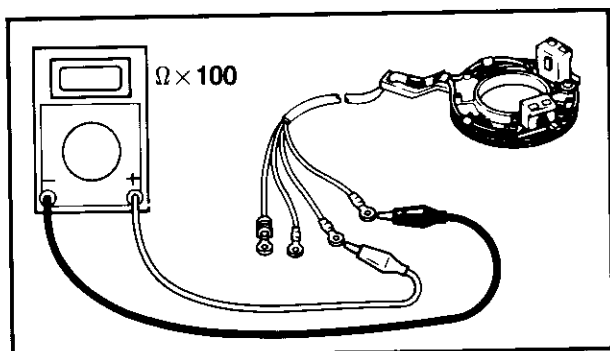
SPARK-PLUG

- Refer to page 3-20

M51500 0*

PULSER COILS

- 1) Check the resistance of the pulser coils



Pulser coil resistance:

White/Black—White/Green:

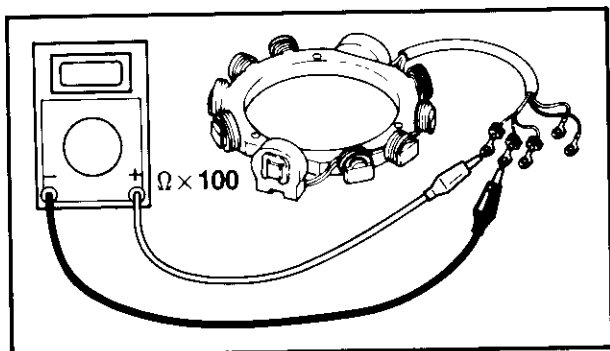
$330\Omega \pm 33\Omega$ at 20 deg.C

(68 deg.F)

White/Red—White/Yellow:

$330\Omega \pm 33\Omega$ at 20 deg.C

(68 deg.F)



M51800 0*

CHARGE COIL

Check the resistance of the charge coil



Charge coil resistance:

Blown—Blue:

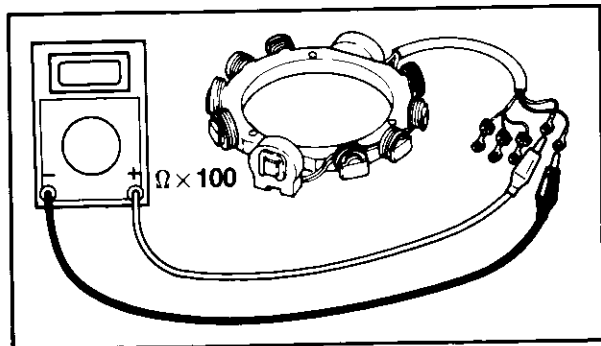
$1,050\Omega \pm 210\Omega$

at 20 deg.C (68 deg.F)

Blue—Red:

$127\Omega \pm 25\Omega$

at 20 deg.C (68 deg.F)



M52000 0*

LIGHTING COIL

- 1) Check the resistance of the lighting coil.



Lighting coil resistance:

Green—White:

Standard (12V, 120W):

$0.6\Omega \pm 0.06\Omega$ at 20 deg.C

(68 deg.F).

M51000-0*

**REINIGUNG, PRÜFUNG
UND INSTAND-
SETZUNG**

ZÜNDKERZE

- Siehe Seite 3-20

M51000-0

**NETTOYAGE, VERIFICA-
TION ET REPARATION**

BOUGIE

- Se referer a la page 3-20

M51000-0*

**PULIZIA, ISPEZIONE E
RIPARAZIONE**

CANDELA

- Vedi pag. 3-20

M51500-0*

IMPULSSPULEN

- 1) Widerstand der Impulsspulen prüfen

Impulsspulen-Widerstand:
 Weiß—Schwarz/
 Weiß—Grün:
 $330\Omega \pm 33\Omega$ bei 20°C
 Weiß—Rot/Weiß—Gelb:
 $330\Omega \pm 33\Omega$ bei 20°C

M51500-0*

BOBINES D'IMPULSIONS

- 1) Contrôler la resistance des bobines d'impulsions

Résistance de la bobine d'impulsions:
 Blanc—Noir/
 Blanc—Vert:
 $330\Omega \pm 33\Omega$ à 20°C
 Blanc—Rouge/
 Blanc—Jaune:
 $330\Omega \pm 33\Omega$ à 20°C

M51500-0*

BOBINE IMPULSI

- 1) Controllare la resistenza delle bobine a impulsi

Resistenza bobina impulsi:
 Bianco/Nero—
 Bianco/Verde:
 $330\Omega \pm 33\Omega$ a
 20°C (68°F)
 Bianco/Rosso—
 Bianco/Giallo:
 $330\Omega \pm 33\Omega$ a
 20°C (68°F)

M51800-0*

LADESPULE

- Widerstand der Ladespule prüfen

Ladespulen-Widerstand:
 Braun—Blau:
 $1,050\Omega \pm 210\Omega$ bei 20°C
 Blau—Rot:
 $127\Omega \pm 25\Omega$ bei 20°C

M51800-0*

BOBINE DE CHARGE

- Vérifier la resistance de la bobine de charge

Résistance de bobine de charge:
 Brun—Bleu:
 $1,050\Omega \pm 210\Omega$ à 20°C
 Bleu—Rouge:
 $127\Omega \pm 25\Omega$ à 20°C

M51800-0*

BOBINA DI CARICA

- Controllare la resistenza della bobina di carica

Resistenza bobina di carica:
 Marrone—Blu:
 $1,050\Omega \pm 210\Omega$ a
 20°C (68°F)
 Blu—Rosso:
 $127\Omega \pm 25\Omega$ a
 20°C (68°F)

M52005-0*

LICHTSPULE

- 1) Widerstand der Lichtspule prüfen

Ladespulen-Widerstand:
 Grün—Weiß:
 Standardwert
 (12V, 120W):
 $0,6\Omega \pm 0,06\Omega$
 bei 20°C

BOBINE D'ECLAIRAGE

- 1) Contrôler la resistance de la bobine d'éclairage

Résistance de la bobine d'éclairage:
 Vert—Blanc:
 Standard (12V, 120W)
 $0,6\Omega \pm 0,06\Omega$ à 20°C

M52005-0*

BOBINA DI ILLUMINAZIONE

- 1) Controllare la resistenza della bobina di illuminazione

Resistenza bobina di illuminazione:
 Verde—Bianco:
 Standard (12V, 120W):
 $0,6\Omega \pm 0,06\Omega$ a
 20°C (68°F)



M52502 0

IGNITION COIL

- 1) Inspect the high-tension cables and spark-plug caps for damage and cracks.
- 2) Measure the resistance of the primary coil, Black—Black/White

**Ignition coil resistance:****Primary coil:**

$0.22\Omega \pm 0.044\Omega$ at 20 deg. C
(68 deg.F)

- 3) Measure the resistance of the secondary coil, Black—Secondary lead

**Ignition coil resistance:****Secondary coil:**

$4.8k\Omega \pm 0.96k\Omega$ at 20 deg. C
(68 deg.F)

M53001 0

REPLACEMENT OF SPARK-PLUG CAP**(Normal plug cap)**

- 1) Remove the spark-plug cap by pulling the cap, and remove the plug-cap spring from the high-tension cable
- 2) Cut about 5 mm (0.2 in) off the end of the high-tension cable.

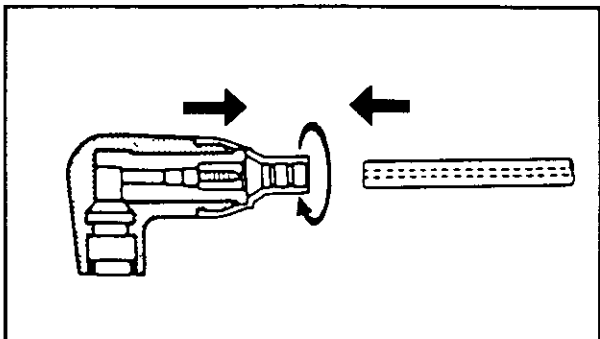
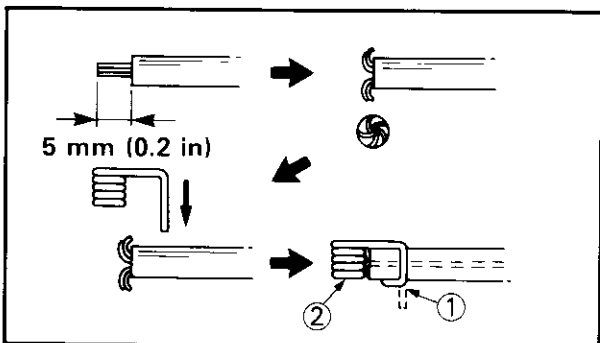
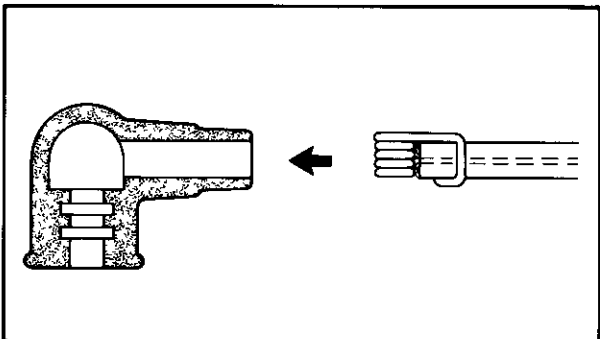
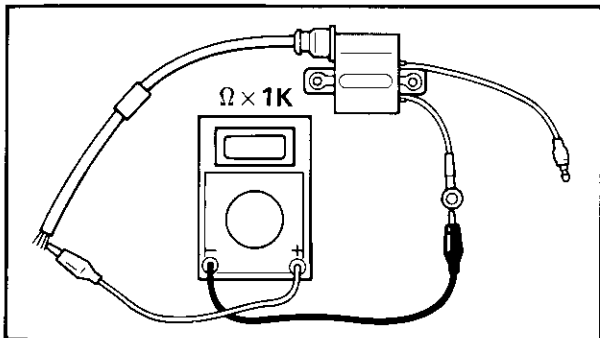
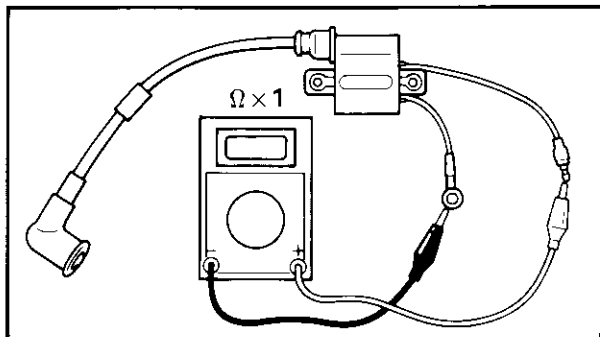
- 3) Referring to the diagram, strip about 5 mm (0.2 in) of the insulation off the end of the high-tension cable, and fit the plug cap-spring

- 4) Push the cap-spring into the plug-cap.

- ① Bend
- ② Contact

(Resistor plug cap)

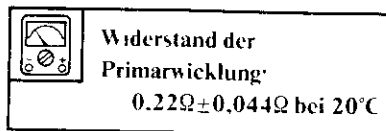
- 1) Remove the spark-plug cap by turning the cap
- 2) Install the spark-plug cap to the high-tension cable



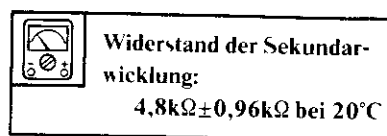
M52502-01

ZUNDSPULE

- 1) Hochspannungskabel und Zundkerzenstecker auf Beschädigung und Risse prüfen
- 2) Widerstand der Primärwicklung messen



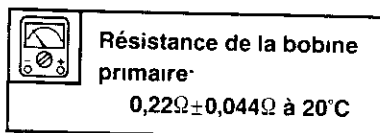
- 3) Widerstand der Sekundärspule messen



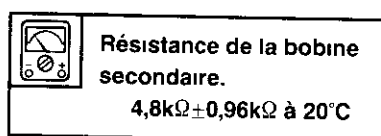
M52502-0

BOBINE D'ALLUMAGE

- 1) Verifier que le câble haute tension et le capuchon de la bougie ne sont pas endommagés ou fissurés
- 2) Mesurer la résistance de la bobine primaire



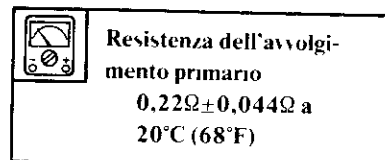
- 3) Mesurer la résistance de la bobine secondaire



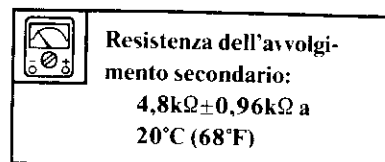
M52502-01

BOBINA DI ACCENSIONE

- 1) Controllare il cavo di alta tensione e il cappuccio della candela per rilevare eventuali crepe o danni di altro tipo
- 2) Misurare la resistenza dell'avvolgimento primario



- 3) Misurare la resistenza dell'avvolgimento secondario



M53001-0

AUSTAUSCH DES ZUNDKERZEN-STECKERS

(Normaler Zundkerzenstecker)

- 1) Zundkerzenstecker durch Abziehen des Steckers abnehmen vom Hochspannungskabel abnehmen
- 2) Am Ende des Hochspannungskabels ein etwa 5 mm langes Stück abschneiden
- 3) Entsprechend der Abbildung 5 mm von der Isolierung am Ende des Hochspannungskabels abstreifen Feder des Zundkerzensteckers aufsetzen
- 4) Steckerteder auf den Zundkerzenstecker schieben

- 1 Umbiegen
- 2 Kontakt

(Widerstandszundkerzenstecker)

- 1) Zundkerzenstecker durch Drehen abschrauben
- 2) Zundkerzenstecker auf das Hochspannungskabel drehen

M53001-0

REPLACEMENT DU CAPUCHON DE LA BOUGIE

(Capuchon normal)

- 1) En tirant sur le capuchon, le retirer de la bougie Retirer le ressort du capuchon du câble haute tension
- 2) Couper le câble haute tension d'environ 5 mm
- 3) En se referant au diagramme, mettre le câble de haute tension à nu sur 5 mm et inserer le ressort du capuchon
- 4) Enfoncer le ressort dans le capuchon

- 1 Recourber
- 2 Contact

(Capuchon à résistance)

- 1) Deposier le capuchon de la bougie en le tournant
- 2) Raccorder le capuchon au câble de haute tension

M53001-0

SOSTITUZIONE DEL CAPPuccio DELLA CANDELA

(Cappuccio candela normale)

- 1) Estrarre il cappuccio della candela tirando il cappuccio stesso, quindi estrarre la rispettiva molla dal cavo di alta tensione
- 2) Tagliare il cavo di alta tensione a circa 5 mm (0.2 poll) dall'estremità della stessa
- 3) Seguendo le indicazioni riportate nell'illustrazione togliere il rivestimento isolante a circa 5 mm (0.2 poll) dall'estremità del cavo di alta tensione quindi inserire la molla del cappuccio della candela

- 4) Inserire a pressione la molla nel cappuccio della candela

- 1 Piegare
- 2 Contatto

(Cappuccio candela resistenza)

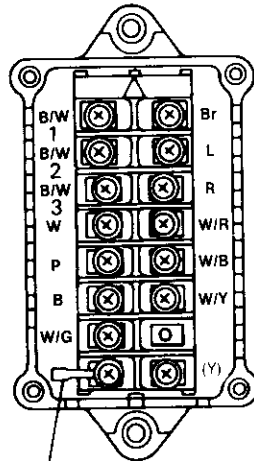
- 1) Estrarre il cappuccio della candela ruotando lo stesso
- 2) Montare il cappuccio della candela sul cavo di alta tensione



M53504-0*

CDI UNIT

- 1) Check the CDI unit as specified using the pocket tester.



ON/OFF
(Over rev protection)

W · White
B · Black
Br · Brown
L · Blue
R · Red
W/R · White/Red
W/B · White/Black
W/Y · White/Yellow
W/G · White/Green
B/W · Black/White
P · Pink
Y · Yellow

Stamped mark: TIA03-15

Unit kΩ

⊕ ⊖	Stop ①	Ground ②	Charge ③			Pulser ④				Ignition ⑤			Overheat ⑥		Over rev ⑦	
	W	B	Br	L	R	W/R	W/B	W/Y	W/G	Coil 1 B/W	Coil 2 B/W	Coil 3 B/W	P	Y	"ON"	"OFF"
W		52	75	∞	120	75	∞	75	52	75	75	75	180	130	55	150
B	12		4 2	∞	13	4 2	∞	4 2	0	4 2	4 2	4 2	75	28	1 7	25
Br	350	250		∞	500	400	∞	400	250	350	350	350	500	14 5	260	500
L	450	350	4 2		1000	500	∞	500	350	500	500	500	1000	28	350	1000
R	160	45	120	∞		120	∞	120	45	110	110	110	500	500	50	60
W/R	4 2	75	120	∞	200		∞	120	75	28	120	120	300	220	80	280
W/B	4 2	75	120	∞	200	120		120	75	120	28	120	300	220	80	280
W/Y	4 2	75	120	∞	200	120	∞		75	120	120	28	300	220	80	280
W/G	12	0	4 2	∞	13	4 2	∞	4 2		4 2	4 2	4 2	75	28	1 7	25
Coil 1 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞	∞
Coil 2 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞
Coil 3 B/W	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞
P	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞
Y	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		∞	∞
"ON"	14 5	1 7	6 5	∞	16 5	6 5	∞	6 5	1 7	6 5	6 5	6 5	80	31		29
"OFF"	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞

∞ No continuity

NOTE:

When working this resistance test, disconnect the lead from the over rev terminal.



REINIGUNG, PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG
NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION
PULIZIA, ISPEZIONE E RIPARAZIONE



M53504-0*

CDI-EINHEIT

- 1) CDI-Einheit gemäß den angegebenen Werten mit Hilfe des Prüfgeräts überprüfen

W	Weiß
B	Schwarz
Br	Braun
L	Blaü
R	Rot
W/R	Weiß/Rot
W/B	Weiß/Schwarz
W/Y	Weiß/Gelb
W/G	Weiß/Grün
B/W	Schwarz/Weiß
P	Pink
Y	Gelb

Eingestanzte Markierung:
TIA03-15

Einheit $k\Omega \pm 20\%$

- ① Stoppschalter
- ② Erdschlußanzeiger
- ③ Ladespule
- ④ Impulsspule
- ⑤ Zündspule
- ⑥ Übertuizungsschalter
- ⑦ Überhitzungsregler

∞ Unendlich

HINWEIS: _____

Zur Durchführung dieser Widerstandsprüfung die Leitung von der Motorüberdrehungsklemme abziehen

M53504-0

BLOC C.D.I.

- 1) Verifier l'unité CDI de la manière spécifiée en utilisant le contrôleur de poche

W	Blanc
B	Noir
Br	Brun
L	Bleu
R	Rouge
W/R	Blanc/Rouge
W/B	Blanc/Noir
W/Y	Blanc/Jaune
W/G	Blanc/Vert
B/W	Noir/Blanc
P	Rose
Y	Jaune

Repère embouti:
TIA03-15

Unité $k\Omega \pm 20\%$

- ① Arrêt
- ② Masse
- ③ Charge
- ④ Impulsions
- ⑤ Allumage
- ⑥ Surchauffe
- ⑦ Surrégime

∞ Pas de passage de courant

N.B.: _____

Avant de mesurer la résistance, déconnecter le fil de la borne de survitesse

M53504-0*

CENTRALINA CDI

- 1) Controllare l'unità CDI, come indicato nelle specifiche, utilizzando il tester tascabile

W	Bianco
B	Nero
Br	Marrone
L	Blu
R	Rosso
W/R	Bianco/Rosso
W/B	Bianco/Nero
W/Y	Bianco/Giallo
W/G	Bianco/Verde
B/W	Nero/Bianco
P	Rosa
Y	Giallo

Marcatura stampigliata:
TIA03-15

Unità $k\Omega \pm 20\%$

- ① Stop
- ② Terra
- ③ Carica
- ④ Impulso
- ⑤ Accensione
- ⑥ Surriscaldamento
- ⑦ Furgini

∞ Senza continuità

NOTA: _____

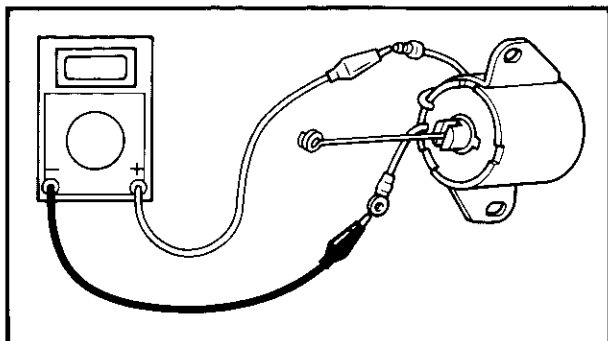
Durante l'esecuzione della prova di resistenza, staccare il conduttore dal morsetto over Rev



M54500-0

CHOKE SOLENOID

Measure the resistance of the choke solenoid,
Blue—Black

**Choke solenoid resistance:**
 $3.7 \pm 0.37\Omega$ at 20 deg.C

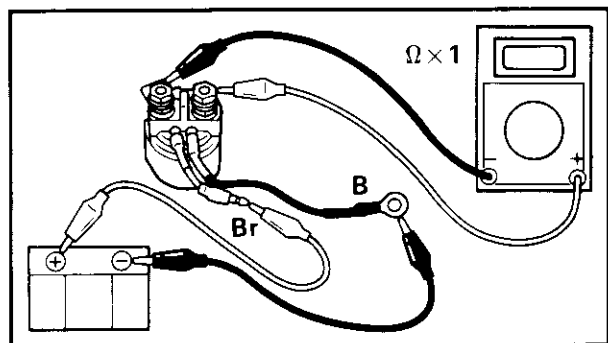
(68 deg.F)

M55001-0

STARTER, POWER TRIM AND TILT RELAY

- 1) Check for continuity between the terminals and the ends of the Black and Brown leads
- 2) Test to ensure there is no continuity between terminals.
- 3) Check the relay operation.

1. Connect a tester between the terminals of the starter relay. Connect the leads of the starter-relay to a 12-V battery

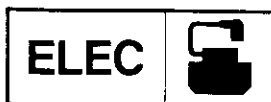


Brown lead .		(+)
Black lead . . .		(-)

Battery voltage: 12V

B Black
Br Brown

- 4) Check that there is continuity between the starter relay terminals. If the operation is not as specified, replace the starter relay



REINIGUNG, PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION PULIZIA, ISPEZIONE E RIPARAZIONE



M54500-0*

STARTERKLAPPEN- MAGNETSCHALTER

Widerstand des Starterklappenmag-
netschalters



**Starterklappenmagnetscha-
lter Widerstand:**

$3,7 \pm 0,37\Omega$ bei 20°C

M55001-0

STARTER, MOTOTRIMM- UND KIPPRELAIS

- 1) Durchgang zwischen den Klemmen und den Enden der schwarzen und braunen Leitungen prüfen
- 2) Überprüfen, um sicherzugehen, daß zwischen den Klemmen kein Durchgang vorhanden ist
- 3) Funktion des Relais prüfen
Prüfgerät zwischen den Klemmen des Starterrelais anschließen. Leitungen des Starterrelais an eine 12V-Batterie anschließen

**Braune Leitung (+)
Schwarze Leitung (-)**

Batteriespannung: 12V

B Schwarz
Br Braun

- 4) Prüfen, ob ein Durchgang zwischen den Klemmen des Starterrelais besteht. Entspricht der Durchgang nicht dem angegebenen Wert, Starterrelais ersetzen

M54500-0

SOLENOIDE DU STARTER

Mesurer la résistance du solénoïde



Résistance du solénoïde:
 $3,7\Omega \pm 0,37\Omega$ à 20°C

M55001-0

DEMARREUR, RELAIS DE TRIM ET DE RELEVAGE ASSISTES

- 1) Contrôler qu'il y a continuité entre les contacts et les extrémités des câbles Noir et Brun
- 2) Tester qu'il n'y a pas passage de courant entre les bornes
- 3) Contrôler le fonctionnement du relais
Connecter le contrôleur sur les contacts du relais et les fils du relais sur une batterie 12V

**Fil Brun (+)
Fil Noir (-)**

Tension de la batterie : 12V

B Noir
Br Brun

- 4) Contrôler qu'il y a continuité entre les contacts du relais du démarreur. Remplacer le relais s'il est defectueux

M54500-0*

SOLENOIDE ARIA

Misurare la resistenza del solenoide aria



Resistenza solenoide aria:
 $3,7\Omega \pm 0,37\Omega$ a
20°C (68°F)

M55001-0

STARTER, RELE' DI ASSETTO E INCLINAZIONE

- 1) Controllare che vi sia continuità tra i morsetti alle estremità dei conduttori Nero e Marrone
- 2) Controllare che non vi sia continuità tra i morsetti
- 3) Controllare il funzionamento del relé
Collegare un tester tra i morsetti del relé del dispositivo di avviamento. Collegare i conduttori del relé del dispositivo di avviamento ad una batteria a 12V

**Conduttore marrone . . . (+)
Conduttore nero (-)**

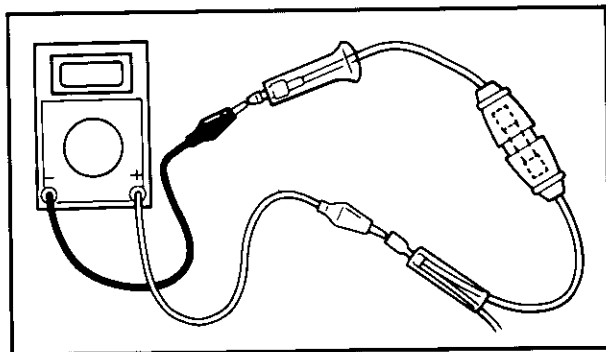
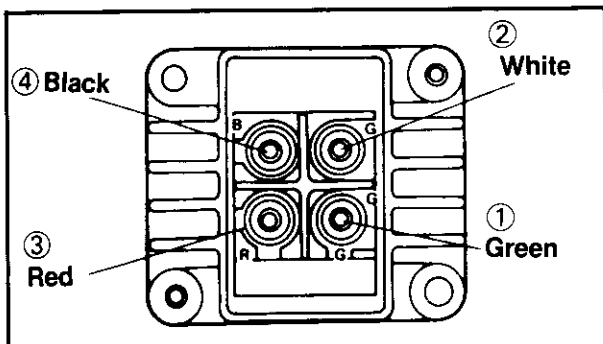
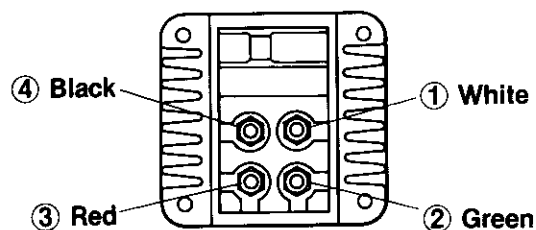
Voltaggio batteria : 12V

B Nero
Br Marrone

- 4) Controllare che vi sia continuità tra i morsetti del relé del dispositivo di avviamento. Se il funzionamento non è quello specificato, sostituire il relé dello starter



75AM



M56501 0

RECTIFIER

- 1) Check the continuity of the rectifier

75AM:

Tester ⊖	Tester ⊕	① White	② Green	③ Red	④ Black
① White			∞	∞	Continuity
② Green		∞		Continuity	∞
③ Red		∞	Continuity		∞
④ Black		Continuity	∞	∞	

75A (EM, E, ET), 85A (E, ET):

Tester ⊖	Tester ⊕	① Green	② White	③ Red	④ Black
① Green			∞	Continuity	∞
② White		∞		Continuity	∞
③ Red		∞	∞		∞
④ Black		Continuity	Continuity	Continuity	

∞: No continuity

If continuity is not as specified, replace the rectifier.

NOTE:

- 1 Never connect the rectifier directly to the battery to check continuity.
- 2 When testing, disconnect the battery terminals.
3. When resistance is measured at less than 100Ω, it can be said that there is continuity.

M57001 0*

FUSE

- 1) Referring to the diagram, check the continuity of the fuse. If the fuse is blown, replace with a fuse of correct rating

Fuse rating: 20A

M56501-0

GLEICHRICHTER

- 1) Durchgang des Gleichrichters prüfen

75AM:

Prüfgerät + - Prüfgerät	① Weiß	② Grün	③ Rot	④ Schwarz
① Weiß		∞	∞	Durchgang
② Grün	∞		Durchgang	∞
③ Rot	∞	Durchgang		∞
④ Schwarz	Durchgang	∞	∞	

75A (EM, E, ET), 85A (E, ET):

Prüfgerät + - Prüfgerät	① Grün	② Weiß	③ Rot	④ Schwarz
① Grün		∞	Durchgang	∞
② Weiß	∞		Durchgang	∞
③ Rot	∞	∞		∞
④ Schwarz	Durchgang	Durchgang	Durchgang	

∞ Unendlich

Weicht der Durchgang von dem angegebenen Wert ab, Gleichrichter ersetzen

HINWEIS:

- 1) Zur Durchgangsprüfung den Gleichrichter niemals direkt an die Batterie anschließen
- 2) Zur Überprüfung die Batterieklemmen abziehen
- 3) Wird ein Widerstand von weniger als 100Ω gemessen, ist ein Durchgang vorhanden

M57001-0*

SICHERUNG

- 1) Durchgang der Sicherung entsprechend der Abbildung prüfen. Eine durchgebrannte Sicherung durch eine Sicherung mit der angegebenen Leistung ersetzen.

Sicherungsnennstrom: 20A

M56501-0

REDRESSEUR

- 1) Contrôler le redresseur dans le sens de passage et de blocage

75AM:

Contrôleur + - Contrôleur	① Blanc	② Vert	③ Rouge	④ Noir
① Blanc		∞	∞	Passage de courant
② Vert	∞		Passage de courant	∞
③ Rouge	∞	Passage de courant		∞
④ Noir	Passage de courant	∞	∞	

75A (EM, E, ET), 85A (E, ET)

Contrôleur + - Contrôleur	① Vert	② Blanc	③ Rouge	④ Noir
① Vert		∞	Passage de courant	∞
② Blanc	∞		Passage de courant	∞
③ Rouge	∞	∞		∞
④ Noir	Passage de courant	Passage de courant	Passage de courant	

∞ Pas de passage de courant

Remplacer le redresseur s'il n'y a pas passage de courant

N.B.:

- 1) Pour le contrôle du redresseur, ne jamais brancher celui-ci directement sur la batterie
- 2) Lors du contrôle, débrancher les cosses de la batterie
- 3) Si la valeur mesurée est inférieure à 100Ω, il y a passage de courant

M57001-0*

FUSIBLE

- 1) En se référant à l'illustration, contrôler le passage de courant dans le fusible. S'il a fondu, le remplacer par un autre d'un ampérage approprié.

Ampérage du fusible: 20A

M56501-0

RADDRIZZATORE

- 1) Controllare la continuità del raddrizzatore

75AM:

Tester + - Tester	① Bianco	② Verde	③ Rosso	④ Nero
① Bianco		∞	∞	Continuità
② Verde	∞		Continuità	∞
③ Rosso	∞	Continuità		∞
④ Nero	Continuità	∞	∞	

75A (EM, E, ET), 85A (E, ET):

Tester + - Tester	① Verde	② Bianco	③ Rosso	④ Nero
① Verde		∞	Continuità	∞
② Bianco	∞		Continuità	∞
③ Rosso	∞	∞		∞
④ Nero	Continuità	Continuità	Continuità	

∞ Discontinuità

Se la continuità non corrisponde a quanto specificato, sostituire il raddrizzatore

NOTA:

- 1) Per controllare la continuità, non collegare mai il raddrizzatore direttamente alla batteria
- 2) Quando si effettuano le prove scollegare i morsetti della batteria
- 3) Quando la resistenza viene misurata a meno di 100Ω, si può dire che c'è continuità

M57001-0*

FUSIBILE

- 1) Facendo riferimento all'illustrazione, controllare la continuità del fusibile. Se il fusibile è bruciato, sostituirlo con un fusibile dello stesso amperaggio.

Amperaggio: 20A



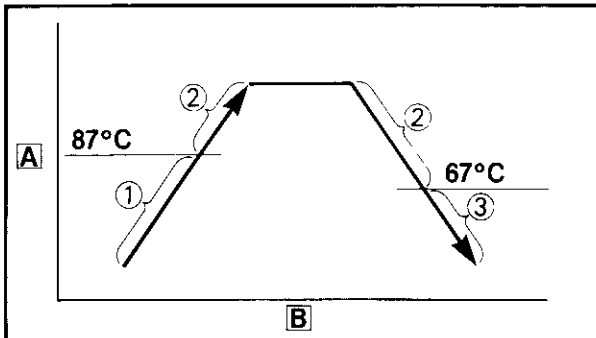
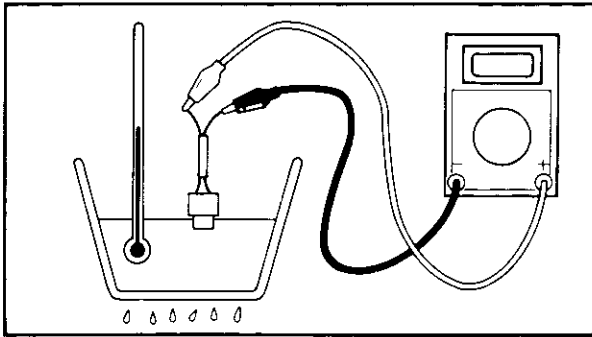
M57300 0

THERMO-SWITCH

1. Immerse the thermo-switch in water. While heating the water, check the continuity at the specified temperature
 2. While cooling the water, check the continuity at the specified temperature
- If continuity is not as specified, replace the thermo-switch

- ① Discontinuity
 ② Continuity
 ③ Discontinuity

- A Temperature
 B Time

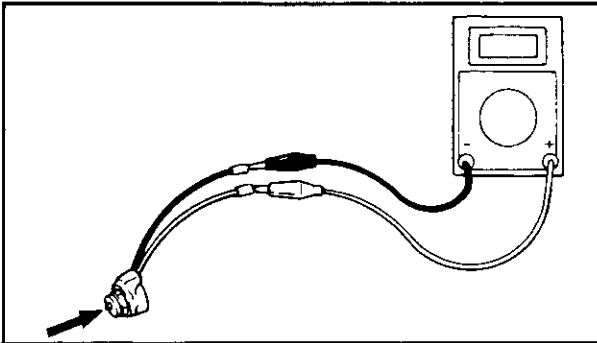


M57700 0

NEUTRAL SWITCH

- 1) Check the continuity of the neutral switch.

Opened Continuity
 Pushed No continuity

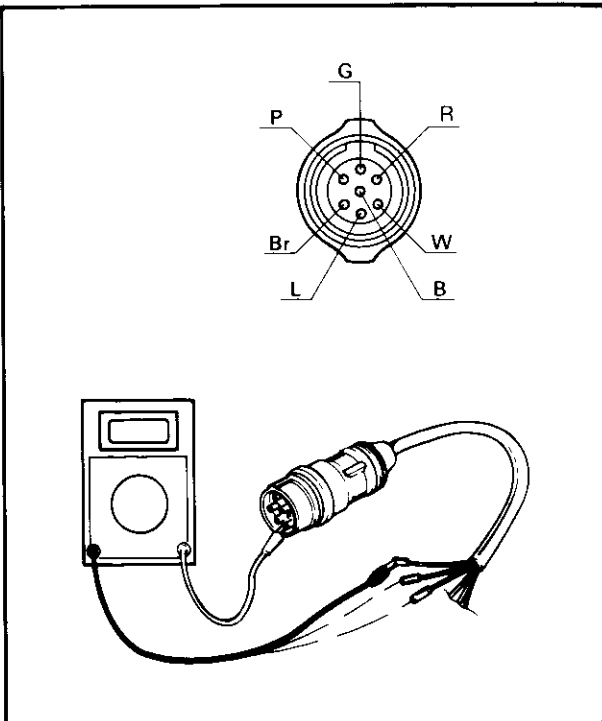


M58301 0

WIRING HARNESS

- 1) Check the continuity between the coupler side and each connector. Cores and pins of identical colour s must be connected or a continuity test cannot be made
- 2) If any of the cores are open-circuit, replace the wiring harness

P Pink
 Br Brown
 B Black
 L Blue
 W White
 R Red
 G Green



M57300-0

THERMOSCHALTER

- 1 Thermoschalter in Wasser legen Erwärmen und den Durchgang bei der angegebenen Temperatur prüfen
- 2 Wasser abkühlen und den Durchgang bei der angegebenen Temperatur prüfen

- 1 Unendlich
- 2 Durchgang
- 3 Unendlich

- A
- Temperatur
-
- B
- Zeit

M57700-0

LEERLAUFSCHALTER

- 1) Den Stromdurchgang des Leerlaufschalters prüfen

Geöffnet	Stromdurchgang
Betätigt	Kein Stromdurchgang

M57300-0

THERMOSTAT

- 1 Immerger le thermostat Faire chauffer l'eau et contrôler le fonctionnement du thermostat lorsque l'eau est a la temperature prescrite
- 2 Refroidir l'eau et contrôler le fonctionnement du thermostat lorsque l'eau est a la temperature prescrite

- 1 Pas de passage de courant
- 2 Passage de courant
- 3 Pas de passage de courant

- A
- Temperature
-
- B
- Temps

M57700-0

CONTACTEUR DE POINT-MORT

- 1) Contrôler le contacteur de point-mort dans les sens de passage et de blocage

Relâche	Passage de courant
Bascule	Pas de passage de courant

M57300-0

TERMOINTERRUTTORE

- 1 Immergere il termointerruttore in acqua Riscaldare l'acqua e controllare la continuità alla temperatura specificata
- 2 Raffreddare l'acqua e controllare la continuità alla temperatura specificata

- 1 Discontinuità
- 2 Continuità
- 3 Discontinuità

- A
- Temperatura
-
- B
- Tempo

M57700-0

INTERRUTTORE FOLLE

- 1) Verificare la continuità dell'interruttore di folle

Aperto	Continuità
Premuto	Assenza di continuità

M58300-0

KABELBAUM

- 1) Durchgang zwischen der Kupplungsseite und den einzelnen Steckern prüfen Drahte und Stifte gleicher Farbe sind anzuschließen da sonst keine Durchgangsprüfung erfolgen kann
- 2) Ist der Stromkreis einer der Drahte unterbrochen Kabelbaum ersetzen

P	Rosa
Br	Braun
B	Schwarz
I	Blau
W	Weiß
R	Rot
G	Grün

M58300-0

FAISCEAU DE FILS

- 1) Verifier la continuité entre le côté du coupleur et chaque connecteur Des âmes et broches de couleur identique doivent être connectées sinon le test de continuité ne peut pas être effectué
- 2) Si l'une des âmes est en circuit ouvert, remplacer le faisceau de fils

P	Rose
Br	Brun
B	Noir
L	Bleu
W	Blanc
R	Rouge
G	Vert

M58700-0

IMPIANTO ELETTRICO

- 1) Controllare la continuità tra il lato dell'accoppiatore ed ogni connettore I conduttori interni e i perni dello stesso colore devono essere collegati altrimenti è impossibile effettuare un test di continuità
- 2) Se uno qualsiasi dei conduttori interni è a circuito aperto sostituire l'impianto elettrico

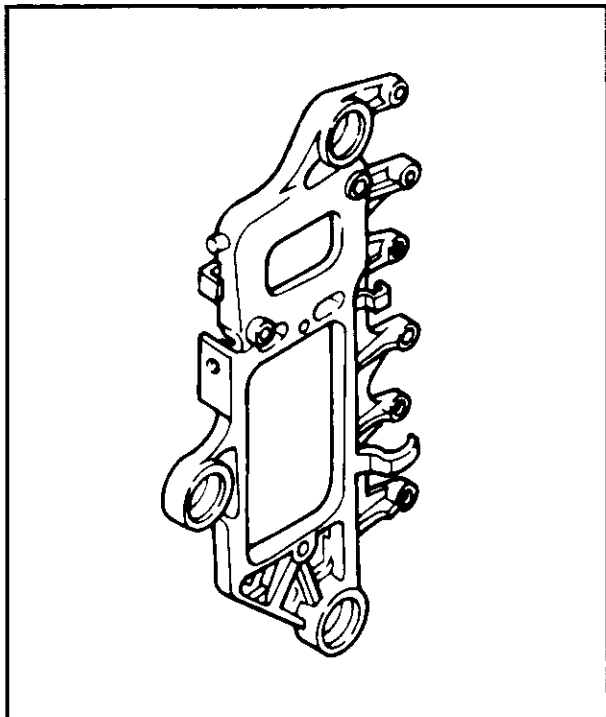
P	Rosa
Br	Marrone
B	Nero
L	Blu
W	Bianco
R	Rosso
G	Verde



M58800 0

BRACKET

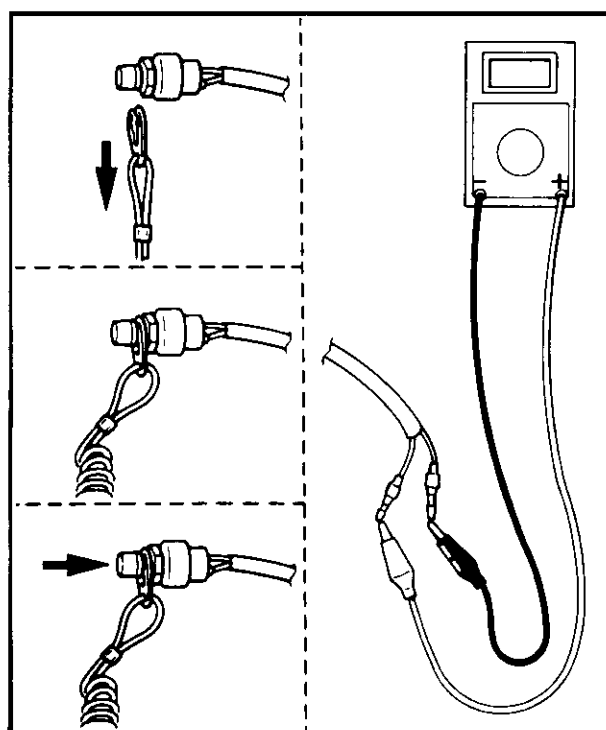
- 1) Inspect the bracket and replace it if its cracked.



M58900 0*

BATTERY

- Refer to page 3-10.



M59000-0

STOP SWITCH

- 1) Remove the lock-plate and check for continuity according to the chart below.
- 2) Install the lock-plate, and push the button to see that there is continuity.

Remove the lock-plate	Continuity
Install the lock-plate	Discontinuity
Push the button	Continuity



REINIGUNG, PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG
NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION
PULIZIA, ISPEZIONE E RIPARAZIONE



M58800-0

STEUERACHSENLAGER

- 1) Halterung auf Risse überprüfen
Bei Beschädigung ersetzen

M58800-0

SUPPORT

- 1) Contrôler visuellement le support
et le remplacer s'il est fissuré

M58800-0

CAVALLETTO

- 1) Controllare il cavalletto e sostituire in caso si riscontrino crepe

M58900-0*

BATTERIE

- Siehe Seite 3-10

M58900-0*

BATTERIE

- Voir page 3-10

M58900-0*

BATTERIA

- Vedi pagina 3-10

M59000-0

STOPP-SCHALTER

- 1) Sicherungsplatte herausnehmen
Durchgang entsprechend der angegebenen Tabelle überprüfen
- 2) Sicherungsplatte einsetzen Taste betätigen Prüfen, ob ein Durchgang vorhanden ist

Sicherungsplatte herausnehmen	Durchgang
Sicherungsplatte einsetzen	Unendlich
Taste betätigen	Durchgang

M59000-0

BOUTON D'ARRET

- 1) Enlever le coupe-contact de sécurité et contrôler le passage de courant (voir tableau ci-dessous)
- 2) Installer le coupe-contact de sécurité, enfoncer le bouton d'arrêt pour contrôler le passage de courant

Coupe-contact de sécurité enlevé	Passage de courant
Coupe-contact de sécurité installé	Pas de passage de courant
Bouton d'arrêt enfoncé	Passage de courant

M59000-0

INTERRUTTORE DI ARRESTO

- 1) Togliere la piastra di fermo e controllare la continuità secondo quanto indicato nella tabella sottostante
- 2) Installare la piastra e premere il pulsante per controllare che vi sia continuità

Togliere la piastra	Continuità
Installare la piastra	Discontinuità
Premere il pulsante	Continuità



M60000 0

MAIN SWITCH

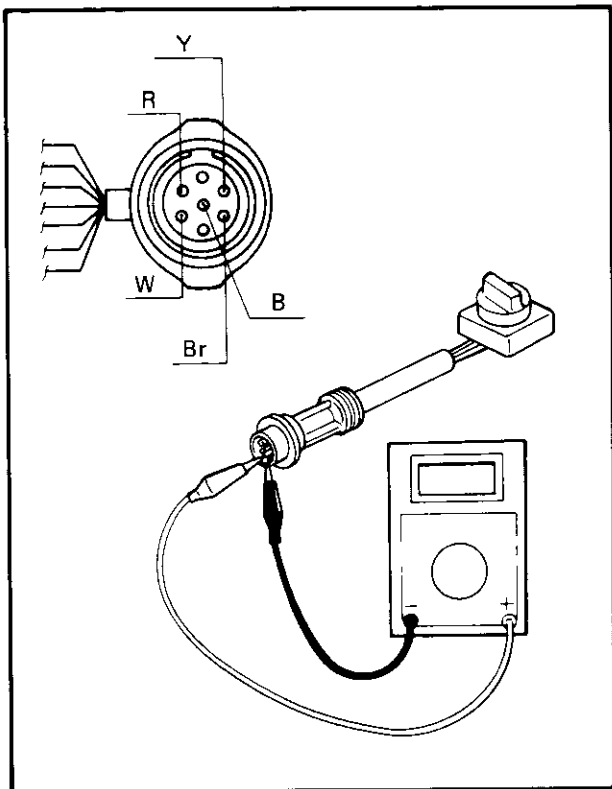
- 1) Check the continuity between the terminal and each terminal. Terminals of identical colours must be connected or a continuity test cannot be made.

"○—○" indicates the terminals between which there is a continuity of electricity; i.e., a closed circuit at the respective switch positions.

- 2) If continuity is not as specified, replace the main switch

	W	B	R	Y	Br
OFF	○—○				
I			○—○		
II			○—○	○—○	○—○

W White
B Black
R Red
Y Yellow
Br Brown



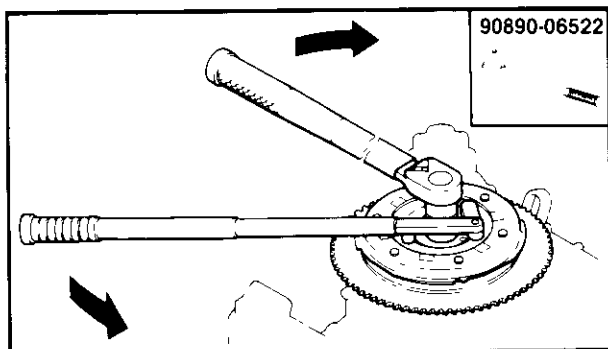
M61002 0*

INSTALLATION**FLYWHEEL MAGNETO**

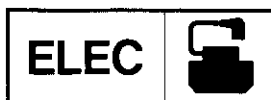
- 1) Install the magneto base on to the retainer-plate
- 2) Install the flywheel rotor on the crankshaft so that the woodruff key fits in the keyways in the crankshaft and flywheel rotor
- 3) Lock the flywheel rotor with the washer and nut to the specified torque.



Flywheel nut:
160 Nm (16 m.kg, 115 ft.lb)



- 4) Install the flywheel cover.



REINIGUNG, PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG/EINBAU NETTOYAGE, VERIFICATION ET REPARATION/INSTALLATION PULIZIA, ISPEZIONE E RIPARAZIONE/INSTALLAZIONE



M60000-0

HAUPTSCHALTER

- 1) Den Stromdurchgang zwischen den Klemmen prüfen. Die Klemmen gleicher Farbe müssen angeschlossen sein, da sonst keine Prüfung auf Stromdurchgang erfolgen kann.
○—○ zeigt die Klemmen an, zwischen denen ein Stromdurchgang, d.h. ein geschlossener Stromkreis an den jeweiligen Schalterstellungen, vorhanden ist.
- 2) Entspricht der Stromdurchgang nicht den angegebenen Werten, den Hauptschalter ersetzen.

W Weiß
B Schwarz
R Rot
Y Gelb
Br Braun

M60000-0

CONTACTEUR PRINCIPAL

- 1) Vérifier la continuité entre les bornes. Les bornes de même couleur doivent être reliées entre elles, sinon le contrôle de continuité ne peut être effectué.
Le signe "○—○" indique les bornes entre lesquelles il doit y avoir continuité électrique, c'est-à-dire que le circuit doit être fermé lorsque le contacteur est placé sur cette position.
- 2) Si la continuité ne correspond pas aux spécifications, changer le contacteur principal.

W Blanc
B Noir
R Rouge
Y Jaune
Br Brun

M60000-0

INTERRUTTORE PRINCIPALE

- 1) Verificare la continuità fra i morsetti. Occorre collegare fra loro i morsetti dello stesso colore, in caso contrario non sarà possibile effettuare la prova di continuità.
"○—○" indica i morsetti fra i quali esiste continuità elettrica, ossia circuito chiuso nelle rispettive posizioni dell'interruttore.
- 2) Se la continuità non risulta conforme a specifica, sostituire l'interruttore principale.

W Bianco
B Nero
R Rosso
Y Giallo
Br Marrone

M61002-0*

EINBAU

SCHWUNGRADGEHAUSE

- 1) Schwungradgehäuse auf Kurbelwellenkonus aufsetzen.
- 2) Keilnuten im Schwungrad mit Kurbelwellenkonus ausrichten und Schwungrad aufsetzen.
- 3) Schwungrad mit Unterlegscheibe und Mutter mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



Schwungradmutter:
160 Nm (16 m • kg)

- 4) Schwungradgehäuse montieren.

M61002-0

INSTALLATION

VOLANT MAGNETIQUE

- 1) Placer le stator de magneto sur la plaque de retenue.
- 2) Installer le volant sur le vilebrequin de façon que la clavette a disque se place dans son logement.
- 3) Bloquer le volant au moyen de la rondelle et de l'écrou en le serrant au couple spécifique.



Couple de serrage:
160 Nm (16 m • kg)

- 4) Reposer le couvercle sur le volant.

M61002-0*

INSTALLAZIONE

MAGNETE VOLANO

- 1) Installare la base del magnete sulla piastra di fermo.
- 2) Installare il rotore del volano sull'albero a gomiti in modo che la linguetta Woodruff penetri nelle sedi presenti sull'albero a gomiti e sul rotore del volano.
- 3) Bloccare il rotore del volano con la rondella e il dado secondo la coppia specificata.



Dado volano:
160 Nm (16 m • kg,
115 ft • lb)

- 4) Installare il coperchio del volano.

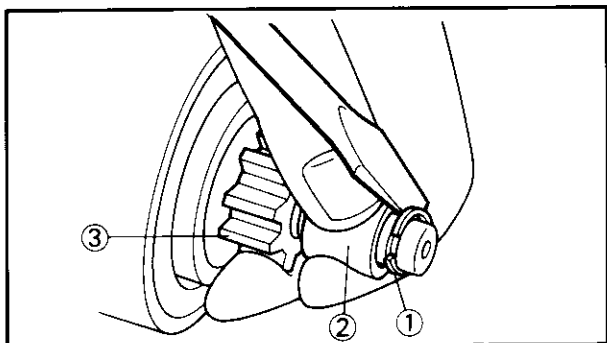


M71006-0*

STARTER MOTOR

REMOVAL

- 1) Disconnect the cables and remove the starter-motor.



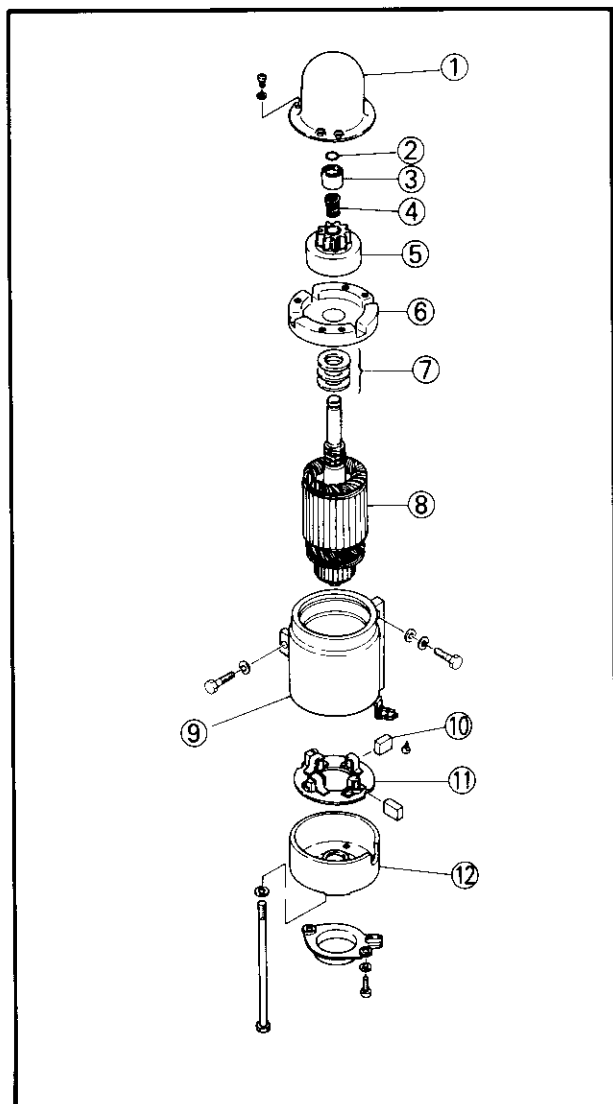
DISASSEMBLY

- 1) Remove the pinion (starter-clutch). Using a screw-driver, pry off the snap-ring.

- ① Clip
- ② Pinion stopper
- ③ Pinion

NOTE:

Push the pinion stopper by hand toward the pinion, and remove the clip.



- 2) Remove the two through-bolts and pull out the commutator end, if necessarily using light blows with a plastic hammer.

- 3) Use a piece of steel wire, separate the brush springs and remove the brushes from the brush-holders.

- 4) Remove the field frame by applying light blows with a plastic hammer, and remove the armature.

- ① Cover
- ② Circlip
- ③ Pinion stopper
- ④ Spring
- ⑤ Pinion (Starter clutch)
- ⑥ Front cover
- ⑦ Washers
- ⑧ Commutator
- ⑨ Stator
- ⑩ Brush
- ⑪ Brush holder
- ⑫ Rear cover



STARTMOTOR DEMARREUR MOTORINO DI AVVIAMENTO



M71006-0*

STARTMOTOR

AUSBAU

- 1) Kabel abziehen und Startmotor ausbauen

ZERLEGEN

- 1) Starterkupplung ausbauen Sicherungsring mit einem Schraubendreher entfernen

- ① Sicherungsring
- ② Kegelradsperr
- ③ Antriebskegelrad

HINWEIS:

Kegelradsperr von Hand in Richtung des Kegelrads schieben und die Klemmschelle herausnehmen

- 2) Mit einem Stahldraht die Bürstenteder trennen Bürsten aus den Bürstenhaltern herausnehmen

- 3) Das Feldgehäuse unter leichten Schlägen mit einem Plastikhammer herausnehmen. Anker ausbauen

- 4) Die beiden Durchgangsbolzen herausnehmen Statorgehäuse gegebenenfalls unter leichten Schlägen mit einem Plastikhammer herausnehmen

- ① Abdeckung
- ② Sicherungsring
- ③ Kegelradsperr
- ④ Feder
- ⑤ Antriebskegelrad (Starterkupplung)
- ⑥ Vordere Abdeckung
- ⑦ Unterlegscheiben
- ⑧ Statorgehäuse
- ⑨ Stator
- ⑩ Bürste
- ⑪ Bürstenhalter
- ⑫ Hintere Abdeckung

M71006-0

DEMARREUR

DEPOSE

- 1) Déconnecter les câbles et déposer le démarreur

DEMONTAGE

- 1) Déposer le pignon d'attaque Retirer le jonc d'arrêt avec un tournevis

- ① Circlip
- ② Butée de pignon
- ③ Pignon

N.B.:

Pousser avec la main la butée du pignon contre le pignon et retirer le jonc

- 2) Déposer les deux boulons débouchants et sortir l'extrémité du collecteur, si nécessaire en tapant légèrement avec un marteau en plastique

- 3) Utiliser un morceau de fil d'acier, séparer les ressorts de balais et déposer les balais des porte-balais

- 4) Déposer le cadre de champ en tapant légèrement avec un marteau en plastique et déposer l'induit

- ① Couvercle
- ② Circlip
- ③ Butée de pignon
- ④ Ressort
- ⑤ Pignon (d'attaque)
- ⑥ Couvercle avant
- ⑦ Rondelles
- ⑧ Collecteur
- ⑨ Stator
- ⑩ Balai
- ⑪ Porte-balai
- ⑫ Couvercle arrière

M71006-0*

MOTORINO DI AVVIAMENTO

RIMOZIONE

- 1) Scollegare i cavi e togliere il motorino di avviamento

SMONTAGGIO

- 1) Togliere la frizione di avviamento Con un cacciavite smuovere l'anello elastico

- ① Anello elastico di arresto
- ② Tappo pignone
- ③ Pignone

NOTA:

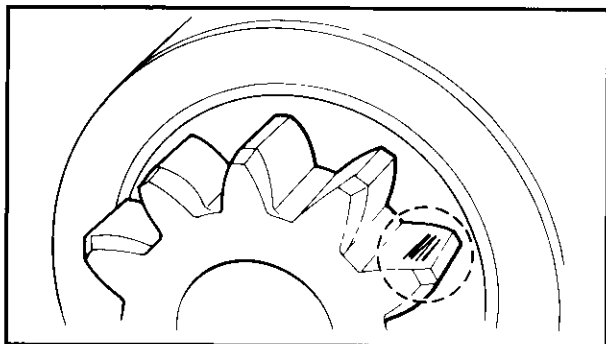
Spingere manualmente il fermo del pignone verso il pignone e togliere la clip

- 2) Utilizzare un pezzo di filo d'acciaio, separare le molle delle spazzole e togliere le spazzole dal portaspazzola

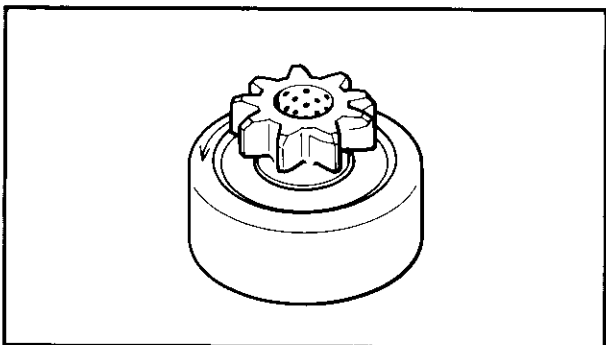
- 3) Togliere l'intelaiatura magnetica assestando dei leggeri colpi con un martello di plastica e togliere il rotore

- 4) Togliere i due bulloni passanti ed estrarre l'estremità del commutatore assestando, se necessario dei leggeri colpi con un martello di plastica

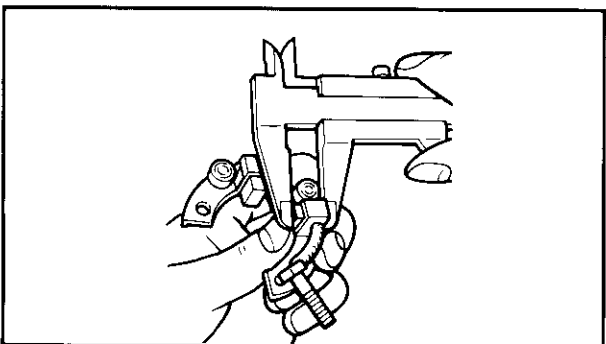
- ① Protezione
- ② Anello elastico di arresto
- ③ Tappo pignone
- ④ Molla
- ⑤ Pignone (frizione di avviamento)
- ⑥ Coperchio anteriore
- ⑦ Rondelle
- ⑧ Commutatore
- ⑨ Statore
- ⑩ Spazzola
- ⑪ Portaspazzola
- ⑫ Coperchio posteriore

**INSPECTION****Pinion**

- 1) Inspect the pinion and inner teeth for wear or damage, and check ease of pinion sliding motion, and replace if damaged.
- 2) Inspect the flywheel gear and replace if worn or damaged.

**Starter clutch**

- 1) Check the clutch movement. Rotate the pinion clockwise, and check that it turns freely. Also try to rotate the pinion counterclockwise and confirm that it locks.

**Brushes**

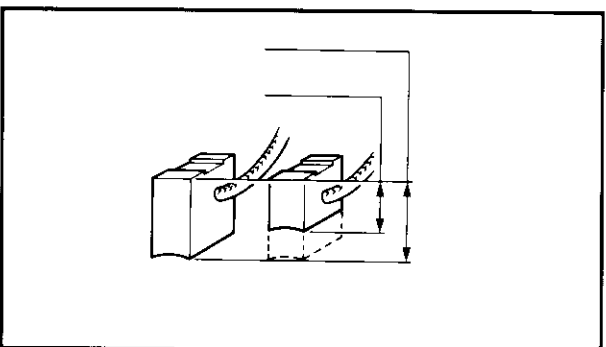
- 1) Check the brushes for wear.

**Brushes, size:****Standard:**

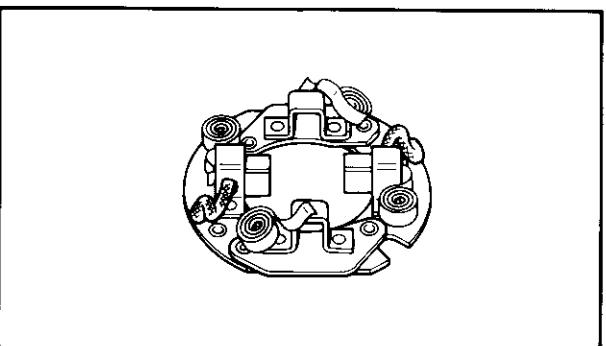
16.0 mm (0.63 in)

Minimum:

12.0 mm (0.47 in)



If the size is less than the minimum specification, replace the brush-holder assemblies complete.

**Brush-holder**

- 1) Check for continuity between the brush-holder and earth. If there is continuity, replace the brush-holder assembly.



ÜBERPRÜFUNG

Antriebskegelrad

- 1) Kegelrad und innere Zahnscheibe auf Verschleiß und Beschädigung prüfen. Einwandfreien Lauf des Kegelrads prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.
- 2) Schwungradgetriebe überprüfen. Bei Abnutzung oder Beschädigung ersetzen.

Starterkupplung

- 1) Kupplungsbewegung überprüfen. Kegelrad im Uhrzeigersinn drehen. Freie Beweglichkeit prüfen. Kegelrad entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und Verriegelung überprüfen.

Bursten

- 1) Bursten auf Verschleiß prüfen.



Bursten, Größe:

Standardgröße:

16,0 mm

Mindestgröße:

12,0 mm

Ist die Bürstengröße kleiner als die Mindestgröße, Bürstenhaltereinheit komplett ersetzen.

Bürstenhalter

- 1) Durchgang zwischen Bürstenhalter und Erde prüfen. Ist ein Durchgang vorhanden, Bürstenhaltereinheit ersetzen.

CONTROLE

Pignon

- 1) Vérifier le degré d'usure et l'état général du pignon et des dents internes et contrôler la facilité du mouvement de glissement du pignon, et remplacer si endommagé.
- 2) Vérifier la couronne dentée du volant et remplacer si usée ou endommagée.

Embrayage de démarreur

- 1) Vérifier le mouvement de l'embrayage. Faire tourner le pignon dans le sens des aiguilles d'une montre et vérifier qu'il tourne librement. Faire également tourner le pignon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et vérifier qu'il se bloque.

Balais

- 1) Vérifier le degré d'usure des balais.



Taille des balais:

Standard: 16,0 mm

Minimum 12,0 mm

Si la taille est inférieure aux spécifications minimum, remplacer l'ensemble de porte-balai.

Porte-balai

- 1) Vérifier la continuité entre le porte-balai et la terre. Si il y a continuité, remplacer l'ensemble de porte-balai.

CONTROLLO

Pignone

- 1) Controllare che il pignone e i denti interni non siano usurati o danneggiati e che il pignone scorra facilmente. Sostituire in caso di necessità.
- 2) Controllare l'ingranaggio del volante e sostituire se usurato o danneggiato.

Innesto di avviamento

- 1) Controllare il movimento dell'innesto. Ruotare il pignone in senso orario e controllare che giri liberamente. Tentare anche di ruotare il pignone in senso antiorario e controllare che si blocchi.

Spazzole

- 1) Controllare che le spazzole non siano usurate.



Spazzole, dimensione:

Standard:

16,0 mm (0,63 poll.)

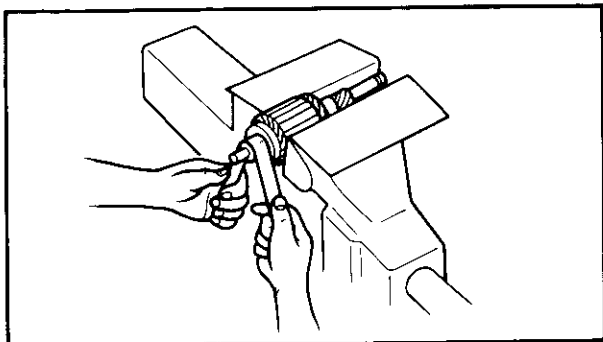
Minimo:

12,0 mm (0,47 poll.)

Se le dimensioni sono inferiori alle specifiche minime, sostituire completamente il portaspazzola.

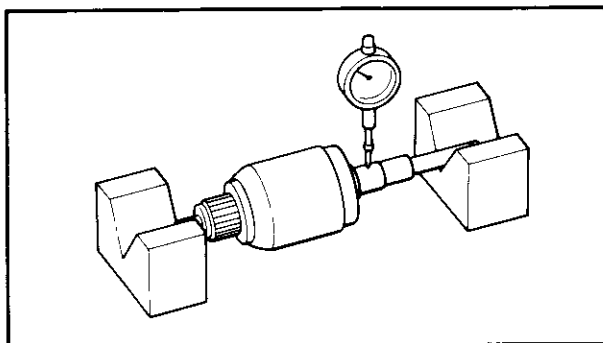
Portaspazzola

- 1) Controllare che vi sia continuità tra il portaspazzola e la terra. Se c'è continuità, sostituire il gruppo portaspazzola.



Commutator

- 1) Inspect the commutator surfaces and if these are dirty or burnt, clean with 400-grit wet-or-dry sandpaper

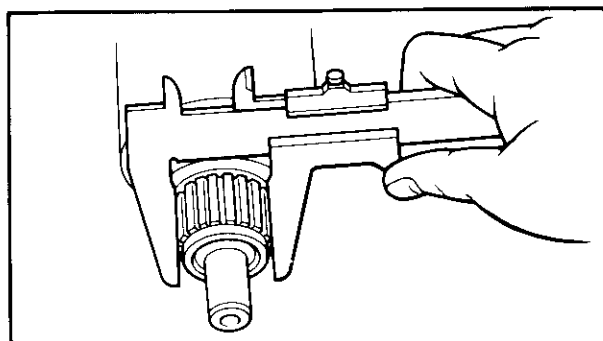


- 2) Inspect the commutator deflection with a dial-gauge and block, and replace the commutator if the deflection is out of specification



Maximum deflection:
0.05 mm (0.0020 in)

If the deflection is greater than the specified deflection, replace the armature

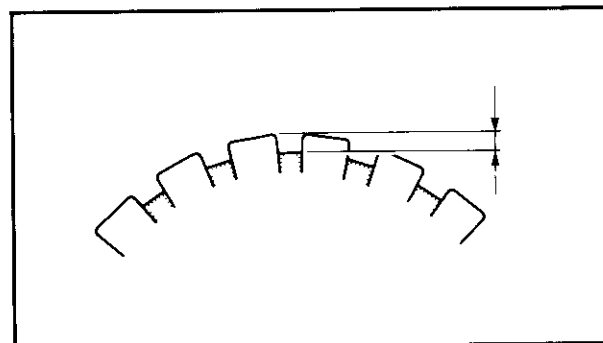


- 3) Measure the diameter of the commutator.



Standard diameter:
33 mm (1.30 in)
Minimum diameter:
31 mm (1.22 in)

If the commutator diameter is out of specification, replace the armature

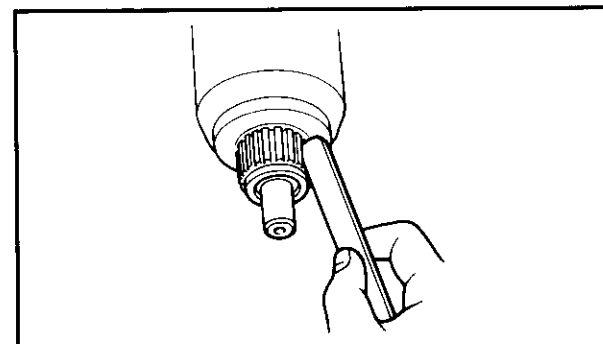


- 4) Measure the commutation mica undercut depth



Standard mica undercut depth:
0.7 ~ 1.0 mm (0.03 ~ 0.04 in)
Minimum undercut depth:
0.5 mm (0.02 in)

If the undercut depth is less than the specified minimum, cut it with a backsaw blade, and then remove all particles of mica and metal by compressed air.





Statorgehäuse

- 1) Oberfläche des Statorgehäuses überprüfen. Bei Schmutz- oder Brandstellen mit einem nassen oder trockenen Schleifpapier Kornung 400 abschleifen.
- 2) Abweichung des Statorgehäuses mit einer Meßuhr und einem Prisma überprüfen. Statorgehäuse ersetzen, falls die Abweichung außerhalb den angegebenen Werten liegt.



Max. Abweichung:
0,05 mm

Ist die Abweichung größer als der angegebene Wert, Anker ersetzen.

- 3) Durchmesser des Statorgehäuses messen.



Standarddurchmesser:
33 mm
Minstdurchmesser:
31 mm

Entspricht der Durchmesser des Statorgehäuses nicht den angegebenen Werten, Anker ersetzen.

- 4) Micaunterschnittiefe des Statorgehäuses messen.



Standardunterschnittiefe:
0,7~1,0 mm
Mindestunterschnittiefe:
0,5 mm

Liegt die Unterschnittiefe unterhalb dem angegebenen Mindestwert, mit einem Metallsägeblatt abschneiden. Dann alle Mica- und Metallteilchen mit Druckluft entfernen.

Collecteur

- 1) Contrôler les surfaces du collecteur et, si elles sont sales ou brûlées, nettoyer avec du papier de verre mouillé ou sec à grain de 400.
- 2) Contrôler la flexion du collecteur avec un comparateur à cadran et un bloc, et remplacer le collecteur si elle est hors spécifications.



Flexion maximum:
0,05 mm

Si la flexion est supérieure à la flexion spécifiée, remplacer l'induit.

- 3) Mesurer le diamètre du collecteur.



Diamètre standard:
33 mm
Diamètre minimum:
31 mm

Si le diamètre du collecteur est hors spécifications, remplacer l'induit.

- 4) Mesurer la profondeur de sous-cavage de mica du collecteur.



Profondeur de sous-cavage standard:
0,7~1,0 mm
Profondeur de sous-cavage minimum:
0,5 mm

Si la profondeur de sous-cavage est inférieure aux spécifications minimum, couper avec une lame de scie à métaux, puis souffler toutes les particules métalliques et de mica avec de l'air comprimé.

Commutatore

- 1) Controllare le superfici del commutatore e se risultano sporche o bruciate, pulire con carta vetrata (grana 400).
- 2) Controllare la deflessione del commutatore con un comparatore e sostituire se la deflessione non rientra nelle specifiche.



Deflessione massima:
0,05 mm (0,0020 poll.)

Se la deflessione è maggiore rispetto al valore specificato, sostituire il rotore.

- 3) Misurare il diametro del commutatore.



Diametro standard:
33 mm (1,30 poll.)
Diametro minimo:
31 mm (1,22 poll.)

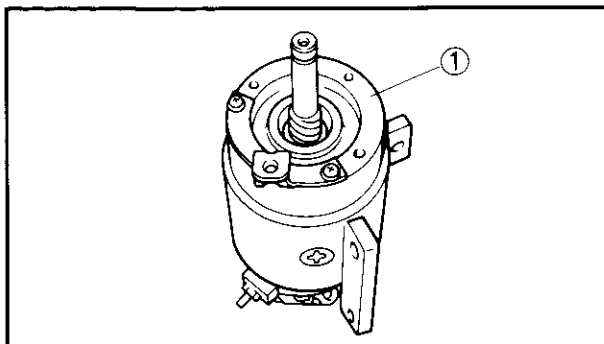
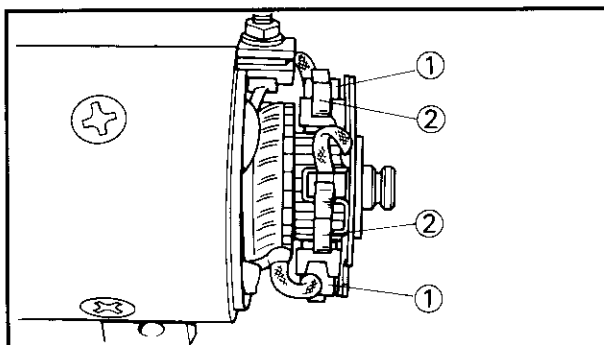
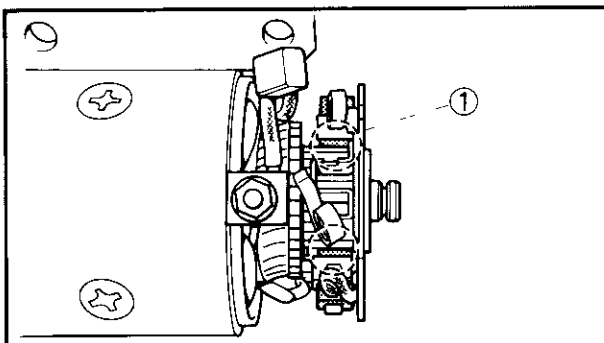
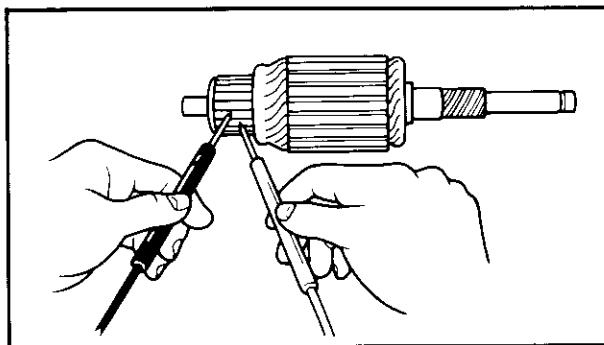
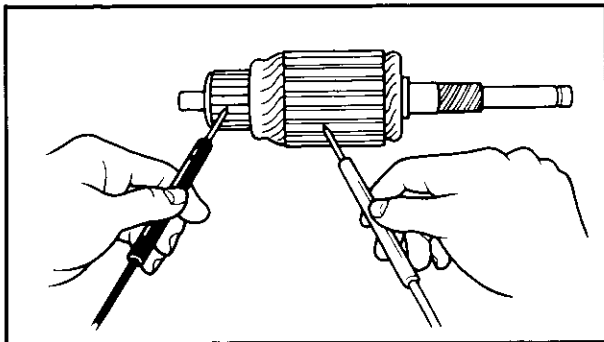
Se il diametro del commutatore non rientra nelle specifiche, sostituire il rotore.

- 4) Misurare la profondità della mica.



Profondità standard:
0,7~1,0 mm
(0,03~0,04 poll.)
Profondità minima:
0,5 mm (0,02 poll.)

Se la profondità è inferiore al minimo specificato, tagliare con una lama a seghetto e successivamente togliere con aria compressa tutte le particelle di mica e metallo.



Armature

- 1) Test to check that the commutator is not earthed to the shaft or laminations, and if such continuity is found, replace the armature
- 2) Inspect the commutation for open circuit by checking for continuity between segments. If any segment is not in continuity, replace the armature

ASSEMBLY

- 1) Insert the armature into the stator
Fit the brush attached to the negative side of the brush holder into the armature

① Brush holder

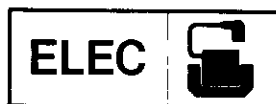
- 2) Install the positive brush (on the stator coil side) in the brush holder, and hold it with the spring.

NOTE: _____
Use care not to scratch the brushes when installing.

- ① Positive brush
② Spring

- 3) Mount the two steel washers and resin washer in that order on the armature shaft, and install the front cover onto the stator

① Front cover



STARTMOTOR DEMARREUR MOTORINO DI AVVIAMENTO



Anker

- 1) Prüfen ob das Statorgehäuse zum Schaft oder den Ankerblechen nicht geerdet ist. Bei Durchgang Anker ersetzen.
- 2) Prüfen, ob der Stromkreis des Statorgehäuses unterbrochen ist. Durchgang zwischen den Segmenten prüfen. Wird bei einem Segment kein Durchgang festgestellt, Anker ersetzen.

MONTAGE

- 1) Anker in den Stator einsetzen. Die auf der negativen Seite des Bürstenhalters befestigte Bürste in den Anker einsetzen.

1 Bürstenhalter

- 2) Die Plusbürste (auf der Seite der Statorspule) in den Bürstenhalter einsetzen und mit der Feder festhalten.

HINWEIS:

Darauf achten, daß die Bürsten beim Einbau nicht zerkratzt werden.

- 1 Plusbürste
- 2 Feder

- 3) Die beiden Stahlunterlegscheiben und die Harzunterlegscheibe in der angegebenen Reihenfolge auf die Ankerwelle aufsetzen. Die vordere Abdeckung am Stator befestigen.

1 Vorderabdeckung

Induit

- 1) Faire un essai pour vérifier que le collecteur n'est pas à la masse à l'arbre ni aux laminages et si une telle continuité est trouvée, remplacer l'induit.
- 2) Contrôler la commutation du circuit ouvert en vérifiant la continuité entre les segments. Si aucun segment n'est en continuité, remplacer l'induit.

ASSEMBLAGE

- 1) Introduire l'induit dans le stator. Emboîter le balai relié au côté négatif du porte-balais dans l'induit.

1 Porte-balais

- 2) Introduire le balai positif (sur le côté du stator) dans le porte-balais et le maintenir avec le ressort.

N.B.:

Lors de la repose, veiller à ne pas rayer les balais.

- 1 Balai positif
- 2 Ressort

- 3) Installer dans l'ordre les rondelles en acier et en résine sur l'arbre de l'induit et placer le couvercle frontal sur l'induit.

1 Couvercle frontal

Rotore

- 1) Controllare che il commutatore non sia messo a terra sull'albero o sulle laminazioni. Se risulta esserci continuità, sostituire il rotore.
- 2) Controllare la commutazione ed un'eventuale situazione di circuito aperto controllando la continuità tra segmenti. Se uno qualunque dei segmenti non è in continuità, sostituire il rotore.

MONTAGGIO

- 1) Inserire il rotore nello statore. Inserire la spazzola fissata sul lato negativo del portaspazzole nel rotore.

1 Portaspazzole

- 2) Installare la spazzola positiva (sul lato della bobina dello statore) nel portaspazzole e fermarlo con la molla.

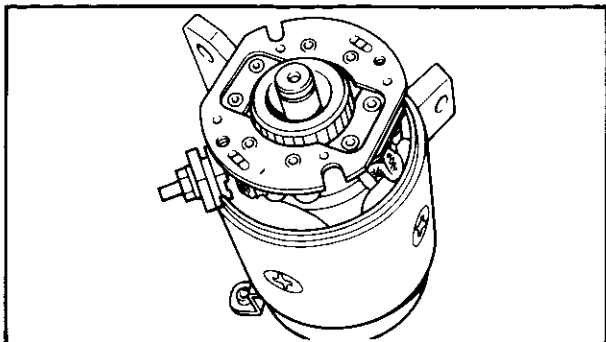
NOTA:

Fare attenzione a non produrre graffi mentre si effettua l'installazione.

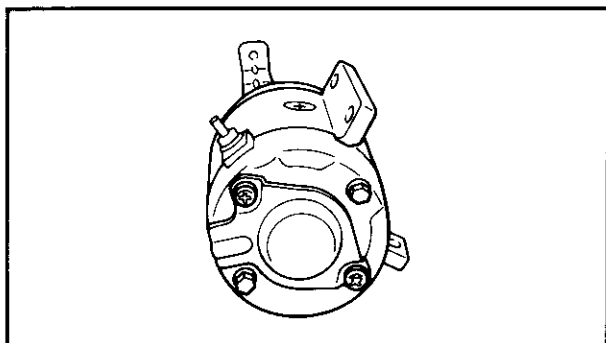
- 1 Spazzola positiva
- 2 Molla

- 3) Montare prima le due rondelle di acciaio e poi la rondella di resina sull'albero del rotore, installare quindi il coprechio anteriore sullo statore.

1 Coprechio anteriore



- 4) Align the cut (for the through-bolt) in the brush holder with the gap in the stator coil so that the through-bolt can be inserted



- 5) Install the rear cover onto the stator, insert the through-bolt into the rear cover and screw it into the front cover

NOTE:

1. Apply a thin coat of Yamaha grease C (anti-freeze grease) to the front and rear cover bearings
- 2 To seal out water, the mating surfaces are coated with sealing compound

INSTALLATION

- 1) Place the starter-motor on the starter-motor stay, and tighten the bolts to specified torque.



Starter-motor mounting bolt:
30 Nm (3.0 m•kg, 22 ft•lb)

- 2) Secure the starter-motor to the engine with the four starter-motor mounting-bolts.
- 3) Connect the positive and negative wires to the starter-motor



- 4) Die Aussparung (für den Durchgangsbolzen) im Bürstenhalter und die Aussparung der Statorspule so ausrichten daß der Durchgangsbolzen eingesetzt werden kann

- 5) Die hintere Abdeckung am Stator befestigen. Durchgangsbolzen in die hintere Abdeckung einsetzen und in die vordere Abdeckung einschrauben

HINWEIS:

- 1) Auf die Lager der vorderen und hinteren Abdeckung eine dünne Schicht Yamaha Schmiermittel C (Frost festes Schmiermittel) auftragen
- 2) Zur Wasserabdichtung sind die Paßflächen mit einem Dichtungsmittel versiegelt

EINBAU

- 1) Startmotor auf die Halterung aufsetzen. Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen



Befestigungsschraube für den Startmotor:
30 Nm (3,0 m • kg)

- 2) Startmotor am Motor mit den 4 Befestigungsschrauben befestigen
- 3) Die positive und negative Leitung an den Startmotor anschließen

- 4) Faire correspondre l'entaille du porte-balais avec l'évidement du stator de façon à pouvoir introduire la vis d'assemblage

- 5) Placer le couvercle arrière sur le stator, introduire la vis d'assemblage par le couvercle arrière et la visser sur le couvercle frontal

NB:

- 1) Graisser légèrement les roulements des couvercles arrière et frontal (graisse antigel Yamaha "C")
- 2) Enduire les plans de joint de produit d'étanchéité

- 6) Enfoncer à la main la butée de pignon et fixer l'agrafe dans la gorge de l'arbre. Utiliser une clé à tube qui s'adapte correctement sur l'arbre d'induit. Reformuler l'agrafe avec des pinces. Relever la butée de pignon jusqu'à ce que son côté inférieur touche l'agrafe

INSTALLATION

- 1) Installer le démarreur sur son support et serrer les vis au couple prescrit



Couple de serrage
30 Nm (3,0 m • kg)

- 2) Fixer le démarreur sur le moteur au moyen des deux vis de montage
- 3) Brancher les fils positif et négatif sur le démarreur

- 4) Allineare la tacca (per il bullone passante) nel portaspazzole all'incavo della bobina dello statore in modo che si possa inserire il bullone passante

- 5) Installare il coperchio anteriore sullo statore. Inserire il bullone passante nel coperchio posteriore e avvitare al coperchio anteriore

NOTA:

- 1) Applicare un sottile strato di grasso Yamaha C (grasso antigelo) ai cuscinetti del coperchio posteriore e anteriore
- 2) Per prevenire infiltrazioni d'acqua, le superfici di contatto vengono rivestite con un'apposita sostanza

INSTALLAZIONE

- 1) Mettere il motorino di avviamento sull'apposito alloggiamento e stringere i bulloni secondo la coppia specificata



Bulloni di montaggio motorino di avviamento:
30 Nm (3,0 m • kg,
22 ft • lb)

- 2) Fissare il motorino di avviamento al motore con i quattro bulloni di montaggio del motorino di avviamento
- 3) Collegare i fili positivi e negativi al motorino di avviamento

CHAPTER 9

TROUBLE-SHOOTING

TROUBLE-SHOOTING DIAGRAM	9-1
HOW TO TROUBLE-SHOOT	9-1
ENGINE WILL NOT START	9-2
ENGINE IS HARD TO START OR WILL NOT START	9-8
ROUGH IDLING	9-10
ENGINE STALLS	9-11
ENGINE WILL NOT STOP	9-12
GEAR SHIFT IS IMPOSSIBLE OR HARD	9-13

KAPITEL 9 STÖRUNGSSUCHE

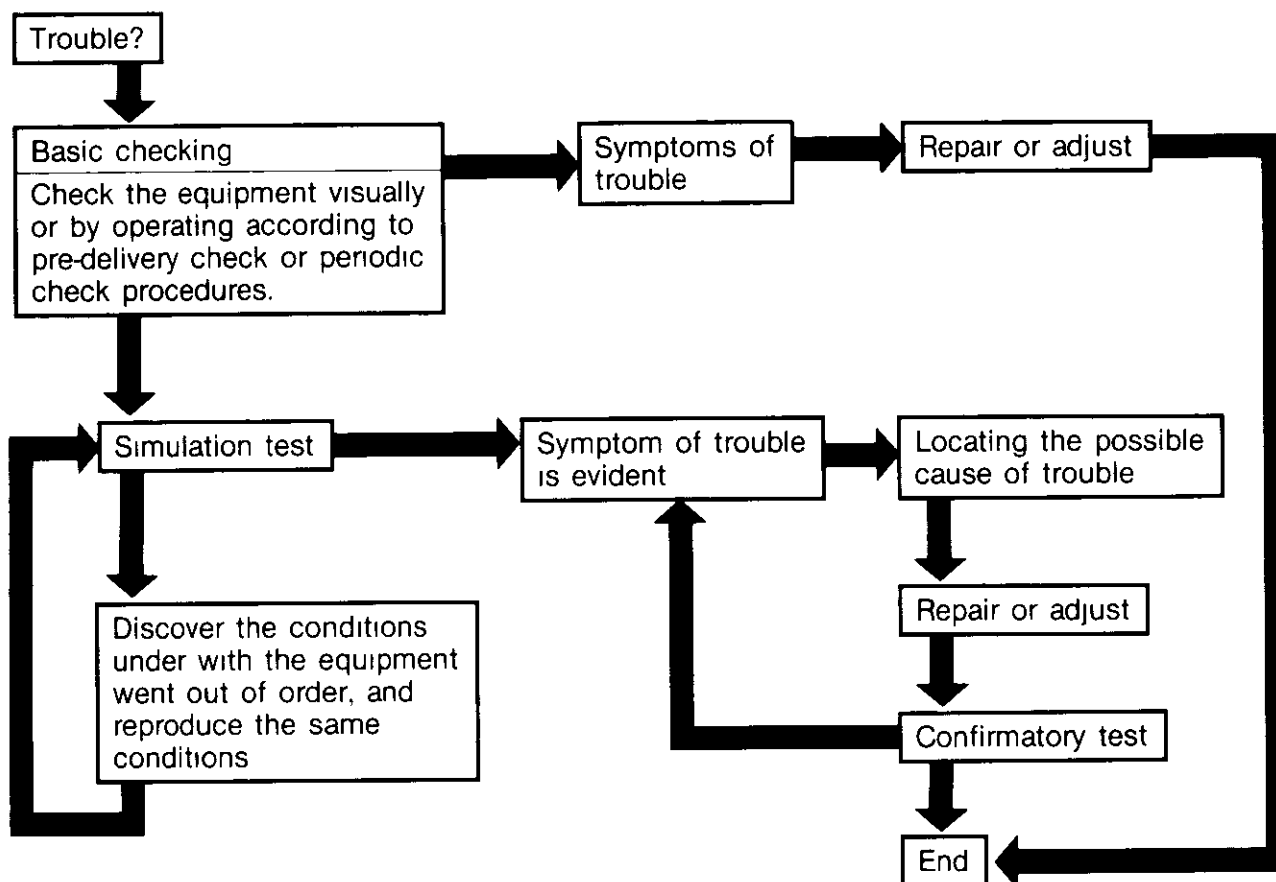
CHAPITRE 9 DEPANNAGE

CAPITOLO 9 LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

STÖRUNGSSUCHHILFE	9-1	TABLEAU DE DEPANNAGE	9-1	PROSPETTO INDIVIDUAZIONE	
WEGWEISER	9-1	QUE FAIRE EN CAS DE		GUASTI	9-1
		PANNE	9-1	COME INDIVIDUARE	
MOTOR STARTET NICHT	9-2			I GUASTI	9-1
MOTOR STARTET NUR MUHSAM		LE MOTEUR REFUSE DE			
ODER ÜBERHAUPT NICHT	9-8	DEMARRER	9-2	IL MOTORE NON PARTE	9-2
UNWILLIGER LEERLAUF	9-10	LE MOTEUR A DU MAL A		IL MOTORE NON PARTE O	
MOTOR GEHT AUS	9-11	DEMARRER OU REFUSE DE		FATICA A PARTIRE	9-8
		DEMARRER	9-8		
MOTOR STOPPT NICHT	9-12	LE RALENTI EST DEFECTUEUX	9-10	IRREGOLARITA' DURANTE	
				IL FUNZIONAMENTO AL	
SCHWERGANGIGE ODER		LE MOTEUR CALE	9-11	MINIMO	9-10
VOLLIG BLOCKIERTE		LE MOTEUR NE S'ARRETE PAS	9-12	IL MOTORE SI ARRESTA	9-11
SCHALTUNG	9-13			IL MOTORE NON SI ARRESTA	9-12
		LE PASSAGE MARCHE AV/			
		MARCHE AR EST IMPOSSIBLE	9-13	RISULTA DIFFICILE O	
		OU DIFFICILE		IMPOSSIBILE CAMBIARE	
				MARCIA	9-13

020000 0

TROUBLE-SHOOTING DIAGRAM

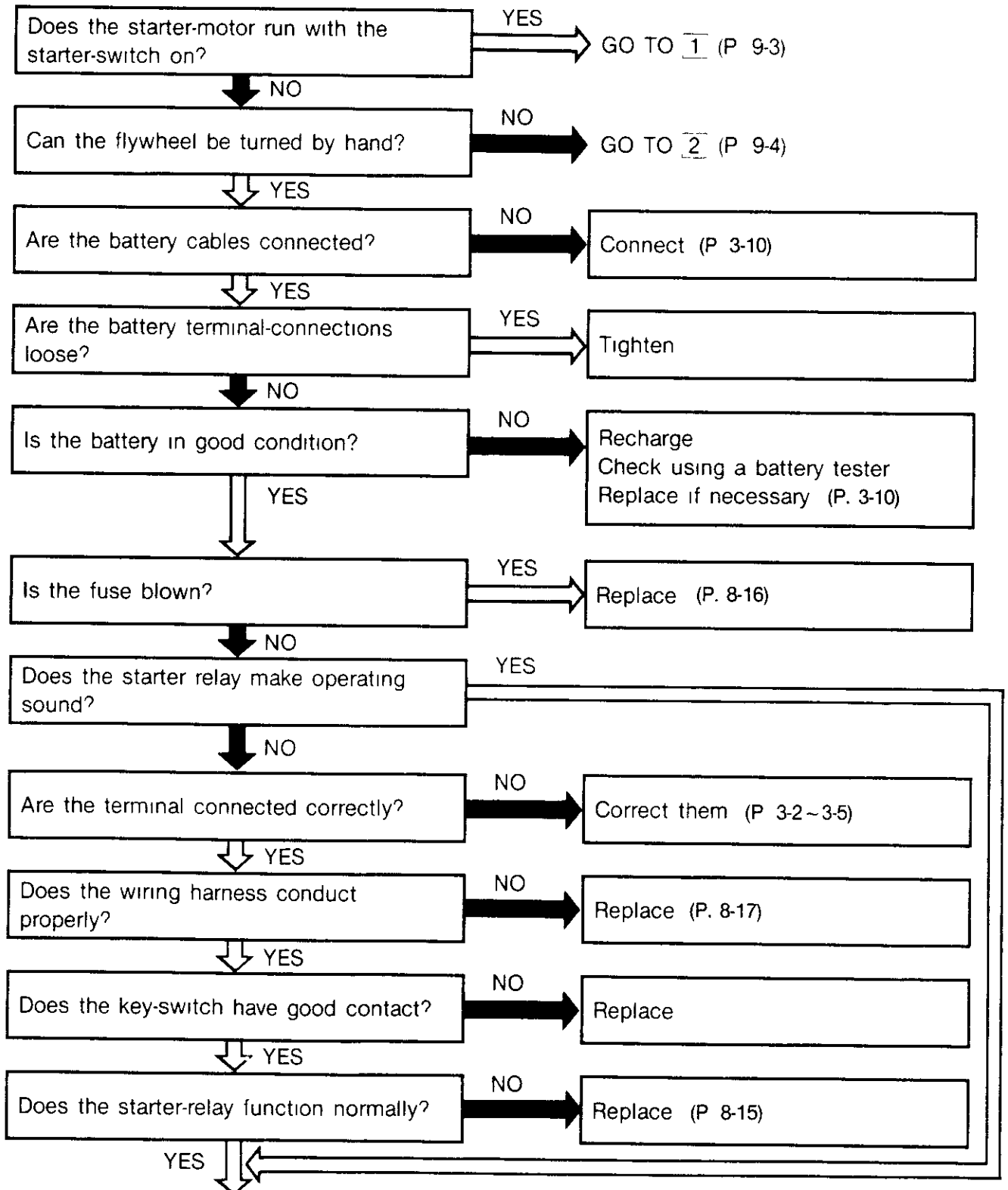


HOW TO TROUBLE-SHOOT

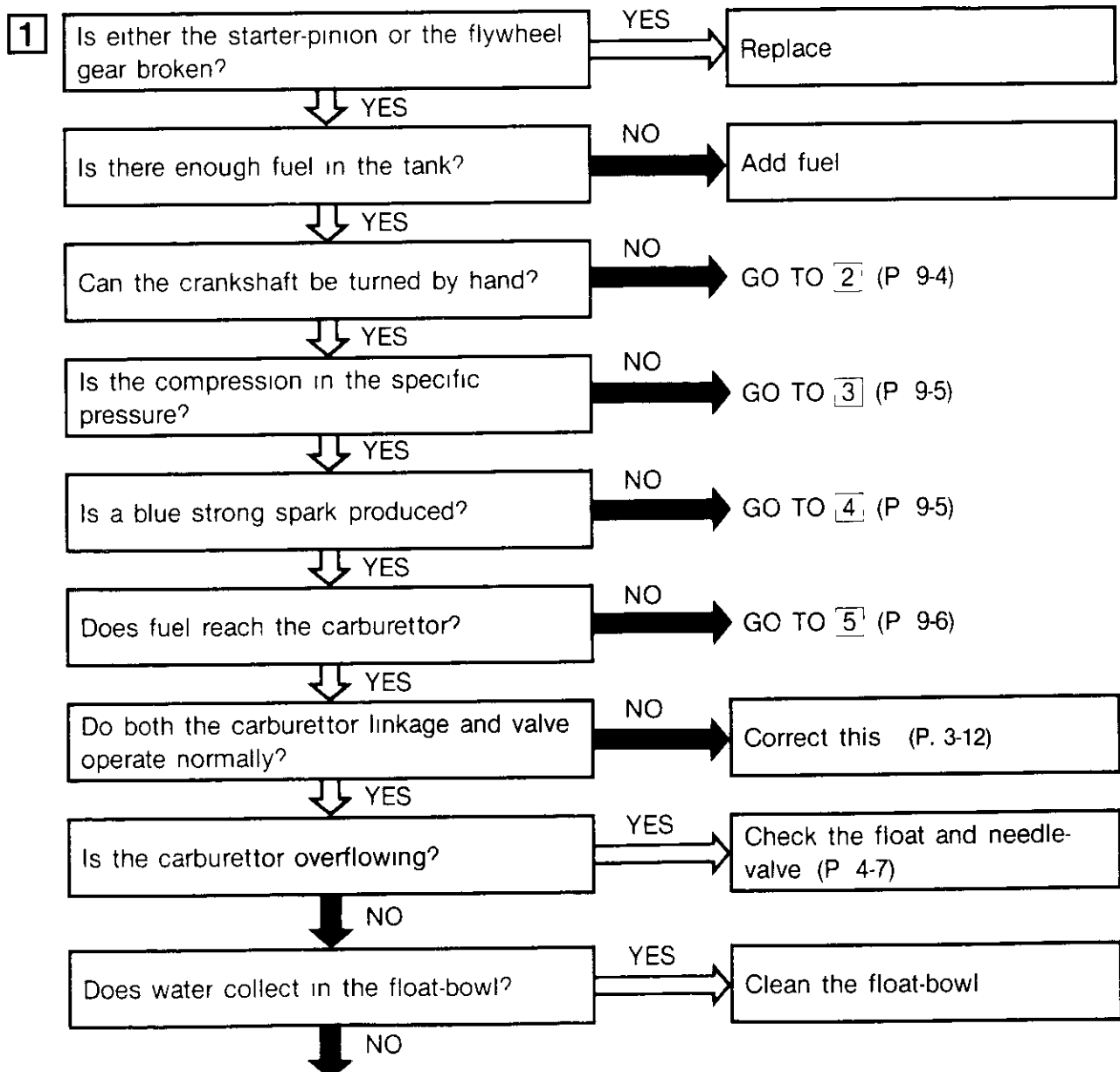
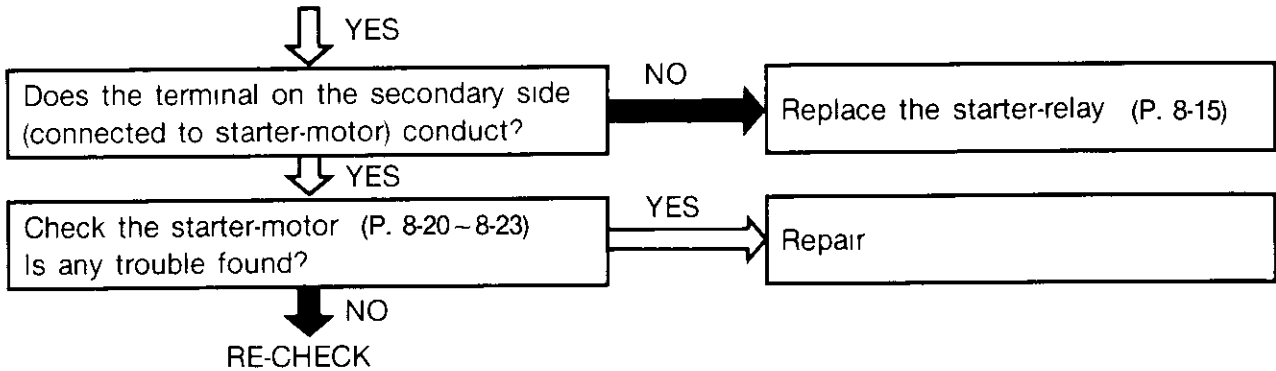
- 1) In case of trouble, first check the equipment according to the pre-delivery check and periodic check procedures
- 2) Conduct a test under simulated conditions, and investigate the symptom of trouble
- 3) Repair the defect, and conduct a confirmatory test to make sure that the cause of the trouble has been removed
- 4) When the symptom of trouble cannot be reproduced, set up conditions similar to those in which the trouble occurred, and conduct a test again

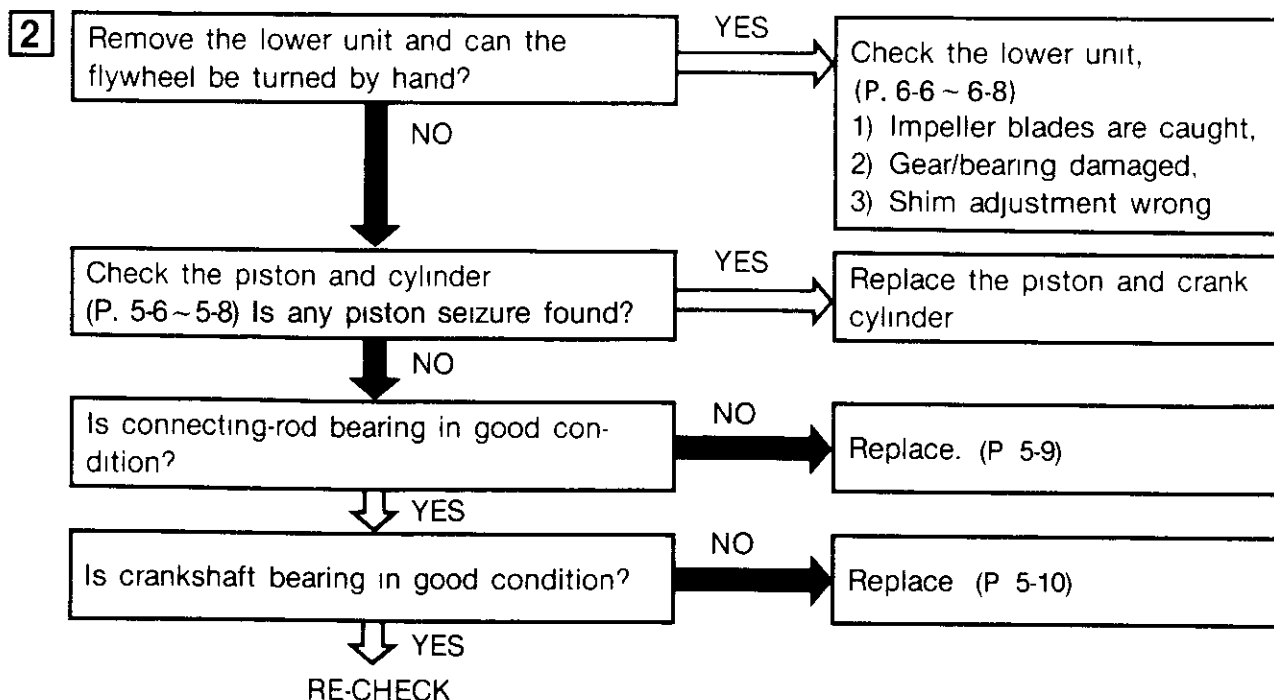
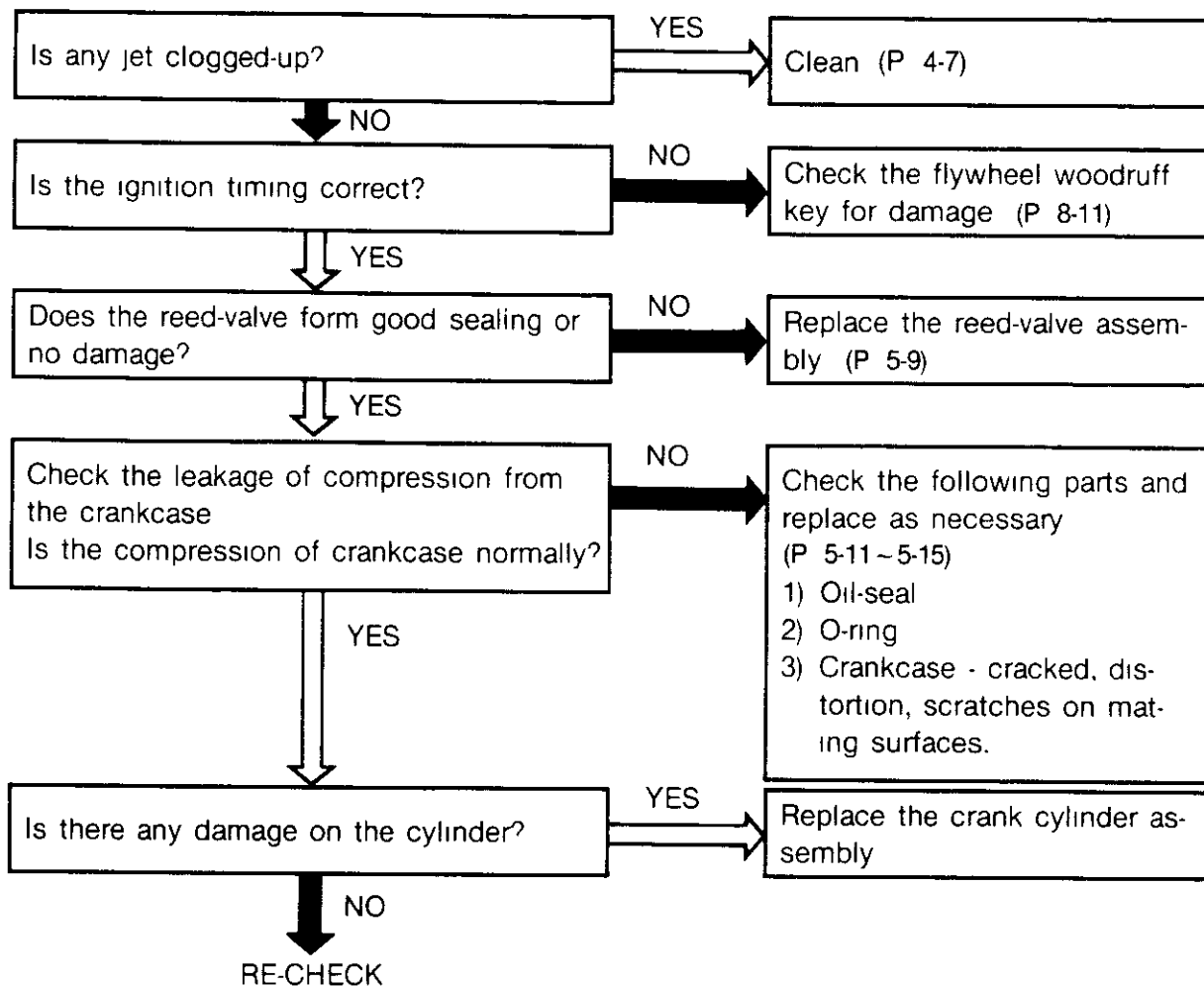
045000 1*

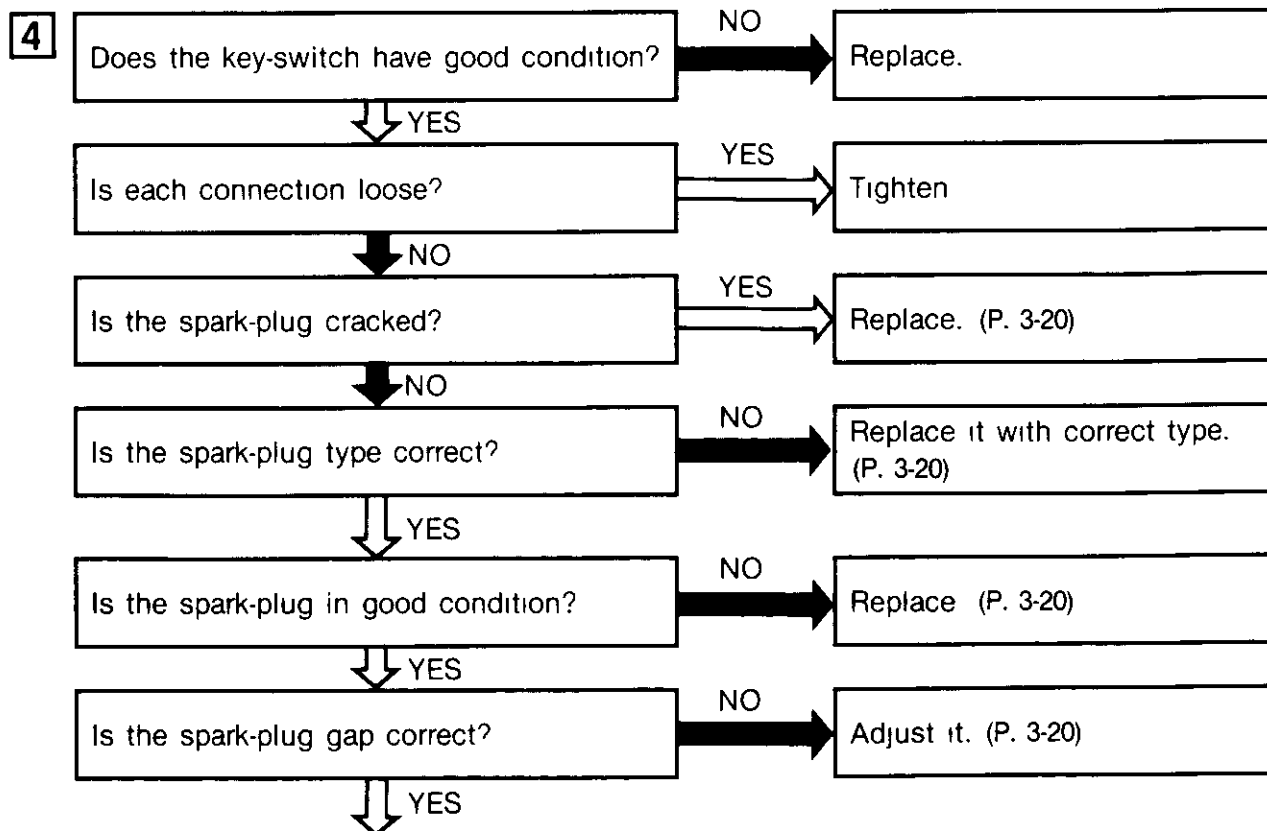
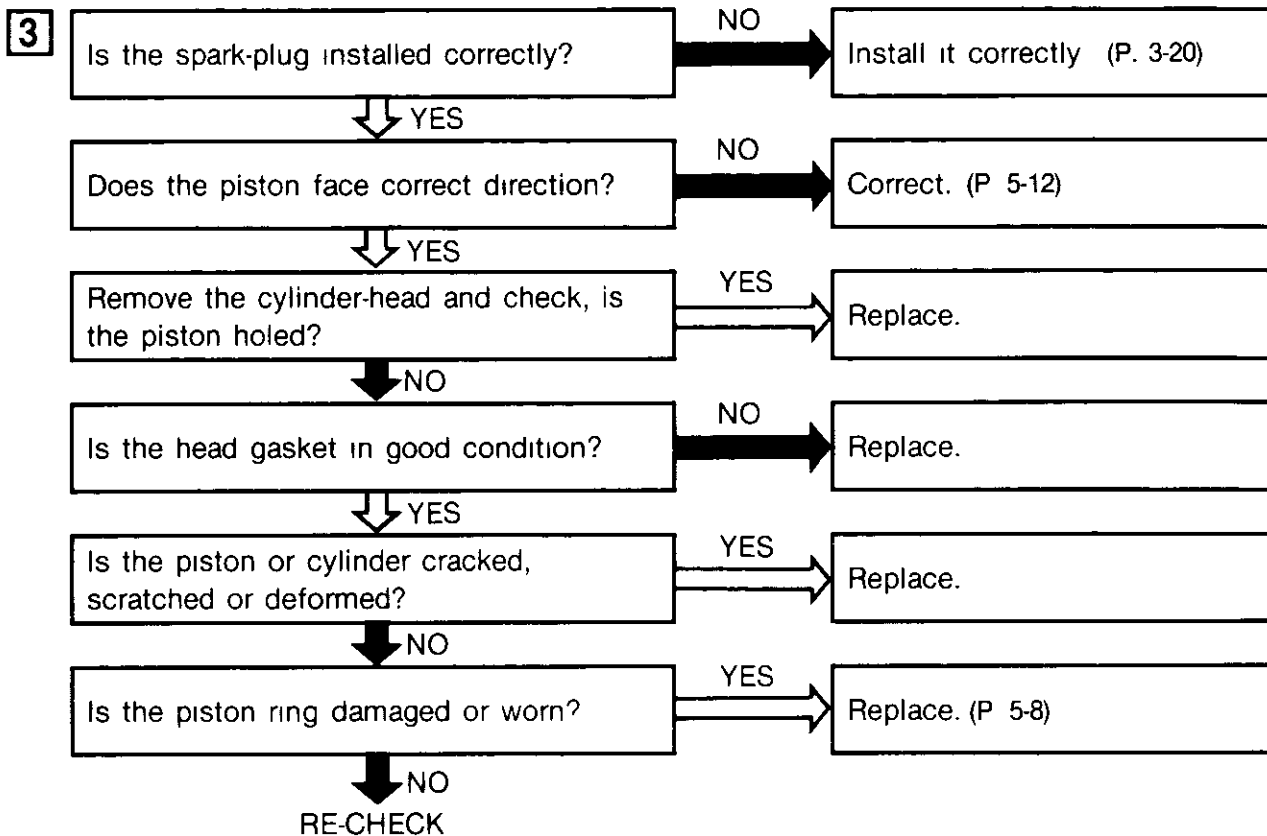
ENGINE WILL NOT START

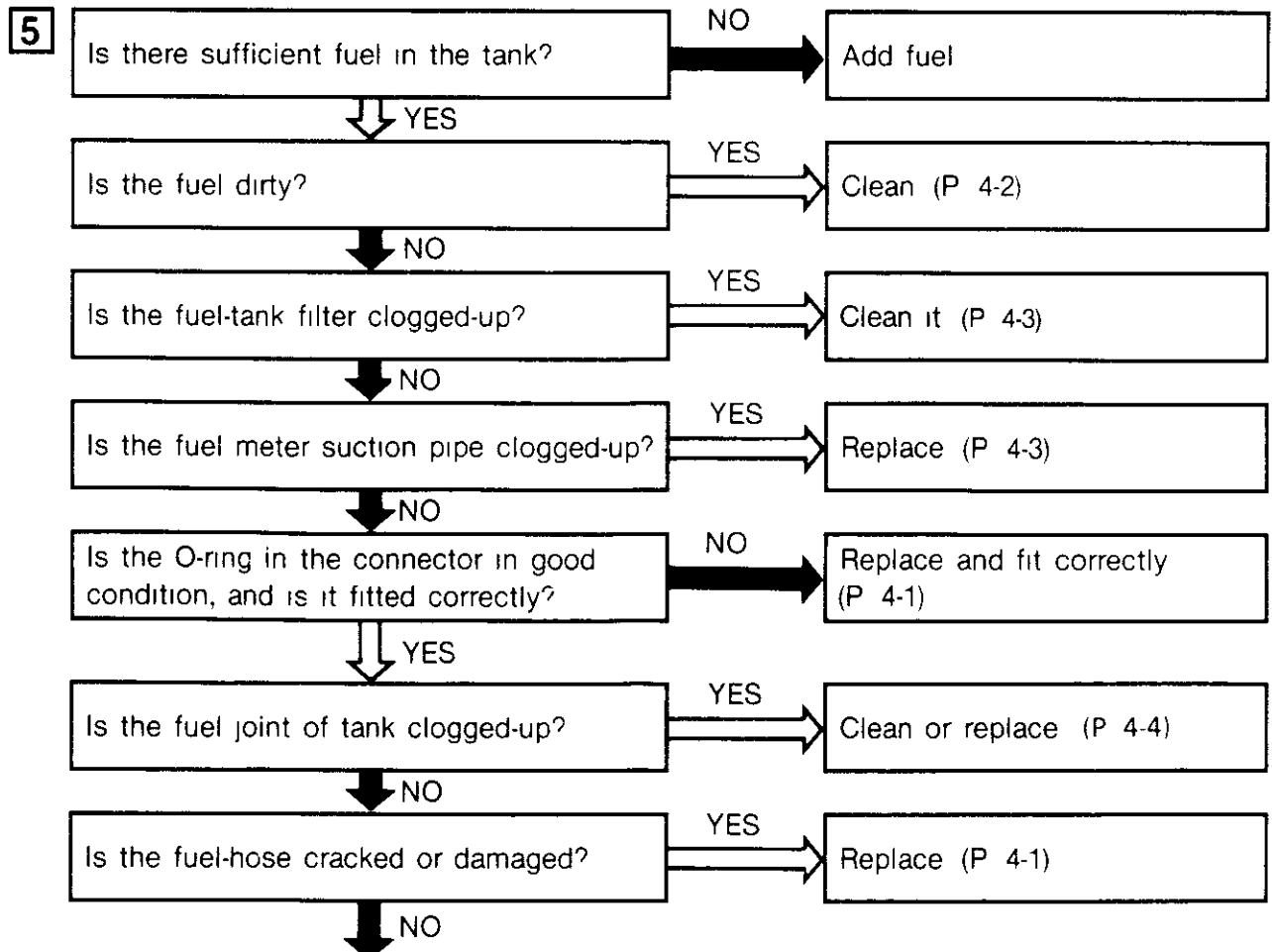
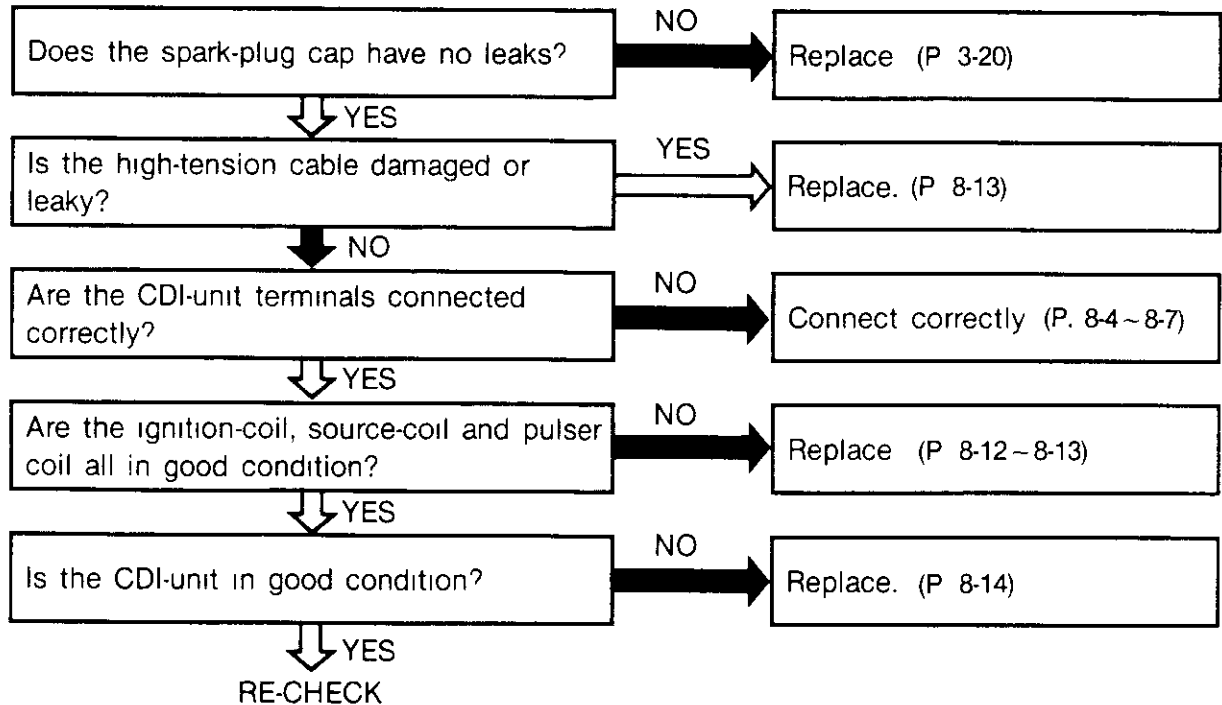


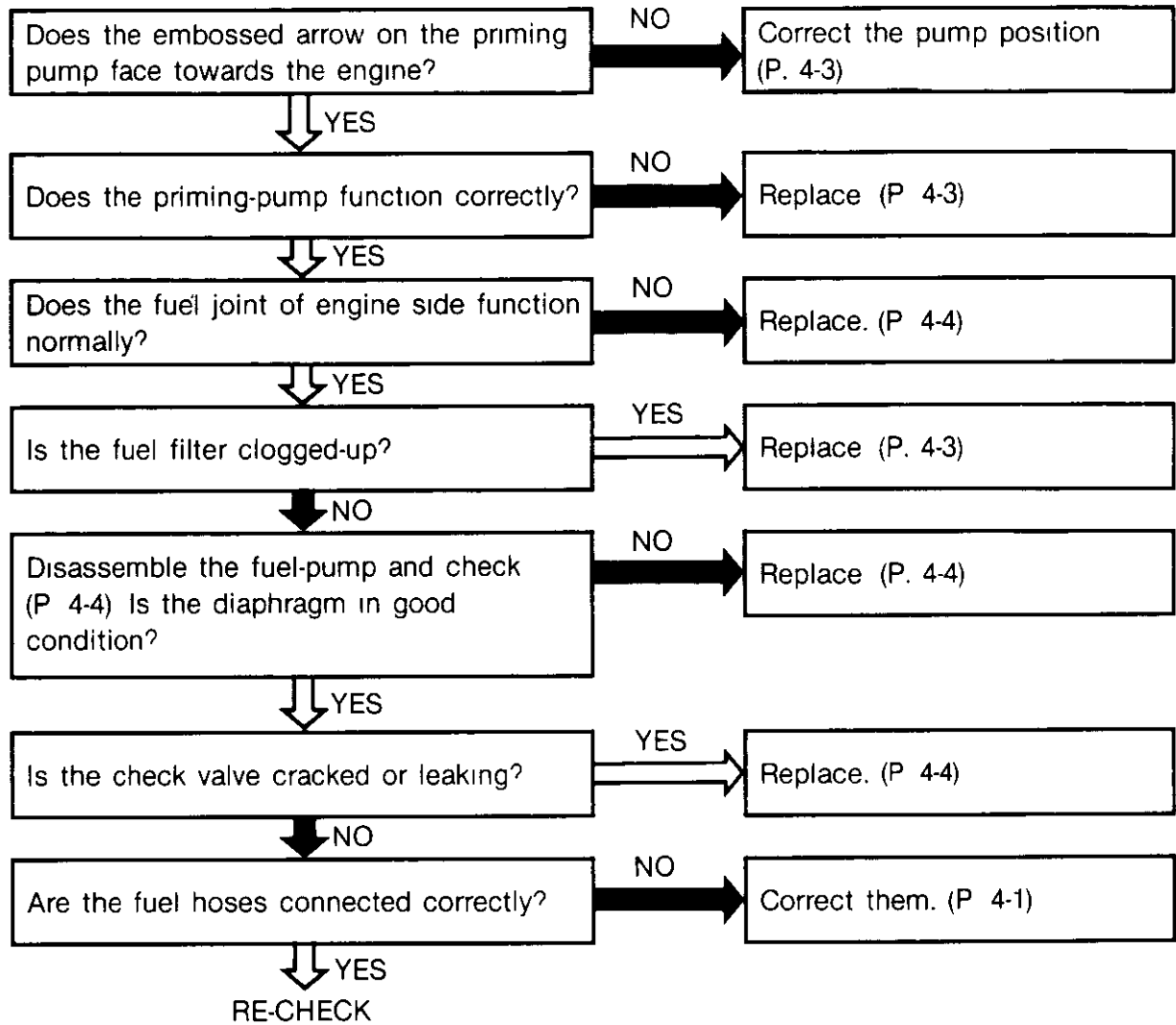
*If the relay chatters, turn off the power immediately to prevent damage to the relay. Charge the battery completely and re-check the relay. If it still chatters, either the battery or the starter motor may be faulty - Check





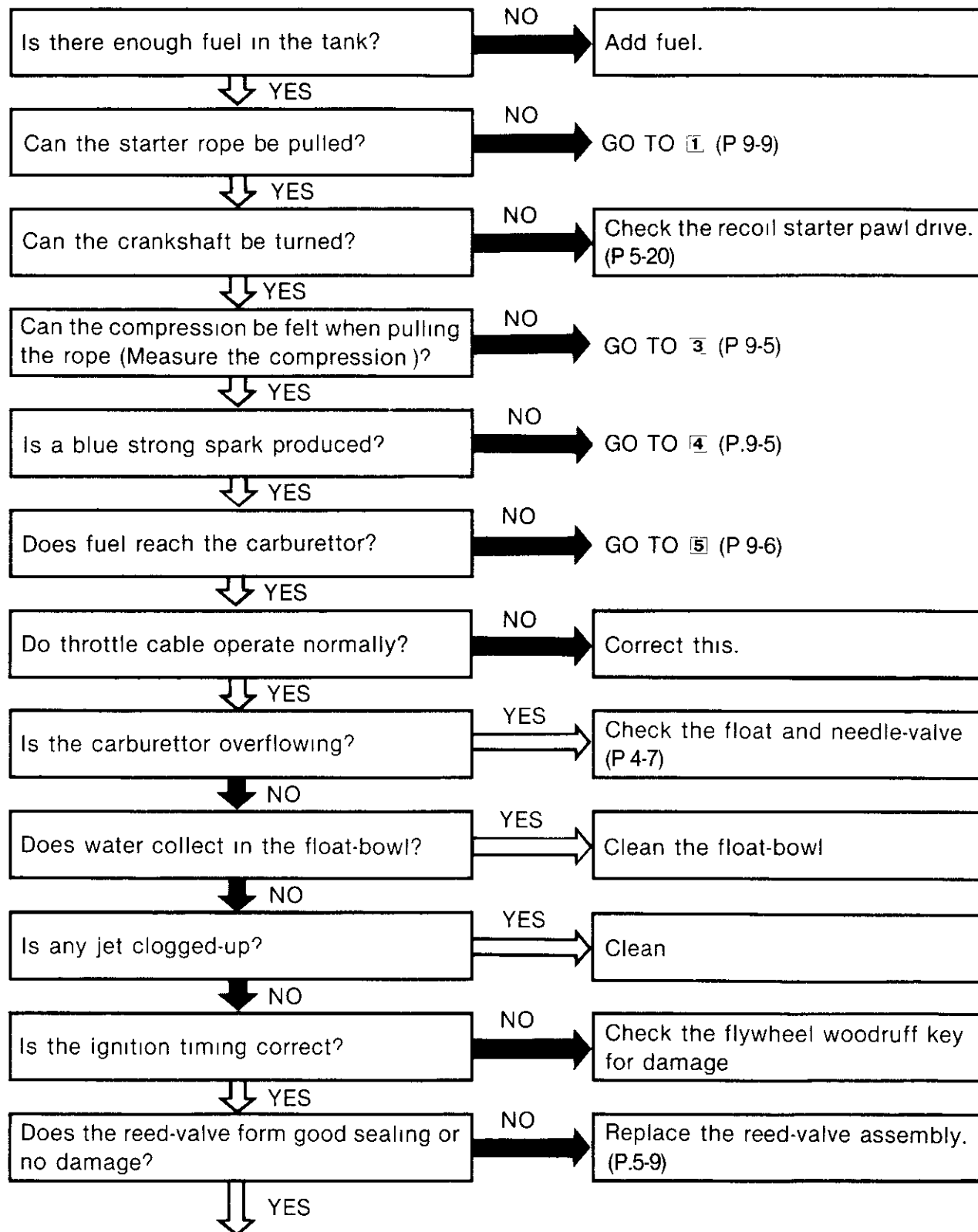


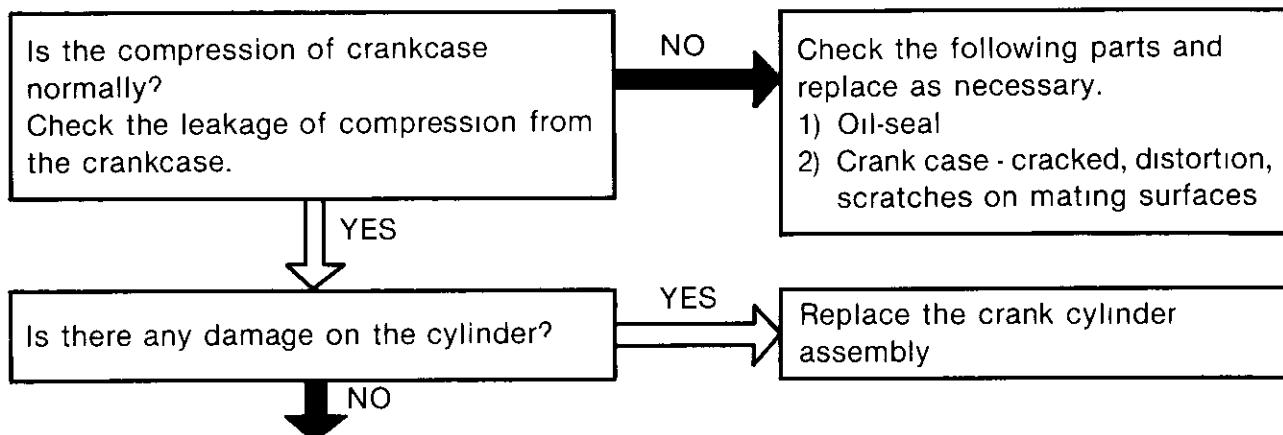




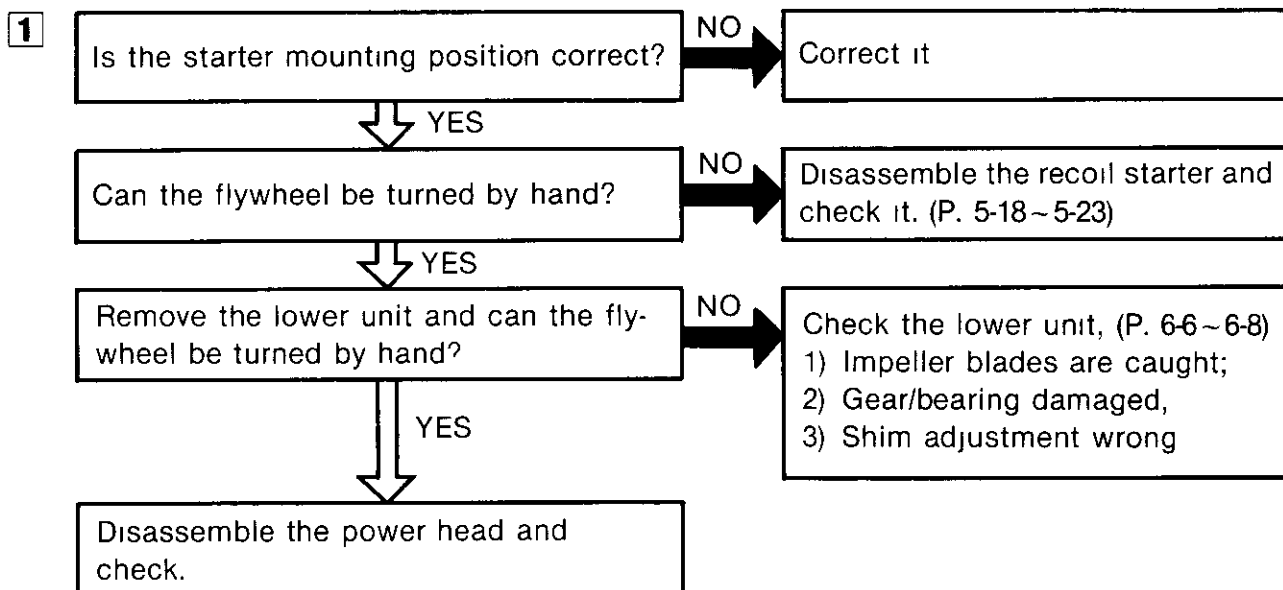
030001 0

ENGINE IS HARD TO START OR WILL NOT START (75AM)

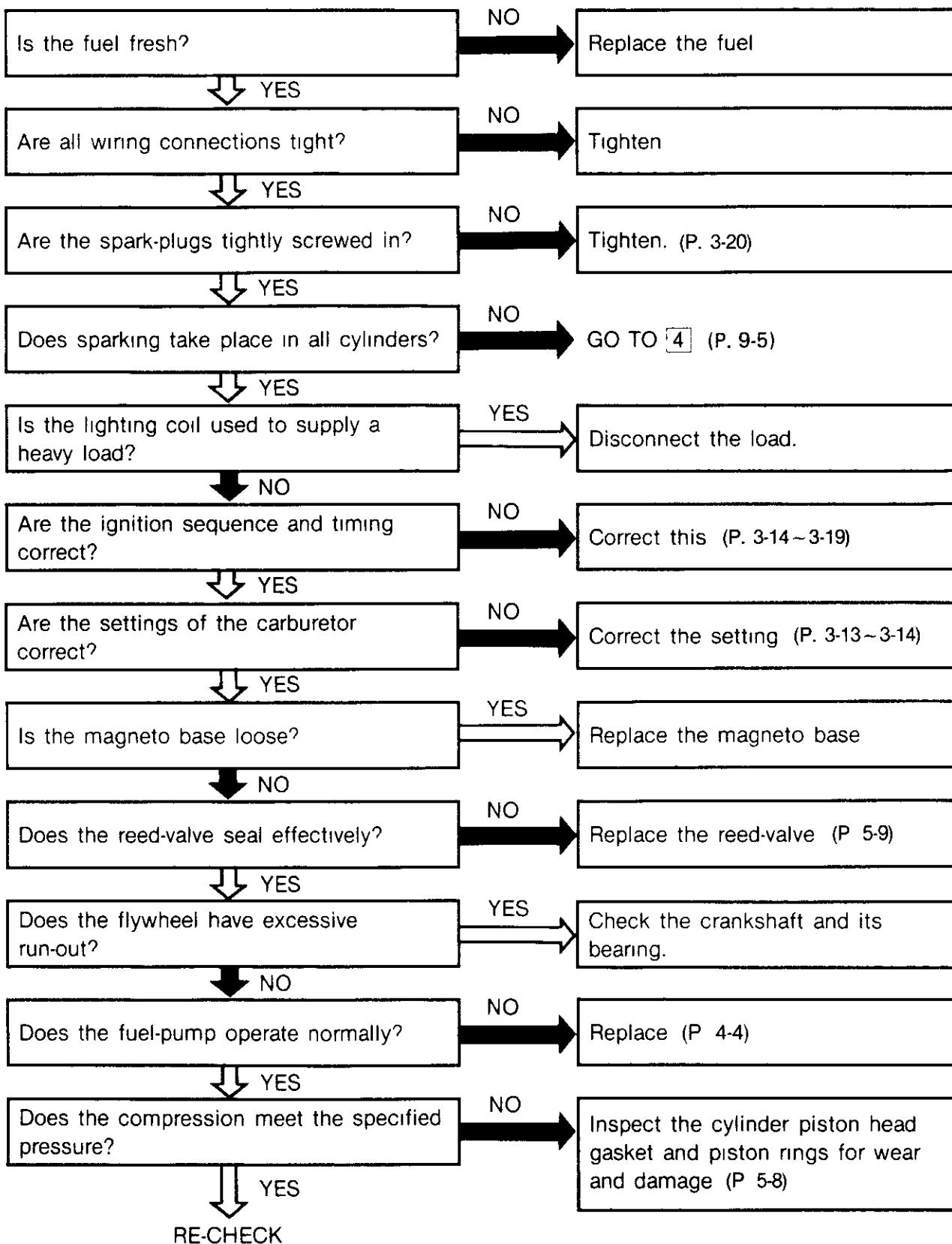




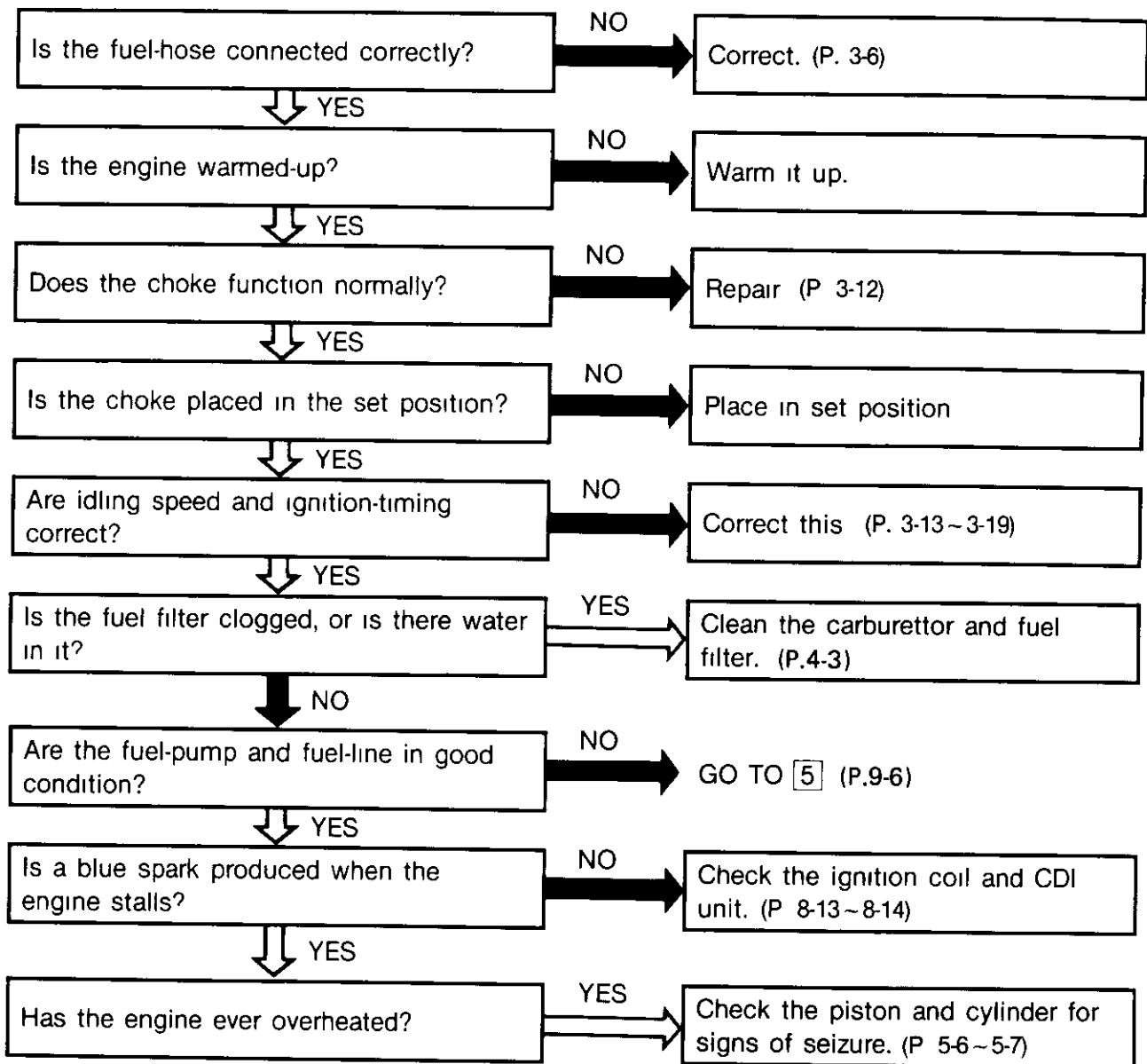
IF THE TROUBLE HAS NOT BEEN FOUND, START
THE ABOVE CHECKS ALL OVER AGAIN.



050005 1*

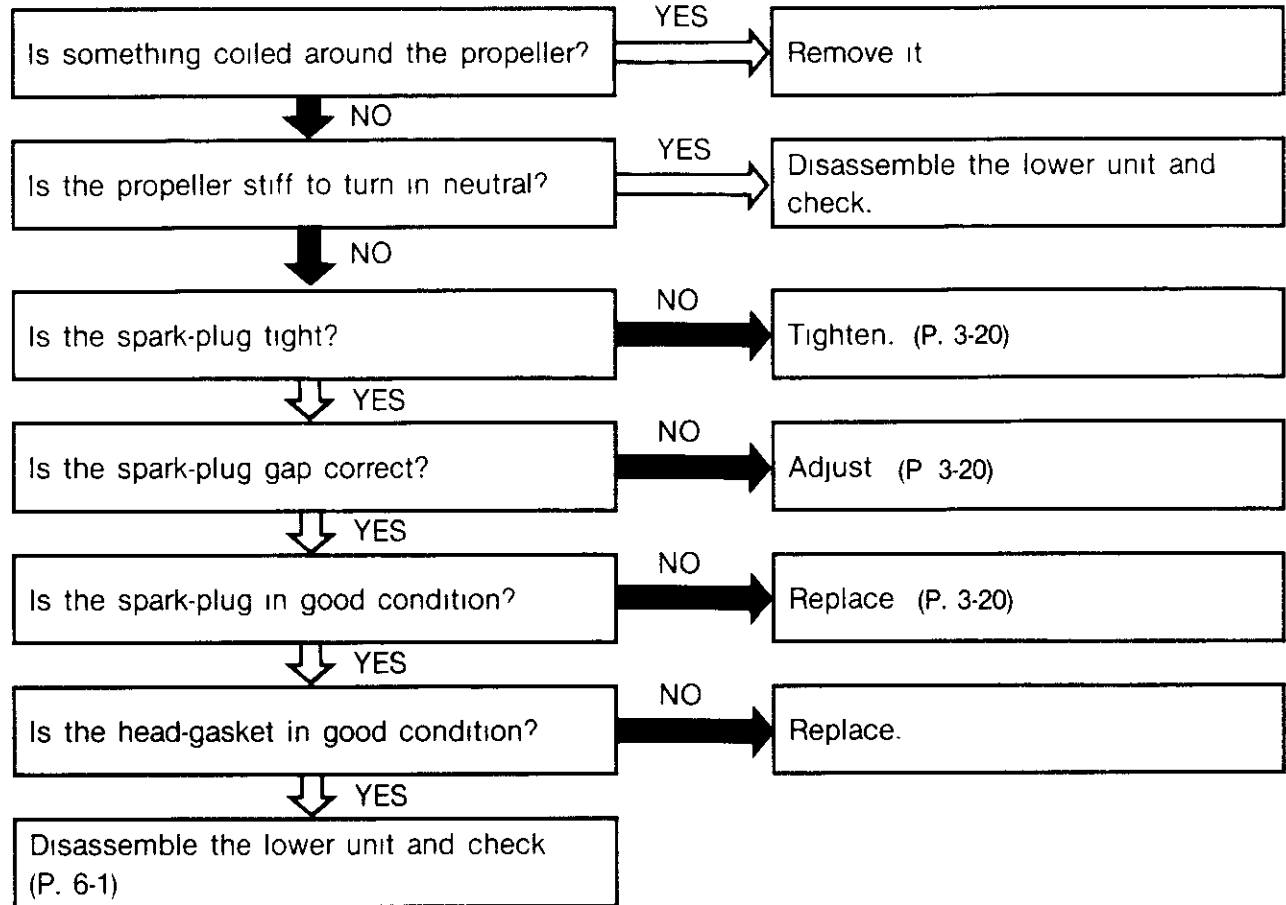
ROUGH IDLING


060005 0*

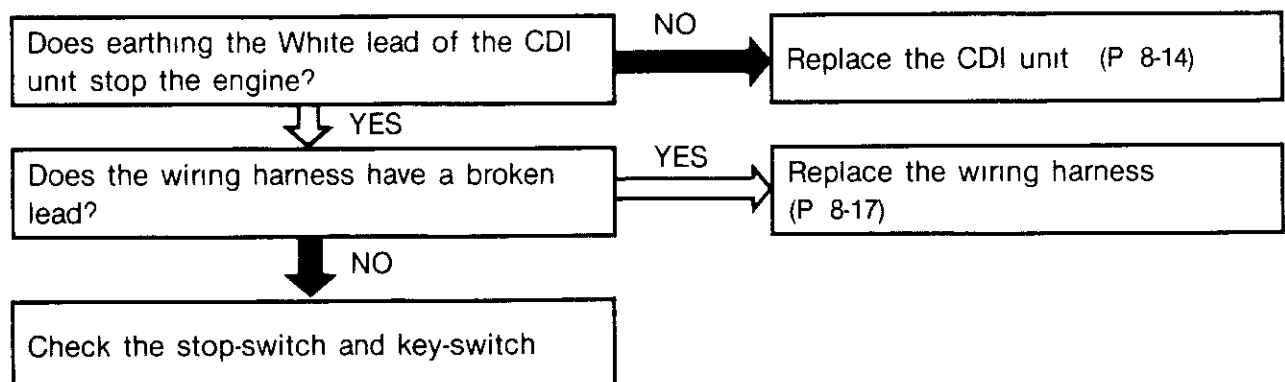
ENGINE STALLS
(A) The engine stalls in any gear.


(B) Engine stalls when gear is changed.

In addition to the above check points, go through the following



070000 0*

ENGINE WILL NOT STOP


090000 0*

GEAR SHIFTING IS IMPOSSIBLE OR HARD

⚠ WARNING

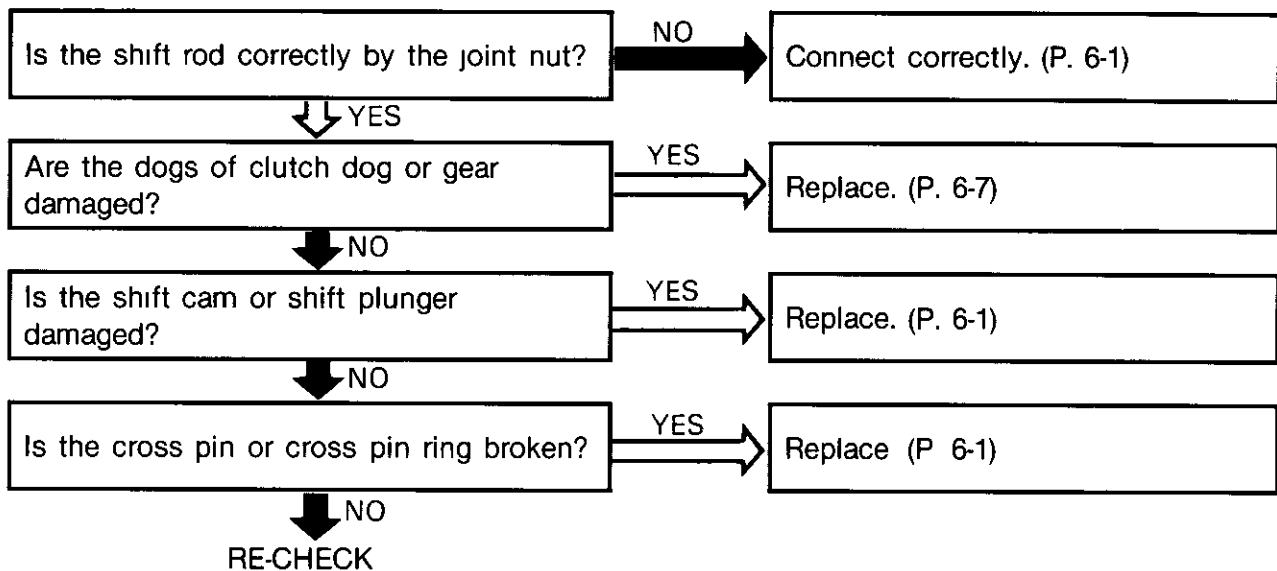
STOP THE ENGINE.

Do not start the engine during following inspections. Disconnect the Battery terminals.

Move shift handle to "Neutral", "Forward" and "Reverse".

Turn propeller and check that gears are in "Neutral", "Forward" and "Reverse".

(1) MANUAL HANDLE MODEL

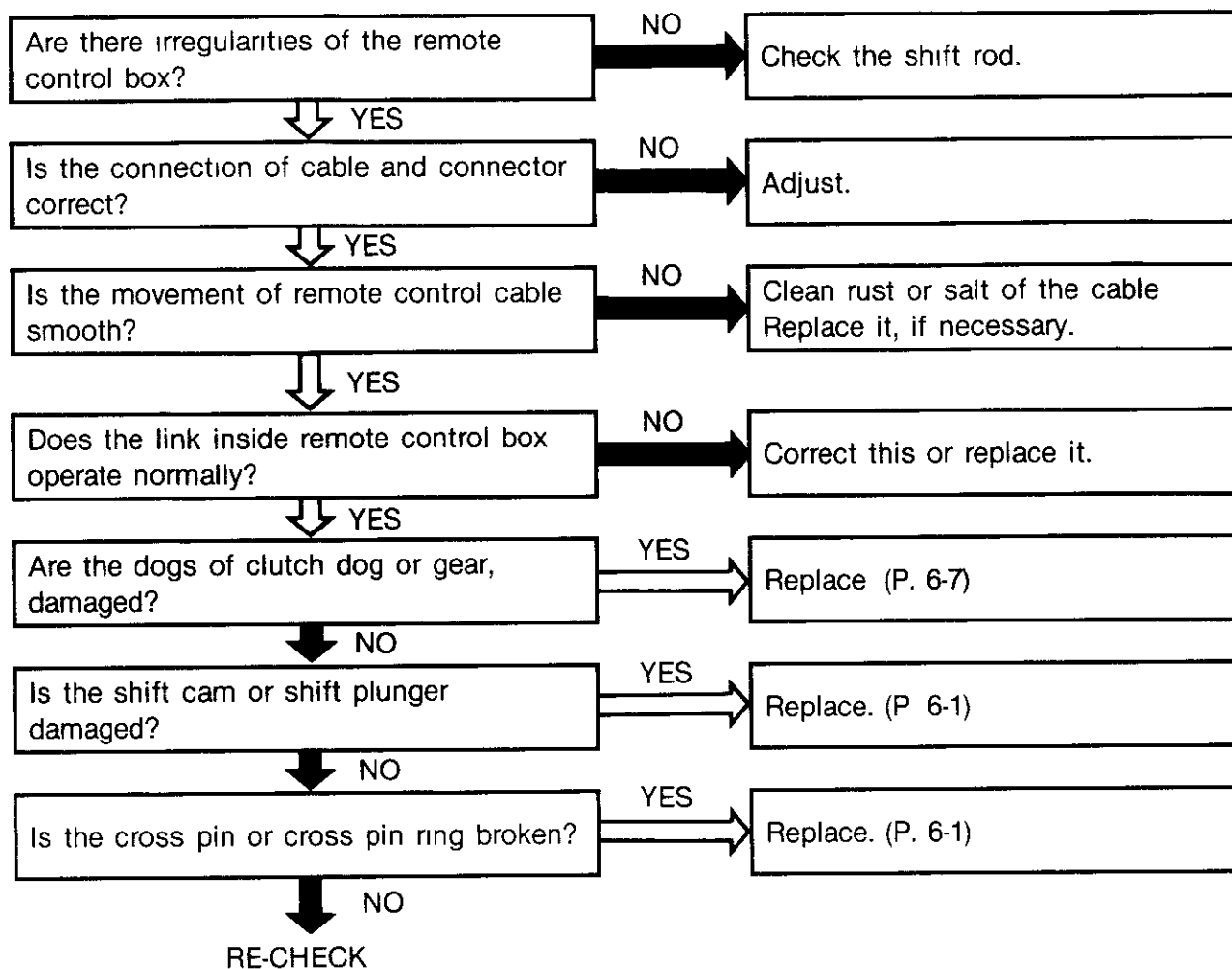


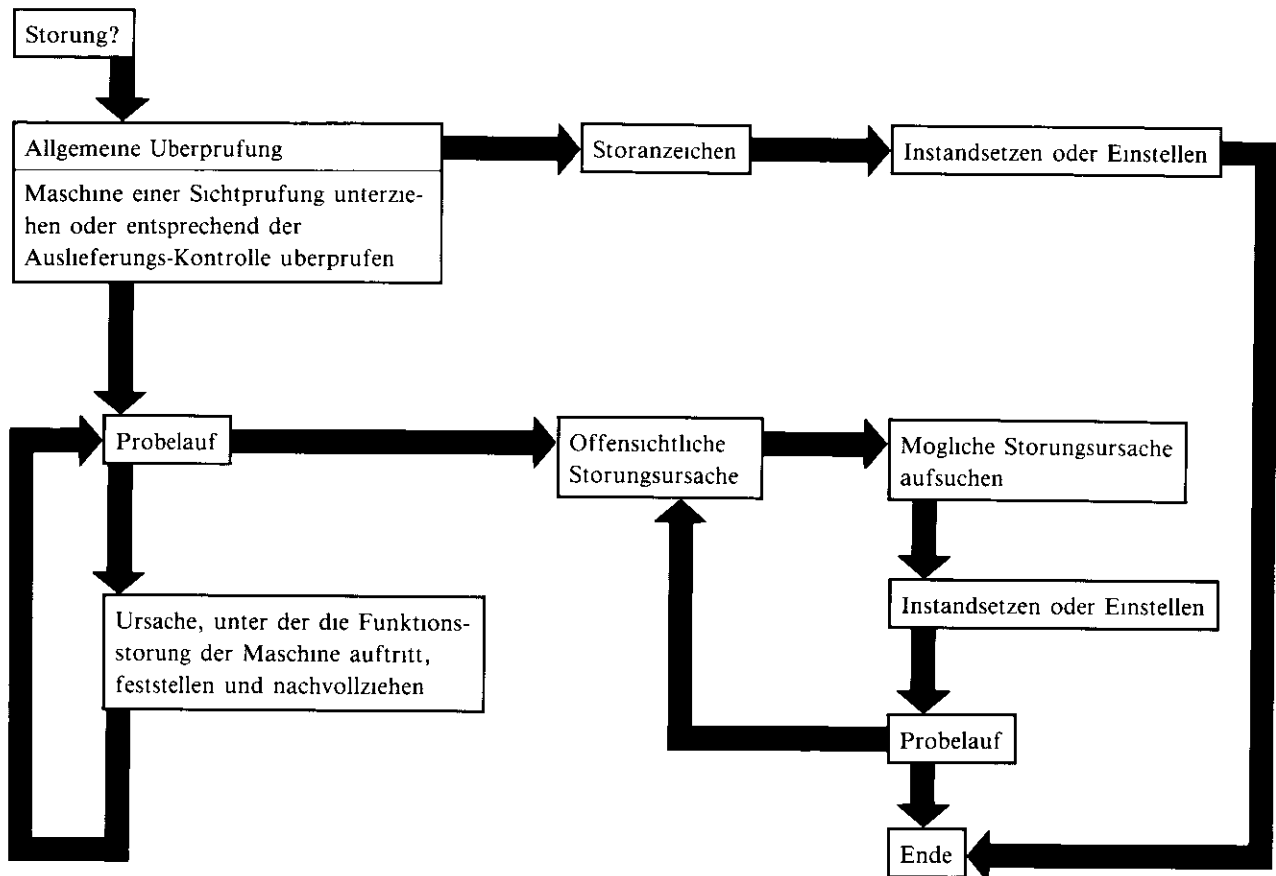
(2) REMOTE CONTROL MODEL

Turn the propeller and check that the gears are in "Neutral" and "Forward".

Gears are not in "Neutral" and "Forward"...Gears are faulty.

Gears are in "Neutral" and "Forward" Remote control is faulty.

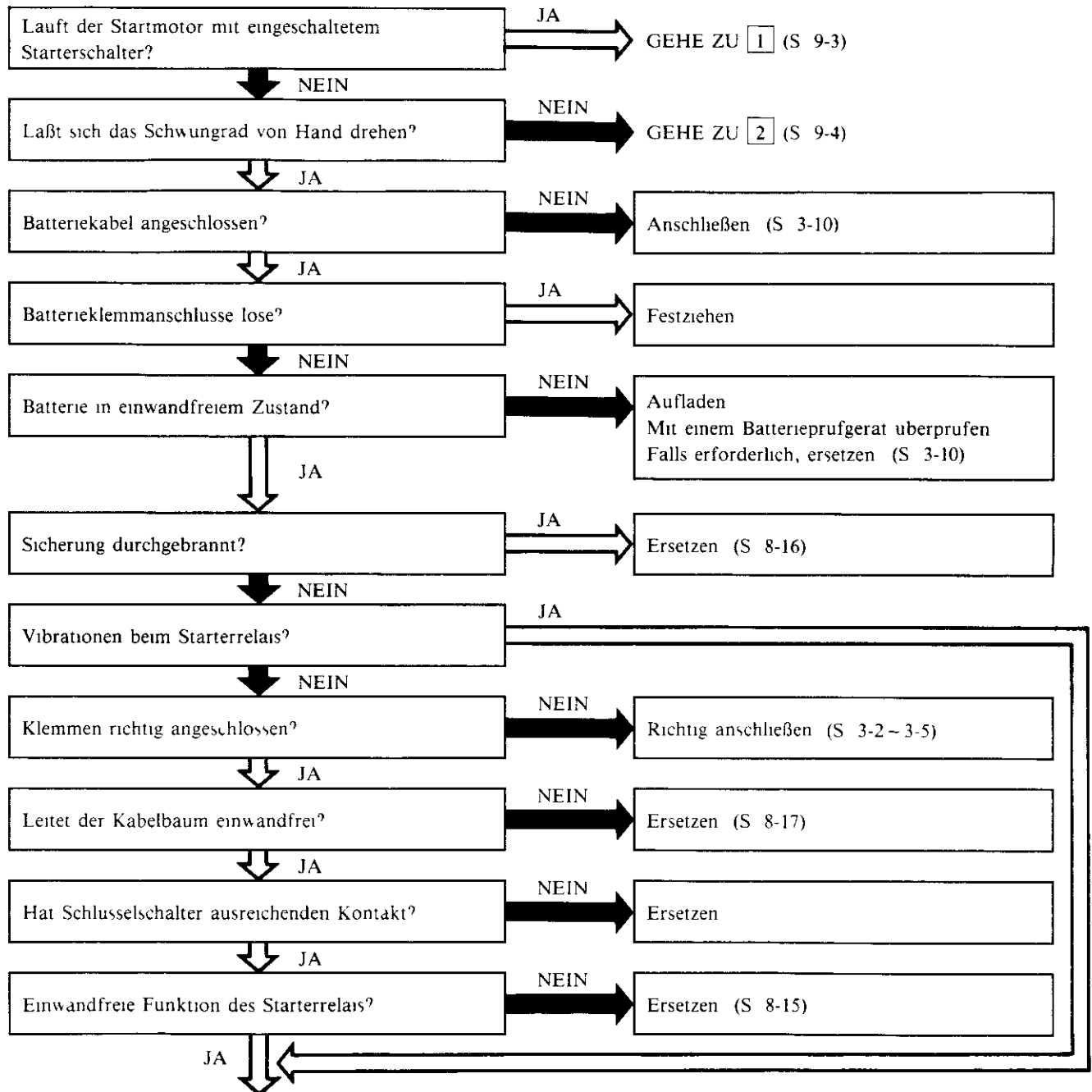


STÖRUNGSSUCHHILFE

WEGWEISER

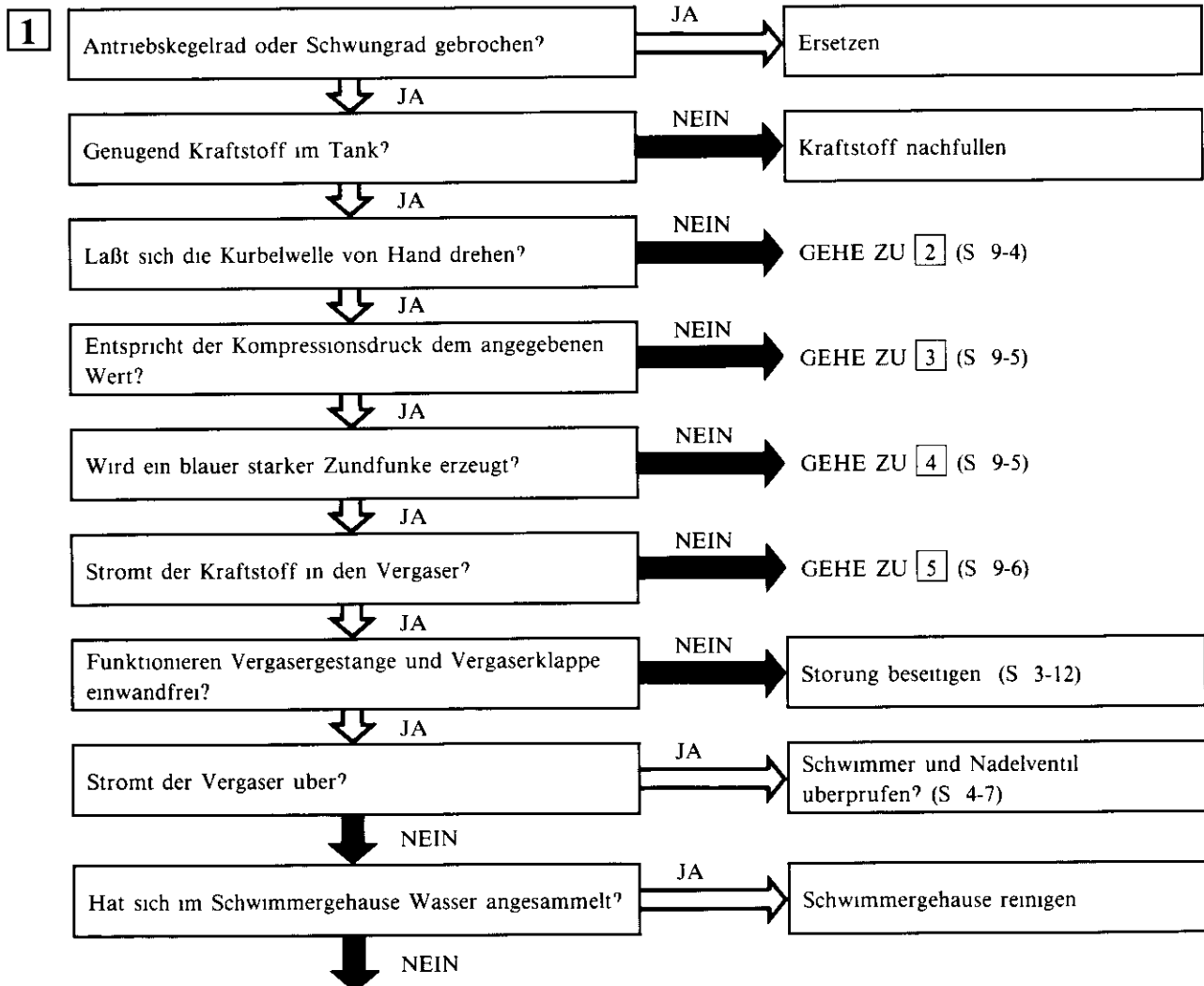
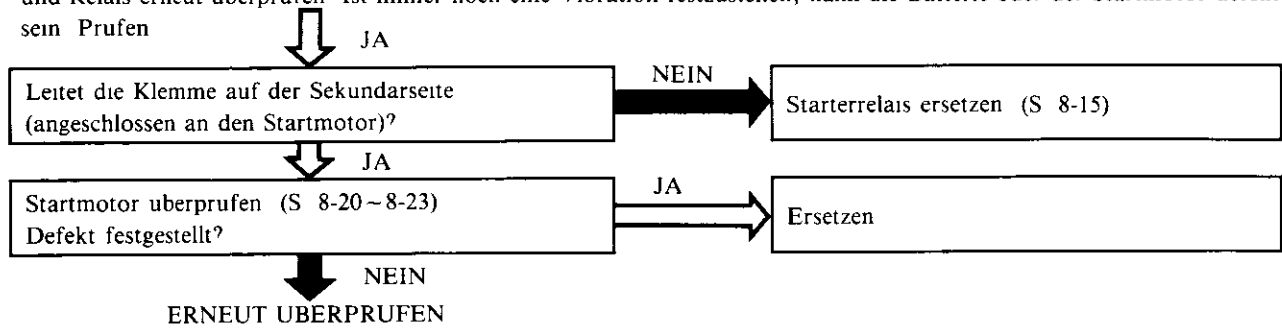
- 1) Bei Störungen den Außenborder entsprechend der Auslieferungskontrolle überprüfen
- 2) Versuche unter gleichen Bedingungen durchführen, und bei denen die Störungen auftreten
- 3) Störung beheben Probelauf durchführen, um sicherzustellen, daß die Störung behoben ist
- 4) Laßt sich die Störungsursache nicht nachvollziehen, die gleiche Bedingung schaffen, unter der die Störung aufgetreten ist, und einen erneuten Startversuch durchführen

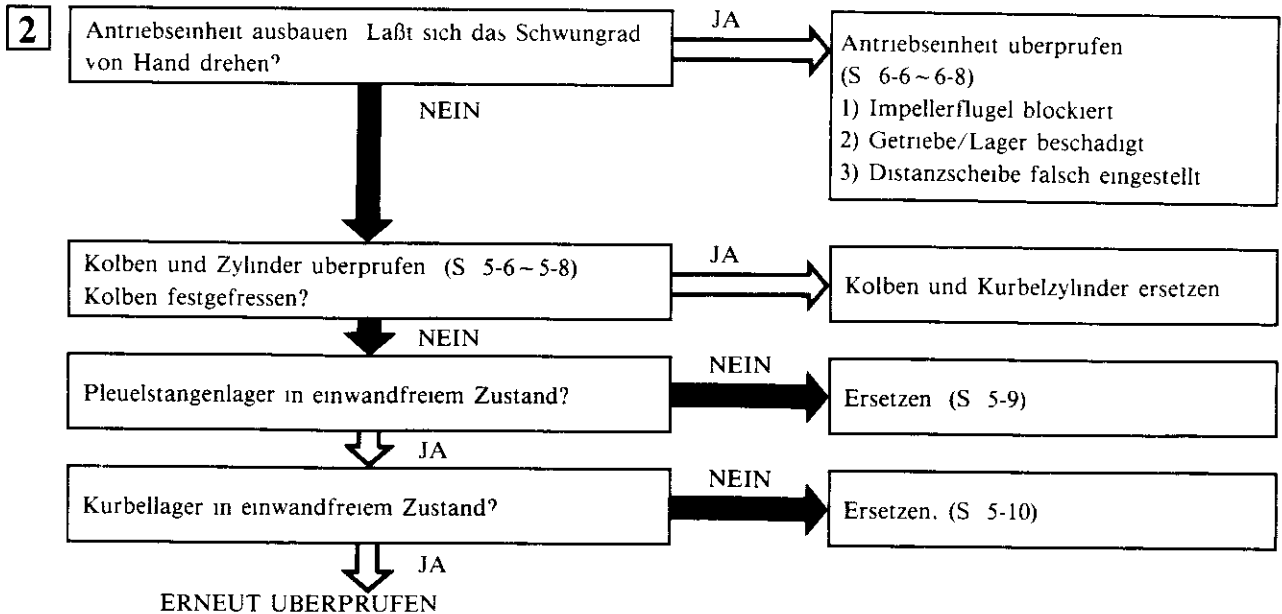
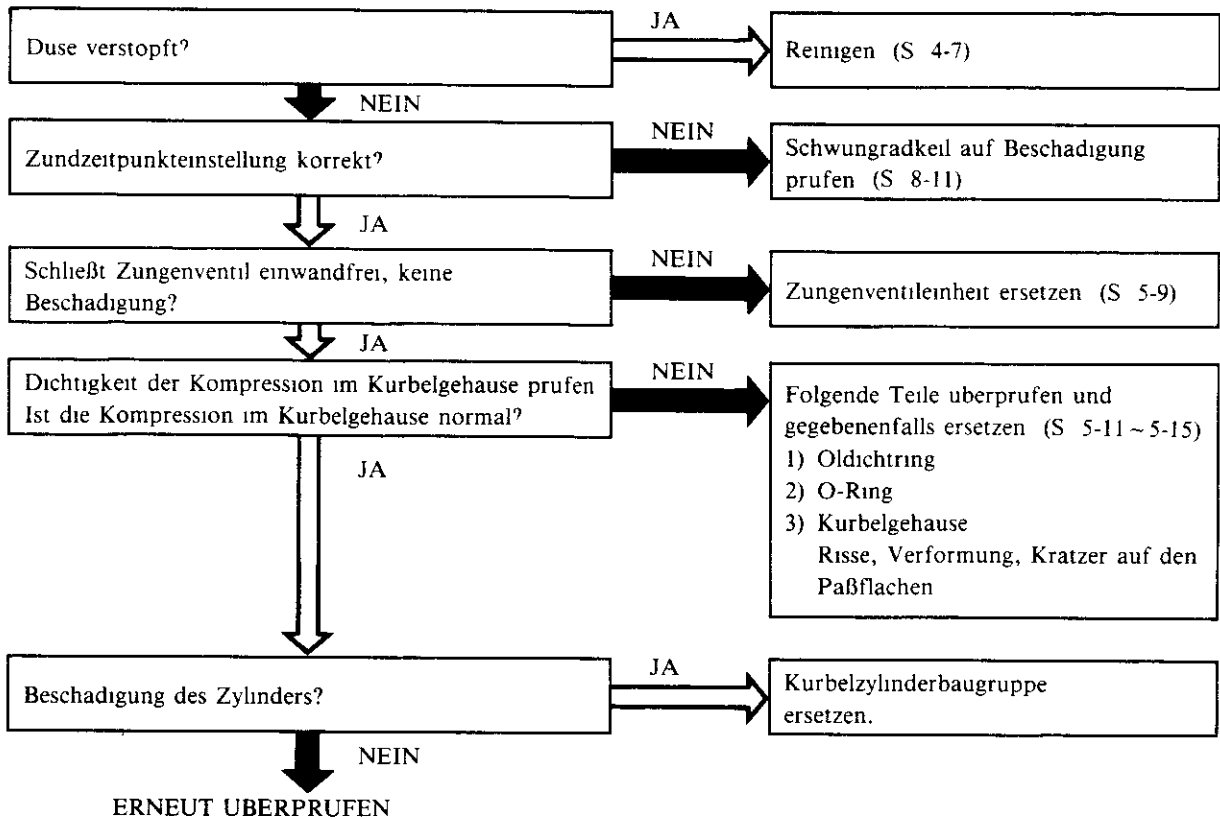
045001 1*

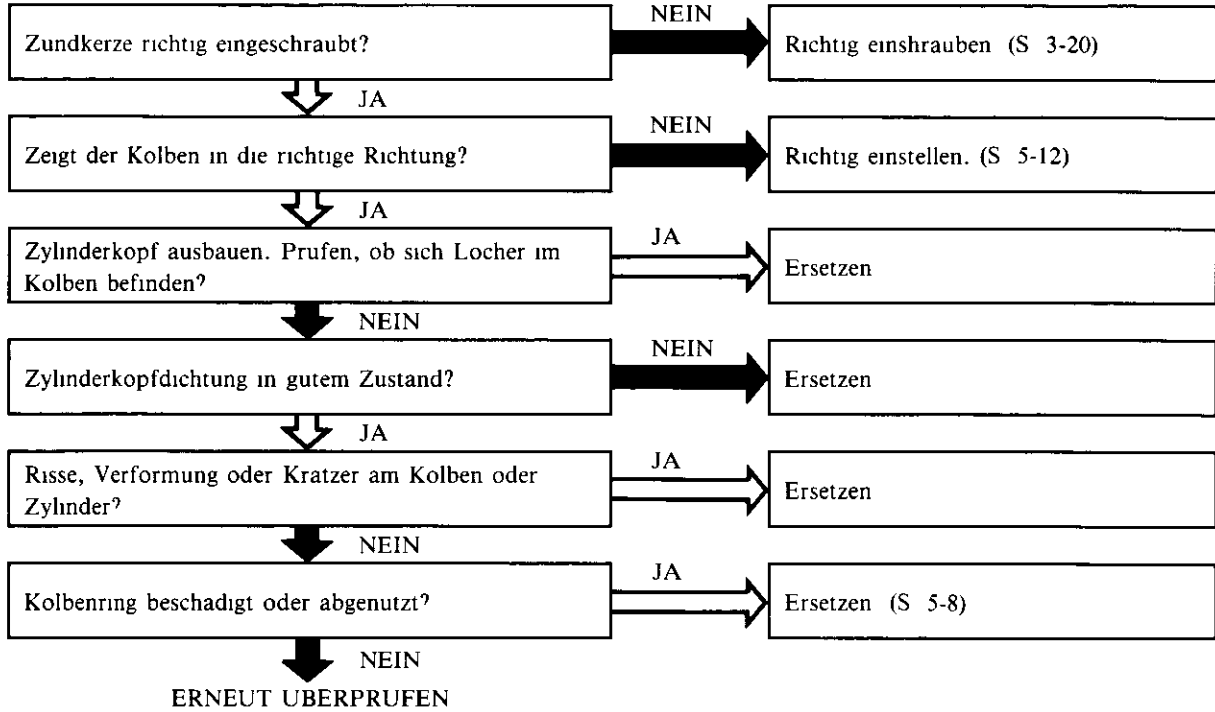
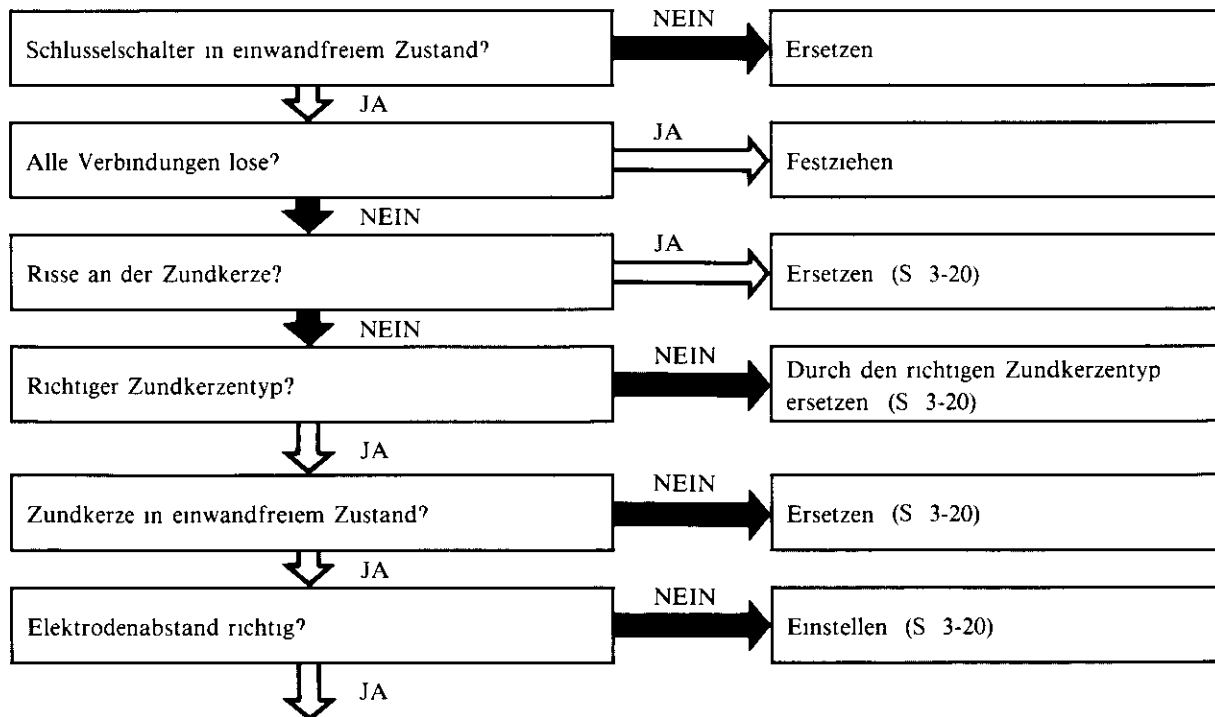
MOTOR STARTET NICHT

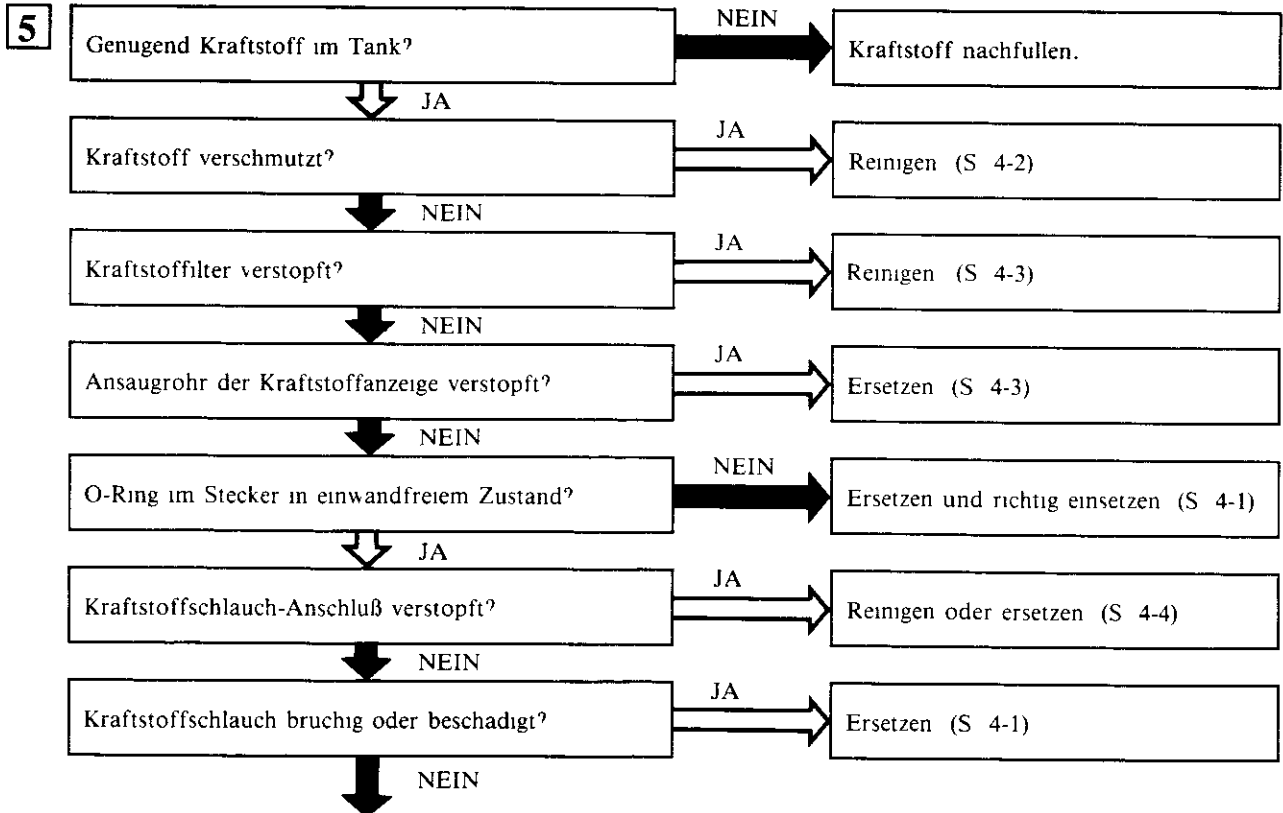
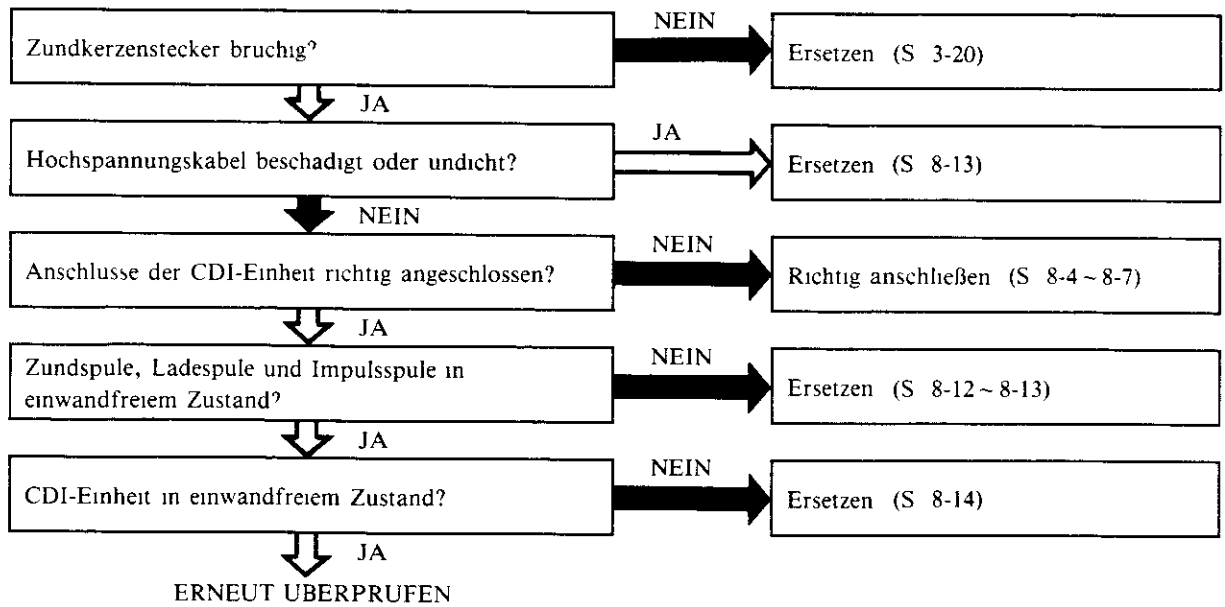


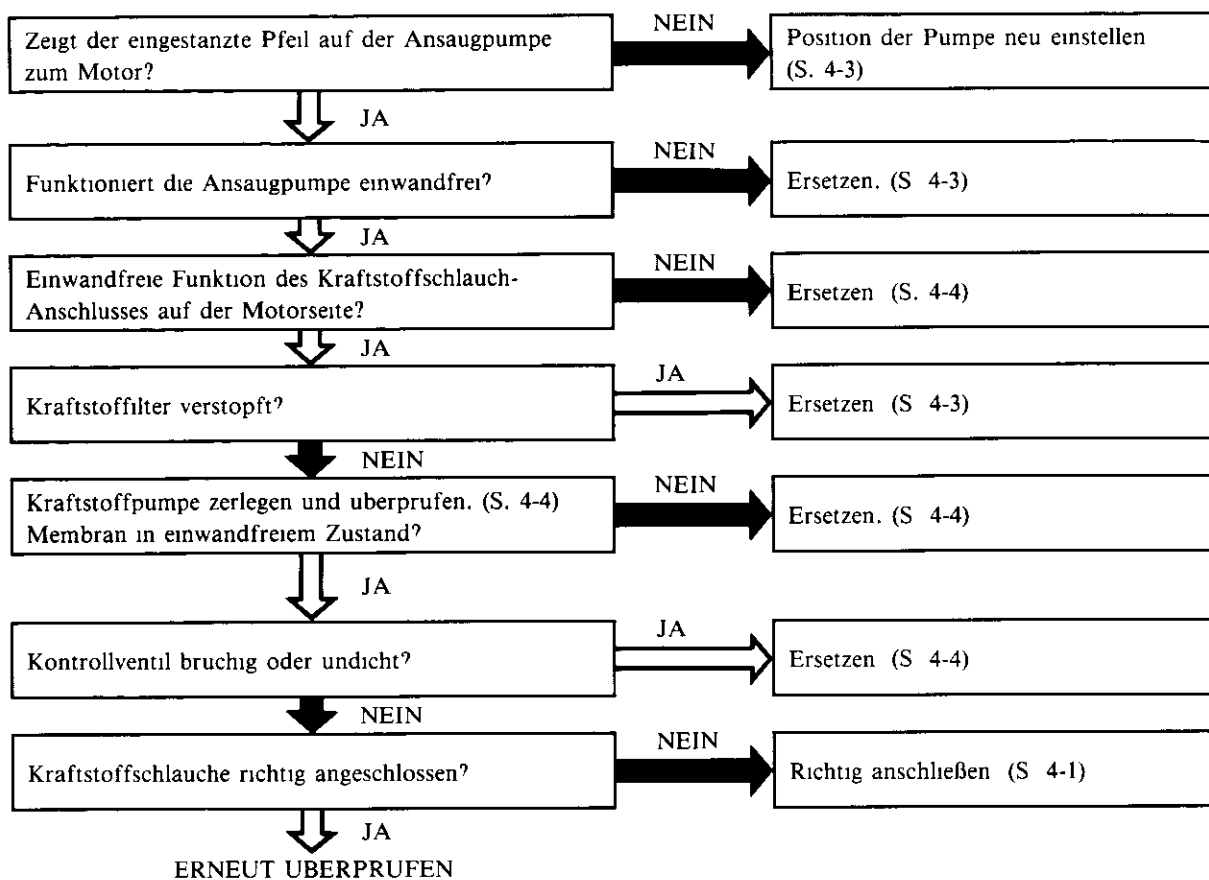
*Falls das Relais vibriert, sofort ausschalten, um eine Beschädigung des Relais zu vermeiden Batterie vollständig aufladen und Relais erneut überprüfen Ist immer noch eine Vibration festzustellen, kann die Batterie oder der Startmotor defekt sein Prüfen

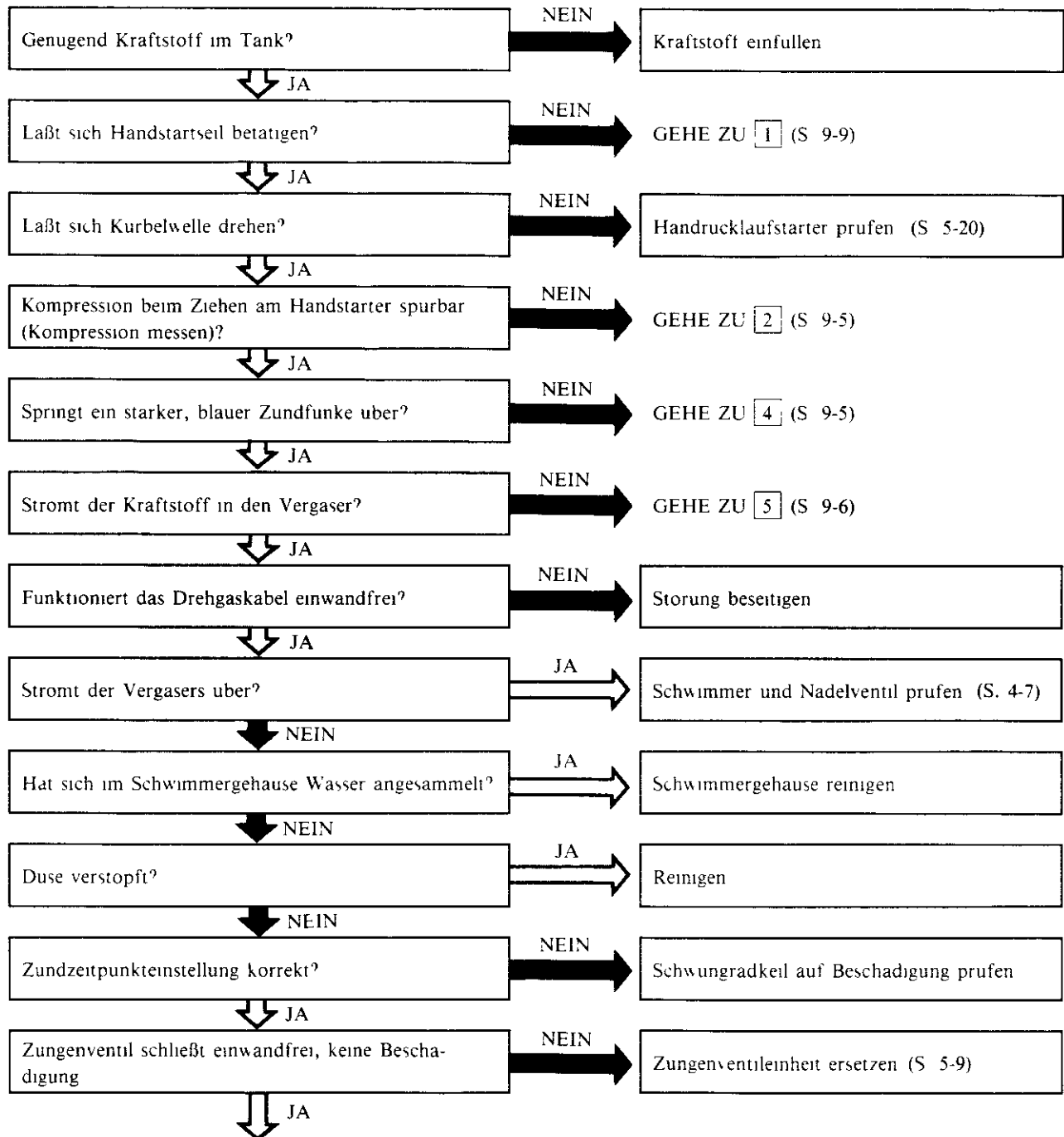


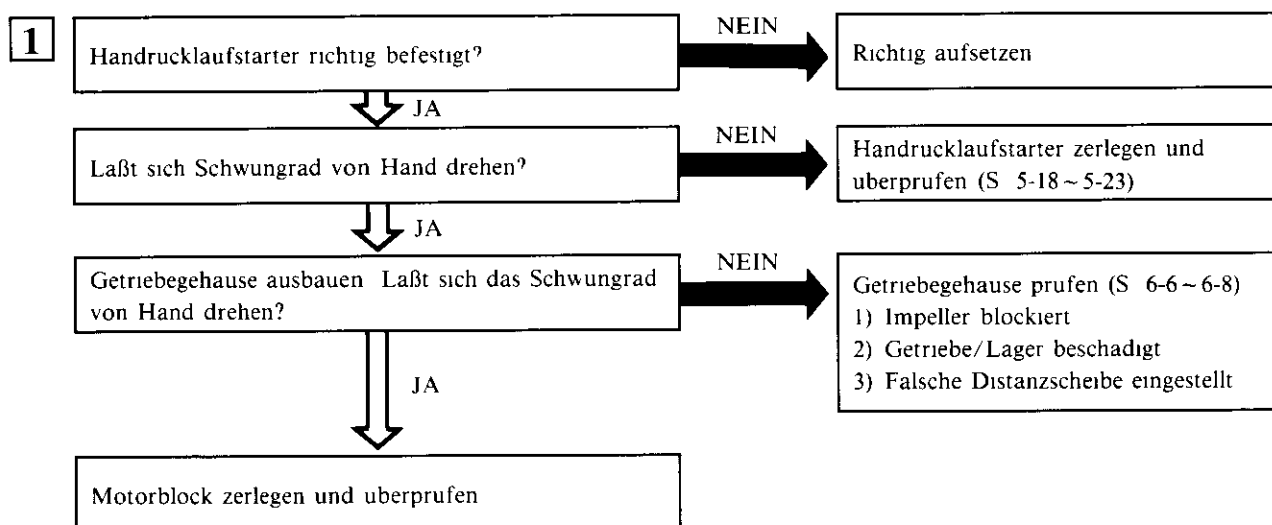
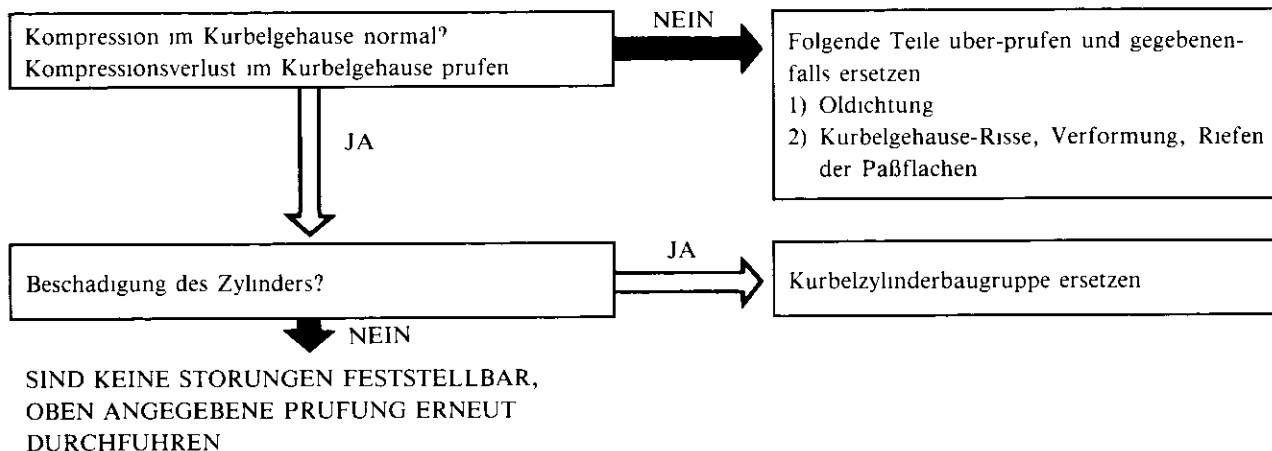


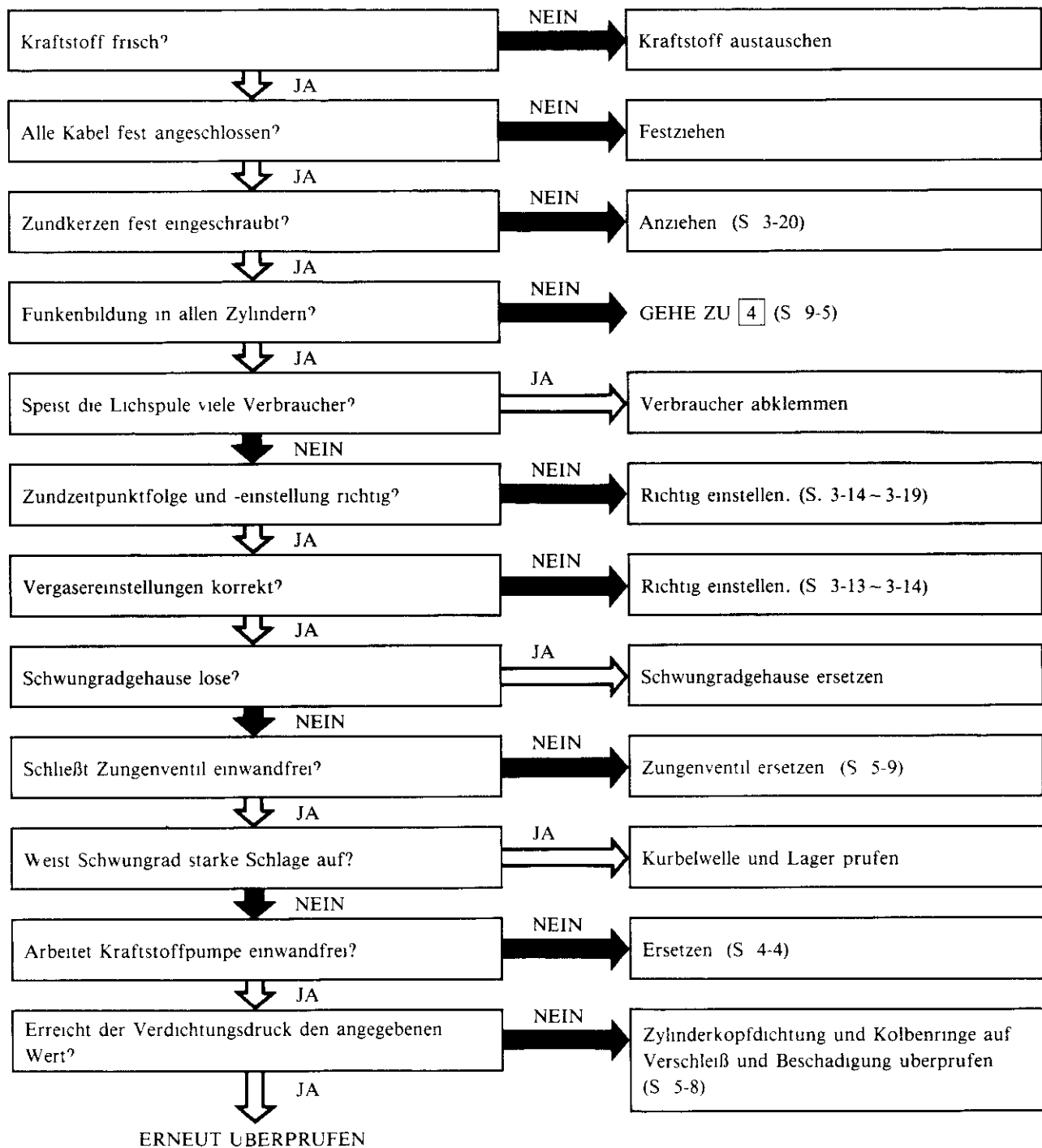
3

4






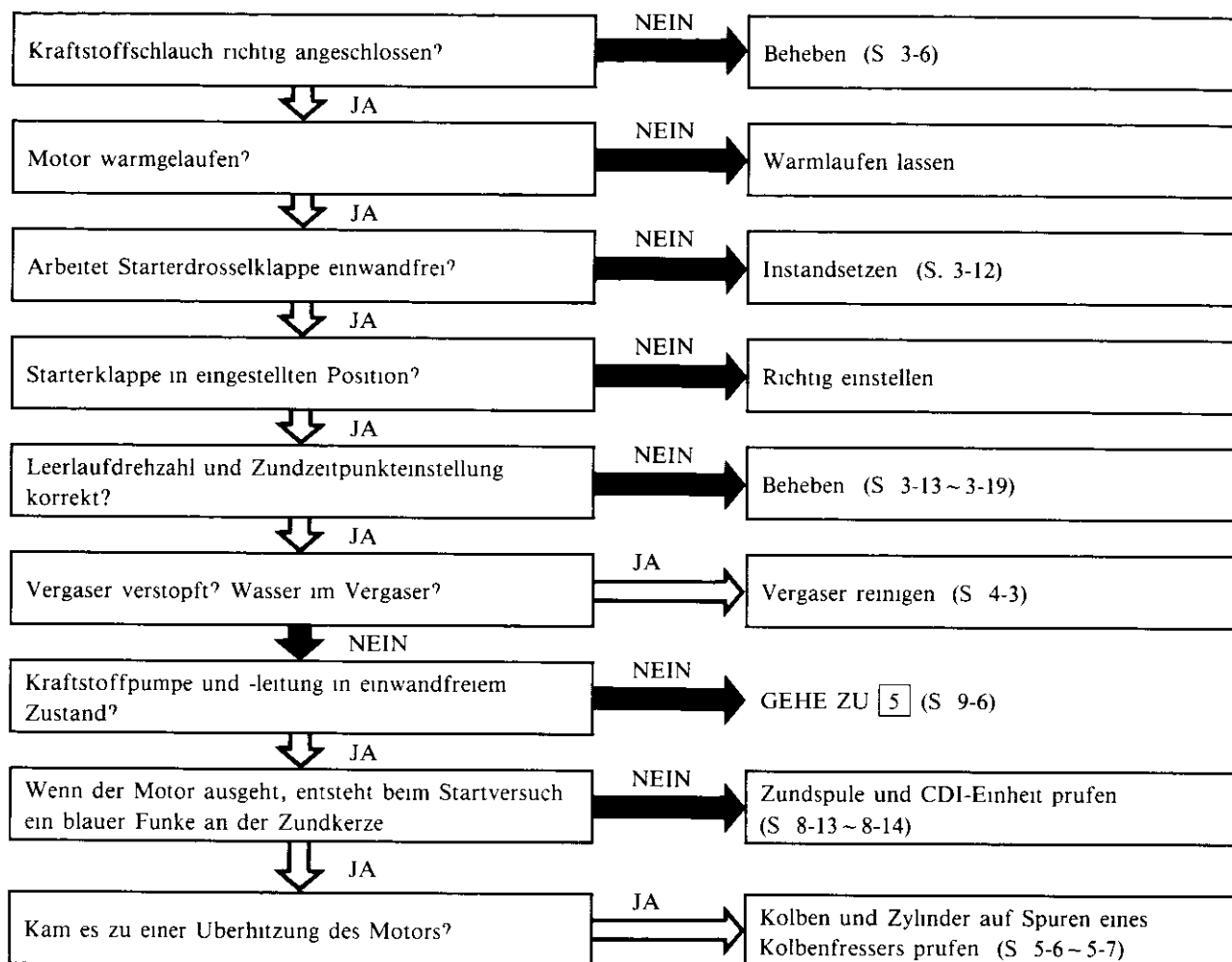
**MOTOR STARTET NUR MÜHSAM ODER ÜBERHAUPT
NICHT (75AM)**




UNWILLIGER LEERLAUF


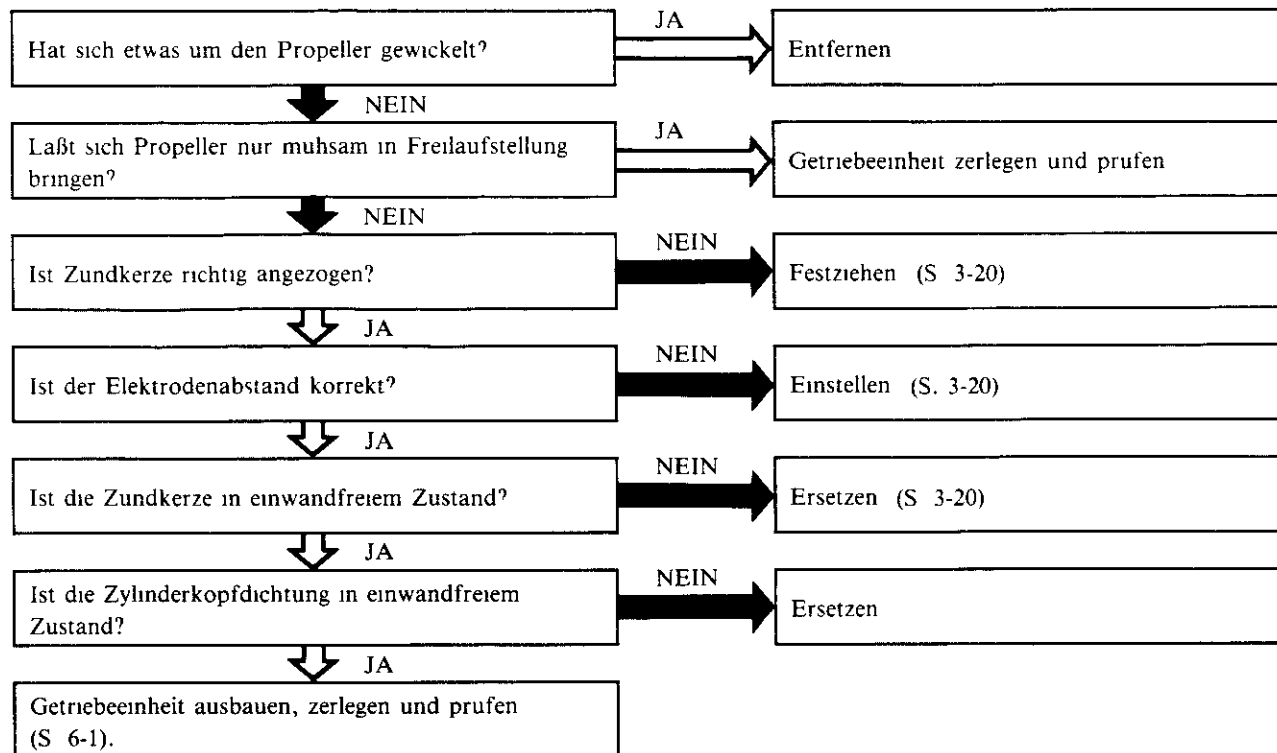
MOTOR GEHT AUS

(A) Motor geht bei Einlegen des Vorwärtsganges aus.

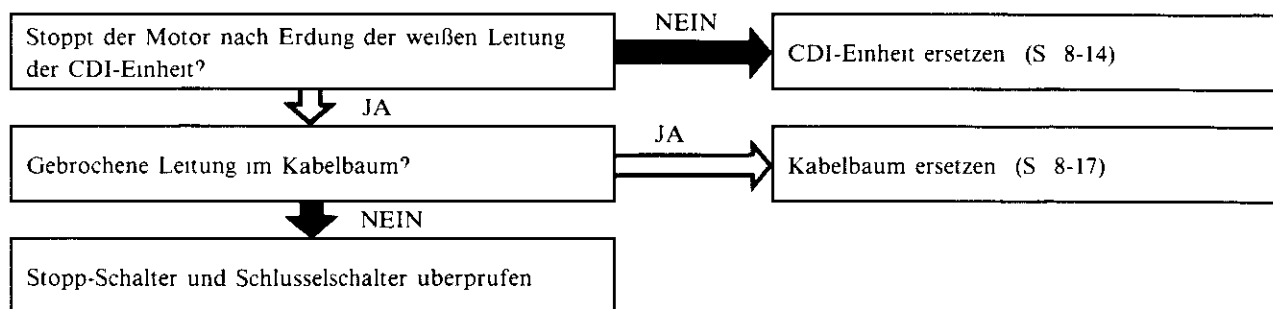


(B) Motor geht beim Gangwechsel aus

Außer der oben angegebenen Kontrolle sind noch folgende Punkte zu überprüfen



070000-0*

MOTOR STOPPT NICHT


O90000 0*

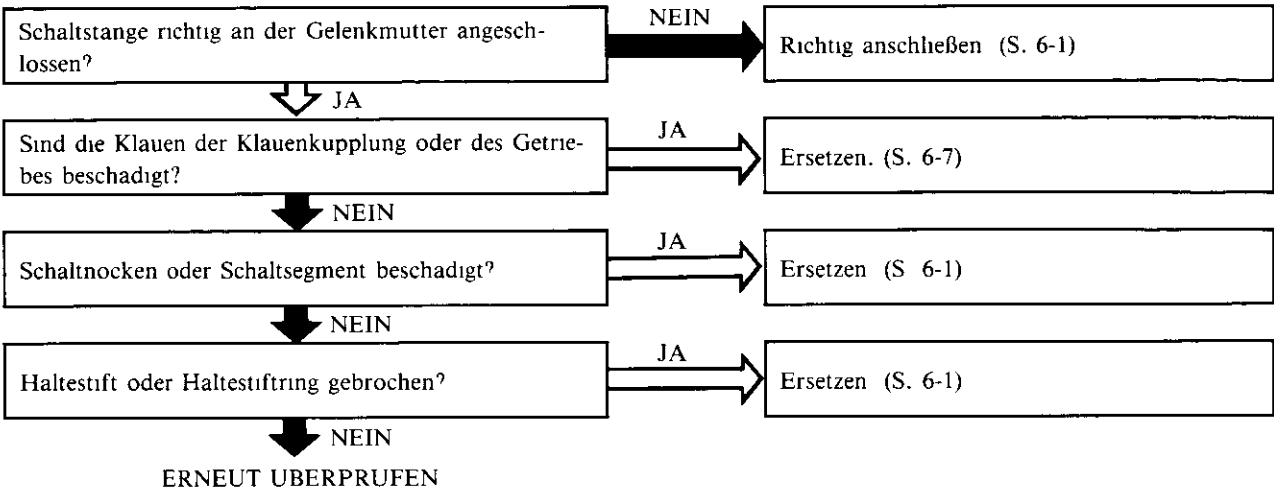
SCHWERGÄNGIGE ODER VÖLLIG BLOCKIERTE SCHALTUNG

▲WARNUNG:

Bei folgenden Kontrollen Motor nicht starten. Batterieklemmen entfernen.

Schalthebel in “Freilauf”, “Vorwärts” und “Rückwärts” stellen
 Propeller drehen und prüfen, ob sich das Getriebe in Stellung “Freilauf”, “Vorwärts” und “Rückwärts” befindet

(1) MODELL HANDSTARTER



(2) MODELL MIT FERNSTEUERUNG

Zur Überprüfung on die Bedienungselemente/Bauteile oder die Fernsteuerung defekt sind, Fernsteuerungskabel abziehen
 Propeller mit der Hand drehen und in die einzelnen Gänge schalten Bei einwandfreier Schaltung liegt die Ursache für die
 Störung an der Fernsteuerung Bei andauernder schwergängiger oder blockierter Schaltung ist das Getriebe defekt

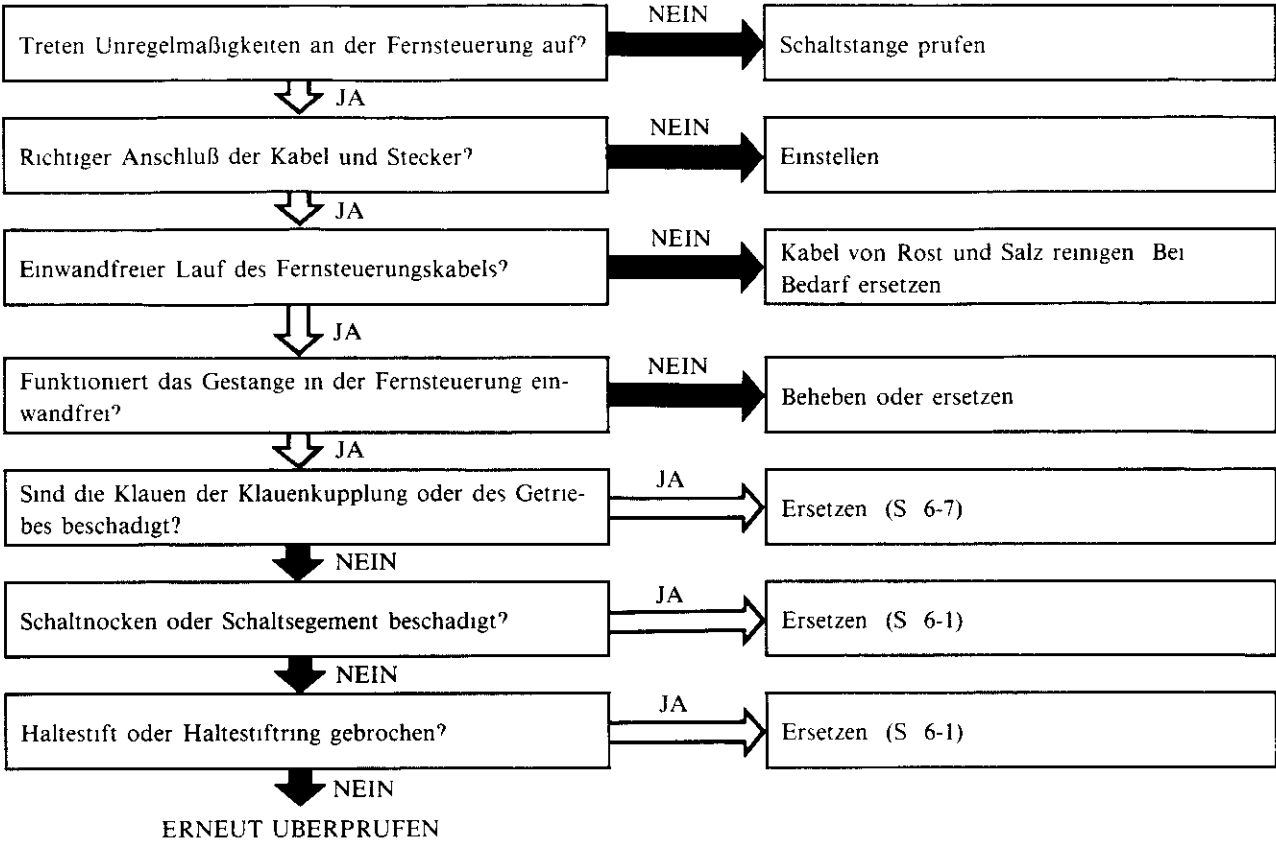
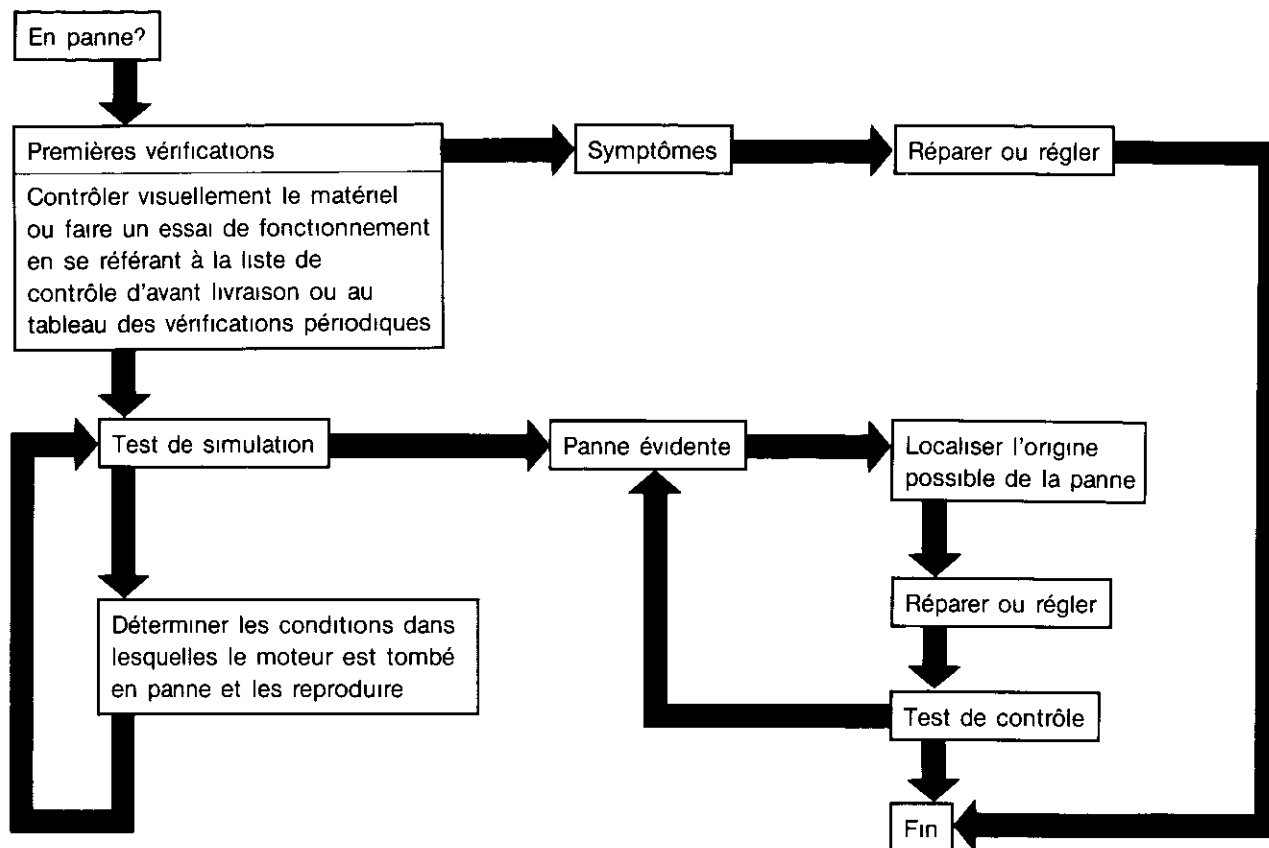
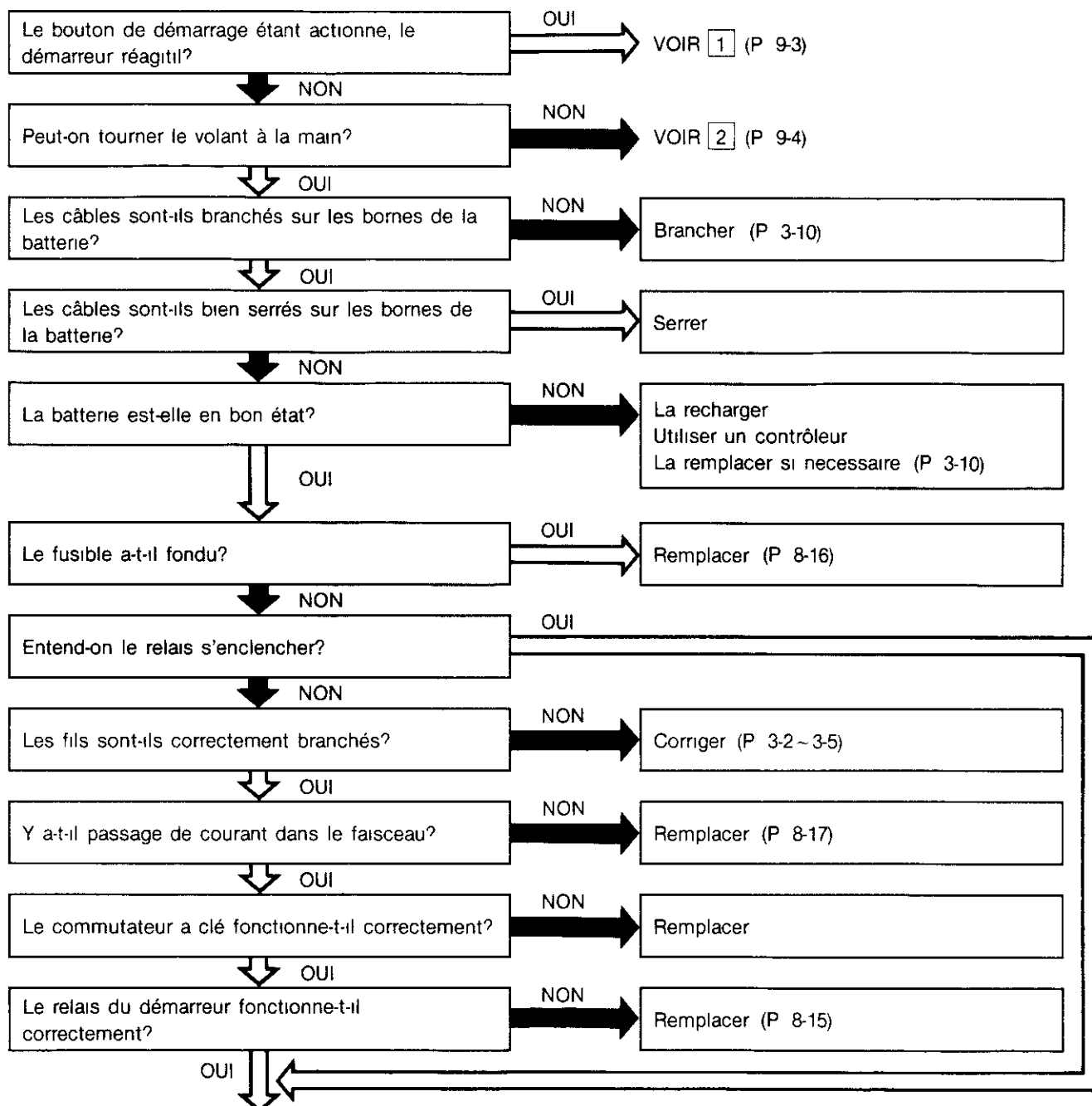


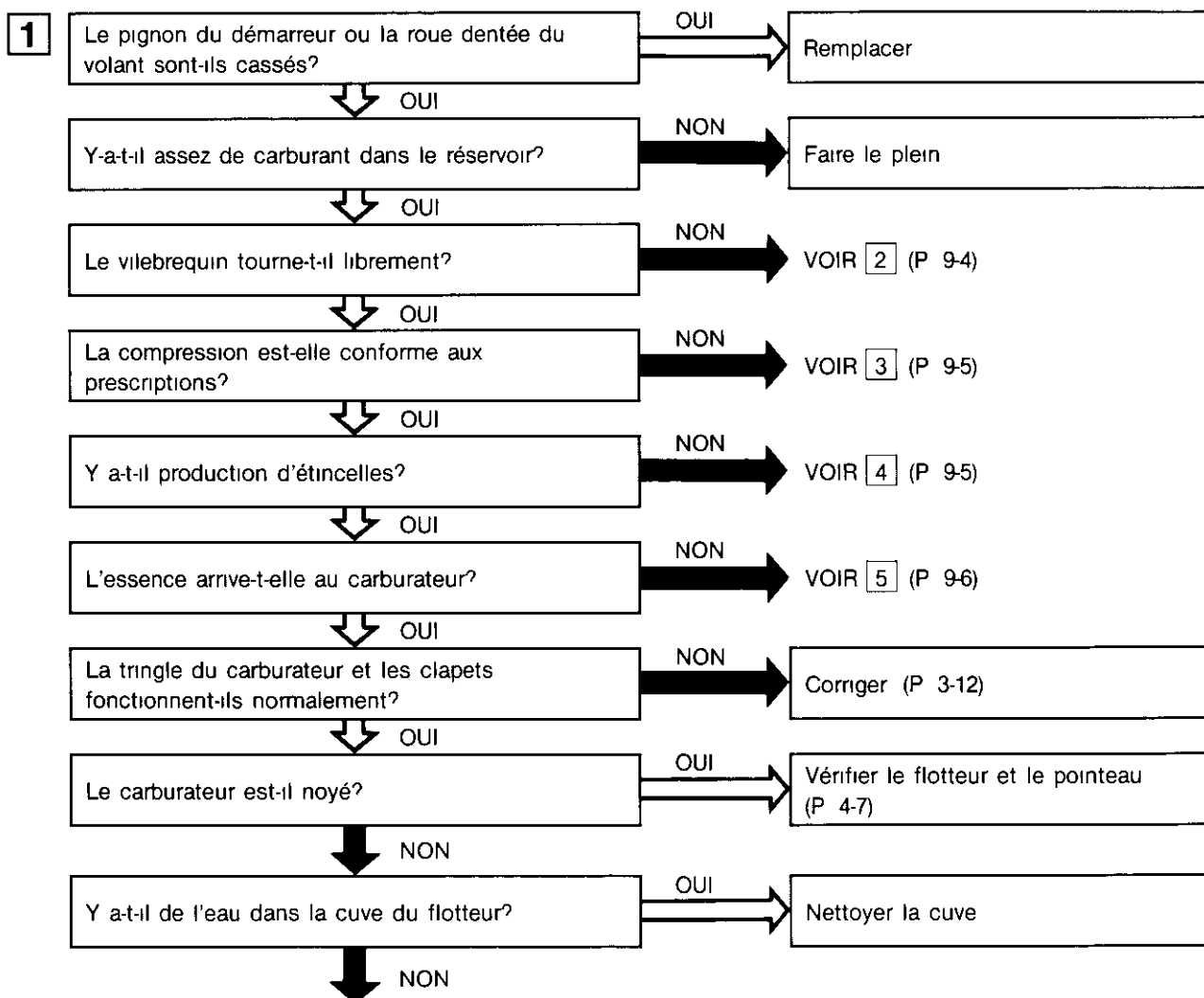
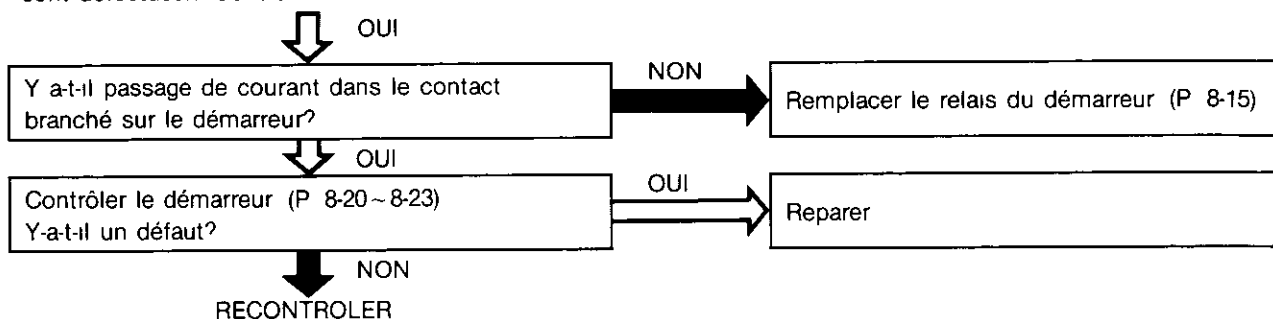
TABLEAU DE DEPANNAGE

QUE FAIRE EN CAS DE PANNE?

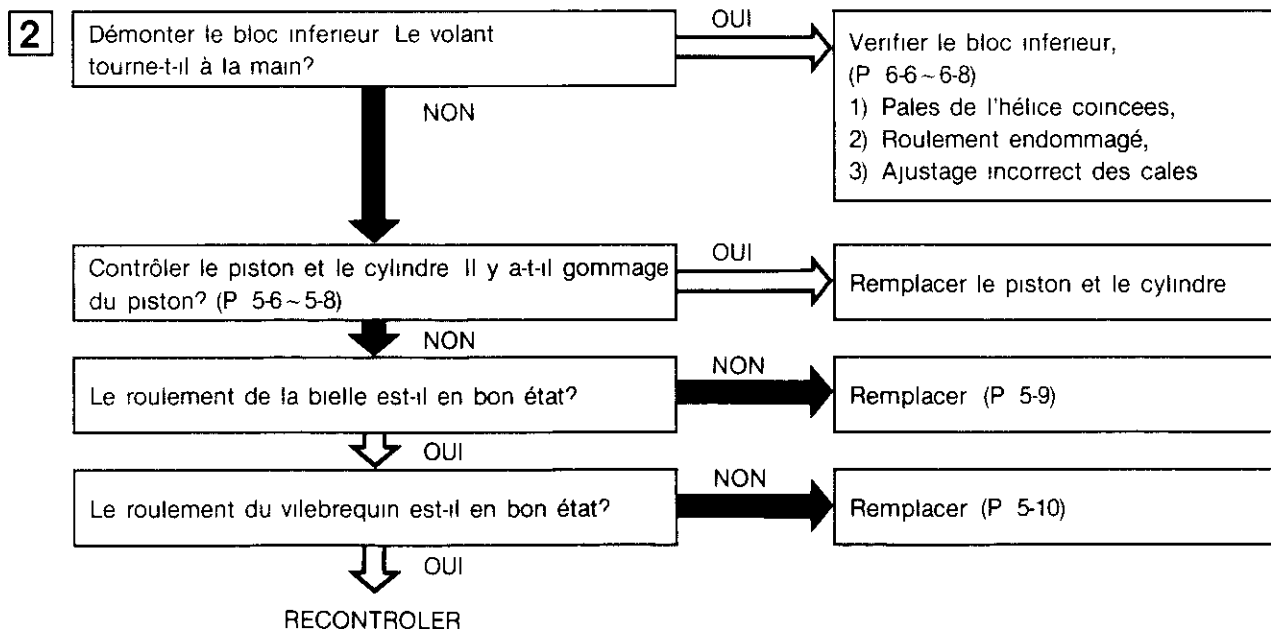
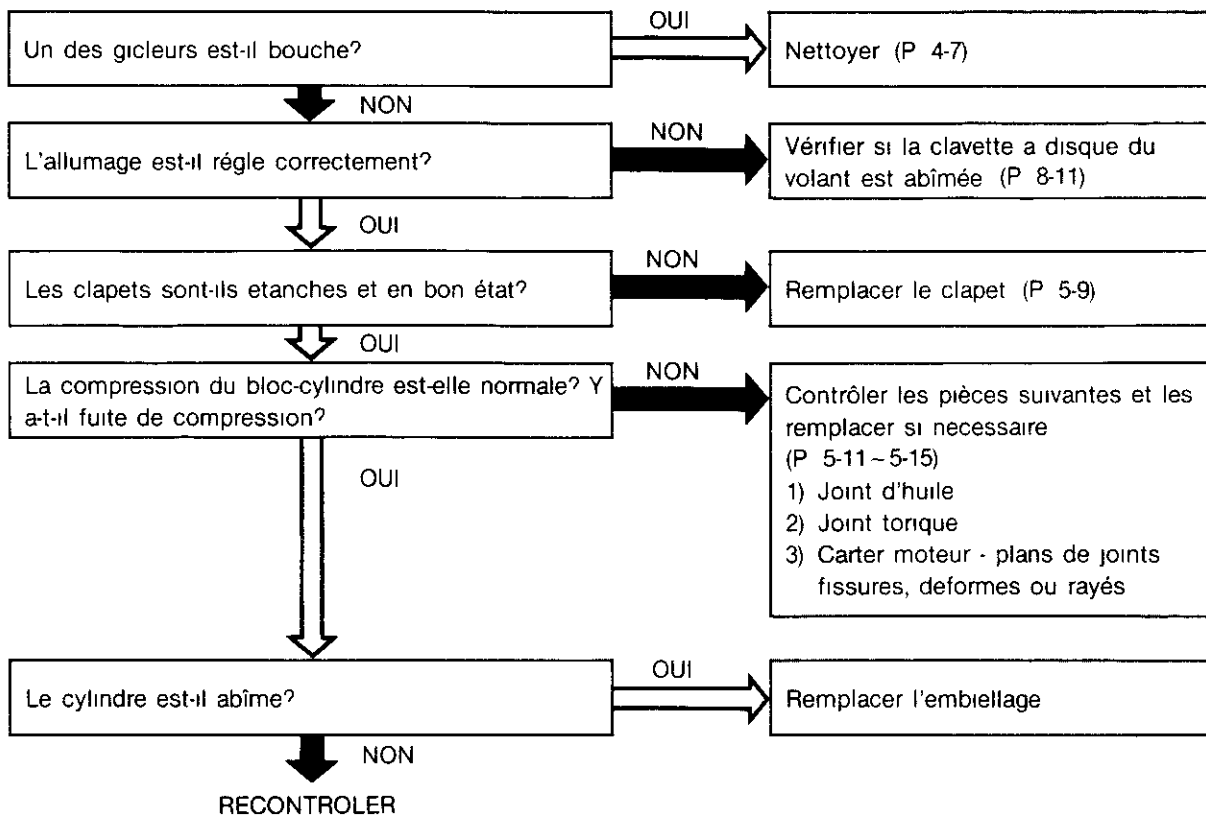
- 1) En cas de panne, commencer par contrôler le matériel en se référant à la liste de contrôle d'avant livraison et au tableau des vérifications périodiques
- 2) Procéder à un test de simulation et rechercher le symptôme de la panne
- 3) Eliminer le défaut et procéder à un test de contrôle pour s'assurer du bon fonctionnement du matériel
- 4) Lorsque la manifestation de la panne n'est pas évidente, reconstituer des conditions similaires à celles dans lesquelles elle s'est produite et procéder à un nouveau test

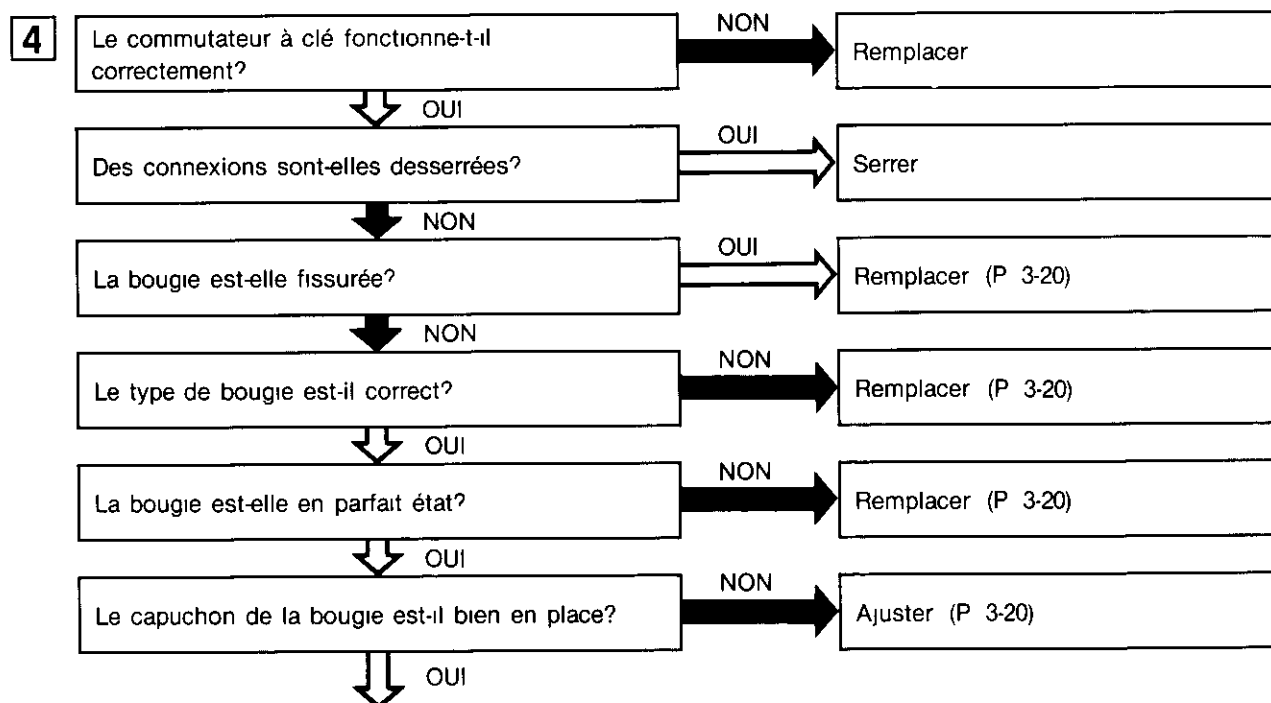
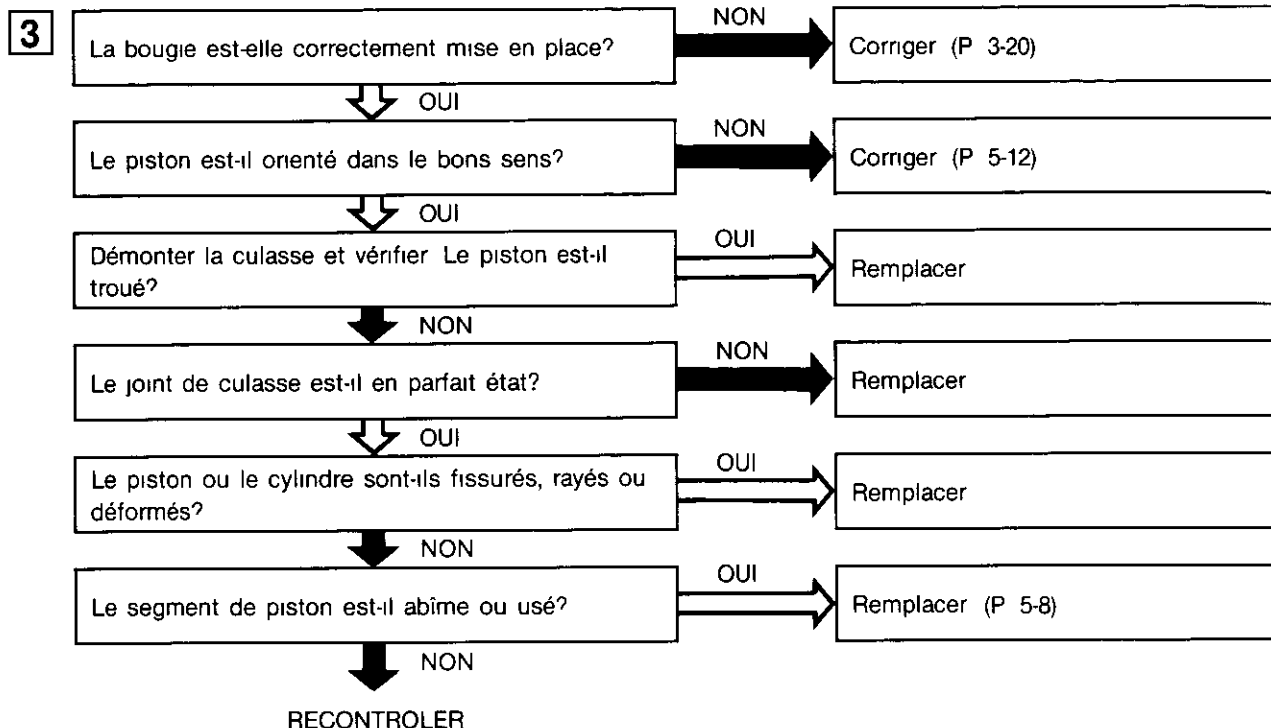
O45001.1*

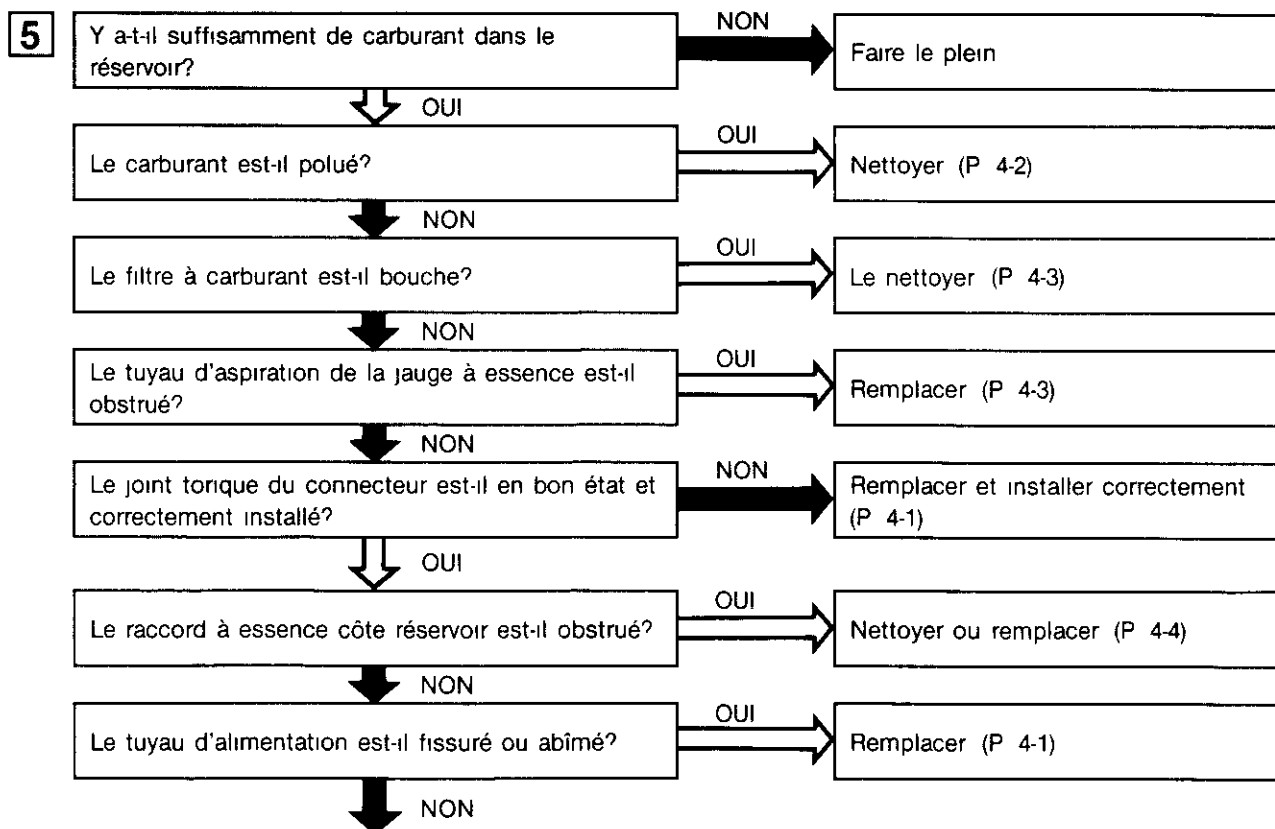
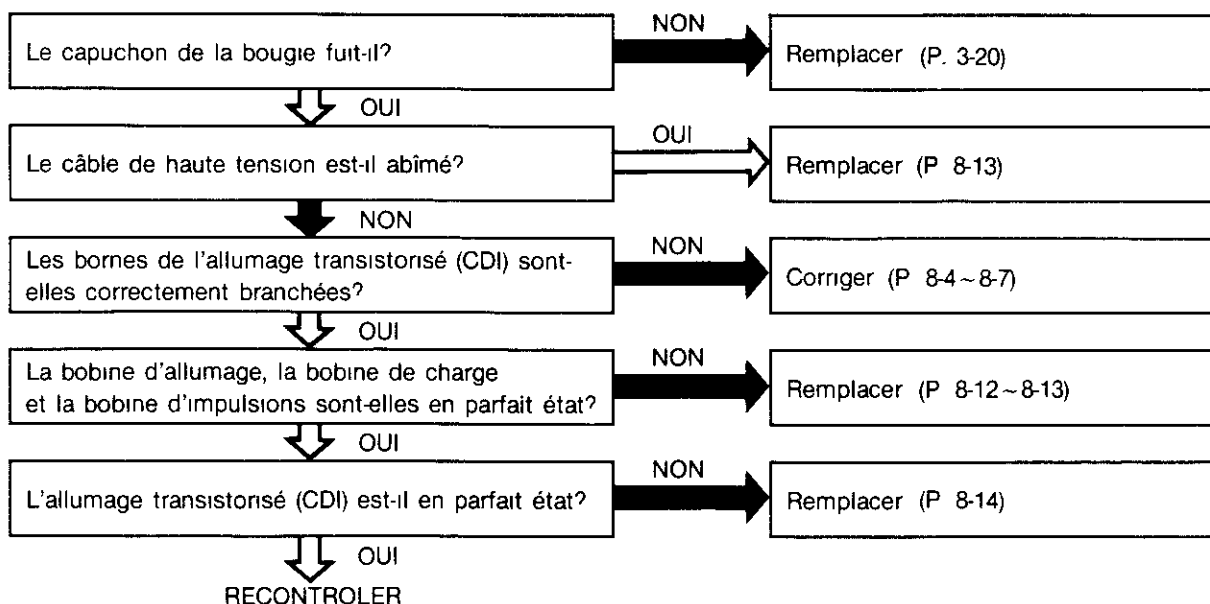
LE MOTEUR REFUSE DE DEMARRER


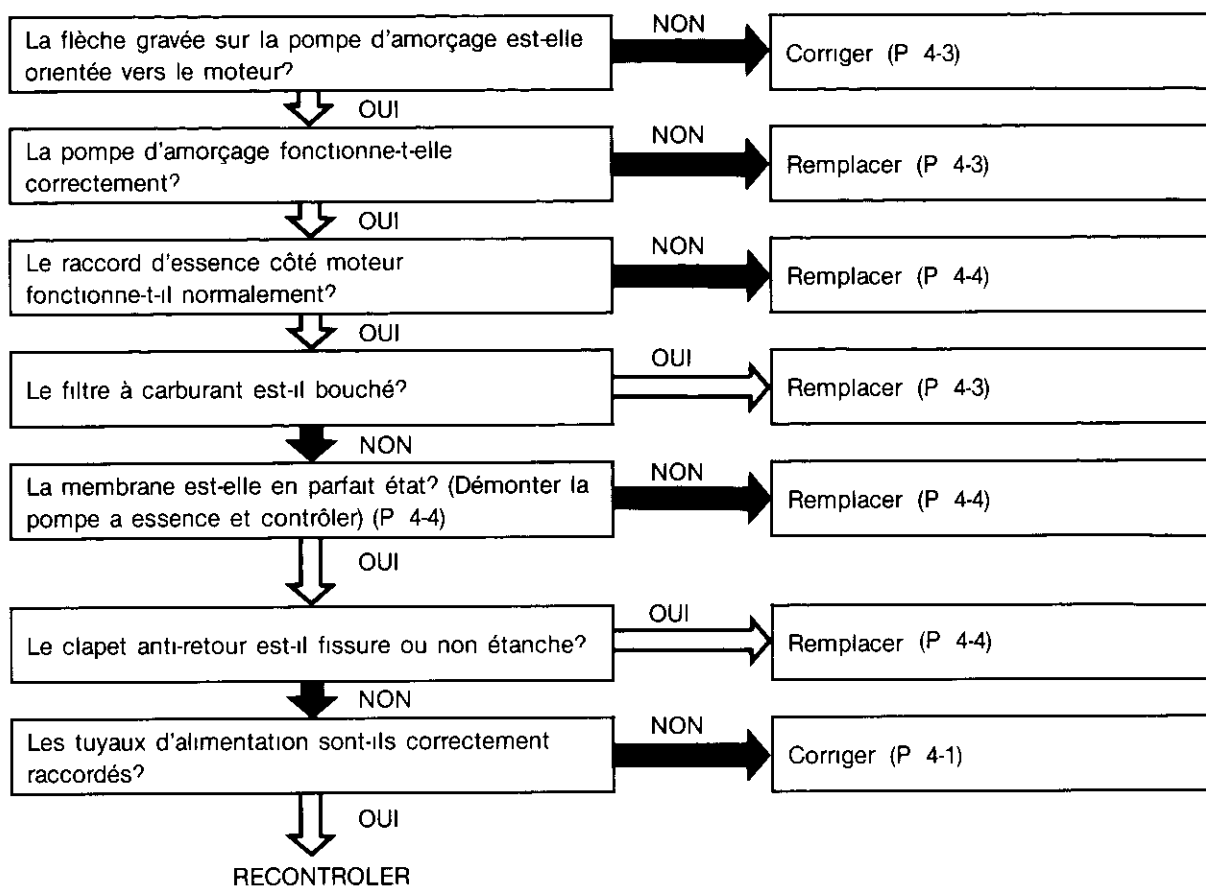
* Si les contacts du relais vibrent, couper immédiatement le moteur, faute de quoi le relais risquerait d'être endommagé
Charger la batterie et recontrôler le relais. Si les vibrations persistent, cela signifie que la batterie ou le démarreur sont défectueux. Contrôler

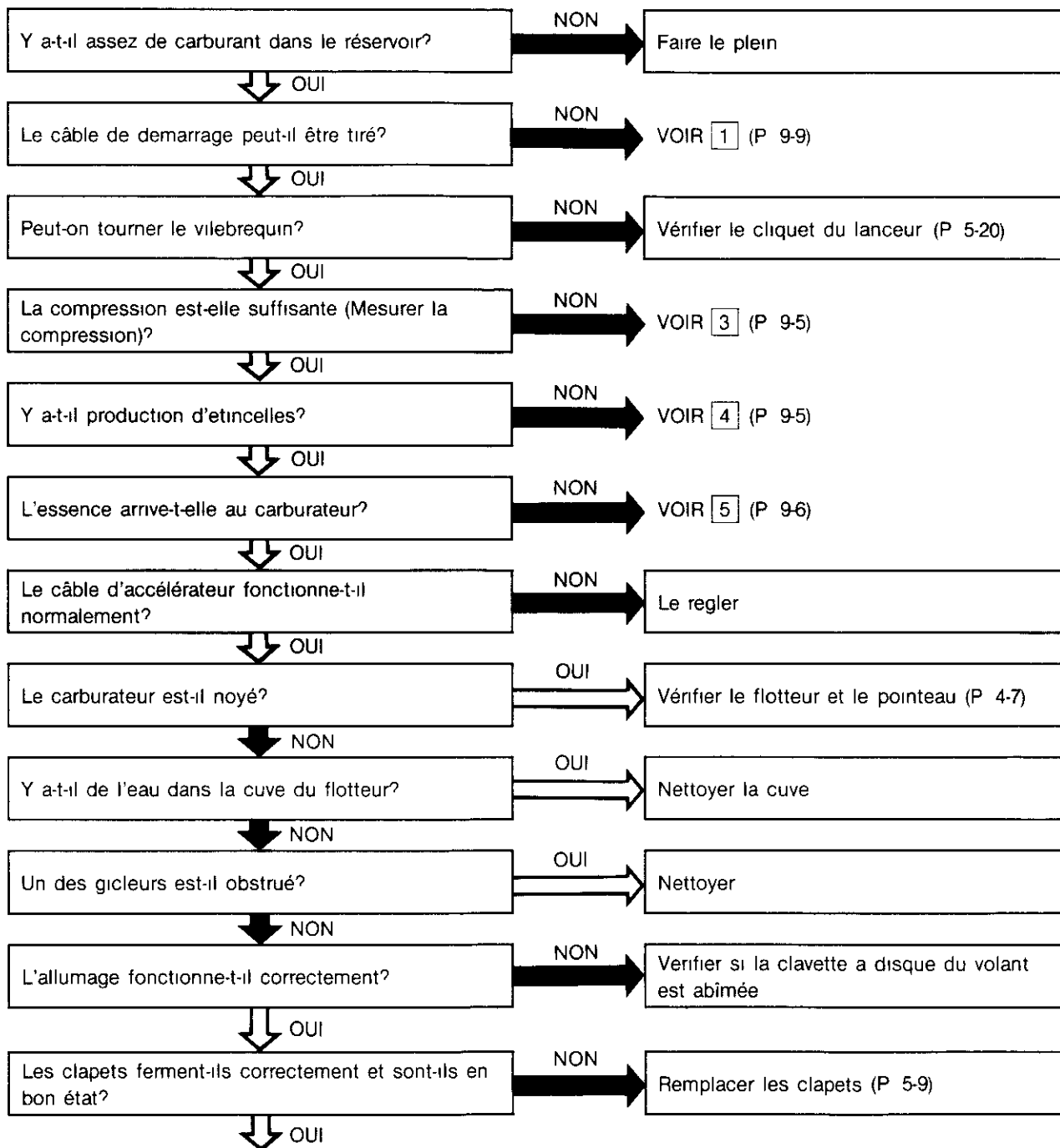


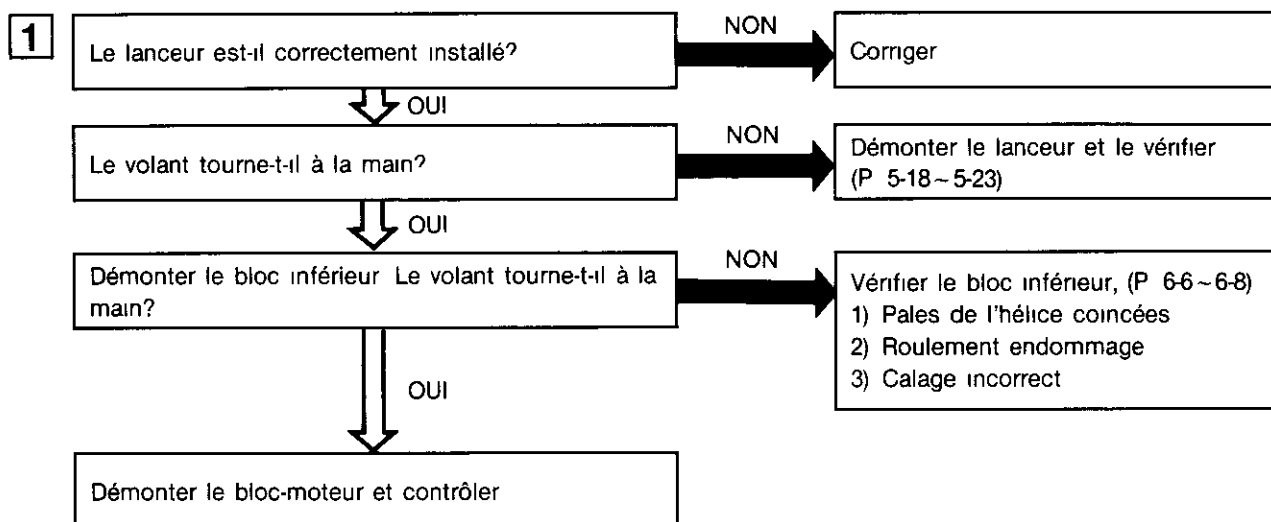
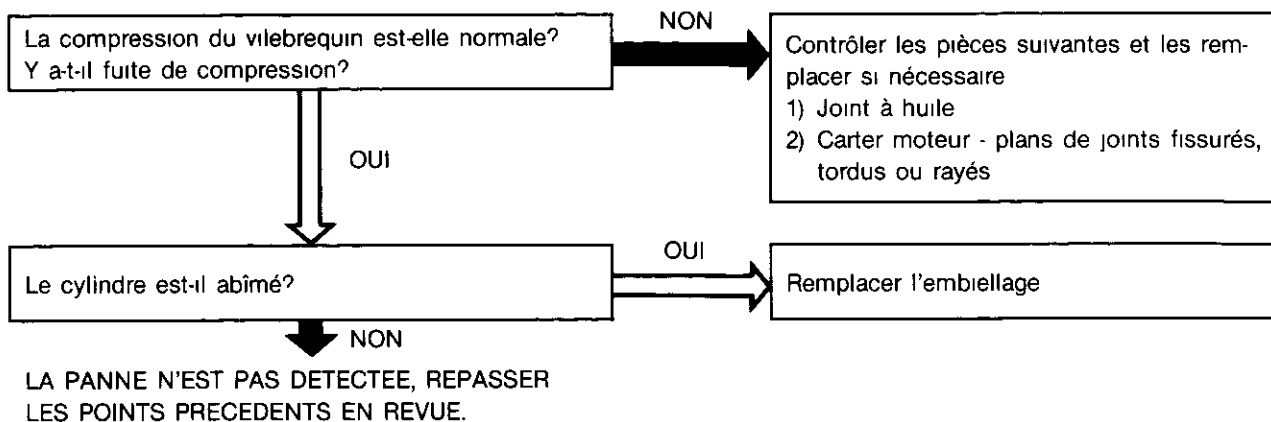






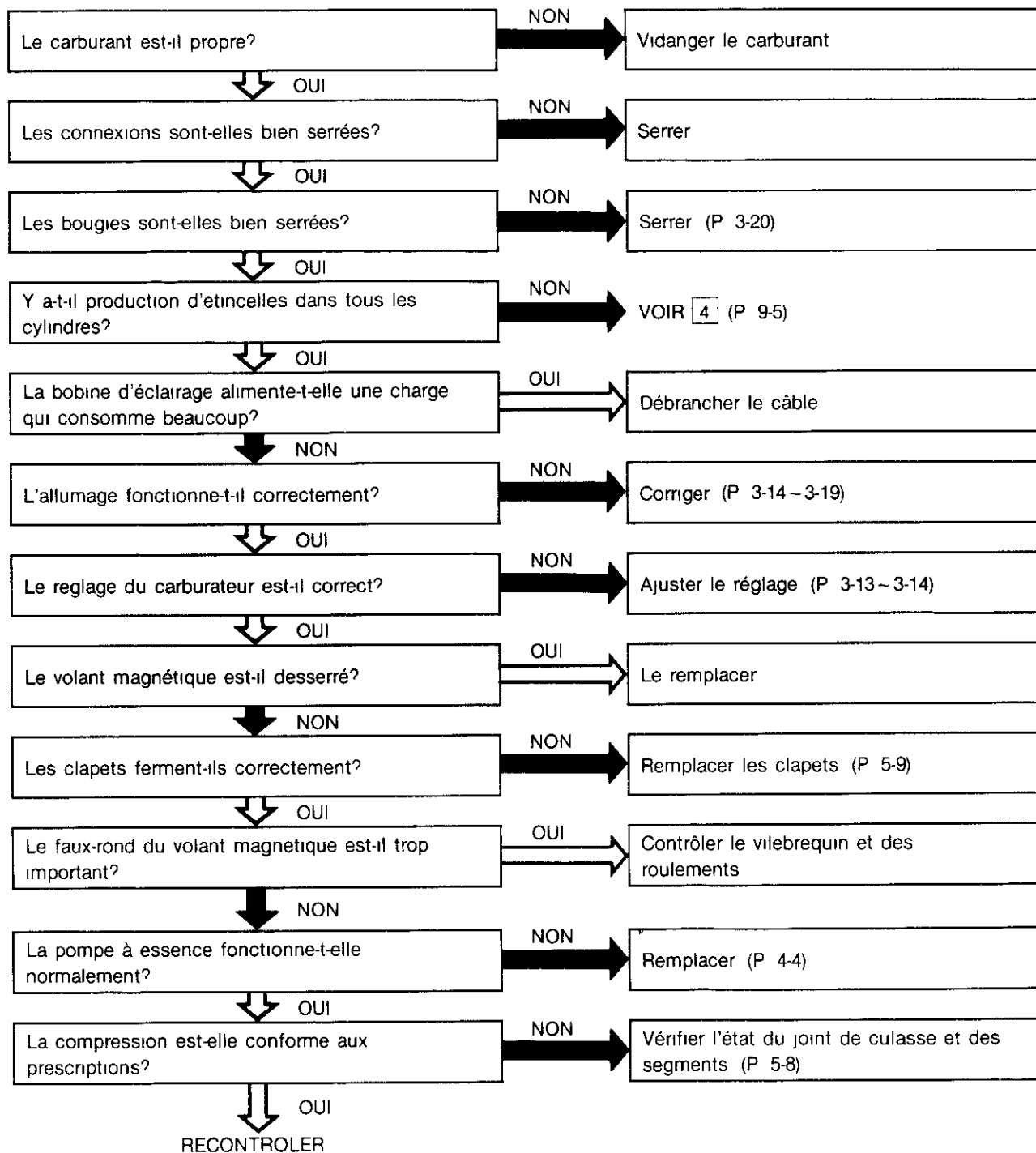


LE MOTEUR A DU MAL A DEMARRER OU REFUSE DE DEMARRER (75AM)




O50005 0*

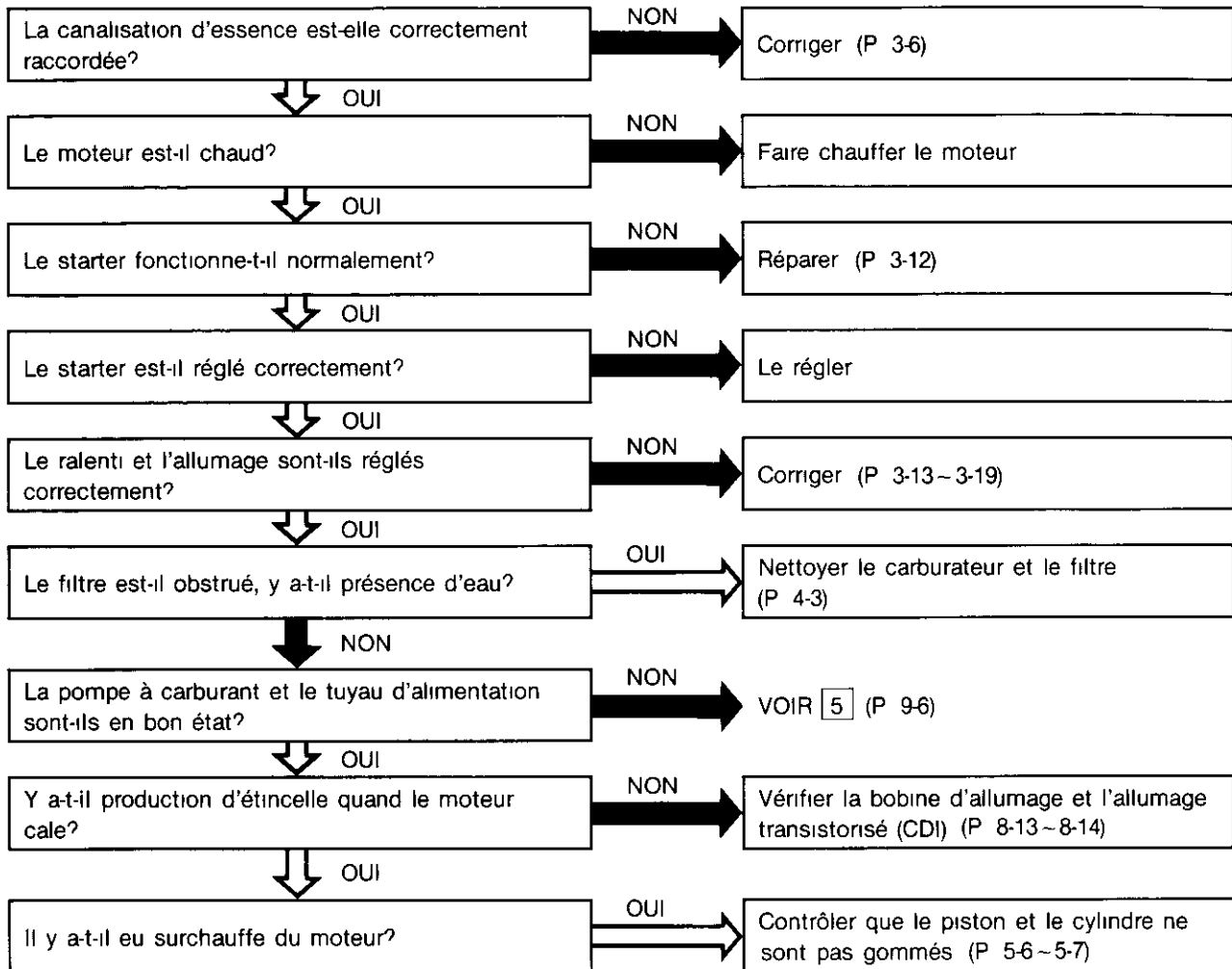
LE RALENTI EST DEFECTUEUX



060005 0*

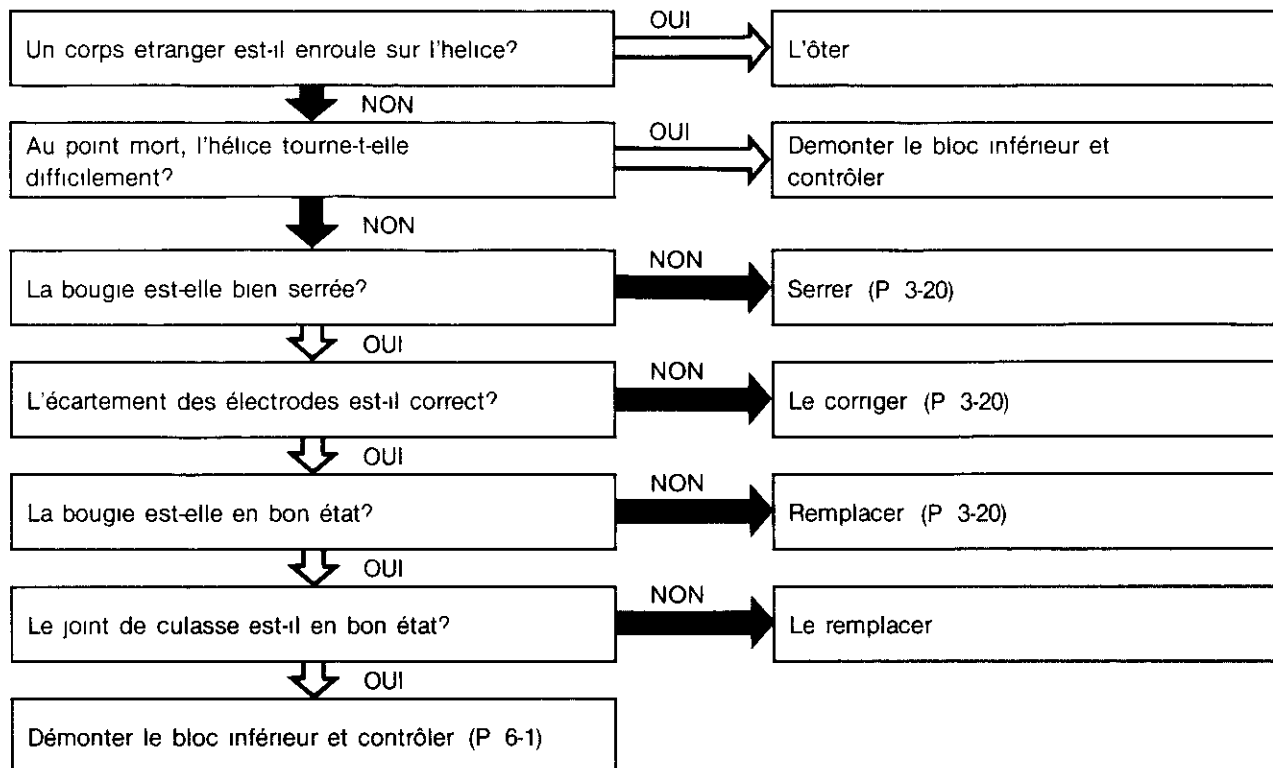
LE MOTEUR CALE

(A) Le moteur cale quel que soit le mode de transmission choisi.

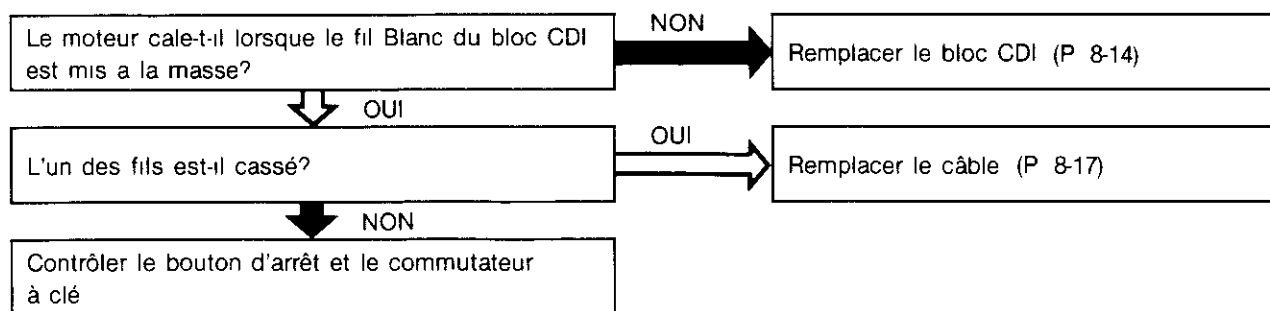


(B) Le moteur cale au passage des vitesses

Passer les points précédents en revue ainsi que les suivants



070000 0

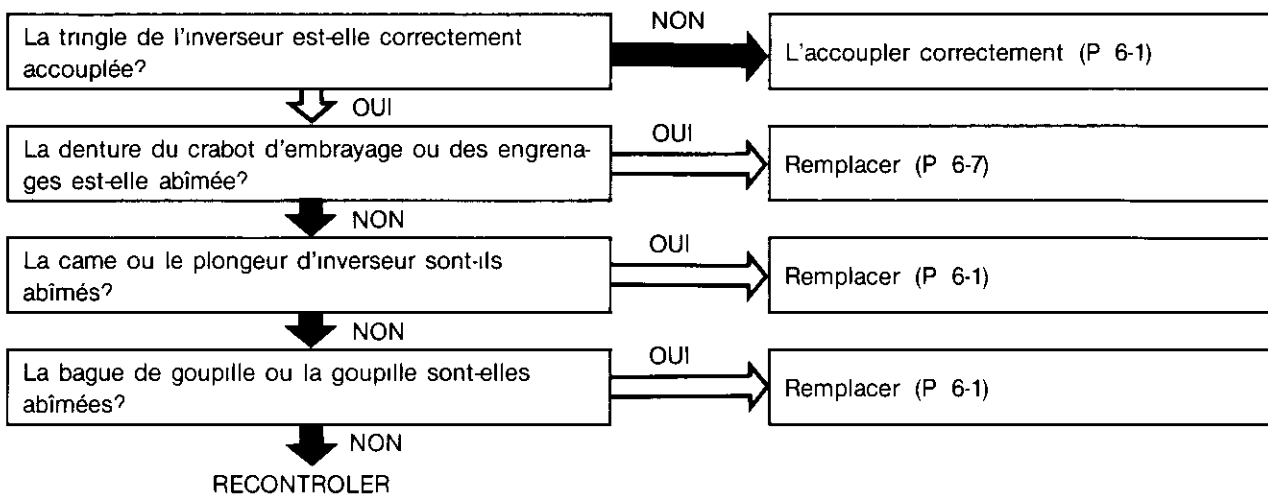
LE MOTEUR NE S'ARRETE PAS


090000 0*

LE PASSAGE MARCHE AV/MARCHE AR EST IMPOSSIBLE OU DIFFICILE

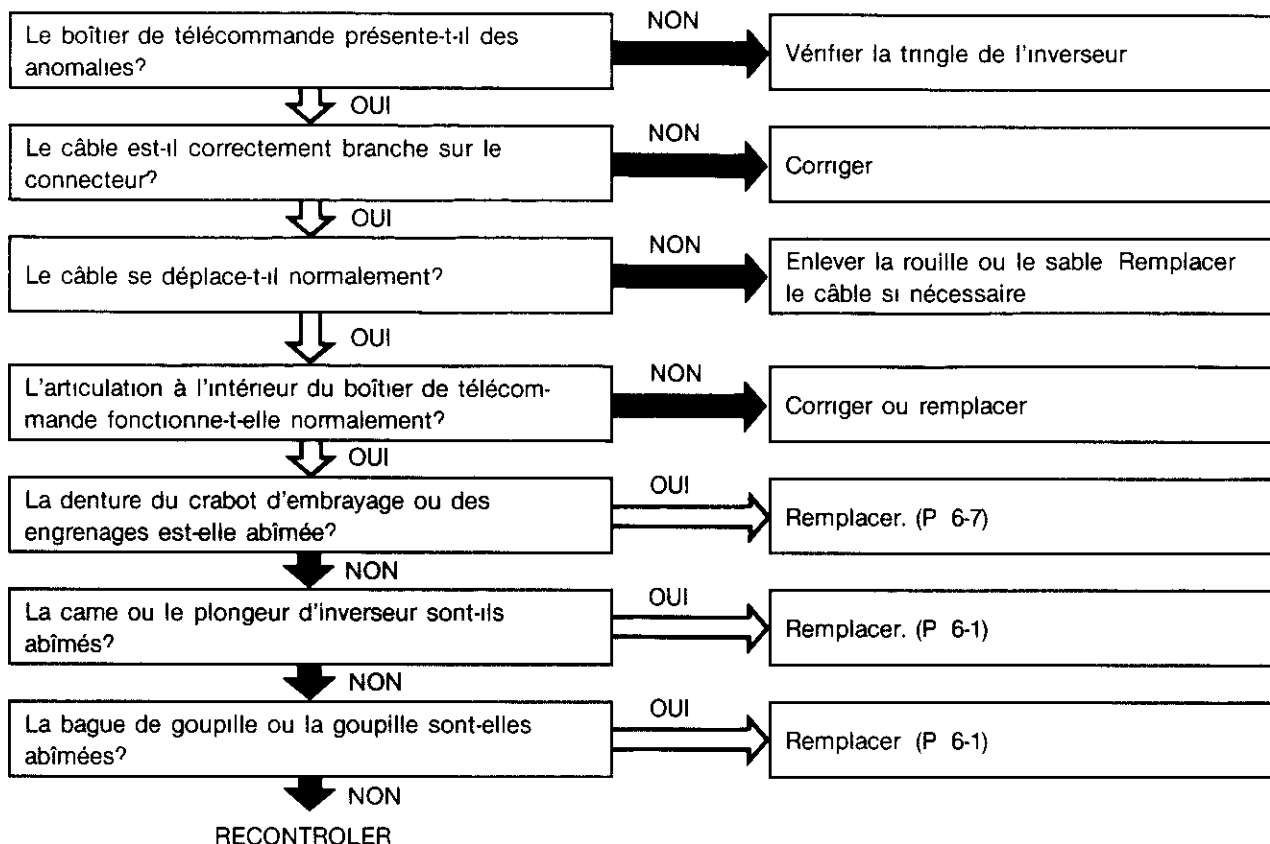
▲AVERTISSEMENT:**COUPER LE MOTEUR.****Ne pas démarrer le moteur durant les vérifications suivantes. Débrancher les cosses de la batterie.**

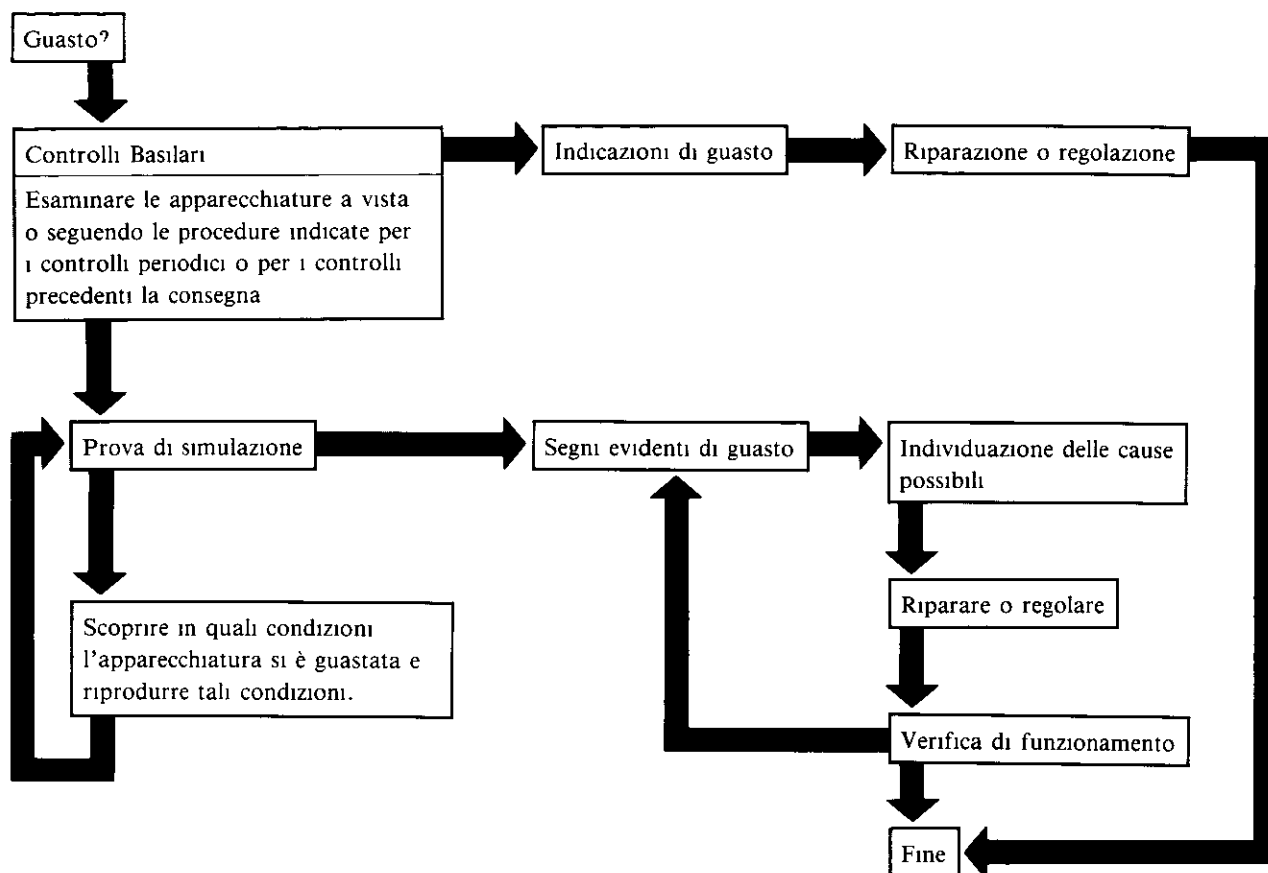
Actionner la tringle de l'inverseur au "Point mort" et en "Marche AV" Faire tourner l'hélice et contrôler que les engrenages sont en position "Point mort" et "Marche AV"

(1) MODELE A COMMANDE MANUELLE

(2) MODELE A TELECOMMANDE

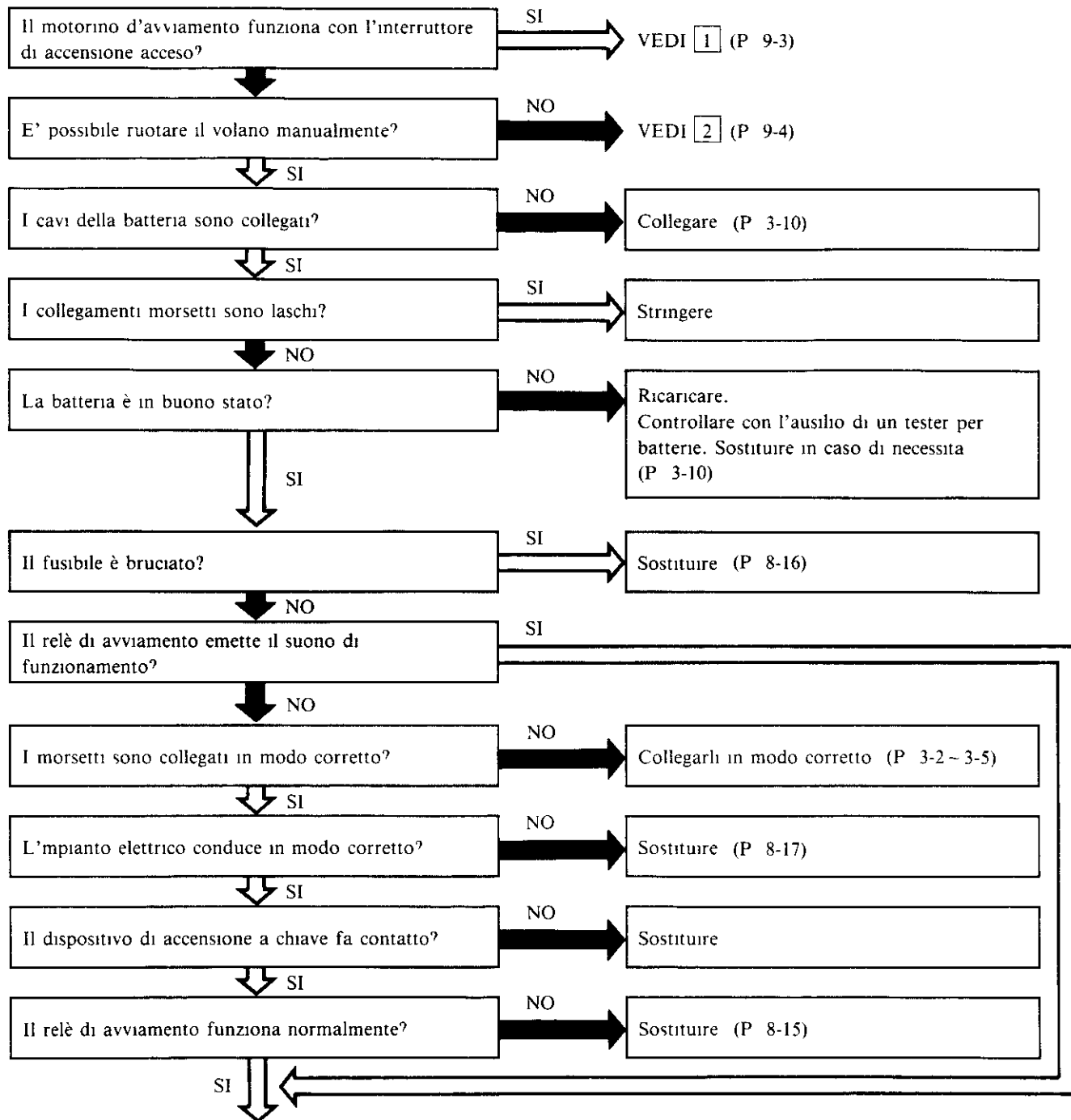
Pour savoir s'il faut incriminer les commandes/mécanismes du moteur ou la télécommande, débrancher la télécommande. Tout en faisant tourner l'hélice, passer la marche AV et la marche AR manuellement. Si la manoeuvre s'effectue facilement, cela signifie que la télécommande est en cause, si le passage marche AV/marche AR reste difficile ou impossible, contrôler les engrenages du boîtier d'hélice.



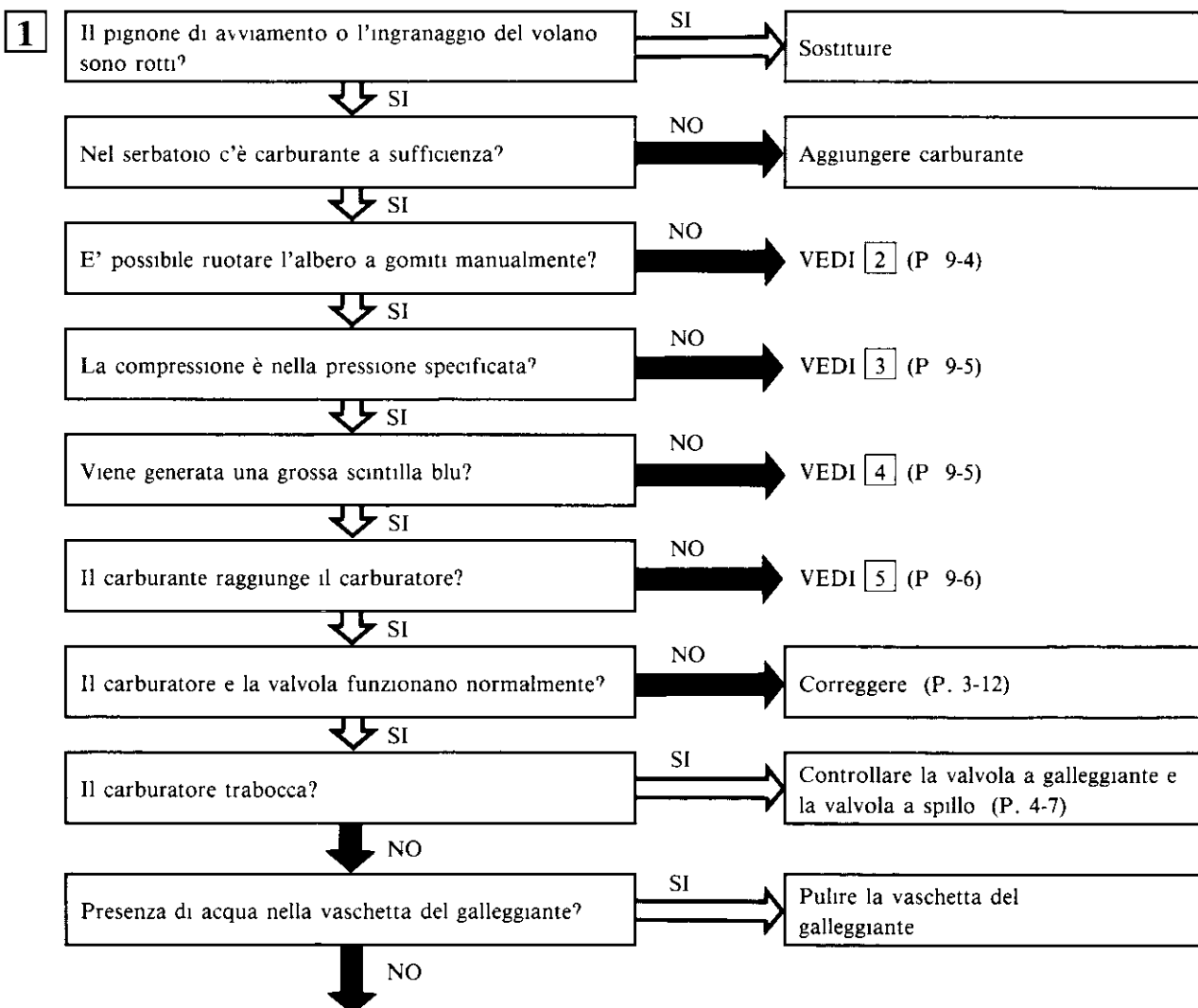
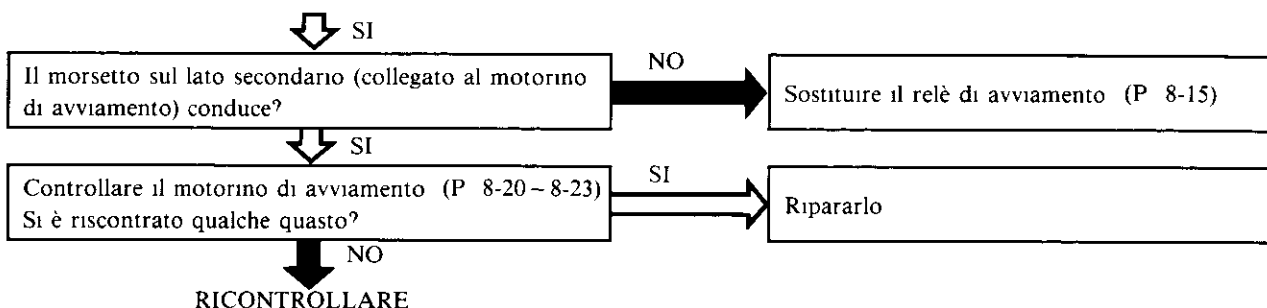
PROSPETTO INDIVIDUAZIONE GUASTI

COME INDIVIDUARE I GUASTI

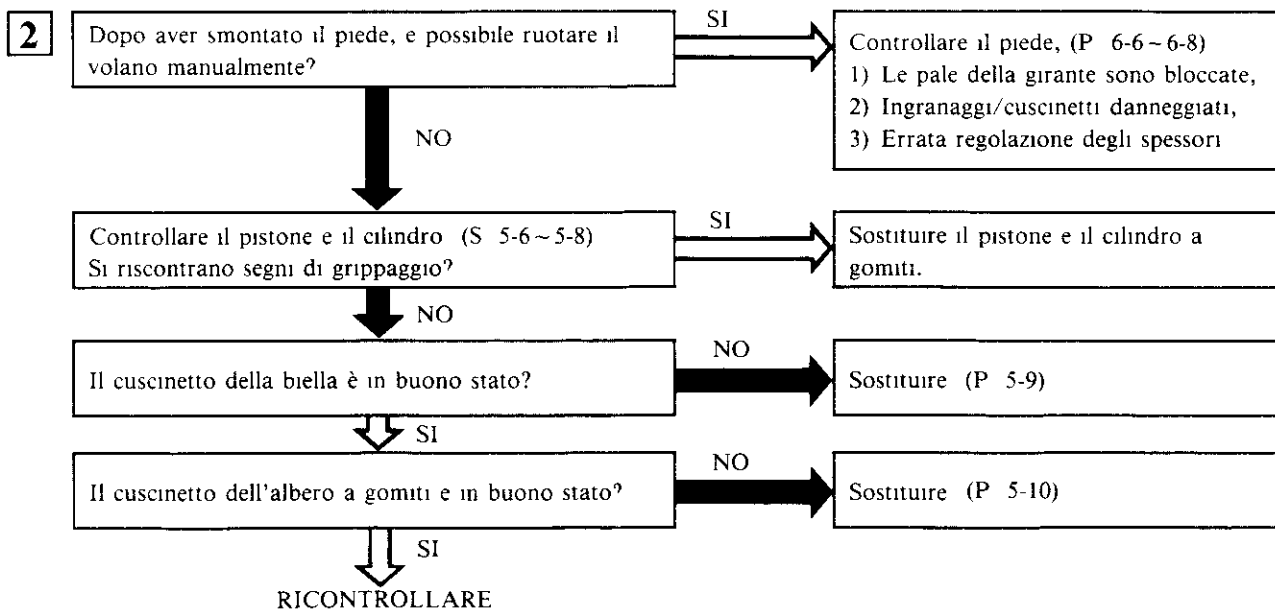
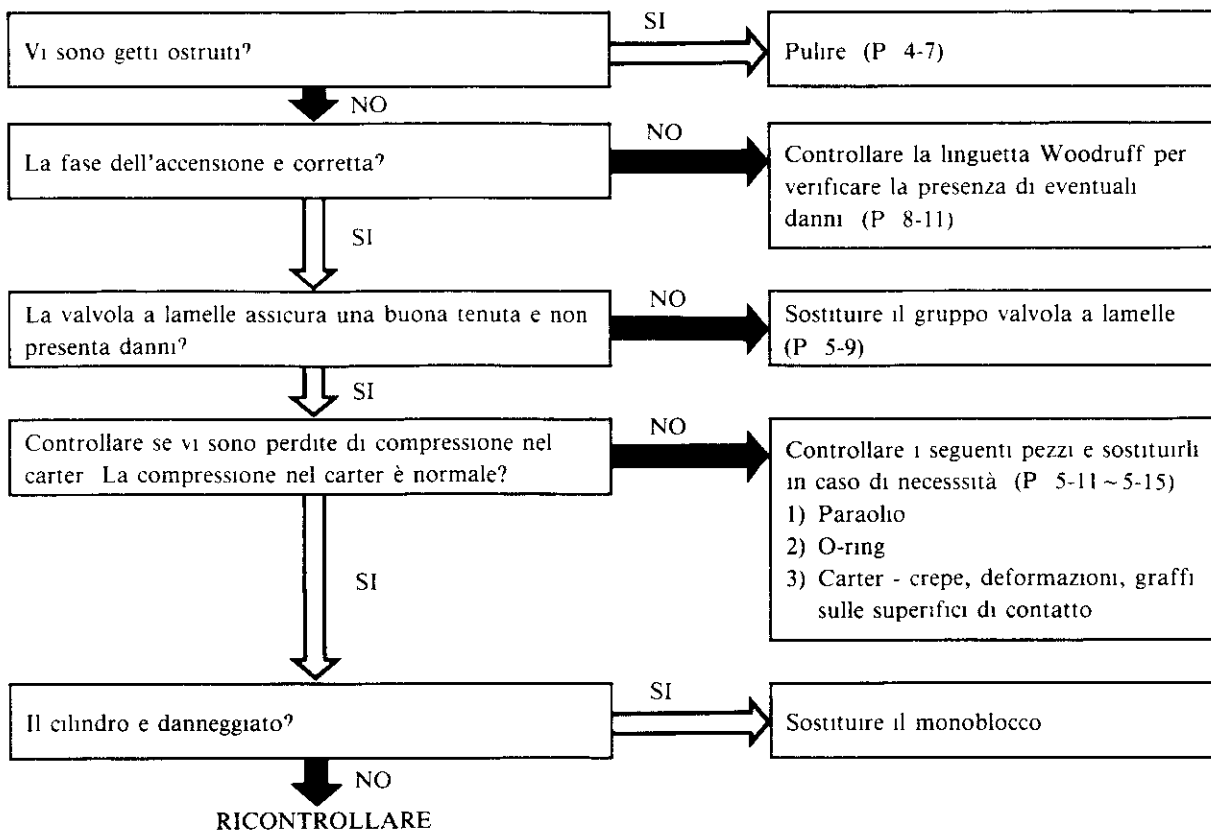
- 1) In caso di guasto, controllare le apparecchiature secondo le procedure indicate per i controlli periodici e precedenti la consegna.
- 2) Effettuare un collaudo simulando determinate condizioni e studiare il disturbo provocato dal guasto
- 3) Riparare il guasto, quindi effettuare una verifica di funzionamento per assicurarsi che sia stata eliminata la causa del guasto
- 4) Ove risulti impossibile riprodurre il disturbo provocato dal guasto, ricreare condizioni simili a quelle in cui si è verificato il guasto stesso, quindi effettuare un'altra verifica.

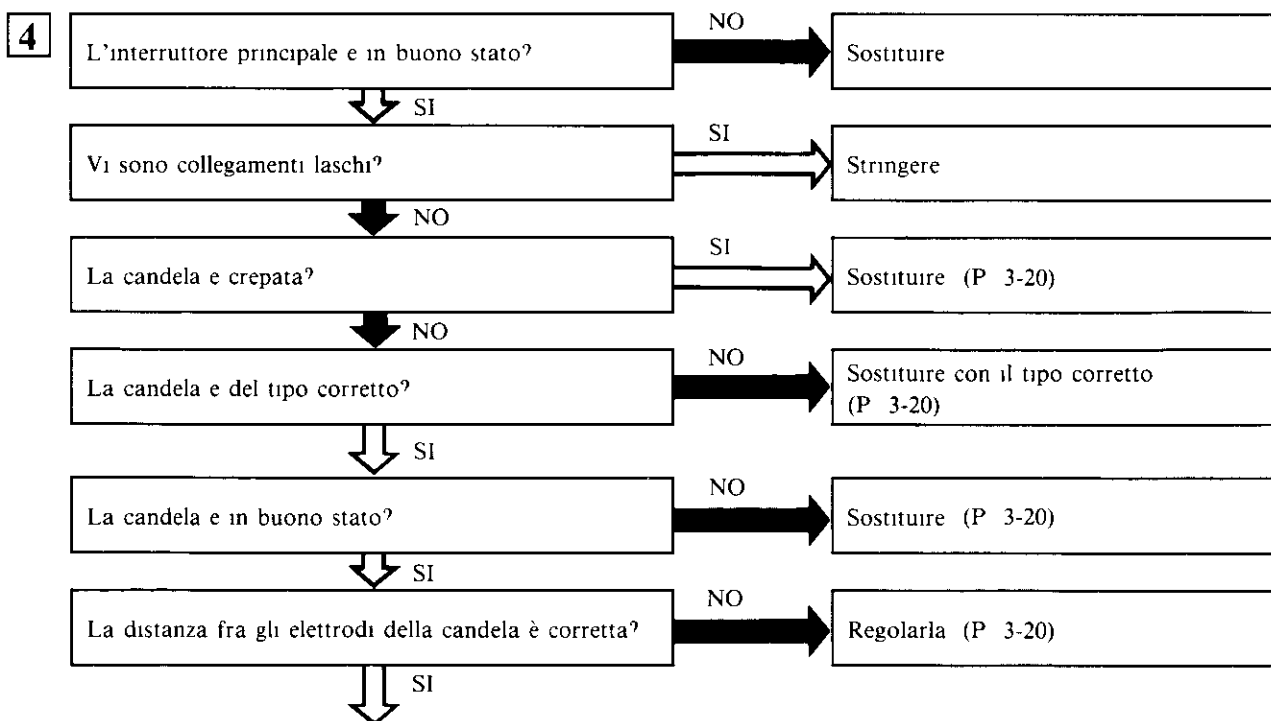
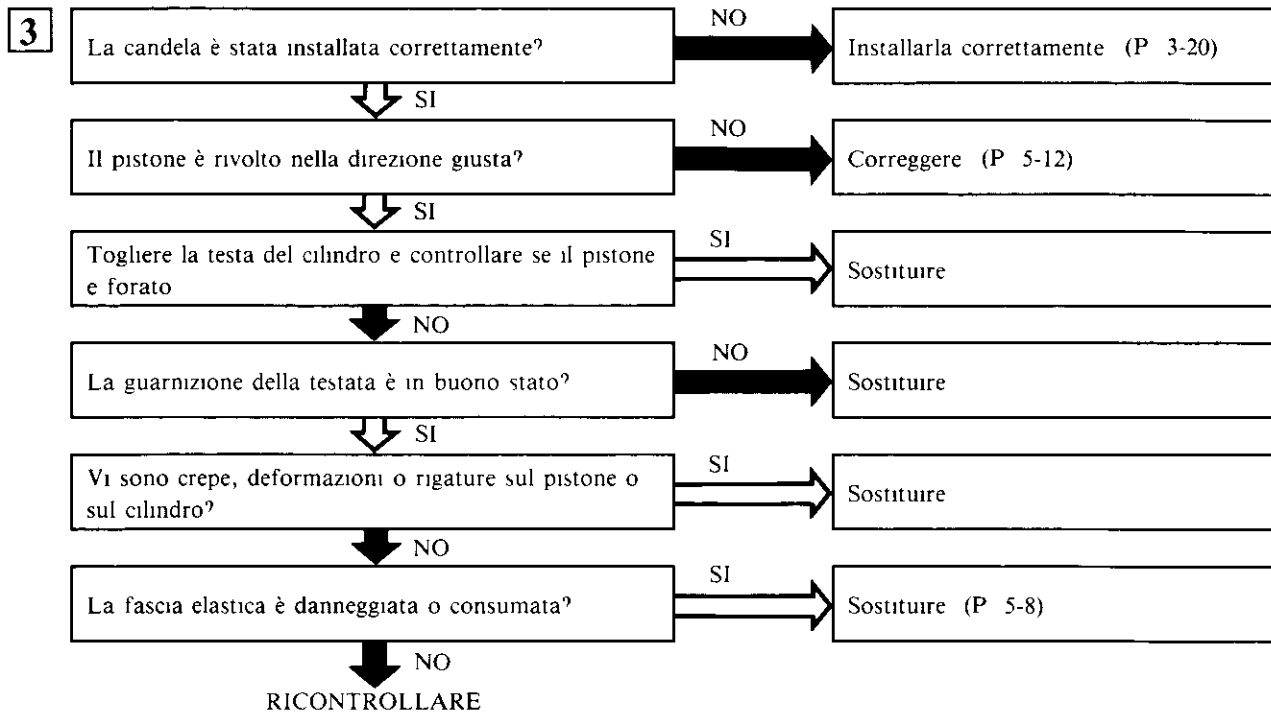
O45001 1*

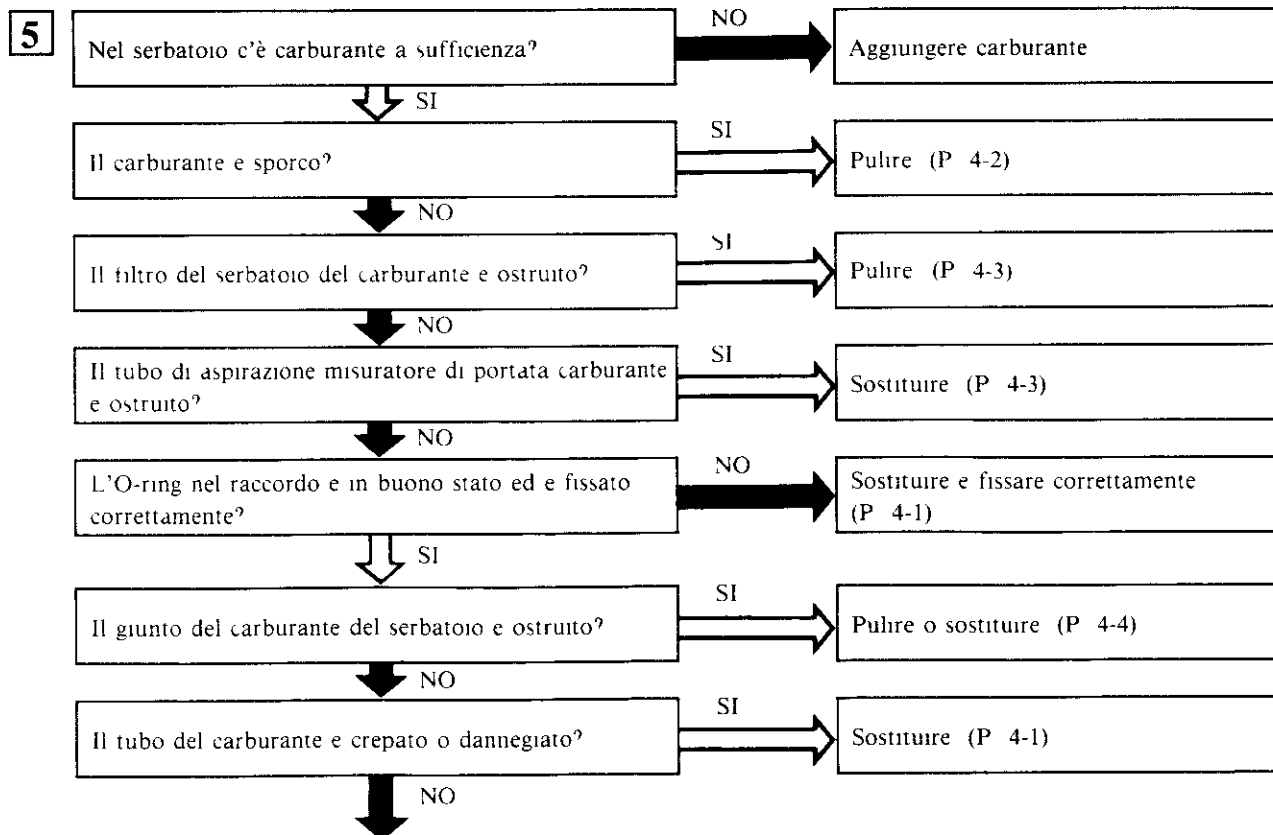
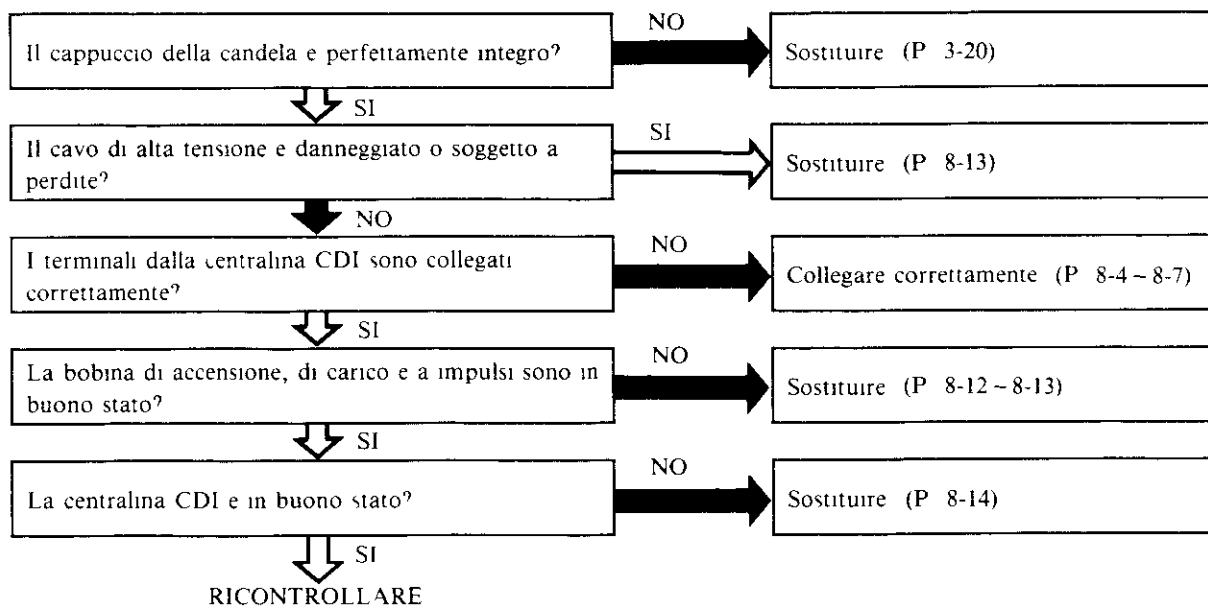
IL MOTORE NON PARTE


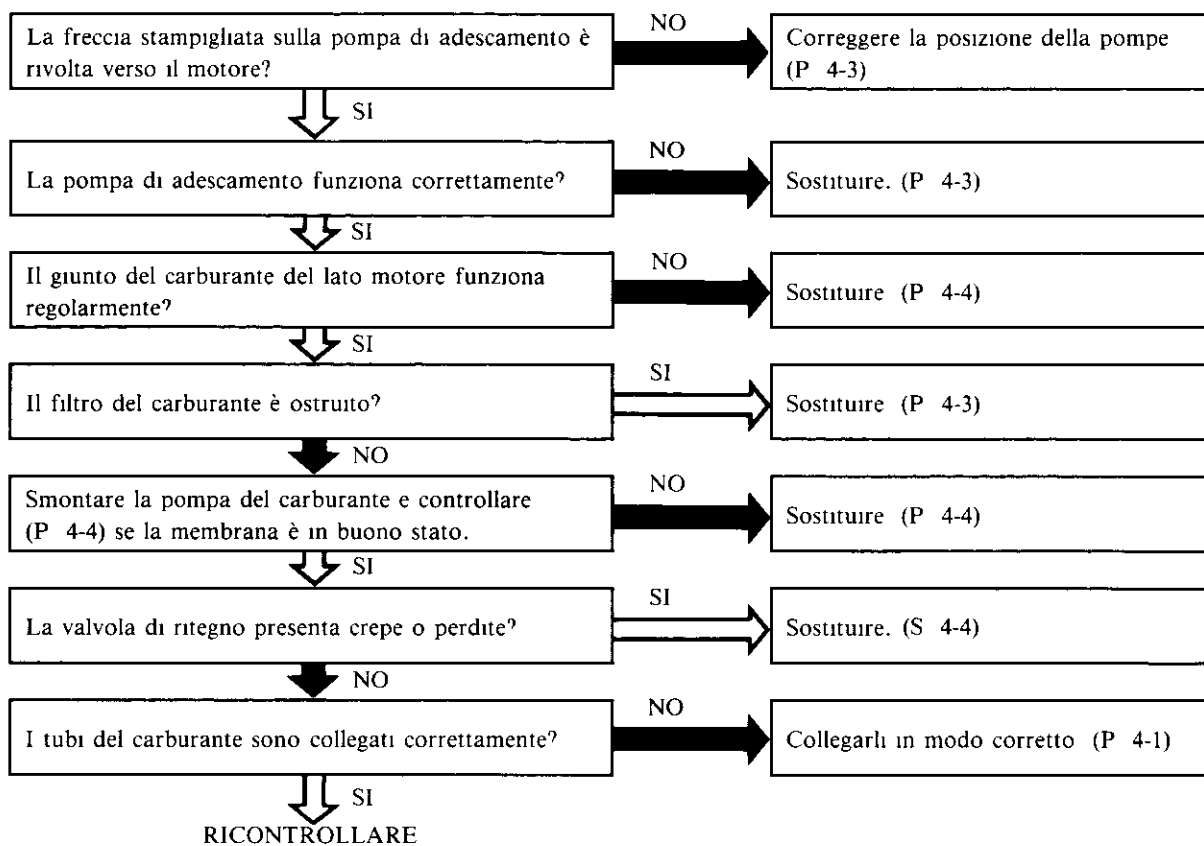
*Qualora il relè faccia rumore, staccare immediatamente la corrente in modo da non danneggiare il relè. Caricare completamente la batteria e ricontrollare il relè. Se continua a far rumore significa che o la batteria o il motorino di avviamento potrebbero essere difettosi. Controllare

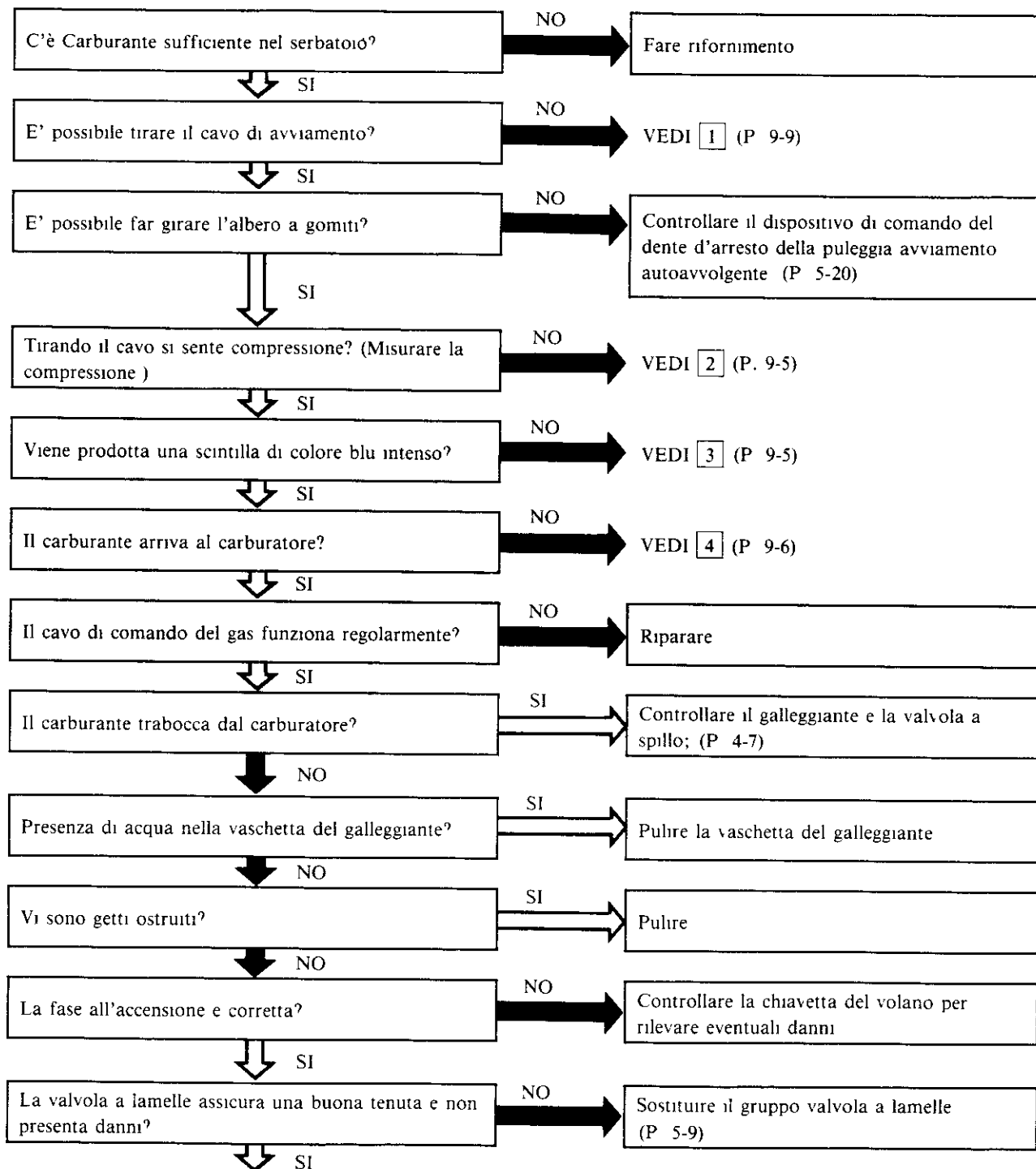


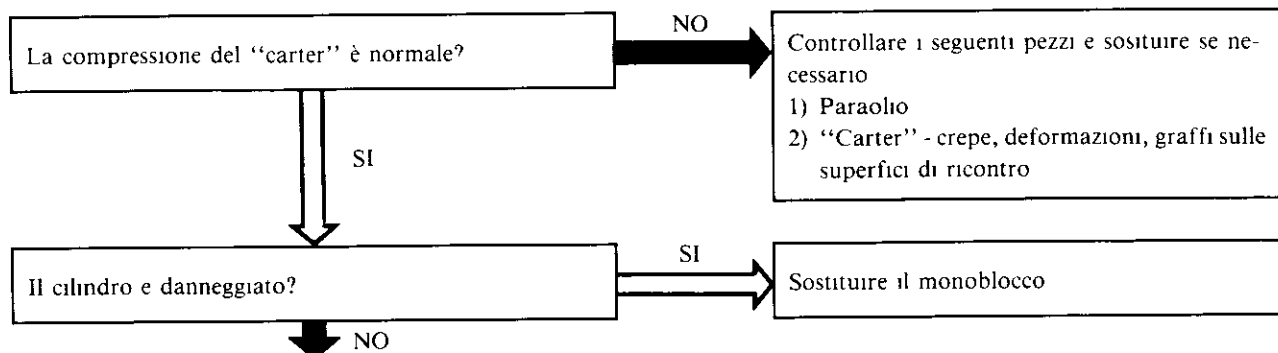




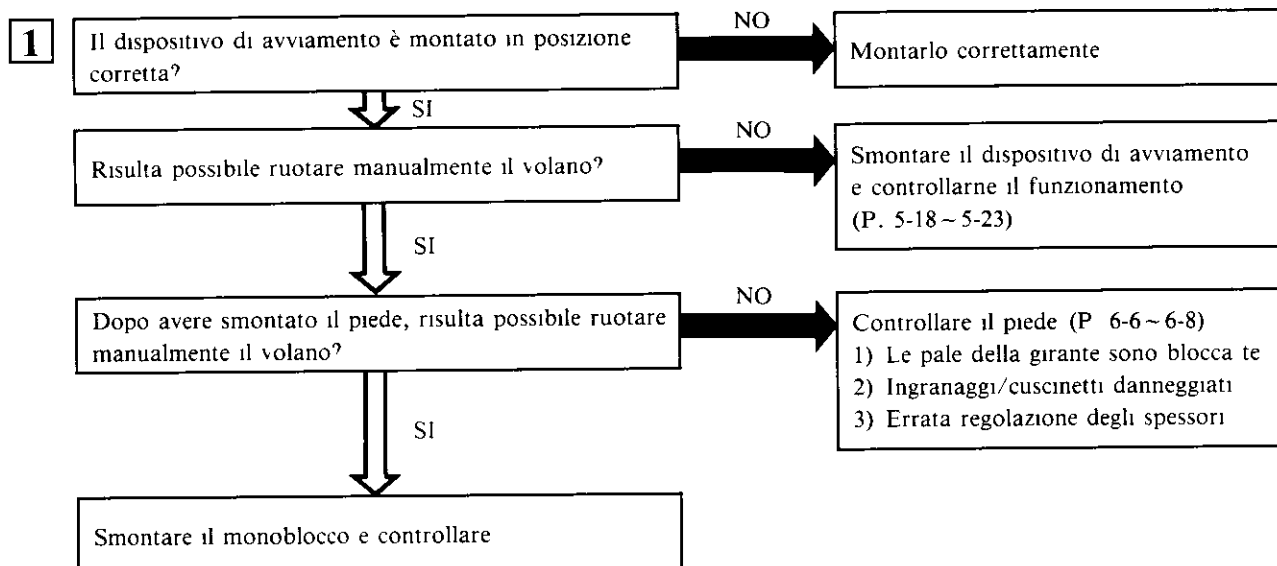




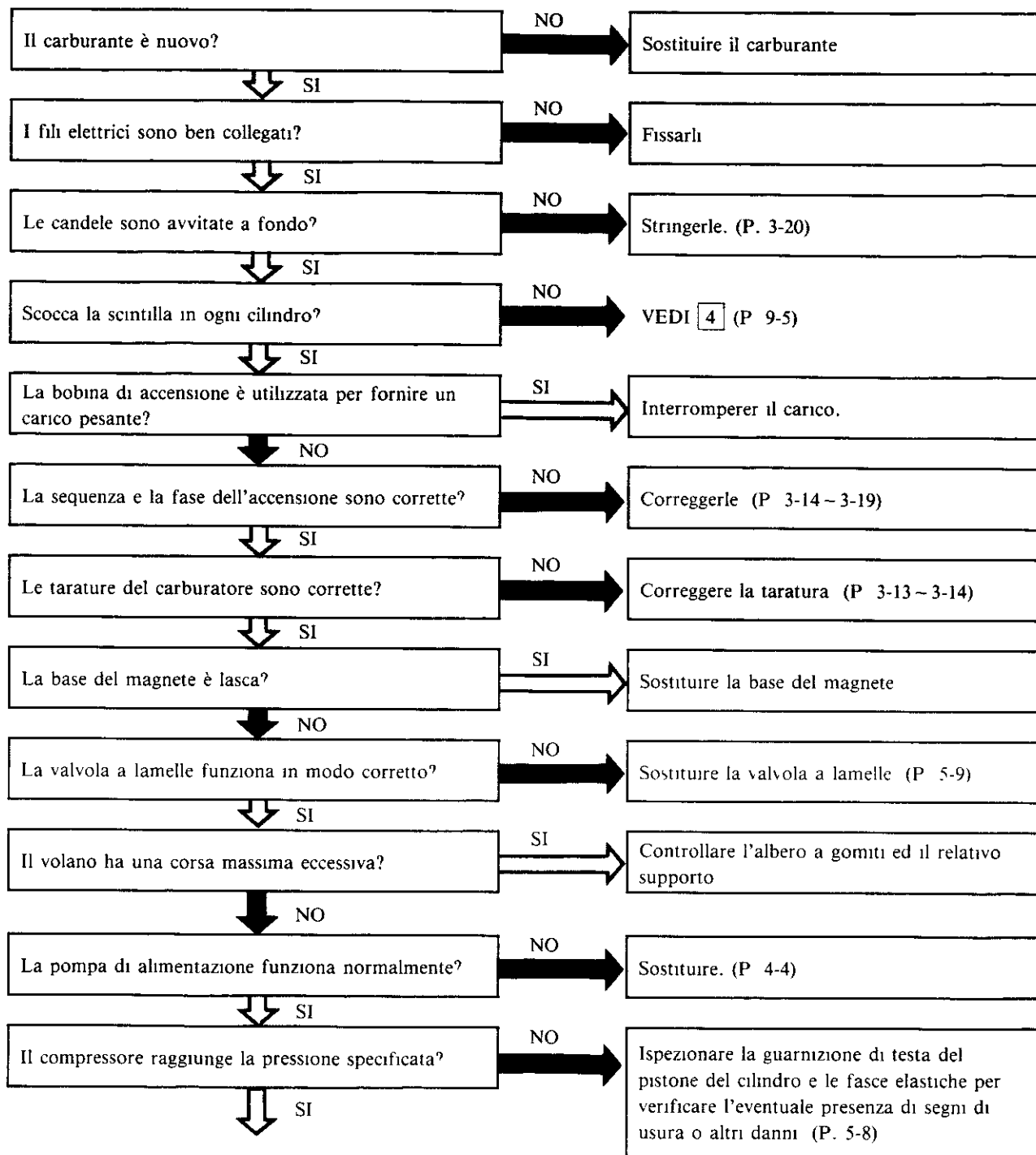
IL MOTORE NON PARTE O FATICA A PARTIRE (75AM)




SE NON E' ANCORA STATO INDIVIDUATO IL GUASTO, EFFETTUARE DA CAPO TUTTI QUESTI CONTROLLI

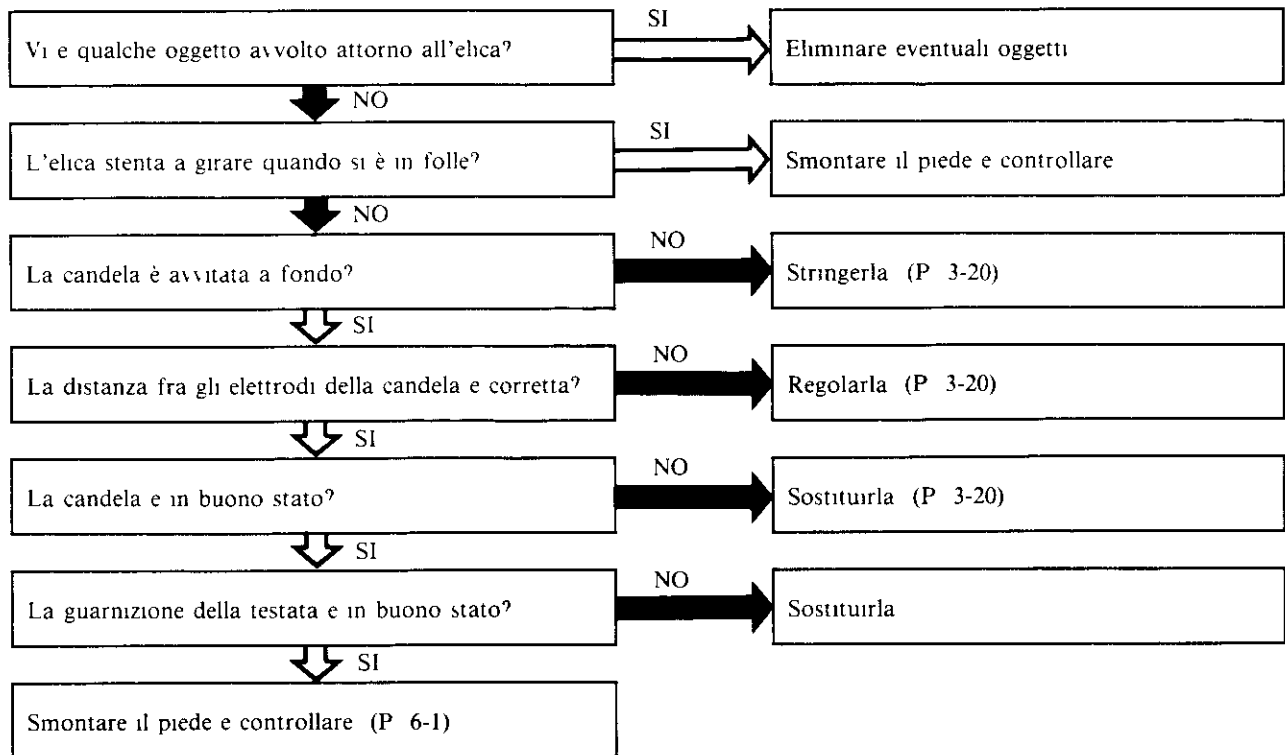


050005-0*

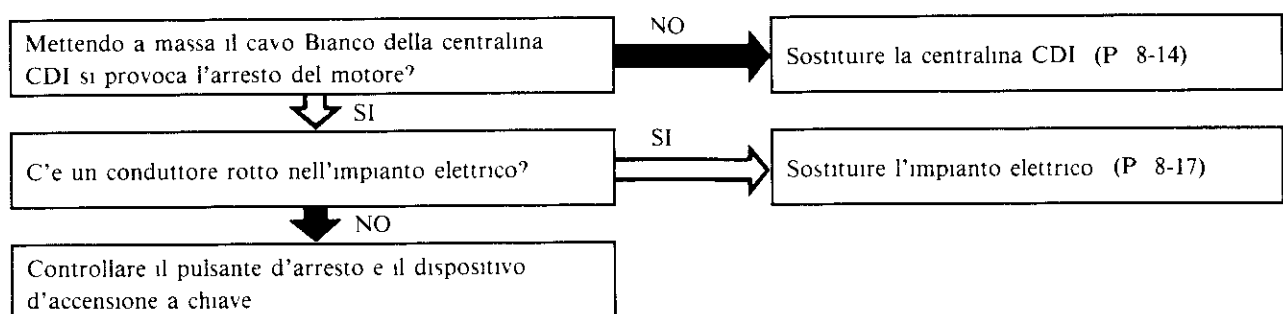
IRREGOLARITA' DURANTE IL FUNZIONAMENTO AL MINIMO

RICONTROLLARE

(B) Il motore si arresta quando si cambia marcia.

Effettuare, oltre ai controlli già citati, anche i seguenti



070000 0*

IL MOTORE NON SI ARRESTA


O90000-0*

RISULTA DIFFICILE O IMPOSSIBILE CAMBIARE MARCIA

⚠ AVVERTENZA:

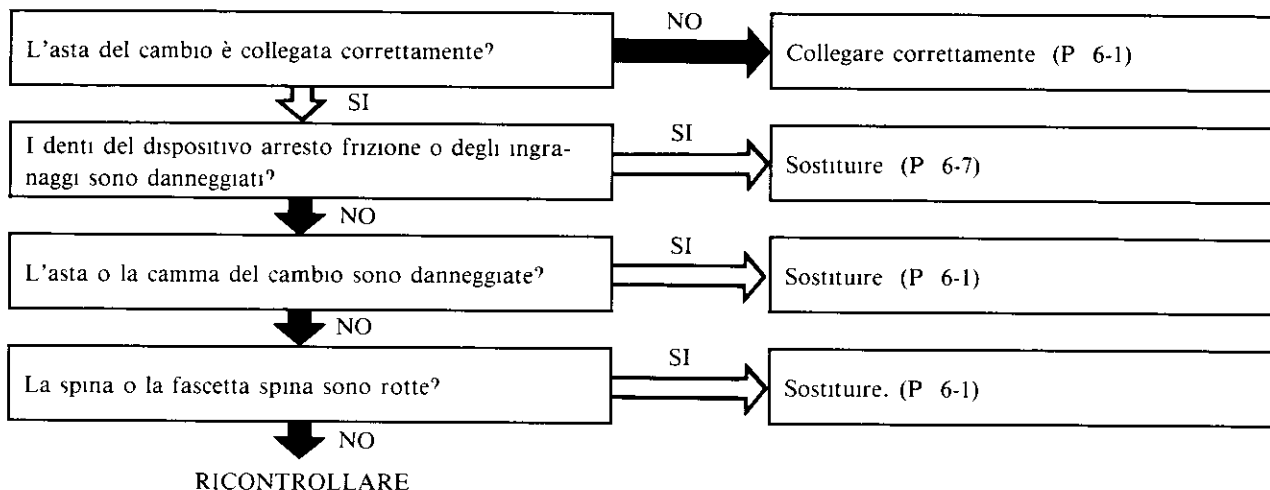
FERMARE IL MOTORE.

Non avviare il motore durante le operazioni di controllo descritte qui di seguito.

Spostare la leva del cambio in “folle”, “marcia avanti” e “marcia indietro”

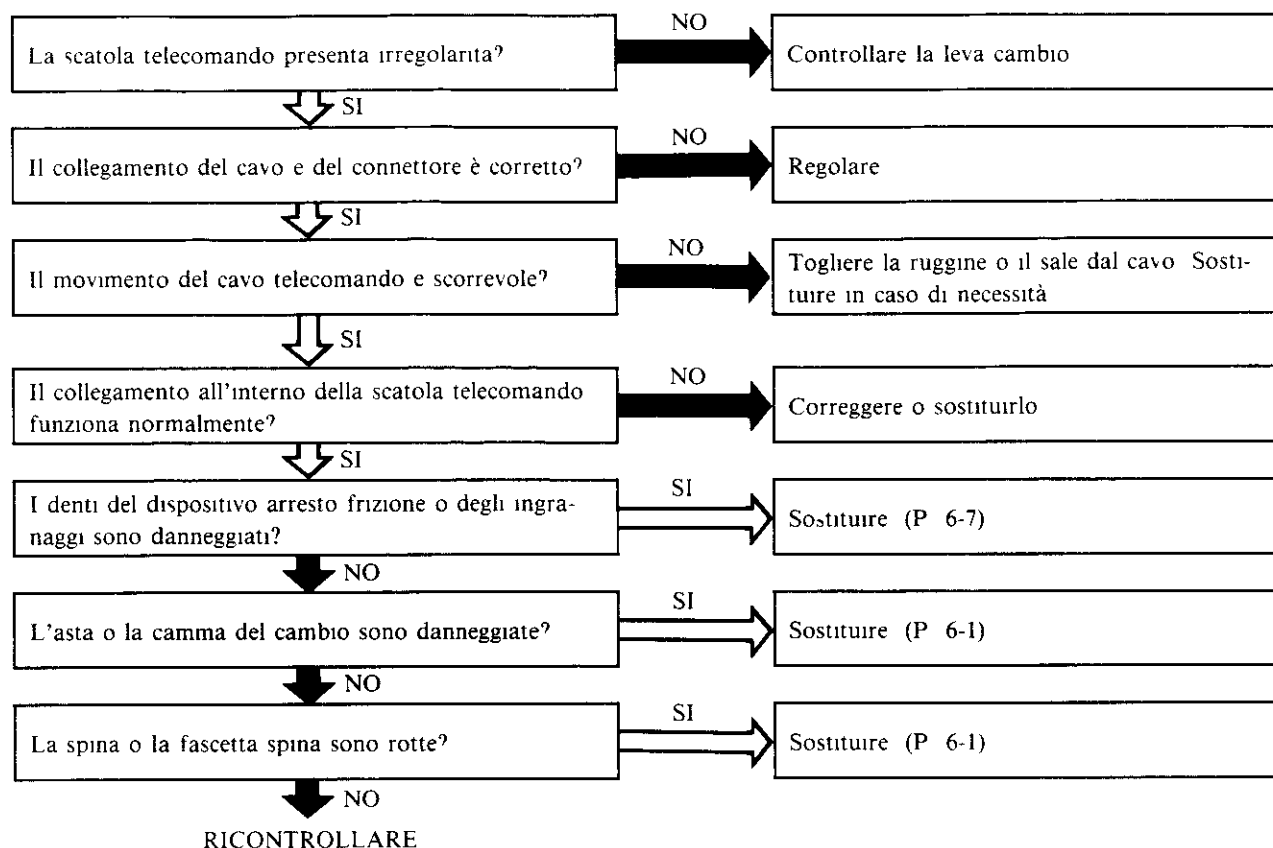
Far girare l’elica e controllare che siano inserite le marcie “folle”, “marcia avanti” e “marcia indietro”

(I) MODELLO MANUALE



(2) MODELLO CON TELECOMANDO

Per verificare se i comandi/meccanismi del motore o la scatola di comando sono difettosi, disinserire le estremità del cavo del telecomando e facendo girare l'elica con la mano, cambiare manualmente le marce del motore. Se risulta facile cambiare le marce significa che il problema è localizzato nell'estremità scatola di comando, se invece risulta ancora difficile o impossibile, significa che le marce sono difettose



)

)

Blank page

)

;

1

(

(

(

Blank page

(

(

)

)

)

)

)

YAMAHA
YAMAHA MOTOR CO. LTD.

Printed in Japan
Jun 1992—0 25×1 
692-28197-B2-F2