

MANUALI DI OFFICINA
WERKSTATT-HANDBÜCHER
WORKSHOP MANUALS
MANUELS D'ATELIER
MANUALES DE TALLER

4MS - CK18

MOTORI (A QUATTRO TEMPI) PER SCOOTER
SKOOTER-(VIER-TAKT-) MOTOREN
SCOOTER (FOUR-STROKE) ENGINES
MOTEURS (A QUATRE TEMPS) POUR SCOOTERS
MOTOR (DE CUATRO TIEMPOS) PARA SCOOTER

Motori
inarelli

YAMAHA

PREMESSA

- Gli interventi di **controllo, manutenzione, riparazione, sostituzione di parti**, ecc... su tutta la gamma dei nostri motoveicoli richiedono competenza ed esperienza da parte dei tecnici preposti sulle moderne tecnologie, ma anche conoscenza delle procedure più rapide e razionali, caratteristiche tecniche, valori di taratura, coppie di serraggio, che ovviamente, soltanto il Costruttore è in grado di stabilire con sicurezza.
- La presente raccolta **MANUALI D'OFFICINA** per motori a quattro tempi fornisce, ai **tecnici del settore** (Centri di Assistenza Autorizzata, Motoriparatori Autonomi, ecc...) le principali informazioni per operare in perfetta armonia con i moderni concetti di **"buona tecnica"** e **"sicurezza sul lavoro"**.
- I manuali oggetto della presente pubblicazione contemplano i normali interventi tecnici su tutta la gamma dei motori (a 4 tempi) per i motoveicoli MALAGUTI, in produzione al momento della divulgazione dei manuali stessi. Le informazioni riportate riguardano i **"MOTORI"** dei motoveicoli. Alcune informazioni sono state omesse di proposito, poiché (a nostro avviso) facenti parte dell'indispensabile cultura tecnica di base.
- Altre eventuali informazioni possono essere dedotte dai **CATALOGHI RICAMBI** (di ogni singolo modello).
- **È importante** che, prima di leggere il manuale del motore interessato, si leggano attentamente le pagine che costituiscono questa prima sezione generale, nella quale si riportano le informazioni fondamentali per la buona consultazione di ogni argomento trattato e concetti tecnici di carattere generale.

Nota: i presenti manuali forniscono le informazioni principali per le procedure di normale intervento.

Tali informazioni sono a noi trasmesse dai Costruttori dei motori; non possiamo quindi ritenerci responsabili di eventuali errori, omissioni, ecc...

La ditta MALAGUTI si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento, senza obbligo di darne tempestivo preavviso.

Per qualsiasi richiesta, ulteriori informazioni, ecc... interpellare il Servizio Assistenza Tecnica Malaguti.

VORWORT

- Die Eingriffe bezüglich **Kontrolle, Wartung, Reparatur, Auswechselung von Teilen** usw. betreffend unsere gesamte Kraftradpalette erfordern Sachkenntnis und Erfahrung der mit den Arbeiten beauftragten Technikern im Hinblick nicht nur allgemein auf moderne Technologien, sondern auch auf die schnellsten und rationellsten Arbeitsverfahren sowie auf die technischen Daten, die Einstellwerte und die Anzugsmomente, welche naturgemäß nur der Hersteller genau festlegen kann.
- Die vorliegende Reihe **WERKSTATTHANDBÜCHER** liefert für Viertaktmotoren liefert den **Fachtechnikern** (autorisierten Kundendienstzentren, Fahrzeugreparaturbetrieben usw) die wichtigsten für eine Arbeit unter Einhaltung der modernen Konzepte von **"kompetenter Technik"** und **"Arbeitssicherheit"** notwendigen Informationen.
- Die zu dieser Veröffentlichung gehörenden Handbücher beschäftigen sich mit den normalen Eingriffen betreffend die gesamte Palette der (Viertakt) Motoren für die Krafträder MALAGUTI, die zum Zeitpunkt der Verbreitung in der Produktion läuft. Die enthaltenen Informationen betreffen die **"ZWEIRADTECHNIK"** der Krafträder und schließen einige Hinweise zu bestimmten mit dem Motor gekoppelten Teilen mit ein. Einige Informationen wurden absichtlich ausgelassen, da sie (unserer Meinung nach) zum unverzichtbaren technischen Grundwissen gehören.
- Weitere gegebenenfalls notwendige Informationen können dem **MOTOR-WERKSTATTHANDBUCH** (siehe Werkstatthandbücher für die Motoren: Minarelli und Franco Morini) und den **ERSATZTEILKATALOGEN** entnommen werden).
- **Wichtig:** Vor der Lektüre des Handbuchs zum jeweiligen Kraftrad aufmerksam die nachfolgenden Seiten in diesem allgemeinen Abschnitt lesen, in denen die grundlegenden Anleitungen zum Auffinden jedes im Handbuch behandelten Themas sowie technische Informationen allgemeiner Art enthalten sind.

Hinweis: Diese Handbücher liefern die wesentlichen Informationen für normale Arbeitseingriffe.

Die Informationen werden uns vom Hersteller der Motoren zur Verfügung gestellt. Mithin können wir keinerlei Verantwortung übernehmen für Fehler, Auslassungen usw...

Die Firma MALAGUTI behält sich das Recht auf jederzeitige Änderungen ohne Vorankündigung vor.

Für alle weiteren Anfragen und zur Einholung sonstiger Informationen wenden Sie sich bitte an die Abteilung des Technischen Kundendienstes von Malaguti.

INTRODUCTION

- All checks, **maintenance, repairs or replacements of spare parts** in the vehicles manufactured by Malaguti are to be performed by skilled and expert technical personnel with specific experience in state-of-the-art technology and full knowledge of the quickest and most rational procedures, technical characteristics, setting values and tightening torques, information as to which may only be properly and exhaustively provided by the manufacturer.
- The present set of **SERVICE MANUALS** concerning four-stroke engines provides mechanics operating on Malaguti vehicles, whether working out of authorised service centres or self-employed, the essential information for operating in accordance with the latest **Good Working Practices** and **Work Safety** regulations.
- The present publications provide all necessary information for routine procedures on all the MALAGUTI motor vehicles equipped with four-stroke engines currently in production at the date of issue. The information provided deals with the **main components and systems of the motor vehicle**, with just a few notes on some parts relating to the engine. Some basic technical information has been intentionally omitted as it is considered to be common knowledge.
- Additional information is available in the **ENGINE SERVICE MANUAL** (see Minarelli and Franco Morini Service Manuals) and in the **SPARE PARTS CATALOGUES** of each model.
- **It is important** that before referring to the specific motor-bike manual, the information given in this general section be carefully read as it provides all the essential hints and guidelines for best consulting the various topics and main technical subjects.

Note: the present manual provides the necessary information and instructions for the routine maintenance and servicing of Malaguti scooter engines.

This information has been furnished to us by the engine manufacturers. Malaguti therefore declines all responsibility for any error, omission or misrepresentation.

MALAGUTI reserves the right to make any changes and modifications hereto it deems necessary without prior notice.

For further information and details, please contact Malaguti Servicing or Engineering Division.

AVANT-PROPOS

- Les interventions concernant **les contrôles, l'entretien, les réparations, le remplacement de pièces** etc... sur toute la gamme de nos motocycles impliquent non seulement compétence et expérience des techniciens chargés de ces tâches, sur les technologies modernes, mais aussi la connaissance des procédures rapides et rationnelles, des caractéristiques techniques, des valeurs de réglages, des couples de serrage, que seul le fabricant est à même d'établir avec certitude.
- La présente série **MANUELS D'ATELIER** pour moteurs à quatre temps, fournit aux **techniciens du secteur** (Centres d'assistance agréés, Réparateurs autonomes de motos, etc...) les principales informations pour travailler en parfait accord avec les concepts modernes de **"Bonne technique"** et de **"sécurité sur le travail"**.
- Les manuels faisant l'objet de la présente publication traitent des interventions techniques courantes sur toute la gamme des moteurs (à 4 temps) pour motocycles MALAGUTI en production au moment de la divulgation des manuels. Les informations mentionnées concernent la **"PARTIE CYCLE"** des motocycles, avec quelques remarques sur certaines parties se rattachant au moteur. Nous avons volontairement omis certaines informations car - à notre avis - elles font partie de la culture technique de base indispensable.
- Pour toute autre information, se reporter au **MANUEL D'ATELIER DU MOTEUR** (voir: Manuels d'atelier pour les moteurs: Minarelli et Franco Morini et les **CATALOGUES DE PIECES DETACHEES** (de chaque modèle).
- **Il est important**, avant de lire le manuel du motocycle concerné, de consulter attentivement les pages constituant cette première section générale, mentionnant des informations fondamentales pour la bonne consultation de tous les sujets traités ainsi que des concepts techniques d'ordre général.

Note: ces manuels fournissent les informations essentielles pour les procédures concernant les interventions courantes.

Ces informations nous sont transmises par les fabricants des moteurs et, de ce fait, nous ne pourrions en aucun cas être tenu pour responsables d'éventuelles erreurs, omissions, etc...

La société MALAGUTI se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment, sans notification préalable. Pour toute demande ou pour toute information complémentaire, contacter l'Atelier après-vente ou le Service Technique de la société Malaguti.

INTRODUCCIÓN

- Las intervenciones de **control, mantenimiento, reparaciones, sustituciones de piezas**, etc..., en toda la gama de nuestros vehículos a motor, implican no solamente la competencia y experiencia de los técnicos encargados en esta tarea, en las tecnologías modernas, sino también el conocimiento de los procedimientos rápidos y racionales, de las características técnicas, de los valores de calibrado, de los pares de apretado, que sólo el constructor está en condiciones de establecer con seguridad.
- La presente serie de manuales: **MANUALES DE TALLER** para motores de cuatro tiempos, suministra a **los técnicos del sector** (Centros de Asistencia Autorizada, Reparadores autónomos de motores etc...) las principales informaciones para actuar en perfecta armonía con los modernos conceptos de **"Buena Técnica"** y **"seguridad en el trabajo"**.
- Los manuales objeto de la presente publicación, tratan de las normales intervenciones técnicas sobre toda la gama de motores (de 4 tiempos) para vehículos de motor MALAGUTI en producción al momento de la divulgación de los manuales mismos. Las informaciones indicadas se refieren a los **"MOTORES"** de los vehículos de motor. Algunas informaciones se han omitido intencionadamente, dado que (según nosotros) forman parte de la indispensable cultura técnica de base.
- Otras informaciones eventuales, pueden ser deducidas de los **CATALOGOS DE PIEZAS DE REPUESTO** (de cada particular modelo).
- Antes de leer el manual del vehículo de motor que interesa, **es importante** que se consulten atentamente las páginas expuestas en esta primera sección general, en las que están indicadas las informaciones fundamentales para la buena consulta de cada argumento tratado y los conceptos técnicos de carácter general.

Nota: los manuales suministran las informaciones esenciales para los procedimientos relativos a intervenciones corrientes.

Dichas informaciones son transmitidas por los fabricantes de los motores, de hecho, no podemos por ningún motivo ser responsables de eventuales errores, omisiones, etc.

La empresa MALAGUTI se reserva el derecho de modificar en cualquier momento, sin ninguna notificación de previo aviso.

Para cualquier solicitud o para informaciones complementarias llamar al Servicio de post-venta o Servicio de Asistencia Técnica Malaguti.

AGGIORNAMENTO DEI MANUALI

- Gli aggiornamenti verranno da noi spediti in un ragionevole lasso di tempo. Per interventi tecnici su motori di versione precedente all'eventuale serie di modifiche, si consiglia di non eliminare le versioni precedenti.
- **L'indice** verrà aggiornato nel caso in cui le modifiche e le variazioni alle pagine interne risultino tali da non garantire più una razionale consultazione del Manuale.
- **IMPORTANTE!** La collana dei Manuali di Officina deve essere considerata un vero e proprio **strumento di lavoro** e può mantenere il suo "valore" nel tempo soltanto se mantenuta costantemente aggiornata.



AKTUALISIERUNG DER HANDBÜCHER

- **Die Seiten** betreffend die Aktualisierung werden von uns (innerhalb sinnvoller Zeitabstände) bereits gelocht verschickt und müssen demnach nur noch in das Handbuch geheftet werden. Es wird dazu geraten, die alten Seiten nicht aus dem Handbuch zu entfernen, damit diese für Reparaturen an den Fahrzeugen der Version vor den Modifizierungen zur Verfügung stehen.
- **Das Inhaltsverzeichnis** wird dann aktualisiert, wenn die Modifizierungen sowie die Änderungen der Innenseiten dergestalt sind, daß eine sinnvolle Benutzung des Handbuchs nicht mehr gewährleistet ist.
- **WICHTIG!** Die Werkstatthandbuchreihe ist als echtes **Arbeitsmittel** zu betrachten und kann seinen "Wert" auf Dauer nur dann bewahren, wenn es regelmäßig aktualisiert wird.

MANUAL UPDATES

- The **up-date pages** of this publication will be delivered by us (in due course) already punched and therefore ready for insertion in the Manual.
The superseded sheets should not be removed from the manual as they remain applicable to the servicing of pre-modified models.
- The **table of contents** will be duly updated in case of the insertion of new pages causing difficulty in the rational consultation of the manual.
- **IMPORTANT!** The set of service manuals is to be considered as an essential **work instrument** to be properly kept up-to-date so as to maintain its "validity" over time.

MISE A JOUR DES MANUELS

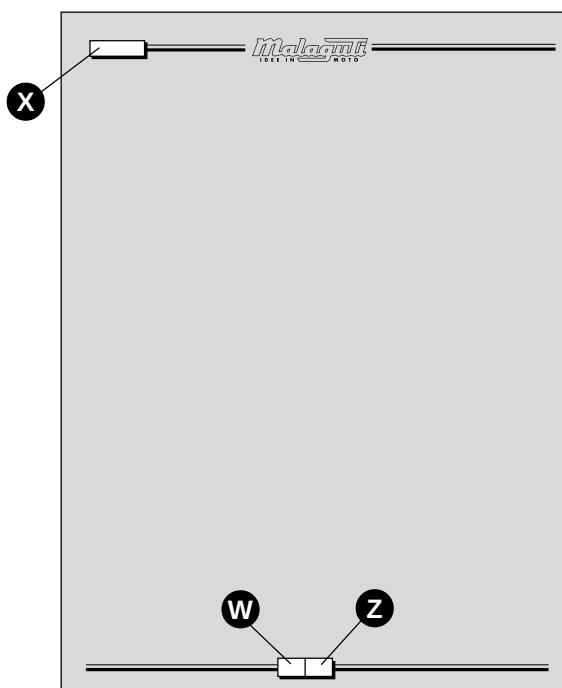
- **Les pages** de mise à jour seront expédiées par notre société (dans un laps de temps raisonnable) préperforées, vous devez seulement les insérer dans le manuel. Pour les interventions techniques à effectuer sur les moteurs des versions précédant l'éventuelle série de modifications, il est conseillé de ne pas enlever du manuel les pages antérieures à la modification.
- **Le sommaire** sera mis à jour si les modifications et les variations apportées aux pages internes sont telles qu'elles ne garantissent plus une bonne consultation du manuel.
- **IMPORTANT!** La série des manuels d'atelier doit être considérée comme un **outil de travail** proprement dit et ne peut garder sa "valeur" dans le temps que par une mise à jour constante.

PUESTA AL DÍA DE LOS MANUALES

- **Las páginas** puestas al día serán enviadas por nosotros ya agujereadas (en un periodo de tiempo razonable), por consiguiente, sólo hay que incluirlas en el manual. Para intervenciones técnicas en los motores de versiones anteriores a las eventuales series de modificaciones, se aconseja no eliminar del manual las páginas modificadas anteriormente.
- **El índice** se pondrá al día en el caso de que las modificaciones y las variaciones de las páginas interiores sean tales que ya no garanticen una racional consulta del manual.
- **¡IMPORTANTE!** La serie de manuales de Taller se tiene que considerar como un verdadero e importante **instrumento de trabajo** y puede mantener su "valor" en el tiempo, sólo si se mantiene constantemente actualizado.

NOTE	HINWEISE	NOTES FOR	NOTES POUR	NOTAS
DI	ZUM	EASY	LA	DE
CONSULTAZIONE	NACHSCHLAGEN	CONSULTATION	CONSULTATION	CONSULTA

	CONFIGURAZIONE DELLE PAGINE	GESTALTUNG DER SEITEN	PAGE LAYOUT	CONFIGURATION DES PAGES	CONFIGURACIÓN DE LAS PÁGINAS
X	Modello del motore	<i>Motormodell</i>	Engine model	<i>Modèle du moteur</i>	Modelo del motor
W	N° di pagina	<i>Seite Nr.</i>	Page No.	<i>N° de la page</i>	Nº de la página
Z	Data di edizione	<i>Datum der Auflage</i>	Date of issue	<i>Date d'édition</i>	Fecha de edición



Nota: nel caso non figuri alcuna indicazione (al posto della casella **X**), significa che le informazioni contenute nella pagina si riferiscono a tutti i motori della gamma, di ogni singolo Costruttore.

PAGINE MODIFICATE

- La pagina che ha subito modifiche porterà lo stesso numero della pagina di precedente edizione, seguito da una **M** e, nella casella inerente, la **nuova data** di edizione.
- Nelle pagine modificate è possibile l'implementazione di figure; in questo caso, la figura (o le figure) aggiunta porterà il numero della figura precedente seguito da una lettera.

PAGINE AGGIUNTIVE

- Eventuali pagine aggiuntive porteranno l'ultimo numero della loro sezione d'appartenenza, seguito da una **A** e la **nuova data** di edizione.

Simbologia di redazione:

- **Per una lettura rapida e razionale** sono stati impiegati simboli (pag. 7) che evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.
- **Questi simboli** possono trovare collocazione a **fianco di un testo** (sono riferiti quindi solo a tale testo), a **fianco di una figura** (sono riferiti all'argomento illustrato in figura ed al relativo testo), oppure **in testa alla pagina** (sono riferiti a tutti gli argomenti trattati nella pagina stessa).

Nota: prestare attenzione al significato dei simboli, in quanto la loro funzione é quella di non dovere ripetere concetti tecnici o avvertenze di sicurezza. Sono da considerare, quindi, dei veri e propri **"promemoria"**. Consultare questa pagina ogni volta che sorgeranno dubbi sul loro significato.

Hinweis: Falls keinerlei Angabe gemacht wurde (an der Stelle des Kästchens **X**), bedeutet dies, daß sich die auf der Seite enthaltenen Informationen auf alle Motoren der Produktpalette des jeweiligen Herstellers beziehen.

IGEÄNDERTE SEITEN

- Diejenige Seite, welche Änderungen unterzogen wurde, wird mit derselben Seitennummer wie die Seite der vorhergehenden Ausgabe, gefolgt vom Buchstaben **M**, versehen. Im Kästchen betreffend die Auflage wird hingegen deren **neues Datum** eingetragen.
- In den neuen Seiten können auch Abbildungen eingefügt werden. In diesem Fall wird die neue Abbildung mit der Nummer der alten Abbildung, gefolgt von einem Buchstaben, versehen.

ZUSATZSEITEN

- Eventuell hinzugefügte Seiten erhalten die letzte Nummer ihres Zugehörigkeitsabschnittes, gefolgt vom Buchstaben **A** und dem **neuen Datum** der Auflage.

Verwendung von Symbolen:

- Für eine schnelle und rationelle Lektüre wurden Symbole (Seite 7) verwendet, welche auf Situationen hinweisen, bei denen maximale Aufmerksamkeit geboten ist und die praktische Ratschläge oder einfache Informationen liefern.
- Diese Symbole können folgendermaßen plziert sein: **Neben einem Text** (beziehen sich also nur auf diesen Text), **neben einer Abbildung** (beziehen sich auf das veranschaulichte Objekt und auf den zugehörigen Text), oder aber **in der Kopfzeile der Seite** (beziehen sich auf alle in dieser Seite behandelten Themen).

Hinweis: Achten Sie genau auf die Bedeutung der Symbole: Ihre Funktion ist nämlich diejenige, technische Konzepte oder Sicherheitshinweise nicht wiederholt anführen zu müssen. Sie sind als echte "Promemoria" aufzufassen. Schlagen Sie bei jedem Zweifel über die Bedeutung der Symbole auf dieser Seite nach.

Note: s'il n'y a aucune mention (à la place de la case **X**), c'est que les informations contenues dans la page concernent tous les moteurs de la gamme, pour chaque fabricant.

PAGES MODIFIÉES

- La page qui a subi des modifications portera le même numéro que la page de la précédente édition, suivi d'un **M** et, dans la case correspondante, la **nouvelle date** d'édition.
- Dans les pages modifiées, il est possible de réaliser les figures; dans ce cas, la figure (ou les figures) ajoutée (s) portera (porteront) le numéro de la figure précédente suivi d'une lettre.

PAGES ADDITIONNELLES

- Les éventuelles pages additionnelles porteront le dernier numéro de leur section d'appartenance, suivi d'un **A** et la **nouvelle date** d'édition.

Symboles rédactionnels:

- Pour une lecture rapide et rationnelle, nous avons utilisé des symboles (page 7) qui mettent en évidence des situations exigeant une attention maximum, des conseils pratiques ou de simples informations.
- Ces symboles peuvent se trouver à côté d'un texte (ils ne concernent donc que ce texte), à côté d'une figure (ils concernent le sujet illustré dans la figure et le texte correspondant) ou bien en haut de la page (ils concernent tous les sujets traités dans cette page).

Note: prêter attention au sens des symboles, car ils servent à éviter la répétition de concepts techniques ou d'avertissements de sécurité. Ils doivent donc être considérés comme de véritables "mémentos". Consulter cette page toutes les fois que vous avez des doutes sur leur signification.

Note: When no indication is reported in the box marked by an **X**, the information in the page refers to all the models of the full range of engines of each manufacturer.



MODIFIED PAGES

- Modified pages shall bear the same number as those in the previous edition /pre-modified ones/ followed by the letter **M**, with the **date of issue** appearing in the appropriate box.

- Any modified illustrations shall bear the same numbers as the pre-modified ones followed by a letter.

ADDITIONAL PAGES

- Any additional pages shall bear the last number of the section to which they belong followed by the letter **A** together with the **date of issue**.

Editing symbols:

- Symbols have been provided for quick and easy reference (see page 7), identifying situations requiring utmost attention or providing practical suggestions or simple information.

- These symbols may appear next to a text (in which case they refer solely to the text itself), next to a figure (in which case they refer to the topic illustrated in the figure and to the relative text), or at the top of the page (in which case they refer to all the topics dealt with in the page).

Note: The meaning of the symbols should be duly memorised as their scope is to avoid having to repeat basic technical concepts or safety recommendations. They are therefore to be considered as veritable "memory tags". In case of any doubt as to their meaning, consult the page in which they are fully described.

Nota: si no se indica ninguna indicación (en el lugar de la casilla **X**), significa que las informaciones contenidas en la página se refieren a todos los motores de la gama, para cada uno de los Fabricantes.

PÁGINAS MODIFICADAS

- La página que ha sido modificada, tendrá el mismo número de la página de la precedente edición, seguida de una **M** y en la casilla inherente, la **nueva fecha** de edición.
- En las páginas modificadas es posible una implementación de las figuras, en este caso la figura (o las figuras) agregada, tendrá el número de la figura anterior seguido por una letra.

PÁGINAS AGREGADAS

- Eventuales páginas que se agreguen, tendrán el último número de su sección a la que pertenecen, seguido de una **A** y la, **nueva fecha** de edición

Simbología de redacción:

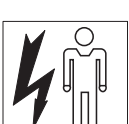
- Para una lectura rápida y racional, se han utilizado símbolos (pág. 7) que evidencian situaciones de máxima atención, consejos prácticos o simples informaciones.

- Estos símbolos, se pueden encontrar al lado de un texto (por lo tanto se refieren sólo a este texto). Al lado de una figura (se refieren al argumento ilustrado en la figura y al relativo texto) o bien en la parte superior de la página (se refieren a todos los argumentos tratados en la página misma).

Nota: hay que poner atención al significado de los símbolos, ya que su función es la de no tener que repetir conceptos técnicos o advertencias de seguridad. Por consiguiente, hay que considerarlos como verdaderos y reales "recordatorios". Consultar esta página cada vez que surjan dudas sobre su significado.




**Simbologia
di redazione**
**Verwendung
von Symbolen**
**Editing
symbols**
**Symboles
rédactionnels**
**Simbología de
redacción**

	ATTENZIONE! Consigli prudenziali ed informazioni riguardanti la sicurezza del motociclista (utente del motore) e la salvaguardia dell'integrità del motore stesso.	ACHTUNG! Ratschläge und Informationen betreffend die Sicherheit des Kraftfahrers (des Kraftradbenutzers) und die Unversehrtheit des Motorrollers selbst.	CAUTION! Recommendations and precautions regarding rider safety and motor vehicle integrity.	ATTENTION! Conseils de prudence et informations concernant la sécurité du motocycliste (utilisateur du motorcycle) et l'intégrité du motorcycle.	ATENCIÓN! Consejos prudentes e informaciones que hacen referencia a la seguridad del motociclista (usuario del vehículo a motor) y la salvaguardia de la integridad del vehículo mismo.
	ATTENZIONE! Descrizioni riguardanti interventi pericolosi per il tecnico manutentore o riparatore, altri addetti all'officina o persone estranee, per l'ambiente, per il motore e le attrezzature.	ACHTUNG! Beschreibungen betreffend Eingriffe mit Gefahren für den Wartungstechniker, Reparaturtechniker sowie sonstiges Werkstattpersonal oder Fremdpersonen, für die Umwelt, das Kraftrad und die Werkstattausstattungen.	WARNING! Situations entailing the risk of personal injury to maintenance or repair mechanics, other workshop personnel or third parties, or damage to environment, vehicle or equipment.	ATTENTION! Descriptions concernant des interventions dangereuses pour le technicien chargé de l'entretien ou le réparateur, pour les autres personnes travaillant à l'atelier ou les personnes étrangères, pour l'environnement, pour le motorcycle et les équipements.	ATENCIÓN! Descripciones que hacen referencia a intervenciones peligrosas para el técnico de mantenimiento o para el reparador, u otros encargados de los Talleres o a personas extrañas, para el ambiente, para el vehículo a motor y para los equipos.
	PERICOLO D'INCENDIO Operazioni che potrebbero innescare incendio.	BRANDGEFAHR: Arbeiten, bei denen Brand entstehen kann.	FIRE HAZARD. Indicates operations which may constitute a fire hazard.	DANGER D'INCENDIE Opérations qui pourraient provoquer un incendie.	PELIGRO DE INCENDIO Operaciones que podrían provocar incendio.
	PERICOLO DI ESPLOSIONE Operazioni che potrebbero determinare una esplosione.	EXPLOSIONSGEFAHR: Arbeiten, bei denen es zu Explosionen kommen kann.	RISK OF EXPLOSION. Indicates operations which may constitute a risk of explosion.	DANGER D'EXPLOSION Opérations qui pourraient provoquer une explosion.	PELIGRO DE EXPLOSIÓN Operaciones que podrían determinar una explosión.
	ESALAZIONI TOSSICHE Evidenzia il pericolo di intossicazione o infiammazione delle prime vie respiratorie.	GIFTIGE AUSDÜNSTUNGEN: Weist auf die Gefahr von Vergiftung oder Entzündung der direkten Atemwege hin.	TOXIC FUMES. Indicates a possibility of intoxication or inflammation of the upper respiratory tract.	EMANATIONS TOXIQUES Signale le danger d'intoxication ou inflammation des premières voies respiratoires.	EXHALACIONES TÓXICAS Evidencia el peligro de intoxicación o inflamaciones de las principales vías respiratorias.
	MANUTENTORE MECCANICO Operazioni che prevedono competenza in campo meccanico/motoristico.	MECHANISCHER WARTUNGSTECHNIKER: Weist auf den Zuständigkeitsbereich Mechanik/Motortechnik hin.	MECHANICAL MAINTENANCE. Operations to be performed only by an expert mechanic.	TECHNICIEN CHARGE DE L'ENTRETIEN MECANIQUE Opérations impliquant des compétences dans le domaine mécanique/motoriste.	TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO MECÁNICO Operaciones que prevén competencia en el campo mecánico/motorístico.
	MANUTENTORE ELETTRICO Operazioni che prevedono competenza in campo elettrico/elettronico.	ELEKTRISCHER WARTUNGSTECHNIKER: Weist auf den Zuständigkeitsbereich Elektrik/Elektronik hin.	ELECTRICAL MAINTENANCE. Operations to be performed only by an expert electrical/electronic technician.	TECHNICIEN CHARGE DE L'ENTRETIEN ELECTRIQUE Opérations impliquant des compétences dans le domaine électrique/électronique.	TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Operaciones que prevén competencia en el campo eléctrico/electrónico.
	NO! Operazioni da evitare.	NEIN! Zu vermeidende Operation.	NO! Operations to be absolutely avoided.	NON! Opérations à éviter.	¡NO! Operaciones que hay que evitar.
	MANUALE DI OFFICINA DEL MOTORE Informazioni deducibili da quella documentazione.	MOTOR-WERKSTATTHANDBUCH: Aus dieser Unterlage zu entnehmende Informationen.	ENGINE SERVICE MANUAL. Indicates information which may be obtained by referring to said manual.	MANUEL D'ATELIER DU MOTEUR Informations pouvant être déduites de cette documentation	MANUAL DE TALLER DEL MOTOR Informaciones que se deducen de la documentación.
	CATALOGO RICAMBI Informazioni deducibili da quella documentazione.	ERSATZTEILHANDBUCH: Aus dieser Unterlage zu entnehmende Informationen.	SPARE PARTS CATALOGUE. Indicates information which may be obtained by referring to said catalogue.	CATALOGUE DES PIECES DETACHEES Informations pouvant être déduites de cette documentation	CATALOGO PIEZAS DE REPUESTO Informaciones que se deducen de la documentación.

	Abbreviazioni di redazione	Festgelegte Abkürzungen	Abbreviations	Abréviations rédactionnelles	Abreviaturas de redacción
F	Figura	Abbildung	Figure	Figure	Figura
Cs	Coppia di serraggio	Anzugsmoment	Tightening torque	Couple de serrage	Par de apretado
P	Pagina	Seite	Page	Page	Página
Pr	Paragrafo	Kapitel	Paragraph	Paragraphe	Párrafo
S	Sezione	Abschnitt	Section	Section	Sección
Sc	Schema	Schema	Diagram	Schéma	Esquema
T	Tabella	Tabelle	Table	Tableau	Tabla
V	Vite	Schraube	Screw	Vis	Tornillo



Nota: nelle illustrazioni sono richiamate frequentemente viti di fissaggio o di regolazione, evidenziate dalla lettera **V**. Il **numero** che segue questa lettera indica la quantità di viti identiche, presenti nel gruppo o componente oggetto della descrizione e relativa illustrazione. La lettera **senza numero** indica **quantità 1**. Nel caso di **viti diverse**, richiamate nella stessa figura, la **V** sarà seguita dal **numero** e da una **lettera minuscola** esempio: **(V4a)**.

Il riassetto dei gruppi e dei componenti viene eseguito normalmente in **senso inverso** agli interventi di smontaggio (salvo descrizione specifica).

Hinweis: In den Abbildungen wird häufig auf Befestigungs- oder Einstellschrauben verwiesen, welche durch den Buchstaben **V** gekennzeichnet werden. Die **Zahl**, welche diesem Buchstaben folgt, steht für die Anzahl jeweils identischer Schrauben in der beschriebenen und abgebildeten Gruppe. Der Buchstabe **ohne Zahl** weist auf die **Menge 1** hin. Im Fall des Verweises auf **verschiedene Schrauben** in derselben Abbildung folgt auf den Buchstaben **V** die **Zahl** und anschließend ein **Kleinbuchstabe**. Beispiel: **(V4a)**.

Der Zusammenbau der Gruppen und Komponenten wird in der Regel **in umgekehrter Reihenfolge** bezüglich des Ausbaus (falls nicht anders vermerkt) ausgeführt.

Note: The letter **V** in the illustrations refers to retaining or adjusting screws. The **number** following this letter refers to the number of the same type of screw in the unit or component described and illustrated. The letter **not followed by a number** indicates a **single screw**. In case of **different screws** being referred to in the illustration, the letter **V** is followed by a **number** and a **small letter** (Example: **V4a**).

Unless otherwise specified, units and components are reassembled by proceeding in the **reverse order** of removal.

Note: les illustrations montrent souvent des vis de fixation ou de réglage, identifiées par la lettre **V**. Le **numéro** qui suit cette lettre indique la quantité de vis identiques situées dans le groupe ou dans la pièce faisant l'objet de la description et de l'illustration correspondante. La lettre **sans numéro** indique la **quantité 1**. Dans le cas de **vis différentes**, figurant dans une même figure, la lettre **V** sera suivie du **numéro** et d'une **lettre minuscule**, par exemple: **(V4a)**.

Le réassemblage des groupes et des pièces s'effectue normalement en procédant **à l'inverse** des interventions de démontage (sauf description spécifique).

Nota: en las ilustraciones, se muestran frecuentemente tornillos de fijación o de regulación, evidenciados con la letra **V**. El **número** que sigue a esta letra, indica la cantidad de tornillos idénticos, que se hallan en el grupo o componente objeto de la descripción y su relativa ilustración. La letra **sin número**, indica **cantidad 1**. En el caso de **tornillos diferentes**, mostrados en la misma figura, la **V** será seguida por el **número** y por una **letra minúscula** ejemplo: **(V4a)**.

El reensamblaje de los grupos y de los componentes, normalmente se realiza en **sentido contrario** a las intervenciones de desmontaje (excepto descripción específica).

Simbologia
operativa

Arbeitssymbole

 Other
symbols

 Symboles
opérationnels

 Simbología
operativa


	LEGENDA	LEGENDE	SYMBOLS KEY	LEGENDE	LEYENDA
	LOCTITE	LOCTITE	LOCTITE	LOCTITE	LOCTITE
	Olio al bisolfuro di molibdeno.	Molibdändisulfid-Öl.	Molibdenum disulfite oil.	Huile au bisulfure de molybdène.	Aceite de bisulfuro de molibdeno.
	Olio motore.	Motoröl.	Engine oil.	Huile moteur.	Aceite motor.
	Grasso al sapone di litio.	Lithiumfett auftragen.	Lithium-soap base grease.	Graisse à base de savon lithium.	Grasa a base de litio.
	Grasso speciale per paraoli.	Spezialöl für Dichtringe.	Special grease.	Graisse spécial pour joints spy.	Grasa especial para retenes.

NORME GENERALI DI LAVORO

- I **consigli**, le **raccomandazioni** e le **avvertenze** che seguono garantiscono interventi razionali nella massima sicurezza operativa, abbattendo notevolmente le probabilità di infortuni, danni di ogni natura e tempi morti. Si consiglia, pertanto, di osservarli scrupolosamente.

CONSIGLI

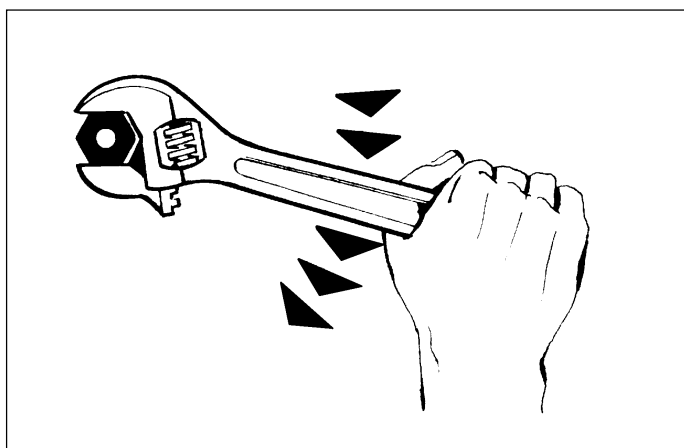
- Utilizzare sempre attrezzature di ottima qualità.
- Utilizzare, per il sollevamento del motoveicolo, attrezzatura espressamente realizzata e conforme alle direttive europee.
- Mantenere, durante le operazioni, gli attrezzi a portata di mano, possibilmente secondo una sequenza predeterminata e comunque mai sul veicolo o in posizioni nascoste o poco accessibili.
- Mantenere ordinata e pulita la postazione di lavoro.
- Per serrare viti e dadi, iniziare da quelli di **diametro maggiore** oppure quelli interni, procedendo a “**croce**”, con “**tirate**” successive.
- L'impiego più corretto delle chiavi fisse (a forchetta), è in “**tirata**” e non in “spinta”.
- Le chiavi registrabili a rullino (F. 1) sono da utilizzare in condizioni di emergenza, quando cioè si è sprovvisti della chiave della giusta dimensione. Durante lo sforzo, infatti, la ganaschia mobile tende ad “aprirsi”, con possibile danneggiamento del bullone; si ottiene inoltre un momento torcente non affidabile. Utilizzarle comunque come illustrato in figura 1.
- Salvo i casi di assistenza occasionale, preparare per la clientela una **scheda di lavoro**, sulla quale verranno annotati tutti gli interventi effettuati e gli appunti su eventuali controlli futuri.

ALLGEMEINE ARBEITSNORMEN

- Die nachfolgenden **Ratschläge**, **Empfehlungen** und **Hinweise** gewährleisten rationelle Eingriffe bei maximaler Arbeitssicherheit und reduzieren beträchtlich die Wahrscheinlichkeit von Unfällen oder Schäden aller Art sowie Totzeiten. Zu ihrer strikten Einhaltung wird daher unbedingt angeraten.

RATSCHLÄGE

- Stets hochwertiges Qualitätswerkzeug verwenden.
- Für das Anheben der Krafträder speziell zu diesem Zweck konstruierte, mit den Europarichtlinien konforme Hebezeuge verwenden.
- Während der Arbeiten die Werkzeuge griffbereit, möglichst in einer zuvor bestimmten Reihenfolge, halten. Legen Sie das Werkzeug niemals auf das Fahrzeug oder in verborgene oder schwer zugängliche Positionen.
- Halten Sie den Arbeitsplatz aufgeräumt und sauber.
- Zum Festziehen der Schrauben und Muttern mit denjenigen, welche den **größeren Durchmesser** haben beziehungsweise mit den intern positionierten beginnen. Gehen Sie “**überkreuz**” mit aufeinanderfolgenden “Zügen” vor.
- Die festen Schlüssel (Gabelschlüssel) werden dann korrekt verwendet, wenn sie “gezogen” und nicht “geschoben” werden.
- Zahnschlüssel oder Engländer (Abb. 1) sind in Notfällen, das heißt dann, wenn der passende Schlüssel einmal nicht zur Verfügung steht, zu verwenden. Während der Beanspruchung tendiert die bewegliche Spannbacke nämlich dazu, sich zu “öffnen”, was eine mögliche Beschädigung der Mutterschraube zur Folge haben kann. Darüber ist das beim Festziehen wirkende Drehmoment unzuverlässig. Verwenden Sie diesen Schlüsseltyp in jedem Fall auf die in der Abbildung 1 gezeigte Weise.
- Mit der Ausnahme von Gelegenheitservicearbeiten erstellen Sie für Ihre Kundschaft eine **Arbeitskarteikarte**, auf der alle durchgeführten Eingriffe sowie eventuelle Termine für zukünftige Kontrollen vermerkt werden.



F. 1

GENERAL WORK PROCEDURES

- The **advice**, **warnings** and **recommendations** given hereafter are aimed at ensuring maximum work safety as well as at considerably reducing the risk of accidents, personal injury, equipment damage and idle times, and should therefore be strictly adhered to.

ADVICE

- Only use quality tools and equipment.
- Only use equipment conforming to EU Directives for lifting the vehicle.
- During operations, always keep tools and equipment at hand, possibly laying them out according to the sequence in which they are to be used. Absolutely avoid putting them on the vehicle itself, out-of-sight or in poorly accessible places.
- Always keep the work area neat and clean.
- When tightening screws or nuts, start with the **larger diameter** or inner fasteners, and tighten them in progressive “pulls” using a “criss-cross” pattern.
- Preferably use open-end box wrenches by “pulling” and not “pushing”.
- Adjustable wrenches (F. 1) should preferably not be used as the movable jaw tends to open thus risking damaging or not properly tightening the bolt to the correct torque. Use only in case of emergency, i.e. when a properly sized box wrench is not available. In any case, when using an adjustable wrench, take care to proceed as shown in Figure 1.
- Except for occasional customers, always make out and deliver to the customer a **work sheet** specifying the operations performed, with notes as to any future checks eventually required.

REGLES GENERALES DE TRAVAIL

- Les **conseils**, les **recommandations** et les **avertissements** qui suivent garantissent des interventions rationnelles en toute sécurité opérationnelle, réduisant progressivement les probabilités d'accidents, les dommages de toute nature et les temps morts. Il est donc conseillé de les observer scrupuleusement.

CONSEILS

- Utiliser toujours des outils d'excellente qualité.
- Pour soulever le motovéhicule, utiliser un équipement expressément prévu à cet effet et conforme aux directives européennes.
- Pendant toute l'opération, garder les outils à portée de la main, disposés si possible suivant un ordre préétabli. Ne jamais les poser sur le véhicule ou dans des positions cachées ou peu accessibles.
- Le lieu de travail doit toujours être propre et en ordre.
- Pour serrer les vis et les écrous, commencer par ceux qui ont un **diamètre plus grand** ou bien par ceux internes, puis continuer en “**croix**”, par “**tractions**” successives.
- L'utilisation correcte des clés fixes (à fourche) s'effectue par “**tractions**” et non par “poussées”.
- Les clés réglables à rouleau (F. 1) s'utilisent dans des conditions d'urgence, c'est-à-dire lorsqu'on ne possède pas la clé de la bonne dimension. En effet, pendant l'effort, la mâchoire mobile tend à “s'ouvrir”, ce qui pourrait non seulement endommager le boulon mais créer aussi un moment de torsion de serrage, non fiable. Il faut toujours les utiliser comme l'indique la figure 1.
- Sauf pour les cas d'assistance occasionnelle, préparer pour la clientèle une **fiche de travail** sur laquelle seront inscrites toutes les interventions effectuées et les notes sur les éventuels contrôles futurs.

NORMAS GENERALES DE TRABAJO

- Los **consejos**, las **recomendaciones**, y las **advertencias** que siguen, garantizan intervenciones racionales dentro de la máxima seguridad operativa, eliminando notablemente las probabilidades de: accidentes, daños de toda naturaleza y tiempos muertos. Por lo tanto se aconseja, observarlos escrupulosamente.

CONSEJOS

- Utilizar siempre equipos de óptima calidad.
- Utilizar para la elevación del vehículo a motor, equipos realizados expresamente y conformes a las directivas europeas.
- Durante las operaciones, mantener las herramientas al alcance de la mano, en lo posible de acuerdo a una secuencia predeterminada y de todas maneras, nunca sobre el vehículo o en lugares escondidos o poco accesibles.
- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.
- Para apretar tornillos y tuercas, comenzar con los de **diámetro mayor** o bien, con los interiores, procediendo en “**cruz**” con “**tiradas**” sucesivas.
- El empleo más correcto de las llaves fijas (de horquilla), es en “**tirada**” y no en “empuje”.
- Las llaves inglesas de rodillo (F. 1) hay que utilizarlas en condiciones de emergencia, es decir, cuando no se tiene la llave de dimensiones adecuadas. Durante el esfuerzo, la mordaza móvil tiende a “abrirse” con posible menoscabo del perno obteniendo además un momento de torsión de apretado no fiable. De todas maneras utilizarlas como se ilustra en la figura 1.
- Excepto en casos de asistencia excepcional, preparar para la Clientela, una **ficha de trabajo** en la que serán anotadas todas las intervenciones efectuadas y las notas sobre eventuales controles futuros.

RACCOMANDAZIONI

- **Prima di iniziare** qualsiasi intervento sul motoveicolo, attendere il **completo raffreddamento** di ogni componente del veicolo stesso.
- Se le operazioni prevedono l'impegno di due tecnici, è indispensabile che, preventivamente, essi si accordino per mansioni e sinergie.
- Verificare sempre il corretto montaggio di ogni componente, prima di montarne un altro.
- Lubrificare le parti (previste), prima del rimontaggio.
- Le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici e le copiglie **vanno sempre sostituiti**, ad ogni loro smontaggio.
- I valori di coppia indicati nei Manuali si riferiscono al "**serraggio finale**", che deve essere raggiunto progressivamente, con passate successive.
- Le operazioni di allentamento e serraggio delle parti in lega di alluminio (carter) vanno effettuate a **motore freddo**.
- Utilizzare sempre cacciaviti di dimensioni adatte alle viti sulle quali si deve agire.

EMPFEHLUNGEN

- **Bevor** mit irgendeinem Eingriff am Kraftrad begonnen wird, den Motor abschalten, den Startschlüssel abziehen und abwarten, bis alle Komponenten des Fahrzeugs **vollständig abgekühlt** sind.
- Sollten die Arbeiten den Einsatz zweier Techniker erfordern, müssen sich diese zuvor unbedingt über die Kompetenzen und Synergien (das Zusammenarbeiten) einigen.
- Vor dem Einbau einer Komponente stets sicherstellen, daß die vorherige korrekt montiert wurde.
- Vor dem Wiedereinbau die (vorgesehenen) Teile schmieren.
- Die Dichtungen, Dichtungsringe, elastischen Ringe und Splinte müssen bei **jedem** Ausbau durch neue **ersetzt** werden.
- Die im Handbuch angegebenen Anziehdrehmomente beziehen sich auf das **Festziehen**. Solche Werte müssen schrittweise durch aufeinanderfolgende Abdrehungen erreicht werden.
- Das Lockern und das Anziehen der Teile in Aluminiumlegierung (Gehäuse) muß bei **kalt**em **Motor** erfolgen.
- Verwenden Sie stets Schraubenzieher passender Größen.

WARNINGS

- **Before carrying out** any operation, turn off the engine, remove the ignition key and wait for all parts to **cool down**.
- For operations requiring two mechanics, make sure that the various steps to be performed by each of them are clearly defined and co-ordinated beforehand.
- Make sure that each component has been properly mounted before proceeding with assembling the next one.
- Lubricate all parts (where applicable) before reinstalling them.
- **Always replace** gaskets, O-rings, circlips and split pins at every refitting.
- The torque settings specified in the manuals refer to the **"final torque"**, which must be attained progressively by steps.
- Loosen and tighten aluminium alloy parts (covers) only after the engine has fully **cooled down**.
- Only use screwdrivers with sizes suitable to the screws to be loosened or tightened.

RECOMMENDATIONS

- **Avant d'effectuer** toute intervention sur le motorcycle, attendre que toutes les pièces du véhicule soient **complètement refroidies**.
- Si les opérations prévoient la présence de deux techniciens, il est indispensable, au préalable, que ceux-ci se mettent d'accord sur les tâches et les synergies.
- Vérifier toujours le bon montage de chaque pièce avant d'en monter une autre.
- Graisser les parties (prévues) avant d'effectuer le remontage.
- Les joints des bagues d'étanchéité, les bagues élastiques et les goupilles doivent être **toujours remplacés** à chaque dépose.
- Les valeurs de couple indiqués dans les manuels concernent le **"serrage final"** et elles doivent être obtenues progressivement, par passes successives.
- Les opérations de desserrage et de serrage des pièces en alliage d'aluminium (carters) doivent s'effectuer **moteur froid**.
- Utiliser toujours des tournevis de dimensions adaptées aux vis sur lesquelles il faut agir.

RECOMENDACIONES

- **Antes de iniciar** cualquier intervención en el vehículo a motor, esperar a que se **enfrien completamente** todos y cada uno de los componentes del vehículo mismo.
- Si las operaciones prevén el empleo de dos técnicos, es necesario que previamente se pongan de acuerdo para las tareas a realizar y sinergías.
- Siempre comprobar el correcto montaje de cada componente, antes de montar otro.
- Lubricar las piezas (previstas), antes de volverlas a montar.
- Las guarniciones, los anillos de estanqueidad, los anillos elásticos y las clavijas, **siempre se tienen que sustituir**, cada vez que éstos se desmonten.
- Los valores de par que se indican en los manuales, se refieren al **"apretado final"**, que tienen que ser alcanzados progresivamente, con pasadas sucesivas.
- Las operaciones de aflojamiento y apretamiento de las piezas en aleación de aluminio (cárter) se efectúan con **el motor frío**.
- Siempre utilizar destornilladores de dimensiones adecuadas para los tornillos en los que se tiene que intervenir.

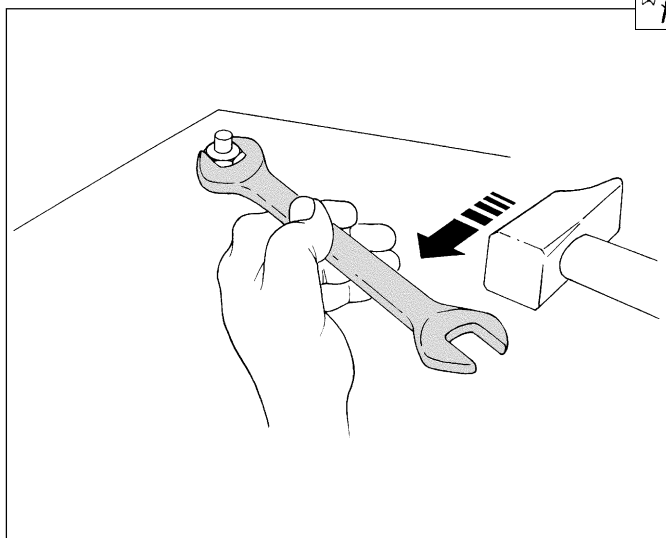
- **Non lavorare in condizioni disagiate o di precaria stabilità del motoveicolo.**
- **Non riutilizzare mai una guarnizione o un anello elastico.**
- Non utilizzare un cacciavite come leva o scalpello.
- Non svitare o avvitare viti e dadi con l'ausilio di pinze, poiché, oltre che non esercitare una forza di bloccaggio sufficiente, si può danneggiare la testa della vite o l'esagono del dado.
- **Non battere con martello** (o altro) sulla chiave, per allentare o serrare viti e dadi (F. 2).
- **Non aumentare il braccio di leva**, infilando un tubo sulla chiave (F. 3).



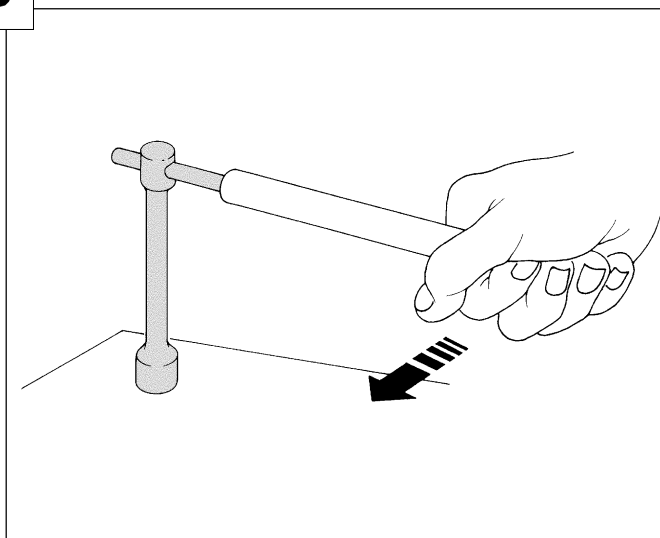
- ⚠ **Non utilizzare mai fiamme libere, per nessuna ragione.**
- ⚠ **Non abbandonare recipienti** aperti o non adatti a contenere benzina in posizioni di passaggio, vicino a fonti di calore, ecc...
- ⚠ **Non utilizzare** la benzina come detergente per la pulizia del motoveicolo o per lavare il pavimento dell'officina. Pulire i vari componenti con detergente a basso grado di infiammabilità.
- ⚠ **Non aspirare** o soffiare nel tubo di alimentazione della benzina.
- ⚠ **Non eseguire saldature** in presenza di benzina. Rimuovere il serbatoio, anche se completamente vuoto, e scollegare il cavo negativo (-) della batteria.
- ⚠ **Non lasciare il motore avviato in locali chiusi o poco aerati.**

-
- **Arbeiten Sie nicht unter ungünstigen Bedingungen oder bei mangelnder Stabilität des Kraftrades.**
 - **Niemals eine Dichtung oder einen elastischen Ring wiederverwenden.**
 - **Schraubenzieher nicht als Hebel oder Meißel verwenden.**
 - **Schrauben und Muttern nicht mit Hilfe von Zangen zu- oder aufdrehen.** Abgesehen davon, daß die dabei ausgeübte Anzugskraft unzureichend wäre, könnte der Schraubenkopf beziehungsweise der Sechskant der Mutter beschädigt werden.
 - **Nicht mit einem Hammer (oder ähnlichem) auf den Schlüssel schlagen, um Schrauben beziehungsweise Muttern zu lockern oder festzudrehen (Abb. 2).**
 - **Den Hebelarm nicht verlängern, indem ein Rohr auf den Schlüssel gesetzt wird (Abb. 3).**

- ⚠ **Niemals und aus keinem Grund mit offenem Feuer arbeiten.**
- ⚠ **Keine offenen Behälter** oder solche, die zur Aufnahme von Benzin ungeeignet sind, in Durchgangspositionen oder in der Nähe von Hitzequellen usw. **stehenlassen.**
- ⚠ **Verwenden Sie kein Benzin als Reinigungsmittel** für die Säuberung des Kraftrades oder des Werkstattfußbodens. Säubern Sie die verschiedenen Komponenten mit schwer entzündlichen Reinigungssubstanzen.
- ⚠ **Nicht saugen** oder blasen in das Benzinzuführungsrohr.
- ⚠ **Keine Schweißarbeiten ausführen** in Gegenwart von Benzin. Bauen Sie den Tank auch dann aus, wenn dieser vollkommen leer ist und trennen Sie das negative (-) Kabel der Batterie ab.
- ⚠ **Stellen Sie den Motor in geschlossenen oder schlecht gelüfteten Räumen ab.**



F. 2



F. 3



- **Make sure that the vehicle is stable and not to have to take on awkward working positions.**
- **Never reuse old gaskets or circlips.**
- Never use a screwdriver as a lever or chisel.
- Never use pincers to loosen or tighten screws or nuts because, in addition to not providing a sufficient clamping force, they may also damage the screw head or nut hexagon.
- Never tap the wrench with a hammer or other similar tool to loosen or tighten screws and nuts (F. 2).
- Never attempt to increase the lever arm by fitting a tube into the wrench (F. 3).



Never use open flames for any reason.

Never leave open containers or containers not suitable for holding fuel in passageways, close to heat sources, etc.



Never use petrol to clean the vehicle or the floor of the workshop.

Always use low flash point solvents to clean the vehicle components.

Never suck from or blow into the fuel pipe.

When welding, make sure that there are no flammable liquids in the vicinity. Always remove the tank, even if completely empty, and disconnect the negative cable (-) from the battery.



Never leave the engine running in closed or poorly ventilated areas.

-
- **Ne pas travailler dans des conditions inconfortables ou de stabilité précaire du motocycle.**
 - **Ne jamais réutiliser un joint ou une bague élastique.**
 - Ne jamais utiliser un tournevis comme levier ou comme burin.
 - Ne pas dévisser ni visser les vis et les écrous avec des pinces, car non seulement elles n'exercent pas une force de blocage suffisante, mais cela pourrait endommager la tête de la vis ou l'hexagone de l'écrou.
 - Ne pas taper sur la clé avec un marteau (ou autre) pour desserrer ou serrer les vis et les écrous (F. 2).
 - Ne pas augmenter le bras de levier en enfilant un tube sur la clé (F. 3).



Ne jamais utiliser des flammes libres, en aucun cas.

Ne pas laisser des récipients ouverts ou non prévus pour contenir de l'essence, dans des positions de passage, à proximité de sources de chaleur, etc...



Ne pas utiliser d'essence comme détergent pour nettoyer le motocycle ou pour laver le sol de l'atelier.

Nettoyer tous les éléments avec un détergent à faible degré d'inflammabilité.

Ne pas aspirer ni souffler dans le tube d'alimentation de l'essence.

Ne pas effectuer de soudures en présence d'essence. Déposer le réservoir même s'il est complètement vide et débrancher le câble négatif (-) de la batterie.



Ne pas laisser le moteur en route dans des locaux fermés ou peu aérés.

-
- **Nunca trabajar en condiciones incómodas o de precaria estabilidad del vehículo a motor.**
 - **No volver a utilizar nunca una guarnición o un anillo elástico.**
 - No utilizar un destornillador, como palanca o cincel.
 - No destornillar o atornillar tornillos y tuercas con la ayuda de pinzas, dado que además de no ejercitar una fuerza de bloqueo suficiente, se puede menoscabar la cabeza del tornillo o el hexágono de la tuerca.
 - No golpear con el martillo (u otro) sobre la llave, para aflojar o apretar tornillos y tuercas (F. 2).
 - No aumentar el brazo de palanca, introduciendo un tubo en la llave (F. 3).



No utilizar nunca por ningún motivo llamas libres.

Nunca abandonar recipientes abiertos y no idóneos que contengan gasolina, en posición de paso, cerca de fuentes de calor, etc.



Nunca utilizar la gasolina como detergente para la limpieza del vehículo a motor o para lavar el suelo del taller.

Limpiar los varios componentes, con detergente de bajo grado de inflamabilidad.

Nunca aspirar o soplar en el tubo de alimentación de la gasolina.

No realizar soldaduras en presencia de gasolina. Eliminar el tanque aunque esté completamente vacío y desconectar el cable negativo (-) de la batería



Nunca dejar el motor puesto en marcha, en locales cerrados o poco aireados.

⚠ Prima di ogni intervento, accertarsi della perfetta stabilità del motoveicolo.
 La ruota anteriore deve risultare ancorata, preferibilmente, sull'attrezzatura (A - F. 4) solidale alla pedana di sollevamento.

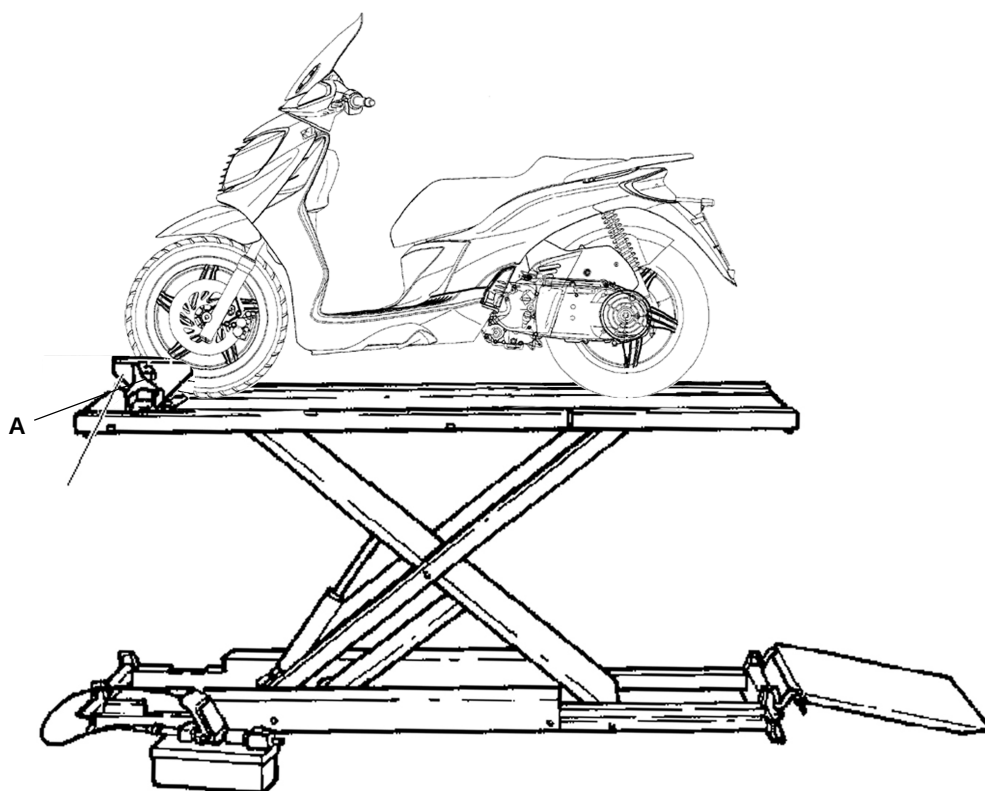


⚠ Vor jedem Eingriff die perfekte Standsicherheit des Kraftrades sicherstellen.
 Das Vorderrad muß verankert sein. Zu diesem Zwecke sollte möglichst das fest mit der Hebeplattform verbundene Werkzeug (A - Abb. 4) verwendet werden.

⚠ Before any servicing, make sure that the motor-bike is perfectly stable.
 The front wheel should preferably be anchored to the equipment (A - F. 4) integral with the lifting board.

⚠ Avant toute intervention, s'assurer que le motorcycle est parfaitement stable.
 La roue avant doit être ancrée, de préférence, sur l'outillage (A - F. 4) solidaire du tapis d'élévation.

⚠ Antes de cada intervención, cerciorarse que el vehículo a motor esté perfectamente estable.
 La rueda delantera debe anclarse, de preferencia, en la herramienta (A - F. 4) solidaria al estribo de elevación.



SCHEDA DI MANUTENZIONE PERIODICA



- La tabella (T. 1) riporta i principali interventi di controllo e di sostituzione di componenti e prodotti soggetti ad usura.



TERMINKARTE ZUR REGELMÄSSIGEN WARTUNG

- Die Tabelle (T. 1) enthält die wichtigsten Eingriffe betreffend die Kontrolle des Fahrzeugs sowie die Auswechslung von Verschleißkomponenten und -produkten.

PERIODICAL MAINTENANCE SCHEDULE

- The following table (T. 1) lists the main checks and operations to be made, and the components and items subject to wear to be replaced.

FICHE D'ENTRETIEN PERIODIQUE

- Le tableau (T. 1) indique les principales interventions de contrôle et de remplacement de pièces et des articles susceptibles d'usure.

FICHA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- La tabla (T. 1) indica las principales intervenciones de control y de sustitución de componentes y productos sujetos a desgaste.

				I				
					1.000	4.000	7.000	10.000
								
Candela	Zündkerze	Spark plug	Bougie	Bujía	●		▼	
Filtro aria	Luftfilter	Air cleaner	Filtre à air	Filtro aire		●		
Minimo	Minimum	Idle speed	Ralenti	Mínimo	●		●	
Olio trasmissione	Getriebeöl	Transmission oil	Huile transmission	Aceite transmisión	▼			▼
Bulloneria	Schrauben	Bolts and nuts	Boulonnerie	Pernos	●		●	
Liquido raffreddamento	Flüssigkeit Kühlmittel	Fluid Coolant	Liquide de refroidissement	Líquido refrigerante	●		●	
Olio motore	Motorenöl	Engine oil	Huile moteur	Aceite motor	▼	▼	▼	▼

T. 1

Glossario per scheda di manutenzione

Legende zur Wartungskarte

Legend to Maintenance Schedule

Glossaire de la fiche d'entretien

Glosario para la ficha de mantenimiento

I	Primi Km	Nach den ersten... km	First km	Aux premiers Km	PrimerosKm.
●	Controllare - Pulire - Regolare	Kontrollieren-Säubern-Einstellen	Check - Clean - Adjust	Contrôler - Nettoyer - Remplacer	Controlar - Limpiar - Regular
▼	Sostituire	Auswechseln	Replace	Régler	Sustituir
	Ogni Km	Alle km	Every km	Tous les Km	Cada Km.
	Oppure ogni mesi	œ Oder alle ... Monate	Or every months	Ou bien tous les mois	O bien cada meses

T. 2

LUBRIFICANTI SCHMIERMITTEL LUBRICANTS LUBRIFIANTS LUBRICANTES



Trasmissione	Getriebe	Transmission	Transmission	Transmisión	T 35 80W
Filtri aria	Luftfilter	Air cleaners	Filtres à air	Filtros aire	AIR FILTER OIL
Liquido radiatore	Kühlfüssigkeit	Radiator fluid	Liquide du radiateur	Líquido radiador	TOP FLUID

T. 3

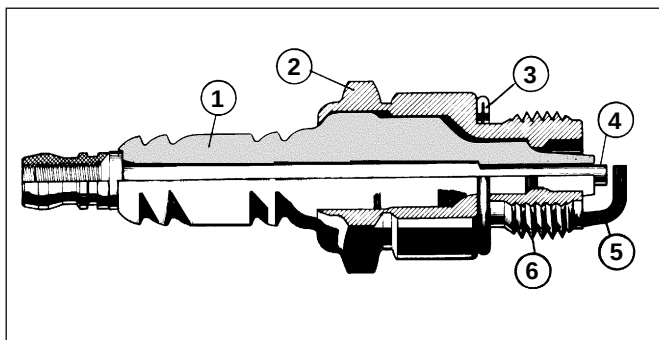
CANDELE

ZÜNDKERZEN

SPARK PLUGS

BOUGIES

BUJÍAS



F. 5

DESCRIZIONE	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	DESCRIPCIÓN
1 Isolante	<i>Isolierung</i>	Insulator	<i>Isolant</i>	Aislante
2 Corpo	<i>Gehäuse</i>	Body	<i>Corps</i>	Cuerpo
3 Guarnizione	<i>Dichtung</i>	Gasket	<i>Joint</i>	Guarnición
4 Elettrodo	<i>Elektrode</i>	Electrode	<i>Electrode</i>	Electrodo
5 Elettrodo massa	<i>Massenelektrode</i>	Earth electrode	<i>Electrode de masse</i>	Electrodo de masa
6 Filettatura	<i>Gewinde</i>	Threads	<i>Filetage</i>	Roscado

T. 4

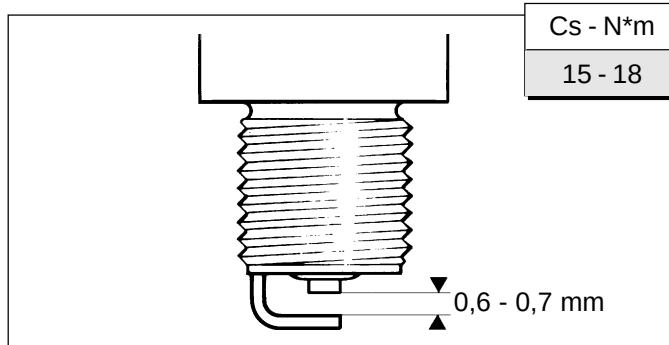
	CHAMPION	BOSCH	NGK	NIPPONDENSO
MADISON 125	-	-	CR 8 E	U24 ESR - N
MADISON 150	-	-	CR 8 E	U24 ESR - N
MADISON 250	AY5C	XR2CS	DR8EA	-

T. 5

CONTROLLO CANDELA

1.000 Km

- Rimuovere la candela a **motore caldo** (attenzione alle scottature).
- I depositi carboniosi e la colorazione dell'isolante (*attorno all'elettrodo centrale*) forniscono utili indicazioni sul **grado termico** della candela, sulla **carburazione**, sulla **lubrificazione** e lo stato generale del motore.
- Una colorazione **marrone chiaro** (*dell'isolante*) indica il **corretto** funzionamento generale.
- Depositi **neri fuliginosi**, **secchi** (*al tatto*), **opachi**, indicano che la temperatura di funzionamento è troppo bassa (**grado termico** della candela **troppo elevato**), carburazione troppo ricca, o accensione difettosa.
- Isolante di colore **biancastro**, indica: miscela troppo **"magra"** o **grado termico** della candela **troppo basso** (*candela troppo "calda"*).
- Verificare la distanza tra gli elettrodi (F. 6) (anche se la candela è nuova) utilizzando uno spessimetro calibrato; eventualmente, registrarla agendo solo sull'**elettrodo di massa**.



F. 6

ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDKERZE
1.000 Km

- Die Zündkerze bei **heißem Motor** herausnehmen (Vorsicht vor Verbrennungen).
- Die Kohlenstoffablagerungen und die Färbung der Isolierung (um die mittlere Elektrode) liefern nützliche Hinweise auf den **thermischen Grad** der Zündkerze, auf die **Vergasung**, auf die **Schmierung** sowie auf den allgemeinen Zustand des Motors.
- Eine **hellbraune** Färbung (der Isolierung) weist auf einen **korrekten** allgemeinen Betrieb hin.
- **Schwarze rußige**, (bei Berührung) **trockene** und **matte** Ablagerungen deuten auf eine zu niedrige Betriebstemperatur (**thermischer Grad** der Zündkerze **zu hoch**), zu fette Vergasung oder defekte Zündung.
- Eine **weißlich** gefärbte Isolierung bedeutet: Zu **“magres”** Benzin-Öl-Gemisch oder **thermischer Grad** der Kerze **zu niedrig** (Kerze zu **“heiß”**).
- Den Abstand zwischen den Elektroden (Abb. 6) kontrollieren (auch dann, wenn die Zündkerze neu ist). Verwenden Sie dazu einen abgelehrten Dickenmesser. Regulieren Sie den Abstand gegebenenfalls nach, indem Sie auf die **Massenelektrode** einwirken.

SPARK PLUG CHECK
1.000 Km

- Remove the spark plug while the **engine is hot** (taking utmost care to avoid scalding!).
- The carbon deposits and the colour of the insulator (*around the central electrode*) provide good information as to the **heat range** of the spark plug and to **carburetion**, **lubrication** and general condition of the engine.
- A **light brown** colour of (*the insulator*) indicates that engine working conditions are generally **correct**.
- **Sooty black mat** deposits, **dry** (*to the touch*), are a sign that working temperature is too low, i.e., that the **heat range** of the spark plug is **too high**, mixture too rich or ignition defective.
- A **whitish** colour of the insulator is indicative of **too lean** a mixture or of **too low a heat range** of the spark plug (*i.e., spark plug too “hot”*).
- Check electrode gap (F. 6) (even if the spark plug is new) by means of a calibrated thickness gauge. If need be, adjust by acting only on the **earth electrode**.

CONTROLE DE LA BOUGIE
1.000 Km

- Retirer la bougie **moteur chaud** (attention aux brûlures).
- Les dépôts carbonés et la couleur de l'isolant (autour de l'électrode centrale) renseignent sur le **degré thermique** de la bougie, sur la **carburation**, sur le **graissage** et l'état général du moteur.
- Une couleur **marron clair** (de l'isolant) indique un **bon** fonctionnement général.
- Des dépôts **fuligineux**, **secs** (au toucher), **opaques**, indiquent que la température de fonctionnement est trop basse (**degré thermique** de la bougie **trop élevé**), que la carburation est trop riche ou que l'allumage est défectueux.
- Si l'isolant est de couleur **blanchâtre**, c'est que: le mélange est trop **“maigre”** ou que le **degré thermique** de la bougie est **trop bas** (bougie trop **“chaude”**).
- Vérifier l'écartement des électrodes (F. 6) (même si la bougie est neuve) à l'aide d'un épaisseurmètre calibré et, éventuellement, la régler en agissant seulement sur l'**électrode de masse**.

CONTROL BUJÍA
1.000 Km

- Eliminar la bujía con el **motor caliente** (atención a las quemaduras).
- Los depósitos carbonados y la coloración del aislante (*alrededor del electrodo central*), suministran indicaciones útiles sobre el **grado térmico** de la bujía, sobre la **carburation**, sobre la **lubricación** y el estado general del motor.
- Una coloración **marrón claro** (*del aislante*), indica el **correcto** funcionamiento general.
- Depósitos **negros hollinosos**, **secos** (*al tacto*), **opacos**, indican que la temperatura de funcionamiento es demasiado baja (**grado térmico** de la bujía **demasiado elevado**), carburación demasiado rica, o encendido defectuoso.
- Aislante de color **blancuzco**, indica: mezcla demasiado **“delgada”** o **grado térmico** de la bujía **demasiado bajo** (*bujía demasiado “caliente”*).
- Verificar la distancia entre los electrodos (F. 6) (también si la bujía está nueva) utilizando un calibre de espesor calibrado y, eventualmente, registrarla interviniendo sólo en el **electrodo de masa**.

MANUTENZIONE CANDELA

- La manutenzione della candela si riduce ad una periodica rimozione dal motore, per verificarne (visivamente) le condizioni e la distanza tra gli elettrodi.
- Procedere ad un'accurata pulizia degli elettrodi e dell'isolante, utilizzando uno spazzolino metallico.
- Rimuovere gli eventuali residui con energico getto d'aria compressa.
- Lubrificare la filettatura della candela con olio da motore o grasso grafitato, quindi avvitare a mano fino in fondo. Serrarla poi con l'apposita chiave, moderatamente (vedi coppia di serraggio in F. 6).

 **Ogni candela che presenti screpolature sull'isolante o elettrodi corrosi deve essere sostituita.**

SOSTITUZIONE CANDELA **6.000 - 7.000 Km**

- Al chilometraggio previsto, **sostituire sempre la candela** con una nuova, scelta tra quelle indicate da **Malaguti Spa**.
- In fase di rimozione della candela esausta, controllare sempre l'aspetto generale della stessa (come descritto in precedenza) per verificare lo stato di "salute" del motore.

WARTUNG DER ZÜNDKERZE

- Die Wartung der Zündkerze beschränkt sich auf eine regelmäßige Abnahme vom Motor, um (durch Sichtkontrolle) ihren Zustand und den Abstand zwischen den Elektroden zu überprüfen.
- Führen sie eine sorgfältige Säuberung der Elektroden und der Isolierung durch. Verwenden Sie dazu ein Metallbürstchen.
- Entfernen Sie mögliche Rückstände mit einem kräftigen Preßluftstrahl.
- Schmieren sie das Gewinde der Zündkerze mit Motoröl oder Graphitschmiere und schrauben Sie es anschließend von Hand vollständig ein. Ziehen Sie die Kerze anschließend mit dem dazu bestimmten Schlüssel mäßig an (siehe Anzugsmoment in Abb. 6).

 **Alle Kerzen mit Rissen auf der Isolierung oder rostigen Elektroden müssen ersetzt werden.**

AUSWECHSELUNG DER ZÜNDKERZE **6.000 - 7.000 Km**

- Beim vorgesehenen Kilometerstand **stets die Zündkerze auswechseln**. Wählen sie für die neue Kerze eine aus den von der Firma **Malaguti** bezeichneten.
- Beim Herausnehmen der verbrauchten Zündkerze **stets deren allgemeine Beschaffenheit (wie obenstehend beschrieben) überprüfen, um einen Schluß auf den "Gesundheitszustand" des Motors ziehen zu können.**

ENTRETIEN DE LA BOUGIE

- L'entretien de la bougie consiste à la démonter périodiquement du moteur pour vérifier (visuellement) l'état et l'écartement des électrodes.
- Nettoyer avec soin les électrodes et l'isolant avec une brosse métallique.
- Eliminer les résidus éventuels avec un jet d'air comprimé efficace.
- Graisser le filetage de la bougie avec de l'huile moteur ou de la graisse graphitée, puis la visser à fond à la main. Ensuite, la serrer avec la clé prévue à cet effet, sans exagérer (voir couple de serrage sur la F. 16).

 **Il est nécessaire de remplacer toute bougie présentant des fissures sur l'isolant ou des électrodes corrodées.**

REPLACEMENT DE LA BOUGIE **6.000 - 7.000 Km**

- Au kilométrage prévu, **remplacer toujours la bougie** par une bougie neuve, choisie parmi celles qui sont indiquées par la société **Malaguti**.
- Lors de la dépose de la bougie usagée, contrôler toujours son aspect général (comme décrit précédemment) pour vérifier l'état de "santé" du moteur.

SPARK PLUG MAINTENANCE

- Spark plug maintenance consists essentially of a periodical visual inspection. Remove the spark plug and check for proper condition and gap.
- Clean the electrodes and the insulator thoroughly by means of a wire brush.
- Remove any residual dirt with a strong jet of compressed air.
- Lubricate spark plug thread with engine oil or graphitized grease, and install it by hand until finger tight. Tighten to the specified torque with a spark plug wrench (see F. 6).

 **It is imperative that any spark plug exhibiting cracks on the insulator or corroded electrodes be replaced.**

SPARK PLUG REPLACEMENT **6.000 - 7.000 Km**

- Upon prescribed mileage being reached, **always replace the spark plug**. Use **Malaguti** recommended spark plugs.
- When replacing exhausted spark plugs, visually inspect spark plug condition as described above to ascertain whether or not the engine is running properly.

MANTENIMIENTO DE LA BUJÍA

- El mantenimiento de la bujía, se reduce a quitarla periódicamente del motor. para verificar (visualmente) las condiciones y la distancia entre los electrodos.
- Proceder a una cuidadosa limpieza de los electrodos y del aislante, utilizando un cepillo metálico.
- Eliminar eventuales residuos con un chorro enérgico de aire comprimido.
- Lubricar la rosca de la bujía con aceite de motor o grasa grafitada, luego atornillarla a mano hasta el fondo. Después apretarla con la respectiva llave, moderadamente (véase par de apretado en la F. 6).

 **Hay que sustituir toda bujía que presente fisuras en el aislante o electrodos corroídos.**

SUSTITUCIÓN DE LA BUJÍA **6.000 - 7.000 Km**

- Al kilometraje previsto, **siempre sustituir la bujía** por una nueva, eligiendo una de las indicadas por la Empresa **Malaguti**.
- En fase de eliminación de la bujía descargada, siempre controlar el aspecto general de la misma (como descrito anteriormente) para comprobar el estado de "salud" del motor.

RIMOZIONE MOTORE

- Per la rimozione del motore dal telaio, consultare il **Manuale di Officina “Ciclistica”**, dove sono riportate tutte le operazioni da eseguire.

SMONTAGGIO MOTORE



Il Costruttore si esime da qualsiasi responsabilità per danni di ogni natura, generati da uno smontaggio e rimontaggio del motore, e di ogni sua parte, con attrezzature non idonee agli specifici interventi.

Utilizzare esclusivamente **RICAMBI ORIGINALI MALAGUTI**.

AUSBAU DES MOTORS

- Zum Herausnehmen des Motors aus dem Rahmen ist das **Fahrmerk-Werkstattbuch** zu lesen, in welchem alle einzelnen Vorgänge beschrieben werden.

ZERLEGUNG DES MOTORS



Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden jeder Art, die durch das Zerlegen und den Wiedereinbau des Motors oder eines seiner Komponenten mit für die jeweiligen Arbeiten nicht geeigneten Werkzeugen entstehen.

Nur **ORIGINALERSATZTEILE** von **MALAGUTI** verwenden.

ENGINE REMOVAL

- For removal of the engine from the frame, refer to the “cycle” shop manual which lists all the operations required.

ENGINE DISASSEMBLY



The manufacturer declines all responsibility for damage of any kind caused by disassembly and reassembly of the engine and its parts if unsuitable tools are used.

Only use **ORIGINAL MALAGUTI SPARE PARTS**.

DEPOSE DU MOTEUR

- Pour extraire le moteur du cadre, consulter le **manuel d'atelier “partie cycle”** où sont indiquées toutes les opérations à effectuer.

DEMONTAGE DU MOTEUR



Le constructeur dégage toute responsabilité en cas de dommages en tous genres, provoqués par toute intervention de démontage et de remontage du moteur et de chacune de ses parties, exécutée avec des outils non adaptés aux interventions spécifiques.

Utilisez exclusivement les **PIECES DE RECHANGE MALAGUTI**.

EXTRACCION DEL MOTOR

- Para extraer el motor del bastidor, consultar el **manual de taller “ciclístico”**, donde están indicadas todas las operaciones a efectuar.

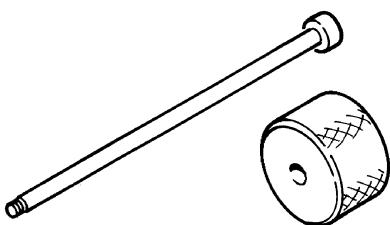
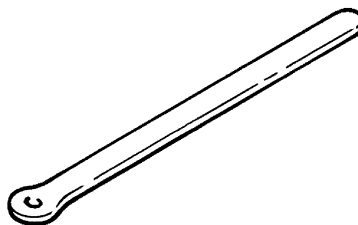
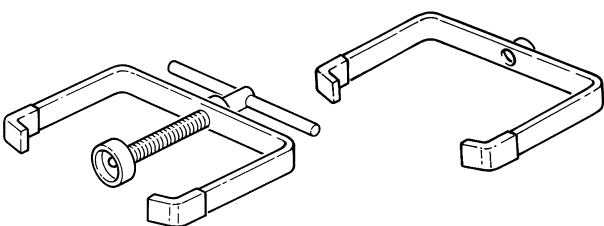
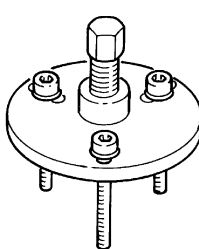
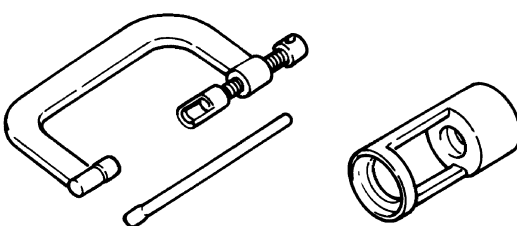
DESMONTAJE DEL MOTOR



El constructor se exime de cualquier responsabilidad, por daños de cualquier naturaleza, ocasionados por un desmontaje y un nuevo montaje del motor y de cada una de sus piezas, con herramientas no idóneas para dichas intervenciones específicas.

Utilizar exclusivamente **REPUESTOS ORIGINALES MALAGUTI**.

**ATTREZZI
SPECIALI**
**SPEZIAL-
WERKZEUG**
**SPECIAL
TOOLS**
**OUTILS
SPECIAUX**
**HERRAMIENTAS
ESPECIALES**

Cod. KIT	DESCRIZIONE - <i>BESCHREIBUNG</i> - DESCRIPTION - <i>DESIGNATION</i> - DESCRIPCION	F.
08601600 KIT ATTREZZATURA 250/150/125	Peso (cod. 08601700) <i>Gewicht (cod. 08601700)</i> Weight (cod. 08601700) <i>Poids (cod. 08601700)</i> Peso (cod. 08601700) Bullone estrattore albero bilanciere <i>Abziehschraube der Kipphebelwelle</i> Rocker arm shaft pulling bolt <i>Boulon d'extraction de l'axe de balancier</i> Perno de extracción del eje de balancín empujavalvulas	
	Attrezzo per la regolazione delle valvole (cod. 08601800) <i>Werkzeug für die Ventilmachstellung (cod. 08601800)</i> Valve adjusting tool (cod. 08601800) <i>Outil pour le réglage des soupapes (cod. 08601800)</i> Herramienta para el ajuste de las válvulas (cod. 08601800)	
	Morsetto per comprimere la molla frizione <i>Kupplungsfeder-Druckbacke</i> Clutch spring compression clamp <i>Etau pour comprimer le ressort-friction</i> Mordaza para comprimir el muelle de embrague Staffa di fermo della molla frizione (cod. 08601900) <i>Kupplungsfeder-Spannbacke (cod. 08601900)</i> Clutch spring locking bracket (cod. 08601900) <i>Patte de blocage du ressort-friction (cod. 08601900)</i> Estribo de fijación para el muelle de embrague (cod. 08601900)	
	Estrattore volano (Yamaha 250) (cod. 08602000) <i>Schwungradabzieher (Yamaha 250) (cod. 08602000)</i> Flywheel puller (Yamaha 250) (cod. 08602000) <i>Extracteur volant (Yamaha 250) (cod. 08602000)</i> Extractor volante (Yamaha 250) (cod. 08602000)	
	Morsetto compressione molle valvole <i>Ventilfeder-Druckbacke</i> Valve spring compression clamp <i>Etau de compression des ressorts soupapes</i> Mordaza para comprimir el muelle de las válvulas Accessorio (cod. 08602100) <i>Einrichtung (cod. 08602100)</i> Accessory (cod. 08602100) <i>Accessoire (cod. 08602100)</i> Accesorio (cod. 08602100)	

MOTORE MINARELLI - YAMAHA

250 4T SOHC

4MS - CK18

raffreddato a liquido
flüssigkeitsgekühlt
liquid cooling system
refroidissement par liquide
refrigeración líquida



INDICE	INHALT	CONTENTS	SOMMAIRE	ÍNDICE	P
Caratteristiche generali - Dati Tecnici	Allgemeine Eigenschaften - Technische Angaben	Main features - Technical specifications	Carac.générales - Données techniques	Características generales - Datos técnicos	4
Caratteristiche di manutenzione - Motore	Wartungseigenschaften - Motor	Maintenance features - Engine	Caractéristiques d'entretien - moteur	Características de mantenimiento - Motor	6
Caratteristiche di manutenzione - Parte elettrica	Wartungseigenschaften - Elektrik	Maintenance features - Electric components	Caractéristiques d'entretien - Partie électrique	Características de mantenimiento - Parte eléctrica	14
Manutenzione periodica	Regelmäßige Wartung	Routine maintenance	Entretien périodique	Mantenimiento periódico	16
Regolazione gioco valvole	Ventilspieleinstellung	Valve allowance adjustment	Réglage jeu des soupapes	Ajuste del juego de válvulas	18
Regolazione del regime minimo	LeerlaufdrehzahlEinstellung	Idling speed regulation	Réglage du ralenti	Regulación del régimen de giro al ralentí	20
Controllo fase di accensione	Prüfung des Zündtaktes	Ignition check	Contrôle de la phase d'allumage	Control fase de encendido	22
Verifica pressione di compressione	Prüfung des Kompressionsdrucks	Compression pressure check	Vérification de la pression de compression	Control presión de compresión	24
Controllo livello olio motore	Kontrolle Motorenölstand	Engine oil level check	Contrôle du niveau d'huile moteur	Control nivel del aceite motor	26
Sostituzione olio motore	Motorenölwechsel	Engine oil change	Vidange huile moteur	Sustitución aceite motor	28
Sostituzione olio della trasmissione	Getriebeölwechsel	Transmission oil change	Vidange huile de la transmission	Sustitución aceite de la transmisión	30
Pulizia filtro aria	Luftfilterreinigung	Air filter cleaning	Nettoyage du filtre à air	Limpieza filtro de aire	32
Pulizia filtro carter	Gehäusefilterreinigung	Crankcase filter cleaning	Nettoyage du filtre carter	Limpieza filtro cárter	34
Revisione motore	Motorenüberholung	Engine overhaul	Révision du moteur	Revisión del motor	36
Testa cilindro (Scomposizione)	Zylinderkopf (Auseinanderbau)	Cylinder head (disassembly)	Tête du cylindre (désassemblage)	Culata (Despiece)	40
Rimozione testa cilindro	Entfernung des Zylinderkopfes	Cylinder head removal	Dépose tête du cylindre	Extracción culata	42
Controllo testa cilindro	Prüfung des Zylinderkopfes	Cylinder head check	Contrôle tête du cylindre	Control culata	44
Installazione testa cilindro	Einbau des Zylinderkopfes	Cylinder head fitting	Installation tête du cylindre	Montaje culata	46
Albero a camme e bilancieri	Nockenwelle und Kipphebel	Camshaft and rocker arms	Arbre à cames et balanciers	Arbol de levas y balancines	50
Rimozione bilanciere e albero bilanciere	Entfernung Kipphebel und Kipphebelwelle	Rocker arm and rocker arm shaft removal	Dépose des balanciers et de l'arbre du balancier	Extracción balancines y eje de balancín empujavalvulas	50
Controllo albero a camme	Prüfung der Nockenwelle	Camshaft check	Contrôle de l'arbre à cames	Control árbol de levas	52
Controllo bilancieri e alberi bilancieri	Prüfung des Kipphebels und der Kipphebelwelle	Rocker arms and rocker arm shaft check	Contrôle des balanciers et des arbres balanciers	Control balancines y ejes de balancines empujavalvulas	54
Installazione albero a camme e bilanciere	Einbau der Nockenwelle und des Kipphebels	Camshaft and rocker arm fitting	Installation arbre à cames et balanciers	Montaje árbol de levas y balancín	56
Valvole e molle valvole	Ventile und Ventildfeder	Valves and valve springs	Soupapes et ressorts de soupapes	Válvulas y muelles de válvulas	58
Rimozione valvole e molle valvole	Entfernung der Ventile und der Ventildfeder	Valve and valve spring removal	Dépose des soupapes et ressorts de soupapes	Extracción válvulas y muelles de válvulas	60
Controllo valvole e molle valvole	Prüfung der Ventile und der Ventildfeder	Valve and valve spring check	Contrôle des soupapes et des ressorts de soupapes	Control válvulas y muelles de válvulas	62
Controllo sedi valvole	Prüfung der Ventilsitze	Valve seat check	Contrôle siège de soupapes	Control asiento de las válvulas	66
Installazione valvole e molle valvole	Einbau der Ventile und der Ventildfeder	Valve and valve spring fitting	Installation des soupapes et ressorts de soupapes	Montaje válvulas y muelles de válvulas	70
Cilindro e pistone	Zylinder und Kolben	Cylinder and piston	Cylindre et piston	Cilindro y pistón	74
Rimozione pistone e segmenti	Entfernung Kolben und Kolbenringe	Piston and piston ring removal	Dépose du piston et des segments	Extracción pistón y segmentos	76
Controllo cilindro	Zylinderprüfung	Cylinder check	Contrôle du cylindre	Control cilindro	76
Controllo pistone e spinotto pistone	Prüfung Kolben und Kolbenbolzen	Piston and piston pin check	Contrôle du piston et de l'axe du piston	Control pistón y eje del pistón	78
Controllo segmenti pistone	Prüfung der Kolbenringe	Piston ring check	Contrôle des segments du piston	Control segmentos del pistón	80
Installazione segmenti pistone e cilindro	Einbau Kolbenringe und Zylinder	Piston ring and cylinder fitting	Installation des segments du piston et du cylindre	Montaje segmentos del pistón y cilindro	82



INDICE	INHALT	CONTENTS	SOMMAIRE	ÍNDICE	P
Cinghia trapezoidale, frizione e puleggia secondaria/primaria (rimozione)	Keilriemen, Kupplung und Sekundär-/Hauptscheibe (Entfernung)	V belt, clutch and secondary/primary pulley (removal)	Courroie trapézoïdale, embrayage et poulie secondaire/primaire (dépose)	Correa trapezoidal, embrague y polea secundaria/primaria (extracción)	86
Puleggia secondaria (smontaggio)	Sekundärscheibe (Auseinanderbau)	Secondary pulley - (disassembly)	Poulie secondaire (démontage)	Polea secundaria (desmontaje)	90
Rimozione puleggia primaria	Entfernung der Hauptscheibe	Primary pulley removal	Dépose poulie primaire	Extracción polea primaria	92
Rimozione puleggia secondaria e cinghia trapezoidale	Entfernung Sekundärscheibe und Keilriemen	V belt and secondary pulley removal	Dépose poulie secondaire et courroie trapézoïdale	Extracción polea secundaria y correa trapezoidal	92
Smontaggio puleggia secondaria	Entfernung der Sekundärscheibe	Secondary pulley disassembly	Démontage poulie secondaire	Desmontaje polea secundaria	94
Controllo frizione	Kupplungsprüfung	Clutch check	Contrôle embrayage	Control embrague	94
Controllo cinghia trapezoidale	Keilriemenprüfung	V belt check	Contrôle courroie trapézoïdale	Control correa trapezoidal	96
Controllo del peso	Gewichtsprüfung	Weight check	Contrôle du poids	Control del peso	96
Controllo puleggia secondaria	Prüfung der Sekundärscheibe	Secondary pulley check	Contrôle de la poulie secondaire	Control polea secundaria	96
Gruppo puleggia primaria	Hauptscheibengruppe	Primary pulley unit	Groupe poulie primaire	Grupo polea primaria	98
Installazione puleggia secondaria	Einbau der Sekundärscheibe	Secondary pulley fitting	Installation poulie secondaire	Montaje polea secundaria	100
Generatore C.A. e frizione avviamento Coperchio generatore e bobina statore (rimozione)	A.C.-Generator und Anfahrkupplung Generatordeckel und Statorspule (Entfernung)	A.C. Generator and starting clutch - generator cover and stator coil	Générateur C.A. et embrayage démarreur Couvercle générateur et bobine stator (dépose)	Generador de corriente C.A. y embrague de arranque Tapa generador y bobina estator (extracción)	106
Generatore C.A. e frizione avviamento (rimozione)	A.C.-Generator und Anfahrkupplung (Entfernung)	A.C. Generator and starting clutch - (removal)	Générateur C.A. et embrayage démarreur (dépose)	Generador de corriente C.A. y embrague de arranque (extracción)	108
Smontaggio rotore generatore C.A.	Auseinanderbau des Läufers des A.C.-Generators	A.C. Generator rotor disassembly	Démontage rotor générateur C.A.	Desmontaje rotor del generador de corriente C.A.	110
Controllo ruota dentata di avviamento	Prüfung des Anfahrzahnrad	Starting gearwheel check	Contrôle roue dentée de démarrage	Control rueda dentada de arranque	112
Installazione rotore generatore C.A.	Einbau des A.C.-Generatorläufers	A.C. Generator rotor fitting	Installation rotor générateur C.A.	Montaje rotor del generador de corriente C.A.	114
Pompa olio (smontaggio)	Ölpumpe (Auseinanderbau)	Oil pump - (disassembly)	Pompe huile (démontage)	Bomba de aceite (desmontaje)	116
Controllo pompa olio	Prüfung der Ölpumpe	Oil pump check	Contrôle pompe huile	Control de la bomba de aceite	118
Trasmissione (smontaggio)	Antrieb (Auseinanderbau)	Drive - (disassembly)	Transmission (démontage)	Transmisión (desmontaje)	120
Carter e albero motore (smontaggio)	Antriebswelle und Gehäuse (Auseinanderbau)	Drive shaft and case - (disassembly)	Carter et arbre moteur (démontage)	Cárter y manivela (desmontaje)	122
Rimozione albero motore	Entfernung der Antriebswelle	Drive shaft removal	Dépose arbre moteur	Extracción cigüeñal	122
Controllo albero motore	Prüfung der Antriebswelle	Drive shaft check	Contrôle arbre moteur	Control cigüeñal	124
Installazione del carter	Einbau des Gehäuses	Case fitting	Installation du carter	Montaje cárter	126
Pompa acqua (rimozione)	Wasserpumpe (Auseinanderbau)	Water pump - (disassembly)	Pompe eau (dépose)	Bomba de agua (extracción)	128
Installazione pompa acqua	Einbau der Wasserpumpe	Water pump fitting	Installation pompe eau	Montaje bomba de agua	132
Termostato (rimozione)	Thermostat (Entfernung)	Thermostat (removal)	Thermostat (dépose)	Termostato (extracción)	136
Carburazione Carburatore (rimozione)	Vergasung - Vergaser (Entfernung)	Carburetion Carburettor (removal)	Carburation Carburateur (dépose)	Carburación carburador (extracción)	140
Smontaggio carburatore	Auseinanderbau des Vergasers	Carburettor disassembly	Démontage carburateur	Desmontaje carburador	142
Regolazione livello carburante	Kraftstoffstandseinstellung	Fuel level regulation	Réglage niveau carburant	Ajuste del nivel de combustible	146
Controllo dispositivo automatico avviamento a freddo	Prüfung der automatischen Kaltstartvorrichtung	Cold starting automatic device check	Contrôle dispositif automatique de démarrage à froid	Control dispositivo automático de arranque en frío	148
Controllo pompa carburante	Prüfung der Kraftstoffpumpe	Fuel pump check	Contrôle pompe carburant	Control bomba del combustible	150

CARATTERISTICHE GENERALI**DATI TECNICI**

Motore: Tipo di motore	Quattro tempi SOHC raffreddato ad acqua, mono- albero a camme in testa.
Disposizione cilindri	Monocilindrico inclinato in avanti.
Cilindrata	0,249 L (249 cm ³)
Alesaggio per corsa	69,0 x 66,8 mm
Rapporto di compressione	10,2 : 1
Pressione di compressione (STD)	1.400 kPa (14 Kg/cm ³ , 14 bar) a 500 giri/min
Sistema di avviamento	Motorino elettrico
Sistema di lubrificazione	a carter umido
Olio motore (4 tempi)	Q8 CLASS SAE 10W - 40
Cambio periodico	1,2 L
Capacità totale	1,4 L
Olio trasmissione Capacità totale	0,25 L
Filtro dell'aria: lato carburatore Lato carter	Elemento filtrante umido Elemento filtrante a secco
Carburatore: Tipo/quantità	D29-10HA
Costruttore	KEIHIN
Candela: Tipo	DR8EA - XR2CS - AYSC
Costruttore	Ngk - Bosch - Champion
Distanza elettrodi	0,6 - 0,7 mm
Tipo frizione	Centrifuga automatica, a secco
Trasmissione: Sistema di riduzione primaria	Ingranaggi elicoidali
Rapporto di riduzione primaria	40/15 (2,666)
Sistema di riduzione secondaria	Ingranaggi elicoidali
Rapporto di riduzione secondaria	37/12 (3,083)
Tipo di trasmissione	Automatica monomarcia (cinghia trapezoidale)
Funzionamento	Centrifugo automatico
Monomarcia automatico	2,44 - 0,83 : 1
Impianto elettrico: Accensione	T.C.I. (Digital)
Generatore	Magnete AC
Tipo batteria	12 V 12AH

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN**TECHNISCHE ANGABEN**

Motortyp <i>Motortyp</i>	SOHC Viertaktmotor, wassergekühlt, obenliegende Einzelnockenwelle
<i>Zylinderanordnung</i>	<i>Einzylinder, nach vorne geneigt</i>
<i>Hubraum</i>	<i>0,249 L (249 cm³)</i>
<i>Bohrung pro Hub</i>	<i>69,0 x 66,8 mm</i>
<i>Verdichtungsverhältnis</i>	<i>10,2 : 1</i>
<i>Verdichtungsdruck(STD)</i>	<i>14 bar 500 U/min</i>
<i>Anlass-System</i>	<i>Elektrischer Anlasser</i>
<i>Schmiersystem</i>	<i>Nassgehäuse</i>
<i>Motorenöl (Viertakt)</i>	<i>Q8 CLASS SAE 10W - 40</i>
<i>Regelmäßiger Ölwechsel</i>	<i>1,2 L</i>
<i>Gesamtinhalt</i>	<i>1,4 L</i>
<i>Getriebeöl Gesamtinhalt</i>	<i>0,25 L</i>
<i>Luftfilter: Vergaserseite Gehäuseseite</i>	<i>Nass-Filtereinsatz Trocken-Filtereinsatz</i>
<i>Vergaser: Typ/Anzahl</i>	<i>D29-10HA</i>
<i>Hersteller</i>	<i>KEIHIN</i>
<i>Zündkerze: Typ</i>	<i>DR8EA - XR2CS - AYSC</i>
<i>Hersteller</i>	<i>Ngk - Bosch - Champion</i>
<i>Elektrodenabstand</i>	<i>0,6 - 0,7 mm</i>
<i>Kupplungstyp</i>	<i>automatische Fliehkraft- Trockenkupplung</i>
<i>Antrieb: Primäres Untersetzungssystem</i>	<i>Schräggräder</i>
<i>Primäres Untersetzungsverhältnis</i>	<i>40/15 (2,666)</i>
<i>Sekundäres Untersetzungssystem</i>	<i>Schräggräder</i>
<i>Sekundäres Untersetzungsverhältnis</i>	<i>37/12 (3,083)</i>
<i>Antriebstyp</i>	<i>automatischer Eingangsantrieb (Keilriemenantrieb)</i>
<i>Betrieb</i>	<i>automatischer Fliehkraftbetrieb</i>
<i>Automatischer Eingang</i>	<i>2,44 - 0,83 : 1</i>
<i>Elektrisches System Start</i>	<i>T.C.I. (Digital)</i>
<i>Generator</i>	<i>AC-Magnet</i>
<i>Typ Batterie</i>	<i>12 V 12AH</i>

MAIN FEATURES

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Engine: Engine type	SOHC four-stroke engine, water-cooled, single overhead camshaft
Cylinder arrangement	Single-cylinder, cylinders tilted forwards
Displacement	0,249 L (249 cm³)
Bore per stroke	69,0 x 66,8 mm
Compression ratio	10,2 : 1
Compression pressure (STD)	14 bar 500 rpm
Starting system	starting motor
Lubrication system	wet crankcase
Engine oil (four-stroke)	Q8 CLASS SAE 10W - 40
Periodic change	1,2 L
Total capacity	1,4 L
Transmission oil Total capacity	0,25 L
Air filter:	
Carburettor side	wet-type filter element
Crankcase side	dry-type filter element
Carburettor:	
Type/quantity	D29-10HA
Manufacturer	KEIHIN
Spark plug:	
Type	DR8EA - XR2CS - AYSC
Manufacturer	Ngk - Bosch - Champion
Electrode distance	0,6 - 0,7 mm
Clutch type	automatic centrifugal dry clutch
Drive:	
Primary reduction system	helical gears
Primary reduction ratio	40/15 (2,666)
Secondary reduction system	helical gears
Secondary reduction ratio	37/12 (3,083)
Drive type	automatic, single-gear (V belt)
Operation	automatic centrifugal operation
Automatic single-gear	2,44 - 0,83 : 1
Electric system:	
Starting	T.C.I. (Digital)
Generator	AC magnet
Type battery	12 V 12AH

CARACTERISTIQUES GENERALES

DONNEES TECHNIQUES

Moteur: Type de moteur	Quatre temps SOHC - refroidissement à eau - mono-arbre à cames en tête.
Disposition cylindres	Monocylindrique incliné en avant.
Cylindrée	0,249 L (249 cm³)
Alésage par course	69,0 x 66,8 mm
Rapport de compression	10,2:1
Pression de compression (STD)	1.400 kPa (14 Kg/cm², 14 bars) à 500 tours/mn.
Système de démarrage	Démarrateur électrique.
Système de lubrification	à carter humide.
Huile moteur (4 temps)	Q8 CLASS SAE 10W - 40
Chang. périodique	1,2 L
Capacité totale	1,4 L
Huile de transmission	0,25 L
Capacité totale	
Filtre à air : côté carburateur	Filtre à élément liquide.
côté carter	Élément filtrant sec.
Carburateur : type/quantité	D29-10HA
Fabricant	KEIHIN
Bougie : type	DR8EA - XR2CS - AYSC
Fabricant	Ngk - Bosch - Champion
Distance électrodes	0,6 - 0,7 mm
Type embrayage	Centrifuge automatique, à sec.
Transmission : système de réduction primaire	Engrenages hélicoïdaux.
Rapport de réduction primaire	40/15 (2,666)
Système de réduction secondaire	Engrenages hélicoïdaux.
Rapport de réduction secondaire	37/12 (3,083)
Type de transmission	Automatique monomarche (courroie trapézoïdale)
Fonctionnement	Centrifuge automatique
Monomarche automatique	2,44 - 0,83 : 1
Installation électrique: Illumage	T.C.I. (Numérique)
Générateur	Magnéto CA
Type batterie	12V 12AH

CARACTERISTICAS GENERALES

DATOS TECNICOS

Motor: Tipo de motor	Cuatro tiempos SOHC refrigerado por agua, monoárbol de levas en cabeza.
Colocación cilindros	Monocilíndrico inclinado hacia adelante.
Cilindrada	0,249 L (249 cm³)
Diámetro x carrera	69,0 x 66,8 mm
Relación de compresión	10,2 : 1
Presión de compresión	1.400 kPa (14 Kg/cm², 14 bares) a 500 rpm
Sistema de arranque	Motor eléctrico
Sistema de lubricación	Con cárter húmedo
Aceite motor (4 tiempos)	Q8 CLASS SAE 10W - 40
Cambio periódico	1,2 L
Capacidad total	1,4 L
Aceite transmisión	0,25 L
Capacidad total	
Filtro de aire: lado carburador	Elemento filtrante húmedo
lado cárter	Elemento filtrante en seco
Carburador:	
Tipo/cantidad	D29-10HA
Fabricante	KEIHIN
Bujía:	
Tipo	DR8EA - XR2CS - AYSC
Fabricante	Ngk - Bosch - Champion
Distancia entre electrodos	0,6 - 0,7 mm
Tipo embrague	Embrague centrífugo automático, en seco
Transmisión:	
Sistema de reducción primaria	Engranajes helicoidales
Relación de reducción primaria	40/15 (2,666)
Sistema de reducción secundaria	Engranajes helicoidales
Relación de reducción secundaria	37/12 (3,083)
Tipo de transmisión	Automática monomarcha (correa trapezoidal)
Funcionamiento	Centrífugo automático
Monomarcha automático	2,44 - 0,83 : 1
Sistema eléctrico:	
Encendido	T.C.I. (Digital)
Generador	Imán AC
Tipo batería	12V 12AH

CARATTERISTICHE DI MANUTENZIONE

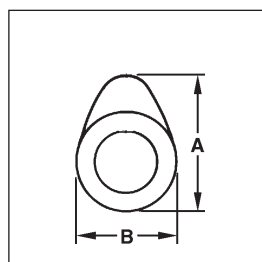
WARTUNGSEIGENSCHAFTEN

MOTORE

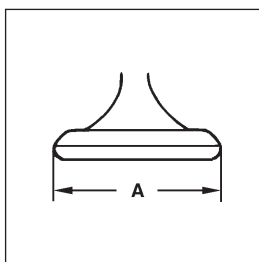
MOTOR

Componente	Teil	Valore nominale Nennwert	Limite Grenzmaß
Testa cilindro: Limite di deformazione	Zylinderkopf Verformungsgrenze	***	0,03 mm
Cilindro: Alesaggio Limite di ovalizzazione	Zylinder: Bohrung Unrundheitsgrenze	69,000 - 69,005 ***	69,1 mm 0,03 mm
Albero a camme: Dimensione delle camme (F. 1) Aspirazione "A" Aspirazione "B" Scarico "A" Scarico "B" Limite di scenteratura albero a camme	Nockenwelle: Nockenabmessung (Abb. 1) Einlass "A" Einlass "B" Auslass "A" Auslass "B" Unmittigkeitgrenze Nockenwelle	37,051 - 37,151 mm 30,074 - 30,174 mm 37,053 - 37,153 mm 30,091 - 30,191 mm ***	36,956 mm 29,973 mm 36,956 mm 29,194 mm 0,03 mm
Catena di distribuzione: Tipo/Numero di maglie	Steuerkette: Typ/Anzahl der Glieder	DID SC • A - 0404A SDH/104	***
Bilanciere/albero bilanciere: Ø interno bilanciere Ø esterno albero bilanciere Gioco albero-bilanciere	Kipphebel/Kipphebelwelle: Kipphebel Innen-Ø Kipphebelwelle Außen-Ø Spiel Kipphebel - Welle	12,000 - 12,018 mm 11,981 - 11,991 mm 0,009 - 0,012 mm	12,03 mm 11,995 mm ***
Valvole, sedi valvole, guide valvole: gioco della valvola (a freddo) ASP SCAR	Ventil, Ventilsitze, Ventiltführungen: Ventilspiel (kalt) ASP SCAR	0,08 - 0,12 mm 0,16 - 0,20 mm	*** ***
Dimensioni delle valvole	Ventilabmessungen		

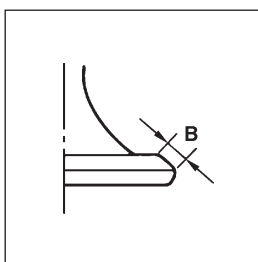
Diametro della testa Kopfdurchmesser	Larghezza faccia Flankenbreite	Larghezza sede Sitzbreite	Spessore margine Randdicke
Diametro della testa "A" (F. 2) Kopfdurchmesser "A" (Abb. 2)	ASP SCAR	33,9 - 34,1 mm 28,4 - 28,6 mm	*** ***
Larghezza faccia "B" (F. 3) Flankenbreite "B" (Abb. 3)	ASP SCAR	3,394 - 3,960 mm 3,394 - 3,960 mm	*** ***
Larghezza sede "C" (F. 4) Sitzbreite "C" (Abb. 4)	ASP SCAR	0,9 - 1,1 mm 0,9 - 1,1 mm	*** ***
Spessore del margine "D" (F. 5) Randdicke "D" (Abb. 5)	ASP SCAR	0,8 - 1,2 mm 0,8 - 1,2 mm	*** ***
Diametro esterno del gambo Schaft-Außendurchmesser	ASP SCAR	5,975 - 5,990 mm 5,960 - 5,975 mm	5,94 mm 5,92 mm
Diametro interno della guida Führungs-Innendurchmesser	ASP SCAR	6,000 - 6,012 mm 6,000 - 6,012 mm	6,05 mm 6,05 mm



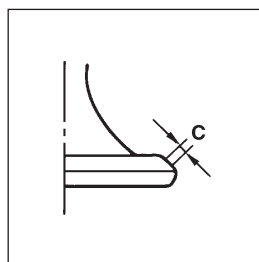
F. 1



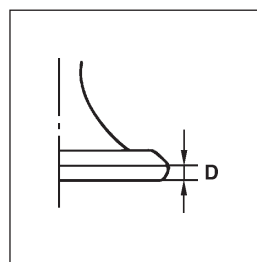
F. 2



F. 3



F. 4



F. 5

**MAINTENANCE
FEATURES**
**CARACTERISTIQUES
D'ENTRETIEN**
**CARACTERISTICAS DE
MANTENIMIENTO**
ENGINE
MOTEUR
MOTOR

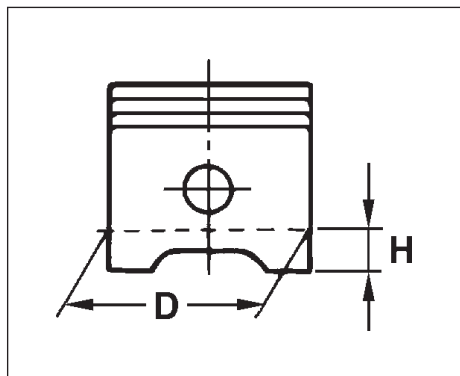
Component	Composant	Componente	Nominal value Valeur nominale Valor nominal	Limit Limite Límite
Cylinder head Strain limit	Tête cylindre : Limite de déformation	Culata: Límite de deformación	***	0,03 mm
Cylinder: Bore Ovalization limit	Cylindre : Alésage Limite d'ovalisation	Cilindro: Diámetro Límite de ovalización	69,000 - 69,005 ***	69,1 mm 0,03 mm
Camshaft: Cam dimensions (F. 1) Induction "A" Induction "B" Exhaust "A" Exhaust "B" Camshaft eccentricity limit	Arbre à cames : Dimensions des cames (F. 1) Admission "A" Admission "B" Echappement "A" Echappement "B" Limite d'excentration arbre à cames	Arbol de levas: Dimensión de las levas (F. 1) Admisión "A" Admisión "B" Escape "A" Escape "B" Límite descentramiento árbol de levas	37,051 - 37,151 mm 30,074 - 30,174 mm 37,053 - 37,153 mm 30,091 - 30,191 mm ***	36,956 mm 29,973 mm 36,956 mm 29,194 mm 0,03 mm
Timing chain: Type / number of links	Chaîne de distribution : type/nombre de maillons	Cadena de distribución: Tipo/Número de eslabones	DID SC • A - 0404A SDH/104	***
Rocker arm/rocker arm shaft: Rocker arm inner Ø Rocker arm shaft outer Ø Rocker arm-shaft allowance	Balancier/axe de balancier : Ø interne balancier Ø externe arbre balancier Jeu arbre-balancier	Balancín/eje balancín: Ø interior balancín Ø exterior eje balancín Juego eje-balancín	12,000 - 12,018 mm 11,981 - 11,991 mm 0,009 - 0,012 mm	12,03 mm 11,995 mm ***
Valves, valve seats, valve guides: Valve allowance (cold) ASP SCAR Valve dimensions	Soupapes, sièges soupapes, guides soupapes: Valve allowance jeu de la soupape ASP (à froid) SCAR Dimensions des soupapes	Válvulas, asiento de las válvulas, guías de válvulas: juego de la válvula (en frío) ASP SCAR Dimensiones de las válvulas	0,08 - 0,12 mm 0,16 - 0,20 mm	*** ***

Head diameter Diamètre de la tête Diámetro de la cabeza	Face width Largeur de face Ancho lado	Seat width Largeur siège Ancho asiento	Edge thickness Epaisseur bord Espesor margen
Head diameter "A" (F. 2) Diamètre de la tête "A" (F. 2) Diámetro de la cabeza "A" (F. 2)	ASP SCAR	33,9 - 34,1 mm 28,4 - 28,6 mm	*** ***
Face width "B" (F. 3) Largeur de face "B" (F. 3) Ancho lado "B" (F. 3)	ASP SCAR	3,394 - 3,960 mm 3,394 - 3,960 mm	*** ***
Seat width "C" (F. 4) Largeur siège "C" (F. 4) Ancho asiento "C" (F. 4)	ASP SCAR	0,9 - 1,1 mm 0,9 - 1,1 mm	*** ***
Edge thickness "D" (F. 5) Epaisseur du bord "D" (F. 5) Espesor margen "D" (F. 5)	ASP SCAR	0,8 - 1,2 mm 0,8 - 1,2 mm	*** ***
Stem outer diameter Diamètre extérieur de la tige Diámetro exterior del vástago	ASP SCAR	5,975 - 5,990 mm 5,960 - 5,975 mm	5,94 mm 5,92 mm
Guide inner diameter Diamètre intérieur du guide Diámetro interior de la guía	ASP SCAR	6,000 - 6,012 mm 6,000 - 6,012 mm	6,05 mm 6,05 mm

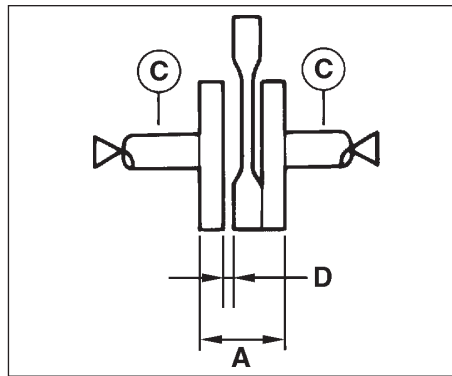
CARATTERISTICHE DI MANUTENZIONE

WARTUNGSEIGENSCHAFTEN

Componente	Teil	Valore nominale Nennwert	Limite Grenzmaß
Gioco tra gambo e guida ASP SCAR	<i>Spiel Schaft - Führung</i> ASP SCAR	0,010 - 0,037 mm 0,025 - 0,052 mm	0,08 mm 0,1 mm
Limite di scenteratura del gambo Larghezza sede valvola ASP SCAR	<i>Schaft Unmittigkeitsgrenze</i> <i>Breite Ventilsitz</i> ASP SCAR	*** 0,9 - 1,1 mm 0,9 - 1,1 mm	0,01 mm 1,6 mm 1,6 mm
Molla della valvola: Lunghezza libera (interna) ASP/SCAR (esterna) ASP/SCAR Dimensione in posizione (valvola chiusa) (interna) ASP/SCAR (esterna) ASP/SCAR Pressione di compressione (interna) ASP/SCAR (esterna) ASP/SCAR Limite inclinazione (interna) ASP/SCAR (esterna) ASP/SCAR	<i>Ventilfeder:</i> <i>Freie Länge (innen) ASP/SCAR</i> <i>(außen) ASP/SCAR</i> <i>Abmessung in Stellung (geschlossenes Ventil)</i> <i>(innen) ASP/SCAR</i> <i>(außen) ASP/SCAR</i> <i>Kompressionsdruck</i> <i>(innen) ASP/SCAR</i> <i>(außen) ASP/SCAR</i> <i>Neigungsgrenze</i> <i>(innen) ASP/SCAR</i> <i>(außen) ASP/SCAR</i>	38,1 mm 36,93 mm 30,1 mm 31,6 mm 7,8 - 9,0 Kg 37,22 - 42,83 Kg *** *** *** ***	36,1 mm 35,0 mm *** *** *** *** 2,5°/1,7 mm 2,5°/1,7 mm
Pistone (F. 6): Gioco pistone - cilindro Diametro "D" del pistone Punto di misura "H" Alesaggio sede spinotto pistone Diametro esterno spinotto pistone	<i>Kolben (Abb. 6)</i> <i>Spiel Kolben - Zylinder</i> <i>Kolben "D" Durchmesser</i> <i>Messpunkt "H"</i> <i>Bohrung Kolbenbolzensitz</i> <i>Kolbenbolzen-Außendurchmesser</i>	0,02 - 0,04 mm 68,965 - 68,980 5 mm 17,004 - 17,015 mm 16,991 - 17,000 mm	0,15 mm *** *** 17,045 mm 16,975 mm
Segmenti pistone: Segmento superiore: Tipo Rettangolare Luce all'estremità (segmento montato) Gioco laterale (segmento smontato) 2° segmento: Tipo Conico Luce all'estremità (segmento montato) Gioco laterale Raschia olio: Luce all'estremità (segmento montato)	<i>Kolbenringe:</i> <i>Oberer Ring:</i> <i>Rechteckig</i> <i>Stoßöffnung am Ende (eingebauter Ring)</i> <i>Seitenspiel (abgebauter Ring)</i> <i>2. Ring:</i> <i>kegelförmig</i> <i>Stoßöffnung am Ende (eingebauter Ring)</i> <i>Seitenspiel</i> <i>Ölabstreifer:</i> <i>Stoßöffnung am Ende (eingebauter Ring)</i>	*** 0,15 - 0,30 mm 0,04 - 0,08 mm *** 0,30 - 0,45 mm 0,03 - 0,07 mm 0,2 - 0,7 mm	0,45 mm 0,12 mm 0,7 mm 0,12 mm ***
Albero motore (F. 7): Larghezza manovella "A" Limite di disassamento "C" Gioco laterale testa di biella "D"	<i>Antriebswelle (Abb. 7):</i> <i>Kurbelbreite "A"</i> <i>Fluchtfehlergrenze "C"</i> <i>Seitenspiel Pleuelfuß "D"</i>	59,75 - 59,8 mm 0,03 mm 0,35 - 0,85 mm	*** *** ***



F. 6



F. 7

**MAINTENANCE
FEATURES**
**CARACTERISTIQUES
D'ENTRETIEN**
**CARACTERISTICAS DE
MANTENIMIENTO**

Component	Composant	Componente	Nominal value Valeur nominale Valor nominal	Limit Limite Límite
Stem and guide allowance ASP SCAR Stem eccentricity limit Valve seat width ASP ASP SCAR	<i>Jeu entre tige et guide</i> ADMIS. ECHAP. <i>Limite d'excentration de la tige</i> <i>Largeur siège soupape</i> ADMIS. ECHAP	Juego entre vástago y guía ASP SCAR Límite descentramiento del vástago Ancho asiento de la válvula ASP SCAR	0,025 - 0,052 mm *** 0,9 - 1,1 mm 0,9 - 1,1 mm	0,1 mm 0,01 mm 1,6 mm 1,6 mm
Valve spring: Free length (inside) ASP/SCAR (outer) ASP/SCAR Dimension in position (closed valve) (inside) ASP/SCAR (outer) ASP/SCAR Compression pressure (inside) ASP/SCAR (outer) ASP/SCAR Angle limit (inside) ASP/SCAR (outer) ASP/SCAR	<i>Ressort de la soupape :</i> <i>Longueur libre</i> (interne) ADM/ECHAP. (externe) ADM/ECHAP. <i>Dimension en position</i> (soupape fermée) (interne) ADM/ECHAP. (externe) ADM/ECHAP. <i>Pression de compression</i> (interne) ADM/ECHAP. (externe) ADM/ECHAP. <i>Limite inclinaison</i> (interne) ADM/ECHAP. (externe) ADM/ECHAP.	Muelle de válvula: Longitud libre (interior) ASP/SCAR (exterior) ASP/SCAR Dimensión en posición (válvula cerrada) (interior) ASP/SCAR (exterior) ASP/SCAR Presión de compresión (interior) ASP/SCAR (exterior) ASP/SCAR Límite inclinación (interior) ASP/SCAR (exterior) ASP/SCAR	38,1 mm 36,93 mm 30,1 mm 31,6 mm 7,8 - 9,0 Kg 37,22 - 42,83 Kg *** ***	36,1 mm 35,0 mm *** *** *** *** 2,5°/1,7 mm 2,5°/1,7 mm
Piston (F. 6): Piston-cylinder allowance Piston "D" diameter Point of measure "H" Piston pin seat bore Piston pin outer diameter	<i>Piston (F. 6) :</i> <i>Jeu piston - cylindre</i> <i>Diamètre "D" du piston</i> <i>Point de mesure "H"</i> <i>Alésage siège axe</i> <i>piston</i> <i>Diamètre extérieur axe piston</i>	Pistón (F. 6): Juego pistón-cilindro Diámetro "D" del pistón Punto de medición "H" Diámetro asiento del eje del pistón Diámetro exterior del eje del pistón	0,02 - 0,04 mm 68,965 - 68,980 5 mm 17,004-17,015 mm 16,991-17,000 mm	0,15 mm *** *** 17,045 mm 16,975 mm
Piston rings: Upper ring: Rectangular type End opening (ring fitted) Side allowance (ring not fitted) 2 nd ring: Conical type End opening (ring fitted) Side allowance Scraper ring: End opening (ring fitted)	<i>Segments piston :</i> <i>Segment supérieur :</i> <i>Type Rectangulaire</i> <i>Orifice à l'extrémité</i> (segment monté) <i>Jeu latéral</i> (segment démonté) <i>2° segment :</i> <i>Type Conique</i> <i>Orifice à l'extrémité</i> (segment monté) <i>Jeu latéral segment racleur</i> <i>d'huile :</i> <i>Orifice à l'extrémité</i> (segment monté)	Segmentos del pistón: Segmento superior: Tipo rectangular Abertura en la extremidad (segmento montado) Juego lateral (segmento desmontado) 2° segmento: Tipo cónico Abertura en la extremidad (segmento montado) Juego lateral Rascador de aceite: Abertura en la extremidad (segmento montado)	0,15 - 0,30 mm 0,04 - 0,08 mm 0,30 - 0,45 mm 0,03 - 0,07 mm 0,2 - 0,7 mm	*** 0,45 mm 0,12 mm *** 0,7 mm 0,12 mm ***
Drive shaft (F. 7): Crank width "A" Off-line limit "C" Connecting rod big end side allowance "D"	<i>Arbre moteur (F. 7) :</i> <i>Largeur arbre-manivelle "A"</i> <i>Limite de désaxement "C"</i> <i>Jeu latéral tête</i> <i>de bielle "D"</i>	Cigüeñal (F. 7): Ancho cigüeña "A" Límite de desalineación de los ejes "C" Juego lateral de la cabeza de biela "D"	59,75 - 59,8 mm 0,03 mm 0,35 - 0,85 mm	*** *** ***

CARATTERISTICHE DI MANUTENZIONE

WARTUNGSEIGENSCHAFTEN

Componente	Teil	Valore nominale Nennwert	Limite Grenzmaß
Frizione centrifuga automatica	Automatischer Fliehkraftkupplung		
Spessore ceppo frizione	Dicke Kupplungsbacke	3,3 mm	2,0 mm
Ø interno campana frizione	Kupplungsgehäuse Innendurchmesser	145 mm	145,5 mm
Lunghezza libera molla ceppo frizione	Freie Länge Kupplungsbackenfeder	28,1 mm	***
Ø esterno peso	Gewicht Außendurchmesser	20 mm	19,5 mm
Frizione - giri innesto	Kupplung – Einschaltumdrehungen	2,100 - 2,700 giri/min	***
Frizione - giri blocco	Kupplung - Sperrumdrehungen	3,700 - 4,700 giri/min	***
Cinghia trapezoidale:	Keilriemen:		
Larghezza cinghia	Riemenbreite	22,6 mm	21,0
Carburatore:	Vergaser:		
Tipo	Typ	Y28V - 1B - 1	
Sigla di identificazione	Ident.-Kennzeichen	4UC 00 [4UD 00 (CH,A)]	***
Ø esterno Venturi	Venturi Außendurchmesser	Ø 28	***
Getto principale (M.J.)	Hauptdüse (M.J.)	# 130	***
Getto aria principale (M.A.J.)	Hauptluftdüse (M.A.J.)	Ø 0,9	***
Spillo conico (J.N.)	Kegelnadel (J.N.)	5D32 - 3/5	***
Dimensione valvola farfalla (Th.V.)	Abmessungen Ventilklappe (Th.V.)	11°	***
Getto aria minimo (P.A.J.1)	Min. Luftdüse (P.A.J.1)	Ø 1,2	***
Polverizzatore (N.J.)	Einspritzdüse (N.J.)	Ø 2,585	***
Uscita minimo (P.O.)	Leerlauf Auslass (P.O.)	Ø 0,8	***
Getto del minimo (P.J.)	Leerlaufdüse (P.J.)	# 44	***
Bypass (B.P.)	Bypass (B.P.)	0,7 x 4	***
Vite del minimo (P.S.)	Leerlaufschraube (P.S.)	1 ^{7/8}	***
Misura sede valvola (V.S.)	Ventilsitzabmessung (V.S.)	1,4	***
Getto avviamento 1 (G.S.1)	Düse Anlass 1 (G.S.1)	Ø 4,45	***
Getto avviamento 2 (G.S.2)	Düse Anlass 2 (G.S.2)	Ø 0,5	***
Altezza galleggiante (F.H.)	Schwimmerhöhe (F.H.)	27 mm	***
Regime minimo motore	Motoren-Leerlaufdrehzahl	1,450 - 1,550 giri/min	***
Depressione di aspirazione	Saugvakuum	220 - 260 mmHg	***
Temperatura olio	Öltemperatur	65 - 75°C	***
Temperatura liquido di raffreddamento	Flüssigkeitsmittel-Temperatur	80°C	***
Pompa carburante:	Kraftstoffpumpe:		
Tipo: elettrica	Elektriktyp		
Modello/costruttore:	Typ/Hersteller	YMES/MALAGUTI	***
Pompa olio:	Ölpumpe:		
Tipo trocoidale	Trochoidentyp		***
Gioco all'estremità	Spiel am Ende	0,1 - 0,34 mm	0,4 mm
Gioco laterale	Seitenspiel	0,013 - 0,036 mm	0,15 mm
Gioco tra alloggiamento e rotore	Spiel Gehäuse/Läufer	0,04 - 0,09 mm	0,15 mm
Valvola termostatica:	Thermostatisches Ventil		
Tipo/costruttore	Typ/Hersteller	4HC/NIHON THERMOSTAT	
Temperatura apertura valvola	Ventilöffnungstemperatur	80,5 - 83,5°C	
Temperatura piena apertura valvola	Temperatur Ventil ganz geöffnet	95°C	
Corsa piena apertura valvola	Hub Ventil ganz geöffnet	3 mm	

**MAINTENANCE
FEATURES**
**CARACTERISTIQUES
D'ENTRETIEN**
**CARACTERISTICAS DE
MANTENIMIENTO**

Component	Composant	Componente	Nominal value Valeur nominale Valor nominal	Limit Limite Límite
Automatic centrifugal clutch Clutch block thickness Clutch casing inner diameter Clutch block spring free length Weight outer diameter Clutch - engage revolutions Clutch - locking revolutions	Friction centrifuge automatique Epaisseur bloc de friction Ø intérieur cloche d'embrayage Longueur libre ressort bloc friction Ø extérieur poids Friction - tours embrayage Friction - tours blocage	Embrague centrífugo automático Espesor mordaza de embrague Ø interior de la campana de embrague Longitud libre muelle mordaza de embrague Ø exterior peso Embrague - vueltas acoplamiento Embrague - vueltas bloqueo	3,3 mm 145 mm 28,1 mm 20 mm 2,100 - 2,700 giri/min 3,700 - 4,700 giri/min	2,0 mm 145,5 mm *** 19,5 mm *** ***
V belt: Belt width	Courroie trapézoïdale : Largeur courroie	Correa trapezoidal: Ancho correa	22,6 mm	21,0
Carburettor: Type Identification initials	Carburateur : Type Sigle d'identification	Carburador: Tipo Marca de identificación	Y28V - 1B - 1 4UC 00 [4UD 00 (CH,A)]	***
Venturi outer diameter	Ø extérieur Venturi	Ø exterior del tubo Venturi	Ø 28	***
Main jet (M.J.)	Gicleur principal (M.J.)	Chorro principal (M.J.)	# 130	***
Main air jet (M.A.J.)	Gicleur air principal (M.A.J.)	Chorro de aire principal (M.A.J.)	Ø 0,9	***
Conical needle (J.N.)	Pointeau conique (J.N.)	Aguja cónica (J.N.)	5D32 - 3/5	***
Throttle valve dimension (Th.V.)	Dimension vanne papillon (Th.V.)	Dimensión válvula de mariposa (Th.V.)	11°	***
Min. air jet (P.A.J.1)	Gicleur air ralenti (P.A.J.1)	Chorro aire mínimo (P.A.J.1)	Ø 1,2	***
Spray nozzle (N.J.)	Injecteur (N.J.)	Pulverizador (N.J.)	Ø 2,585	***
Min. outlet (P.O.)	Echap. ralenti (P.O.)	Salida mínimo (P.O.)	Ø 0,8	***
Min. jet (P.J.)	Gicleur du ralenti (P.J.)	Chorro del mínimo (P.J.)	# 44	***
Bypass (B.P.)	By-pass (B.P.)	Derivación (B.P.)	0,7 x 4	***
Idling speed screw (P.S.)	Vis de réglage du ralenti (P.S.)	Tornillo del mínimo (P.S.)	1 ^{7/8}	***
Valve seat measure (V.S.)	Mesure siège soupape (V.S.)	Medida asiento de la válvula (V.S.)	1,4	***
Starting jet 1 (G.S.1)	Gicleur démarrage 1 (G.S.1)	Chorro arranque 1 (G.S.1)	Ø 4,45	***
Starting jet 2 (G.S.2)	Gicleur démarrage 2 (G.S.2)	Chorro arranque 2 (G.S.2)	Ø 0,5	***
Float height (F.H.)	Hauteur Flotteur (F.H.)	Altura flotador (F.H.)	27 mm	***
Engine idling speed	Régime ralenti	Régimen de giro al ralentí del motor	1,450 - 1,550 giri/min	***
Induction vacuum	Dépression d'admission	Depresión de aspiración	220 - 260 mmHg	***
Oil temperature	Température huile	Temperatura aceite	65 - 75°C	***
Coolant temperature	Température liquide de refroidissement	Temperatura líquido refrigerante	80°C	***
Fuel pump: Electrical type Type/manufacturer:	Pompe carburant : Type électrique Modèle/fabricant :	Bomba del combustible: Tipo eléctrica Modelo/fabricante:	YMES/MALAGUTI	***
Oil pump: Trochoidal type End allowance Side allowance Housing-rotor allowance	Pompe huile : Type trocoïdal Jeu à l'extrémité Jeu latéral Jeu entre logement et rotor	Bomba de aceite: Tipo trocoïdal Juego en las extremidades Juego lateral Juego entre el alojamiento y el rotor	0,1 - 0,34 mm 0,013 - 0,036 mm 0,04 - 0,09 mm	*** 0,4 mm 0,15 mm 0,15 mm
Thermostatic valve Type/manufacturer	Soupape thermostatique : Type/fabricant	Válvula termoeástica: Tipo/fabricante	4HC/NIHON THERMOSTAT	
Valve opening temperature	Température ouverture soupape	Temperatura apertura válvula	80,5 - 83,5°C	
Valve full opening temperature	Température max. ouverture soupape	Temperatura llena apertura válvula	95°C	
Valve full opening stroke	Course ouverture totale soupape	Carrera total apertura válvula	3 mm	



CARATTERISTICHE DI MANUTENZIONE

WARTUNGSEIGENSCHAFTEN

Componente	Teil	Dimensione Abmessungen
Cuscinetti e paraolio:	Lager und Dichtringe:	
Cuscinetto testa di biella	Lager Pleuelfuß	32 x 40 x 20 (cuscinetto a rullini/ rollenlager)
Cuscinetto albero motore (sinistro)	Lager Antriebswelle (links)	6306
Cuscinetto albero motore (destra)	Lager Antriebswelle (rechts)	63/28
Paraolio albero motore (sinistro)	Antriebswellendichtring (links)	SD - 30 - 45 - 5
Paraolio albero motore (destra)	Antriebswellendichtring (rechts)	S7 - 14 - 27 - 6
Cuscinetto pompa acqua	Lager Wasserpumpe	6000
Anello di tenuta pompa acqua	Wasserpumpendichtring	S - 10 - 21 - 5
Cuscinetto albero primario (sinistro)	Lager Hauptwelle (links)	15NQ2815
Cuscinetto albero primario (destra)	Lager Hauptwelle (rechts)	15NQ2815
Cuscinetto albero secondario (sinistro)	Lager Vorgelegewelle (links)	6303
Cuscinetto albero secondario (destra)	Lager Vorgelegewelle (rechts)	6272
Paraolio albero secondario	Vorgelegewellendichtring	SD8 - 32 - 52 - 7
Cuscinetto albero a camme (sinistro)	Lager Nockenwelle (links)	6005
Cuscinetto albero a camme (destra)	Lager Nockenwelle (rechts)	6202Z
Cuscinetto trasmissione primaria (sinistro)	Lager Hauptantrieb (links)	6205
Cuscinetto trasmissione primaria (destra)	Lager Hauptantrieb (rechts)	6302
Paraolio trasmissione primaria	Hauptantriebsdichtring	SD8 - 32 - 52 - 7



**MAINTENANCE
FEATURES**
**CARACTERISTIQUES
D'ENTRETIEN**
**CARACTERISTICAS DE
MANTENIMIENTO**

Component	Composant	Componente	Dimension <i>Dimensión</i> Dimensión
Bearings and oil seals:	Roulements et pare-huile :	Cojinetes y retén de aceite:	
Bearing of the connecting rod big end (needle bearing)	<i>Roulement tête de bielle (roulement à aiguilles)</i>	Cojinete cabeza de biela (rodamiento de agujas)	32 x 40 x 20 (needle bearing) roulement à rouleaux (cojinete de rodillos)
Drive shaft bearing (left)	<i>Roulement arbre moteur (gauche)</i>	Cojinete cigüeñal (izquierdo)	6306
Drive shaft bearing (right)	<i>Roulement arbre moteur (droit)</i>	Cojinete cigüeñal (derecho)	63/28
Drive shaft oil seal (left)	<i>Pare-huile arbre moteur (gauche)</i>	Retén de aceite cigüeñal (izquierdo)	SD - 30 - 45 - 5
Drive shaft oil seal (right)	<i>Pare-huile arbre moteur (droit)</i>	Retén de aceite cigüeñal (derecho)	S7 - 14 - 27 - 6
Water pump bearing	<i>Roulement pompe eau</i>	Cojinete bomba de agua	6000
Water pump sealing ring	<i>Bague d'étanchéité pompe eau</i>	Anillo de retención bomba de agua	S - 10 - 21 - 5
Main shaft bearing (left)	<i>Roulement arbre primaire (gauche)</i>	Cojinete del eje primario (izquierdo)	15NQ2815
Main shaft bearing (right)	<i>Roulement arbre primaire (droit)</i>	Cojinete del eje primario (derecho)	15NQ2815
Jackshaft bearing (left)	<i>Roulement arbre secondaire (gauche)</i>	Cojinete del eje secundario (izquierdo)	6303
Jackshaft bearing (right)	<i>Roulement arbre secondaire (droit)</i>	Cojinete del eje secundario (derecho)	6272
Jackshaft oil seal	<i>Pare-huile arbre secondaire</i>	Retén de aceite del eje secundario	SD8 - 32 - 52 - 7
Camshaft bearing (left)	<i>Roulement arbre à cames (gauche)</i>	Cojinete del árbol de levas (izquierdo)	6005
Camshaft bearing (right)	<i>Roulement arbre à cames (droit)</i>	Cojinete del árbol de levas (derecho)	6202Z
Main drive bearing (left)	<i>Roulement transmission prim (gauche)</i>	Cojinete transmisión primaria (izquierdo)	6205
Main drive bearing (right)	<i>Roulement transmission primaire (droit)</i>	Cojinete transmisión primaria (derecho)	6302
Main drive oil seal	<i>Pare-huile transmission primaire</i>	Retén de aceite transmisión primaria	SD8 - 32 - 52 - 7

CARATTERISTICHE DI MANUTENZIONE

WARTUNGSEIGENSCHAFTEN

PARTE ELETTRICA

ELEKTRIK

Componente	Teil	Valore nominale Nennwert	Limite Grenzmaß
Anticipo accensione: Anticipo accensione (P.M.S.I.) Anticipo massimo (P.M.S.I.) Tipo dispositivo anticipo: Elettrico	Zündvorverstellung: Verstellung (P.M.S.I.) U/min Max. Verstellung (P.M.S.I.) U/min Verstellertyp: elektrisch	10° a 1.500 giri/min 32° a 5.000 giri/min	*** *** ***
Unità accensione: Resistenza/colore bobina di raccolta Rosso/marrone Modello/Costruttore	Zündeinheit: Widerstand/Spulenfarbe Rot/Brown Typ/Hersteller	110 Ω $\pm$ 10 MITSUBA	*** ***
Bobina accensione: Modello/Costruttore Distanza minima elettrodi candela Resistenza avvolgimento primario Resistenza avvolgimento secondario	Zündspule: Typ/Hersteller Zündkerze - Min. Elektrodenabstand Primärwicklungswiderstand Sekundärwicklungswiderstand	MITSUBA 0,6 mm 275 - 190 $\mu\Omega$ 3,2 - 1,9 K Ω	*** *** *** ***
Cappuccio candele: Tipo: in resina Resistenza	Zündkerzenkappe: Typ: Harz Widerstand	10 K Ω	*** ***
Sistema di carica: Tipo: magnete corrente alternata Modello/Costruttore Uscita nominale Resistenza bobina statore/colore Bianco/bianco	Ladungssystem: Typ: A.C.-Magnet Typ/Hersteller Nennausgang U/min Statorspulenwiderstand/Farbe Weiß/weiß	MFNE 5425/MITSUBA 13V 19,6A a 5.000 RPM 390 Ω	*** *** *** ***
Raddrizzatore/regolatore: Modello/Costruttore Tensione regolata in assenza di carico Capacità Tensione di resistenza	Gleichrichter/Regler Typ/Hersteller Ladungsfreie Regelspannung Kapazität Widerstandsspannung	SH678 - 11/ SHINDENGEN 14,5 $\pm$ 0,4 V 35 A 200 V	*** *** *** ***
Sistema di avviamento elettrico: Tipo: a ingranaggio sempre in presa Motorino d'avviamento: Modello/Costruttore/Sigla identificazione Tensione di funzionamento Uscita Resistenza avvolgimento rotore Lunghezza totale spazzole Quantità spazzole Forza della molla Diametro commutatore Profondità intaglio mica	Elektrischer Anlass: Typ: Getrieberäder ständig in Eingriff Anlasser: Typ/Hersteller/Ident. Kennzeichen Betriebsspannung Ausgang Läuferwicklungswiderstand Gesamtlänge Bürsten Bürstenanzahl Federkraft Schalterdurchmesser Glimmereinschnittstiefe	SM-13/MITSUBA/ SM-13454 12 V 0,65 kW 0,0012-0,0022 Ω a 20°C 12,5 mm 2 570 - 920 g 28 mm 0,7 mm	*** *** *** *** *** *** *** *** ***

MAINTENANCE FEATURES

CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN

CARACTERISTICAS DE MANTENIMIENTO

ELECTRIC COMPONENTS

PARTIE ELECTRIQUE

PARTE ELECTRICA

Component	Composant	Componente	Nominal value Valeur nominale Valor nominal	Limit Limite Límite
Spark advance: Spark advance (P.M.S.I.) rpm Max. advance (P.M.S.I.) rpm Advance device: Electric type	Avance à l'allumage : <i>Avance à l'allumage (P.M.S.I.)</i> <i>Avance maximum (P.M.S.I.)</i> <i>Type dispositif avance :</i> <i>électrique</i>	Avance al encendido: Avance al encendido (P.M.S.I.) Avance máximo (P.M.S.I.) Tipo dispositivo avance: Eléctrico	10° a 1.500 giri/min 32° a 5.000 giri/min	*** *** ***
Ignition unit: Resistance/coil colour Red/brown Type/manufacturer	Unité d'allumage : <i>Résistance/couleur bobine</i> <i>réceptrice - Rouge/marron</i> <i>Modèle/Fabricant</i>	Instalación de encendido: Resistencia/color bobina colectora -Rojo/Marrón Modelo/Fabricante	110 Ω ±10 MITSUBA	*** ***
Ignition coil: Type/manufacturer Spark plug electrode min. distance Main winding resistance Secondary winding resistance	Bobine d'allumage : <i>Modèle/Fabricant</i> <i>Distance minimum</i> <i>électrodes bougie</i> <i>Résistance bobinage</i> <i>primaire</i> <i>Résistance bobinage</i> <i>secondaire</i>	Bobina de encendido: Modelo/Fabricante Distancia mínima electrodos bujía Resistencia arrollamiento primario Resistencia arrollamiento secundario	MITSUBA 0,6 mm 275 - 190 μΩ 3,2 - 1,9 KΩ	*** *** *** ***
Spark plug cap: Type: resin Resistance	Capuchon de bougies : <i>Type : en résine</i> <i>Résistance</i>	Protector de bujías: Tipo: de resina Resistencia	*** 10 KΩ	***
Loading system: Type: A.C. magnet Type/manufacturer Nominal output rpm Stator coil resistance/colour white/white	Système de charge : <i>Type : magnéto courant</i> <i>alternatif - Modèle/Fabricant</i> <i>Sortie nominale</i> <i>Résistance bobine</i> <i>stator/couleur</i> <i>Blanc/blanc</i>	Sistema de carga: Tipo: imán corrientes alternas Modelo/Fabricante Salida nominal Resistencia bobina estator/color Blanco/blanco	MFNE 5425/MITSUBA 13V 19,6A a 5.000 RPM 390 Ω	*** *** *** ***
Rectifier/regulator: Type/manufacturer No-load regulated voltage Capacitance Resistance voltage	Redresseur/régulateur : <i>Modèle/Fabricant</i> <i>Tension réglée en l'absence</i> <i>de charge</i> <i>Capacité</i> <i>Tension de résistance</i>	Rectificador/regulador: Modelo/Fabricante Tensión ajustada en ausencia de carga Capacidad Tensión de resistencia	SH678 - 11/ SHINDENGEN 14,5± 0,4 V 35 A 200 V	*** *** *** ***
Electric starting system: Type: gear always meshed Starting motor: Type/manufacturer/ Identification initials Operating voltage Output Rotor winding resistance Brush total length Brush quantity Spring force Switch diameter Mica cut depth	Système d'allumage électrique : <i>Type : à engrenage toujours</i> <i>en prise</i> Démarrreur : <i>Modèle/Fabricant/Sigle</i> <i>d'identification</i> <i>Tension de fonctionnement</i> <i>Sortie</i> <i>Résistance bobinage</i> <i>rotor</i> <i>Longueur totale balais</i> <i>Quantité balais</i> <i>Force du ressort</i> <i>Diamètre commutateur</i> <i>Profondeur entaille mica</i>	Sistema de arranque eléctrico: Tipo: por ruedas de engrane permanente Motor de arranque: Modelo/Fabricante/ Marca de identificación Tensión de funcionamiento Salida Resistencia arrollamiento rotor Longitud total de las escobillas Cantidad escobillas Fuerza del muelle Diámetro conmutador Profundidad hendidura	SM-13/MITSUBA/ SM-13454 12 V 0,65 kW 0,0012-0,0022 Ω a 20°C 12,5 mm 2 570 - 920 g 28 mm 0,7 mm	*** *** *** *** *** 4 mm *** 570 g 27 mm ***



MANUTENZIONE PERIODICA

REGELMÄßIGE WARTUNG

PARTE ABSCHNITT SECTION PARTIE PARTE	OPERAZIONE ARBEIT OPERATION OPERATION OPERACION
Gioco valvole <i>Ventilspiel</i> Valve allowance <i>Jeu soupapes</i> Juego de válvulas	Controllare e regolare il gioco valvole a motore freddo <i>Beim kalten Motor, das Ventilspiel prüfen und einstellen</i> Check and adjust the valve allowance when engine is cold <i>Contrôler et régler le jeu des soupapes (moteur froid)</i> Controlar y ajustar el juego de válvulas con el motor frío
Candela <i>Zündkerze</i> Spark plug <i>Bougie</i> Bujía	Controllare le condizioni. Regolare la distanza fra gli elettrodi e pulire <i>Den Zustand prüfen. Den Elektrodenabstand einstellen und reinigen</i> Check the conditions. Adjust the distance between the electrodes and clean <i>Contrôler les conditions. Régler la distance entre les électrodes et nettoyer</i> Controlar las condiciones. Ajustar la distancia entre los electrodos y limpiar
Tubazione carburante <i>Kraftstoffleitung</i> Fuel pipe <i>Canalisation carburant</i> Tubería de combustible	Verificare che il tubo carburante e tubo depressione siano integri <i>Prüfen, ob die Kraftstoff- und die Saugleitung fehlerhaft sind</i> Check if the fuel pipe and the vacuum pipe are intact <i>Vérifier si le tube carburant et le tube dépression sont intacts</i> Comprobar que el tubo del combustible y el tubo de depresión estén íntegros
Regime minimo <i>Leerlaufdrehzahl</i> Idling speed <i>Ralenti</i> Régimen de giro al ralentí	Controllare e regolare regime minimo del motore <i>Die Motor-Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen</i> Check and regulate the engine idling speed <i>Contrôler et régler ralenti</i> Controlar y ajustar el régimen de giro al ralentí del motor
Olio motore <i>Motorenöl</i> Engine oil <i>Huile moteur</i> Aceite motor	Sostituire <i>Wechseln</i> Change <i>Vidanger</i> Sustituir
Filtro olio <i>Ölfilter</i> Oil filter <i>Filtre à huile</i> Filtro de aceite	Pulire con solvente <i>Mit Lösemittel reinigen</i> Clean with solvent <i>Nettoyer avec solvant</i> Limpiar con solvente
Olio trasmissione <i>Getriebeöl</i> Transmission oil <i>Huile transmission</i> Aceite transmisión	Sostituire <i>Wechseln</i> Change <i>Vidanger</i> Sustituir
Filtro aria <i>Luftfilter</i> Air filter <i>Filtre à air</i> Filtro de aire	Pulire con solvente e inumidire con olio <i>Mit Lösemittel reinigen und mit Öl benetzen</i> Clean with solvent and wet with oil <i>Nettoyer avec solvant et humidifier avec de l'huile</i> Limpiar con solvente y humedecer con aceite
Filtro carter <i>Gehäusefilter</i> Crankcase filter <i>Filtre carter</i> Filtro cárter	Pulire con aria compressa <i>Abblasen (Druckluft)</i> Clean with compressed air <i>Nettoyer à l'air comprimé</i> Limpiar con aire comprimido



**ROUTINE
MAINTENANCE**
**ENTRETIEN
PERIODIQUE**
**MANTENIMIENTO
PERIODICO**

TIPO TYP TYPE TYPE TIPO	DOPO IL RODAGGIO NACH DER EINLAUFZEIT AFTER RUNNING IN APRES RODAGE TRASEL RODAJE 1.000 Km	OGNI - ALLE - EVERY - TOUS LES - CADA	
		6.000 Km o 6 mesi 6000 Km oder 6 Monate 6000 Km or 6 months 6 000 km ou 6 mois 6000 Km ó 6 meses	12.000 Km o 12 mesi 12000 Km oder 12 Monate 12000 Km or 12 months 12 000 km ou 12 mois 12.000 Km ó 12 meses
-		ogni 12.000 Km alle 12000 km every 12000 km tous les 12 000 km cada 12.000 Km	
Vedere controllo candela Siehe Zündkerzenprüfung See spark plug check Voir contrôle bougie Véase control bujía	○	○	○
-		○	○
-	○	○	○
Vedere controllo olio motore Siehe Motorenölprüfung See engine oil check Voir contrôle huile moteur Véase control aceite motor		Sostituire Wechseln Every Vidanger Sustituir	Sostituire ogni 3.000 Km Alle 3000 km wechseln Change every 3000 km Vidanger tous les 3000 km Sustituir cada 3.000 Km
-		Pulire Reinigen Clean Nettoyer Limpiar	Pulire ogni 3.000 Km Alle 3000 km reinigen Clean every 3000 km Nettoyer tous les 3000 km Limpiar cada 3.000 Km
Come olio motore Wie Motorenöl Same as engine oil Comme huile moteur Como aceite motor		Sostituire Wechseln Change Vidanger Sustituir	Sostituire ogni 10.000 Km Alle 10000 km wechseln Change every 10000 km Vidanger tous les 10000 km Sustituir cada 10.000 Km
Come olio motore Wie Motorenöl Same as engine oil Comme huile moteur Como aceite motor		○	○
-		○	○

REGOLAZIONE GIOCO VALVOLE

! La regolazione va effettuata a **motore freddo** e temperatura ambiente.

Rimuovere:

- Candela.
- Coperchio valvola lato aspirazione.
- Coperchio valvola lato scarico.

Rimuovere:

- Tappo controllo anticipo.

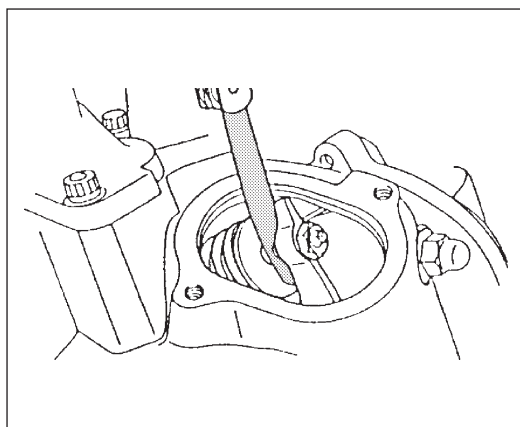
Misurare:

- Gioco delle valvole.

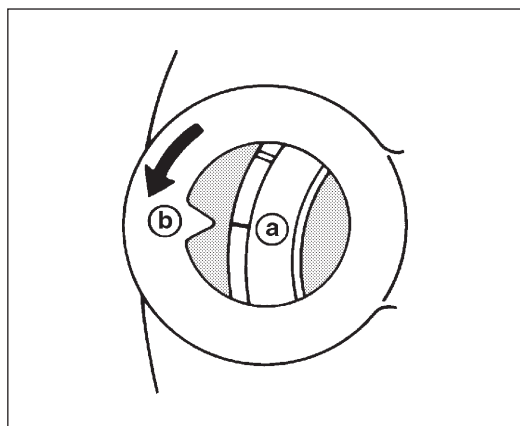
Aspirazione: 0,08 - 0,12 mm
Scarico: 0,16 - 0,20 mm

Procedura di controllo:

- Ruotare la puleggia fissa primaria in senso antiorario per allineare la tacca (a - F. 9) sul rotore con il riferimento (b - F. 9) sul coperchio motore, determinando in questo modo il "punto morto superiore".
- Misurare il gioco delle valvole, utilizzando uno spessore lamellare.
- Procedere alla regolazione del gioco valvole.



F. 8



F. 9

Procedura di regolazione:

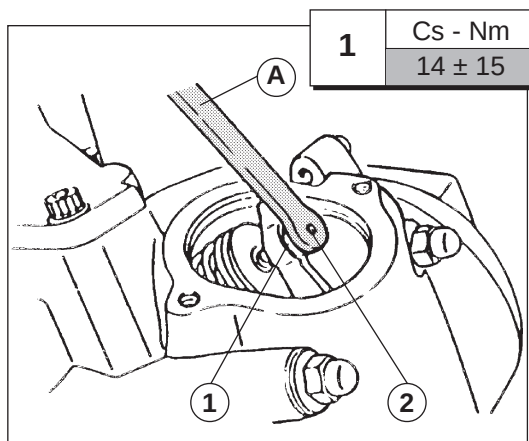
- Allentare il controdado (1 - F. 10).
- Avvitare o svitare il registro (2) con l'attrezzo (A), fino ad ottenere il valore del gioco valvole prescritto.

Avvitando: il gioco valvole diminuisce.

Svitando: il gioco valvole aumenta.

Attrezzo A:
cod. Kit **08601600**

- Trattenere il registro (2 - F. 10), per impedire che si sposti e serrare il controdado (1 - F. 10).
- Misurare il gioco delle valvole.
- Se il gioco non è corretto, ripetere la procedura appena descritta, fino a riportarlo al valore prescritto.



F. 10

VENTILSPIELEIN- STELLUNG

! Beim kalten Motor und bei Umgebungstemperatur einstellen.

Entfernen:

- Zündkerze
- Ventildeckel, Einlassseite
- Ventildeckel, Auslassseite

Entfernen:

- Verstellkontrollenverschluß

Abmessen:

- Ventilspiel

Einlass: 0,08 - 0,12 mm
Auslass: 0,16 - 0,20 mm

Prüfverfahren:

- Die feste Hauptriemenscheibe gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Kerbe (a - Abb. 9) auf dem Läufer mit der Bezugsmarke (b - Abb. 9) auf der Motorhaube auszurichten. Auf diese Weise wird der "obere Totpunkt" bestimmt.
- Das Ventilspiel mit einer lamellaren Dickenlehre abmessen.
- Das Ventilspiel einstellen.

Einstellverfahren:

- Die Kontermutter (1 - Abb.10) lösen.
- Die Klappe (2) mit dem Werkzeug (A) anziehen oder ausschrauben, bis zur Erreichung des vorgeschriebenen Ventilspielwerts.
- Anziehen:** Das Ventilspiel verringert.
- Ausschrauben:** Das Ventilspiel steigt.

Werkzeug A:
Kit Code **08601600**

- Die Klappe (2 - Abb.10) festhalten, um ihre Bewegung zu verhindern, und mit der Kontermutter (1 - Abb.10) anziehen.
- Das Ventilspiel abmessen.
- Stimmt das Spiel mit dem richtigen Wert nicht überein, den Vorgang bis zur Erreichung des vorgeschriebenen Werts wiederholen.



VALVE ALLOWANCE ADJUSTMENT

! The adjustment is to be carried out with **cold engine** and at environment temperature.

Remove:

- Spark plug
- Valve cover, induction side
- Valve cover, exhaust side

Remove:

- Advance control plug.

Measure:

- Valve allowance

Induction: 0,08 - 0,12 mm
Exhaust: 0,16 - 0,20 mm

Check operation:

- Turn the primary fixed pulley counter-clockwise in order to align the mark (a - F. 9) on the rotor with the reference mark (b - F. 9) on the engine cover. In this way you obtain the "**top dead centre**".
- Measure the valve allowance by means of a lamellar thickness gauge
- Adjust the valve allowance.

Adjusting operation:

- Loosen the counter-nut (1 - F. 10).
- Tighten or unscrew the register (2) by means of the tool (A) up to reaching the prescribed valve allowance value.

Tighten: valve allowance decreases.

Unscrew: valve allowance increases.

Tool A:
Kit code **08601600**

- Hold the register (2 - F. 10) in order to prevent it from moving and tighten the counter-nut (1 - F. 10)
- Measure the valve allowance.
- If the allowance does not correspond to the correct value, repeat this operation up to reaching the prescribed value.

REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES

! Le réglage doit être effectué quand le **moteur est froid** et à température ambiante.

Enlever :

- la bougie.
- le couvercle de la soupape côté admission
- le couvercle de la soupape côté échappement.

Enlever :

- le bouchon de contrôle de l'avance

Mesurer :

- le jeu des soupapes.

Admission: 0,08 - 0,12 mm
Echappement: 0,16 - 0,20 mm

Procédure de contrôle :

- tourner la poulie fixe primaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour aligner le repère (a - F. 9) sur le rotor en face de la référence (b - F. 9) sur le couvercle du moteur. Ainsi on détermine le "**point mort supérieur**".
- mesurer le jeu des soupapes à l'aide d'un épaisseurètre lamellaire.
- procéder au réglage du jeu des soupapes.

Procédure de réglage :

- desserrer le contre-écrou (1 - F. 10).
- visser ou dévisser la vis de réglage (2) à l'aide de l'outil (A), jusqu'à l'obtention de la valeur du jeu des soupapes indiquée.

En vissant : le jeu des soupapes diminue.

En dévissant : le jeu des soupapes augmente.

Outil A:
code Kit **08601600**

- Maintenir la vis de réglage (2 - F. 10) pour empêcher qu'elle ne se déplace, et serrer le contre-écrou (1 - F. 10).
- Mesurer le jeu des soupapes.
- Si le jeu n'est pas correct, répéter la procédure décrite ci-dessus jusqu'à l'obtention de la valeur indiquée.

AJUSTE DEL JUEGO DE VALVULAS

! El ajuste se efectúa a temperatura ambiente con el **motor frío**.

Extraer:

- Bujía.
- Sombrerete de válvula lado admisión.
- Sombrerete de válvula lado escape.

Extraer:

- Tapón control avance.

Medir:

- Juego de válvulas.

Admisión: 0,08 - 0,12 mm
Escape: 0,16 - 0,20 mm

Procedimiento de control:

- Girar la polea fija primaria en el sentido contrario de las agujas del reloj para alinear la muesca (a - F. 9) situada sobre el rotor con el punto de referencia (b - F. 9) situado sobre la cubierta del motor, estableciendo así el "**punto muerto superior**".
- Medir el juego de válvulas sirviéndose de un medidor de espesor laminar.
- Efectuar el ajuste del juego de válvulas.

Procedimiento de ajuste:

- Aflojar la contratuerca (1 - F. 10).
- Atornillar o desatornillar el regulador (2) con la herramienta (A), hasta obtener el valor del juego de válvulas indicado.

Atornillando: el juego de válvulas disminuye.

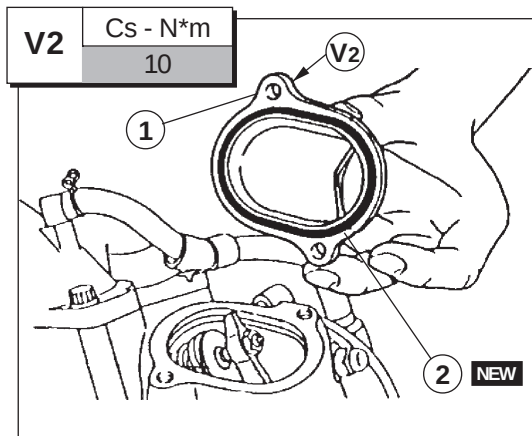
Desatornillando: el juego de válvulas aumenta.

Herramienta A:
cod. Kit **08601600**

- Sujetar el regulador (2 - F. 10) para evitar que se mueva y apretar la contratuerca (1 - F. 10).
- Medir el juego de válvulas.
- Si el juego no es correcto, volver a repetir la operación arriba descrita hasta conseguir el valor indicado.

Installare:

- Coperchio valvola (lato aspirazione) (1 - F. 11) e serrare le viti (V2).
- Anello di tenuta (2) (**nuovo**).
- Coperchio valvola (lato scarico).
- Anello di tenuta (**nuovo**).
- Candela.
- Vite finestrella controllo anticipo.
- Elemento filtro carter.
- Elemento di tenuta coperchio filtro carter.
- Coperchio filtro carter (**Nm 7**).



F. 11

Einbauen:

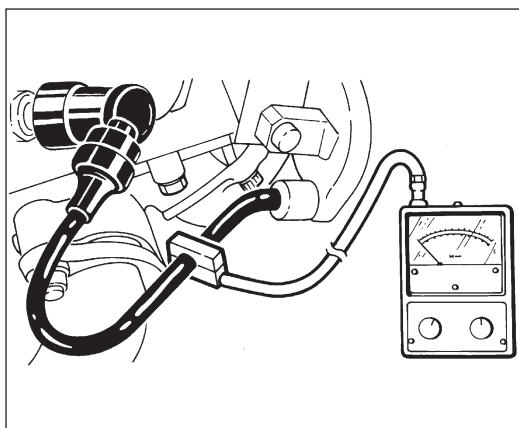
- Ventildeckel (Einlassseite) (1 - Abb. 11) und die Schrauben (V2) anziehen.
- Dichtring (2) (**neu**).
- Ventildeckel (Auslassseite).
- Dichtring (**neu**).
- Zündkerze.
- Verstellungskontrollschraube.
- Gehäusefiltereinsatz.
- Dichtung Gehäusefilterdeckel
- Gehäusefilterdeckel (**Nm 7**).

**REGOLAZIONE DEL REGIME MINIMO**

Avviare il motore e farlo riscaldare per alcuni minuti.

Collegare:

- Contagiri induttivo al cavo candela (F. 12).



F. 12

LEERLAUFDREHZAH-LEINSTELLUNG

Den Motor in Betrieb setzen und einige Minuten bis zum Anwärmen warten.

Anschließen:

- Den induktiven Drehzahlmesser an das Zündkerzenkabel (Abb. 12) anschließen.

Controllare:

- Regime minimo del motore.

Prüfen:

- Leerlaufdrehzahl des Motors.

1.500 - 1.600 giri/min

1.500 - 1.600 rpm

Procedere alla eventuale regolazione:

Procedura di regolazione:

- Avvitare la vite di registro del minimo (V1), fino a serrarla leggermente.
- Svitare la vite di registro del minimo del numero di giri prescritto.

Wie folgt einstellen:

Einstellung:

- Die Einstellschraube der Leerlaufdrehzahl (V1 - Abb. 13) anschrauben und leicht anziehen.
- Die Leerlaufeinstellschraube des Getriebes je nach den vorgegebenen Umdrehungen losschrauben.

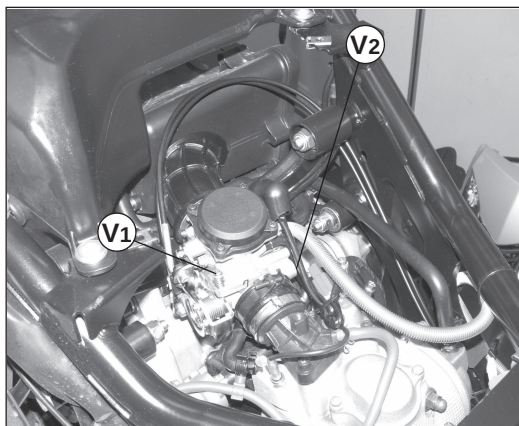
V1 svitare di 1 - 7/8 giri

V1 1 - 7/8 Umdrehungen ausschrauben

- Avvitare o svitare la vite di fermo della valvola acceleratore, (V2) fino ad ottenere il regime di minimo prescritto.

Avvitando: il minimo **aumenta**.

Svitando: il minimo **diminuisce**.



F. 13

- Die Feststellschraube des Gashebelventils (V2) anziehen oder ausschrauben bis zur Erreichung der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl.

Anziehen: die Leerlaufdrehzahl **steigt**

Ausschrauben: die Leerlaufdrehzahl **verringert**.


Fit:

- Valve cover (induction side) (1 - F. 11) and tighten the screws (V2)
- Sealing ring (2) (**new**).
- Valve cover (exhaust side).
- Sealing ring (**new**).
- Spark plug.
- Advance control screw.
- Crankcase filter element.
- Crankcase filter cover sealing element.
- Crankcase filter cover (**Nm 7**).

Installer :

- *le couvercle de la soupape (côté admission) (1 - F. 11) et serrer les vis (V2).*
- *la bague d'étanchéité (2) (**neuve**).*
- *le couvercle de la soupape (côté échappement)*
- *la bague d'étanchéité (**neuve**)*
- *la bougie*
- *les vis du regard avance*
- *l'élément filtre carter*
- *l'élément d'étanchéité du couvercle filtre carter*
- *le couvercle filtre carter (**Nm 7**).*

Montar:

- Sombrerete de válvula (lado admisión) (1 - F. 11) y apretar los tornillos (V2).
- Anillo de retención (2) (**nuevo**).
- Sombrerete de válvula (lado escape).
- Anillo de retención (**nuevo**).
- Bujía.
- Tornillo mirilla de inspección avance.
- Elemento filtro cárter.
- Elemento de retención tapa filtro cárter.
- Tapa filtro cárter (**Nm 7**).

IDLING SPEED REGULATION

Start the engine and let it warm up for a few minutes.

Connect:

- Inductive revolution counter to the spark plug cable (F. 12).

REGLAGE DU RALENTI

Démarrer le moteur et le faire tourner quelques minutes.

Connecter :

- *le compteur de tours inductif au câble de la bougie (F. 12).*

REGULACION DEL REGIMEN DE GIRO AL RALENTI

Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente.

Acoplar:

- El cuentagiros inductivo al cable de encendido (F. 12).

Check:

- Engine idling speed.

Contrôler :

- *le ralenti.*

Controlar:

- El régimen de giro al ralentí del motor.

1.500 - 1.600 rpm

1.500 - 1.600 tours/mn

1.500 - 1.600 rpm

Regulate as follows:

Regulation:

- Tighten the idling speed register screw (V1 - F. 13) and tighten it lightly.
- Unscrew the slow running adjusting screw according to the prescribed number of turns.

Procéder éventuellement au réglage :

Procédure de réglage :

- *visser la vis de réglage du ralenti (V1 - F. 13) jusqu'à ce qu'elle soit légèrement serrée.*
- *Dévisser la vis de réglage du ralenti d'autant de tours qu'il est prescrit dans les indications.*

Efectuar eventualmente el ajuste:

Procedimiento de ajuste:

- Atornillar el tornillo de regulación del régimen de giro al ralentí (V1- F. 13) hasta apretarlo ligeramente.
- Aflojar el tornillo de ajuste del ralentí según el número de giros indicado.

V1

unscrew by 1 - 7/8 revolutions

V1

dévisser de 1 - 7/8 tours

V1

desatornillar 7/8 vueltas

- Tighten or unscrew the setscrew of the accelerator valve (V2) up to reaching the prescribed min. speed.

Tighten: the idling speed increases.

Unscrew: the idling speed decreases.

- *Visser ou dévisser la vis d'arrêt de la soupape accélérateur (V2) jusqu'à l'obtention du régime ralenti indiqué.*

En vissant : le ralenti

augmente.

En dévissant : le ralenti

diminue.

- Atornillar o desatornillar el tornillo de retención de la válvula del acelerador (V2) hasta obtener el régimen de giro al ralentí indicado.

Atornillando: el mínimo **aumenta.**

Desatornillando: el mínimo **disminuye.**



CONTROLLO FASE DI ACCENSIONE

Nota: *prima di controllare la fase di accensione, verificare tutti i collegamenti elettrici relativi al sistema di accensione. Verificare che tutti i collegamenti siano ben serrati e privi di corrosione.*

Rimuovere:

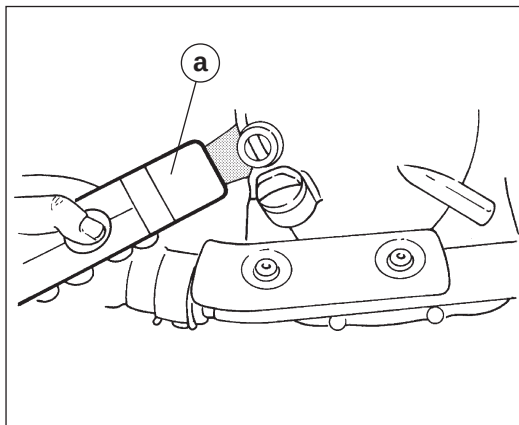
- Tappo controllo accensione.

Collegare:

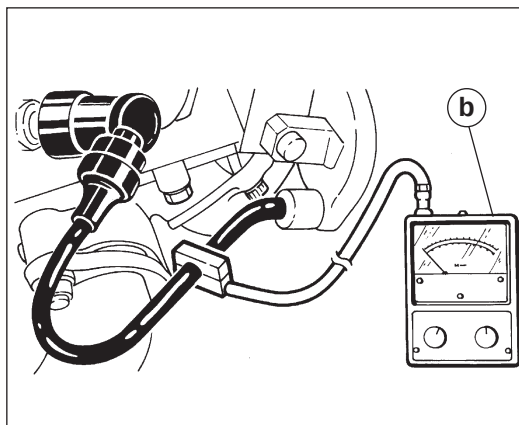
- Lampada stroboscopica (a - F. 14).
- Contagiri induttivo (b - F. 15) (al cavo della candela).

Controllare:

- anticipo accensione.



F. 14



F. 15

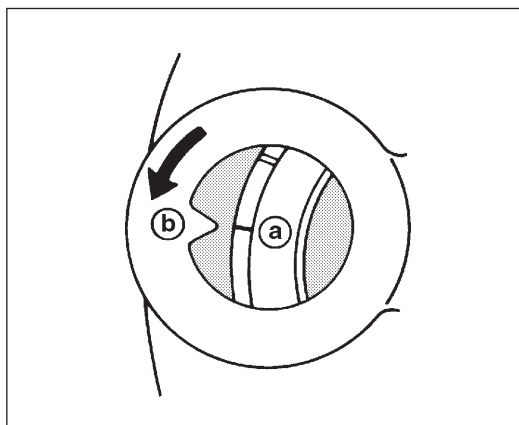
Procedura di controllo:

- Accendere il motore e farlo riscaldare per alcuni minuti. Far girare il motore al regime richiesto.

1.500 - 1.600 giri/min

- Verificare che il riferimento fisso (a - F. 16) rientri nel campo di accensione prescritto (b), indicato sul volano.

Fase di accensione non corretta: controllare il sistema di accensione.



F. 16

Nota: *la fase dell'accensione non è regolabile.*

Installare:

- Tappo controllo accensione.

PRÜFUNG DES ZÜNDTAKTES

Anmerkung: *vor der Kontrolle des Zündtaktes, alle elektrische Anschlüsse an Zündsystem prüfen. Prüfen, ob alle Anschlüsse gut angezogen und korrosionsfrei sind.*

Entfernen:

- Zündkontrollendeckel.

Anschließen:

- Stroboskopische Lampe (a - Abb. 14).
- Induktiver Drehzahlmesser (b - Abb. 15) (zum Zündkerzenkabel).

Prüfen:

- Zündverstellung.



Prüfverfahren:

- Den Motor in Betrieb setzen und einige Minuten bis zum Anwärmen warten. Den Motor auf der vorgeschriebenen Drehzahl drehen lassen.

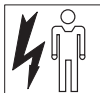
1.500 - 1.600 U/min

- Prüfen, ob die feste Bezugsmarke (a - Abb. 16) innerhalb des vorgeschriebenen Zündbereichs liegt (b), wie auf dem Schwungrad angegeben. Unkorrekter Zündtakt: das Zündsystem prüfen.

Anmerkung: Der Zündtakt ist nicht einstellbar.

Einbauen:

- Zündkontrollendeckel.



IGNITION CHECK

Note: before checking the ignition phase, check all electric connections to the ignition system.

Check if all connections are well tightened and without corrosion.

Remove:

- Ignition check cap.

Connect:

- Stroboscopic lamp (a - F. 14).
- Inductive revolution counter (b - F. 15) (to the spark plug cable).

Check:

- Ignition advance.

CONTROLE DE LA PHASE D'ALLUMAGE

Note : avant de contrôler la phase d'allumage, vérifier toutes les connexions électriques relatives au système d'allumage. Vérifier si toutes les connexions sont bien serrées et sans traces de corrosion.

Enlever :

- le bouchon de contrôle de l'allumage.

Brancher :

- la lampe stroboscopique (a - F. 14).
- le compteur de tours inductif (b - F. 15) (au câble de la bougie).

Contrôler :

- l'avance d'allumage.

CONTROL DE LA FASE DE ENCENDIDO

Nota: antes de controlar la fase de encendido, inspeccionar todas las conexiones eléctricas relativas al sistema de encendido. Comprobar que todas las conexiones estén bien apretadas y no se encuentren corroídas.

Extraer:

- El tapón de control encendido.

Acoplar:

- La lámpara estroboscópica (a - F. 14).
- El cuentagiros inductivo (b - F. 15) (al cable de encendido).

Controlar:

- el avance de encendido.

Check operation:

- Start the engine and let it warm up for a few minutes
- Run the engine at the requested speed.

1.500 - 1.600 rpm

- Check if the fixed reference mark (a - F. 16) lies within the prescribed ignition range (b), indicated on the flywheel.
Incorrect ignition phase: check the ignition system

Note: the ignition phase cannot be regulated.

Fit:

- Ignition check plug.

Procédure de contrôle :

- allumer le moteur et le faire tourner quelques minutes.
Faire tourner le moteur au régime demandé.

1.500 - 1.600 tours/mn

- Vérifier si le repère fixe (a - F. 16) rentre dans l'espace d'allumage prescrit (b), indiqué sur le volant.
Phase d'allumage non correcte : contrôler le système d'allumage.

Note : la phase de l'allumage n'est pas réglable.

Installer :

- le bouchon de contrôle de l'allumage.

Procedimiento de control:

- Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente. Hacer girar el motor al régimen indicado.

1.500 - 1.600 rpm

- Comprobar que el punto de referencia fijo (a - F. 16) esté situado dentro del campo de encendido prescrito (b), indicado sobre el volante.
Fase de encendido no correcta: controlar el sistema de encendido.

Nota: la fase de encendido no se puede regular.

Montar:

- Tapón control encendido.

VERIFICA PRESSIONE DI COMPRESSIONE

⚠ *Una pressione di compressione insufficiente è causa di perdita di prestazioni.*

Controllare:

- Gioco delle valvole ed eventualmente procedere alla regolazione (P. 18).

Avviare il motore e farlo riscaldare per alcuni minuti.

Spegnere il motore e lasciarlo raffreddare.

Rimuovere:

- Candela.

⚠ *Prima di rimuovere la candela, usare aria compressa, per rimuovere eventuali residui accumulati nel pozzetto della candela stessa, onde evitare introduzioni nel cilindro.*

Collegare:

- Manometro (a - F. 17).

Misurare:

- Pressione in fase di compressione.

Nota: se questa risulta superiore alla pressione massima consentita, verificare la presenza di depositi carboniosi sulla testa del cilindro, le superfici delle valvole e il cielo del pistone.

Se la pressione risulta inferiore alla minima, immettere qualche goccia di olio nel cilindro e misurare nuovamente.

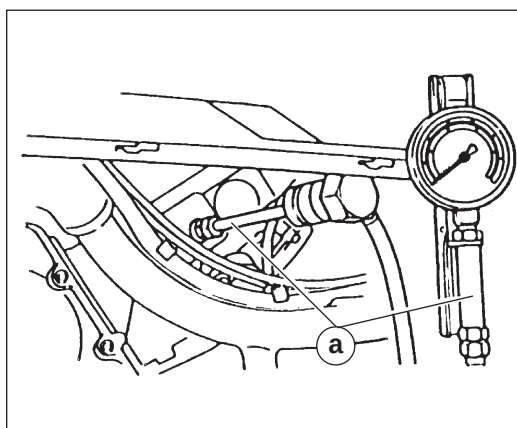
Far riferimento alla seguente tabella:

Pressione in fase di compressione (dopo l'introduzione di olio nel cilindro)	
Letture	Diagnosi
Pressione più alta della precedente	Pistoni usurati o danneggiati.
Pressione uguale alla precedente	Fasce elastiche, valvole, guarnizione testa del cilindro o pistone potrebbero essere difettosi: riparare.

Pressione in fase di compressione:

Standard : 1.400 kPa (14 Kg/cm², 14 bar)

Minima : 1.120 kPa (11,2 Kg/cm², 11,2 bar)



F. 17

PRÜFUNG DES KOMPRESSIIONSDRUCKS

⚠ *Ungenügender Kompressionsdruck verursacht Leistungsverluste.*

Prüfen:

- Ventilspiel; wenn nötig, einstellen (S. 18).

Den Motor in Betrieb setzen und einige Minuten bis zum Anwärmen warten.

Den Motor ausschalten und bis zur Abkühlung warten.

Entfernen:

- Zündkerze.

⚠ *Vor der Entfernung der Zündkerze, evtl. Rückstände in der Zündkerzentasche abblasen, um deren Eindringung in den Zylinder zu vermeiden.*

Anschließen:

- Manometer (A - Abb. 17).

Abmessen:

- Druck im Kompressionstakt.

Anmerkung: ist der Wert höher als der max. zugelassene Druck, prüfen, ob Kohlenablagerung auf dem Zylinderkopf, auf den Ventiloberflächen und auf dem Kolbenboden vorhanden sind.

Ist der Wert niedriger als der min. Druck, einige Öltropfen in den Zylinder einsetzen und neu abmessen.

Siehe folgende Tabelle:

Druck während des Kompressionstaktes (nach Öleinsetzen in den Zylinder)	
Ablesen	Diagnose
Druck höher als der vorherige Druck	Verschlossene oder beschädigte Kolben
Druck wie beim vorherigen Druck	Kolbenringe, Ventile, Zylinderkopfdichtung oder Kolben können fehlerhaft sein: instandsetzen

Druck während des Kompressionstaktes:

Standard: 1,400 kPa (14 kg/cm², 14 bar)

Minimum: 1,120 kPa (11.2 kg/cm², 11.2 bar)

Al termine dell'operazione di verifica, rimontare la candela.

Nach dem Prüfverfahren, die Zündkerzen wieder einbauen.



COMPRESSION PRESSURE CHECK

⚠ An insufficient compression pressure causes a performance loss.

Check:

- Valve allowance; if necessary adjust it (P. 18).

Start the engine and let it warm up for a few minutes.

Switch the engine off and let it cool down.

Remove:

- Spark plug.

⚠ Before removing the spark plug, use compressed air to remove any residue in the spark plug pocket in order to prevent the residue insertion into the cylinder.

Connect:

- Manometer (A - F. 17).

Measure:

- Pressure in compression phase.

Note: if the value is higher than the allowed max. pressure, check if carbonaceous deposits are present on the cylinder head, on the valve surfaces and on the piston crown.

If the value is lower than the min. pressure, apply some oil drops in the cylinder and repeat the measure.

Refer to the following table:

Pressure during the compression phase (after the oil application into the cylinder)	
Reading	Diagnosis
Pressure higher than the previous value	Worn-out or amaged pistons
Pressure equal to the previous value gasket	Piston rings, valves, cylinder head or piston may be defective: repair

Pressure during the compression phase:
Standard: 1,400 kPa (14 kg/cm², 14 bar)
Minimum: 1,120 kPa (11.2 kg/cm², 11.2 bar)

VERIFICATION DE LA PRESSION DE COMPRESSION

⚠ Une pression de compression insuffisante entraîne une diminution des performances.

Contrôler :

- le jeu des soupapes et éventuellement procéder au réglage (P. 18)

Démarrer le moteur et le faire tourner pendant quelques minutes.

Eteindre le moteur et le laisser refroidir.

Enlever :

- la bougie.

⚠ Avant d'enlever la bougie, éliminer les résidus éventuellement accumulés dans le logement de la bougie, en y soufflant de l'air comprimé, afin d'éviter des introductions dans le cylindre.

Connecter :

- le manomètre (a - F. 17).

Mesurer :

- la pression durant la phase de compression.

Note : si cette valeur est supérieure à la pression maximum permise, vérifier la présence de dépôts carbonés sur la tête du cylindre, les surfaces des soupapes et le ciel du piston.

Si cette valeur est inférieure à la pression minimum, mettre quelques gouttes d'huile dans le cylindre et mesurer de nouveau.

Suivre les indications du tableau suivant :

Pression en phase de compression (après l'introduction d'huile dans le cylindre)	
Lecture	Diagnostic
Pression plus élevée que la précédente	Pistons usés ou endommagés.
Pression égale piston, à la précédente. tête piston	Segments de soupapes, joints du cylindre ou pourraient être défectueux : réparer.

Pression en phase de compression :
standard: 1 400 KpA (14 Kg/cm², 14 bars)
minimum: 1 120 kPa (11,2 Kg/cm², 11,2 bars)

CONTROL DE LA PRESION DE COMPRESION

⚠ Una presión de compresión insuficiente provoca la pérdida de prestaciones.

Controlar:

- El juego de válvulas y, eventualmente, efectuar el ajuste (P. 18).

Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente.

Apagar el motor y dejar que se enfríe.

Extraer:

- Bujía.

⚠ Antes de extraer la bujía, usar aire comprimido para eliminar eventuales residuos que se hayan depositado en la cavidad de la bujía y evitar así que se introduzcan en el cilindro.

Acoplar:

- Manómetro (a - F. 17).

Medir:

- Presión en la fase de compresión.

Nota: si resulta superior a la presión máxima consentida, controlar que no haya depósitos carbonados sobre la culata, las superficies de las válvulas y el fondo del pistón.

Si resulta inferior a la presión mínima, verter algunas gotas de aceite en el cilindro y volver a medir.

Atenerse a la tabla siguiente:

Presión durante la fase de compresión (tras verter aceite en el cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Presión superior deteriorados a la precedente	Pistones o rotos.
Presión igual a la precedente	Los segmentos de émbolo, las válvulas, las juntas de la culata o de la cabeza de émbolo podrían defectuosas:
ser reparar.	

Pressure during the compression phase:
Standard: 1,400 kPa (14 kg/cm², 14 bar)
Minimum: 1,120 kPa (11.2 kg/cm², 11.2 bar)

At the end of the check operations, fit the spark plug again.

A la fin des opérations de vérification, remonter la bougie.

Una vez efectuada la operación de control, volver a montar la bujía.



CONTROLLO LIVELLO OLIO MOTORE

Nota: assicurarsi che lo scooter sia posizionato in verticale ed in modo stabile. Una leggera inclinazione laterale può fornire valori errati.

- Avviare il motore e lasciarlo scaldare per alcuni minuti.
- Arrestare il motore e attendere qualche minuto, affinché il livello olio si stabilizzi prima di controllare.
- Svitare dal carter motore l'asticella di misurazione (1 - F. 18).
- Pulire l'asticella e reinserirla nella sua sede **senza avviarla**. Questa operazione consente di verificare il livello dell'olio.
- Il livello deve essere compreso tra le tacche di MIN e MAX sull'asticella (F. 18). Se il livello è basso, aggiungere olio.
- Reinserire l'asticella ed avviarla correttamente nella sua sede.
- Quantità olio max: **1,4 L.**
Quantità olio per ricambio periodico max: **1,2 L.**
- Olio consigliato:
Q8 CLASS 10W-40.



Non aggiungere additivi chimici o impiegare e miscelare oli con gradazioni diverse da quelle prescritte.

- Avviare il motore e lasciarlo scaldare per alcuni minuti.
- Spegnerne il motore.



Nota: attendere per qualche minuto che il livello dell'olio si stabilizzi, prima di effettuare il controllo.

KONTROLLE MOTORENÖLSTAND

Anmerkung: versichern, daß der Skooter senkrecht und standfest gestellt ist. Eine leichte Seitenneigung kann falsche Werte verursachen.



- Den Motor in Betrieb setzen und einige Minuten bis zum Anwärmen warten
- Den Motor ausschalten und einige Minuten warten, bis der Ölstand stabilisiert. Dann prüfen.
- Den Messstab aus dem Motorgehäuse ausschrauben (1 - Abb. 18).
- Den Messstab reinigen und in seinen Sitz, **ohne Einschrauben**, wieder einsetzen. Auf diese Weise wird der Ölstand gemessen.
- Der Stand muss zwischen den Bezugsmarken MIN und MAX auf dem Messstab liegen (Abb. 18). Ist der Stand zu niedrig, mit Öl füllen.
- Den Messstab wieder einlegen und in seinem Sitz richtig anziehen.
- Max. Ölmenge: **1.4 L.**
- Max. Ölmenge für den regelmäßigen Wechsel: **1.2 L.**
- Empfohlenes Öl:
Q8 CLASS 10W-40.

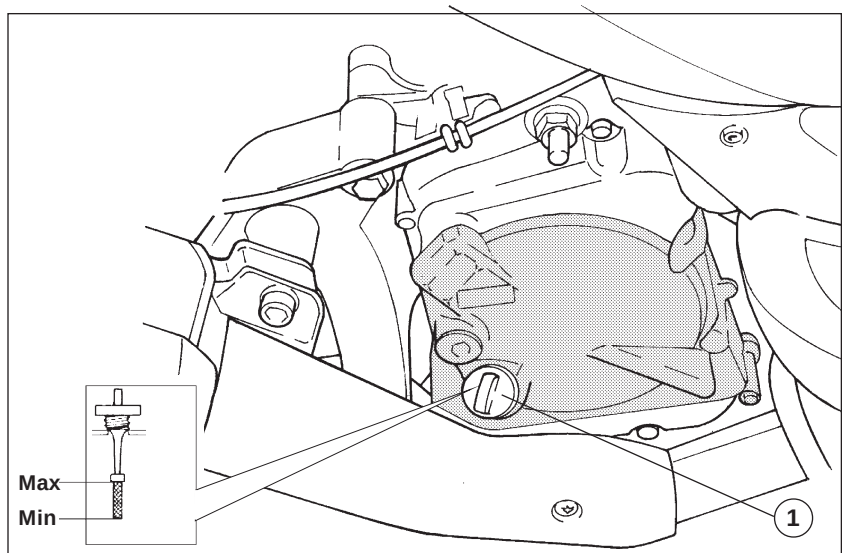


Keine chemische Additive verwenden. Keine Öle mit anderen Graden als das vorgeschrieben verwenden oder mischen.

- Den Motor in Betrieb setzen und einige Minuten bis zum Anwärmen warten.
- Den Motor ausschalten.



Anmerkung: einige Minuten bis zur Ölstabilisierung warten; dann prüfen.



F. 18



ENGINE OIL LEVEL CHECK

Note: make sure that the scooter is in upright position and stable. A slight lateral inclination could give wrong values.

- Start the engine and let it warm up for a few minutes.
- Stop the engine and wait for the oil level settlement before performing the check.
- Unscrew the dipstick from the engine crankcase (1 - F. 18).
- Clean the dipstick and insert it into its seat **without screwing it**. With this operation, the oil level can be measured.
- The level must be within the MIN and MAX marks on the dipstick (F. 18). If the level is low, add oil.
- Max. oil quantity: **1.4 L.**
- Max. oil quantity for the periodic change: **1.2 L.**
- Recommended oil: **Q8 CLASS 10W-40.**



Never add chemical additives or use and mix oils having different grades from the prescribed ones.

- Start the engine and let it warm up for a few minutes.
- Switch the engine off.

 **Note:** wait for a few minutes that the oil level settles before carrying out the check.

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR

Note : s'assurer que le scooter est en position bien verticale et bien stable. Une légère inclinaison latérale peut fournir des valeurs erronées.

- *Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant quelques minutes.*
- *Eteindre le moteur et attendre quelques minutes pour que le niveau d'huile se stabilise avant d'effectuer le contrôle.*
- *Dévisser la jauge du carter moteur (1 - F. 18).*
- *Essuyer la jauge et la remettre à sa place **sans visser**. Cette opération permet de vérifier le niveau d'huile.*
- *Le niveau doit être compris entre les repères MIN. et MAX. de la jauge (F. 18). Si le niveau est bas, ajouter de l'huile.*
- *Remettre la jauge en place et visser correctement sur le carter.*
- *Quantité d'huile : **1,4 L. max.***
*Quantité d'huile pour la vidange périodique : **1,2 L. max.***
- *Huile conseillée :*
Q8 CLASS 10W-40.



Ne pas ajouter d'additifs chimiques ou employer et mélanger des huiles de degrés différents par rapport à ceux qui sont indiqués.

- *Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant quelques minutes.*
- *Eteindre le moteur.*

 **Note :** attendre quelques minutes que le niveau de l'huile se stabilise avant d'effectuer le contrôle.

CONTROL NIVEL ACEITE MOTOR

Nota: cerciorarse de que el scooter esté colocado de manera estable y en posición vertical. Una ligera inclinación lateral podría provocar valores erróneos.

- Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente.
- Apagar el motor y esperar algunos minutos antes de efectuar el control, de modo que el nivel de aceite se pueda estabilizar.
- Desatornillar la varilla de medición del cárter motor (1 - F. 18).
- Limpiar la varilla y volver a introducirla en su sitio **sin atornillarla**. Esta operación permite controlar el nivel de aceite.
- El nivel tiene que estar comprendido entre las muescas de MIN y MAX indicadas en la varilla (F. 18). Si el nivel es bajo, rellenar aceite.
- Volver a introducir la varilla y apretarla correctamente en su sitio.
- Cantidad de aceite máx.: **1,4 L.**
Cantidad de aceite para cambio periódico máx.: **1,2 L.**
- Aceite aconsejado:
Q8 CLASS 10W-40.



No añadir aditivos químicos o usar y mezclar aceites cuya gradación sea diferente a la especificada.

- Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente.
- Apagar el motor.

 **Nota:** esperar algunos minutos antes de efectuar el control, de modo que el nivel de aceite se pueda estabilizar.

SOSTITUZIONE OLIO MOTORE

- Scaldare il motore per qualche minuto.
- Arrestare il motore e posizionarlo nella zona sottostante un contenitore di capacità e materiali adeguati.

Rimuovere:

- Tappo scarico (1 - F. 19).
- Asticella controllo.
- Lasciare defluire l'olio.
- Pulire la retina dell'olio (1 - F. 20) con solvente.

Sostituire:

- Guarnizione "OR" (3 - F. 20) (nuova).

Installare:

- Guarnizione "OR", la molla di compressione (2 - F. 20), la retina dell'olio e il tappo di scarico.

Nota: assicurarsi che l'anello "OR" sia posizionato correttamente.

- Serrare il tappo di scarico alla coppia di serraggio prescritta.

- Rifornire il motore con olio e reinserire l'asticella di controllo.
- Avviare il motore e farlo scaldare; quindi, verificare che non vi siano perdite. Se così non fosse, arrestare il motore e scoprirne la causa.

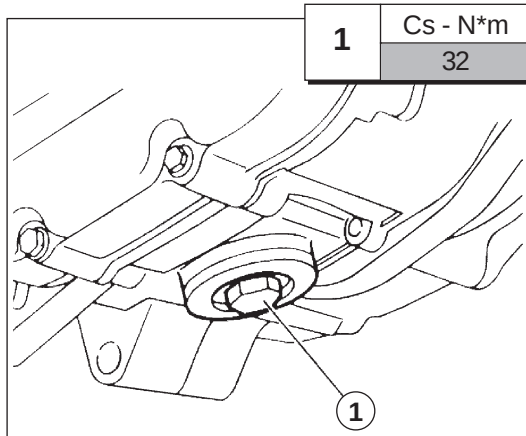
RESET SPIA TAGLIANDO MOTORE

All'interno del cruscotto digitale, è inserita la spia di avvertenza tagliando olio motore, che si accende quando ci si avvicina al cambio olio ogni 3000 Km.

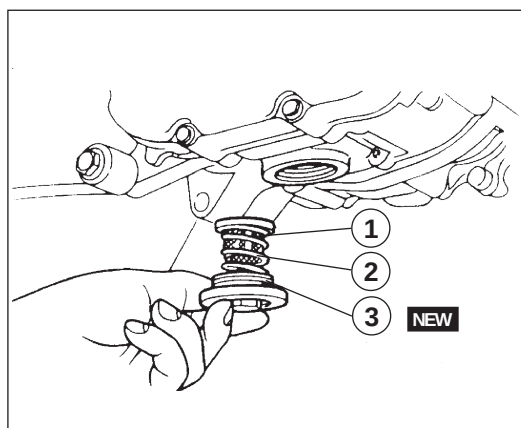
Dopo aver effettuato il cambio olio, occorre ripristinare tale funzione, operando come segue:

a veicolo spento (chiave in OFF) premere il pulsante MODE e, sempre mantenendolo premuto, ruotare la chiave di avviamento in posizione "ON" (🔑).

Sul display comparirà una scritta che attesterà l'avvenuto cambio olio.



F. 19



F. 20

1

Cs - N*m
32

MOTORENÖLWECHSEL



- Einige Minuten bis zum Anwärmen des Motors warten.
- Den Motor ausschalten und einen Behälter mit geeigneten Inhalt und Materialien darunter stellen.

Entfernen:

- Ölablassschraube (1 - Abb. 19).
- Messstab.
- Öl ablassen.
- Das Ölnetz (1 - Abb. 20) mit Lösemittel reinigen.

Ersetzen:

- O-Ring (3 - Abb. 20) (neu).

Einbauen:

- O-Ring, Druckfeder (2 - Abb. 20), Ölnetz und Ölablassschraube.

Anmerkung: sich versichern, daß der O-Ring ordnungsgemäß gestellt ist.

- Die Ablassschraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen.

- Motor mit Öl füllen und den Messstab einsetzen.

- Den Motor in Betrieb setzen und bis zum Anwärmen warten. Dann prüfen, ob Öltropfen festgestellt werden. Ist Öltropfen festgestellt, den Motor ausschalten und die Ursache suchen.

RESET KONTROLLEUCHE MOTORÖLWECHSEL

Im Digital-Cockpit ist eine Ölwechsel-Kontrolleuchte eingebaut, die dann aufleuchtet, wenn die Zeit bald fällig ist den Ölwechsel, alle 3000 Km., auszuführen.

Nachdem der Ölwechsel ausgeführt wurde, muß diese Funktion wiederhergestellt werden. Dabei wie folgt vorgehen:

Bei abgestelltem Motor (Schlüssel auf OFF) die Taste MODE drücken, den Zündschlüssel auf Position "ON" (🔑) drehen und dabei die Taste stets gedrückt halten. Auf dem Display erscheint die Meldung zur Bestätigung, daß der Ölwechsel ausgeführt wurde.



ENGINE OIL CHANGE

- Warm the engine up for a few minutes
- Switch the engine off and place a container underneath with suitable capacity and materials

Remove:

- Drain plug (1 - F. 19)
- Dipstick
- Let oil flow out
- Clean the oil net (1 - F. 20) with solvent.

Replace:

- O-ring (3 - F. 20) (new).

Fit:

- O-ring, compression spring (2 - F. 20), oil net and drain plug.

Note: make sure that the O-ring is placed in a correct way.

- Tighten the drain plug at the prescribed tightening torque.

- Fill the engine with oil and insert the dipstick.
- Start the engine and let it warm up, then make sure there is not any oil dripping. In case of dripping, stop the engine and look for the cause.

MOTOR COUPON LED RESET

In side the digital panel is inserted the motor oil coupon warning led which switches on every 3000 Km., when oil change is approaching.

After having carried out the change of oil it is necessary to restore such function as follows:

press the button MODE when the vehicle is switched off (key to OFF) and while pressing the button, rotate the starting key up to "ON" position (🔑).

A message on the display will confirm the oil change.

VIDANGE DE L'HUILE DU MOTEUR

- *Faire tourner le moteur pendant quelques minutes.*
- *Eteindre le moteur et placer sous le moteur un récipient d'une capacité suffisante et d'un matériau adéquat.*

Enlever :

- *le bouchon de vidange (1 - F. 19)*
- *la jauge*
- *laisser couler l'huile*
- *nettoyer le grillage de l'huile (1 - F. 20) à l'aide d'un solvant.*

Changer :

- *le joint "OR" (3 - F. 20) (neuf).*

Positionner :

- *le joint "OR", le ressort de compression (2 - F. 20), le grillage de l'huile et le bouchon de vidange.*

Note : *contrôler si le joint "OR" est positionné correctement.*

- *Serrer le bouchon de vidange au couple de serrage indiqué.*

- *Ravitailler le moteur en huile et remettre la jauge en place.*
- *Démarrer le moteur et le laisser tourner, puis vérifier s'il y a des fuites. Si c'est le cas, éteindre le moteur et en chercher la cause.*

MISE A ZERO DU CONTROLE MOTEUR PREVU PAR LA GARANTIE

A l'intérieur du tableau de bord numérique se trouve le voyant avertissant le conducteur du moment où il doit effectuer le contrôle de l'huile moteur prévu par la garantie. Il s'allume à l'approche des 3000 Km parcourus après la dernière vidange d'huile.

Après avoir effectué la vidange de l'huile, remettre cette fonction en marche en procédant de la manière suivante:

après avoir éteint le véhicule (clef de contact sur "OFF"), appuyer sur la touche MODE et en maintenant la touche enfoncée, tourner la clef de contact sur "ON" (🔑).

Un message s'affichera sur l'écran, indiquant que l'huile a été changée.

SUSTITUCION ACEITE MOTOR

- Calentar el motor durante algunos minutos.
- Apagar el motor y colocar un contenedor de capacidad y material adecuado en la zona debajo del motor.

Extraer:

- Tapón de vaciado (1 - F. 19).
- Varilla de control.
- Dejar salir el aceite.
- Limpiar la redcilla del aceite (1 - F. 20) con solvente.

Sustituir:

- Junta toroidal (3 - F. 20) (nueva).

Montar:

- La junta toroidal, el muelle de compresión (2 - F. 20), la redcilla del aceite y el tapón de vaciado.

Nota: cerciorarse de que la junta toroidal esté posicionada correctamente.

- Apretar el tapón de vaciado según el par de apriete indicado.

- Llenar el motor con aceite y volver a introducir la varilla de control.
- Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente. Seguidamente controlar que no haya pérdidas. En caso contrario, apagar el motor y averiguar el motivo.

RESET LUZ INDICADORA CONTROL ACEITE MOTOR

En el tablero de instrumentos digital se encuentra una luz indicadora que señala la necesidad de controlar el aceite del motor al acercarse el momento de efectuar el cambio de aceite cada 3000 Km.

Tras haber efectuado el cambio de aceite es necesario restablecer dicha función operando como sigue:

con el vehículo apagado (llave en posición OFF) presionar el botón MODE y, manteniéndolo apretado, girar la llave de encendido en posición "ON" (🔑).

En el display aparecerá el mensaje que confirma que el cambio de aceite ha sido efectuado.



SOSTITUZIONE OLIO DELLA TRASMISSIONE

Nota: verificare che lo scooter sia posizionato in verticale ed in modo stabile. Una leggera inclinazione laterale potrebbe causare il rilievo di valori errati.

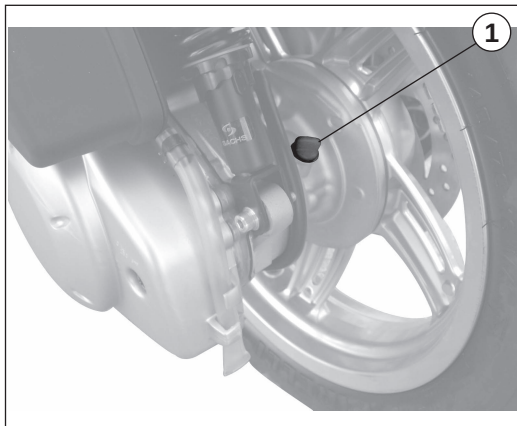
- Inserire un contenitore di capacità e consistenza adeguati, nella zona sottostante il tappo di scarico (2 - F. 22).

Rimuovere:

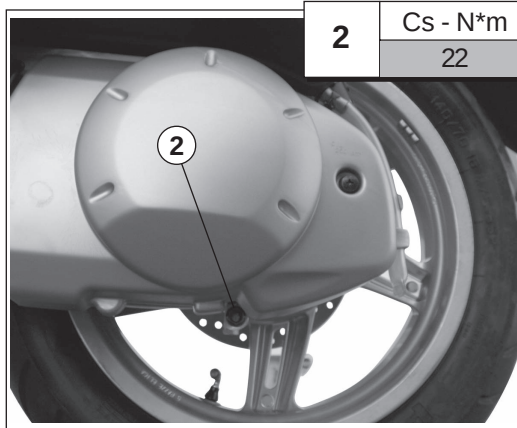
- Tappo introduzione olio (1 - F. 21).
- Tappo scarico olio (2 - F. 22).
- Scaricare l'olio e serrare il tappo di scarico, alla coppia prescritta.

Rifornire:

- Carter.
Olio consigliato:
Q8T35 - 80W.
Capacità: **0,25 L.**



F. 21



F. 22

2

Cs - N*m
22

GETRIEBEÖLWECHSEL



Anmerkung: prüfen, ob der Scooter standfest und senkrecht gestellt ist. Eine leichte Seitenneigung könnte falsche Werte geben.

- Ein Behälter mit geeigneten Inhalt und Festigkeit unter die Ölablassschraube stellen (2 - Abb. 22).

Entfernen:

- Öleinfüllstutzen (1 - Abb. 21)
- Ölablassschraube (2 - Abb. 22)
- Öl ablassen und die Ablassschraube gemäß dem Anzugsmoment anziehen.

Einfüllen:

- Gehäuse
Empfohlenes Öl:
Q8T35 - 80W.
Inhalt: **0.25 L.**



Evitare che materiale estraneo penetri nel carter della trasmissione. Evitare versamenti di olio sul pneumatico o sulla ruota.



Die Eindringung von Fremdkörpern in das Getriebegehäuse vermeiden. Öltropfen auf Reifen und Räder vermeiden.

Installare:

- Tappo introduzione olio (1 - F. 21).
- Anello di tenuta.

Avviare il motore e lasciarlo scaldare per alcuni minuti, verificando che non vi siano perdite d'olio.

Einbauen:

- Öleinfüllstutzen (1 - Abb. 21).
- Dichtring.

Den Motor in Betrieb setzen und einige Minuten bis zum Anwärmen warten. Prüfen, ob keine Öltropfen vorhanden sind.





TRANSMISSION OIL CHANGE

Note: check if the scooter is in upright position and stable. A slight lateral inclination could give wrong values.

- Place a container with suitable capacity and consistency underneath the oil drain plug (2 - F. 22).

Remove:

- Oil filling plug (1 - F. 21).
- Oil drain plug (2 - F. 22).
- Drain oil and tighten the plug according to the prescribed tightening torque.

Fill:

- Crankcase.
- Recommended oil:
Q8T35 - 80W.
 Capacity: **0.25 L.**

⚠ Prevent foreign bodies to enter the gearbox crankcase. Prevent oil pouring on tyres or wheels.

Fit:

- Oil filling plug (1 - F. 21).
- Sealing ring.

Start the engine and let it warm up for a few minutes and check if there is any oil dripping.

VIDANGE DE L'HUILE DE TRANSMISSION

Note : s'assurer que le scooter est en position bien verticale et bien stable. Une légère inclinaison latérale peut fournir des valeurs erronées.

- Placer un récipient de capacité suffisante et d'un matériau adéquat dans la zone se trouvant sous le bouchon de vidange (2 - F. 22).

Enlever :

- le bouchon d'introduction de l'huile (1 - F. 21).
- le bouchon de vidange de l'huile (2 - F. 22).
- laisser couler l'huile et serrer le bouchon de vidange au couple indiqué.

Ravitailler :

- Carter.
- Huile conseillée :
Q8T35 - 80W.
 Capacité : **0,25 L.**

⚠ Eviter que des corps étrangers ne pénètrent dans le carter de la transmission. Eviter de verser de l'huile sur le pneu ou sur la roue.

Positionner :

- le bouchon d'introduction de l'huile (1 - F. 21).
- la bague d'étanchéité.

Démarrer le moteur et le laisser tourner quelques minutes, puis vérifier s'il y a des fuites.

SUSTITUCION ACEITE DE LA TRANSMISION

Nota: cerciorarse de que el scooter esté colocado de manera estable y en posición vertical. Una ligera inclinación lateral podría provocar valores erróneos.

- Colocar un contenedor de capacidad y material adecuado en la zona situada debajo del tapón de vaciado (2 - F. 22).

Extraer:

- Tapón de llenado de aceite (1 - F. 21).
- Tapón de vaciado de aceite (2 - F. 22).
- Hacer salir el aceite y apretar el tapón de vaciado según el par de apriete indicado.

Rellenar:

- Cáster.
- Aceite aconsejado:
Q8T35 - 80W.
 Capacidad: **0,25 L.**

⚠ Es necesario evitar que materias extrañas penetren en el cárter de transmisión. Asimismo evitar que el aceite se derrame sobre el neumático o sobre la rueda.

Montar:

- Tapón llenado de aceite (1 - F. 21).
- Anillo de retención.

Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante algunos minutos para que se caliente, controlando que no haya pérdidas de aceite.

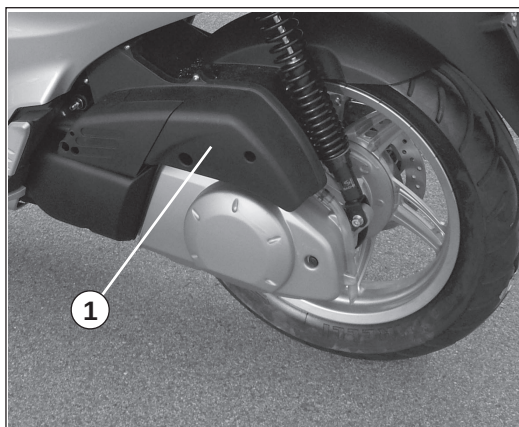


PULIZIA FILTRO ARIA

Rimuovere:

- Coperchio cassetta filtro aria (1 - F. 23).
- Elemento filtrante (2 - F. 24).

⚠ Non far funzionare il motore senza l'elemento del filtro dell'aria. L'aria non filtrata causa la rapida usura dei componenti del motore e può danneggiare il motore stesso. Far funzionare il motore senza l'elemento filtrante modifica anche la carburazione, con conseguente perdita di prestazioni e possibilità di surriscaldamento.



F. 23

Esaminare:

- Elemento filtrante.
- Danneggiato: sostituire.

Pulire:

- Elemento filtrante.
- Usare solvente adatto.

⚠ ⚠ Non impiegare mai solventi a basso punto di infiammabilità, come la benzina, per pulire l'elemento del filtro. Solventi di questo tipo possono provocare incendi o esplosioni.

Applicare l'olio prescritto su tutta la superficie del filtro e rimuovere l'olio in eccesso strizzando il filtro stesso.

Olio consigliato: olio motore.

⚠ Non torcere l'elemento filtrante, quando lo si strizza.

Installare:

- Elemento filtrante.

LUFTFILTERREINIGUNG

Entfernen:

- Deckel des Luftfilterkastens (1 - Abb. 23).
- Filtereinsatz (2 - Abb. 24).

⚠ Den Motor ohne Luftfiltereinsatz nicht in Betrieb setzen. Nicht gefilterte Luft verursacht einen raschen Verschleiß der Motorenteile und kann den Motor selbst beschädigen. Das Inbetriebsetzen des Motors ohne Filtereinsatz ändert auch die Vergasung mit darauffolgendem Leistungsverlust und Überhitzung.



Prüfen:

- Filtereinsatz
- Wenn beschädigt: ersetzen.

Reinigen:

- Filtereinsatz.
- Mit geeignetem Lösemittel.

⚠ ⚠ Keine Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt, wie Benzin, für die Reinigung des Filtereinsatzes verwenden. Lösemittel dieser Art können Brand oder Explosion verursachen.

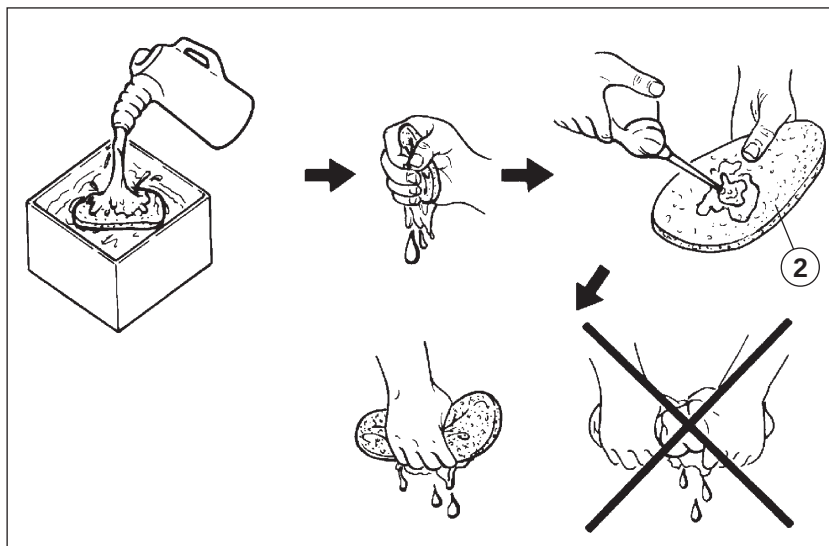
Vorgeschriebenes Öl auf die gesamte Filteroberfläche auftragen. Überschüssiges Öl durch ein Auspressen des Filters entfernen.

Empfohlenes Öl: Motorenöl

⚠ Während des Auspressens, den Filtereinsatz nicht wringen.

Einbauen:

- Filtereinsatz.



F. 24



AIR FILTER CLEANING

Remove:

- Air filter box cover (1 - F. 23).
- Filter element (2 - F. 24).

⚠ Never operate the engine without the air filter element. Unfiltered air causes a rapid wear of the engine components and can damage the engine itself. To operate the engine without the filter element also changes the carburetion with consequent loss of performance and overheating.

Check:

- Filter element
- If damaged: replace

Clean:

- Filter element.
- Use suitable solvent.

⚠ **⚠** Never use low flash point solvents, such as petrol, to clean the filter element. Solvents of this type can cause fire or explosions.

Apply prescribed oil on the whole filter surface and remove oil in excess by pressing the filter.

Recommended oil: engine oil.

⚠ Do not wring the filter element while pressing.

Fit:

- Filter element.

NETTOYAGE DU FILTRE A AIR

Enlever :

- le couvercle du boîtier du filtre à air (1 - F. 23).
- Élément filtrant (2 - F. 24).

⚠ Ne pas faire tourner le moteur sans l'élément du filtre à air. L'air non filtré entraîne une usure accélérée des composants du moteur et peut endommager le moteur en lui même. Faire marcher le moteur sans l'élément filtrant modifie aussi la carburation, ce qui provoque une diminution des performances et une surchauffe possible.

Examiner :

- l'élément filtrant.
- S'il est abîmé, le changer.

Nettoyer :

- l'élément filtrant.
- Utiliser un solvant adéquat.

⚠ **⚠** Il est absolument contre-indiqué de se servir de solvant à faible point d'éclair, comme l'essence, pour nettoyer l'élément filtrant. Des solvants de ce type peuvent provoquer des incendies ou des explosions.

Appliquer l'huile prescrite sur toute la surface du filtre et éliminer l'huile en excès en essorant le filtre.

Huile conseillée : huile de moteur.

⚠ Ne pas tordre l'élément filtrant pour l'essorer.

Positionner :

- l'élément filtrant.

LIMPIEZA FILTRO DE AIRE

Extraer:

- Tapa de la caja del filtro de aire (1 - F. 23).
- Elemento filtrante (2 - F. 24).

⚠ No dejar que el motor funcione sin el filtro de aire. El aire no filtrado provoca el rápido desgaste de los componentes del motor y puede causar daños al motor mismo. Dejar que el motor funcione sin el elemento filtrante, altera también la carburación y causa, por lo tanto, la pérdida de las prestaciones y la posibilidad de sobrecalentamiento.

Inspeccionar:

- Elemento filtrante.
- Si está deteriorado: sustituirlo.

Limpiar:

- Elemento filtrante.
- Emplear un solvente idóneo.

⚠ **⚠** No usar nunca solventes con un bajo punto de inflamación, como por ejemplo gasolina, para limpiar el elemento del filtro. Solventes de este tipo pueden provocar incendios o explosiones.

Aplicar el aceite indicado sobre toda la superficie del filtro y eliminar el aceite sobrante estrujando el filtro.

Aceite aconsejado: aceite motor.

⚠ No torcer el elemento filtrante.

Montar:

- Elemento filtrante.



PULIZIA FILTRO CARTER

Rimuovere:

- Viti (V3 - F. 25).
- Coperchio filtro del carter (1 - F. 25).
- Elemento di tenuta coperchio filtro del carter.
- Elemento filtrante (2 - F. 25) del carter.

Esaminare:

- Elemento filtrante del carter.
- Danneggiato: sostituire.

⚠ Questo elemento filtrante è del tipo a secco.
Evitare contatti con grasso o acqua.

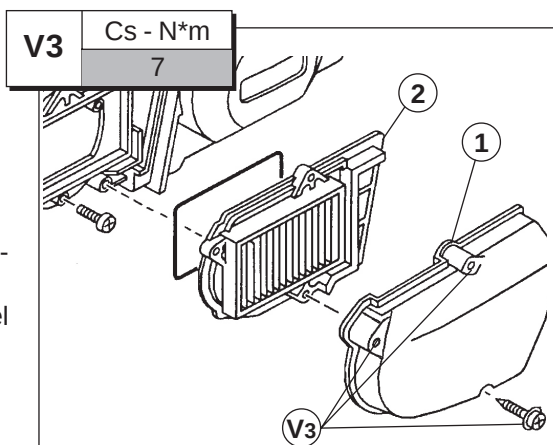
Pulire:

- Elemento filtrante del carter (2 - F. 25).
- Soffiare aria compressa sulla superficie esterna, per rimuovere la polvere presente nell'elemento, come illustrato in F. 26.

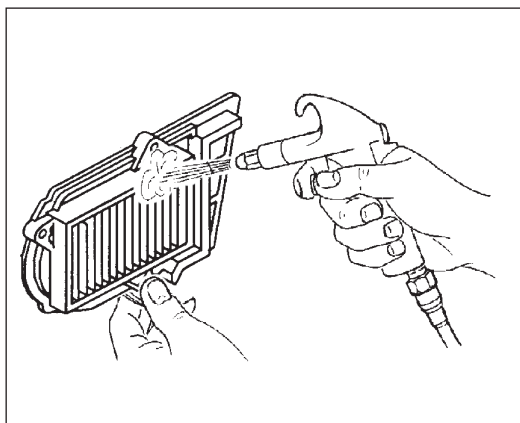
Installare:

- Elemento filtrante del carter.
- Elemento di tenuta coperchio del filtro carter.
- Coperchio del filtro carter.

Nota: in fase d'installazione dell'elemento filtrante, all'interno del suo alloggiamento, assicurarsi che la superficie di tenuta aderisca perfettamente con quella dell'alloggiamento stesso, in modo tale che non vi siano perdite d'aria.



F. 25



F. 26

GEHÄUSEFILTER-REINIGUNG

Entfernen:

- Schrauben (V3 - Abb. 25).
- Gehäusefilterdeckel (1 - Abb. 25).
- Dichtring.
- des Gehäusefilterdeckels.
- Gehäusefiltereinsatz (2 - Abb. 25).

Prüfen:

- Gehäusefiltereinsatz.
- Wenn beschädigt: ersetzen.

⚠ Es handelt sich um einen trockenen Filtereinsatz.
Kontakt mit Fett oder Wasser vermeiden.

Reinigen:

- Gehäusefiltereinsatz (2 - Abb. 25).
- Druckluft auf die äußere Oberfläche blasen, um Staub im Einsatz zu entfernen. Siehe Abb. 26.

Einbauen:

- Gehäusefiltereinsatz.
- Dichtring
- des Gehäusefilterdeckels.
- Gehäusefilterdeckel.

Anmerkung: Während der Filtereinsatz in Sitz eingebaut wird, prüfen, ob die Dichtoberfläche ganz mit der Oberfläche des Gehäuses so haftet, daß es kein Luftverlust gibt.



CRANKCASE FILTER CLEANING

Remove:

- Screws (V3 - F. 25).
- Crankcase filter cover (1 - F. 25).
- Crankcase filter cover sealing element.
- Crankcase filter element (2 - F. 25).

Check:

- Crankcase filter element.
- If damaged: replace.



This is a dry filter element. Avoid contact with grease or water.

Clean:

- Crankcase filter element (2 - F. 25)
- Blow compressed air on the outer surface in order to remove dust in the element, as shown in F. 26.

Fit:

- Crankcase filter element.
- Crankcase filter cover sealing element.
- Crankcase filter cover.

Note: while fitting the filter element, make sure that the sealing surface inside its housing perfectly adheres to the surface of the housing in order to prevent any air losses.

NETTOYAGE DU FILTRE DU CARTER

Enlever :

- les vis (V3 - F. 25).
- le couvercle du filtre du carter (1 - F. 25).
- l'élément d'étanchéité du couvercle du filtre du carter.
- l'élément filtrant (2 - F. 25) du carter.

Examiner :

- l'élément filtrant du carter.
- S'il est abîmé, le changer.*



Cet élément filtrant est du type sec. Eviter de le mettre en contact avec de la graisse ou de l'eau.

Nettoyer :

- l'élément filtrant du carter (2 - F. 25).
- Souffler de l'air comprimé sur la surface extérieure pour éliminer la poussière présente dans l'élément, comme le montre la F. 26.*

Positionner :

- l'élément filtrant du carter.
- l'élément d'étanchéité du couvercle du filtre du carter.
- le couvercle du filtre du carter.

Note : *durant la mise en place de l'élément filtrant à l'intérieur de son logement, s'assurer que la surface d'étanchéité adhère parfaitement avec celle du logement en question, de façon qu'aucune fuite d'air ne soit possible.*

LIMPIEZA FILTRO CARTER

Extraer:

- Tornillos (V3 - F.25).
- Tapa filtro del cárter (1 - F. 25).
- Elemento de retención tapa filtro del cárter.
- Elemento filtrante (2 - F. 25) del cárter.

Inspeccionar:

- Elemento filtrante del cárter.
- Si está deteriorado: sustituirlo.



Este elemento filtrante es del tipo en seco. Evitar el contacto con grasa o agua.

Limpiar:

- Elemento filtrante del cárter (2 - F. 25).
- Soplar aire comprimido sobre la superficie externa para eliminar el polvo presente en el elemento, como indicado en la figura F. 26.

Montar:

- Elemento filtrante del cárter.
- Elemento de retención de la tapa del filtro cárter.
- Tapa del filtro cárter.

Nota: Durante la fase de montaje del elemento filtrante cerciorarse de que la superficie de retención esté perfectamente adherida a la superficie del alojamiento del elemento filtrante, de modo que no se produzcan pérdidas de aire.

REVISIONE MOTORE

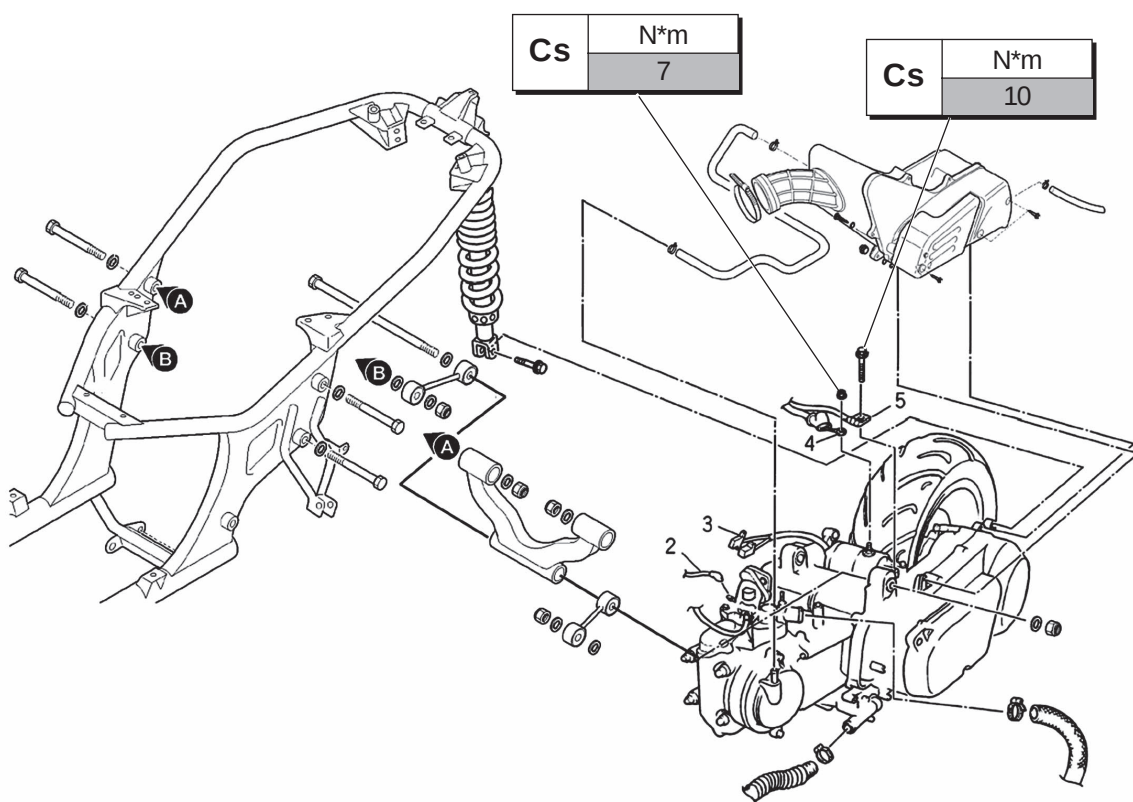
RIMOZIONE MOTORE

Nota: per rimuovere il motore dal telaio dello scooter, consultare anche il Manuale Officina "Ciclistica". Posizionare il motociclo in condizioni di assoluta stabilità. Svuotare il serbatoio del carburante ed il circuito del liquido refrigerante. Rimuovere il carburatore. Procedere, quindi, alla rimozione del motore, secondo la sequenza elencata in tabella. Per il rimontaggio, invertire la sequenza della procedura di rimozione.

MOTORENÜBERHOLUNG

MOTORENTFERNUNG

Anmerkung: um den Motor aus dem Skooterfahrwerk zu entfernen, das Werkstatthandbuch "Fahrräder" lesen. Den Motor standfest stellen. Den Kraftstoffbehälter und den Kühlmittelkreislauf entleeren. Den Vergaser entfernen. Dann den Motor, wie in der Tabelle dargestellt, entfernen. Um den Motor wieder einzubauen, den selben Vorgang in umgekehrter Folge durchführen.





ENGINE OVERHAUL

ENGINE REMOVAL

Note: in order to remove the engine from the scooter chassis, refer also to the "cycle" workshop manual. Place the motorcycle in such a way that it is completely stable. Empty the fuel tank and the coolant circuit. Remove the carburettor. Then remove the engine according to the sequence indicated in the table. In order to assemble the engine again, follow the same operation with inverted sequence.

REVISION DU MOTEUR

DEPOSE DU MOTEUR

Note : pour dégager le moteur du châssis du scooter, consulter aussi le manuel d'atelier "cycliste". Positionner le motorcycle de manière qu'il soit tout à fait stable. Vider le réservoir du carburant et le circuit du liquide réfrigérant. Enlever le carburateur puis dégager le moteur en suivant la séquence indiquée sur le tableau. Pour le remontage, effectuer la même procédure mais à l'inverse.

REVISION DEL MOTOR

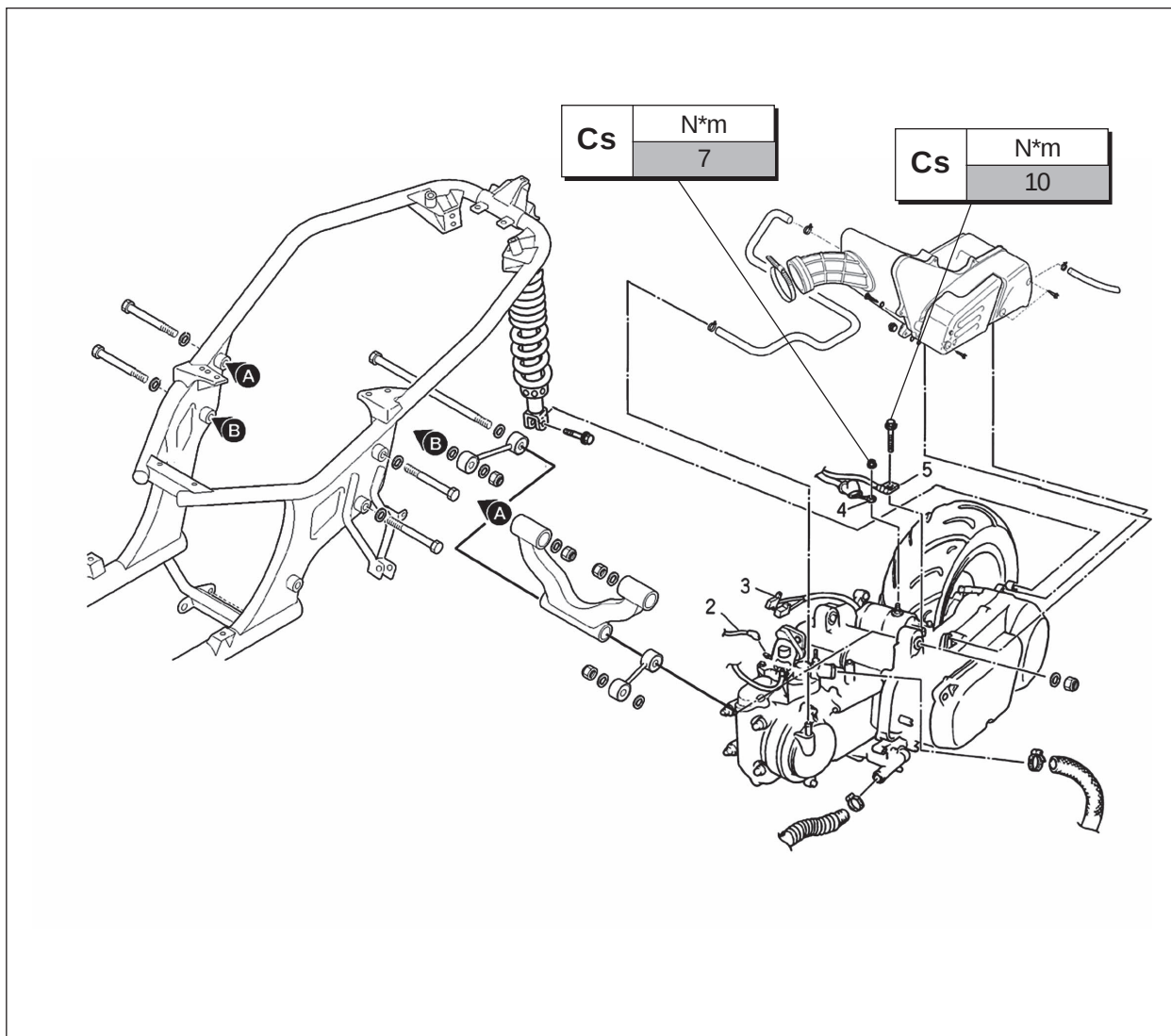
EXTRACCION MOTOR

Nota: para extraer el motor del chasis del scooter, consulte también el manual de taller "ciclistica". Colocar el vehículo de motor en posición totalmente estable. Vaciar el depósito de combustible y el circuito de líquido refrigerante. Extraer el carburador. Extraer seguidamente el motor siguiendo la secuencia indicada en la tabla. Para el remontaje seguir el procedimiento inverso.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Cappuccio candela	Zündkerzenstecker	Spark plug cover	Capuchon de la bougie	Protector bujía
2	Cavo unità termica	Kabel der Wärmeeinheit	Thermal unit cable	Câble de l'unité thermique	Cable unidad térmica
3	Cavo bobina statore	Kabel Statorspule	Stator coil cable	Câble de la bobine stator	Cable bobina estator
4	Cavo motorino di avviamento	Anlasserkabel	Start motor cable	Câble démarreur	Cable motor de arranque
5	Cavo collegamento a massa	Erdleiter	Earthing cable	Câble connexion à la masse	Cable de conexión a masa

RIMOZIONE MOTORE

MOTORENTFERNUNG



F. 28

RIMONTAGGIO MOTORE

Invertire la procedura di rimozione (vedi tabella).

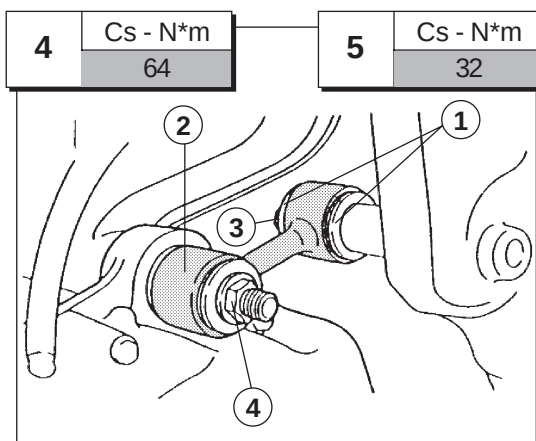
Installare:

- Motore.
- Rondelle piane (1 - F. 29).
- Bielletta (2 - F. 29).

Nota: installare provvisoriamente il motore; quindi, serrare viti e dadi alla coppia prescritta.

Serrare:

- Vite (3 - F. 29).
- Dado autobloccante (motore e forcellone) (4 - F. 29).



F. 29

EINBAU DES MOTORS

Den Vorgang für die Entfernung in umgekehrter Folge durchführen (siehe Tabelle).

Einbauen:

- Motor.
- Flachscheiben (1 - Abb. 29).
- Übertragungsstange (2 - Abb. 29).

Anmerkung: den Motor vorläufig einbauen, dann die Schrauben und die Mutter gemäß dem Anzugsmoment anziehen.

Anziehen:

- Schraube (3 - Abb. 29).
- Selbstsichernde Mutter (Motor und Gabel) (4 - Abb. 29).


ENGINE REMOVAL
DEPOSE DU MOTEUR
DESMONTAJE MOTOR

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Cappuccio candela	Zündkerzenstecker	Spark plug cover	Capuchon de la bougie	Protector bujía
2	Cavo unità termica	Kabel der Wärmeeinheit	Thermal unit cable	Câble de l'unité thermique	Cable unidad térmica
3	Cavo bobina statore	Kabel Statorspule	Stator coil cable	C âble de la bobine stator	Cable bobina estator
4	Cavo motorino di avviamento	Anlasserkabel	Start motor cable	Câble démarreur	Cable motor de arranque
5	Cavo collegamento a massa	Erdleiter	Earthing cable	Câble connexion à la masse	Cable de conexión a masa

ENGINE ASSEMBLY

Invert the sequence for the removal operation (see table)

Fit:

- Engine
- Plain washers (1 - F. 29)
- Link rod (2 - F. 29)

Note: temporary fit the engine, and then tighten screws and nuts according to the prescribed tightening torque.

Tighten:

- Screw (3 - F. 29).
- Self-locking nut (engine and fork) (4 - F. 29).

REMONTAGE DU MOTEUR

Exécuter la procédure de dépose à l'inverse (voir tableau)

Positionner :

- le moteur.
- les rondelles plates (1 - F. 29).
- les biellettes (2 - F. 29).

Note : mettre le moteur provisoirement en place, puis serrer vis et boulons suivant le couple indiqué.

Serrer :

- la vis (3 - F. 29).
- l'écrou à blocage automatique (moteur et fourche) (4 - F. 29).

REMONTAJE MOTOR

Invertir el procedimiento de desmontaje (véase tabla).

Montar:

- Motor.
- Arandelas planas (1 - F. 29).
- Biela articulada (2 - F. 29).

Nota: Montar provisoriamente el motor y apretar seguidamente los tornillos y las tuercas según el par de apriete indicado.

Apretar:

- Tornillos (3 - F. 29).
- Tuerca autoblocante (motor y horquilla) (4 - F. 29).



TESTA CILINDRO (Scomposizione)

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.



ZYLINDERKOPF (Auseinanderbau)

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.

CYLINDER HEAD (Disassembly)

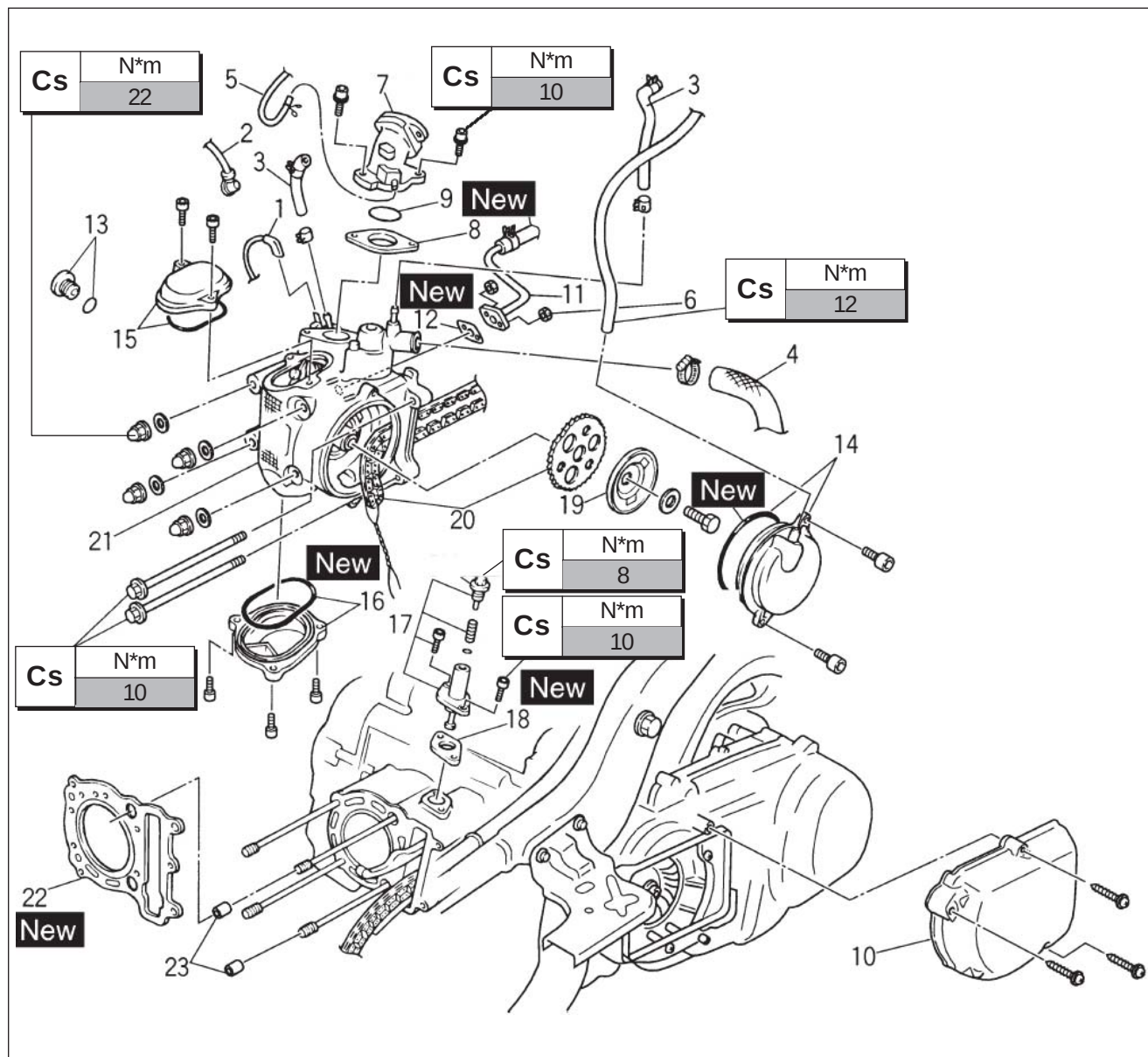
The components, which are marked with **NEW** must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

TETE DE CYLINDRE (Décomposition)

Les éléments indiqués par: **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

CULATA (Despiece)

Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.



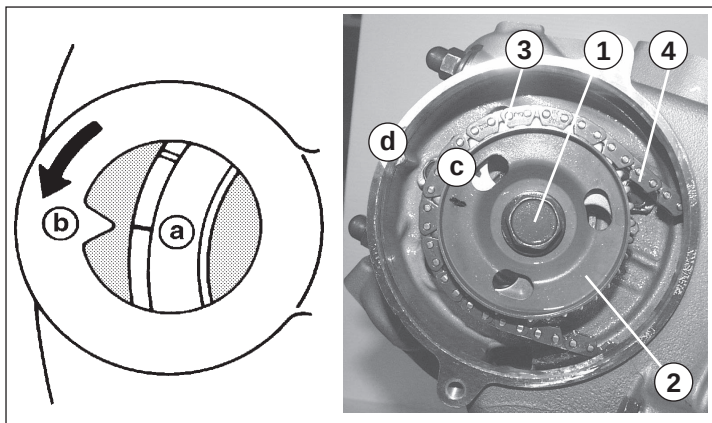
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Cavo unità termica	<i>Kabel der Wärmeeinheit</i>	Thermal unit cable	<i>Câble unité thermique</i>	Cable unidad térmica
2	Cappuccio candela	<i>Zündkerzenstecker</i>	Spark plug cover	<i>Capuchon bougie</i>	Protector bujía
3	Tubo sfiato carter	<i>Entlüftungsrohr</i>	Crankcase breather pipe	<i>Tube évent carter</i>	Tubo de ventilación cárter
4	Tubo di uscita	<i>Gehäuse</i>	Outlet pipe	<i>Tube de sortie</i>	Tubo de escape
5	Tubo di aspirazione	<i>Ablassrohr</i>	Induction pipe	<i>Tube d'admission</i>	Tubo de admisión
6	Tubo sfiato (carter)	<i>Einlassrohr Entlüftungsrohr (Gehäuse)</i>	Breather pipe (crankcase)	<i>Tube d'évent (carter)</i>	Tubo de ventilación (cárter)
7	Giunto carburatore	<i>Vergaserverbindung</i>	Carburettor coupling	<i>Joint carburateur</i>	Tubuladura de conexión del carburador
8	Giunto	<i>Verbindung</i>	Coupling	<i>Joint</i>	Junta
9	Anello OR	<i>O-Ring</i>	O-ring	<i>Bague OR</i>	Anillo toroidal
10	Coperchio filtro	<i>Filterdeckel</i>	Filter cover	<i>Couvercle filtre</i>	Tapa filtro
11	Tubazione	<i>Rohrleitung</i>	Pipe	<i>Tuyau</i>	Tubería
12	Guarnizione	<i>Dichtung</i>	Gasket	<i>Joint</i>	Guarnición
13	Tappo/Anello OR	<i>Verschluss/O-Ring</i>	Cap / O-ring	<i>Bouchon/bague OR</i>	Tapón/Anillo toroidal
14	Coperchio pignone distribuzione/ anello OR	<i>Steuerungsritzeldeckel / O-Ring</i>	Timing pinion cover / O-ring	<i>Couvercle pignon distribution/bague OR</i>	Tapa piñón distribución/anillo toroidal
15	Coperchio valvole (lato aspirazione)/ anello OR	<i>Ventildeckel (Einlassseite) / O-Ring</i>	Valve cover (induction side) / O-ring	<i>Couvercle soupapes (côté admission)/ bague OR</i>	Tapa válvulas (lado admisión)/anillo toroidal
16	Coperchio valvole (lato scarico)/ anello OR	<i>Ventildeckel (Auslassseite) / O-Ring</i>	Valve cover (exhaust side) / O-ring	<i>Couvercle soupapes (côté échappement)/ bague OR</i>	Tapa válvulas (lado escape)/ anillo toroidal
17	Tenditore catena distribuzione	<i>Steuerketten-spanner</i>	Timing chain tightener	<i>Tendeur de chaîne de distribution</i>	Tensor cadena de distribución
18	Guarnizione	<i>Dichtung</i>	Gasket	<i>Joint</i>	Guarnición
19	Piastra di sfiato	<i>Entlüftungsplatte</i>	Breather plate	<i>Disque d'évent</i>	Placa de ventilación
20	Pignone albero a camme/ Catena distribuzione	<i>Nockenwellenritzel/ Steuerkette</i>	Camshaft pinion / timing chain	<i>Pignon arbre à cames/chaîne distribution</i>	Piñón árbol de levas/Cadena de distribución
21	Testa cilindro	<i>Zylinderkopf</i>	Cylinder head	<i>Tête cylindre</i>	Culata
22	Guarnizione testa cilindro	<i>Dichtung Zylinderkopf</i>	Cylinder head gasket	<i>Joint tête cylindre</i>	Guarnición culata
23	Spina di centraggio	<i>Zentrierstift</i>	Dowel pin	<i>Goujon de centrage</i>	Espiga de centraje

RIMOZIONE TESTA CILINDRO

Allineare:

- Riferimento (a) sul roto-re col riferimento fisso (b) sul coperchio del carter.

Nota: ruotare con una chiave la puleggia primaria in senso antiorario ed allineare il riferimento (c) con il riferimento fisso della testa del cilindro (d), quando il pistone si trova al punto morto superiore, in fase di compressione.



F. 31

Allentare:

- Bullone (1 - F. 31).

Rimuovere:

- Gruppo tenditore catena distribuzione.
- Guarnizione tenditore catena distribuzione.
- Piastra di sfato (2 - F. 31).
- Pignone albero a camme (3).
- Catena distribuzione (4).

Lösen:

- Mutterschraube (1 - Abb. 31).

Entfernen:

- Spannungsgruppe Steuerkette.
- Dichtung des Steuerkettenspanners.
- Entlüftungsplatte (2 - Abb. 31).
- Nockenwellenritzel (3).
- Steuerkette (4).

ENTFERNUNG DES ZYLINDERKOPFES

Ausrichten:

- Bezugsmarke (a) auf Läufer mit der Bezugsmarke (b) auf Gehäusedeckel.

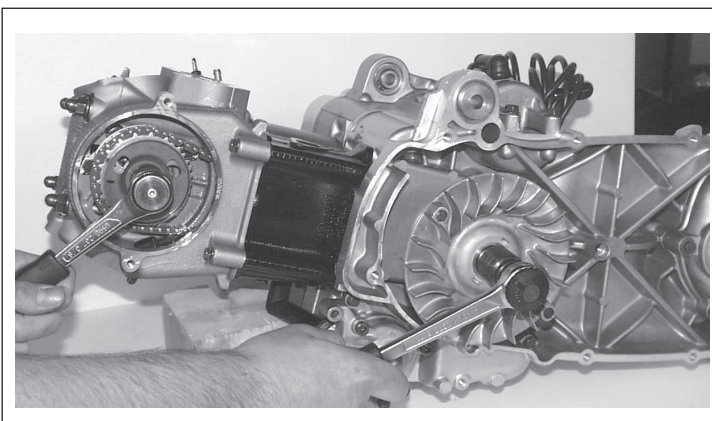
Anmerkung: die Hauptriemenscheibe mit einem Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Bezugsmarke (c) mit der festen Bezugsmarke des

Zylinderkopfes (d) ausrichten, wenn der Kolben während des Kompressionstaktes im oberen Totpunkt liegt.



Nota: fissare un filo metallico alla catena di distribuzione, per impedire che cada nel carter.

Rimuovere il bullone (1 - F. 31), trattenendo il bullone di montaggio del variatore con una chiave (F. 32).



F. 32

Rimuovere:

- Testa del cilindro.

Anmerkung: an der Steuerkette ein Draht befestigen, um das Fallen der Kette ins Gehäuse zu vermeiden.

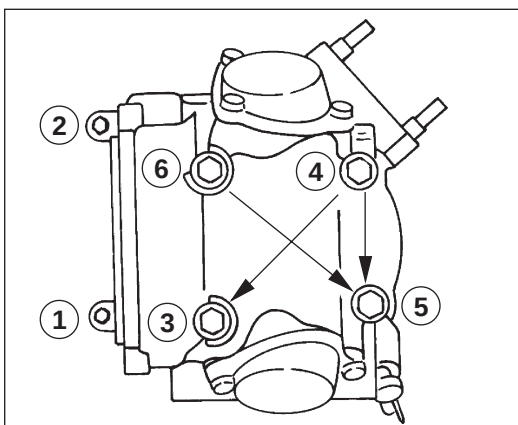
Die Mutterschraube (1 - F.31) entfernen und die Einbaumutterschraube mit einem Schlüssel (F. 32) halten.

Entfernen:

- Zylinderkopf.

Nota: allentare i dadi con la sequenza illustrata in F. 33.

Iniziare allentando ogni dado di 1/2 giro, fino ad allentarli tutti.



F. 33

Anmerkung: die Mutter lösen, wie in Abb. 33 dargestellt.

Jede Mutter mit 1/2 Drehung lösen und dann alle Mutter lösen.



CYLINDER HEAD REMOVAL

Line up:

- Reference mark (a) on the rotor with the fixed reference mark (b) on the crankcase cover.

Note: turn the primary pulley counter-clockwise, with the aid of a wrench, and align the reference mark (c) with the fixed reference mark of the cylinder head (d), when the piston is at its top dead centre during the compression phase.

Loosen:

- Bolt (1 - F. 31).

Remove:

- Timing chain tightening unit.
- Timing chain tightener gasket.
- Breather plate (2 - F. 31).
- Camshaft pinion (3).
- Timing chain (4).

Note: fix a metal wire to the timing chain in order to prevent its falling into the crankcase.

Remove the bolt (1 - F.31) holding the fixing bolt of the change gear with a wrench (F. 32).

Remove:

- Cylinder head.

Note: loosen the nuts according to the sequence indicated in F. 33.

Start by loosening every nut by ½ turn up to loosening them all.

DEPOSE DE LA TETE DU CYLINDRE

Aligner :

- le repère (a) en face du point de référence (b) sur le couvercle du carter.

Note : à l'aide d'une clef, tourner la poulie primaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et aligner le repère (c) en face du point de référence fixe de la tête du cylindre (d), quand le piston se trouve au point mort supérieur, en phase de compression.

Desserrer :

- le boulon (1 - F. 31).

Enlever :

- le groupe tendeur de chaîne de distribution.
- le joint du tendeur de chaîne de distribution.
- le disque d'évent (2 - F. 31).
- le pignon de l'arbre à cames (3).
- la chaîne de distribution (4).

Note : fixer un fil de métal à la chaîne de distribution pour empêcher qu'elle ne tombe dans le carter.

Enlever le boulon (1 - F.31) en retenant le boulon de montage du variateur à l'aide d'une clef (F. 32).

Enlever :

- la tête du cylindre.

Note : desserrer les écrous comme le montre la F. 33.

Commencer en desserrant chaque écrou d'un demi-tour jusqu'à ce qu'ils soient tous desserrés.

EXTRACCION CULATA

Alinear:

- El punto de referencia (a) situado en el rotor con el punto de referencia fijo (b) situado en la tapa del cárter.

Nota: girar la polea primaria con una llave en el sentido contrario de las agujas del reloj y alinear el punto de referencia (c) con el punto de referencia fijo de la culata (d), cuando el pistón se encuentra en el punto muerto superior, en fase de compresión.

Aflojar:

- El bulón (1 - F. 31).

Extraer:

- El grupo tensor de la cadena de distribución.
- La guarnición tensor de la cadena de distribución.
- La placa de ventilación (2 - F. 31)
- El piñón del árbol de levas (3).
- La cadena de distribución (4).

Nota: fijar un hilo metálico a la cadena de distribución para impedir que caiga dentro del cárter.

Extraer el bulón (1 - F. 31) sujetando el bulón de montaje del variador con una llave (F. 32).

Extraer:

- La culata.

Nota: aflojar las tuercas siguiendo la secuencia indicada en la figura F. 33.

Aflojar primero todas las tuercas de ½ vuelta una a la vez, hasta haberlas aflojado todas.



CONTROLLO TESTA CILINDRO

Eliminare:

- Depositi carboniosi (dalla camera di combustione), con un raschietto arrotondato.

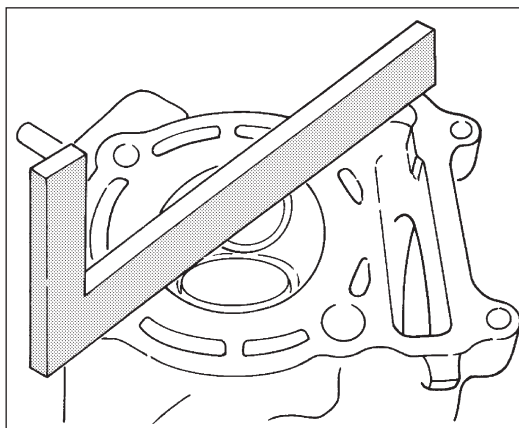
Nota: non utilizzare un attrezzo appuntito, per evitare di danneggiare o graffiare la filettatura della candela o le sedi delle valvole.

Esaminare:

- Testa del cilindro.
Graffiature/danni: sostituire.

Misurare:

- Deformazione testa cilindro.
Se la deformazione risulta superiore a 0,03 mm, procedere alla rettifica.



F. 34

PRÜFUNG DES ZYLINDERKOPFES

Entfernen:

- Kohlenablagerungen (aus der Verbrennungskammer) durch einen Rundschaber.

Anmerkung: keinen spitzen Schaber verwenden: dies kann das Zündkerzengewinde oder die Ventilsitze beschädigen oder verkratzen.

Prüfen:

- Zylinderkopf.
Kratzen/Beschädigungen: ersetzen.

Abmessen:

- Zylinderkopfverformung
Verformung über 0.03 mm: schleifen.

Deformazione testa cilindro:
inferiore a 0,03 mm

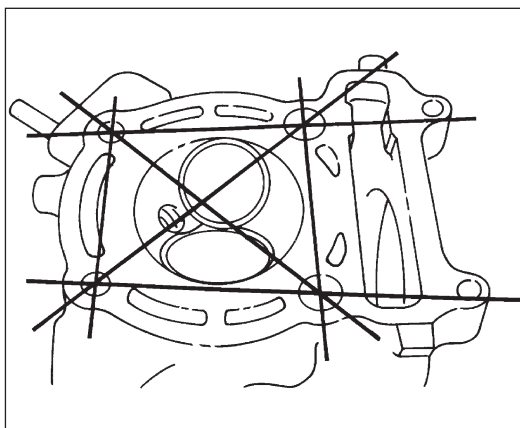
Zylinderkopfverformung:
Niedriger als 0.03 mm

Controllo della deformazione e procedura di rettifica:

- Disporre un regolo per piani in diagonale sulla testa del cilindro (F. 34) e, mediante uno spessimetro, misurarne la deformazione.
- Se la deformazione è fuori specifica: rettificare la superficie della testa del cilindro con carta smeriglio (inumidita in acqua) di grana: **400 - 600**, praticando un movimento incrociato (a "8") (F. 35).

Verformungsprüfung und Schleifen:

- Auf dem Zylinderkopf (Abb. 34) einen Rechenstab stellen und durch eine Dickenlehre die Verformung messen.
- Stimmt die Verformung mit den Spezifikationen nicht überein, die Zylinderkopfoberfläche mit Schmirgelpapier (mit Wasser benetzt) schleifen, Körnung **400-600**. Eine gekreuzte Bewegung durchführen (a "8") (Abb. 35).



F. 35



CYLINDER HEAD CHECK

Check:

- Carbonaceous deposits (from the combustion chamber) with a rounded scraper.

Note: never use a pointed tool in order to avoid damages or scratches to the spark plug threading or the valve seats.

Check:

- Cylinder head.
- Scratches / damages: replace.

Measure:

- Cylinder head deformation.
- If deformation exceeds 0.03 mm, grinding is necessary.

Cylinder head deformation:
Lower than 0.03 mm

Deformation check and grinding:

- Place a ruler for diagonal planes on the cylinder head (F. 34) and measure the deformation by means of a thickness gauge.
- If deformation does not lie within the specifications, grind the cylinder head surface with emery paper (moistened with water), grain **400-600**, performing a crossed movement (a "8") (F. 35).

CONTROLE DE LA TETE DU CYLINDRE

Eliminer :

- *les dépôts carbonés (de la chambre de combustion), au moyen d'un racloir arrondi.*

Note : ne pas utiliser d'outil pointu afin d'éviter d'endommager ou de rayer le filetage de la bougie ou les sièges des soupapes.

Examiner :

- *la tête du cylindre.*
- rayures/dégâts : changer.*

Mesurer :

- *la déformation de la tête du cylindre.*
- Si la déformation dépasse 0,03 mm, rectifier.*

Déformation tête de cylindre:
inférieure à 0,03 mm

Contrôle de la déformation et procédure de rectification :

- *Disposer une réglette pour plans en diagonal sur la tête du cylindre (F. 34) et à l'aide d'un épaisseurètre, en mesurer la déformation.*
- *Si la déformation est hors spécification : rectifier la surface de la tête du cylindre avec de la toile émeri (humidifiée avec un peu d'eau) grain **400 - 600**, en imprimant un mouvement en croix (a "8") (F. 35).*

CONTROL CULATA

Eliminar:

- Los depósitos carbonosos (de la cámara de combustión) con un raspador redondeado.

Nota: no utilizar una herramienta afilada para evitar estropear o arañar la rosca de bujía o los asientos de las válvulas.

Inspeccionar:

- La culata.
- En caso de arañazos/deterioro: sustituirla.

Medir:

- Deformación de la culata.
- Si la deformación es superior a 0,03 mm, rectificar.

Deformación de la culata:
inferior a 0,03 mm

Control de la deformación y procedimiento de rectificado:

- Colocar una regla de nivelar sobre la culata en posición diagonal (F. 34) y medir la deformación sirviéndose de un medidor de espesor.
- Si la deformación es mayor de lo establecido en las especificaciones: rectificar la superficie de la culata con papel de lija (humedecido con agua) de grano: **400 - 600**, efectuando un movimiento cruzado (a "8") (F. 35).

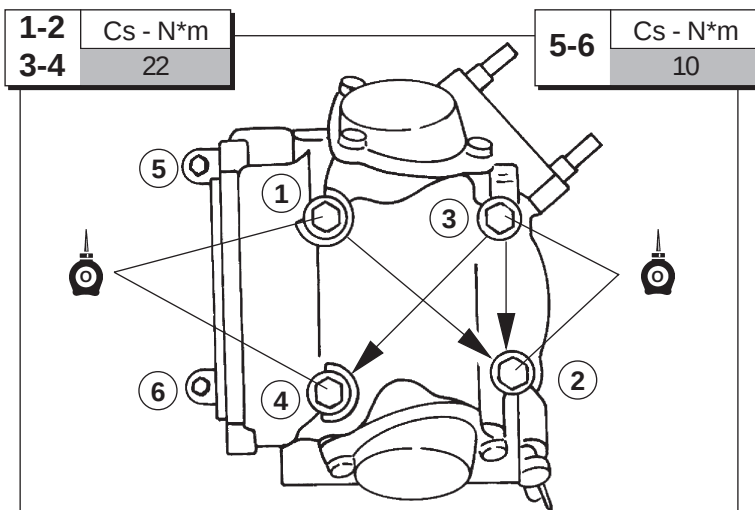
INSTALLAZIONE TESTA CILINDRO

Installare:

- Guarnizione (testa cilindro) (**nuova**).
- Spine di centraggio.
- Testa del cilindro.

Nota: lubrificare le filettature dei dadi con olio motore.

Serrare i dadi in ordine incrociato.



F. 36

Serrare:

- Dadi (testa del cilindro) (1 - 2 - 3 - 4 - F. 36).
- Bulloni cilindro (5- 6 - F. 36).

Anziehen:

- Mutter (Zylinderkopf) (1 - 2 - 3 - 4 - Abb. 36).
- Zylinderschrauben (5 - 6 - Abb. 36).

EINBAU DES ZYLINDER- KOPFES

Einbauen:

- Dichtung (Zylinderkopf) (**neu**)
- Zentrierstifte
- Zylinderkopf

Anmerkung: die Muttergewinden mit Motorenöl schmieren
Die Mutter in gekreuzter Folge anziehen.

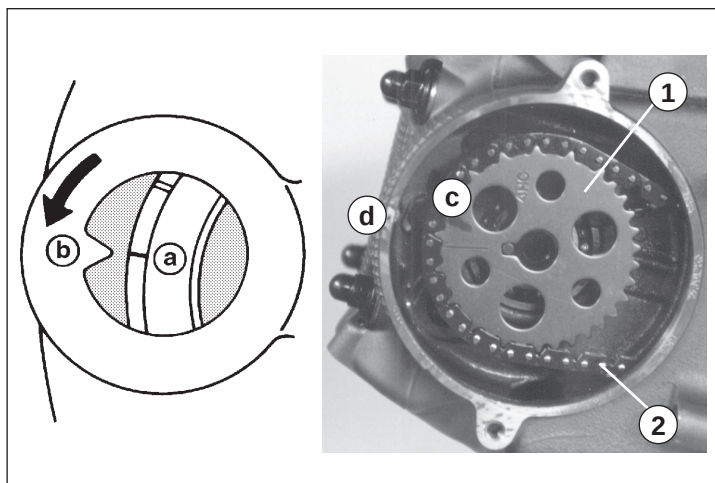


Installare:

- Pignone albero a camme (1 - F. 37).
- Catena di distribuzione (2 - F. 37).

Procedura di installazione:

- Ruotare la puleggia primaria in senso **antiorario**, fin quando il riferimento del punto morto superiore (a) viene a trovarsi allineato con il riferimento fisso (b).
- Allineare il riferimento (c) sul pignone dell'albero a camme, col riferimento fisso (d) sulla testa del cilindro (F. 37).
- Posizionare la catena di distribuzione sul pignone ed installare il pignone sull'albero a camme.



F. 37

Einbauen:

- Nockenwellenritzel (1 - Abb. 37).
- Steuerkette (2 - Abb. 37).

Einbauverfahren:

- Die Hauptriemenscheibe gegen den **Uhrzeigersinn** drehen, bis die Bezugsmarke des oberen Totpunktes (a) mit der festen Bezugsmarke (b) ausgerichtet ist.
- Die Bezugsmarke (c) auf dem Nockenwellenritzel mit der Bezugsmarke (d) auf dem Zylinderkopf

(Abb. 37) ausrichten.

- Die Steuerkette auf das Ritzel stellen und das Ritzel auf die Nockenwelle stellen.

Nota: nella fase di installazione del pignone dell'albero a camme, tenere la catena di distribuzione più tesa possibile sul lato dello scarico.

Allineare il riferimento (c) sul pignone dell'albero a camme, con il riferimento fisso (d) sulla testa del cilindro.

Allineare lo spinotto sull'albero a camme con la fessura nel pignone.

Anmerkung: Während der Nockenwellenritzel eingebaut wird, die Steuerkette gut gespannt auf der Auslassseite festhalten.

Die Bezugsmarke (c) auf dem Nockenwellenritzel mit der festen Bezugsmarke (d) auf dem Zylinderkopf ausrichten. Den Bolzen auf der Nockenwelle mit dem Ritzelschlitz ausrichten.



CYLINDER HEAD FITTING

Fit:

- Gasket (cylinder head) (**new**).
- Dowel pins
- Cylinder head

Note: lubricate the nut threading with engine oil

Tighten the nuts in crossed order.

Tighten:

- Nuts (cylinder head)
(1 - 2 - 3 - 4 - F. 36).
- Cylinder bolts
(5 - 6 - F. 36).

Fit:

- Camshaft pinion (1 - F. 37).
- Timing chain (2 - F. 37).

Fitting operation:

- Turn the primary pulley counter-clockwise until the reference mark of the top dead centre (**a**) is aligned with the fixed reference mark (**b**).
- Align the reference mark (**c**) on the camshaft pinion with the reference mark (**d**) on the cylinder head (F. 37).
- Place the timing chain on the pinion and fit the pinion on the camshaft.

Note: during the camshaft pinion fitting, keep the timing chain as tightened as possible on the exhaust side.

Align the reference mark (c) on the camshaft pinion with the fixed reference mark (d) on the cylinder head.

Align the pin on the camshaft with the pinion slot.

INSTALLATION DE LA TÊTE DU CYLINDRE

Positionner :

- le joint (tête du cylindre) (**neuf**).
- les goujons de centrage.
- la tête du cylindre.

Note : lubrifier les filetages des écrous avec de l'huile de moteur.

Serrer les écrous en suivant un dessin en croix.

Serrer :

- les écrous (tête du cylindre)
(1 - 2 - 3 - 4 - F. 36).
- les boulons du cylindre
(5 - 6 - F. 36).

Positionner :

- le pignon de l'arbre à cames (1 - F. 37).
- la chaîne de distribution (2 - F. 37).

Procédure d'installation :

- tourner la poulie primaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le repère correspondant au point mort supérieur (**a**) se trouve en face du point de référence fixe (**b**).
- placer le point de référence (**c**) sur le pignon de l'arbre à cames en face du point de référence fixe (**d**) sur la tête du cylindre (F. 37).
- positionner la chaîne de distribution sur le pignon et le pignon sur l'arbre à cames.

Note : pendant la mise en place du pignon de l'arbre à cames, tendre le plus possible la chaîne de distribution sur le côté de l'échappement.

Placer le point de référence (c) sur le pignon de l'arbre à cames en face du point de référence fixe (d) sur la tête du cylindre.

Aligner le goujon sur l'arbre à cames par rapport à l'encoche dans le pignon.

MONTAJE DE LA CULATA

Montar:

- Junta (de culata) (**nueva**).
- Espigas de centrage.
- Culata.

Nota: lubricar las roscas de las tuercas con aceite motor.

Apretar las tuercas en diagonal.

Apretar:

- Tuercas (culata)
(1 - 2 - 3 - 4 - F. 36).
- Bulones cilindro
(5 - 6 - F. 36).

Montar:

- Piñón del árbol de levas (1 - F. 37).
- Cadena de distribución (2 - F. 37).

Procedimiento de montaje:

- Girar la polea primaria en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que el punto de referencia del punto muerto superior (**a**) esté alineado con el punto de referencia fijo (**b**).
- Alinear el punto de referencia (**c**) situado sobre el piñón del árbol de levas con el punto de referencia fijo (**d**) situado sobre la culata (F. 37).
- Colocar la cadena de distribución sobre el piñón y montar el piñón en el árbol de levas.

Nota: durante la fase de montaje del piñón del árbol de levas, mantener la cadena de distribución lo más tensa posible en el lado del escape.

Alinear el punto de referencia (c) situado sobre el árbol de levas con el punto de referencia fijo (d) situado sobre la culata.

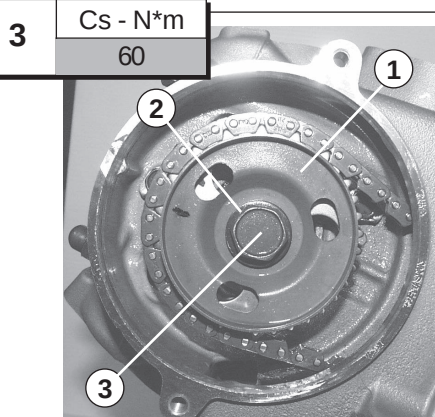
Alinear el eje sobre el árbol de levas con la hendidura sobre el piñón.

⚠ Non ruotare l'albero a camme durante la sua installazione, onde evitare danni o fasatura non corretta delle valvole.

- Trattenere l'albero a camme e serrare contemporaneamente i bulloni.
- Rimuovere il cavo metallico dalla catena di distribuzione.

Installare:

- Piastra di sfiato (1 - F. 38).
- Rondella piana (2).
- Tenditore catena di distribuzione (3).



F. 38

⚠ Die Nockenwelle während des Einbaus nicht drehen, um Beschädigungen oder eine unrichtige Ventilsteuerung zu verursachen.

- Die Nockenwelle festhalten und die Mutterschrauben gleichzeitig anziehen.
- Den Draht aus der Steuerkette entfernen.

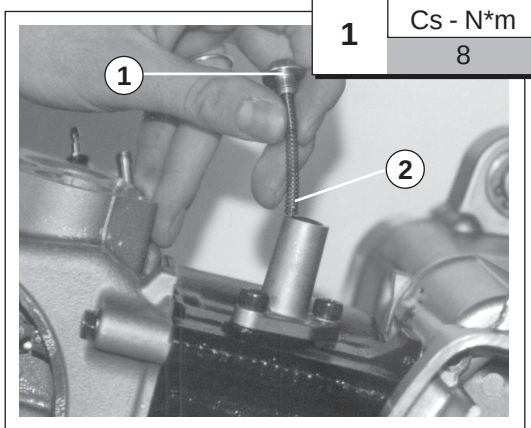
Einbauen:

- Entlüftungsplatte (1 - Abb. 38).
- Flachscheibe (2).
- Steuerkettenspanner (3).



Procedura di installazione:

- Rimuovere il bullone del tappo tenditore (1 - F. 39) e le molle (2).
- Rilasciare la camma unidirezionale (3 - F. 40) del tenditore della catena di distribuzione ed introdurre l'asta del tenditore (4 - F. 40) fino in fondo.
- Installare il tenditore con una nuova guarnizione (5 - F. 40) nel cilindro.
- Installare le molle (2 - F. 39) ed il bullone del tappo (1 - F. 39).
- Serrare le viti (V2 - F. 40) (con guarnizione) alla coppia prescritta.



F. 39

Einbauverfahren:

- Die Mutterschraube der Spannschraube (1 - Abb. 39) und die Feder (2) entfernen.
- Die einseitig gerichtete Nocke (3 - Abb. 40) des Steuerkettenspanners lösen und den Spannerstange (4 - Abb. 40) bis Ende einsetzen.
- Den Spanner mit einer neuen Dichtung (5 - Abb. 40) ins Zylinder einbauen.
- Die Feder (2 - Abb. 39) und die Verschlussmutterschrauben (1 - Abb. 39) einbauen.
- Die Schrauben (V2 - Abb. 40) (mit Dichtung) gemäß dem vorgeschriebenen Einzugsmoment anziehen.

Serrare:

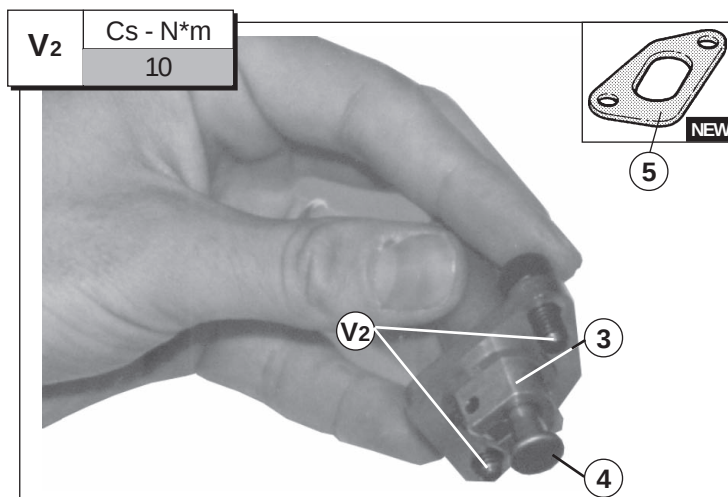
- Bullone pignone albero a camme (3 - F. 38).

Controllare:

- Fasatura delle valvole.
Fuori allineamento: procedere alla regolazione.

Controllare:

- Gioco delle valvole.
Fuori specifica: procedere alla regolazione.



F. 40

Anziehen:

- Mutterschraube (Nockenwellenritzel) (3 - Abb. 38).

Prüfen:

- Ventilsteuerung nichtfluchtend: einstellen.

Prüfen:

- Ventilspiel
Außer Spezifikation: einstellen.



⚠ Never turn the camshaft during its fitting in order to prevent damages or incorrect timing of the valves.

- Hold the camshaft and tighten the bolts at the same time.
- Remove the metal wire from the timing chain.

Fit:

- Breather plate (1 - F. 38).
- Plain washer (2).
- Timing chain tightener (3).

Fitting operation:

- Remove the bolt of the tightening plug (1 - F. 39) and the springs (2).
- Release the unidirectional cam (3 - F. 40) of the timing chain tightener and insert the tightener rod (4 - F. 40) to the end.
- Fit the tightener, with a new gasket (5 - F. 40), in the cylinder.
- Fit the springs (2 - F. 39) and the plug bolt (1 - F. 39)
- Tighten the screws (V2 - F. 40) (with gasket) according to the prescribed tightening torque.

Tighten:

- Bolt (camshaft pinion) (3 - F. 38).

Check:

- Valve timing.
- Out of alignment: adjustment needed.

Check:

- Valve allowance.
- Out of specification: adjustment needed.

⚠ Ne pas tourner l'arbre à cames pendant sa mise en place, afin d'éviter de provoquer des dégâts ou d'exécuter un calage incorrect des soupapes.

- Retenir l'arbre à cames et dans le même temps, serrer les boulons.
- Enlever le câble en métal de la chaîne de distribution.

Positionner :

- le disque d'évent (1 - F. 38).
- la rondelle plate (2).
- le tendeur de chaîne de distribution (3).

Procédure d'installation :

- Enlever le boulon du bouchon du tendeur (1 - F. 39) et les ressorts (2).
- lâcher la came unidirectionnelle (3 - F. 40) du tendeur de la chaîne de distribution et introduire la tige du tendeur (4 - F. 40) jusqu'au fond.
- installer le tendeur avec un nouveau joint (5 - F. 40) dans le cylindre.
- installer les ressorts (2 - F. 39) et le boulon du bouchon (1 - F. 39).
- serrer les vis (V2 - F. 40) (avec un joint) au couple indiqué.

Serrer :

- le boulon (pignon de l'arbre à cames) (3 - F. 38).

Contrôler :

- le calage des soupapes.
- Hors alignement : procéder au réglage.

Contrôler :

- le jeu des soupapes.
- Hors spécification : procéder au réglage.

⚠ No girar el árbol de levas durante el montaje para evitar daños o el reglaje no correcto de las válvulas.

- Sujetar el árbol de levas y apretar simultáneamente los bulones.
- Extraer el cable metálico de la cadena de distribución.

Montar:

- La placa de ventilación (1 - F. 38).
- La arandela plana (2).
- El tensor de la cadena de distribución (3).

Procedimiento de montaje:

- Extraer el bulón del tapón del tensor (1 - F. 39) y los muelles (2).
- Soltar la leva unidireccional (3 - F. 40) del tensor de la cadena de distribución e introducir el vástago del tensor (4 - F. 40) hasta el tope.
- Montar el tensor con una nueva guarnición (5 - F. 40) en el cilindro.
- Montar los muelles (2 - F. 39) y el bulón del tapón (1 - F. 39).
- Apretar los tornillos (V2 - F. 40) (con guarnición) según el par de apriete indicado.

Apretar:

- Bulón (piñón árbol de levas) (3 - F. 38).

Controlar:

- Reglaje de las válvulas.
- Si no están alineadas: efectuar el ajuste.

Controlar:

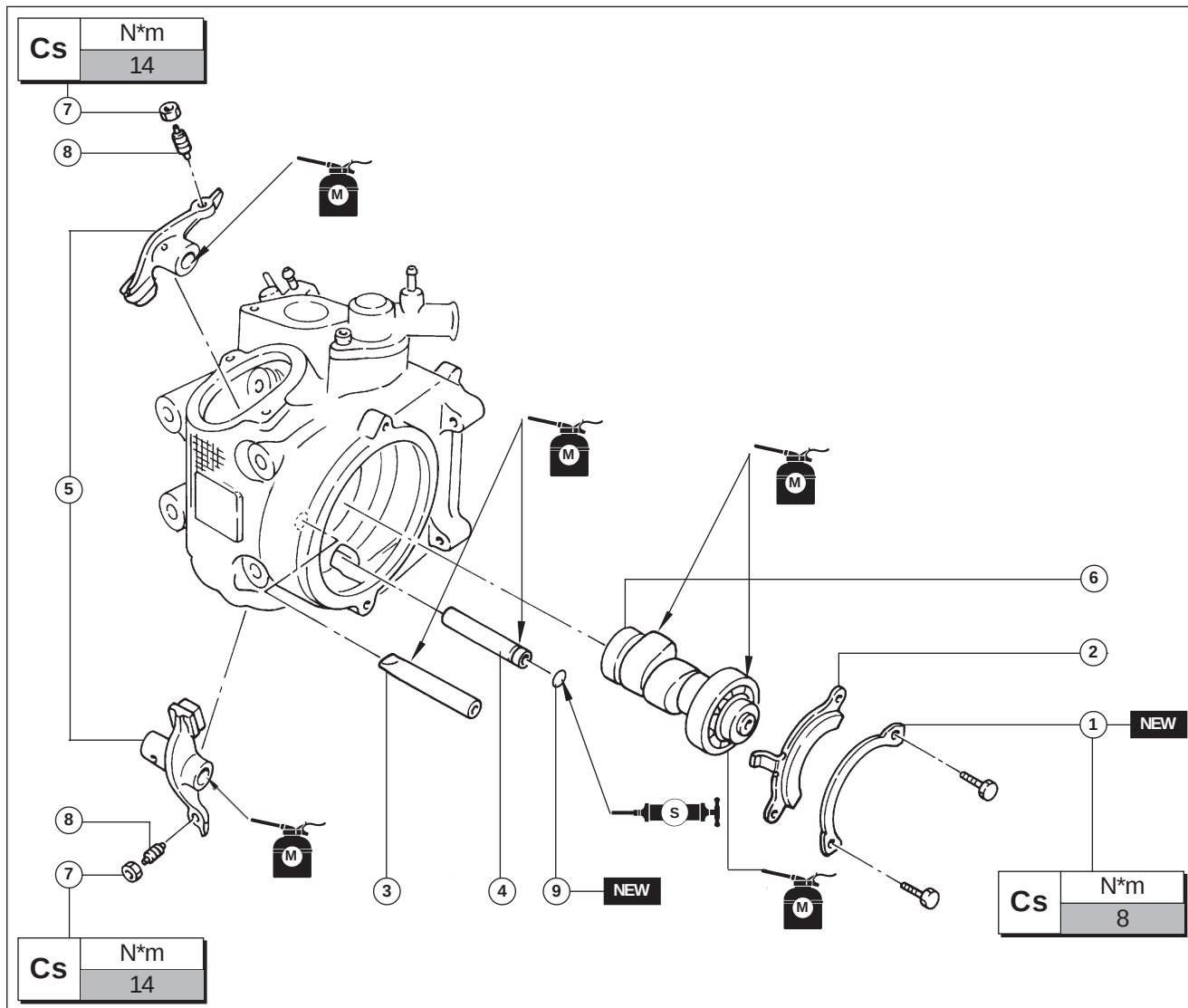
- El juego de válvulas.
- Si no corresponde a las especificaciones: efectuar el ajuste.

ALBERO A CAMME E BILANCIERI

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

NOCKENWELLE UND KIPPHEBEL

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



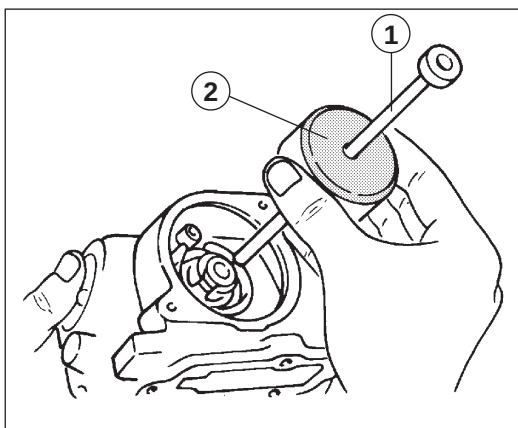
F. 41

RIMOZIONE BILANCIERE E ALBERO BILANCIERE

Rimuovere:

- Albero bilanciato (aspirazione).
- Albero bilanciato (scarico).

Nota: fissare il perno (1 - F. 42) del martello a scorrimento per bilanciere ed il peso (2) all'albero del bilanciere ed estrarre l'albero (cod. Kit 08601600).



F. 42

ENTFERNUNG KIPPHEBEL UND KIPPHEBELWELLE

Entfernen:

- Kipphebelwelle (Einlass).
- Kipphebelwelle (Auslass).

Anmerkung: den Bolzen (1 - Abb. 42) des Schiebehammers für Kipphebel und das Gewicht (2) an die Kipphebelwelle befestigen und die Welle entfernen (**kit Code 08601600**).



CAMSHAFT AND ROCKER ARMS

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

ARBRE A CAMES ET BALANCIERS

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

ARBOL DE LEVAS Y BALANCINES

Los elementos indicados con el signo: tiene **NEW** ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Rondella di fermo	Sicherungsscheibe	Lock washer	Rondelle d'arrêt	Arandela de retención
2	Piastra	Platte	Plate	Plaque	Placa
3	Albero bilanciare (aspirazione)	Kipphebelwelle (Einlass)	Rocker arm shaft (induction)	Arbre balancier (admission)	Eje de balancín empujaválvulas (admisión)
4	Albero bilanciare (scarico)	Kipphebelwelle (Auslass)	Rocker arm shaft (exhaust)	Arbre balancier (échappement)	Eje de balancín empujaválvulas (escape)
5	Bilanciare	Kipphebel	Rocker arm	Balancier	Balancín
6	Albero a camme	Nockenwelle	Camshaft	Arbre à cames	Arbol de levas
7	Controdado	Kontermutter	Counter-nut	Contre-écrou	Controtuerca
8	Registro regolazione	Einstellregister	Adjusting register	Vis de réglage	Regulador
9	Anello OR	O-Ring	O-ring	Bague OR	Anillo toroidal

ROCKER ARM AND ROCKER ARM SHAFT REMOVAL

Remove:

- Rocker arm shaft (induction).
- Rocker arm shaft (exhaust).

Note: fix the pin (1 - F. 42) of the sliding hammer for rocker arm and the weight (2) to the rocker arm shaft and remove the shaft (**kit code 08601600**).

DEPOSE DU BALANCIER ET DE L'ARBRE DU BALANCIER

Enlever :

- l'arbre du balancier (admission).
- l'arbre du balancier (échappement).

Note : fixer l'axe (1 - F. 42) du marteau à glissement pour balancier et le poids (2) à l'arbre du balancier, et extraire l'arbre (**code Kit 08601600**).

EXTRACCION BALANCIN Y EJE DE BALANCIN EMPUJAVÁLVULAS

Extraer:

- El eje de balancín empujaválvulas (admisión).
- El eje de balancín empujaválvulas (escape).

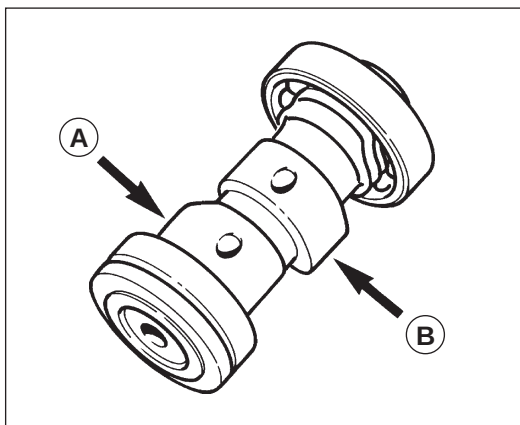
Nota: fijar el perno (1 - F. 42) de la maza corrediza para balancín y el peso (2) al eje de balancín empujaválvulas y extraer el eje (**cod. Kit 08601600**).



CONTROLLO ALBERO A CAMME

Esaminare:

- Lobi delle camme (A - B - F. 43).
Vaioature/Graffi/Colorazione bluastra: sostituire (F. 43).



F. 43

PRÜFUNG DER NOCKENWELLE

Prüfen:

- Nockennasen (A - B - Abb. 43).
Grübchenbildung/Kratzen/blauere Farbe: ersetzen (Abb. 43).



Misurare:

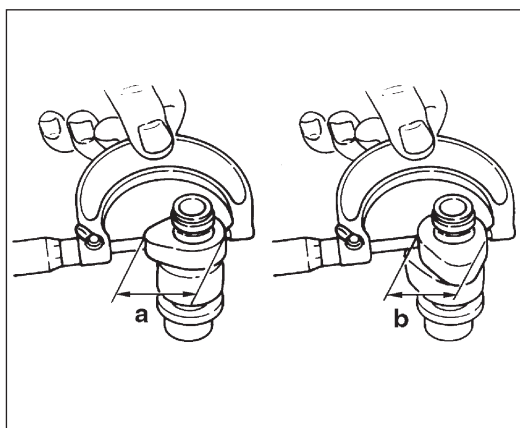
- Lunghezza (a - b - F. 44) lobi delle camme.
Nel caso risultino fuori "limite" sostituire l'albero a camme.

Aspirazione:

- (a) 37,051 - 37,151 mm
<Limite : 36,956 mm>
- (b) 30,074 - 30,174 mm
<Limite : 29,973 mm>

Scarico:

- (a) 37,053 - 37,153 mm
<Limite : 36,956 mm>
- (b) 30,091 - 30,191 mm
<Limite : 29,194 mm>



F. 44

Abmessen:

- Länge (a - b - Abb. 44) der Nockennasen.
Nicht innerhalb der Grenze: die Nockenwelle ersetzen.

Einlass:

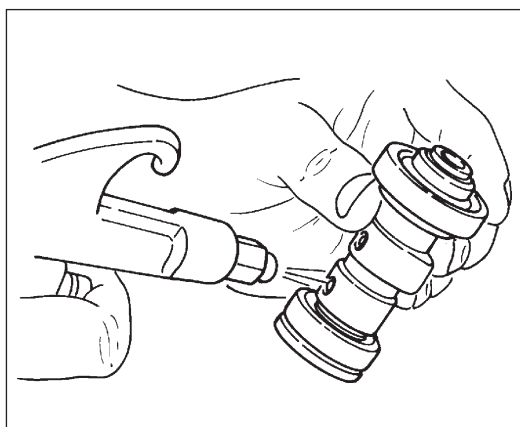
- (a) 37,051 - 37,151 mm
<Grenze: 36,956 mm>
- (b) 30,074 - 30,174 mm
<Grenze: 29,973 mm>

Auslass:

- (a) 37,053 - 37,153 mm
<Grenze: 36,956 mm>
- (b) 30,091 - 30,191 mm
<Grenze: 29,194 mm>

Esaminare:

- Passaggio olio nell'albero a camme.
Se ostruito: rimuovere l'ostruzione soffiando aria compressa (F. 45).



F. 45

Prüfen:

- Öldurchlass in die Nockenwelle.
Ist der Durchlass verstopft, die Verstopfung durch Abblasen entfernen (Abb. 45).



CAMSHAFT CHECK

Check:

- Cam lobes (A - B - F. 43).
Pitting/scratches/blue colour:
replace (F. 43).

CONTROLE DE L'ARBRE A CAMES

Examiner :

- Les lobes des cames (A - B - F. 43).
Formation d'alvéoles/Rayures/
Coloration bleuâtre : changer (F. 43).

CONTROL ARBOL DE LEVAS

Inspeccionar:

- Los salientes de las levas (A - B - F. 43).
En caso de picaduras/arañazos/
coloración azulada: sustituir (F. 43).

Measure:

- Length (a - b - F. 44) of the cam lobes.
If the value is "out of limit", replace
the camshaft.

Mesurer :

- la longueur (a - b - F. 44) des lobes
des cames.
S'ils sont hors "limite", changer l'arbre
à cames.

Medir:

- Longitud (a - b - F. 44) de los
salientes de las levas.
En el caso resulten estar fuera del
"límite" sustituir el árbol de levas.

Induction:

- (a) 37,051 - 37,151 mm
<limit: 36,956 mm>
- (b) 30,074 - 30,174 mm
<limit: 29,973 mm>

Exhaust:

- (a) 37,053 - 37,153 mm
<limit: 36,956 mm>
- (b) 30,091 - 30,191 mm
<limit: 29,194 mm>

Admission :

- (a) 37,051 - 37,151 mm
<Limite : 36,956 mm>
- (b) 30,074 - 30,174 mm
<Limite : 29,973 mm>

Echappement :

- (a) 37,053 - 37,153 mm
<Limite : 36,956 mm>
- (b) 30,091 - 30,191 mm
<Limite : 29,194 mm>

Admisión:

- (a) 37,051 - 37,151 mm
< Límite : 36,956 mm>
- (b) 30,074 - 30,174 mm
< Límite : 29,973 mm>

Escape:

- (a) 37,053 - 37,153 mm
< Límite : 36,956 mm>
- (b) 30,091 - 30,191 mm
< Límite : 29,194 mm>

Check:

- Oil passage in the camshaft.
If clogged, remove the obstruction
by blowing compressed air (F. 45).

Examiner :

- le passage de l'huile dans l'arbre à
cames.
S'il est bouché : déboucher en y
soufflant de l'air comprimé (F. 45).

Inspeccionar:

- El pasaje del aceite en el árbol de
levas.
En caso de estar obstruido:eliminar
la obstrucción soplando aire
comprimido (F. 45).

CONTROLLO BILANCIERI E ALBERI BILANCIERI

Esaminare:

- Superficie di contatto lobo della camma (1 - F. 46).
- Superficie regolatore (2 - F. 46).
- Usura/Vaiolatura/Graffi/Colorazione blu: sostituire.**

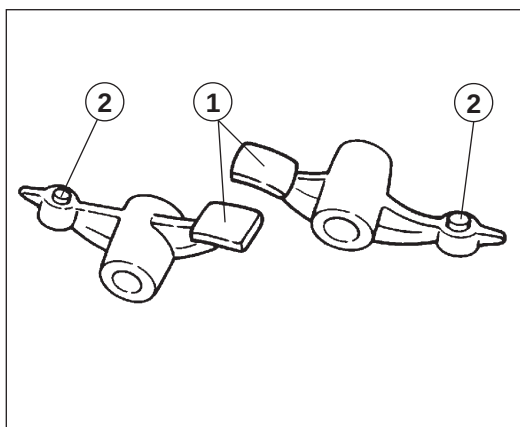
Procedura di controllo:

- Controllare che le due superfici di contatto dei bilancieri non presentino segni di usura anomala.
- Foro per albero sul bilanciore.
- Superficie di contatto lobo della camma.

Usura eccessiva: sostituire.

- Esaminare le condizioni della superficie degli alberi bilancieri.

Vaiolature/Graffi/Colorazione blu: sostituire o controllare l'impianto di lubrificazione.



F. 46

PRÜFUNG DES KIPPHEBELS UND DER KIPPHEBELWELLE



Prüfen:

- Berührungsfläche Nockennasen (1 - Abb. 46).

- Regleroberfläche (2 - Abb. 46).

Verschleiß/Grübchenbildung/Kratzen/blau Farbe: ersetzen

Prüfverfahren:

- Prüfen, ob beide Berührungsflächen der Kipphebel Marken von unregelmäßigem Verschleiß aufweisen.

- Wellenbohrung auf dem Kipphebel.

- Berührungsfläche Nockennasen.

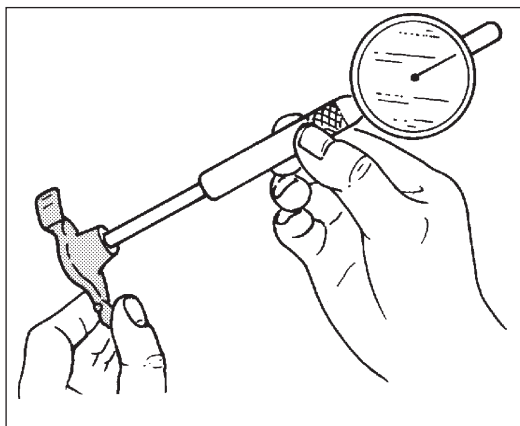
Übermäßiger Verschleiß: ersetzen.

- Den Zustand der Kipphebelwellenoberfläche prüfen.

Grübchenbildung / Kratzen / blaue Farbe: ersetzen oder das Schmiersystem prüfen.

- Misurare il diametro interno dei fori del bilanciore (F. 47).
Se fuori limite: sostituire.

Diametro interno (bilanciore):
12,000 - 12,018 mm
<Limite : 12,030 mm>



F. 47

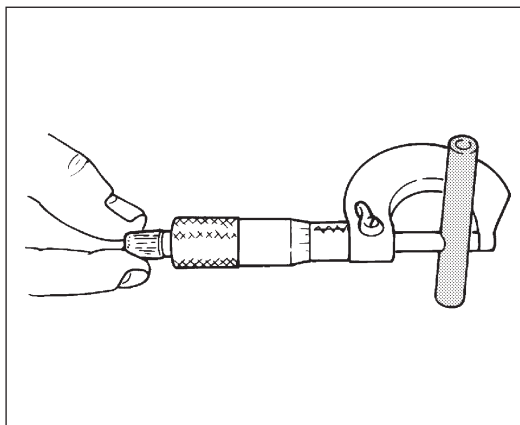
- Den Innendurchmesser der Kipphebelbohrungen abmessen (Abb. 47).

Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Innendurchmesser (Kipphebel)
12.000 - 12.018 mm
<Grenze: 12.030 mm>

- Misurare il diametro esterno dei bilancieri (F. 48).
Se fuori limite: sostituire.

Diametro esterno (bilanciore):
11,981 - 11,991 mm
<Limite : 11,995 mm>



F. 48

- Den Außendurchmesser des Kipphebels abmessen (Abb. 48)

Nicht innerhalb der Grenze:

Außendurchmesser (Kipphebel)
11.981 - 11.991
<Grenze: 11.995 mm>



ROCKER ARMS AND ROCKER ARM SHAFT CHECK

Check:

- Cam lobe contact surface (1 - F. 46).
 - Regulator surface (2 - F. 46).
- Wear / pitting / scratches / blue colour: replace.**

Check operation:

- Check if both contact surfaces of the rocker arms do not show signs of irregular wear.
 - Shaft hole on the rocker arm.
 - Cam lobe contact surface.
- Excessive wear: replace.**

- Check the conditions of the rocker arm shaft surface.

Pitting / scratches / blue colour: replace or check the lubrication system.

Bore (rocker arm)
12.000 - 12.018 mm
<limit: 12.030 mm>

- Measure the bore of the rocker arm holes (F. 47).
- If out of limit: replace

Outer diameter (rocker arm)
11.981 - 11.991 mm
<limit: 11.995 mm>

- Measure the outer diameter of the rocker arms (F. 48).
- If out of limit: replace.

CONTROLE DES BALANCIERS ET DES ARBRES BALANCIERS

Examiner :

- la surface de contact du lobe de la came (1 - F. 46).
 - la surface du régulateur (2 - F. 46).
- Usure/Formation d'alvéoles/ Rayures/Coloration bleu : changer.**

Procédure de contrôle :

- Contrôler si les deux surfaces de contact des balanciers présentent des signes d'usure anormale.
- Contrôler le trou pour l'arbre sur le balancier.
- Contrôler la surface de contact du lobe de la came.

Usure excessive : changer.
 Examiner les conditions de la surface des arbres balanciers.
Usure/Formation d'alvéoles/ Rayures/Coloration bleu : changer ou contrôler l'installation de lubrification.

Diamètre interne (balancier) :
12,000 - 12,018 mm
<Limite : 12,030 mm>

- Mesurer le diamètre interne des trous du balancier (F. 47).
- S'il est hors limite : changer

Diamètre externe (balancier) :
11,981 - 11,991 mm
<Limite : 11,995 mm>

- Mesurer le diamètre externe des balanciers (F. 48).
- S'il est hors limite : changer.

CONTROL BALANCINES Y EJES DE BALANCINES EMPUJAVALVULAS

Inspeccionar:

- La superficie de contacto del saliente de la leva (1 - F. 46).
 - La superficie del regulador (2 - F. 46).
- En caso de desgaste/ picaduras/ arañazos/coloración azulada: sustituir.**

Procedimiento de control:

- Controlar que las dos superficies de contacto de los balancines no muestren signos de desgaste anómalo.
- Orificio para el eje en el balancín.
- Superficie de contacto del saliente de la leva.

En caso de desgaste excesivo: sustituir.

- Inspeccionar las condiciones de la superficie de los ejes de balancines empujavalvulas.

En caso de picaduras/arañazos/ coloración azulada: sustituir o controlar el sistema de lubricación.

Diámetro interior (balancín):
12,000 - 12,018 mm
<Límite: 12,030 mm>

- Medir el diámetro interior de los orificios del balancín (F. 47).
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

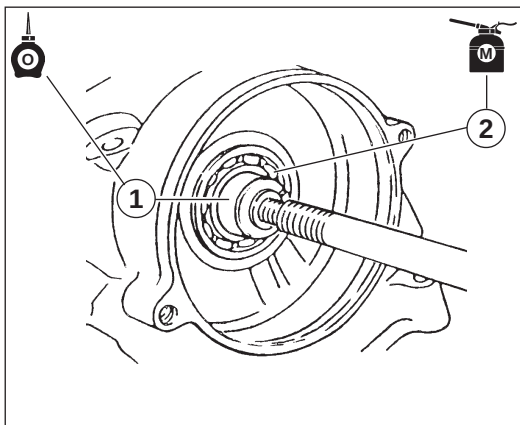
Diámetro exterior (balancín):
11,981 - 11,991 mm
<Límite: 11,995 mm>

- Medir el diámetro exterior de los balancines (F. 48).
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

INSTALLAZIONE ALBERO A CAMME E BILANCIERE

Lubrificare:

- Albero a camme (1 - F. 49).
- Cuscinetto albero a camme (2).



F. 49

EINBAU DER NOCKENWELLE UND DES KIPPHEBELS

Schmieren:

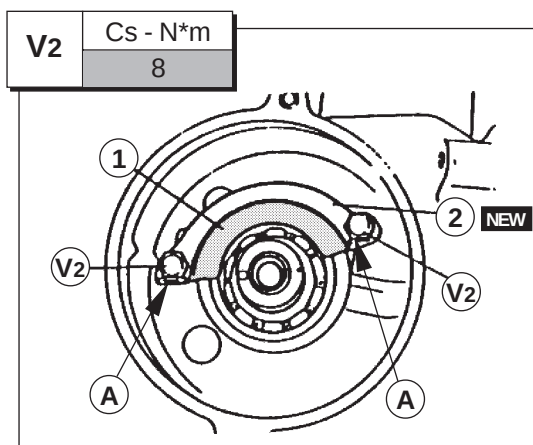
- Nockenwelle (1 - Abb. 49).
- Nockenwellenlager (2).



Installare:

- Piastra (1 - F. 50).
- Settore di fermo (2) (**nuovo**).
- Viti (V2).

Nota: piegare le linguette della rondella di fermo lungo un lato (testa esagonale delle viti V2) (A - F. 50).



F. 50

Einbauen:

- Platte (1 - Abb. 50).
- Befestigungsvorrichtung (2) (**neu**).
- Schrauben (V2).

Anmerkung: die Lappen der Sicherungsscheibe einer Seiten entlang biegen (sechseckiger Kopf der Schrauben V2) (A - Abb. 50).

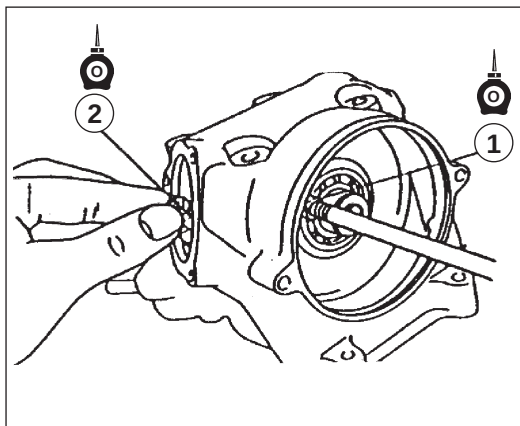
Applicare:

- Olio al bisolfuro di molibdeno (sul bilanciere e sull'albero bilanciante).

Installare:

- Bilanciere (1 - F. 51).
- Albero bilanciante (2) (scarico).

Nota Scarico: installare l'albero bilanciante, inserendolo fino in fondo.



F. 51

Verwenden:

- Molybdänsulfidöl (Kipphebel und Kipphebelwelle).

Einbauen:

- Kipphebel (1 - Abb. 51).
- Kipphebelwelle (2) (Auslass).

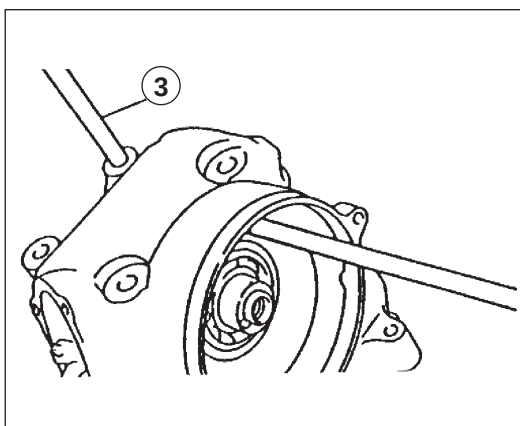
Anmerkung: Auslass: die Kipphebelwelle bis Ende einbauen.

Installare:

- Bilanciere.
- Albero bilanciante (aspirazione).

Nota Aspirazione: inserire la guida dell'albero (8 mm) (3 - F. 52) nel foro per il prigioniero sulla testa cilindro all'albero bilanciante (aspirazione).

⚠ Non confondere la direzione di installazione dell'albero bilanciante. Installare la parte filettata verso l'esterno.



F. 52

Einbauen:

- Kipphebel.
- Kipphebelwelle (Einlass).

Anmerkung: Einlass: die Wellenführung (8 mm) (3 - Abb. 52) in die Stiftschraubenbohrung auf dem Zylinderkopf zur Kipphebelwelle einsetzen (Einlass).

⚠ Den Richtungssinn der Kipphebelwelle nicht umkehren. Gewindeteile nach außen.



CAMSHAFT AND ROCKER ARM FITTING

Lubricate:

- Camshaft (1 - F. 49).
- Camshaft bearing (2).

Fit:

- Plate (1 - F. 50).
- Retainer (2) (**new**).
- Screws (V2).

Note: bend the tabs of the lock washer along one side (hexagonal head of the screws V2) (A - F. 50).

Apply:

- Molybdenum bisulphide oil (on rocker arm and rocker arm shaft)

Fit:

- Rocker arm (1 - F. 51)
- Rocker arm shaft (2) (exhaust).

Note Exhaust: fit the rocker arm shaft up to the end.

Fit:

- Rocker arm.
- Rocker arm shaft (induction).

Note: induction: fit the shaft guide (8 mm) (3 - F. 52) in the hole for the stud on the cylinder head to the rocker arm shaft (induction).



Do not invert the fitting sense of direction of the rocker arm shaft. Fit the threaded part outwards.

INSTALLATION DE L'ARBRE A CAMES ET BALANCIER

Lubrifier :

- Arbre à cames (1 - F. 49).
- Roulement arbre à cames (2).

Positionner :

- la plaque (1 - F. 50).
- le segment d'arrêt (2) (**neuf**).
- les vis (V2).

Note : plier les languettes de la rondelle d'arrêt le long d'un côté (tête hexagonale des vis (V2) (A- F. 50).

Appliquer :

- de l'huile au bisulfure de molybdène (sur le balancier et sur l'arbre balancier).

Positionner :

- le balancier (1 - F. 51).
- l'arbre du balancier (2) (échappement).

Note Echappement : Positionner l'arbre balancier en l'introduisant bien à fond.

Positionner :

- le balancier.
- l'arbre balancier (admission).

Note Admission : introduire le guide de l'arbre (8 mm) (3 - F. 52) dans le trou pour le prisonnier sur la tête du cylindre de l'arbre balancier (admission).



Ne pas confondre la direction d'installation de l'arbre balancier. Mettre la partie filetée vers l'extérieur.

MONTAJE ARBOL DE LEVAS Y BALANCIN

Lubricar:

- Arbol de levas (1 - F. 49).
- Cojinete árbol de levas (2).

Montar:

- Placa (1 - F. 50).
- Segmento de retención (2) (**nuevo**).
- Tornillos (V2).

Nota: plegar las lengüetas de la arandela de retención a lo largo de un lado (cabeza hexagonal de los tornillos V2) (a - F. 50).

Aplicar:

- Aceite al bisulfuro de molibdeno (sobre el balancín y el eje de balancín empujaválvulas).

Montar:

- Balancín (1 - F. 51).
- Eje de balancín empujaválvulas (2) (escape).

Nota Escape: montar el eje de balancín empujaválvulas introduciéndolo hasta el tope.

Montar:

- Balancín.
- Eje de balancín empujaválvulas (admisión).

Nota Admisión: introducir la guía del eje (8 mm) (3 - F. 52) en el orificio para el prisionero situado sobre la culata del eje de balancín empujaválvulas (admisión).



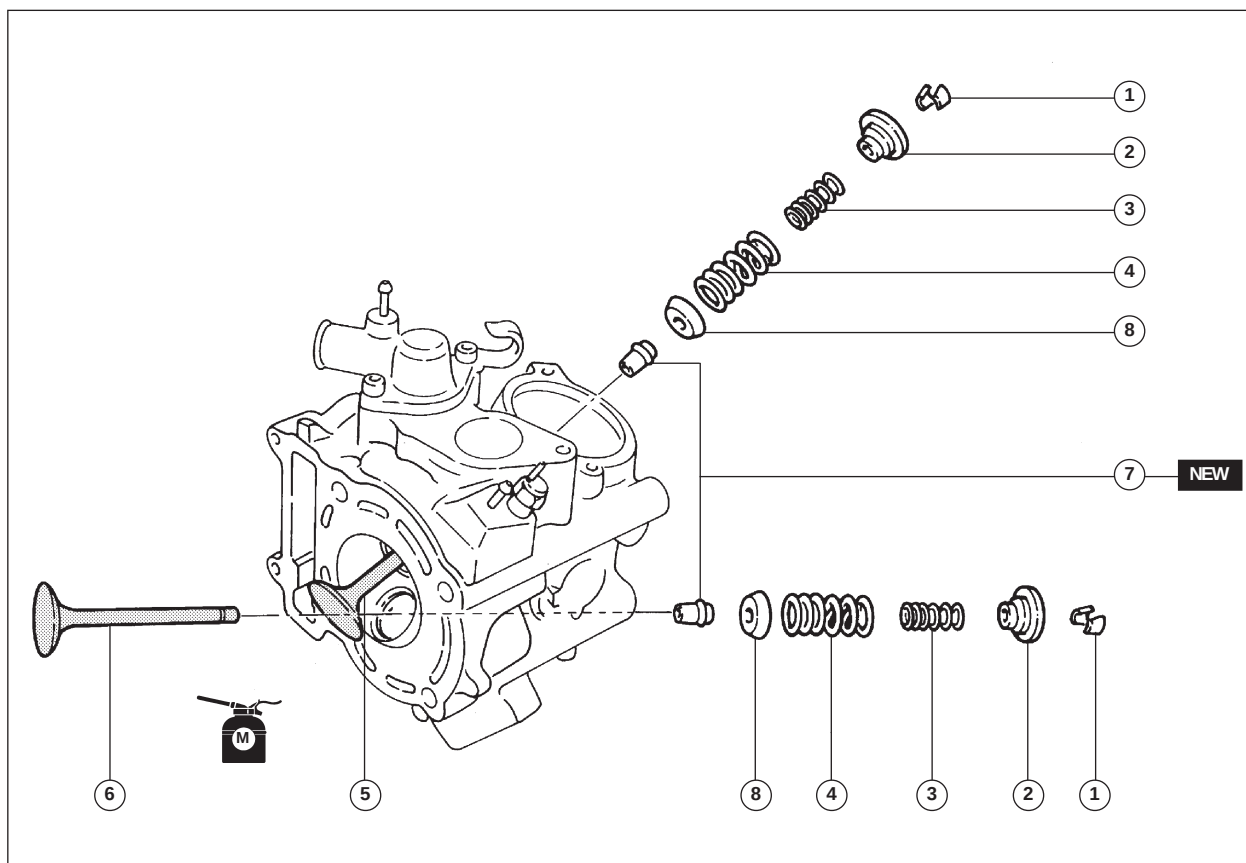
No confundir la dirección de montaje del eje de balancín empujaválvulas. Montar la parte roscada hacia el exterior.

VALVOLE E MOLLE VALVOLE

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

VENTILE UND VENTILFEDER

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 53



VALVES AND VALVE SPRINGS

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPES

Les éléments indiqués par **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

VALVULAS Y MUELLES DE VALVULAS

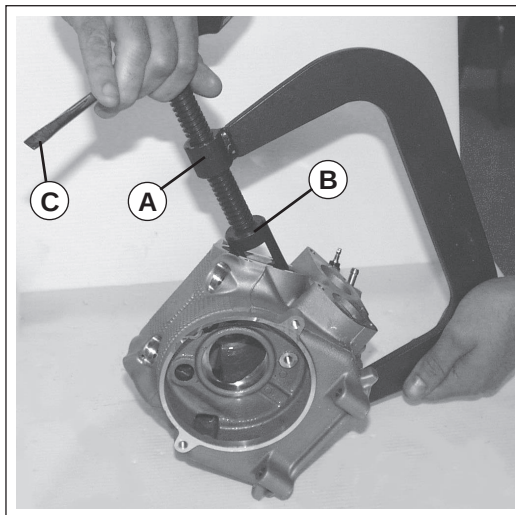
Los elementos indicados con el signo: **NEW** ser sustitui-dos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Semiconi valvole	Ventilkegelstücke	Valve cotteners	Demi-cône soupapes	Semiconos de válvulas
2	Piattello superiore	Oberplatte	Upper plate	Disque supérieur	Platillo superior
3	Molla valvola (interna)	Ventilfeder (innen)	Valve spring (inner)	Ressort soupape (interne)	Muelle válvula (interno)
4	Molla valvola (esterna)	Ventilfeder (außen)	Valve spring (outer)	Ressort soupape (externe)	Muelle válvula (externo)
5	Valvola (aspirazione)	Ventil (Einlass)	Valve (induction)	Soupape (admission)	Válvula (admisión)
6	Valvola (scarico)	Ventil (Auslass)	Valve (exhaust)	Soupape (échappement)	Válvula (escape)
7	Guida valvola	Ventilführung	Valve guide	Guide soupape	Guía de válvula
8	Piattello inferiore	Unterplatte	Lower plate	Disque inférieur	Platillo inferior

RIMOZIONE VALVOLE E MOLLE VALVOLE

- Posizionare l'attrezzo (A) (morsetto speciale) con l'adattatore mobile (B) sul piattello superiore ed il contrasto fisso, in appoggio alla testa del cilindro.

Attrezzo A:
cod. Kit **08601600**



F. 54

ENTFERNUNG DER VENTIL- LE UND DER VENTILFE- DER

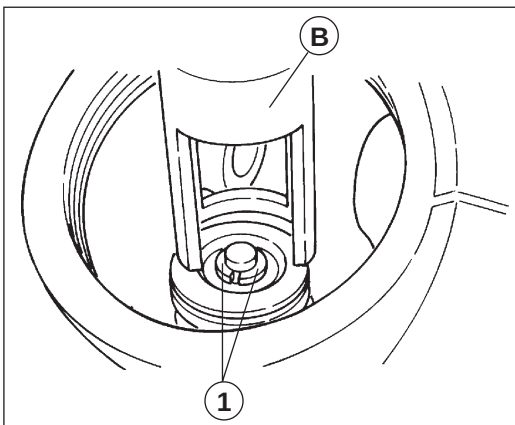
- Das Werkzeug (A) (Sonderwerkzeug) mit dem beweglichen Passstück (B) auf die obere Platte mit dem festen Anschlag auf dem Zylinderkopf stellen.

Werkzeug A:
kit Code **08601600**



- Agire in senso orario sulla leva (C - F. 54), per comprimere la molla della valvola, tramite l'adattatore (B - F. 54 - F. 55).

⚠ Non comprimere eccessivamente, per non danneggiare la molla della valvola.



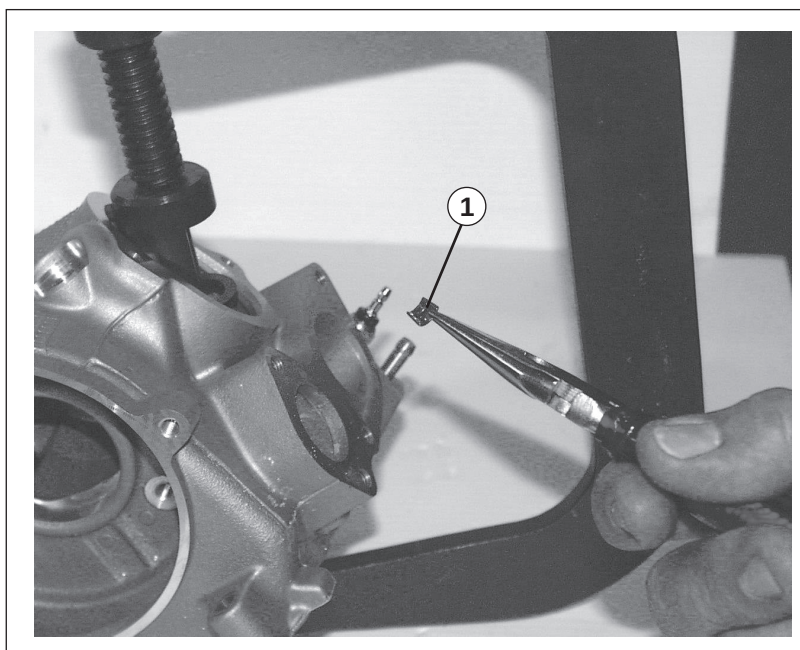
F. 55

- Den Hebel (C - Abb. 54) in Uhrzeigersinn drehen, um die Ventilfeder durch das Passstück zu drücken (B - Abb. 54 - Abb. 55).

⚠ Die Feder nicht übermäßig drücken, um sie nicht zu beschädigen.

- Con l'ausilio di una pinza, rimuovere i semiconi (1 - F. 55 - F. 56).

- Die Kegelstücke (1 - Abb. 55 - Abb. 56) mit einer Zange entfernen.



F. 56



VALVE AND VALVE SPRING REMOVAL

- Place the tool (A) (special clamp) with the movable adapter (B) on the upper plate with the fixed stop resting on the cylinder head.

Tool A:
kit code **08601600**

DEPOSE SOUPAPES ET RESSORTS SOUPAPES

- Positionner l'outil (A) (étau spécial) avec l'adaptateur mobile (B) sur le disque supérieur, et le contraste fixe en appui sur la tête du cylindre.*

Outil A:
code Kit **08601600**

EXTRACCION VALVULAS Y MUELLES DE LAS VALVULAS

- Colocar la herramienta (A) (mordaza especial) con el adaptador móvil (B) sobre el platillo superior y el contraste fijo, apoyándolo a la culata.

Herramienta A:
cod. Kit **08601600**

- Turn the lever (C - F. 54) clockwise in order to compress the valve spring using the adapter (B - F. 54 - F. 55).

Do not compress too much in order not to damage the valve spring.



- Tourner le levier (C - F. 54) dans le sens des aiguilles d'une montre, pour comprimer le ressort de la soupape, au moyen de l'adaptateur (B - F. 54 - F. 55).*



Ne pas comprimer excessivement afin de ne pas endommager le ressort de la soupape.

- Actuar sobre la palanca (C - F. 54) en el sentido de las agujas del reloj para comprimir el muelle de la válvula mediante el adaptador (B - F. 54 - F. 55).



No apretar excesivamente para no deteriorar el muelle de la válvula.

- With the aid of pliers, remove the cotters (1 - F. 55 - F. 56).

- A l'aide d'une pince, enlever les demi-cônes (1 - F. 55 - F. 56).*

- Extraer los semiconos sirviéndose de una pinza (1 - F. 55 - F. 56).

CONTROLLO VALVOLE E MOLLE VALVOLE

Misurare:

- Diametro gambo della valvola (F. 57).
Se fuori limite: sostituire.

Diametro gambo della valvola:

Aspirazione:

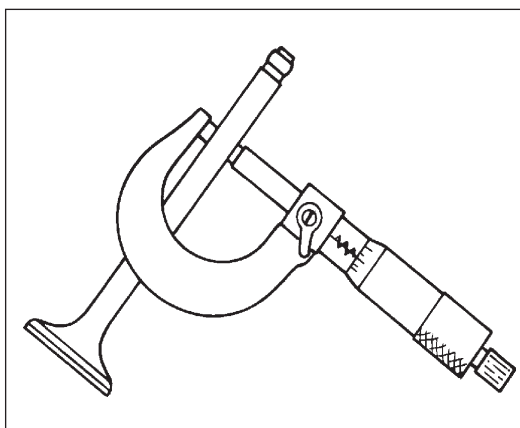
5,975 - 5,990 mm

<Limite : 5,94 mm>

Scarico:

5,960 - 5,975 mm

<Limite : 5,92 mm>



F. 57

PRÜFUNG DER VENTILE UND DER VENTILFEDER

Abmessen:

- Ventilschaftdurchmesser (Abb. 57).
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.



Ventilschaftdurchmesser:

Einlass:

5.975 - 5.990 mm

<Grenze: 5.94 mm>

Auslass:

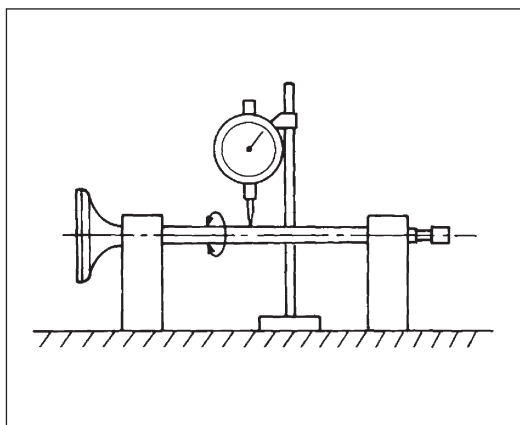
5.960 - 5.975 mm

<Grenze: 5.92 mm>

Misurare:

- Scentratura (gambo valvola) (F. 58).
Se fuori limite: sostituire.

Limite di scentratura: 0,01 mm



F. 58

Abmessen:

- Ausmittigkeit (Ventilschaft) (Abb. 58).
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Ausmittigkeitsgrenze: 0.01 mm

Misurare:

- Lunghezza libera (L) (molla della valvola) (F. 59).
Se fuori limite: sostituire.

Lunghezza (L) molle valvola:

Molla interna:

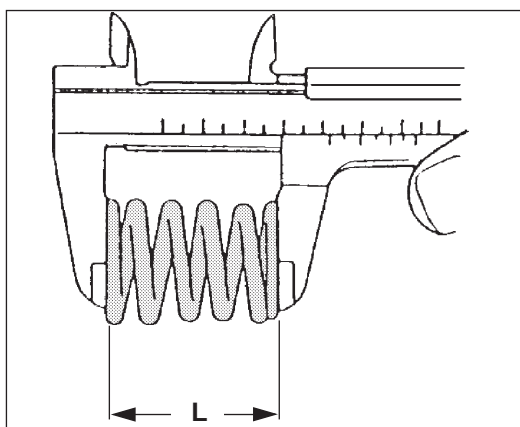
38,1 mm

<Limite : 36,1 mm>

Molla esterna:

36,93 mm

<Limite : 35,0 mm>



F. 59

Abmessen:

- Freie Länge (L) (Ventilfeder) (Abb. 59).
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Ventilfederlänge (L)

Innenfeder:

38.1 mm

<Grenze: 36.1 mm>

Außenfeder:

36.93 mm

<Grenze: 35.0 mm>



VALVE AND VALVE SPRING CHECK

Measure:

- Valve stem diameter (F. 57).
If out of limit: replace.

Valve stem diameter:
Induction:
5.975 - 5.990
<limit: 5.94 mm>
Exhaust:
5.960 - 5.975 mm
<limit: 5.92 mm>

CONTROLE DES SOUPAPES ET DES RESSORTS DE SOUPAPES

Mesurer :

- le diamètre de la tige de la soupape (F. 57).
S'il est hors limite : changer.

Diamètre de la tige de la soupape :
Admission :
5,975 - 5,990 mm
<Limite : 5,94 mm>
Echappement :
5,960 - 5,975 mm
<Limite : 5,92 mm>

CONTROL VALVULAS Y MUELLES DE LAS VALVULAS

Medir:

- Diámetro del vástago de válvula (F. 57).
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Diámetro del vástago de válvula:
Admisión:
5,975 - 5,990 mm
<Límite: 5,94 mm>
Escape:
5,960 - 5,975 mm
<Límite: 5,92 mm>

Measure:

- Eccentricity (valve stem) (F. 58).
If out of limit: replace.

Eccentricity limit: 0.01 mm

Mesurer :

- l'excentration (tige soupape) (F. 58).
Si elle est hors limite : changer.

Limite d'excentration : 0,01 mm

Medir:

- Descentramiento (del vástago de la válvula) (F. 58).
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Límite de descentramiento: 0,01 mm

Measure:

- Free length (L) (valve spring) (F. 59).
If out of limit: replace.

Valve spring length (L):

Inner spring:
38.1 mm
<limit: 36.1 mm>
Outer spring:
36.93 mm
<limit: 35.0 mm>

Mesurer :

- la longueur libre (L) (ressort de la soupape) (F. 59).
Si elle est hors limite : changer.

Longueur (L) ressort soupape :
Ressort intérieur :
38,1 mm
<Limite : 36,1 mm>
Ressort extérieur :
36,93 mm
<Limite : 35,0 mm>

Medir:

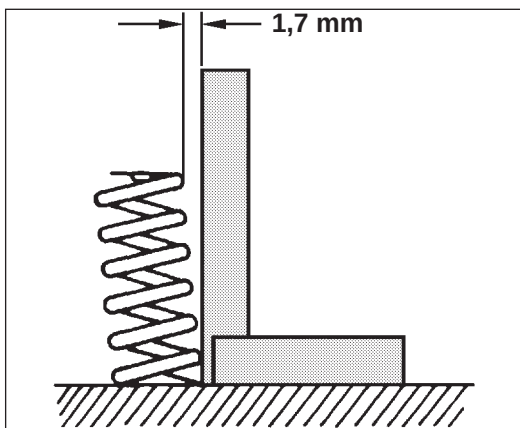
- Longitud libre (L) (del muelle de la válvula) (F. 59).
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Longitud (L) de los muelles de la válvula:
Muelle interno:
38,1 mm
<Límite : 36,1 mm>
Muelle externo:
36,93 mm
<Límite : 35,0 mm>

Misurare:

- Inclinazione della molla (F. 60).
Se fuori limite: sostituire.

Limite inclinazione molla:
1,7 mm (2,5°)



F. 60

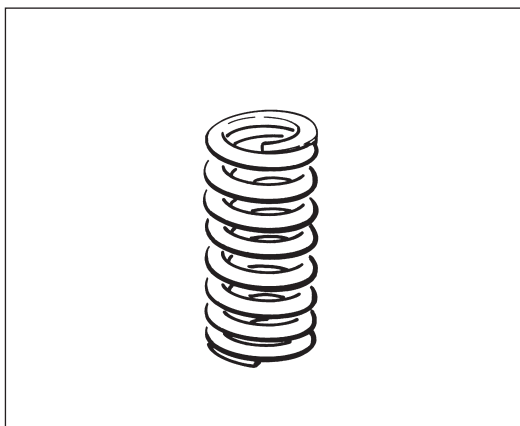
Abmessen:

- Federneigung (Abb. 60).
Nicht innerhalb der Grenze:
ersetzen.

Federneigungsgrenze:
1.7 mm (2.5°)

**Esaminare:**

- Superficie di contatto della molla (F. 61).
Usura/Vaiolatura/Graffi:
sostituire.



F. 61

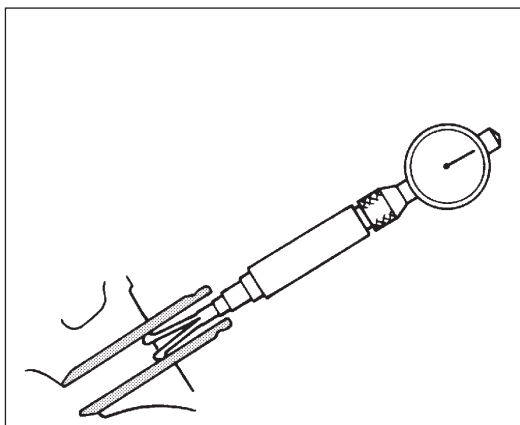
Prüfen:

- Berührungsfläche der Feder (Abb. 61)
Verschleiß / Grübchenbildung /
Kratzen: ersetzen.

Misurare:

- Diametro interno guida valvola (F. 62).
Se fuori limite: sostituire.

Diametro interno guida valvola:
Aspirazione:
6,000 - 6,012 mm
<Limite : 6,05 mm>
Scarico:
6,000 - 6,012 mm
<Limite : 6,05 mm>



F. 62

Abmessen:

- Innendurchmesser Ventilfehrung (Abb. 62).
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Innendurchmesser Ventilfehrung:
Einlass:
6.000 - 6.012 mm
<Grenze: 6.05 mm>
Auslass:
6.000 - 6.012 mm
<Grenze: 6.05 mm>

Misurare:

Gioco tra gambo e guida:
Diametro interno guida valvola
Diametro del gambo valvola

Se fuori limite: sostituire la
guida della valvola.

Limite del gioco tra gambo e guida:
Aspirazione:
0,08 mm
Scarico:
0,10 mm

Abmessen:

Spiel Schaft - Führung:
Innendurchmesser Ventilfehrung
Ventilschaftdurchmesser

Nicht innerhalb der Grenze: die
Ventilfehrung ersetzen

Spielgrenze Schaft -
Führung:
Einlass:
0.08 mm
Auslass:
0.10 mm


Measure:

- Spring angle (F. 60).
If out of limit: replace.

Spring angle limit:
1.7 mm (2.5°)

Mesurer :

- l'inclinaison du ressort (F. 60).
Si elle est hors limite : changer.

Limite inclinaison ressort :
1,7 mm (2,5°)

Medir:

- Inclinação del muelle (F. 60).
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Límite inclinación del muelle:
1,7 mm (2,5°)

Check:

- Spring contact surface (F. 61).
Wear / pitting / scratches: replace.

Examiner :

- la surface de contact du ressort (F. 61).
Usure/Formation d'alvéoles/
Rayures : changer.

Inspeccionar:

- La superficie de contacto del muelle (F. 61).
En caso de desgaste/ picaduras/ arañazos: sustituir.

Measure:

- Valve guide inner diameter (F. 62).
If out of limit: replace.

Valve guide inner diameter:
Induction:
6.000 - 6.012 mm
<limit: 6.05 mm>
Exhaust:
6.000 - 6.012 mm
<limit: 6.05 mm>

Mesurer :

- le diamètre interne du guide soupape (F. 62).
S'il est hors limite : changer.

Diamètre intérieur du guide soupape :
Admission :
6,000 - 6,012 mm
<Limite : 6,05 mm>
Echappement :
6,000 - 6,012 mm
<Limite : 6,05 mm>

Medir:

- Diámetro interior de la guía de válvula (F. 62).
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Diámetro interior del vástago de válvula:
Admisión:
6,000 - 6,012 mm
<Límite: 6,05 mm>
Escape:
6,000 - 6,012 mm
<Límite: 6,05 mm>

Measure:

Stem-guide allowance:
Valve guide inner diameter
Valve stem diameter

If out of limit: replace the valve guide

Stem-guide allowance limit:
Induction:
0.08 mm
Exhaust:
0.10 mm

Mesurer :

le jeu entre tige et guide :
le diamètre intérieur guide soupape
le diamètre de la tige soupape

S'il est hors limite : changer le guide de la soupape.

Limite du jeu entre la tige et le guide :
Admission :
0,08 mm
Echappement :
0,10 mm

Medir:

El juego entre vástago y guía:
Diámetro interior de la guía de válvula
Diámetro del vástago de válvula

En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir la guía de válvula.

Límite del juego entre el vástago y la guía:
Admisión:
0,08 mm
Escape:
0,10 mm

CONTROLLO SEDI VALVOLE

Eliminare:

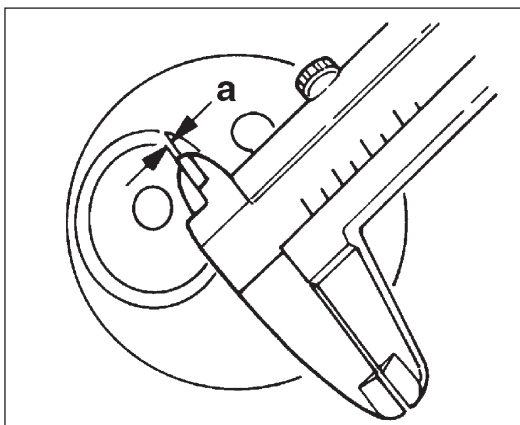
- Depositi carboniosi (dalla superficie della valvola e relativa sede).

Esaminare:

- Sedi delle valvole.
Vaiolatura/usura: rettificare la sede della valvola.

Misurare:

- Larghezza sede della valvola (a - F. 63).
Se fuori limite: rettificare la sede della valvola.



F. 63

Larghezza sede della valvola:

Aspirazione:

0,9 - 1,1 mm

<Limite : 1,6 mm>

Scarico:

0,9 - 1,1 mm

<Limite : 1,6 mm>

PRÜFUNG DER VENTILSITZE

Entfernen:

- Kohlenablagerungen (aus dem Ventilsitz und aus der Ventiloberfläche).

Prüfen:

- Ventilsitze.
Grübchenbildung / Verschleiß: den Ventilsitz schleifen.

Abmessen:

- Ventilsitzweite (a - Abb. 63).
Nicht innerhalb der Grenze: den Ventilsitz schleifen.



Ventilsitzweite:

Einlass:

0.9 - 1.1 mm

<Grenze: 1.6 mm>

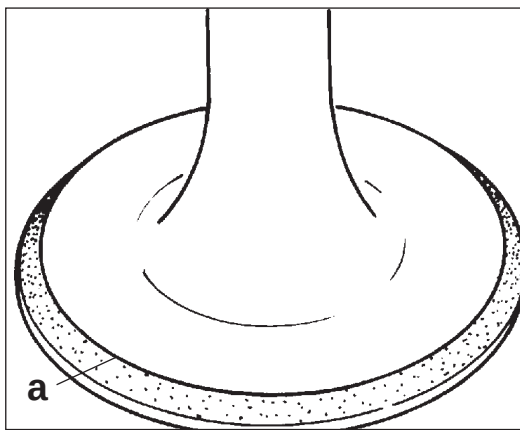
Auslass:

0.9 - 1.1 mm

<Grenze: 1.6 mm>

Procedura di misurazione:

- Applicare blu di prussia (Dykem) (a - F. 64) alla superficie della valvola.
- Installare la valvola nella testa del cilindro.
- Premere la valvola sulla sede attraverso la guida, sino a lasciare una traccia evidente.
- Misurare la larghezza della sede della valvola. Dove c'è contatto tra superficie e sede della valvola, il blu di prussia risulta rimosso.
- Se la sede della valvola è troppo larga, troppo stretta, o scenterata, va sostituita.



F. 64

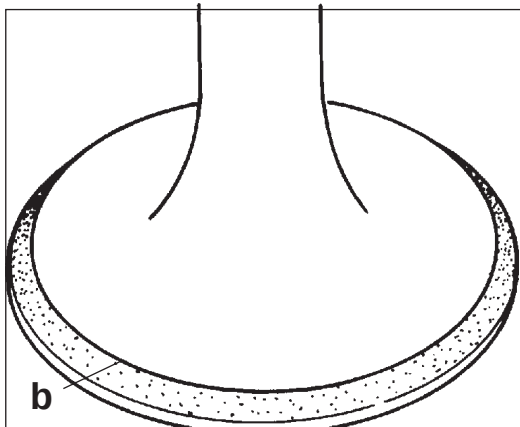
Messverfahren:

- Die Ventiloberfläche mit Preußischblau (Dykem) (a - Abb. 64) beschichten.
- Das Ventil in den Zylinderkopf einbauen.
- Das Ventil im Sitz durch die Führung drücken, bis eine sichtbare Marke bleibt.
- Die Ventilsitzweite abmessen. Wo es Berührung zwischen Oberfläche und Ventilsitz gibt, wird das Preußischblau entfernt.
- Ist der Ventilsitz zu breit, zu eng oder ausmittig, muß ersetzt werden.

Procedura di lappatura:

- Applicare un composto per lappatura di sgrossatura (b - F. 65) sulla superficie di tenuta della valvola.

⚠ Assicurarsi che il composto per la lappatura non penetri nello spazio tra la guida e il gambo della valvola.



F. 65

Läppvorgang:

- Die Ventildichtungsoberfläche mit einer Verbindung für Grobläppen (b - Abb. 65) beschichten.

Sich versichern, daß die Läppverbindung in Raum zwischen Ventileführung und Ventilschaft nicht eindringt.



Sich versichern, daß die Läppverbindung in Raum zwischen Ventileführung und Ventilschaft nicht eindringt.



VALVE SEAT CHECK

Remove:

- Carbonaceous deposits (from the valve seat and from the valve surface).

Check:

- Valve seats
Pitting / wear: grind the valve seat.

Measure:

- Valve seat width (a - F. 63)
If out of limit: grind the valve seat.

Valve seat width:

Induction:

0.9 - 1.1 mm
<limit: 1.6 mm>

Exhaust:

0.9 - 1.1 mm
<limit: 1.6 mm>

CONTROLE DES SIEGE DES SOUPAPES

Eliminer :

- les dépôts carbonés (de la surface de la soupape et du siège correspondant).

Examiner :

- les sièges des soupapes.
Formation d'alvéoles/usure : rectifier le siège de la soupape.

Mesurer :

- la largeur du siège de la soupape (a - F. 63).
Si elle est hors limite : rectifier le siège de la soupape.

Largeur du siège de la soupape :

Admission :

0,9 - 1,1 mm
<Limite : 1,6 mm>

Echappement :

0,9 - 1,1 mm
<Limite : 1,6 mm>

CONTROL ASIENTOS DE VALVULA

Eliminar:

- Los depósitos carbonosos (sobre la superficie de la válvula y el respectivo asiento).

Inspeccionar:

- Los asientos de las válvulas.
En caso de desgaste/ picaduras: rectificar el asiento de la válvula.

Medir:

- El ancho del asiento de la válvula (a - F. 63).
En el caso resulte estar fuera del límite: rectificar el asiento de la válvula.

Ancho del asiento de la válvula:

Admisión:

0,9 - 1,1 mm
<Límite: 1,6 mm>

Escape:

0,9 - 1,1 mm
<Límite: 1,6 mm>

Measure operation:

- Apply Prussian blue (Dykem) (a - F. 64) to the valve surface.
- Fit the valve in the cylinder head.
- Press the valve into its seat through the guide leaving a clearly visible mark.
- Measure the valve seat width. Where there is contact between surface and valve seat, the Prussian blue is removed.
- If the valve seat is too wide, too narrow or eccentric, it must be replaced.

Procédure de mesure :

- appliquer le bleu de Prusse (Dykem) (a - F. 64) à la surface de la soupape.
- positionner la soupape dans la tête du cylindre.
- enfoncer la soupape sur le siège à l'aide du guide jusqu'à ce qu'il reste une trace évidente.
- Mesurer la largeur du siège de la soupape. A l'endroit du contact entre surface et siège de la soupape, le bleu de Prusse disparaît.
- Si le siège de la soupape est trop large, trop serré, ou excentré, il faut le changer.

Procedimiento de medición:

- Aplicar azul de Prusia (Dykem) (a - F. 64) sobre la superficie de la válvula.
- Montar la válvula en la culata.
- Presionar la válvula sobre el asiento mediante la guía, hasta dejar una huella evidente.
- Medir el ancho del asiento de la válvula. En la parte donde existe un contacto entre la superficie y el asiento de la válvula, no hay trazas de azul de Prusia.
- Si el asiento de la válvula es demasiado ancho, demasiado estrecho o descentrado, es necesario sustituirlo.

Lapping operation:

- Apply a compound for rough-lapping (b - F. 65) on the valve sealing surface.

Procédure d'abrasage :

- Appliquer un composé pour abrasage de dégrossissage (b - F. 65) sur la surface d'étanchéité de la soupape.

Procedimiento de lapeado:

- Aplicar una mezcla para lapeado basto (b - F. 65) sobre la superficie de retención de la válvula.



Make sure that the lapping compound does not enter the space between the valve guide and the stem.

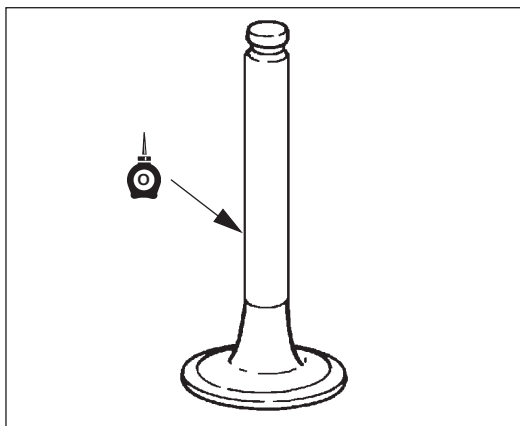


S'assurer que le composé d'abrasage ne pénètre pas dans l'espace se trouvant entre le guide et la tige de la soupape.



Cerciorarse de que la mezcla para lapeado no penetre en el espacio entre la guía y el vástago de válvula.

- Applicare olio al bisolfuro di molibdeno al gambo della valvola (F. 66).



F. 66

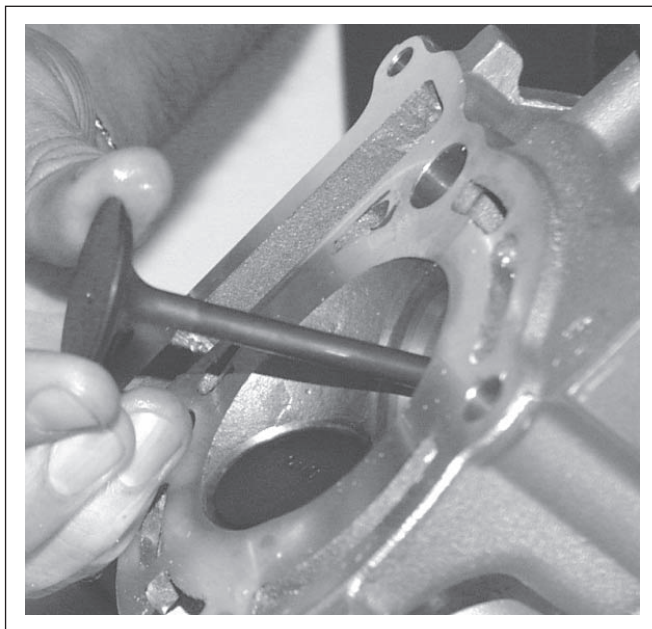
- Den Ventilschaft mit Molybdändisulfitol beschichten (Abb. 66).



- Installare la valvola nella testa del cilindro (F. 67).
- Far ruotare la valvola all'interno della testa, sino a quando la superficie di tenuta e la sede appaiano uniformemente lucidate, quindi rimuovere completamente il composto per la lappatura.

Nota: per ottenere il miglior risultato, eseguire la lappatura applicando ripetute leggere pressioni sulla sede mentre si ruota la valvola avanti e indietro con la mani.

- Applicare un composto per lappatura fine sulla superficie di tenuta della valvola e ripetere le fasi precedentemente descritte.



F. 67

- Das Ventil in den Zylinderkopf (Abb. 67) einsetzen.
- Das Ventil innerhalb des Kopfes so lange drehen, bis die Dichtoberfläche und der Sitz poliert scheinen. Dann die Läppverbindung ganz entfernen.

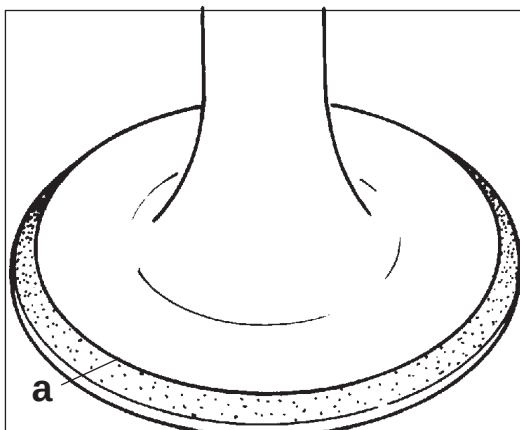
Anmerkung: um das beste Ergebnis zu erhalten, mit wiederholten leichten Drücken auf dem Sitz läppen, während das Ventil mit der Hand vorwärts und rückwärts gedreht wird.

- Die Ventildichtoberfläche mit einer Verbindung für Feinläppen beschichten und den o.g. Vorgang wiederholen.

Nota: aver cura di rimuovere tutto il composto dalla superficie e dalla sede della valvola, dopo ogni lappatura.

Anmerkung: versichern, daß die Verbindung von der Oberfläche und von dem Ventilsitz nach jedem Läppen ganz entfernt wird.

- Applicare blu di Prussia (Dykem) (a - F. 68) sulla superficie di tenuta della valvola.
- Installare la valvola nella testa del cilindro.



F. 68

- Die Ventildichtoberfläche mit Preußischblau (Dykem) (a - Abb. 68) beschichten.
- Das Ventil in Zylinderkopf einsetzen.



- Apply molybdenum bisulphide oil to the valve stem (F. 66).

- *Appliquer de l'huile au bisulfure de molybdène à la tige de la soupape (F. 66).*

- Aplicar aceite al bisulfuro de molibdeno sobre el vástago de válvula (F. 66).

- Fit the valve in the cylinder head (F. 67).
- Turn the valve inside the head until the sealing surface and the seat are uniformly smooth, and then remove the lapping compound completely.

Note: to get the best result, carry out the lapping operation with repeated light pressures on the seat while turning the valve forwards and backwards by hand.

- Apply a fine-lapping compound on the sealing surface of the valve and repeat the operations previously described.

Note: make sure to remove the entire compound from the surface and from the valve seat after every lapping operation.

- Apply Prussian blue (Dykem) (a - F. 68) to the valve sealing surface.
- Fit the valve in the cylinder head.

- *Positionner la soupape dans la tête du cylindre (F. 67).*
- *Faire tourner la soupape à l'intérieur de la tête jusqu'à ce que la surface d'étanchéité et le siège soient uniformément polis, puis éliminer entièrement le composé pour l'abrasage.*

Note : *pour obtenir le meilleur des résultats, exécuter l'abrasage en exerçant quelques pressions plusieurs fois de suite sur le siège tout en tournant la soupape en avant et en arrière avec les mains.*

- *Appliquer un composé pour abrasage fin sur la surface d'étanchéité de la soupape, et répéter les phases décrites précédemment.*

Note : *éliminer soigneusement toute trace du composé de la surface et du siège de la soupape après chaque abrasage.*

- *Appliquer le bleu de Prusse (Dykem) (a - F. 68) sur la surface d'étanchéité de la soupape.*
- *Mettre la soupape en place dans la tête du cylindre.*

- Montar la válvula en la culata (F. 67).
- Girar la válvula en el interior de la culata, hasta que la superficie de retención y el asiento resulten pulidos de manera uniforme. Seguidamente eliminar totalmente la mezcla para lapeado.

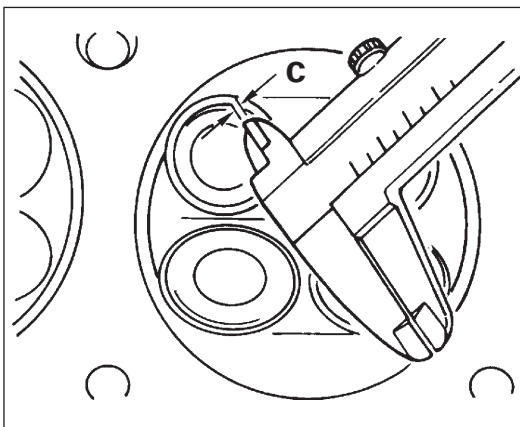
Nota: para obtener el mejor resultado, efectuar el lapeado ejerciendo ligeras presiones sobre el asiento y girando al mismo tiempo la válvula hacia delante y hacia atrás con la mano.

- Aplicar una mezcla para lapeado fino sobre la superficie de retención de la válvula y repetir las fases previamente descritas.

Nota: tras cada lapeado cerciorarse de eliminar totalmente la mezcla de lapeado de la superficie y del asiento de válvula.

- Aplicar azul de Prusia (Dykem) (a - F. 68) sobre la superficie de retención de la válvula.
- Montar la válvula en la culata.

- Premere la valvola sulla sede, attraverso la guida, sino a lasciare una traccia evidente.
- Misurare di nuovo la larghezza della sede (c - F. 69).



F. 69

- Das Ventil im Sitz durch die Führung drücken, bis eine sichtbare Marke vorhanden ist.
- Die Sitzweite nochmals abmessen (c - Abb. 69).



INSTALLAZIONE VALVOLE E MOLLE VALVOLE

Sbavare:

- Estremità del gambo valvola.
Usare una pietra oleata, per levigare l'estremità del gambo.

Applicare:

- Olio al bisolfuro di molibdeno al gambo valvola (3 - F. 70) e al paraolio (2).

Olio al bisolfuro di molibdeno

EINBAU DER VENTILE UND DER VENTILFEDER

Entgraten:

- Ventilschaftsende.
Einen fettdichten Stein für das Honen der Schaftende verwenden.

Verwenden:

- Molybdändisulfidöl, um Ventilschaft (3 - Abb. 70) und Dichtring zu beschichten (2).

Molybdändisulfidöl

Installare:

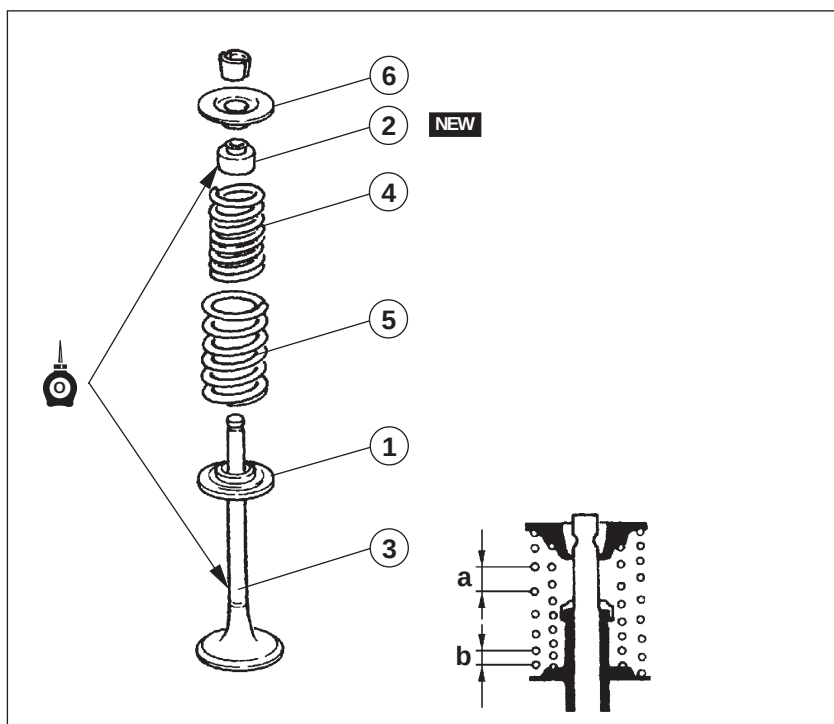
- Piattello inferiore valvola (1 - F. 70).
- Paraolio (2) (**nuovo**).
- Valvola (3) (nella testa del cilindro).
- Molla valvola interna (4).
- Molla valvola esterna (5).
- Piattello superiore (6).

Nota: installare le molle con le spire maggiormente distanziate (a) in alto. Spire meno distanziate (b) in basso.

Einbauen:

- Ventilunterplatte (1 - Abb. 70).
- Dichtring (2) (**neu**).
- Ventil (3) (im Zylinderkopf).
- Innenventilfeder (4).
- Außenventilfeder (5).
- Oberplatte (6).

Anmerkung: Feder mit weiten Windungen oben einbauen (a). Wenig weite Windungen (b) unten.



F. 70



- Press the valve in the seat through the guide leaving a clearly visible mark.
- Measure again the seat width (c - F. 69).

- *Enfoncer la soupape sur le siège à l'aide du guide jusqu'à ce qu'il reste une trace évidente.*
- *Mesurer de nouveau la largeur du siège (c - F. 69).*

- Presionar la válvula sobre el asiento mediante la guía, hasta dejar una huella evidente.
- Medir nuevamente el ancho del asiento (c - F. 69).

VALVE AND VALVE SPRING FITTING

Deburr:

- Valve stem ends.
Use an oiled stone to hone the stem ends.

Apply:

- Molybdenum bisulphide oil to the valve stem (3 - F. 70) and to the oil seal (2)

Molybdenum bisulphide oil

Fit:

- Valve lower plate (1 - F. 70).
- Oil seal (2) **(new)**.
- Valve (3) (in the cylinder head).
- Inner valve spring (4).
- Outer valve spring (5).
- Upper plate (6).

Note: fit the springs with more spaced turns (a) above. Less spaced turns (b) at the bottom.

INSTALLATION DES SOUPAPES ET DES RESSORTS DE SOUPAPE

Ebarber :

- *l'extrémité de la tige de soupape.*
Utiliser une pierre huilée pour polir l'extrémité de la tige.

Appliquer :

- *de l'huile au bisulfure de molybdène à la tige de soupape (3 - F. 70) et un pare-huile (2).*

Huile au bisulfure de molybdène

Positionner :

- *le disque inférieur de la soupape (1 - F. 70).*
- *le pare-huile (2) (neuf).*
- *la soupape (3) dans la tête du cylindre.*
- *le ressort de soupape interne (4).*
- *le ressort de soupape externe (5).*
- *le disque supérieur (6).*

Note : positionner en haut les ressorts avec les spires les plus espacées (a). Spires moins espacées (b) en bas.

MONTAJE VALVULAS Y MUELLES DE LAS VALVULAS

Desbarbar:

- La extremidad del vástago de la válvula.
Usar una piedra al aceite para pulir la extremidad del vástago.

Aplicar:

- Aceite al bisulfuro de molibdeno sobre el vástago de la válvula (3 - F. 70) y el retén de aceite (2).

Aceite al bisulfuro de molibdeno

Montar:

- El platillo de válvula inferior (1 - F. 70).
- El retén de aceite (2) **(nuevo)**.
- La válvula (3) (en la culata).
- El muelle de la válvula interna (4).
- El muelle de la válvula externa (5).
- El platillo superior (6).

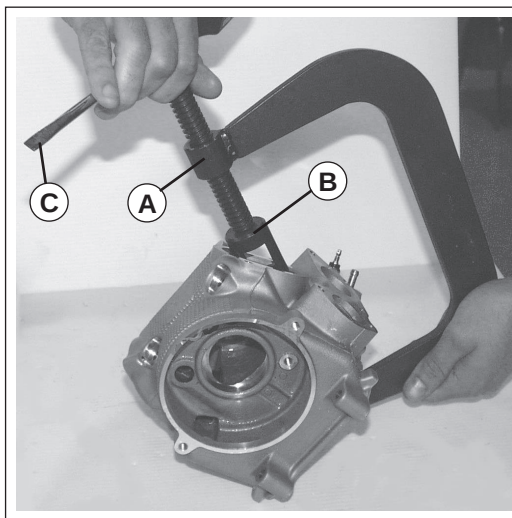
Nota: Montar los muelles con las espiras más distanciadas (a) arriba y las espiras menos distanciadas (b) abajo.

- Posizionare l'attrezzo (A) (morsetto speciale) con l'adattatore mobile (B) sul piattello superiore ed il contrasto fisso, in appoggio alla testa del cilindro.

Attrezzo A:
cod. Kit **08601600**

- Agire in senso orario sulla leva (C - F. 71) per comprimere la molla della valvola, tramite l'adattatore (B - F. 71 - F. 72).

⚠ Non comprimere eccessivamente, per non danneggiare la molla della valvola.



F. 71

- Das Werkzeug (A) (Sonderwerkzeug) mit dem beweglichen Passstück (B) auf die obere Platte mit dem festen Anschlag auf dem Zylinderkopf stellen.

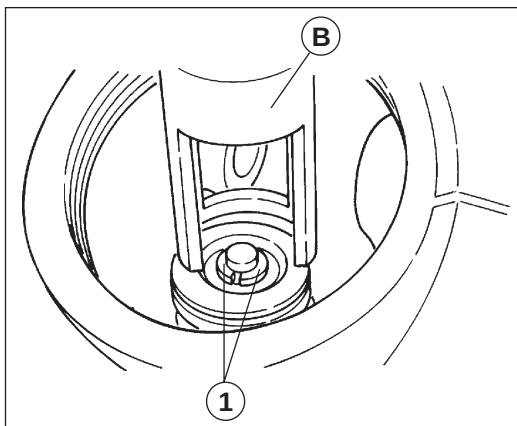
Werkzeug A:
kit Code **08601600**

- Den Hebel (C - Abb. 71) in Uhrzeigersinn drehen, um die Ventilsfeder durch das Passstück zu drücken (B - Abb. 71 - Abb. 72).

⚠ Die Feder nicht übermäßig drücken, um sie nicht zu beschädigen.



- Con la molla in compressione, inserire i semiconi (1 - F. 72).
- Allentare e rimuovere il morsetto.

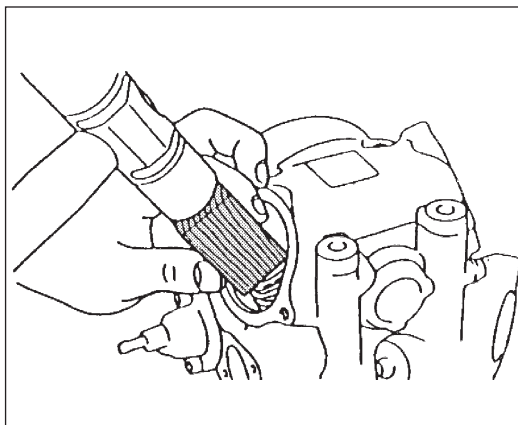


F. 72

- Bei unter Druck stehender Feder, die Kegelstücke einsetzen (1 - Abb. 72).
- Die Backe lösen und entfernen.

- Assestare i semiconi sul gambo della valvola con leggeri colpi di martello in plastica, frapponendo un pezzo di legno (F. 73).

⚠ Non dare colpi troppo forti, per non danneggiare la valvola.



F. 73

- Die Kegelstücke auf den Ventilschaft stellen und durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer befestigen (Abb. 73).

⚠ Keine zu starke Hammerschläge geben, um das Ventil nicht zu beschädigen.



- Place the tool (A) (special clamp) with the movable adapter (B) on the upper plate with the fixed stop resting on the cylinder head.

- *Positionner l'outil (A) (étau spécial) avec l'adaptateur mobile (B) sur le disque supérieur, et le contraste fixe en appui sur la tête du cylindre.*

- Colocar la herramienta (A) (mordaza especial) con el adaptador móvil (B) sobre el platillo superior y el contraste fijo, apoyándolo a la culata.

Tool A:
Kit code **08601600**

Outil A :
code Kit **08601600**

Herramienta A:
cod. Kit **08601600**

- Turn the lever (C - F. 71) clockwise to compress the spring valve by means of the adapter (B - F. 71 - F. 72).

- *Tourner le levier (C - F. 71) dans le sens des aiguilles d'une montre, pour comprimer le ressort de la soupape, au moyen de l'adaptateur (B - F. 71 - F. 72).*

- Actuar sobre la palanca (C - F. 71) en el sentido de las agujas del reloj para comprimir el muelle de la válvula mediante el adaptador (B - F. 71 - F. 72).

 **Do not excessively compress in order not to damage the valve spring.**

 ***Ne pas comprimer excessivement afin de ne pas endommager le ressort de la soupape.***

 **No apretar excesivamente para no deteriorar el muelle de la válvula.**

- With compressed spring, insert the cotters (1 - F. 72).
- Loosen and remove the clamp.

- *Quand le ressort est encore comprimé, introduire les demi-cônes (1 - F. 72).*
- *Desserrer et enlever l'étau.*

- Con el muelle en compresión, introducir los semiconos (1 - F. 72).
- Aflojar y quitar la mordaza.

- Fit the cotters on the valve stem with soft strokes with a plastic hammer interposing a wood piece (F. 73).

- *Par de légers coups de marteau en plastique, ajuster les demi-cônes sur la tige de la soupape, en interposant un morceau de bois (F. 73).*

- Introducir los semiconos en el vástago de la válvula dando ligeros golpes con un mazo de goma, interponiendo un pedazo de madera (F. 73).

 **Do not hammer too heavy in order not to damage the valve.**

 ***Ne pas marteler trop fort afin de ne pas endommager la soupape.***

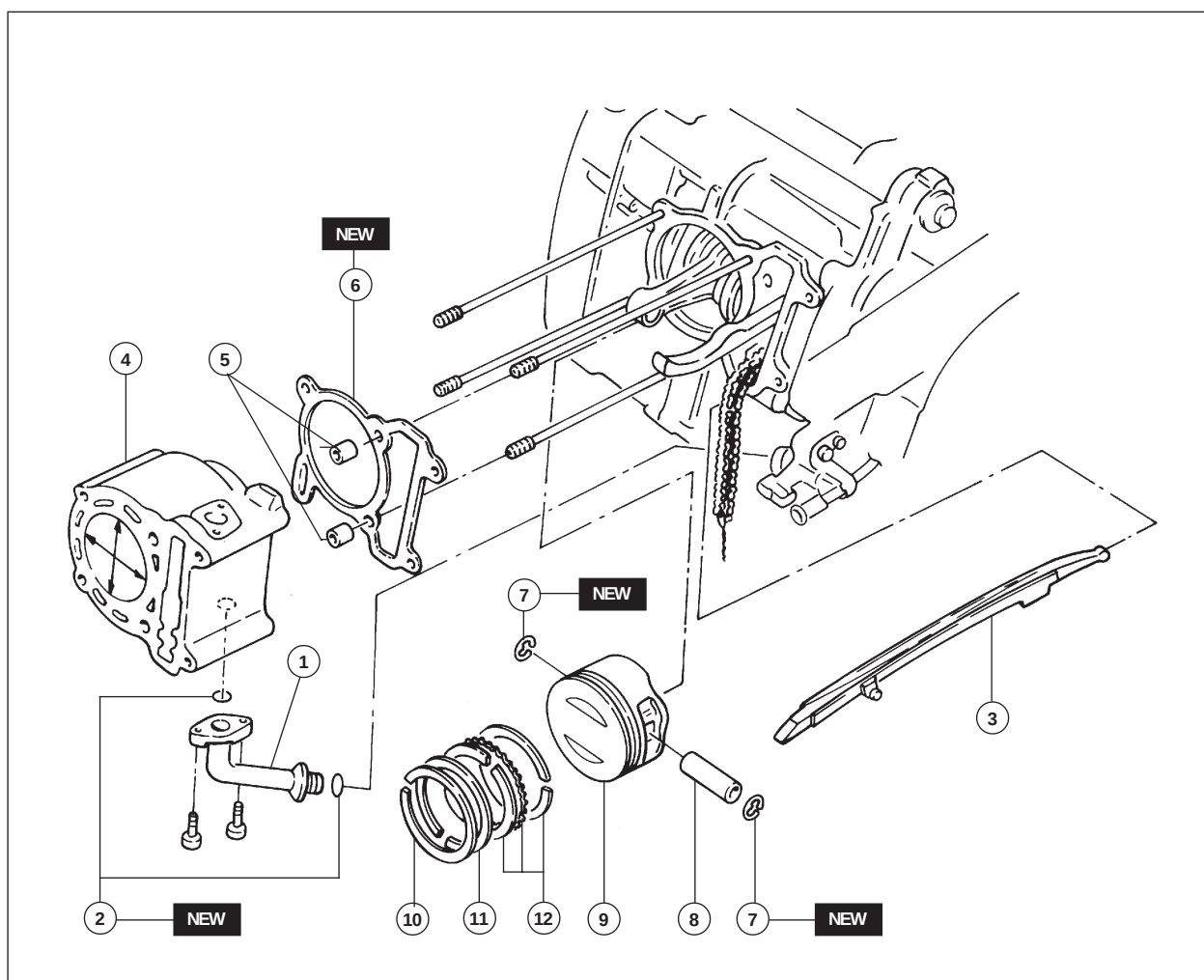
 **No dar golpes demasiado fuertes para no dañar la válvula.**

CILINDRO E PISTONE

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

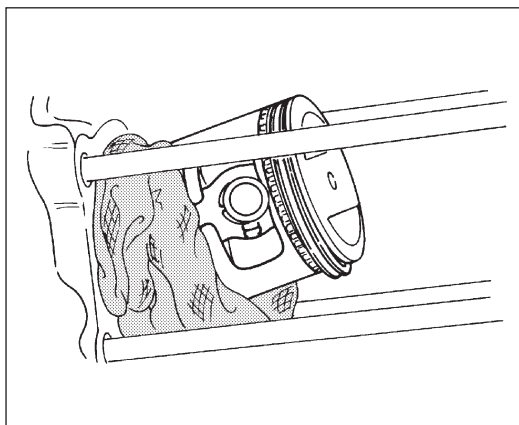
ZYLINDER UND KOLBEN

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 74

Nota: prima di rimuovere l'anello di fermo dello spinotto del pistone, coprire l'apertura del carter con un asciugamano o un panno pulito, per evitare che l'anello di fermo cada nella cavità del carter (F. 75).



F. 75

Anmerkung: vor der Entfernung des Drahtsprenglings von dem Kolbenbolzen, das Gehäuse mit einem Lappen oder einem reinigen Tuch decken, um das Fallen des Drahtsprenglings ins Gehäuse zu vermeiden (Abb. 75).



CYLINDER AND PISTON

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

CYLINDRE ET PISTON

Les éléments indiqués par : **NEW** doi-vent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

CILINDRO Y PISTON

Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Giunto	Verbindung	Coupling	Joint	Junta
2	Anello OR	O-Ring	O-ring	Bague OR	Anillo toroidal
3	Guida catena distribuzione (lato scarico)	Steuerkettenführung (Auslassseite)	Timing chain guide (exhaust side)	Guide chaîne distribution (côté échappement)	Guía de la cadena de distribución (lado escape)
4	Cilindro	Zylinder	Cylinder	Cylindre	Cilindro
5	Spina centraggio	Zentrierstift	Dowel pin	Goujon de centrage	Espiga de centrage
6	Guarnizione cilindro	Zylinderdichtung	Cylinder gasket	Joint cylindre	Guernición cilindro
7	Anello di fermo spinotto pistone	Drahtsprengring Kolbenbolzen	Piston pin locking ring	Bague d'arrêt axe piston	Anillo de retención eje del pistón
8	Spinotto pistone	Kolbenbolzen	Piston pin	Axe piston	Eje del pistón
9	Pistone	Kolben	Piston	Piston	Pistón
10	Segmento pistone (superiore)	Kolbenring (oben)	Piston ring (upper)	Segment piston (supérieur)	Segmento pistón (superior)
11	Segmento pistone (2°)	Kolbenring (2.)	Piston ring (2 nd)	Segment piston (2°)	Segmento pistón (2°)
12	Raschiaolio/ Distanziale	Ölabstreifer / Distanzstück	Scraper ring / spacer	Segment racleur d'huile/Entretoise	Rascador de aceite/ Distanciadador

Note: before removing the locking ring of the piston pin, cover the case opening with a cloth or a clean rag, in order to prevent the locking ring to fall into the case cavity (F. 75).

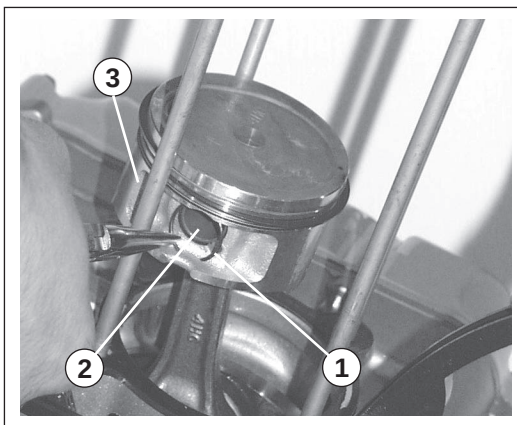
Note : avant d'enlever la bague d'arrêt de l'axe du piston, couvrir l'ouverture du carter avec une serviette ou un chiffon propre, pour éviter que la bague d'arrêt ne tombe dans le carter (F. 75).

Nota: antes de quitar el anillo de retención del eje del pistón, cubrir la apertura del cárter con una toalla o con un paño limpio para evitar que el anillo de retención se caiga dentro de la cavidad del cárter (F. 75).

RIMOZIONE PISTONE E SEGMENTI

Rimuovere:

- Anello di fermo spinotto pistone (1 - F. 76).
- Spinotto pistone (2).
- Pistone (3).

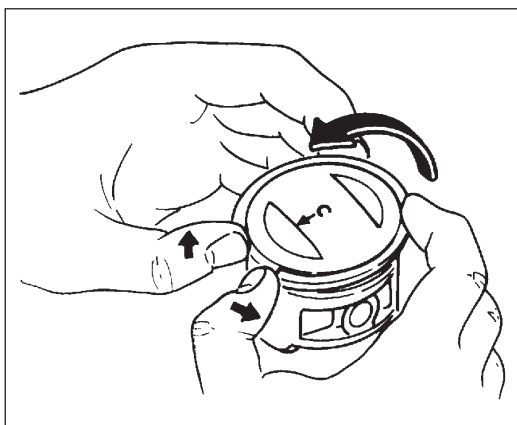


F. 76

Rimuovere:

- Segmento superiore.
- 2° segmento.
- Raschiaolio.

Nota: in fase di rimozione dei segmenti del pistone, aprire la luce all'estremità del segmento con le dita e spingere l'altro lato del segmento verso l'alto (F. 77).



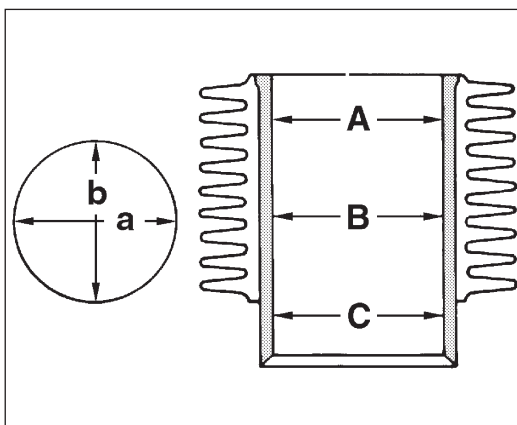
F. 77

CONTROLLO CILINDRO

Misurare:

- Alesaggio del cilindro.
Se fuori limite: rialesare o sostituire.

Nota: misurare l'alesaggio del cilindro con un calibro per cilindri. Misurare l'alesaggio del cilindro parallelamente e ad angolo retto rispetto all'albero motore. Fare quindi la media delle misure ottenute.



F. 78

Alesaggio cilindri:

69,000 - 69,005 mm

<Limite : 69,1 mm>

<Limite della differenza fra

A, B e C:

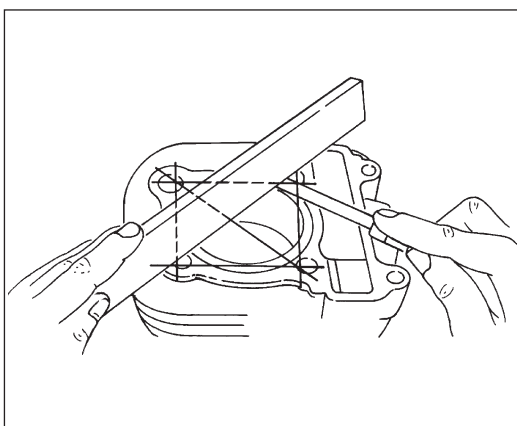
0,03 mm>

Misurare:

- Deformazione.
Se fuori limite: sostituire.

Limite deformazione cilindro:

0,03 mm



F. 79

ENTFERNUNG KOLBEN UND KOLBENRINGE

Entfernen:

- Drahtsprengring Kolbenbolzen (1 - Abb. 76).
- Kolbenbolzen (2).
- Kolben (3).



Entfernen:

- Oberer Kolbenring.
- 2. Kolbenring.
- Ölabbstreifer.

Anmerkung: während der Entfernung der Kolbenringe, die Stoßöffnung am Ringende mit den Fingern öffnen und die andere Seite des Rings nach oben drücken (Abb. 77).

ZYLINDERPRÜFUNG

Abmessen:

- Zylinderbohrung.
Nicht innerhalb der Grenze: nochmals bohren oder ersetzen.

Anmerkung: die Zylinderbohrung mit einer Zylinderlehre abmessen. Die Zylinderbohrung muß parallel und rechtwinklig zur Antriebswelle gemessen wird. Dann wird die Mittelwertbildung durchgeführt.

Zylinderbohrung:

69.000 - 69.005 mm

<Grenze: 69.1 mm>

<Grenze der Differenz zwischen

A, B und C:

0.03 mm>

Abmessen:

- Verformung.
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Grenze der Zylinderverformung:

0.03 mm



PISTON AND PISTON RING REMOVAL

Remove:

- Piston pin locking ring (1 - F. 76).
- Piston pin (2).
- Piston (3).

DEPOSE DU PISTON ET DES SEGMENTS

Enlever :

- la bague d'arrêt de l'axe du piston (1 - F. 76).
- l'axe du piston (2).
- le piston (3).

EXTRACCION PISTON Y SEGMENTOS

Extraer:

- El anillo de retención del eje del pistón (1 - F. 76).
- El eje del pistón (2).
- El pistón (3).

Remove:

- Upper ring.
- 2nd ring.
- Scraper ring.

Note: while removing the piston ring, open the opening at the end of the ring by finger and press the opposite side of the ring upwards (F. 77).

Enlever :

- le segment supérieur.
- le 2^e segment.
- le segment racleur d'huile.

Note : au moment d'enlever les segments du piston, ouvrir la lumière à l'extrémité du segment en poussant avec les doigts l'autre côté du segment vers le haut (F. 77).

Extraer:

- El segmento superior.
- El 2° segmento.
- El rascador de aceite.

Nota: durante la fase de extracción de los segmentos del pistón, alargar con los dedos la apertura en la extremidad del segmento y empujar el otro lado del segmento hacia arriba (F. 77).

CYLINDER CHECK

Measure:

- Cylinder bore.
If out of limit: bore again or replace.

Note: measure the cylinder bore by means of a cylinder gauge. The cylinder bore must be measured in parallel and at right angle to the drive shaft. Then average the values.

CONTROLE DU CYLINDRE

Mesurer :

- l'alésage du cylindre.
S'il est hors limite : aléser de nouveau ou changer.

Note : mesurer l'alésage du cylindre à l'aide d'un calibre pour cylindres. Mesurer l'alésage du cylindre parallèlement et à angle droit par rapport à l'arbre moteur. Faire ensuite la moyenne des mesures obtenues.

CONTROL CILINDRO

Medir:

- Diámetro del cilindro.
En el caso resulte estar fuera del límite: volver a alesar o sustituir.

Nota: medir el diámetro del cilindro con un calibre para cilindros. Medir el diámetro del cilindro paralelamente y en ángulo recto respecto al cigüeñal. Calcular el valor medio de las medidas obtenidas.

Cylinder bore:
69.000 - 69.005 mm
<limit: 69.1 mm>
<limit of the difference among A, B and C:
0.03 mm>

Alésage cylindre :
69,000 - 69,005 mm
<Limite : 69,1 mm>
<Limite de la différence entre A, B et C :
0,03 mm>

Diámetro cilindros:
69.000 - 69,005 mm
<Límite : 69,1 mm>
<Límite de la diferencia entre A,B y C:
0,03 mm>

Measure:

- Deformation
If out of limit: replace

Cylinder deformation limit:
0.03 mm

Mesurer :

- la déformation.
Si elle est hors limite : changer.

Limite de déformation du cylindre :
0,03 mm

Medir:

- Deformación.
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Límite de deformación del cilindro:
0,03 mm

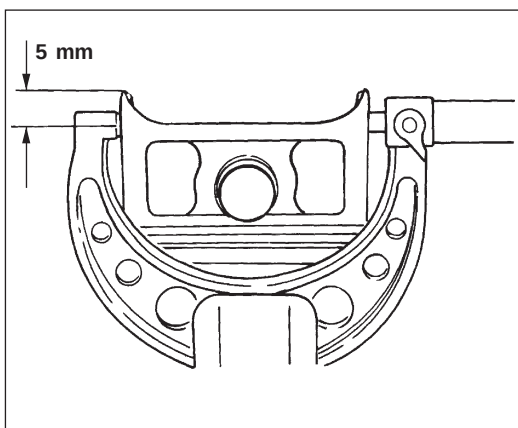


CONTROLLO PISTONE E SPINOTTO PISTONE

Misurare:

- Diametro del mantello del pistone (F. 80).
Se fuori limite: sostituire.

Diametro mantello del pistone:
68,965 - 68,980 mm
Maggiorazione (2)
69,5 mm
Maggiorazione (4)
70,0 mm



F. 80

Calcolare:

- Gioco tra pistone e cilindro.

Gioco pistone cilindro:
Alesaggio cilindro - Diametro
mantello pistone

Vedere la sezione "Cilindro" per la misura dell'alesaggio del cilindro.

Se fuori limite: sostituire insieme il pistone e i segmenti.

Gioco pistone cilindro:
0,02 - 0,04 mm

Berechnen:

- Spiel Kolben - Zylinder

Spiel Kolben - Zylinder:
Zylinderbohrung - Durchmesser
Kolbenmantel

Siehe Abschnitt "Zylinder" für die Zylinderbohrungsabmessungen.

Nicht innerhalb der Grenze: Kolben und Kolbenringe zusammen ersetzen.

Spiel Kolben - Zylinder
0.02 - 0.04 mm

PRÜFUNG KOLBEN UND KOLBENBOLZEN

Abmessen:

- Durchmesser Kolbenmantel (Abb. 80).
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

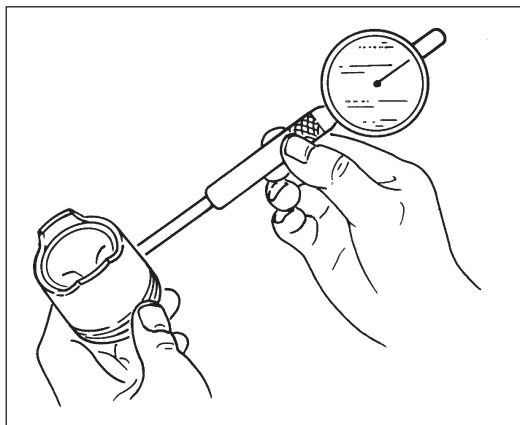
Durchmesser Kolbenmantel:
68.965 - 68.980
Übermaß (2)
69.5 mm
Übermaß (4)
70.0 mm



Misurare:

- Diametro interno sede dello spinotto del pistone (F. 81).
Fuori specifica: sostituire.

Diametro interno sede spinotto pistone:
17,004 - 17,015 mm
<Limite : 17,045 mm>
0,02 - 0,04 mm



F. 81

Abmessen:

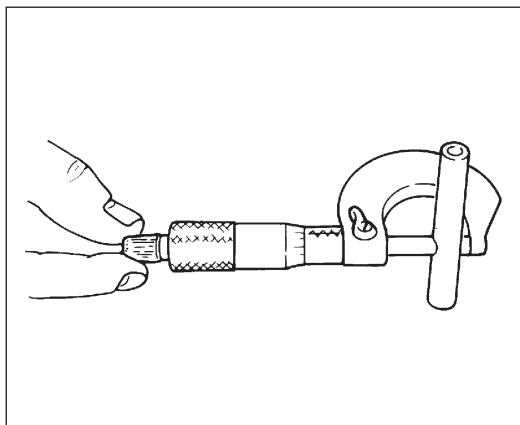
- Innendurchmesser des Kolbenbolzensitzes (Abb. 81).
Nicht innerhalb der Spezifikationen: ersetzen.

Innendurchmesser des Kolbenbolzensitzes:
17.004 - 17.015 mm
<Grenze: 17.045 mm>
0.02 - 0.04 mm

Misurare:

- Diametro esterno spinotto pistone (F. 82).
Se fuori limite: sostituire.

Diametro esterno spinotto pistone:
16,991 - 17,000 mm
<Limite : 16,975 mm>



F. 82

Abmessen:

- Außendurchmesser des Kolbenbolzens (Abb. 82).
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Außendurchmesser des Kolbenbolzens:
16.991 - 17.000 mm
<Grenze: 16.975 mm >

Esaminare:

- Spinotto pistone.
Colorazione blu/scanalature:
pulire o sostituire.

Prüfen:

- Kolbenbolzen.
Blaue Farbe / Nuten: reinigen oder ersetzen.



PISTON AND PISTON PIN CHECK

Measure:

- Piston skirt diameter (F. 80).
If out of limit: replace.

Piston skirt diameter:
68.965 - 68.980
oversize (2)
69.5 mm
oversize (4)
70.0 mm

Calculate:

- Piston - cylinder allowance

Piston - cylinder allowance:
Cylinder bore - piston skirt
diameter

See the section "Cylinder" for the
cylinder bore measure.

If out of limit: replace together piston
and piston rings.

Piston - cylinder allowance
0.02 - 0.04 mm

Measure:

- Inner diameter of the piston pin seat
(F. 81).
Out of specification: replace.

Inner diameter of the
piston pin seat:
17.004 - 17.015 mm
<limit: 17.045 mm>
0.02 - 0.04 mm

Measure:

- Outer diameter of the piston pin
(F. 82).
If out of limit: replace.

Outer diameter of the
piston pin:
16.991 - 17.000 mm
<limit: 16.975 mm >

Check:

- Piston pin.
Blue colour / grooves: clean or
replace.

CONTROLE DU PISTON ET DE L'AXE DU PISTON

Mesurer :

- le diamètre de la jupe du piston
(F. 80).
S'il est hors limite : changer.

Diamètre de la jupe du piston :
68,965 - 68,980 mm
Majoration (2)
69,5 mm
Majoration (4)
70,0 mm

Calculer :

- le jeu entre piston et cylindre.

Jeu piston cylindre ;
alésage cylindre - diamètre
jupe piston

Voir le paragraphe "Cylindre" pour la
mesure de l'alésage du cylindre.

*S'il est hors limite : changer aussi bien
le piston que les segments.*

Jeu piston cylindre :
0,02 - 0,04 mm

Mesurer :

- le diamètre interne du siège de l'axe
du piston (F. 81).
S'il est hors prescription : changer.

Diamètre interne du siège
de l'axe du piston :
17,004 - 17,015 mm
<Limite : 17,045 mm>
0,02 - 0,04 mm

Mesurer :

- le diamètre externe de l'axe du piston
(F. 82).
S'il est hors limite : changer

Diamètre externe
de l'axe du piston :
16,991 - 17,000 mm
<Limite : 16,975 mm>

Examiner :

- l'axe du piston.
*Coloration bleue/rainures : nettoyer
ou changer.*

CONTROL PISTON Y EJE DEL PISTON

Medir:

- Diámetro de la camisa de émbolo (F. 80).
En el caso resulte estar fuera del
límite: sustituir.

Diámetro de la camisa de émbolo:
68,965 - 68,980 mm
Sobredimensión (2)
69,5 mm
Sobredimensión (4)
70,0 mm

Calcular:

- El juego entre el pistón y el cilindro.

Juego pistón-cilindro:
Diámetro cilindro - Diámetro de
la camisa de émbolo

Véase la sección "Cilindro" para la
medida del diámetro del cilindro.

En el caso resulte estar fuera del
límite: sustituir conjuntamente el
pistón y los segmentos.

Juego pistón-cilindro:
0,02 - 0,04 mm

Medir:

- El diámetro interior del asiento del
eje del pistón (F. 81).
Si no corresponde a las
especificaciones: sustituir.

Diámetro interior del asiento
del eje del pistón:
17,004 - 17,015 mm
<Límite : 17,045 mm>
0,02 - 0,04 mm

Medir:

- El diámetro exterior del eje del pistón
(F. 82).
En el caso resulte estar fuera del
límite: sustituir.

Diámetro exterior del eje del
pistón:
16,991 - 17,000 mm
<Límite : 16,975 mm>

Inspeccionar:

- El eje del pistón.
En caso de coloración azul/
agrietamiento: limpiar o sustituir.

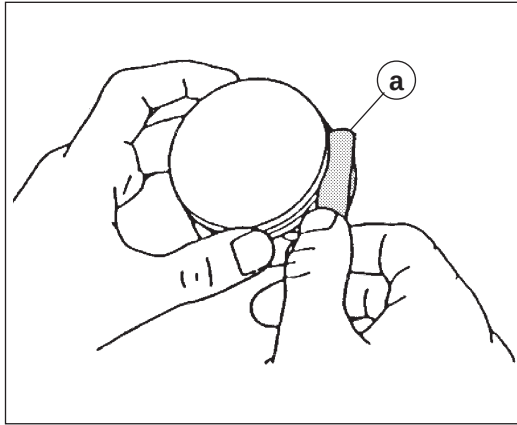


CONTROLLO SEGMENTI PISTONE

Misurare:

- Gioco laterale (con uno spessore) (a - F. 83).
Se fuori limite: sostituire insieme pistone e segmenti.

Nota: eliminare i depositi carboniosi dalle sedi dei segmenti e dai segmenti stessi prima di misurare il gioco laterale.



F. 83

Gioco laterale segmenti:
Segmento superiore:
0,04 - 0,08 mm
<Limite : 0,12 mm>
2° Segmento:
0,03 - 0,07 mm
<Limite : 0,12 mm>

Posizionare:

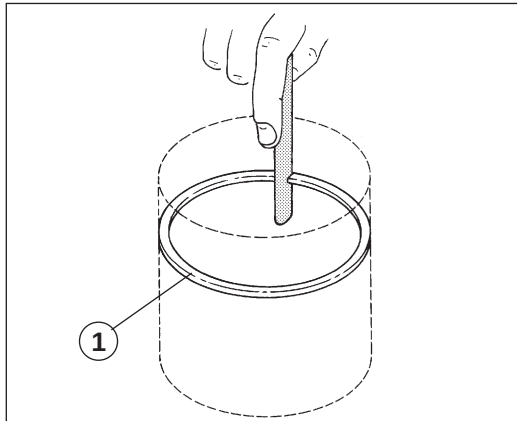
- Segmento (1 - F. 84) nel cilindro.

Nota: spingere il segmento nel cilindro usando il pistone, in modo che il segmento rimanga perpendicolare all'asse del cilindro.

Misurare:

- Luce all'estremità del segmento.
Se fuori limite: sostituire.

Nota: non è possibile misurare la luce all'estremità del distanziale di espansione del raschiaolio.
Se il raschiaolio sembra avere una luce eccessiva, sostituire tutti e tre i segmenti.



F. 84

Luce all'estremità:
Segmento superiore:
0,15 - 0,30 mm
<Limite : 0,45 mm>
2° Segmento:
0,30 - 0,45 mm
<Limite : 0,70 mm>
Raschiaolio:
0,20 - 0,70 mm

PRÜFUNG DER KOLBENRINGE

Abmessen:

- Seitenspiel (mittels Dickenlehre) (a - Abb. 83).
Nicht innerhalb der Grenze: Kolben und Kolbenringe zusammen ersetzen.

Anmerkung: evtl.

Kohlenablagerungen aus den Ringsitzen und aus den Ringen vor dem Abmessen entfernen.



Seitenspiel Ringe:

Oberring:
0.04 - 0.08 mm
<Grenze: 0.12 mm >
2° Ring:
0.03 - 0.07 mm
<Grenze: 0.12 mm >

Einsetzen:

- Ring (1 - Abb. 84) ins Zylinder.

Anmerkung: den Ring ins Zylinder durch den Kolben so drücken, daß der Ring rechteckig zur Zylinderachse steht.

Abmessen:

- Stoßöffnung am Ringende.
Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Anmerkung: Stoßöffnung am Ende des Distanzstücks des Ölabbstreifers kann nicht bemessen werden. Scheint der Ölabbstreifer eine zu große Stoßöffnung zu haben, alle drei Ringe ersetzen.

Stoßöffnung am Ende:

Oberring:
0.15 - 0.30 mm
<Grenze: 0.45 mm >
2° Ring:
0.30 - 0.45 mm
<Grenze: 0.70 mm >
Ölabstreifer:
0.20 - 0.70 mm



PISTON RING CHECK

Measure:

- Side allowance (with a thickness gauge) (a - F. 83).
If out of limit: replace together piston and piston rings.

Note: remove any carbonaceous deposits from the ring seats and from the rings before measuring the side allowance

Ring side allowance:
Upper ring:
0.04 - 0.08 mm
<limit: 0.12 mm >
2nd ring:
0.03 - 0.07 mm
<limit: 0.12 mm >

Place:

- Ring (1 - F. 84) in the cylinder.

Note: push the ring in the cylinder using the piston in order that the ring remains perpendicular to the cylinder axis.

Measure:

- opening at the ring end.
If out of limit: replace.

Note: it is not possible to measure the opening at the end of the expansion spacer of the scraper ring.
If the scraper ring seems to have an excessive opening, replace all three rings.

opening at the end:
Upper ring:
0.15 - 0.30 mm
<limit: 0.45 mm >
2nd ring:
0.30 - 0.45 mm
<limit: 0.70 mm >
Scraper ring:
0.20 - 0.70 mm

CONTROLE DES SEGMENTS DU PISTON

Mesurer :

- le jeu latéral (à l'aide d'un épaisseurmètre) (a - F. 83).
S'il est hors limite : changer aussi bien le piston que les segments.

Note : éliminer les dépôts carbonés des sièges des segments et des segments en eux-mêmes avant de mesurer le jeu latéral.

Jeu latéral segments :
Segment supérieur :
0,04 - 0,08 mm
<Limite : 0,12 mm>
2^e segment :
0,03 - 0,07 mm
<Limite : 0,12 mm>

Positionner :

- le segment (1 - F. 84) dans le cylindre.

Note : pousser le segment dans le cylindre en utilisant le piston de manière que le segment reste perpendiculaire à l'axe du cylindre.

Mesurer :

- la lumière à l'extrémité du segment.
Si elle est hors limite : changer.

Note : il n'est pas possible de mesurer la lumière à l'extrémité de l'entretoise d'expansion du segment racleur d'huile.
Si le segment racleur d'huile semble avoir une lumière excessive, changer les trois segments.

Lumière à l'extrémité :
segment supérieur :
0,15 - 0,30 mm
<Limite : 0,45 mm>
2^e segment :
0,30 - 0,45 mm
<Limite : 0,70 mm>
Segment racleur d'huile :
0,20 - 0,70 mm

CONTROL SEGMENTOS DEL PISTON

Medir:

- Juego lateral (con un medidor de espesor) (a - F. 83).
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir conjuntamente el pistón y los segmentos.

Nota: eliminar los depósitos carbonosos sobre los asientos de los segmentos y sobre los mismos segmentos antes de medir el juego lateral.

Juego lateral de los segmentos:
Segmento superior:
0,04 - 0,08 mm
<Límite : 0,12 mm>
2° segmento:
0,03 - 0,07 mm
<Límite : 0,12 mm>

Colocar:

- El segmento (1 - F. 84) en el cilindro.

Nota: empujar el segmento en el cilindro usando el pistón, de modo que el segmento permanezca perpendicular respecto al eje del cilindro.

Medir:

- La apertura en la extremidad del segmento.
En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Nota: no es posible medir la apertura en la extremidad del distanciador de expansión del rascador de aceite.
Si el rascador de aceite muestra una apertura excesiva, sustituir los tres segmentos.

Apertura en la extremidad:
Segmento superior:
0,15 - 0,30 mm
<Límite : 0,45 mm>
2° segmento:
0,30 - 0,45 mm
<Límite : 0,70 mm>
Rascador de aceite:
0,20 - 0,70 mm

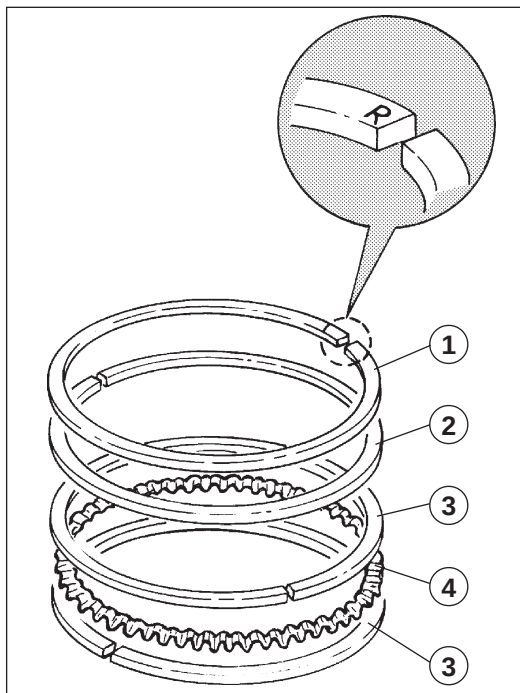
INSTALLAZIONE SEGMENTI, PISTONE E CILINDRO

Installare:

- Segmento superiore (1 - F. 85).
- 2° segmento (2).
- Piste laterali (raschiaolio) (3).
- Distanziale di espansione (raschiaolio) (4).

Nota: installare i segmenti del pistone in modo che i marchi o numeri stampati dal costruttore appaiano sul lato superiore dei segmenti stessi.

Lubrificare abbondantemente il pistone e i segmenti con olio motore.



F. 85

EINBAU KOLBENRINGE UND ZYLINDER

Einbauen:

- Oberring (1 - Abb. 85).
- 2. Ring (2).
- Seitenführungen (Ölabstreifer) (3).
- Distanzstück (Ölabstreifer) (4).

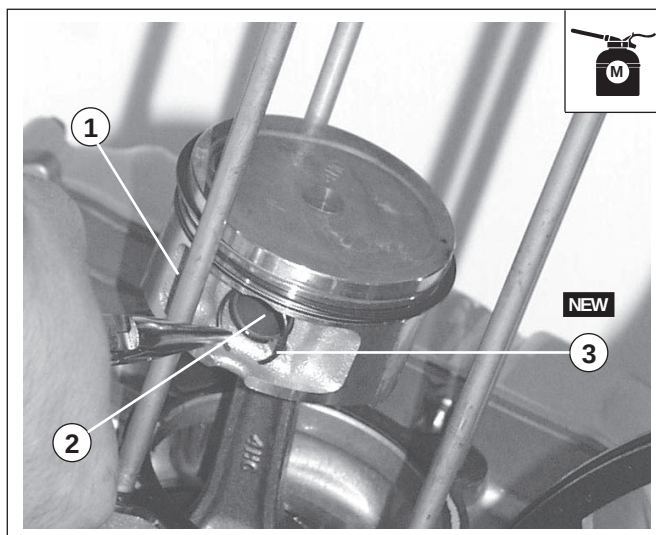
Anmerkung: die Kolbenringe so einbauen, daß die vom Hersteller gedruckten Marken oder Nummer auf der Oberseite der Ringe gestellt sind.

Kolben und Kolbenringe mit Motorenöl schmieren.



Installare:

- Pistone (1 - F. 86).
- Spinotto pistone (2).
- Anello di fermo spinotto pistone (3) (**nuovo**).



F. 86

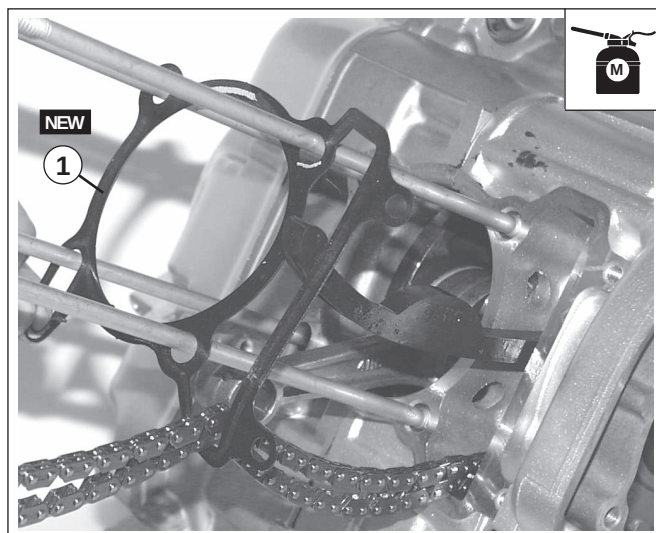
Einbauen:

- Kolben (1 - Abb. 86).
- Kolbenbolzen (2).
- Drahtsprengring Kolbenbolzen (3) (**neu**).

Nota: applicare olio motore allo spinotto del pistone. Il marchio "→" sul pistone deve essere rivolto verso il lato di scarico del cilindro. Prima di installare l'anello di fermo dello spinotto del pistone, coprire l'apertura del carter con un panno pulito, per impedire che il fermo cada nel carter.

Installare:

- Guarnizione cilindro (1 - F. 87) (**nuovo**).



F. 87

Anmerkung: Kolbenbolzen mit Motorenöl schmieren. Die Marke "→" auf dem Kolben muß zur Zylinder-Auslassseite richten. Vor dem Einbau des Kolbenbolzen-Drahtsprengringes, die Gehäuseöffnung mit einem reinigen Tuch decken, um das Fallen in das Gehäuse zu vermeiden.

Einbauen:

- Zylinderdichtung (1 - Abb. 87) (**neu**).



PISTON RING AND CYLINDER FITTING

Fit:

- Upper ring (1 - F. 85).
- 2nd ring (2).
- Side tracks (scraper ring) (3).
- Expansion spacer (scraper ring) (4).

Note: fit the piston rings in order that the marks or the numbers punched by the manufacturer appear on the upper side of the rings.

Lubricate the piston and the rings with engine oil.

Fit:

- Piston (1 - F. 86).
- Piston pin (2).
- Piston pin locking ring (3) (**new**).

Note: apply engine oil to the piston pin.

The mark “ → ” on the piston must be towards the cylinder exhaust side. Before fitting the piston pin locking ring, cover the case opening with a clean rag in order to prevent its falling into the case.

Fit:

- Cylinder gasket (1 - F. 87) (**new**).

INSTALLATION DES SEGMENTS DU PISTON ET DU CYLINDRE

Positionner :

- le segment supérieur (1 - F. 85).
- le 2^e segment (2)
- les pistes latérales (segment racleur d'huile) (3).
- l'entretoise d'expansion (segment racleur d'huile) (4).

Note : positionner les segments du piston pour que les repères ou les numéros imprimés par le fabricant soient sur le côté supérieur des segments.

Lubrifier abondamment le piston et les segments avec de l'huile de moteur.

Positionner :

- le piston (1 - F. 86).
- l'axe du piston (2).
- la bague d'arrêt de l'axe du piston (3) (**neuve**).

Note : appliquer l'huile moteur à l'axe du piston.

Le repère “ → ” se trouvant sur le piston, doit être tourné vers le côté de l'échappement du cylindre.

Avant de positionner la bague d'arrêt de l'axe du piston, couvrir l'ouverture du carter avec un chiffon propre pour éviter que la bague ne tome dans le carter.

Positionner :

- le joint du cylindre (1 - F. 87) (**neuf**).

MONTAJE SEGMENTOS PISTON Y CILINDRO

Montar:

- Segmento superior (1 - F. 85).
- 2^o segmento (2).
- Pistas laterales (rascador de aceite) (3).
- Distanciador de expansión (rascador de aceite) (4).

Nota: montar los segmentos del pistón de modo que las marcas o los números impresos por el fabricante resulten visibles sobre el lado superior de los segmentos.

Lubricar abundantemente el pistón y los segmentos con aceite motor.

Montar:

- Pistón (1 - F. 86).
- Eje del pistón (2).
- Anillo de retención del eje del pistón (3) (**nuevo**).

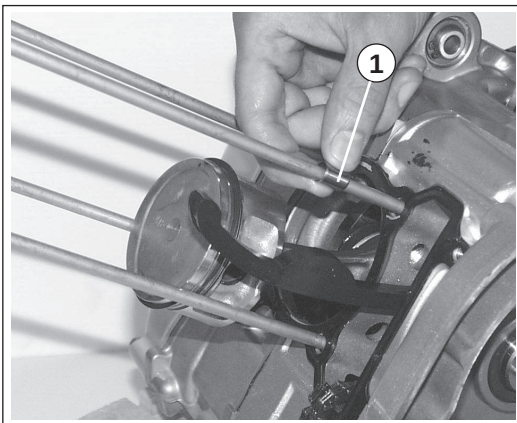
Nota: aplicar aceite motor sobre el eje del pistón. El signo “ → ” situado sobre el pistón tiene que estar dirigido hacia el lado de escape del cilindro. Antes de montar el anillo de retención del eje del pistón, cubrir la apertura del cárter con un paño limpio para evitar que el retén se caiga dentro del cárter.

Montar:

- Guarnición cilindro (1 - F. 87) (**nueva**).

Installare:

- Spine di centraggio (1 - F. 88).



F. 88

Einbauen:

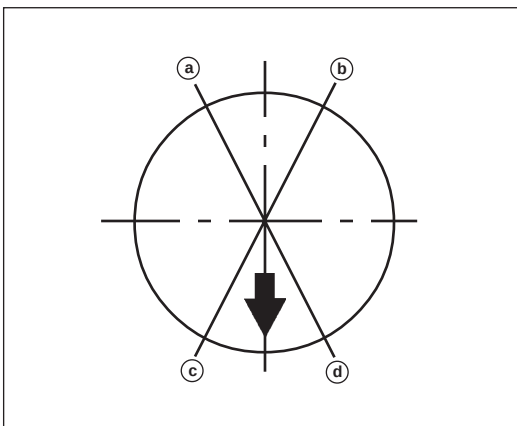
- Zentrierstifte (1 - Abb. 88).

**Posizionare:**

- Segmenti pistone.

Nota: sfalsare le luci dei segmenti del pistone, come illustrato in F. 89.

- a) estremità segmento superiore
- b) estremità raschiaolio (inferiore)
- c) estremità raschiaolio (superiore)
- d) estremità 2° segmento.



F. 89

Einsetzen:

- Kolbenringe.

Anmerkung: Versetzen die Kolbenringstoßöffnungen, wie in Abb. 89 dargestellt.

- a) Ende Oberring
- b) Ende Ölabstreifer (unterer)
- c) Ende Ölabstreifer (oberer)
- d) Ende 2. Ring.

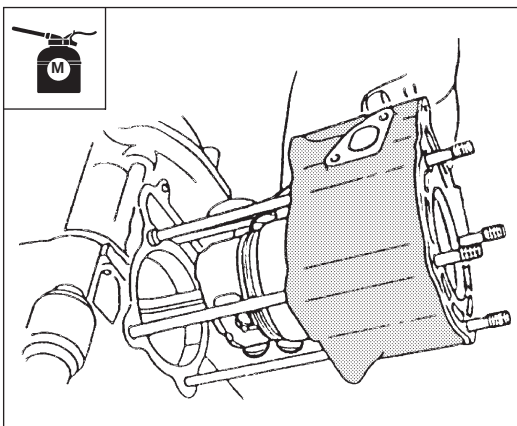
Lubrificare:

- Superficie esterna del pistone.
- Segmenti del pistone.
- Superficie interna del cilindro.

Installare:

- Cilindro.

Nota: installare il cilindro con una mano, mentre si comprimono i segmenti del pistone con l'altra mano.



F. 90

Schmieren:

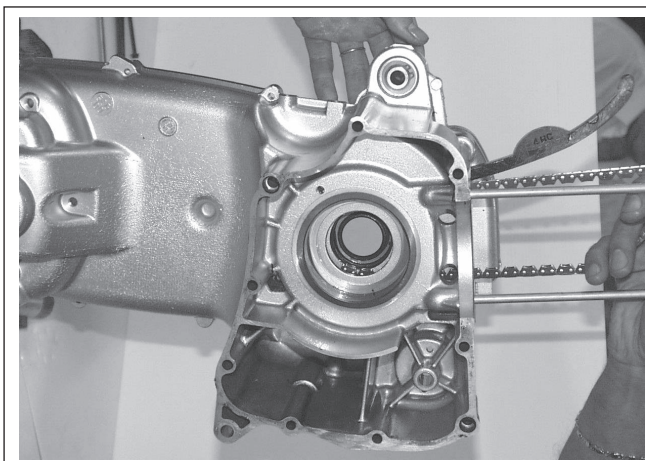
- Kolben-Außenoberfläche.
- Kolbenring.
- Zylinder-Innenoberfläche.

Einbauen:

- Zylinder.

Anmerkung: Zylinder mit einer Hand einbauen, während mit der anderen Hand die Kolbenringe gedrückt werden.

Passare la catena di distribuzione e la sua guida (lato scarico) attraverso la cavità per la catena di distribuzione.



F. 91

Steuerkette und Führung (Auslassseite) durch die Steuerkettenhöhle durchgehen lassen.


Fit:

- Dowel pins (1 - F. 88).

Positionner :

- les goujons de centrage (1 - F. 88).

Montar:

- Espigas de centrage (1 - F. 88).

Place:

- Piston rings.

Note: Stagger the piston ring openings as indicated in F. 89.

- upper ring end
- scraper ring end (lower)
- scraper ring end (upper)
- 2nd ring end.

Positionner :

- les segments du piston.

Note : *déporter les lumières des segments du piston, comme le montre la Figure 89.*

- extrémité segment supérieur*
- extrémité segment racleur d'huile (inférieur)*
- extrémité segment racleur d'huile (supérieur)*
- extrémité 2^e segment.*

Posicionar:

- Segmentos pistón.

Nota: desfasar las aperturas de los segmentos del pistón como indicado en la figura F. 89.

- extremidad segmento superior
- extremidad rascador aceite (inferior)
- extremidad rascador aceite (superior)
- extremidad 2° segmento.

Lubricate:

- Piston outer surface.
- Piston ring.
- Cylinder inner surface.

Lubrifier :

- la surface externe du piston.
- les segments du piston.
- la surface interne du cylindre.

Lubricar:

- Superficie externa del pistón.
- Segmentos del pistón.
- Superficie interna del cilindro.

Fit:

- Cylinder.

Note: fit the cylinder with one hand, while compressing the piston ring with the other hand.

Positionner:

- le cylindre.

Note : *d'une main, positionner le cylindre, et de l'autre, comprimer les segments du piston.*

Montar:

- Cilindro.

Nota: montar el cilindro con una mano mientras se comprimen los segmentos del pistón con la otra.

Let the timing chain and its guide (exhaust side) pass through the timing chain cavity.

Passer la chaîne de distribution et son guide (côté échappement) à travers la cavité prévue à cet effet.

Hacer pasar la cadena de distribución y su guía (lado escape) a través de la cavidad para la cadena de distribución.

CINGHIA TRAPEZOIDALE, FRIZIONE E PULEGGIA SECONDARIA/PRIMARIA

COPERCHIO FILTRO CARTER E COPERCHIO CARTER SINISTRO

(Rimozione)

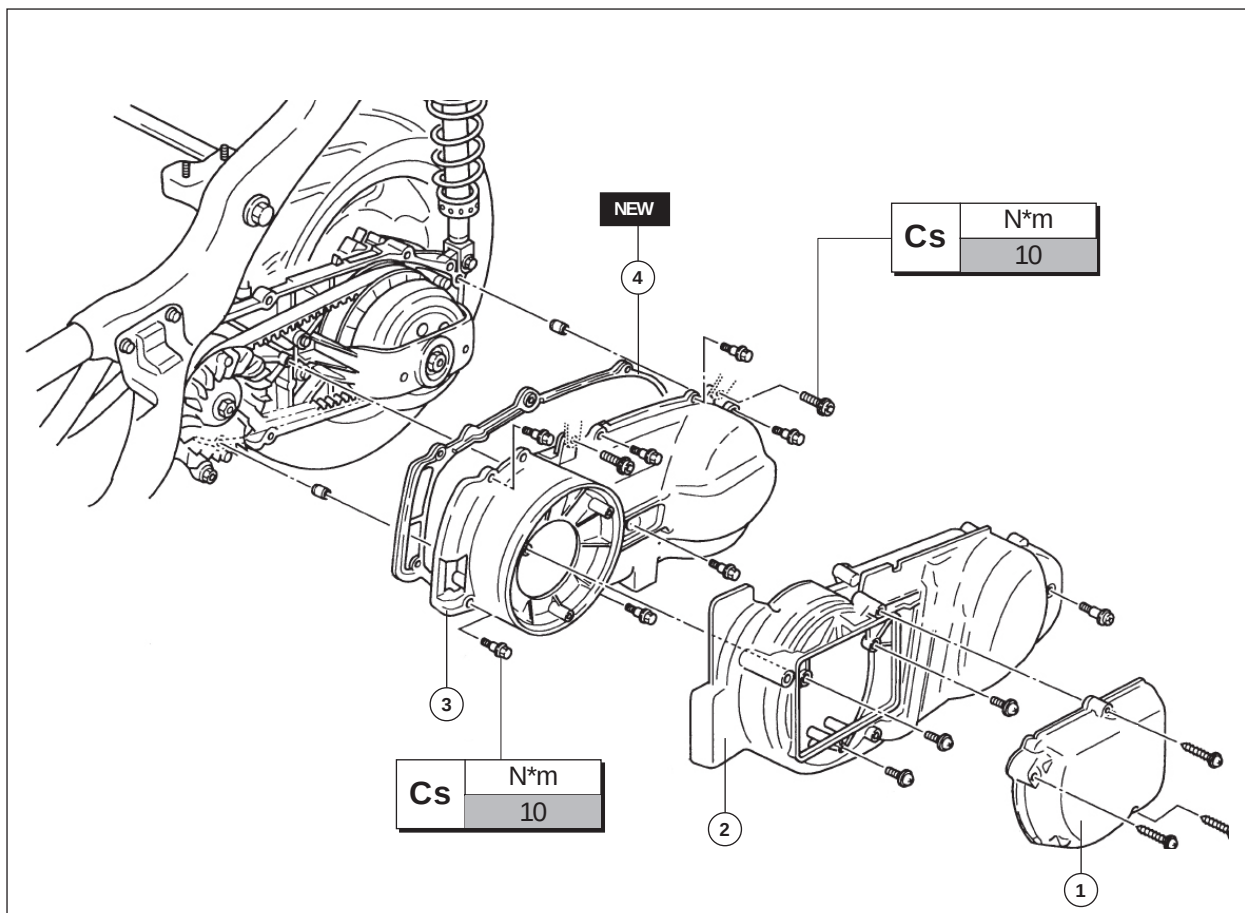
I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

KEILRIEMEN, KUPPLUNG UND SEKUNDÄR-/HAUPTSCHLEIBE

GEHÄUSEFILTERDECKEL UND DECKEL DES LINKEN GEHÄUSES

(Entfernung)

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 92



V BELT, CLUTCH AND SECONDARY/PRIMARY PULLEY

CASE FILTER COVER AND LEFT CASE COVER (Removal)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

COURROIE TRAPEZOIDALE, EMBRAYAGE ET POULIE SECONDAIRE/PRIMAIRE

COUVERCLE FILTRE CARTER ET COUVERCLE CARTER GAUCHE (Dépose)

NEW

Les éléments indiqués par : ... doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

CORREA TRAPEZOIDAL, EMBRAGUE Y POLEA SECUNDARIA/PRIMARIA

TAPA FILTRO CARTER Y TAPA CARTER IZQUIERDO (Extracción)

Los elementos indicados con el signo: tienen **NEW** ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

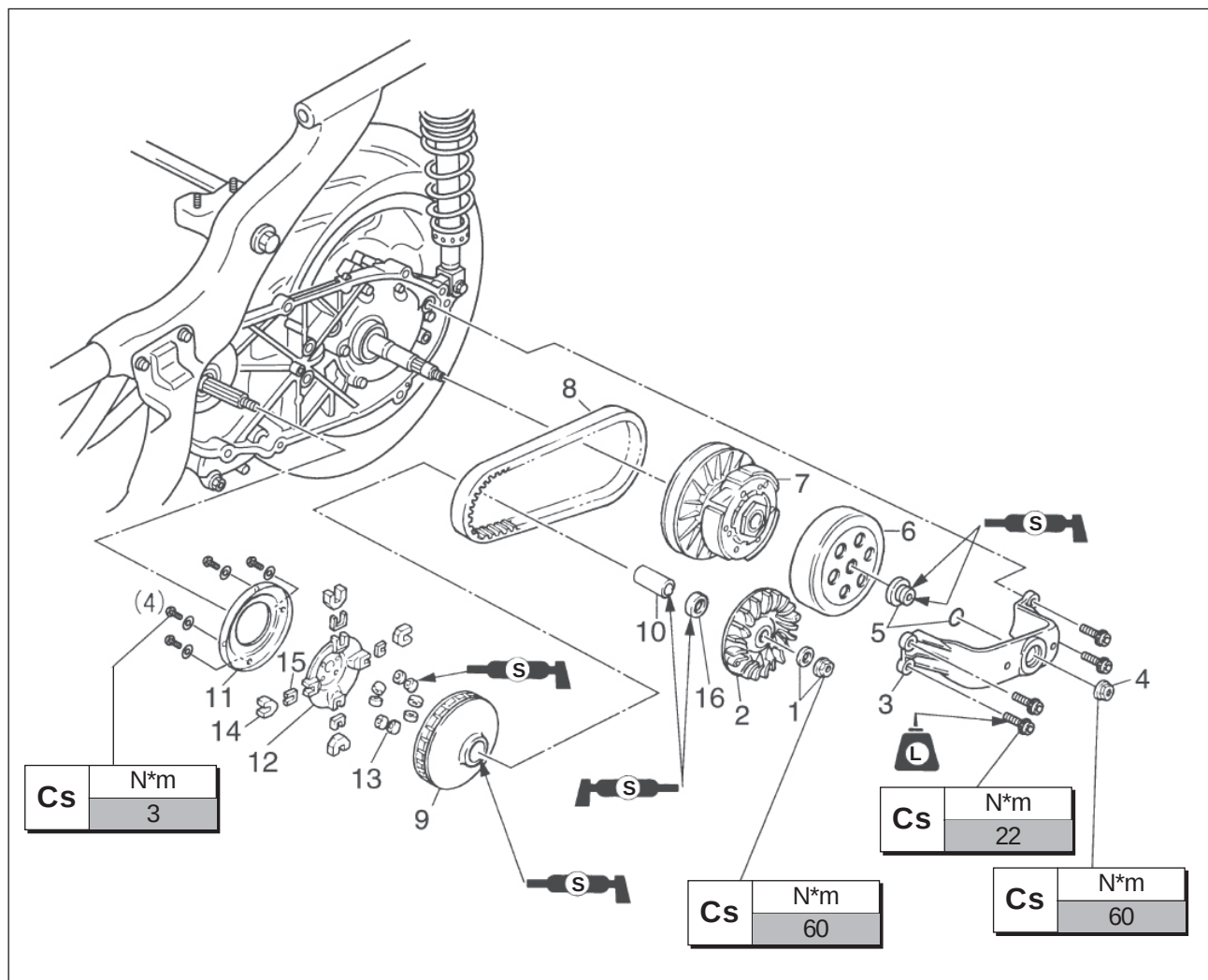
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Coperchio filtro basamento	Filterdeckel Kurbelgehäuse	Block filter cover	Couvercle filtre base	Tapa filtro bancada
2	Riparo coperchio basamento	Schutz Kurbelgehäusedeckel	Block filter shield	Protection couvercle base	Protección tapa bancada
3	Coperchio basamento	Kurbelgehäusedeckel	Block cover	Couvercle base	Tapa bancada
4	Guarnizione coperchio basamento	Dichtung Kurbelgehäusedeckel	Block cover seal	Joint couvercle base	Junta tapa bancada

**CINGHIA TRAPEZOIDALE, FRIZIONE E
PULEGGIA SECONDARIA/PRIMARIA**

(Rimozione)

**KEILRIEMEN; KUPPLUNG UND
SEKUNDÄR-/HAUPTSCHEIBE**

(Entfernung)



F. 93



V BELT, CLUTCH AND SECONDARY/PRIMARY PULLEY

(Removal)

COURROIE TRAPEZOIDA- LE, EMBRAYAGE ET POU- LIE SECONDAIRE/PRIMA- IRE

(Dépose)

CORREA TRAPEZOIDAL EMBRAGUE Y POLEA SECUNDARIA/PRIMARIA

(Extracción)

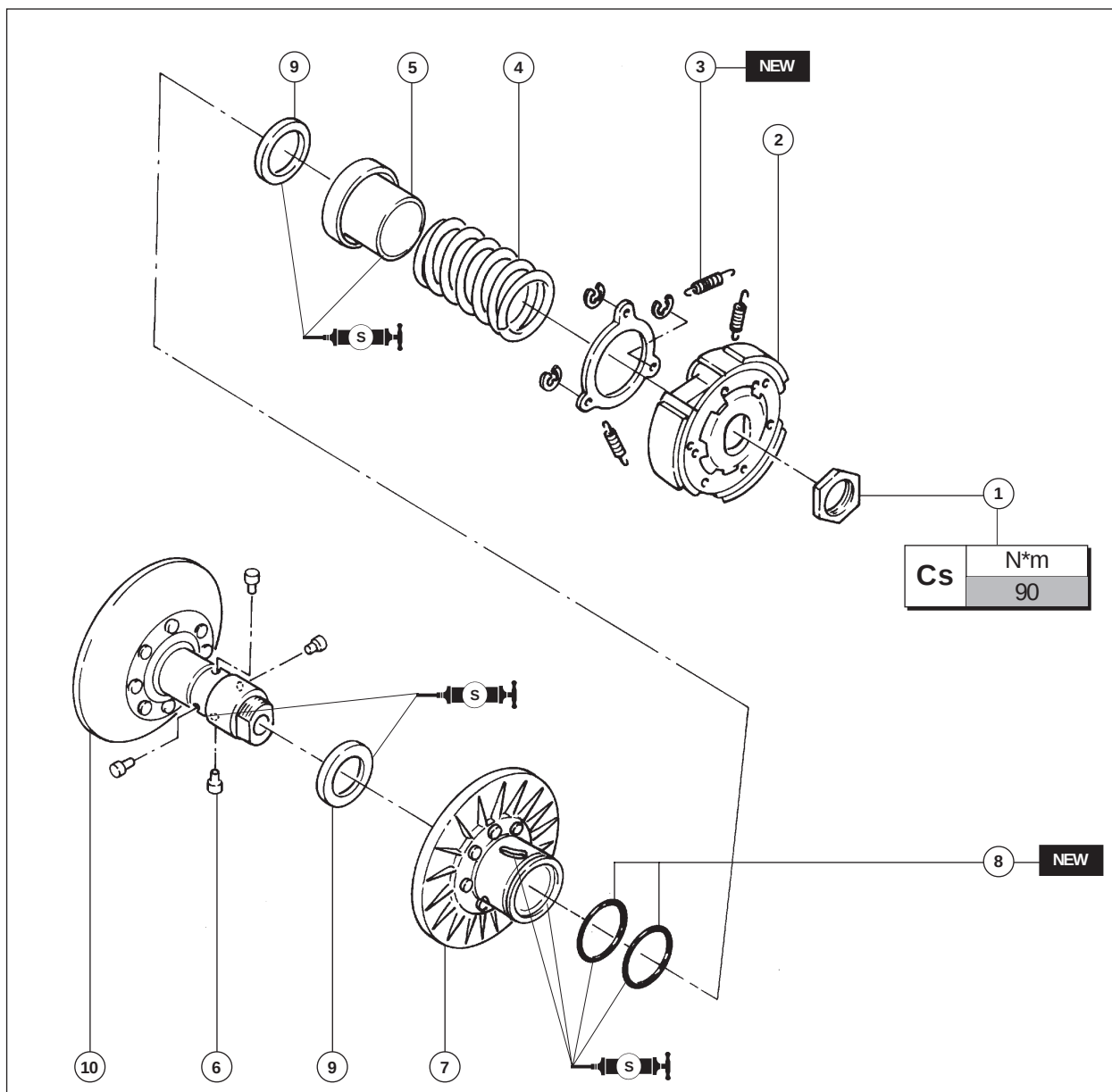
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Dado/ Rondella piana	Mutter / Flachscheibe	Nut / Plain washer	Ecrou/ Rondelle plate	Tuerca/ Arandela plana
2	Puleggia primaria fissa	Feste Hauptscheibe	Fixed primary pulley	Poulie primaire fixe	Polea primaria fija
3	Staffa ponte frizione	Bügel Kupplungsbrücke	Clutch bridge clip	Bride pont embrayage	Soporte puente embrague
4	Dado	Mutter	Nut	Ecrou	Tuerca
5	Distanziale/O-Ring	Distanzhalter/O-Ring	Spacer/O Ring	Entretoise/ Joint torique	Espaciador/ Junta tórica
6	Campana frizione	Kupplungsgehäuse	Clutch casing	Cloche embrayage	Campana embrague
7	Gruppo frizione	Kupplungseinheit	Clutch unit	Groupe embrayage	Grupo embrague
8	Cinghia trapezoidale	Keilriemen	V belt	Courroie trapézoidale	Correa trapezoidal
9	Puleggia primaria mobile	Bewegliche Hauptscheibe	Mobile primary pulley	Poulie primaire mobile	Polea primaria móvil
10	Collare	Bund	Collar	Collet	Collar
11	Calotta puleggia primaria	Hauptscheibendeckel	Primary pulley cap	Calotte poulie primaire	Tapa polea primaria
12	Camma	Nocken	Cam	Came	Leva
13	Peso	Gewicht	Weight	Poids	Peso
14	Cursore	Schieber	Slider	Curseur	Cursor
15	Distanziale	Distanzstück	Spacer	Entretoise	Distanciador
16	Paraolio	Dichtring	Oil seal	Pare-huile	Retén de aceite

**PULEGGIA SECONDARIA****(Smontaggio)**

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

SEKUNDÄRSCHLEIBE**(Auseinanderbau)**

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 94



SECONDARY PULLEY

(Disassembly)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

POULIE SECONDAIRE

(Démontage)

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

POLEA SECUNDARIA

(Desmontaje)

Los elementos indicados con el signo: **NEW** ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

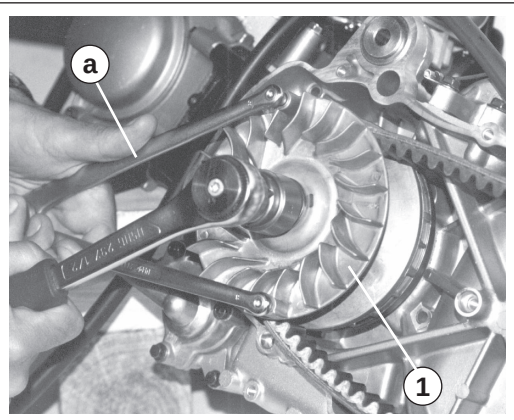
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Dado	Mutter	Nut	Ecrou	Tuerca
2	Piastra portante frizione	Kupplungsplatte	Clutch bearing plate	Disque portant d'embrayage	Placa de apoyo embrague
3	Molla pattino frizione	Feder Kupplungsgleitbacke	Clutch sliding shoe spring	Ressort patin d'embrayage	Muelle patín de embrague
4	Molla di compressione	Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression	Muelle de compresión
5	Piattello della molla	Federplatte	Spring plate	Plat du ressort	Caja de muelle
6	Spina guida	Führungsstift	Guide pin	Goujon guide	Espiga guía
7	Puleggia secondaria mobile	Bewegliche Sekundärscheibe	Mobile secondary pulley	Poulie secondaire mobile	Polea secundaria móvil
8	Anello OR	O-Ring	O-ring	Bague OR	Anillo toroidal
9	Paraolio	Dichtring	Oil seal	Pare-huile	Retén de aceite
10	Puleggia secondaria fissa	Feste Sekundärscheibe	Fixed secondary pulley	Poulie secondaire fixe	Polea secundaria fija

RIMOZIONE PULEGGIA PRIMARIA

Rimuovere:

- Dado (puleggia primaria).
- Rondella piana.
- Puleggia primaria fissa (1 - F. 95).

Nota Allentare il dado (puleggia primaria fissa), trattenendo la puleggia primaria fissa con l'attrezzo per il bloccaggio del rotore (a).



F. 95

ENTFERNUNG DER HAUPTSCHEIBE

Entfernen:

- Mutter (Hauptscheibe)
- Flachscheibe
- Feste Hauptscheibe (1 - Abb. 95)

Anmerkung: die Mutter lösen (feste Hauptscheibe) und die feste Hauptscheibe mit dem Läuferbefestigungswerkzeug festhalten (a).



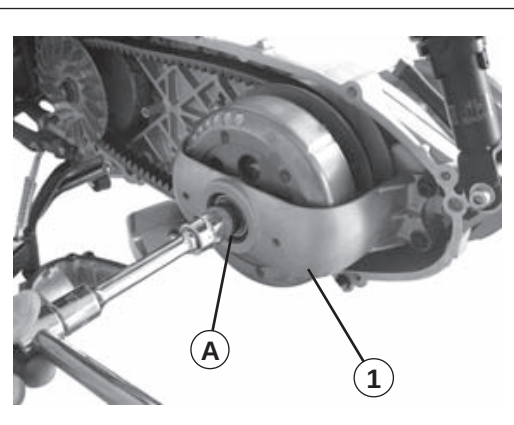
Attrezzo bloccaggio rotore:
COD. KIT 08601600

Läuferbefestigungswerkzeug:
COD. KIT 08601600

RIMOZIONE PULEGGIA SECONDARIA E CINGHIA TRAPEZOIDALE

Rimuovere:

- Dado (A - F.96).
- Viti (V4 - F.96B)
- Staffa ponte frizione (1 - F.96).
- Campana frizione (2 - F. 96B).



F. 96

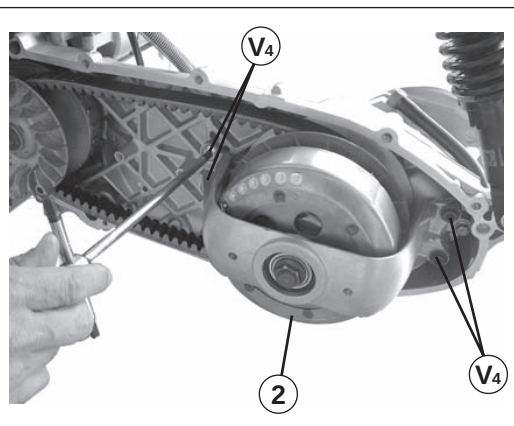
ENTFERNUNG VON SEKUNDÄRSCHLEIBE UND KEILRIEMEN

Entfernen:

- Mutter (A - Abb. 96)
- Schrauben (V4 - Abb. 96B)
- Bügel Kupplungsbrücke (1 - Abb. 96)
- Kupplungsgehäuse (2 - Abb. 96B)

Attrezzo bloccaggio campana frizione:
COD. KIT 08601600

Befestigungswerkzeug für Kupplungsgehäuse:
COD. KIT 08601600

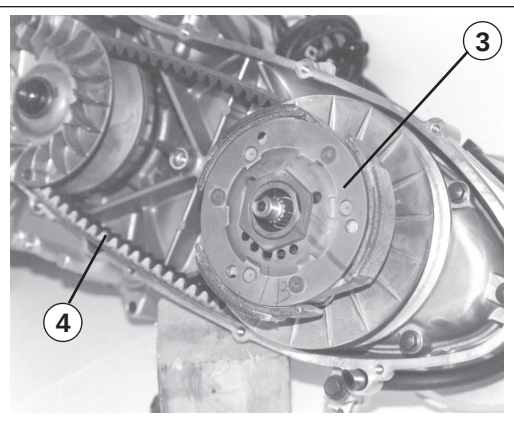


F. 96B

Rimuovere:

- Gruppo frizione (3).
- Cinghia trapezoidale (4).

Nota Rimuovere la cinghia dal lato della puleggia primaria insieme al gruppo frizione.



F. 97

Entfernen:

- Kupplungseinheit (3).
- Keilriemen (4).

Anmerkung: Keilriemen aus der Hauptscheibenseite zusammen mit der Kupplungseinheit entfernen.



PRIMARY PULLEY REMOVAL

Remove:

- Nut (primary pulley).
- Plain washer.
- Fixed primary pulley (1 - F. 95).

Note: loosen the nut (fixed primary pulley) holding the fixed primary pulley with the rotor-locking tool (a).

Rotor locking tool:
COD. KIT 08601600

DEPOSE DE LA POULIE PRIMAIRE

Enlever :

- l'écrou (poulie primaire).
- la rondelle plate.
- la poulie primaire fixe (1 - F. 95).

Note : desserrer l'écrou (poulie primaire fixe) en maintenant la poulie primaire fixe à l'aide de l'outil pour le blocage du rotor (a).

Outil de blocage du rotor :
COD. KIT 08601600

EXTRACCION POLEA PRIMARIA

Extraer:

- Tuerca (polea primaria).
- Arandela plana
- Polea primaria fija (1 - F. 95).

Nota: Aflojar la tuerca (polea primaria fija) sujetando la polea primaria fija con la herramienta para bloquear el rotor (a).

Herramienta bloqueo rotor:
COD. KIT 08601600

SECONDARY PULLEY AND V BELT REMOVAL

Remove:

- Nut (A - F.96).
- Screws (V4 - F.96B)
- Clutch bridge clip (1 - F.96)
- Clutch casing (2 - F. 96B).

Clutch casing locking tool:
COD. KIT 08601600

DEPOSE DE LA POULIE SECONDAIRE ET DE LA COURROIE TRAPEZOIDALE

Enlever :

- Écrou (A - F.96)
- Vis (V4 - F.96B)
- Bride pont embrayage (1 - F.96)
- Cloche embrayage (2 - F.96B)

Outil de blocage cloche
embrayage:
COD. KIT 08601600

EXTRACCION POLEA SECUNDARIA Y CORREA TRAPEZOIDAL

- Tuerca (A - F.96).
- Tornillos (V4 - F.96B)
- Soporte puente embrague (1 - F.96)
- Campana embrague (2 - F. 96B).

Herramienta bloqueo campana
embrague:
COD. KIT 08601600

Remove:

- Clutch unit (3).
- V belt (4).

Note: remove the belt from the primary pulley side together with the clutch unit.

Enlever :

- le groupe de l'embrayage (3).
- la courroie trapézoïdale (4).

Note : enlever la courroie du côté de la poulie primaire en même temps que le groupe embrayage.

Extraer:

- Grupo embrague (3).
- Correa trapezoidal (4).

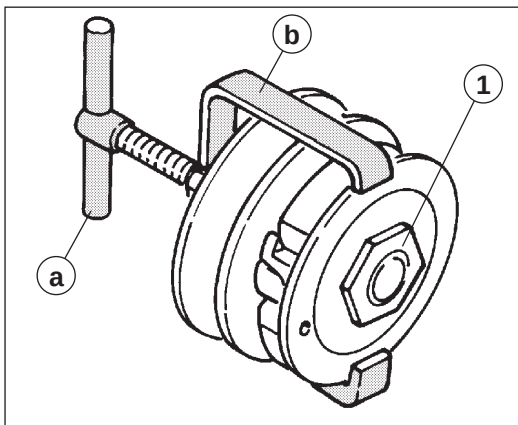
Nota: Extraer la correa por el lado de la polea primaria junto con el grupo embrague.

SMONTAGGIO PULEGGIA SECONDARIA

Rimuovere:

- Dado (1 - F. 98) (puleggia secondaria).

Nota Allentare il dado (1), fissando il morsetto per compressione della molla frizione (a) e il braccio per il bloccaggio della molla frizione (b). Lasciare la molla in compressione, dopo aver rimosso il dado.



F. 98

AUSEINANDERBAU DER SEKUNDÄRSCHLEIBE

Entfernen:

- Mutter (1 - Abb. 98) (Sekundärschleibe).

Anmerkung: die Mutter (1) lösen und die Druckbacke der Kupplungsfeder (a) und den Befestigungsarm der Kupplungsfeder (b) befestigen. Nach der Entfernung der Mutter, die Feder unter Druck lassen.



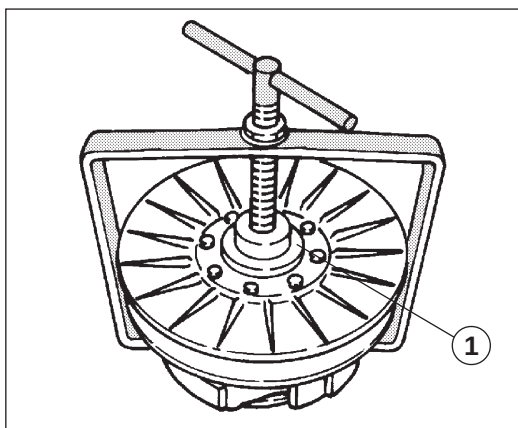
⚠ **Utilizzare il distanziale (1 - F. 99) (Ø 30 mm, spessore: 2 - 3 mm).**

Morsetto compressione molla frizione:

cod. Kit **08601600**

Braccio bloccaggio molla frizione:

cod. Kit **08601600**



F. 99

⚠ **Distanzstück (1 - Abb. 99) (Ø 30 mm, Dicke: 2-3 mm) verwenden.**

Druckbacke

Kupplungsfeder:

Kit Code **08601600**

Befestigungsarm

Kupplungsfeder:

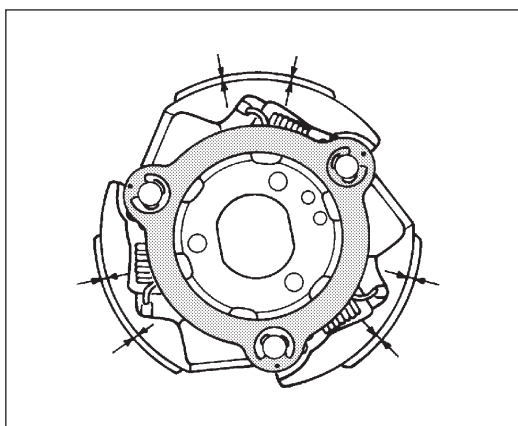
Kit Code **08601600**

CONTROLLO FRIZIONE

Misurare:

- Spessore ganasce frizione (F. 100).
- Graffi: levigare, usando carta vetrata per sgrossature.
Usura/Danni: sostituire.

Spessore ganasce frizione:
3,0 mm
<Limite : 2,0 mm>



F. 100

KUPPLUNGSPRÜFUNG

Abmessen:

- Dicke Kupplungsbacken (Abb. 100).
- Kratzen: mit Sandpapier für Grobarbeit honen.
Verschleiß / Beschädigungen: ersetzen.

Dicke Kupplungsbacken:
3.0 mm
<Grenze: 2.0 mm >



SECONDARY PULLEY DISASSEMBLY

Remove:

- Nut (1 - F. 98) (secondary pulley).

Note: loosen the nut (1) fixing the clutch spring compression clamp (a), the clutch spring locking arm (b); then leave the spring under compression after the nut removal.

DEMONTAGE DE LA POULIE SECONDAIRE

Enlever :

- l'écrou (1 - F. 98) (poulie secondaire).

Note : desserrer l'écrou (1) en fixant l'étau pour la compression du ressort d'embrayage (a), le bras pour le blocage du ressort d'embrayage (b) et laisser le ressort sous compression, après avoir enlevé l'écrou.

DESMONTAJE POLEA SECUNDARIA

Extraer:

- Tuerca (1 - F. 98) (polea secundaria).

Nota: Aflojar la tuerca (1) fijando la mordaza de compresión del muelle embrague (a), el brazo para el bloqueo del muelle embrague (b) y dejar el muelle en compresión, tras haber quitado la tuerca.



Use the spacer (1 - F. 99) (Ø 30 mm, thickness: 2-3 mm).



Utiliser l'entretoise (1 - F. 99) (Ø 30 mm, épaisseur : 2 - 3 mm).



Utilizar el distanciador (1 - F. 99) (Ø 30 mm, espesor: 2- 3 mm).

Clutch spring compression clamp:

Kit code **08601600**

Clutch spring locking arm:

Kit code **08601600**

Etau de compression du ressort d'embrayage :

code Kit **08601600**

Bras de blocage du ressort d'embrayage :

code Kit **08601600**

Mordaza de compresión muelle embrague:

cod. Kit **08601600**

Brazo bloqueo muelle embrague:

cod. Kit **08601600**

CLUTCH CHECK

Measure:

- Clutch shoe thickness (F. 100).
Scratches: hone with sand paper for roughing.
Wear / damages: replace.

Clutch shoe thickness:
3.0 mm
<limit: 2.0 mm

CONTROLE DE L'EMBRAYAGE

Mesurer :

- l'épaisseur de la mâchoire de l'embrayage (F. 100).
Rayures : polir avec de la toile émeri pour dégrossissage.
Usure/Dégâts : changer.

Epaisseur mâchoires de l'embrayage:
3,0 mm
<Limite : 2,0 mm>

CONTROL EMBRAGUE

Medir:

- Espesor mordazas embrague (F. 100).
En caso de arañazos: esmerilar usando papel de lija para desbaste.
En caso de desgaste/deterioro: sustituir.

Espesor mordazas embrague:
3,0 mm
<Límite : 2,0 mm>



CONTROLLO CINGHIA TRAPEZOIDALE

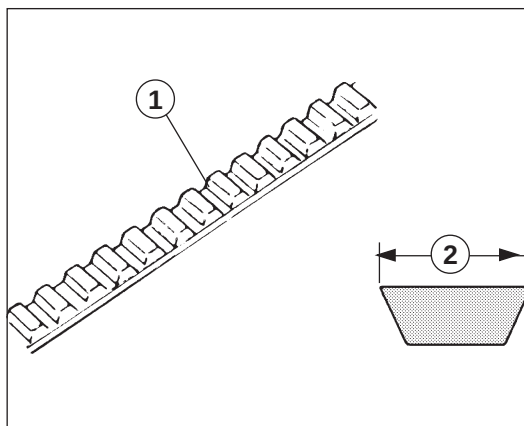
Esaminare:

- Cinghia trapezoidale (1 - F. 101). Crepe/Usura/Sfaldamento
- Scheggiatura: sostituire.
- Olio/Grasso: controllare la puleggia primaria e secondaria.

Misurare:

- Larghezza cinghia trapezoidale (2).
- Se fuori limite: sostituire.

Larghezza cinghia:
22,6 mm
<Limite : 21,0 mm>



F. 101

KEILRIEMENPRÜFUNG

Prüfen:

- Keilriemen (1 - Abb. 101)
- Risse/Verschleiß/Aufspalten
- Splitterung: ersetzen

Öl/Fett: Haupt- und
Sekundärscheibe prüfen

Abmessen:

- Keilriemenbreite (2)
- Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.



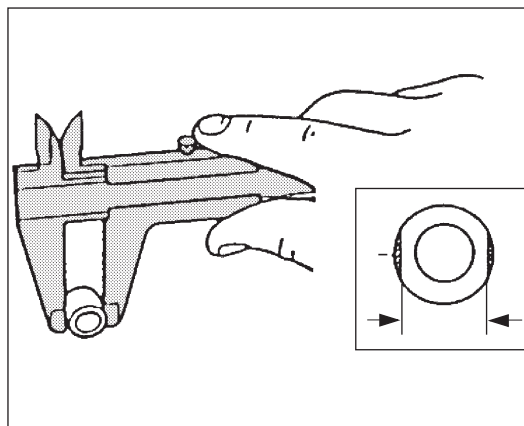
Riemenbreite:
22.6 mm
<Grenze: 21.0 mm >

CONTROLLO DEL PESO

Esaminare:

- Diametro esterno minimo del peso (F. 102).
- Crepe/Usura/Sfaldamento
- Scheggiatura: sostituire.
- Se fuori limite: sostituire.

Diametro esterno:
20,0 mm
<Limite : 19,5 mm>



F. 102

GEWICHTSPRÜFUNG

Prüfen:

- Min. Außendurchmesser Gewicht (Abb. 102).
- Risse/Verschleiß/Aufspalten
- Splitterung: ersetzen
- Nicht innerhalb der Grenze: ersetzen.

Außendurchmesser:
20.0 mm
<Grenze: 19.5 mm >

Peso rullo: 14 gr.

Rollengewicht: 14 gr.

CONTROLLO PULEGGIA SECONDARIA

Controllare:

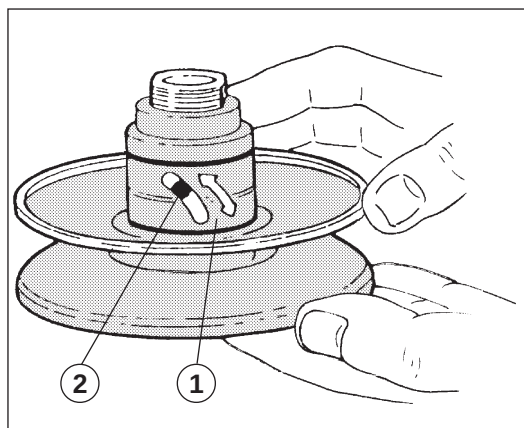
- Funzionamento scorrevole della puleggia secondaria fissa.
- Funzionamento scorrevole della puleggia secondaria mobile.
- Graffi/Danneggiamenti: sostituire le pulegge insieme.

Esaminare:

- Scanalatura camme di torsione (1 - F. 103).
- Usura/Danneggiamenti: sostituire.

Esaminare:

- Spina di guida (2).
- Usura/Danneggiamenti: sostituire.



F. 103

PRÜFUNG DER SEKUNDÄRSCHIBE

Prüfen:

- Ruhiger Lauf der festen Sekundärscheibe
- Ruhiger Lauf der beweglichen Sekundärscheibe
- Kratzen/Beschädigungen: die Scheiben zusammen ersetzen.

Prüfen:

- Nute der Torsionsnocken (1 - Abb. 103).
- Verschleiß/Beschädigungen: ersetzen.

Prüfen:

- Führungsstift (2)
- Verschleiß/Beschädigungen: ersetzen.



V BELT CHECK

Check:

- V belt (1 - F. 101).
- Cracks/wear/chipping.
- Spalling: replace.
- Oil/grease: check primary and secondary pulley

Measure:

- V belt width (2).
- If out of limit: replace.

Belt width:
22.6 mm
<limit: 21.0 mm >

CONTROLE DE LA COURROIE TRAPEZOIDALE

Examiner :

- la courroie trapézoïdale (1 - F. 101).
- Fissures/Usure/Effritement/ Ecornure : changer.
- Huile/Graisse : contrôler la poulie primaire et la poulie secondaire.

Mesurer :

- la largeur de la courroie trapézoïdale (2).

Largeur de la courroie :
22,6 mm
<Limite : 21,0 mm>

CONTROL CORREA TRAPEZOIDAL

Inspeccionar:

- Correa trapezoidal (1 - F. 101).
- En caso de formación de grietas/rajas/ desgaste/desmenuzamiento: sustituir.
- En caso de aceite/grasa: controlar la polea primaria y secundaria.

Medir:

- Ancho de la correa trapezoidal (2).
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Ancho de la correa:
22,6 mm
<Límite : 21,0 mm>

WEIGHT CHECK

Check:

- Weight min. outer diameter (F. 102).
- Cracks/wear/chipping.
- Spalling: replace.
- If out of limit: replace.

Outer diameter:
20.0 mm
<limit: 19.5 mm >

Roller weight: 14 gr.

CONTROLE DU POIDS

Examiner :

- le diamètre externe minimum du poids (F. 102).
- Fissures/Usure/Effritement/ Ecornure : changer.
- S'il est hors limite : changer.

Diamètre externe :
20,0 mm
<Limite : 19,5 mm>

Poids du rouleau : 14 gr.

CONTROL DEL PESO

Inspeccionar:

- Diámetro exterior mínimo del peso (F. 102).
- En caso de formación de grietas/rajas/ desgaste/desmenuzamiento: sustituir.
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir.

Diámetro exterior:
20,0 mm
<Límite : 19,5 mm>

Peso rodillo: 14 gr.

SECONDARY PULLEY CHECK

Check:

- Smooth operation of the fixed secondary pulley.
- Smooth operation of the mobile secondary pulley.
- Scratches/damages: replace together the pulleys.

Check:

- Torsion cam groove (1 - F. 103).
- Wear/damages: replace.

Check:

- Guide pin (2).
- Wear/damages: replace.

CONTROLE DE LA POULIE SECONDAIRE

Contrôler :

- si la poulie secondaire fixe coulisse bien.
- si la poulie secondaire mobile coulisse bien.
- Rayures/Dégâts : changer les deux poulies en même temps.

Examiner :

- la cannelure des cames de torsion (1 - F. 103).
- Usure/Dégâts : changer.

Examiner :

- le goujon de guidage (2).
- Usure/Dégâts : changer.

CONTROL POLEA SECUNDARIA

Controlar:

- El funcionamiento exento de fricción de la polea secundaria fija.
- El funcionamiento exento de fricción de la polea secundaria móvil.
- En caso de arañazos/deterioro: sustituir conjuntamente ambas poleas.

Inspeccionar:

- Ranura leva de torsión (1 - F. 103).
- En caso de desgaste/deterioro: sustituir.

Inspeccionar:

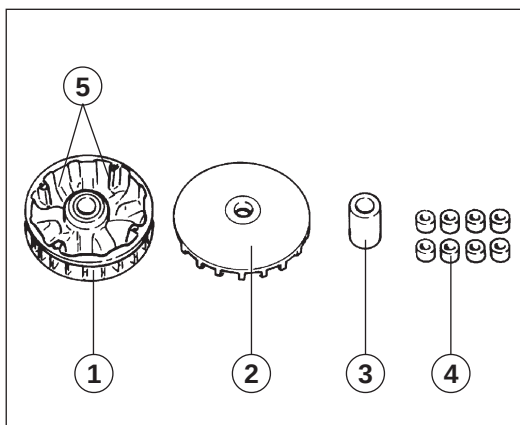
- Espiga de guía (2).
- En caso de desgaste/deterioro: sustituir.

GRUPPO PULEGGIA PRIMARIA

Pulire:

- Superficie puleggia primaria mobile (1 - F. 104).
- Superficie puleggia primaria fissa (2).
- Collare (3).
- Peso (4).
- Superficie camma puleggia primaria mobile (5).

Nota: rimuovere il grasso in eccesso.



F. 104

HAUPTSCHIBEN-GRUPPE

Reinigen:

- Oberfläche der beweglichen Hauptscheibe (1 - Abb. 104).
- Oberfläche der festen Hauptscheibe (2).
- Bund (3).
- Gewicht (4).
- Nockenoberfläche der beweglichen Hauptscheibe (5).

Anmerkung: Überschüssiges Fett entfernen.



Installare:

- Peso (1 - F. 105).
- Collare (2).

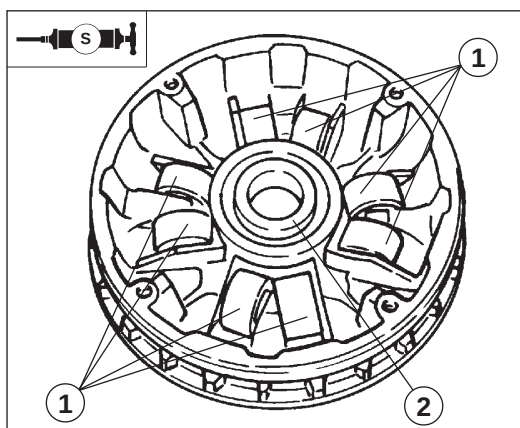
Nota

Applicare grasso:

Shell BT N°3 (90890 - 69927) a tutta la parte esterna del peso ed installarlo.

Applicare grasso:

Shell BT N° 3 (90890 - 69927) nella parte interna del collare.



F. 105

Einbauen:

- Gewicht (1 - Abb. 105).
- Bund (2).

Anmerkung

Mit Fett beschichten:

Shell BT Nr.3 (90890 - 69927) Gewichtsaußenseite; dann einbauen.

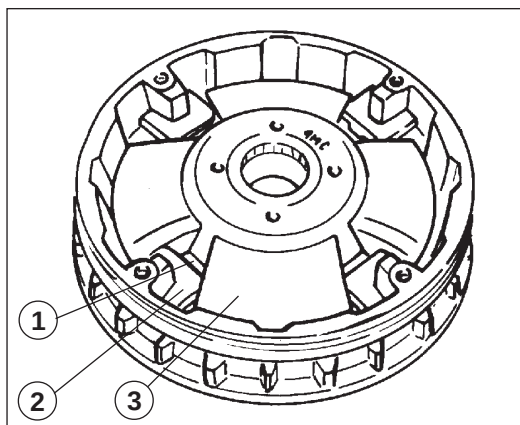
Mit Fett beschichten:

Shell BT Nr. 3 (90890 - 69927) Bundinnenseite.

Installare:

- Distanziale (1 - F. 106).
- Cursore (2).
- Camma (3).
- Calotta puleggia primaria mobile:

Cs	N*m
	3



F. 106

Einbauen:

- Distanzstück (1 - Abb. 106).
- Schieber (2).
- Nocken (3).
- Deckel der beweglichen Hauptscheibe.

Cs	N*m
	3



PRIMARY PULLEY UNIT

Clean:

- Mobile primary pulley surface (1 - F. 104).
- Fixed primary pulley surface (2).
- Collar (3).
- Weight (4).
- Mobile primary pulley cam surface (5).

Note: remove grease in excess.

Fit:

- Weight (1 - F. 105).
- Collar (2).

Note

Apply grease:

Shell BT No.3 (90890 - 69927) to the outer part of the weight, then fit it.

Apply grease:

Shell BT No. 3 (90890 - 69927) to the inner part of the collar.

GROUPE POULIE PRIMAIRE

Nettoyer :

- la surface de la poulie primaire mobile (1 - F. 104).
- la surface de la poulie primaire fixe (2).
- le collet (3).
- le poids (4).
- la surface de la came de la poulie primaire mobile (5).

Note : éliminer la graisse en excès.

Positionner :

- le poids (1 - F. 105).
- le collet (2).

Note

Appliquer de la graisse :

Shell BT N°3 (90890 - 69927) sur toute la partie extérieure du poids et le positionner.

Appliquer de la graisse :

Shell BT N°3 (90890 - 69927) dans la partie intérieure du collet.

GRUPO POLEA PRIMARIA

Limpiar:

- Superficie polea primaria móvil (1 - F. 104).
- Superficie polea primaria fija (2).
- Collar (3).
- Peso (4).
- Superficie leva polea primaria móvil (5).

Nota: quitar la grasa sobrante.

Montar:

- Peso (1 - F. 105).
- Collar (2).

Nota

Aplicar grasa:

Shell BT N°3 (90890 - 69927) en toda la parte externa del peso y seguidamente montarlo.

Aplicar grasa:

Shell BT N°3 (90890 - 69927) en la parte interna del collar.

Fit:

- Spacer (1 - F. 106).
- Slider (2).
- Cam (3).
- Mobile primary pulley cover:

Cs	N*m
	3

Positionner :

- l'entretoise (1 - F. 106).
- le curseur (2).
- la came (3).
- la calotte de la poulie primaire mobile :

Cs	N*m
	3

Montar:

- Distanciador (1 - F. 106).
- Cursor (2).
- Leva (3).
- Tapa polea primaria móvil:

Cs	N*m
	3

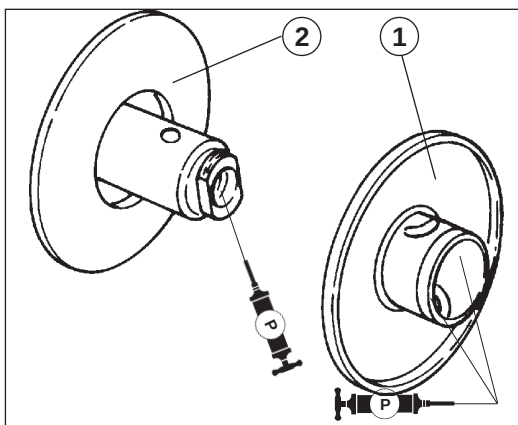
INSTALLAZIONE PULEGGIA SECONDARIA

Applicare:

- BEL-RAY assembly lube alla superficie interna della puleggia secondaria mobile (1 - F. 107), alla scanalatura ingrassatore e ai paraolio.
- BEL-RAY assembly lube ai cuscinetti, paraolio e superficie interna della puleggia secondaria fissa (2).

Installare:

- Puleggia secondaria mobile (1).



F. 107

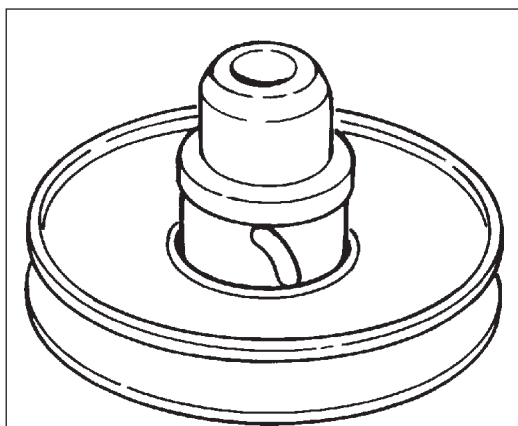
EINBAU DER SEKUNDÄRSCHLEIBE

Verwenden:

- BEL-RAY assembly lube Innenoberfläche der beweglichen Sekundärschleibe (1 - Abb. 107), Schmiernute und Dichtringe.
- BEL-RAY assembly lube Lager, Dichtringe und Innenoberfläche der festen Sekundärschleibe (2).

Einbauen:

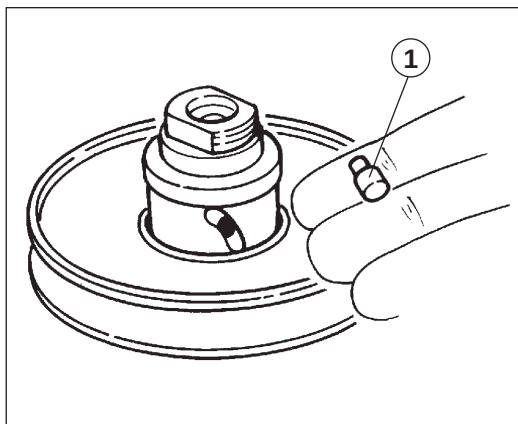
- Bewegliche Sekundärschleibe (1).



F. 108

Installare:

- Spina di guida (1 - F. 109).



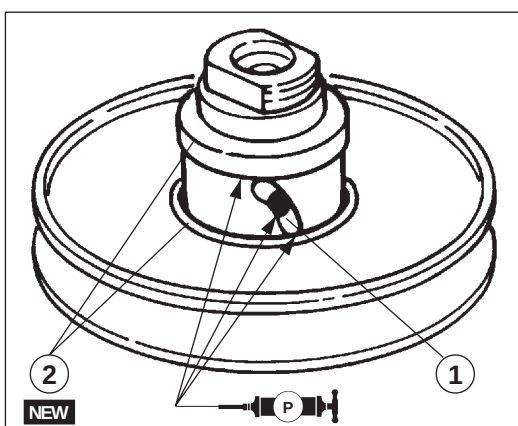
F. 109

Einbauen:

- Führungsstift (1 - Abb. 109).

Applicare:

- BEL-RAY assembly lube alla scanalatura per la spina di guida (1 - F. 110) ed al paraolio (2) (**nuovo**).



F. 110

Verwenden:

- BEL-RAY assembly lube Führungsstiftnute (1 - Abb. 110) und Dichtring (2) (**neu**).



SECONDARY PULLEY FITTING

Apply:

- BEL-RAY assembly lube
To the inner surface of the mobile secondary pulley (1 - F. 107), to the lubricator groove and to the oil seals.
- BEL-RAY assembly lube
To bearings, oil seals and inner surface of the fixed secondary pulley (2).

Fit:

- Mobile secondary pulley (1).

INSTALLATION DE LA POULIE SECONDAIRE

Appliquer :

- *BEL-RAY assembly lube sur la surface interne de la poulie secondaire mobile (1 - F. 107), sur la cannelure du graisseur et sur les pare-huiles.*
- *BEL-RAY assembly lube* sur les roulements, le pare-huile et la surface interne de la poulie secondaire fixe (2).*

Positionner :

- *la poulie secondaire mobile (1).*

MONTAJE POLEA SECUNDARIA

Aplicar:

- BEL-RAY assembly lube sobre la superficie interior de la polea secundaria móvil (1 - F. 107), en la ranura del engrasador y en los retenes de aceite.
- BEL-RAY assembly lube sobre los cojinetes, retenes de aceite y la superficie interna de la polea secundaria fija (2).

Montar:

- Polea secundaria móvil (1).

Fit:

- Guide pin (1 - F. 109).

Positionner :

- *le goujon de guidage (1 - F. 109).*

Montar:

- Espiga de guía (1 - F. 109).

Apply:

- BEL-RAY assembly lube
To the guide pin groove (1 - F. 110) and to the oil seal (2) (**new**).

Appliquer :

- *BEL-RAY assembly lube sur la cannelure pour le goujon de guidage (1 - F. 110) et sur le pare-huile (2) (**neuf**).*

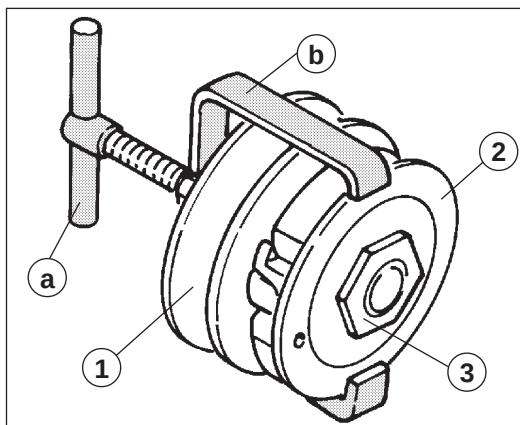
Aplicar:

- BEL-RAY assembly lube sobre la ranura para la espiga de la guía (1 - F. 110) y sobre el retén de aceite (2) (**nuevo**).

Installare:

- Puleggia secondaria completa (1 - F. 111).
- Molla di compressione.
- Piastra portante frizione (2).

Nota: serrare provvisoriamente il dado (3), fissando il morsetto per compressione della molla frizione (a) e il braccio per il bloccaggio della molla frizione (b) comprimere la molla.



F. 111

Einbauen:

- Kpl. Sekundärscheibe (1 - Abb. 111).
- Druckfeder.
- Kupplungsplatte (2).

Anmerkung: die Mutter vorläufig (3) anziehen und die Druckbacke der Kupplungsfeder (a) und den Befestigungsarm der Kupplungsfeder (b) befestigen. Die Feder drücken.



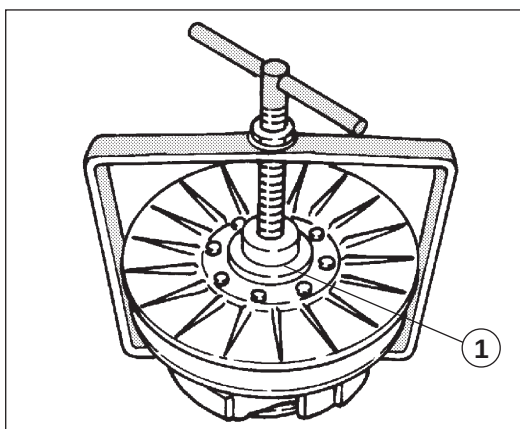
⚠ Utilizzare il distanziale (1 - F. 112) (Ø 30 mm, spessore: 2 - 3 mm).

Morsetto compressione molla frizione:

cod. Kit **08601600**

Braccio bloccaggio molla frizione:

cod. Kit **08601600**



F. 112

⚠ Distanzstück (1 - Abb. 112) (Ø 30 mm, Dicke: 2 - 3 mm) verwenden.

Druckbacke der Kupplungsfeder:

Kit Code **08601600**

Befestigungsarm der Kupplungsfeder:

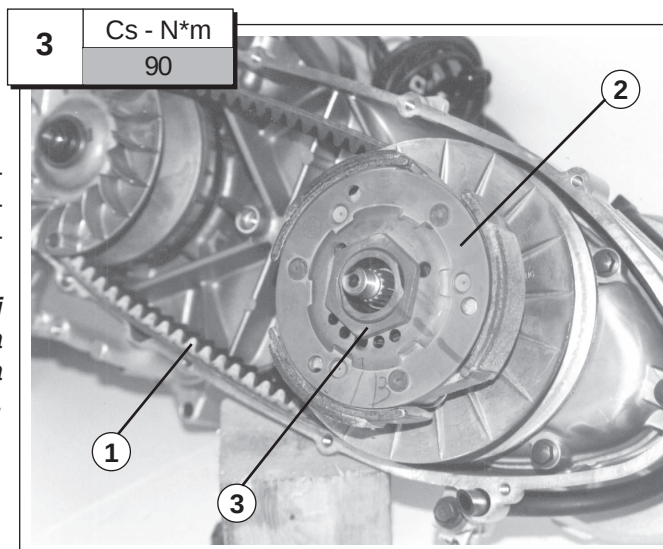
Kit Code **08601600**

Installare:

- Cinghia trapezoidale (1 - F. 113).
- Gruppo frizione (2).

Nota: installare la cinghia trapezoidale con il gruppo frizione sul lato della puleggia primaria.

⚠ Non applicare mai grasso alla cinghia trapezoidale, alla puleggia secondaria ed alla frizione.



F. 113

Einbauen:

- Keilriemen (1 - Abb. 113).
- Kupplungseinheit (2).

Anmerkung: Keilriemen mit der Kupplungseinheit auf die Hauptscheibenseite einbauen.

Auf Keilriemen, **⚠** Sekundärscheibe und Kupplung nie Fett auftragen.


Fit:

- Complete secondary pulley (1 - F. 111).
- Compression spring.
- Clutch bearing plate (2).

Note: temporary tighten the nut (3) fixing the clutch spring compression clamp (a) and the clutch spring locking arm (b) and compress the spring.

Positionner :

- la poulie secondaire complète (1 - F. 111).
- le ressort de compression.
- le disque portant de l'embrayage (2).

Note : serrer provisoirement l'écrou (3) en fixant l'étau pour la compression du ressort d'embrayage (a) et le bras pour le blocage du ressort d'embrayage (b), et comprimer le ressort.

Montar:

- Polea secundaria completa (1 - F. 111).
- Muelle de compresión.
- Placa de apoyo embrague (2).

Nota: apretar provisoriamente la tuerca (3) fijando la mordaza de compresión del muelle embrague (a) y el brazo para el bloqueo del muelle embrague (b) y comprimir el muelle.

 **Use a spacer (1 - F. 112) (Ø 30 mm, thickness: 2 - 3 mm).**

Clutch spring compression clamp:
Kit code **08601600**
Clutch spring locking arm:
Kit code **08601600**

 **Utiliser l'entretoise (1 - F. 112) (Ø 30 mm, épaisseur : 2 - 3 mm).**

Etau de compression du ressort d'embrayage :
code Kit : **08601600**
Bras de blocage du ressort d'embrayage :
code Kit : **08601600**

 **Utilizar el distanciador (1 - F. 112) (Ø 30 mm, espesor: 2- 3 mm).**

Mordaza de compresión muelle embrague:
cod. Kit **08601600**
Brazo bloqueo muelle embrague:
cod. Kit **08601600**

Fit:

- V belt (1 - F. 113).
- Clutch unit (2).

Note: fit the V belt with the clutch unit on the primary pulley side.

 **Never apply grease to the V belt, to the secondary pulley and to the clutch.**

Positionner :

- la courroie trapézoïdale (1 - F. 113).
- le groupe d'embrayage (2).

Note : positionner la courroie trapézoïdale avec le groupe d'embrayage sur le côté de la poulie primaire.

 **Ne jamais appliquer de graisse sur la courroie trapézoïdale, la poulie secondaire et l'embrayage.**

Montar:

- Correa trapezoidal (1 - F. 113).
- Grupo embrague (2).

Nota: montar la correa trapezoidal con el grupo embrague en el lado de la polea primaria.

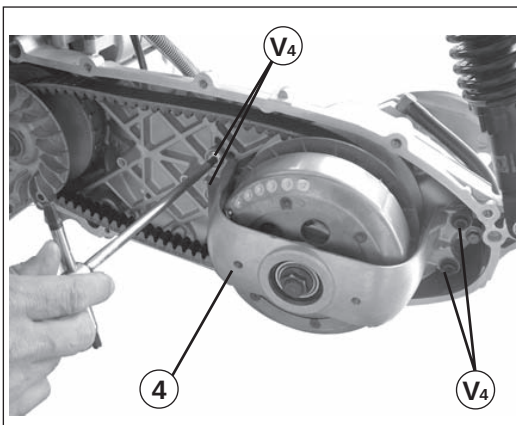
 **No aplicar nunca grasa sobre la correa trapezoidal, la polea secundaria y el embrague.**

Installare:

- Campana frizione (3 - F. 115).
- Staffa ponte frizione (4 - F.114).
- Viti (V4 - F.114).
- Dado campana frizione (5 - F. 114b).

Nota: serrare il dado utilizzando il fermo per puleggia (vedi coppia di serraggio 4 - pag.88).

Attrezzo bloccaggio:
COD. KIT 08601600



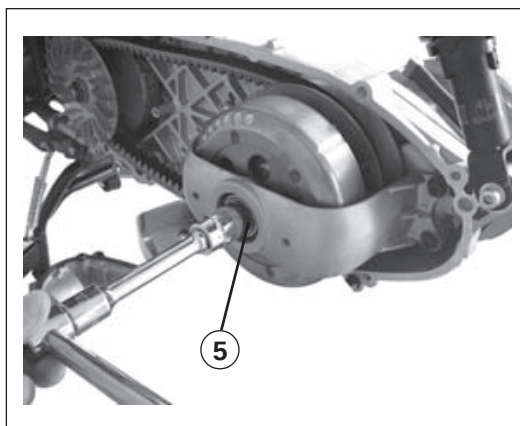
F. 114

Einbauen:

- Kupplungsgehäuse (3 - Abb. 115)
- Bügel Kupplungsbrücke (4- Abb. 114)
- Schrauben (V4 - Abb.114).
- Mutter des Kupplungsgehäuses (5 - Abb. 114b).

Anmerkung: die Mutter mit einer Scheibenbefestigungsvorrichtung anziehen (siehe Anzugsmoment 4 – Seite 88).

Befestigungsvorrichtung:
COD. KIT 08601600



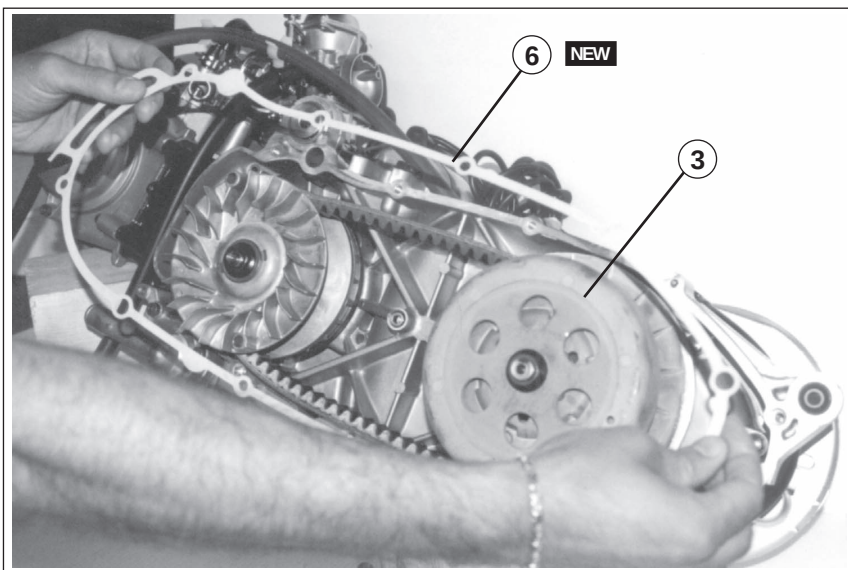
F. 114b

Installare:

- Guarnizione coperchio carter (6 - F. 115) (**nuova**).

Einbauen:

- Dichtung Gehäusedeckel (6 - F. 115) (**neu**).



F. 115


Fit:

- Clutch casing (3 - F. 115).
- Clutch bridge clip (4- F.114).
- Screws (V4- F.114).
- Clutch casing nut (5 - F.114).
- (5 - F. 114b).

Note: tighten the nut using the pulley retainer (see tightening torque 4, page 88).

Installer:

- *Cloche d'embrayage* (3 - F.115).
- *Bride pont embrayage* (4 - F.114).
- *Vis* (V4 - F.114)
- *Écrou cloche embrayage* (5 - F. 114b).

Note : *serrer l'écrou en utilisant le blocage pour poulie (voir couple de serrage 4 - page 88).*

Montar:

- Campana embrague (3 - F. 115).
- Soporte puente (4- F.114).
- Tornillos (V4 - F.114).
- Tuerca campana embrague (5 - F. 114b).

Nota: apretar la tuerca utilizando el retén para polea (ver par de apriete 4 - pág. 88).

Locking tool:
COD. KIT 08601600

Outil de blocage :
COD. KIT 08601600

Herramienta bloqueo:
COD. KIT 08601600

Fit:

- Case cover gasket (6 - F. 115) (**new**).

Positionner :

- *le joint du couvercle du carter* (6 - F. 115) (**neuf**).

Montar:

- Guarnición tapa cárter (6 - F. 115) (**nueva**).

GENERATORE C.A. E FRIZIONE AVVIAMENTO

COPERCHIO GENERATORE E BOBINA STATORE

(Rimozione)

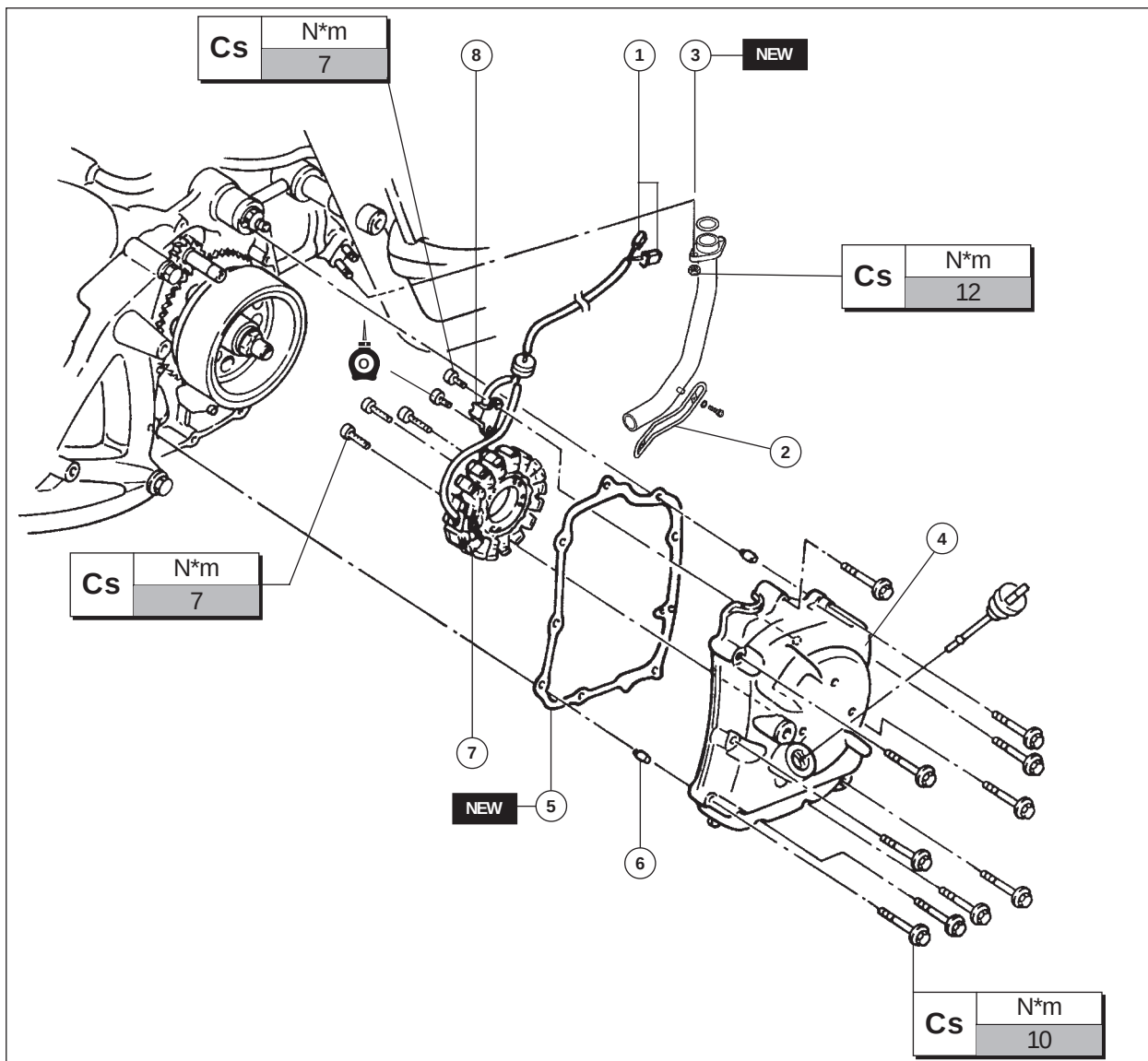
I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

A.C.-GENERATOR UND ANFAHRKUPPLUNG

GENERATORDECKEL UND STATORSPULE

(Entfernung)

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 116



A.C. GENERATOR AND STARTING CLUTCH

GENERATOR COVER AND STATOR COIL

(Removal)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

GENERATEUR C.A. ET EMBRAYAGE DEMARRAGE

COUVERCLE DU GENERA- TEUR ET BOBINE STATOR

(Dépose)

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

GENERADOR DE COR- RIENTE C.A. Y EMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO

TAPA GENERADOR Y BOBINA ESTATOR

(Extracción)

Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

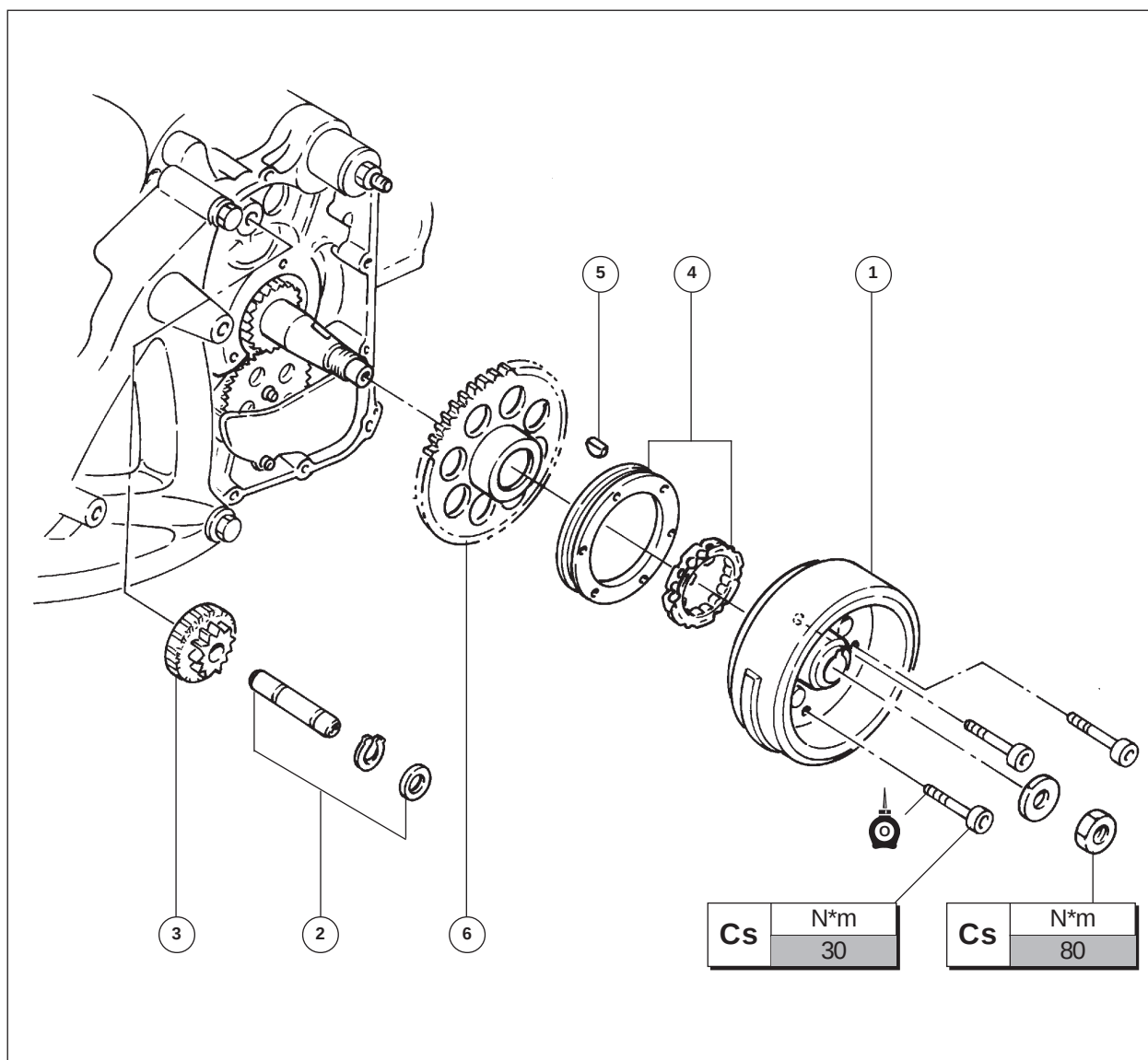
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Connettori (cavo magnete)	Verbinder (Magnetkabel)	Connectors (magnet side)	Connecteurs (câble magnéto)	Conectores (cable imán)
2	Tubo scarico	Auslassrohr	Exhaust pipe	Tuyau d'échappement	Tubo de escape
3	Guarnizione tubo scarico	Dichtung Auslassrohr	Exhaust pipe gasket	Joint du tube d'échappement	Guarnición tubo de escape
4	Coperchio (coperchio generatore)	Deckel (Generatordeckel)	Cover (generator cover)	Couvercle (couvercle générateur)	Tapa (tapa generador)
5	Guarnizione (coperchio generatore)	Dichtung (Generatordeckel)	Gasket (generator cover)	Joint (couvercle du générateur)	Guarnición (tapa generador)
6	Spine di centraggio	Zentrierstifte	Dowel pins	Goujons de centrage	Espigas de centraje
7	Bobina statore	Statorspule	Stator coil	Bobine stator	Bobina estator
8	Bobina di raccolta	Spule	Coil	Bobine réceptrice	Bobina colectora

GENERATORE C.A. E FRIZIONE AVVIAMENTO

(Rimozione)

A.C. GENERATOR UND ANFAHRKUPPLUNG

(Entfernung)



F. 117



A.C. GENERATOR AND STARTING CLUTCH

(Removal)

GENERATEUR C.A. ET EMBAYAGE DEMARRAGE

(Dépose)

GENERADOR DE CORRIEN- TE C.A. Y EMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO

(Extracción)

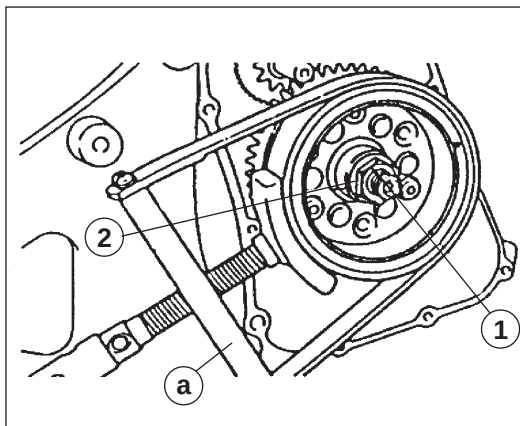
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Rotore	Läufer	Rotor	Rotor	Rotor
2	Albero (ingranaggio folle)	Welle (Losrad)	Shaft (idle gear)	Arbre (engrenage libre)	Eje (engranaje loco)
3	Ingranaggio folle	Losrad	Idle gear	Engrenage libre	Engranaje loco
4	Gruppo frizione di avviamento unidirezionale	Einseitig gerichtete Kupplungseinheit	Unidirectional starting clutch unit	Groupe embrayage de démarrage unidirectionnel	Grupo embrague de accionamiento unidireccional
5	Linguetta Woodruff	Woodruffeder	Woodruff key	Languette Woodruff	Lengüeta Woodruff
6	Ruota dentata avviamento	Anfahrzahnrad	Starting gearwheel	Roue dentée de démarrage	Rueda dentada de accionamiento

SMONTAGGIO ROTORE GENERATORE C.A.

Rimuovere:

- Dado (1 - F. 118).
- Rondella piana (2).

Nota: allentare il dado (rotore) (1), tenendo bloccato il rotore con la staffa di fermo per puleggia (a). Fare in modo che la staffa di fermo per puleggia non tocchi le sporgenze sul rotore.



F. 118

AUSEINANDERBAU DES LÄUFERS DES A.C.-GENERATORS

Entfernen:

- Läufermutter (1 - Abb. 118).
- Flachscheibe (2).

Anmerkung: die Mutter (Läufer) (1) lösen und den Läufer durch die Befestigungsbacke der Scheibe (a) festhalten. Versichern, daß die Scheibenbefestigungsbacke nicht in Berührung mit den Läufervorsprüngen kommt.



Staffa di fermo per puleggia:
cod. Kit **08601600**

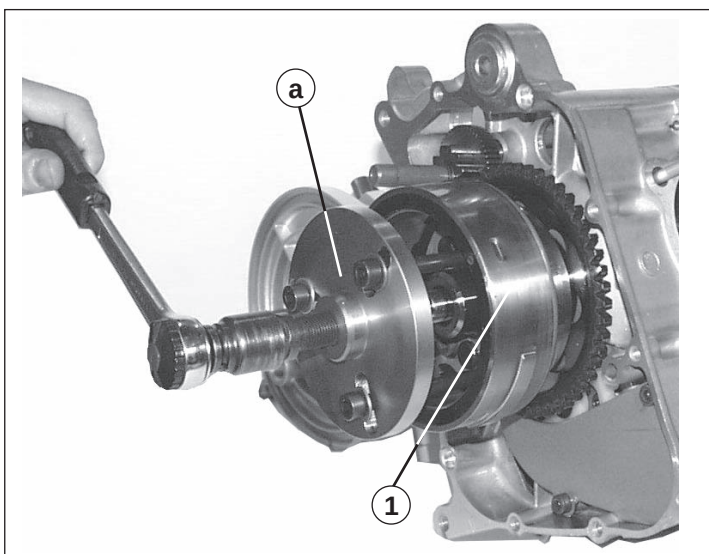
Scheibenbefestigungsbacke:
Kit Code: **08601600**

Smontare:

- Rotore (1 - F. 119).
- Linguetta Woodruff.

Nota: rimuovere il rotore (1) usando l'estrattore per volano (a).

Centrare l'estrattore per volano sul rotore. Dopo aver installato i bulloni di fermo, assicurarsi che la distanza tra l'estrattore e il rotore sia uniforme dappertutto. Se necessario, si può svitare leggermente un bullone di fermo per regolare la posizione dell'estrattore.



F. 119

Auseinanderbauen:

- Läufer (1 - Abb. 119).
- Woodrufffeder.

Anmerkung: Läufer (1) durch den Schwungradabzieher entfernen (a).

Den Schwungradabzieher auf dem Läufer zentrieren. Nach dem Einbau der Befestigungsmutter, prüfen, ob der Abstand zwischen dem Abzieher und dem Läufer ständig gleichmäßig ist. Wenn nötig, eine Befestigungsmutter leicht ausschrauben, um die Abzieherstellung einzustellen.

 Coprire l'estremità dell'albero motore con la chiave a tubo per proteggerla.

 Das Antriebswellenende mit dem Steckschlüssel decken, um es zu schützen.

Estrattore per volano:
cod. Kit **08601600**

Schwungradabzieher:
Kit Code **08601600**



A.C. GENERATOR ROTOR DISASSEMBLY

Remove:

- Rotor nut (1 - F. 118).
- Plain washer (2).

Note: loosen the nut (rotor) (1) holding the rotor by means of the pulley-locking bracket (a).

Make sure the pulley-locking bracket does not come in contact with the rotor projecting parts.

Pulley locking bracket:
Kit code: **08601600**

DEMONTAGE ROTOR GENERATEUR C.A.

Enlever :

- l'écrou (1 - F. 118) du rotor.
- la rondelle plate (2).

Note : desserrer l'écrou (rotor) (1) en maintenant le rotor à l'aide de la bride d'arrêt pour la poulie (a).

Faire en sorte que la bride d'arrêt pour la poulie ne touche pas les ergots du rotor.

Bride d'arrêt pour poulie :
code Kit **08601600**

DESMONTAJE ROTOR Y GENERADOR DE CORRIENTE C.A.

Extraer:

- Tuerca (1 - F. 118) rotor.
- Arandela plana (2).

Nota: aflojar la tuerca (rotor) (1) manteniendo bloqueado el rotor con la brida de sujeción para polea (a).

Sujetar de manera que la brida de sujeción para polea no toque las partes

Brida de sujeción para polea:
cod. Kit **08601600**

Disassemble:

- Rotor (1 - F. 119).
- Woodruff key.

Note: remove the rotor (1) using the flywheel puller (a).

Center the flywheel puller on the rotor. After installing the locking nuts, make sure the distance between puller and rotor is all over uniform. If necessary, slightly unscrew a locking nut to adjust the puller position.

Démonter :

- le rotor (1 - F. 119).
- la languette Woodruff.

Note : enlever le rotor (1) à l'aide de l'extracteur pour volant (a).

Centrer l'extracteur pour volant sur le rotor. Après avoir positionner les boulons d'arrêt, s'assurer que la distance entre l'extracteur et le rotor est en tout point uniforme. Si besoin est, il est possible de dévisser légèrement un boulon d'arrêt pour régler la position de l'extracteur.

Desmontar:

- Rotor (1 - F. 119).
- Lengüeta Woodruff.

Nota: extraer el rotor (1) sirviéndose del extractor de volante (a).

Centrar el extractor de volante en el rotor. Tras montar los pernos de sujeción, cerciorarse de que la distancia entre el extractor y el rotor sea uniforme en todas partes. Si fuese necesario, aflojar ligeramente uno de los pernos de sujeción para ajustar la posición del extractor.



Cover the drive shaft end with the socket wrench in order to protect it.

Flywheel puller:
Kit code **08601600**



Couvrir l'extrémité de l'arbre moteur avec la clef à tubes pour la protéger.

Extracteur pour volant :
code Kit **08601600**



Tapar la extremidad del cigüeñal con la llave tubular para protegerla.

Extractor de volante:
cod. Kit **08601600**

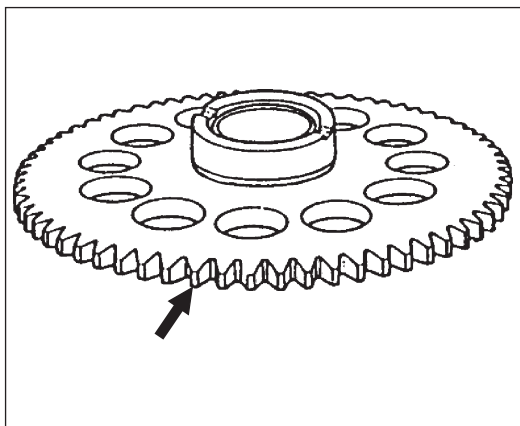
CONTROLLO RUOTA DENTATA DI AVVIAMENTO

Esaminare:

- Denti ingranaggio folle di avviamento.
- Denti ingranaggio di trasmissione avviamento.
- Denti ruota dentata avviamento. Bave/Scheggiature/Ruvidità/Usura: sostituire.

Controllare:

- Funzionamento frizione avviamento.



F. 120

PRÜFUNG DES ANFAHRZAHNRADS



Prüfen:

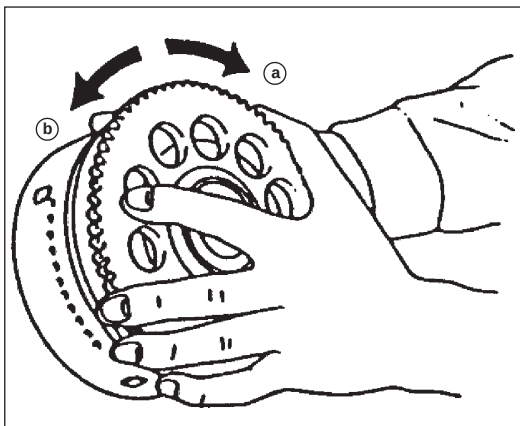
- Anfahrlosradzähne.
- Anfahr-Antriebsradzähne.
- Anfahrzahnradzähne Grat/Splitterung/Rauheit/Verschleiß: ersetzen.

Prüfen:

- Anfahrkupplungsbetrieb.

Procedura di controllo:

- Tener ferma la frizione di avviamento.
- Quando si fa ruotare la ruota dentata di avviamento (a - F. 121) in senso orario, la frizione di avviamento e la ruota dentata di avviamento devono essere innestate tra loro.
- In caso contrario, la frizione di avviamento è difettosa. Sostituirla.
- Quando si fa ruotare la ruota dentata di avviamento in senso antiorario (b - F. 121), essa deve ruotare liberamente.
- In caso contrario, la frizione di avviamento è difettosa. Sostituirla.



F. 121

Prüfverfahren:

- Die Anfahrkupplung festhalten.
- Wenn das Anfahrzahnrad (a - Abb. 121) in Uhrzeigersinn dreht, sollen die Anfahrkupplung und der Anfahrzahnrad miteinander in Eingriff stehen.
- Anderenfalls ist die Anfahrkupplung defekt: ersetzen.
- Dreht das Anfahrzahnrad (b - Abb. 121) gegen den Uhrzeigersinn, muß es frei drehen.
- Anderenfalls ist die Anfahrkupplung defekt: ersetzen.



STARTING GEARWHEEL CHECK

Check:

- Starting idle gear teeth.
- Starting drive gear teeth.
- Starting gearwheel teeth. Burrs/chipping/roughness/wear: replace.

Check:

- Starting clutch operation.

Check operation:

- Hold the starting clutch.
- When the starting gearwheel rotates (a - F. 121) clockwise, the starting clutch and the starting gearwheel must be engaged one in the other.
- If this does not happen, the starting clutch is defective. Replace it.
- When the starting gearwheel (b - F. 121) rotates counter-clockwise, it must rotate freely.
- If this does not happen, the starting clutch is defective. Replace it.

CONTROLE DE LA ROUE DENTEE DE DEMARRAGE

Examiner :

- *les dents de l'engrenage libre de démarrage.*
- *les dents de l'engrenage de transmission du démarrage.*
- *les dents de la roue dentée de démarrage.*
Ebarbures/Ecornures/Rugosité/Usure : changer.

Contrôler :

- *le fonctionnement de l'embrayage de démarrage.*

Procédure de contrôle :

- *Maintenir l'embrayage de démarrage.*
- *Quand on fait tourner la roue dentée de démarrage (a - F. 121) dans le sens des aiguilles d'une montre, l'embrayage et la roue dentée de démarrage doivent être en prise l'un avec l'autre.*
- *Dans le cas contraire, l'embrayage de démarrage est défectueux. Changer.*
- *Quand on fait tourner la roue dentée de démarrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (b - F. 121), la roue doit tourner librement.*
- *Dans le cas contraire, l'embrayage de démarrage est défectueux. Changer.*

CONTROL RUEDA DENTADA DE ACCIONAMIENTO

Inspeccionar:

- Los dientes del engranaje loco de accionamiento.
- Los dientes del engranaje de transmisión accionamiento.
- Los dientes de la rueda dentada de accionamiento.
En caso de rebaba/astillas/rugosidad/desgaste: sustituir.

Controlar:

- Funcionamiento del embrague de accionamiento.

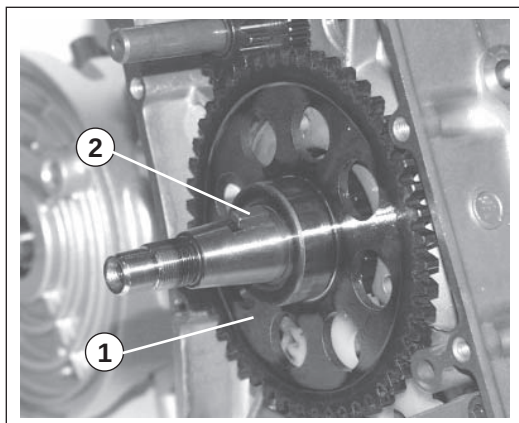
Procedimiento de control:

- Sujetar el embrague de accionamiento.
- Cuando se hace girar la rueda dentada de accionamiento (a - F. 121) en el sentido de las agujas del reloj, el embrague de accionamiento y la rueda dentada de accionamiento tienen que estar acopladas entre sí.
- En caso contrario, el embrague de accionamiento está averiado. Sustituirlo.
- Cuando se hace girar la rueda dentada de accionamiento en el sentido contrario de las agujas del reloj (b - F. 121), ésta debe girar libremente.
- En caso contrario, el embrague de accionamiento está averiado. Sustituirlo.

INSTALLAZIONE ROTORE GENERATORE C.A.

Installare:

- Ruota dentata di avviamento (1 - F. 122).
- Linguetta Woodruff (2).



F. 122

EINBAU DES A.C.- GENERATORLÄUFERS



Einbauen:

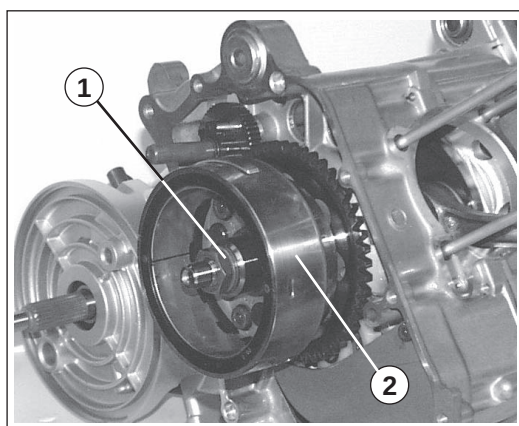
- Anfahrzahnrad (1 - Abb. 122).
- Woodruffeder (2).

Installare:

- Rondella piana (1 - F. 123).
- Rotore (2).

Nota: pulire la parte rastremata dell'albero motore e il mozzo del rotore.

Quando si installa il rotore del generatore, assicurarsi che la linguetta Woodruff sia correttamente posizionata nel suo alloggiamento nell'albero motore.



F. 123

Einbauen:

- Flachscheibe (1 - Abb. 123).
- Läufer (2).

Anmerkung: den verjüngten Teil der Antriebswelle und die Läuferhabe reinigen.

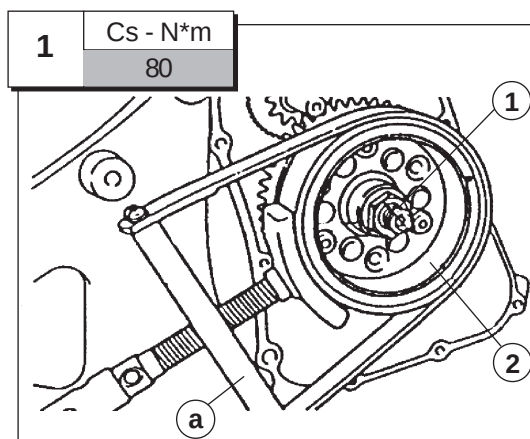
Wenn der Generatorläufer einzubauen ist, versichern, daß die Woodruffeder in ihren Sitz in der Antriebswelle ist.

Serrare:

- Dado (rotore) (1 - F. 124).

Nota: serrare il dado (rotore) (1), tenendo bloccato il rotore del generatore (2) con la staffa di fermo per puleggia (a).

Staffa di fermo per puleggia:
cod. Kit **08601600**



F. 124

Anziehen:

- Mutter (Läufer) (1 - Abb. 124).

Anmerkung: die Mutter (Läufer) (1) anziehen und den Generatorläufer (2) mit der Scheibenbefestigungsbacke festhalten (a).

Scheibenbefestigungsbacke:
Kit Code **08601600**



A.C. GENERATOR ROTOR FITTING

Fit:

- Starting gearwheel (1 - F. 122).
- Woodruff key (2).

POSITIONNEMENT DU ROTOR DU GENERATEUR C.A.

Positionner :

- la roue dentée de démarrage (1 - F. 122).
- la languette Woodruff (2).

MONTAJE ROTOR GENERADOR DE CORRIENTE C.A.

Montar:

- Rueda dentada de accionamiento (1 - F. 122).
- Lengüeta Woodruff (2).

Fit:

- Plain washer (1 - F. 123).
- Rotor (2).

Note: clean the drive shaft tapered part and the rotor hub.

When the generator rotor is to be fitted, make sure that the Woodruff key is correctly positioned in its housing in the drive shaft.

Positionner :

- la rondelle plate (1 - F. 123).
- le rotor (2).

Note : nettoyer la partie fuselée de l'arbre moteur et le moyeu du rotor.

Au moment de l'installation du rotor du générateur, s'assurer que la languette Woodruff est positionnée comme il se doit dans son logement dans l'arbre moteur.

Montar:

- Arandela plana (1 - F. 123).
- Rotor (2).

Nota: limpiar la parte achaflanada del cigüeñal y el cubo del rotor.

Cuando se monta el rotor del generador, cerciorarse de que la lengüeta Woodruff esté correctamente colocada en su alojamiento en el cigüeñal.

Tighten:

- Nut (rotor) (1 - F. 124).

Note: tighten the nut (rotor) (1) holding the generator rotor (2) with the pulley-locking bracket (a).

Pulley locking bracket:
Kit code **08601600**

Serrer :

- l'écrou (rotor) (1 - F. 124).

Note : serrer l'écrou (rotor) (1) en maintenant le rotor du générateur (2) à l'aide de la bride d'arrêt pour poulie (a).

Bride d'arrêt pour poulie :
code Kit. **08601600**

Apretar:

- Tuerca (rotor) (1 - F. 124).

Nota: apretar la tuerca (rotor) (1) manteniendo bloqueado el rotor del generador (2) con la brida de sujeción para polea (a).

Brida de sujeción para polea:
cod. Kit **08601600**

POMPA OLIO

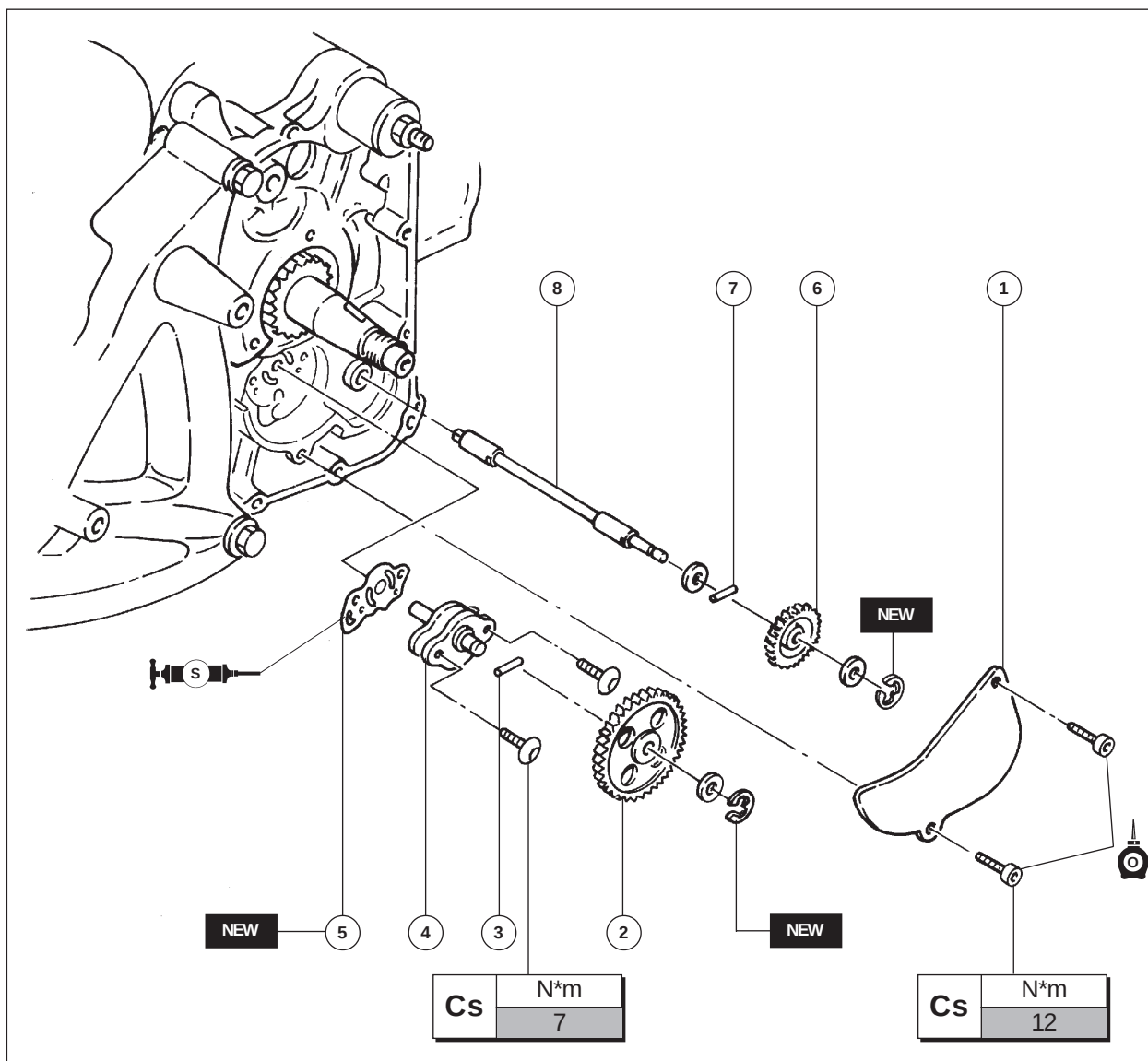
(Smontaggio)

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

ÖLPUMPE

(Auseinanderbau)

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 125



OIL PUMP

(Disassembly)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

POMPE A HUILE

(Démontage)

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

BOMBA DE ACEITE

(Desmontaje)

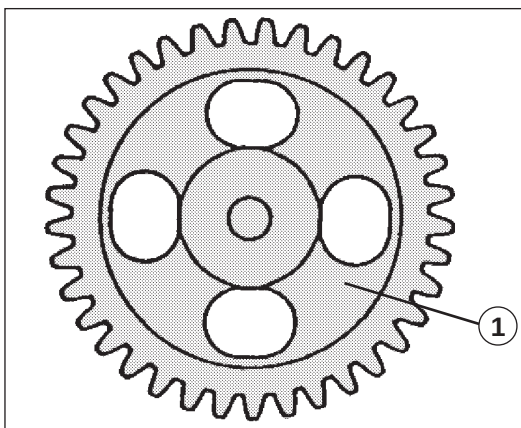
Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Coperchio	Deckel	Cover	Couvercle	Tapa
2	Ingranaggio condotto pompa olio	Angetriebenes Rad Ölpumpe	Oil pump driven gear	Engrenage menant pompe huile	Rueda conducida bomba de aceite
3	Spina di centraggio	Zentrierstift	Dowel pin	Goujon de centrage	Espiga de centrage
4	Gruppo pompa olio	Ölpumpeneinheit	Oil pump unit	Groupe pompe huile	Grupo bomba de aceite
5	Guarnizione	Dichtung	Gasket	Joint	Guarnición
6	Ingranaggio albero girante	Läuferwellenrad	Rotor shaft gear	Engrenage arbre de la roue	Engranaje eje de giro
7	Spina di centraggio	Zentrierstift	Dowel pin	Goujon de centrage	Espiga de centrage
8	Albero	Welle	Shaft	Arbre	Eje

CONTROLLO POMPA OLIO

Esaminare:

- Ingranaggio conduttore (pompa olio).
 - Ingranaggio condotto (pompa olio) (1 - F. 126).
 - Alloggiamento pompa olio.
 - Coperchio alloggiamento pompa olio.
- Usura/Crepe/Danni: sostituire.



F. 126

PRÜFUNG DER ÖLPUMPE

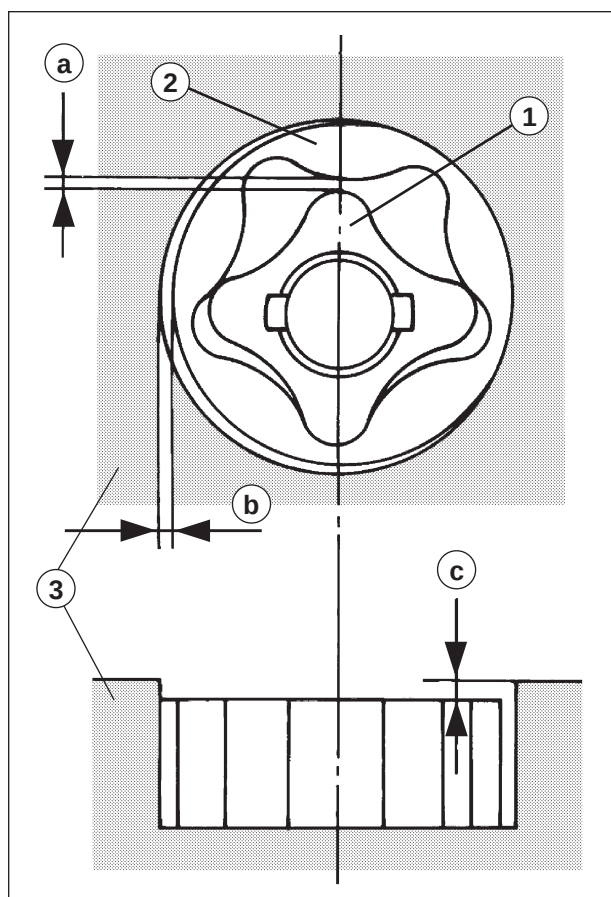
Prüfen:

- Antriebsrad (Ölpumpe).
- Angetriebenes Rad (Ölpumpe) (1 - Abb. 126).
- Ölpumpengehäuse.
- Deckel Ölpumpengehäuse Verschleiß/Risse/. Beschädigungen: ersetzen.



Misurare:

- Gioco tra i rotori (a - F. 127) (tra il rotore interno (1) e il rotore esterno (2)).
- Gioco laterale (b) (tra il rotore esterno (2) e l'alloggiamento della pompa (3)).
- Se fuori limite: sostituire la pompa dell'olio.
- Gioco alloggiamento rotore (c) (tra l'alloggiamento della pompa (3) e i rotori (1) (2)).
- Se fuori limite: sostituire la pompa dell'olio.



F. 127

Abmessen:

- Spiel zwischen Läufem (a - Abb. 127) (zwischen Innenläufer (1) und Außenläufer (2).)
- Seitenspiel (b) (zwischen Außenläufer (2) und Pumpengehäuse (3)) nicht innerhalb der Grenze: Ölpumpe ersetzen.
- Spiel Läufer - Gehäuse (c) (zwischen Pumpengehäuse (3) und Läufer (1) (2)). nicht innerhalb der Grenze: Ölpumpe ersetzen.

Gioco tra i rotori (a):
0,10 - 0,34 mm
<Limite : 0,40 mm>
Gioco laterale (b):
0,013 - 0,036 mm
<Limite : 0,15 mm>
Gioco alloggiamento
e rotore (c):
0,04 - 0,09 mm
<Limite : 0,15 mm>

Spiel zwischen Läufem (a):
0.10 - 0.34 mm
<Grenze: 0.40 mm >
Seitenspiel (b):
0.013 - 0.036 mm
<Grenze: 0.15 mm >
Spiel Gehäuse
Läufer (c):
0.04 - 0.09 mm
<Grenze: 0.15 mm >



OIL PUMP CHECK

Check:

- Driving gear (oil pump).
- Driven gear (oil pump) (1 - F. 126).
- Oil pump housing.
- Oil pump housing cover.
- Wear / cracks / damages: replace.

CONTROL BOMBA DE ACEITE

Inspeccionar:

- Rueda conductora (bomba de aceite).
- Rueda conducida (bomba de aceite) (1 - F. 126).
- Alojamiento bomba de aceite.
- Tapa alojamiento bomba de aceite.
- En caso de desgaste/grietas/deterioro: sustituir.

CONTROL BOMBA DE ACEITE

Inspeccionar:

- Rueda conductora (bomba de aceite).
- Rueda conducida (bomba de aceite) (1 - F. 126).
- Alojamiento bomba de aceite.
- Tapa alojamiento bomba de aceite.
- En caso de desgaste/grietas/deterioro: sustituir.

Measure:

- Allowance between rotors (a - F. 127) (between inner rotor (1) and outer rotor (2)).
- Side allowance (b) (between outer rotor (2) and pump housing (3)).
- If out of limit: replace the oil pump.
- Rotor housing allowance (c) (between pump housing (3) and the rotors (1) (2)).
- If out of limit: replace the oil pump.

Mesurer :

- le jeu entre les rotors (a - F. 127) entre le rotor interne (1) et le rotor externe (2)).
- le jeu latéral (b) entre le rotor externe (2) et le logement de la pompe (3)).
- S'il est hors limite : changer la pompe à huile.
- le jeu du logement rotor (c) entre le logement de la pompe (3) et les rotors (1) (2)).
- S'il est hors limite : changer la pompe à huile.

Medir:

- Juego entre los rotores (a - F. 127) (entre el rotor interno (1) y el rotor externo (2)).
- Juego lateral (b) (entre el rotor externo (2) y el alojamiento de la bomba (3)).
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir la bomba de aceite.
- Juego alojamiento rotor (c) (entre el alojamiento de la bomba (3) y los rotores (1) (2)).
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir la bomba de aceite.

Allowance between rotors (a):
 0.10 - 0.34 mm
 <limit: 0.40 mm >
 side allowance (b):
 0.013 - 0.036 mm
 <limit: 0.15 mm >
 housing -
 rotor allowance (c):
 0.04 - 0.09 mm
 <limit: 0.15 mm >

Jeu entre les rotors (a) :
 0,10 - 0,34 mm
 <Limite : 0,40 mm>
 Jeu latéral (b) :
 0,013 - 0,036 mm
 <Limite : 0,15 mm>
 Jeu logement et
 rotor (c) :
 0,04 - 0,09 mm
 <Limite : 0,15 mm>

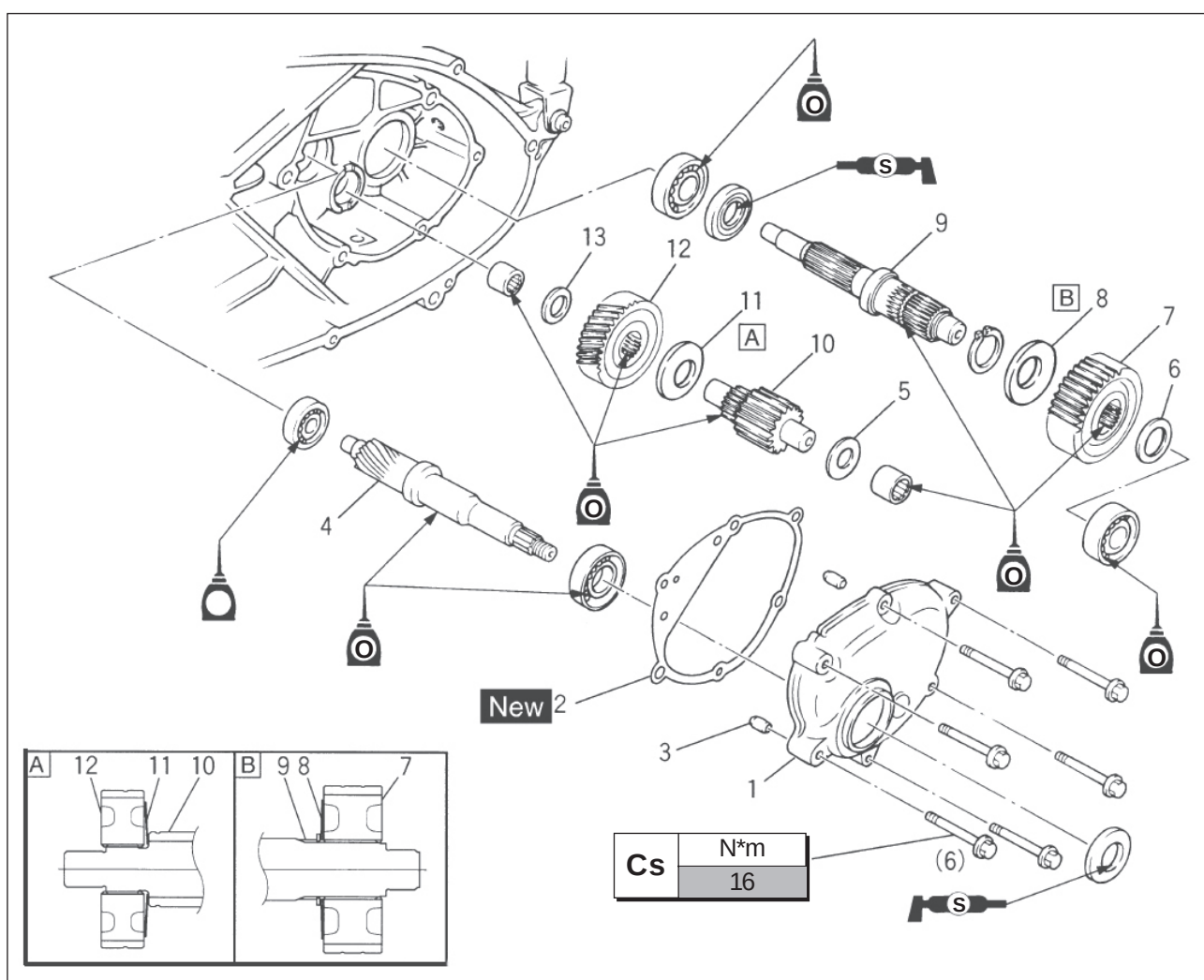
Juego entre rotores (a):
 0,10 - 0,34 mm
 <Límite : 0,40 mm>
 Juego lateral (b):
 0,013 - 0,036 mm
 <Límite : 0,15 mm>
 Juego entre alojamiento y
 rotor (c):
 0,04 - 0,09 mm
 < Límite : 0,15 mm>

TRASMISSIONE**(Smontaggio)**

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

ANTRIEB**(Auseinanderbau)**

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 128



DRIVE

(Disassembly)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

TRANSMISSION

(Démontage)

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

TRANSMISION

(Desmontaje)

Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Coperchio carter trasmissione	Deckel Antriebsgehäuse	Drive case cover	Couvercle carter transmission	Tapa cárter transmisión
2	Guarnizione (coperchio carter trasmissione)	Dichtung (Deckel Antriebsgehäuse)	Gasket (drive case cover)	Joint (couvercle carter transmission)	Guarnición (tapa cárter transmisión)
3	Spina di centraggio	Zentrierstift	Dowel pin	Goujon de centrage	Espiga de centrage
4	Ingranaggio conduttore primario	Haupt- Antriebsrad	Main drive gear	Engrenage menant primaire	Rueda conductora primaria
5	Rondella piana	Flachscheibe	Plain washer	Rondelle plate	Arandela plana
6	Rondella piana	Flachscheibe	Plain washer	Rondelle plate	Arandela plana
7	Ruota dentata 1°	Zahnrad 1.	Gearwheel 1 st	Roue dentée	Rueda dentada 1°
8	Rondella el. conica	Konischer Federring	Conic spring washer	Rondelle élastique conique	Arandela el. cónica
9	Albero conduttore	Antriebswelle	Drive shaft	Arbre menant	Arbol de accionamiento
10	Albero principale	Hauptwelle	Main shaft	Arbre principal	Arbol principal
11	Rondella el. conica	Konischer Federring	Conic spring washer	Rondelle élastique conique	Arandela el. cónica
12	Ingranaggio condotto primario	Angetriebenes Haupttrad	Main driven gear	Engrenage menant primaire	Rueda conducida primaria
13	Rondella piana	Flachscheibe	Plain washer	Rondelle plate	Arandela plana

CARTER E ALBERO MOTORE

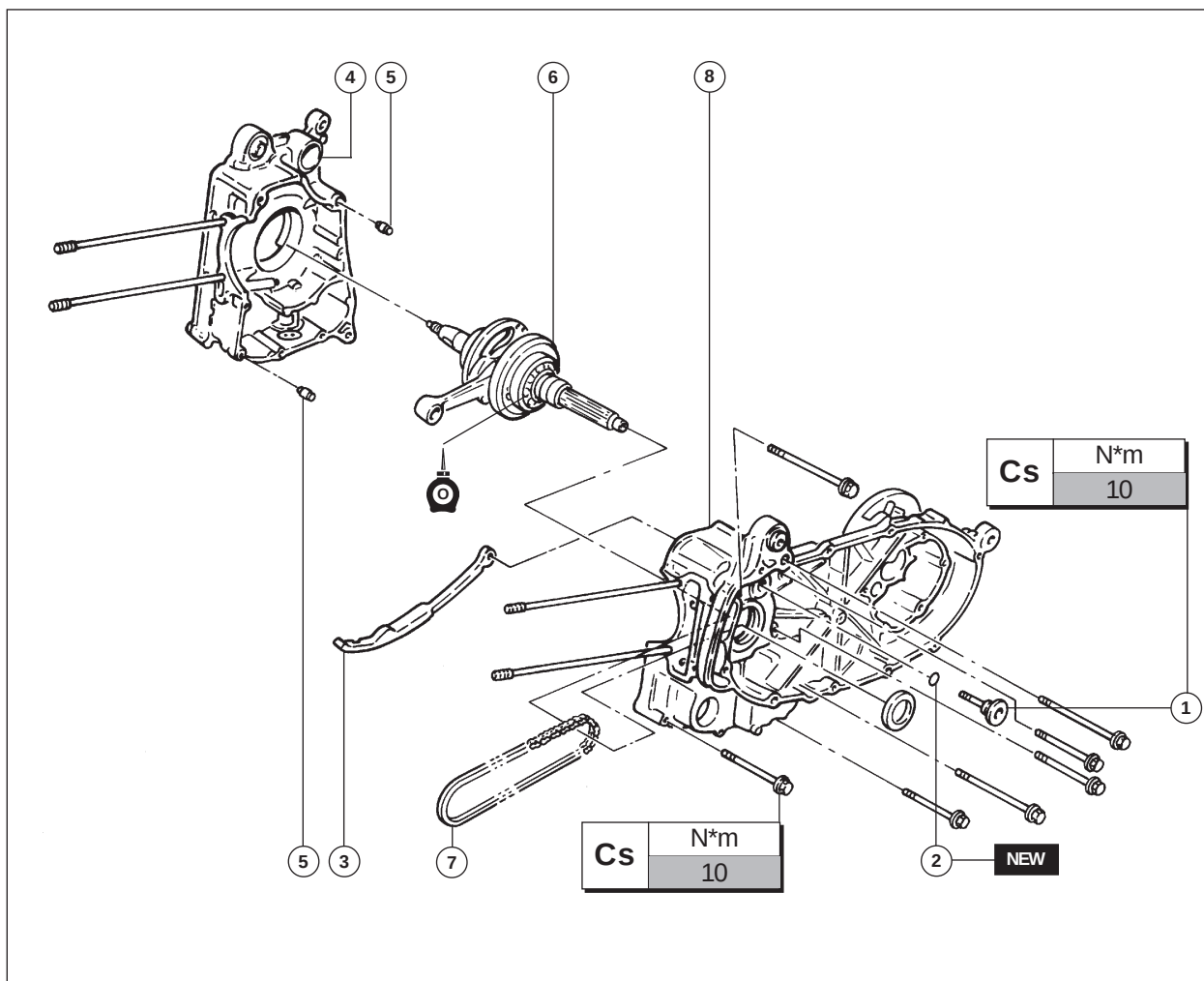
(Smontaggio)

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

ANTRIEBSWELLE UND GEHÄUSE

(Auseinanderbau)

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



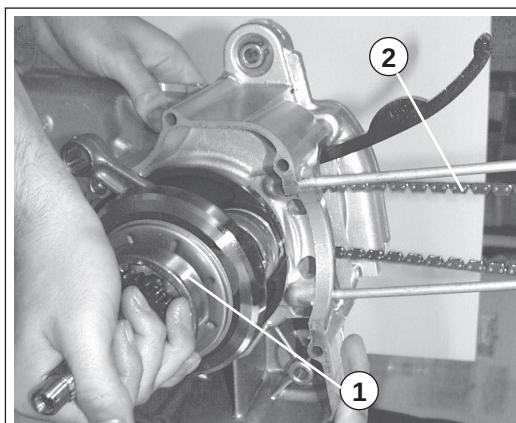
F. 129

RIMOZIONE ALBERO MOTORE

Rimuovere:

- Gruppo albero motore (1 - F. 130).
- Catena di distribuzione (2).

Nota: prima di togliere il gruppo albero motore, rimuovere la catena di distribuzione dal pignone dell'albero motore.



F. 130

ENTFERNUNG DER ANTRIEBSWELLE

Entfernen:

- Antriebswelle (1 - Abb. 130).
- Steuerkette (2).

Anmerkung: vor der Entfernung der Antriebswelle, die Steuerkette aus dem Antriebswellenritzel entfernen.



DRIVE SHAFT AND CASE

(Disassembly)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

CARTER ET ARBRE MO- TEUR

(Démontage)

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

CARTER Y CIGÜEÑAL

(Desmontaje)

Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Bullone	Mutterschraube	Bolt	Boulon	Bulón
2	Anello OR	O-Ring	O-Ring	Bague OR	Anillo toroidal
3	Guida catena distribuzione (aspirazione)	Steuerkettenführung (Einlass)	Timing chain guide (induction)	Guide chaîne de distribution (admission)	Guía de la cadena de distribución (admisión)
4	Semicarter (destro)	Halbgehäuse (rechts)	Half-case (right)	Demi-carter (droit)	Semicárter (derecho)
5	Spina di centraggio	Zentrierstift	Dowel pin	Goujon de centrage	Espiga de centraje
6	Gruppo albero motore	Antriebswellengruppe	Drive shaft assembly	Groupe arbre moteur	Grupo cigüeñal
7	Catena distribuzione	Steuerkette	Timing chain	Chaîne de distribution	Cadena de distribución
8	Carter sinistro	Gehäuse (links)	Case (left)	Carter (gauche)	Cárter (izquierdo)

DRIVE SHAFT REMOVAL

Remove:

- Drive shaft unit (1 - F. 130).
- Timing chain (2).

Note: before removing the drive shaft unit, remove the timing chain from the drive shaft pinion.

DEPOSE DE L'ARBRE MOTEUR

Enlever :

- le groupe arbre moteur (1 - F. 130).
- la chaîne de distribution (2).

Note : avant d'enlever le groupe arbre moteur, enlever la chaîne de distribution du pignon de l'arbre moteur.

EXTRACCION CIGÜEÑAL

Extraer:

- Grupo cigüeñal (1 - F. 130).
- Cadena de distribución (2).

Nota: antes de extraer el grupo cigüeñal, extraer la cadena de distribución del piñón del cigüeñal.

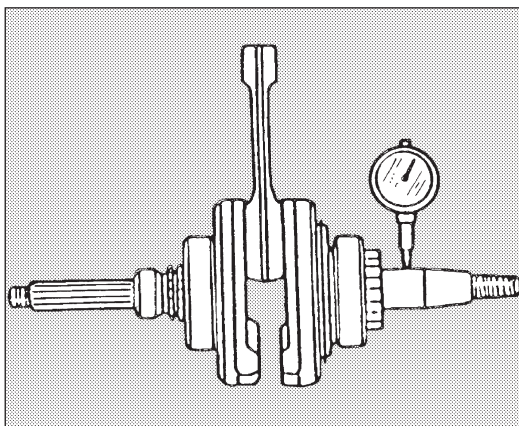
CONTROLLO ALBERO MOTORE

Misurare:

- Scentatura albero motore.
Se fuori limite: sostituire l'albero motore e/o cuscinetto.

Nota: misurare la scentatura mentre si fa ruotare l'albero motore lentamente.

Limite di scentatura:
0,03 mm



F. 131

PRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE

Abmessen:

- Unmittigkeit der Antriebswelle
Nicht innerhalb der Grenze: Antriebswelle und/oder Lager ersetzen.

Anmerkung: die Unmittigkeit während der langsamen Drehung der Antriebswelle abmessen.

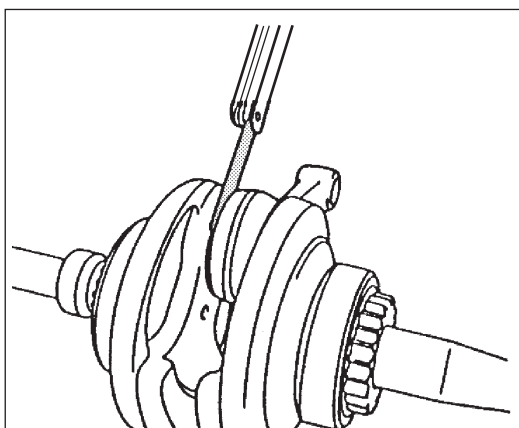
Unmittigkeitsgrenze:
0.03 mm



Misurare:

- Gioco laterale testa di biella.
Se fuori limite: sostituire il cuscinetto della testa di biella, il perno di manovella e/o la biella.

Gioco laterale
testa di biella:
0,25 - 0,85 mm



F. 132

Abmessen:

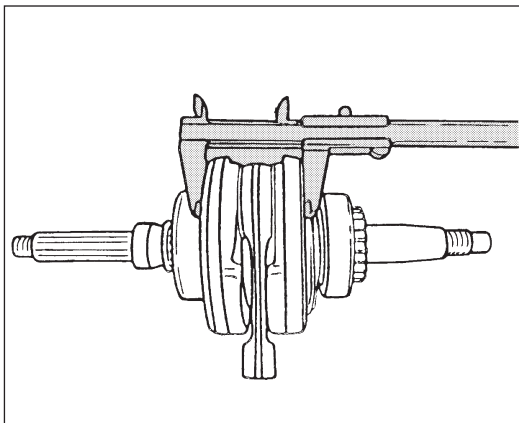
- Spiel des Pleußfußes.
Nicht innerhalb der Grenze: Pleußfußlager, Pleußbolzen und/oder Pleußstange ersetzen.

Seitenspiel
des Pleußfußes:
0.25 - 0.85 mm

Misurare:

- Larghezza manovella.
Se fuori limite: sostituire albero motore.

Larghezza manovella:
59,75 - 59,80 mm



F. 133

Abmessen:

- Pleußbreite.
Nicht innerhalb der Grenze: die Antriebswelle ersetzen.

Pleußbreite:
59.75 - 59.80 mm



DRIVE SHAFT CHECK

Measure:

- Drive shaft eccentricity
- If out of limit: replace the drive shaft and/or bearing

Note: measure the eccentricity while rotating the drive shaft slowly.

Eccentricity limit:
0.03 mm

CONTROLE DE L'ARBRE MOTEUR

Mesurer :

- l'excentration de l'arbre moteur.
- Si elle est hors limite : changer l'arbre moteur et/ou le roulement.*

Note : mesurer l'excentration pendant la rotation lente de l'arbre moteur.

Limite d'excentration :
0,03 mm

CONTROL CIGÜEÑAL

Medir:

- Descentramiento cigüeñal.
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir el cigüeñal y/o el cojinete.

Nota: medir el descentramiento girando despacio el cigüeñal.

Límite de descentramiento:
0,03 mm

Measure:

- Allowance of the connecting rod big end.
- If out of limit: replace the connecting rod big end bearing, the crank pin and/or the connecting rod.

Side allowance of the
connecting rod big end:
0.25 - 0.85 mm

Mesurer :

- le jeu latéral de la tête de bielle.
- S'il est hors limite : changer le roulement de la tête de bielle, l'axe de manivelle et/ou la bielle.*

Jeu latéral
tête de bielle :
0,25 - 0,85 mm

Medir:

- El juego lateral de la cabeza de biela.
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir el cojinete de la cabeza de biela, el perno de manivela y/o la biela.

Juego lateral
de la cabeza de biela:
0,25 - 0,85 mm

Measure:

- Crank width
- If out of limit: replace the drive shaft.

Crank width:
59.75 - 59.80 mm

Mesurer :

- la largeur manivelle.
- Si elle est hors limite : changer l'arbre moteur.*

Largeur manivelle :
59,75 - 59,80 mm

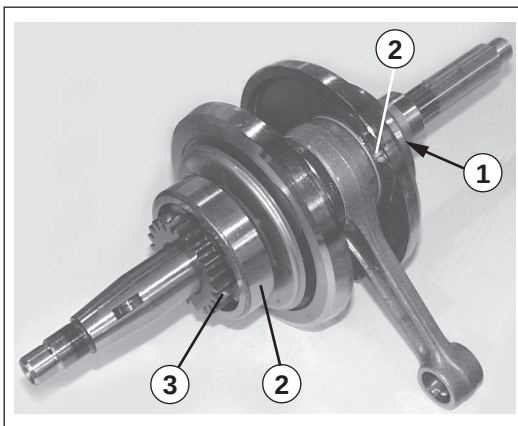
Medir:

- Ancho de la manivela.
- En el caso resulte estar fuera del límite: sustituir el cigüeñal.

Ancho de la manivela:
59,75 - 59,80 mm

Esaminare:

- Pignone albero motore (1 - F. 134).
Usura/Danni: sostituire l'albero motore.
- Cuscinetto (2)
Usure/Crepe/Danni: sostituire l'albero motore.
- Ingranaggio conduttore pompa (3).
Usura/Danni: sostituire l'albero motore.



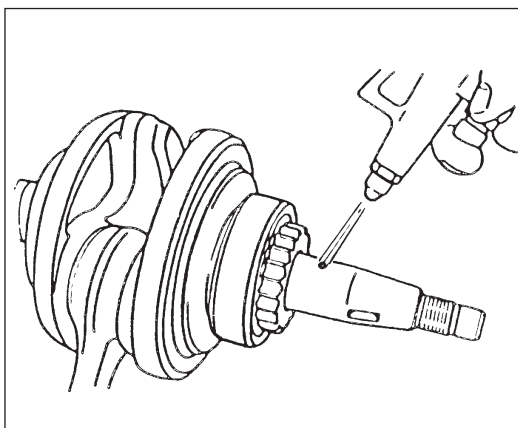
F. 134

Prüfen:

- Antriebswellenritzel (1 - Abb. 134).
Verschleiß/Beschädigungen: die Antriebswelle ersetzen
- Lager (2)
Verschleiß/Risse/Beschädigungen: die Antriebswelle ersetzen.
- Antriebsrad Pumpe (3)
Verschleiß/Beschädigungen: die Antriebswelle ersetzen.

**Esaminare:**

- Passaggio olio albero motore.
Ostruito: rimuovere l'ostruzione con aria compressa.



F. 135

Prüfen:

- Öldurchfluss in die Antriebswelle
Wenn verstopft, die Verstopfung durch Druckluft abblasen.

INSTALLAZIONE DEL CARTER**Pulire:**

- Accuratamente tutta la superficie di contatto della guarnizione e la superficie di contatto del carter.

Applicare:

- Adesivo sigillante (sulle superfici di contatto del carter).

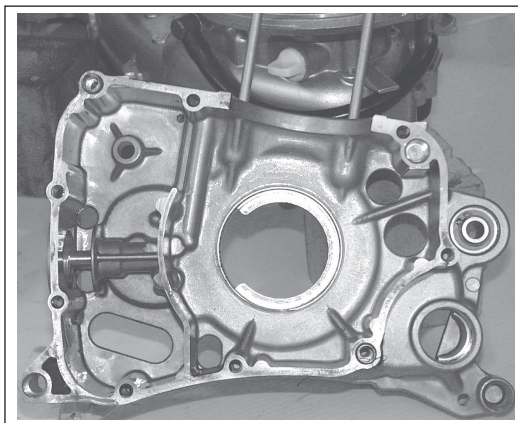
Adesivo Yamaha Bond N° 1215

⚠ Evitare di immettere adesivo sigillante nei condotti dell'olio.

Installare:

- Spine di centraggio.
- Catena di distribuzione (1 - F. 137).

Nota: installare la catena di distribuzione in modo che non si veda attraverso il foro (a), nel semicarter sinistro.



F. 136

EINBAU DES GEHÄUSES**Reinigen:**

- Die ganze Berührungsfläche der Dichtung und die ganze Berührungsfläche des Gehäuses.

Verwenden:

- Dichtungskleber (auf die Berührungsfläche des Gehäuses).

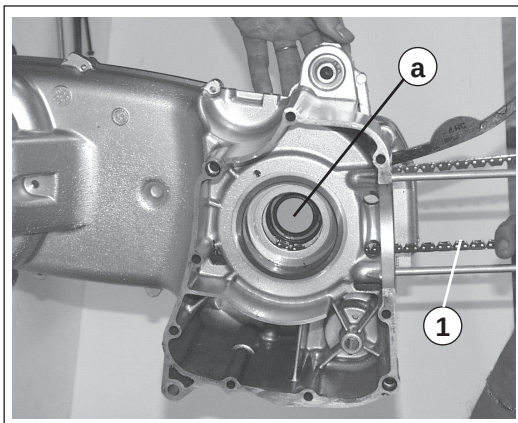
Kleber Yamaha Bond Nr. 1215

⚠ Kein Dichtungskleber in die Ölröhre einführen.

Einbauen:

- Zentrierstifte.
- Steuerkette (1 - Abb. 137).

Anmerkung: die Steuerkette so einbauen, daß sie durch die Bohrung (a) im linken Halbgehäuse nicht sichtbar ist.



F. 137


Check:

- Drive shaft pinion (1 - F. 134).
Wear/damages: replace the drive shaft.
- Bearing (2)
Wear/cracks/damages: replace the drive shaft.
- Pump driving gear (3).
Wear/damages: replace the drive shaft.

Examiner :

- *le pignon de l'arbre moteur (1 - F. 134).*
Usure/Dégâts : changer l'arbre moteur.
- *le roulement (2)*
Usure/Fissures/Dégâts : changer l'arbre moteur.
- *l'engrenage menant de la pompe (3).*
Usure/Dégâts : changer l'arbre moteur.

Inspeccionar:

- Piñón cigüeñal (1 - F. 134).
En caso de desgaste/deterioro: sustituir el cigüeñal.
- Cojinete (2)
En caso de desgaste/grietas/deterioro: sustituir el cigüeñal.
- Rueda conductora bomba (3).
En caso de desgaste/deterioro: sustituir el cigüeñal.

Check:

- Oil passage in the drive shaft
If clogged, remove the obstruction by means of compressed air.

Examiner :

- *le passage de l'huile dans l'arbre moteur.*
S'il est bouché : éliminer l'obstruction en y soufflant de l'air comprimé.

Inspeccionar:

- El pasaje del aceite cigüeñal.
En caso de estar obstruido: eliminar la obstrucción con aire comprimido.

CASE FITTING
Clean:

- the whole gasket contact surface and the case contact surface thoroughly.

Apply:

- Sealing adhesive (on the case contact surfaces)

Adhesive Yamaha Bond No. 1215


Do not apply sealing adhesive in the oil pipes.
Fit:

- Dowel pins.
- Timing chain (1 - F. 137).

Note: fit the timing chain in order that it cannot be seen through the hole (a) in the left half-case.

POSITIONNEMENT DU CARTER
Nettoyer :

- *soigneusement toute la surface de contact du joint et la surface de contact du carter.*

Appliquer :

- *de la colle pour sceller (sur les surfaces de contact du carter).*

Adhésif Yamaha Bond N°1215


Eviter que la colle pour sceller ne pénètre dans les conduites de l'huile.
Positionner :

- *les goujons de centrage.*
- *la chaîne de distribution (1 - F. 137).*

Note : positionner la chaîne de distribution de manière que le trou (a), situé dans le demi-carter gauche, ne se voit pas.

MONTAJE DEL CARTER
Limpiar:

- Cuidadosamente toda la superficie de contacto de la junta y la superficie de contacto del cárter.

Aplicar:

- Material de sellado (sobre las superficies de contacto del cárter).

Adhesivo Yamaha Bond N° 1215


Evitar introducir material de sellado en la tubería de aceite.
Montar:

- Espigas de centrado.
- Cadena de distribución (1 - F. 137).

Nota: montar la cadena de distribución de modo que no se pueda mirar dentro del semicárter izquierdo a través del orificio (a).



POMPA ACQUA

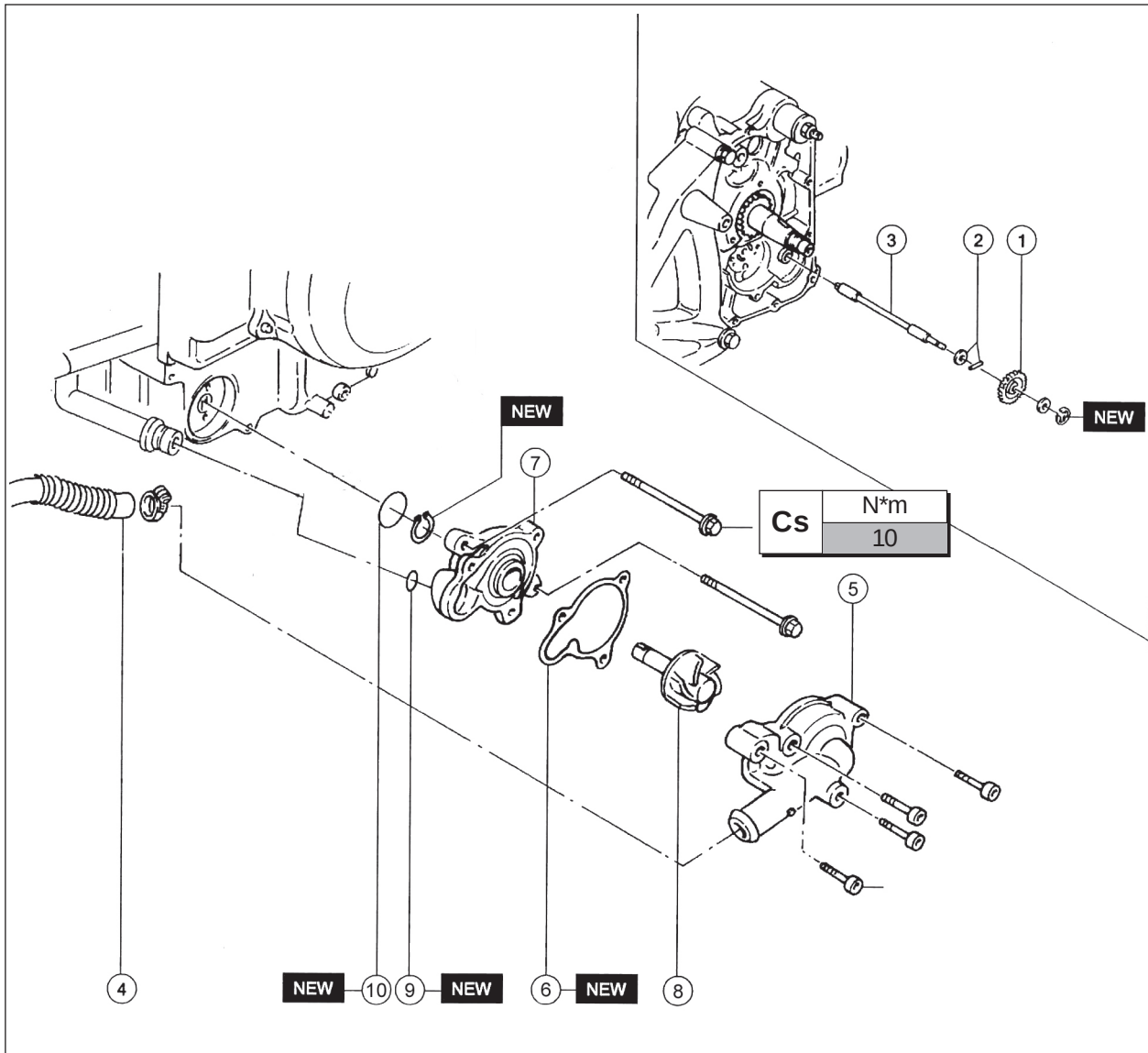
(Rimozione)

I particolari contrassegnati dall'indicazione: **NEW** devono essere sostituiti dopo ogni smontaggio del gruppo a cui appartengono.

WASSERPUMPE

(Auseinanderbau)

Die mit **NEW** gekennzeichneten Teile sollen nach jedem Auseinanderbau der Gruppe, zu der sie gehören, ersetzt werden.



F. 138





WATER PUMP

(Disassembly)

The components, which are marked with **NEW**, must be replaced after every disassembly of the unit they are part of.

POMPE A EAU

(Dépose)

Les éléments indiqués par : **NEW** doivent être remplacés après chaque démontage du groupe auquel ils appartiennent.

BOMBA DE AGUA

(Extracción)

Los elementos indicados con el signo: **NEW** tienen que ser sustituidos cada vez que se desmonta el grupo al cual pertenecen.

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Ingranaggio albero girante	Läuferwellenrad	Rotor shaft gear	Engrenage arbre de la roue	Engranaje eje de giro
2	Spina centraggio/ Rondella piana	Zentrierstift / Flachscheibe	Dowel pin / plain washer	Goujon de centrage/ Rondelle plate	Espiga de centraje / arandela plana
3	Albero	Welle	Shaft	Arbre	Arbol
4	Manicotto ammissione (pompa acqua)	Einlassmuffe (Wasserpumpe)	Induction coupling (water pump)	Manchon admission (pompe à eau)	Manguito de admisión (bomba de agua)
5	Coperchio alloggiamento	Gehäusedeckel	Housing cover	Couvercle logement	Tapa alojamiento
6	Guarnizione coperchio alloggiamento	Dichtung Gehäusedeckel	Housing cover gasket	Joint couvercle logement	Guarnición tapa alojamiento
7	Alloggiamento pompa acqua	Wasser-pumpengehäuse	Water pump housing	Logement pompe à eau	Alojamiento bomba de agua
8	Albero girante	Läuferwelle	Rotor shaft	Arbre de la roue	Eje de giro
9	Anello OR	O-Ring	O-ring	Bague OR	Anillo toroidal
10	Anello OR	O-Ring	O-ring	Bague OR	Anillo toroidal



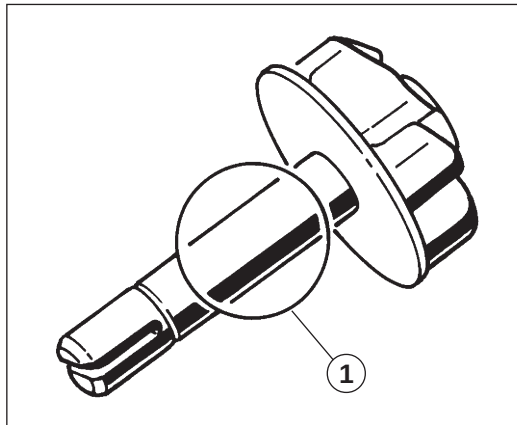
Nota: non è necessario disassemblare la pompa dell'acqua, a meno che non vi siano anomalie, quali una variazione eccessiva di temperatura e/o livello del liquido refrigerante, colorazioni anomale del refrigerante o intorbimento dell'olio della trasmissione.

Se necessario, sostituire l'intera pompa dell'acqua.

ISPEZIONE

Esaminare:

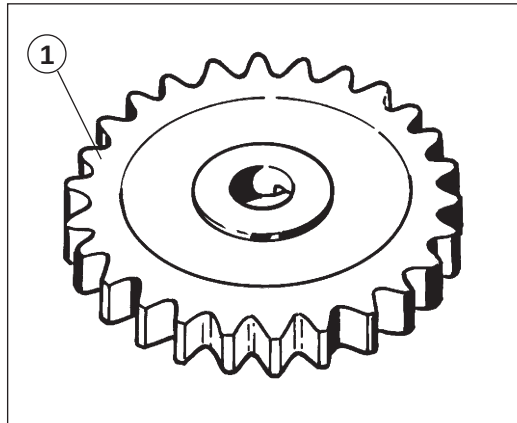
- Albero della girante (1 - F. 139)
Usura/danni: sostituire.
Depositi o incrostazioni: pulire.



F. 139

Esaminare:

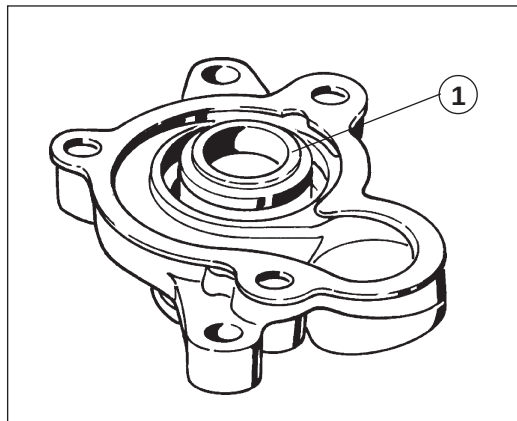
- Ingranaggio albero della girante (1 - F. 140).
Usura/danni: sostituire.



F. 140

Esaminare:

- Elemento di tenuta meccanico (1 - F. 141).
Danni/consumato/usura: sostituire.



F. 141

Anmerkung: die Wasserpumpe benötigt nicht, auseinandergebaut zu werden, außer wenn Störungen, wie z.B. eine übermäßige Änderung der Temperatur und/oder des Kühlmittelstands, unregelmäßige Farben des Kühlmittels oder Trübung des Getriebeöls festgestellt werden. Wenn nötig, die ganze Wasserpumpe ersetzen.



PRÜFEN:

Prüfen:

- Läuferwelle (1 - Abb. 139).
Verschleiß/Beschädigungen: ersetzen.
Ablagerungen oder Verkrustungen: reinigen.

Prüfen:

- Läuferwellenrad (1 - Abb. 140).
Verschleiß/Beschädigung: ersetzen.

Prüfen:

- Mechanische Dichtung (1 - Abb. 141).
Beschädigungen/Verschleiß/verschlissen: ersetzen.





Note: the water pump does not need to be disassembled, unless some of the following conditions are present: excessive variation of the coolant temperature or level, coolant irregular colour, transmission oil clouding. If necessary, replace the whole water pump.

Note : *il n'est pas nécessaire de désassembler la pompe à eau, à moins qu'il n'y ait des anomalies, comme une variation excessive de température et/ou de niveau du liquide réfrigérant, des colorations anormales du liquide réfrigérant, ou si l'huile de la transmission devient trouble. Si besoin est, changer la pompe à eau dans son entier.*

Nota: no es necesario desensamblar la bomba de agua, a no ser que haya anomalías como una variación excesiva de la temperatura y/o del nivel del líquido refrigerante, coloraciones anómalas del refrigerante o enturbiamiento del aceite de la transmisión. Si fuese necesario, sustituir la bomba de agua por entero.

CHECK:

Check:

- Rotor shaft (1 - F. 139).
Wear/damages: replace.
Deposits or scaling: clean.

Check:

- Rotor shaft gear (1 - F. 140).
Wear/damage: replace.

Check:

- Mechanical sealing part (1 - F. 141).
Damages/worn out/wear: replace.

INSPECTION

Examiner :

- l'arbre de la roue (1 - F. 139).
Usure/dégâts : changer.
Dépôts ou incrustations : nettoyer.

Examiner :

- l'engrenage de l'arbre de la roue (1 - F. 140).
Usure/dégâts : changer.

Examiner :

- l'élément d'étanchéité mécanique (1 - F. 141).
Usure/dégâts : changer.

INSPECCION

Inspeccionar:

- El árbol de rodete (1 - F. 139).
En caso de desgaste/deterioro: sustituir.
En caso de depósitos/incrustaciones: limpiar.

Inspeccionar:

- El engranaje del árbol de rodete (1 - F. 140).
En caso de desgaste/deterioro: sustituir.

Inspeccionar:

- El elemento de estanqueidad mecánico (1 - F. 141).
En caso de deterioro/desgaste: sustituir.

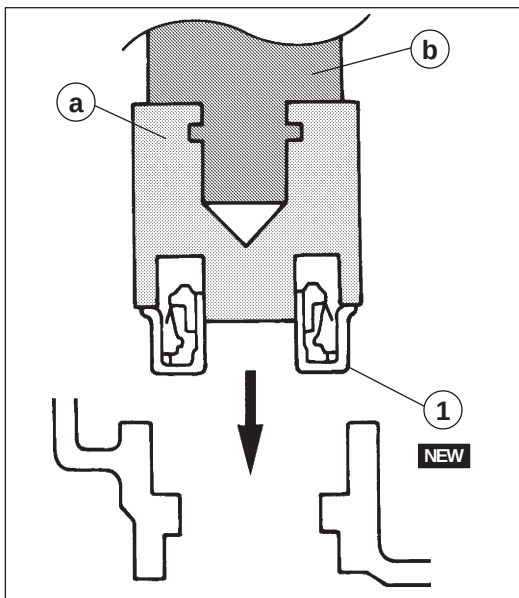
INSTALLAZIONE POMPA ACQUA

Installare:

- Elemento di tenuta meccanico (1 - F. 142) (**nuovo**).

Procedura di installazione:

- Applicare l'adesivo "Yamaha Bond 1215" all'esterno dell'elemento di tenuta.
- Installare l'elemento di tenuta meccanico usando l'apposito installatore (a) e l'installatore intermedio per cuscinetti (b).



F. 142

EINBAU DER WASSERPUMPE

Einbauen:

- Mechanische Dichtung (1 - Abb. 142) (**neu**).

Einbauverfahren:

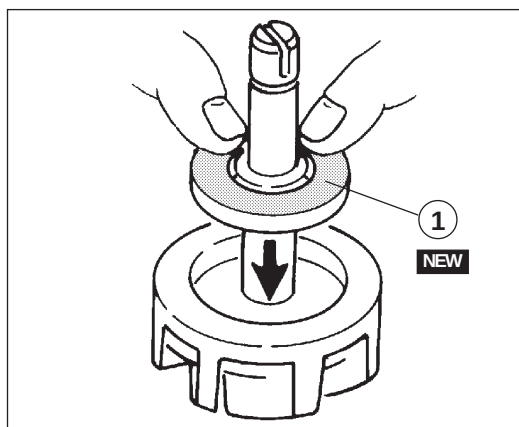
- Kleber Yamaha Bond 1215 auf die Außenseite der Dichtung auftragen.
- Die mechanische Dichtung durch das Sondereinbaumittel (a) und das Zwischenlagereinbaumittel (b) einbauen.



Esaminare:

- Elemento di tenuta meccanico (1 - F. 143) (**nuovo**).
- Applicare liquido refrigerante alla parte esterna dell'elemento di tenuta, prima dell'installazione.

Nota: non applicare olio o grasso sull'anello di contatto dell'elemento di tenuta meccanico.



F. 143

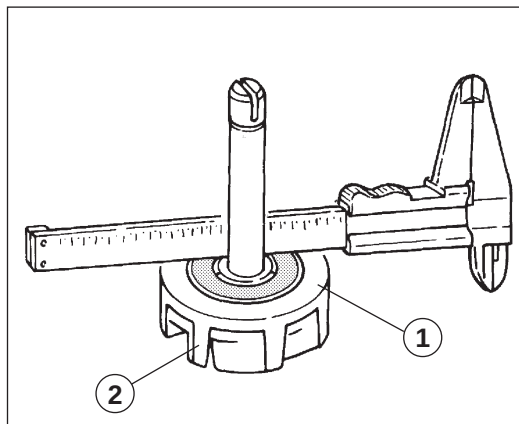
Prüfen:

- Mechanische Dichtung (1 - Abb. 143) (**neu**).
- Kühlmittel auf die Außenseite der Dichtung vor dem Einbau auftragen.

Anmerkung: Kein Öl oder Fett auf den Berührungsring der Dichtung auftragen.

Esaminare:

- Elemento di tenuta meccanico, lato anello di contatto (1 - F. 144).
- Controllare che il lato anello di contatto dell'elemento di tenuta meccanico e della girante (2) siano allineati. Non allineati: ripetere l'installazione.



F. 144

Prüfen:

- Mechanische Dichtung, Berührungsringseite (1 - Abb. 144).
- Prüfen, ob die Berührungsringseite der Dichtung und des Läufers (2) ausgerichtet sind. Nicht ausgerichtet: den Einbau wiederholen.



WATER PUMP FITTING

Fit:

- Mechanical sealing part (1 - F. 142) (new).

Fitting operation:

- Apply the adhesive Yamaha Bond 1215 on the outer part of the sealing part.
- Fit the mechanical sealing part using the special installing device (a) and the intermediate bearing installing device (b).

Check:

- Mechanical sealing part (1 - F. 143) (new).
- Apply coolant on the outer part of the sealing part before fitting it.

Note: do not apply oil or grease on the mechanical sealing part contact ring.

Check:

- Mechanical sealing part, contact ring side (1 - F. 144).
- Check that the contact ring side of the mechanical sealing part and of the rotor (2) are aligned.
If they are not aligned: repeat the fitting.

INSTALLATION POMPE A EAU

Positionner :

- l'élément d'étanchéité mécanique (1 - F. 142) (neuf).

Procédure d'installation :

- appliquer de l'adhésif Yamaha Bond 1215 à l'extérieur de l'élément d'étanchéité.
- positionner l'élément d'étanchéité mécanique au moyen de l'installateur prévu à cet effet (a) et de l'installateur intermédiaire pour roulements (b).

Examiner :

- l'élément d'étanchéité mécanique (1 - F. 143) (neuf).
- Avant l'installation, appliquer du liquide réfrigérant sur la partie extérieure de l'élément d'étanchéité.

Note : ne pas appliquer d'huile ou de graisse sur la bague de contact de l'élément d'étanchéité mécanique.

Contrôler :

- l'élément d'étanchéité mécanique, côté bague de contact (1 - F. 144).
- si le côté de la bague de contact de l'élément d'étanchéité mécanique et de la roue (2) sont alignés.
S'ils ne sont pas alignés : répéter l'installation.

MONTAJE BOMBA DE AGUA

Montar:

- Elemento de estanqueidad mecánico (1 - F. 142) (nuevo).

Procedimiento de montaje:

- Aplicar el adhesivo Yamaha Bond 1215 en el exterior del elemento de estanqueidad.
- Montar el elemento de estanqueidad mecánico sirviéndose del instalador (a) y del instalador intermedio para cojinetes (b).

Inspeccionar:

- Elemento de estanqueidad mecánico (1 - F. 143) (nuevo).
- Aplicar líquido refrigerante en la parte exterior del elemento de estanqueidad antes del montaje.

Nota: no aplicar aceite o grasa sobre el anillo de contacto del elemento de estanqueidad mecánico.

Inspeccionar:

- Elemento de estanqueidad mecánico, lado anillo de contacto (1 - F. 144).
- Controlar que el lado del anillo de contacto del elemento de estanqueidad mecánico y del rodete (2) estén alineados.
En caso de no estar alineados: volver a efectuar el montaje.

**Installare:**

- Albero della girante (1 - F. 145).
- Anello seeger (2) (**nuovo**).

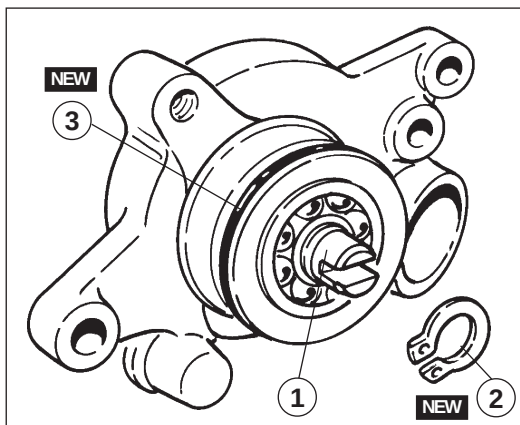
Procedura d'installazione:

- Applicare una piccola quantità di grasso all'estremità dell'albero della girante.
- Installare l'albero della girante mentre si fa ruotare.
- Fare attenzione a non danneggiare il bordo del paraolio o che la molla non si sposti dalla propria sede.

Nota: dopo aver installato l'albero della girante, controllare che il suo funzionamento sia scorrevole.

Installare:

- Anello di tenuta OR (3) (**nuovo**).



F. 145

Einbauen:

- Läuferwelle (1 - Abb. 145).
- Seeger-Ring (2) (**neu**).

Einbauverfahren:

- Wenig Fett auf das Ende der Läuferwelle auftragen.
- Die Läuferwelle während der Drehung einbauen.
- Sichern, den Rand des Dichtrings nicht zu beschädigen, oder daß der Feder von seinem Sitz nicht bewegt.

Anmerkung: nach dem Einbau der Läuferwelle prüfen, ob der Gang ruhig ist.

Einbauen:

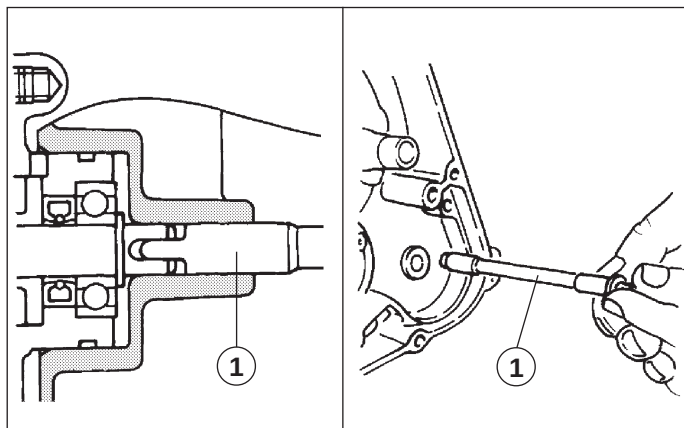
- O-Ring (3) (**neu**).

**Installare:**

- Alloggiamento pompa dell'acqua.
- Coperchio alloggiamento.

Installare:

- Albero (1 - F. 146).
Per l'installazione, allineare l'intaccatura sull'albero della girante con la sporgenza sull'albero.



F. 146

Einbauen:

- Wasserpumpegehäuse.
- Gehäusedeckel.

Einbauen:

- Welle (1 - Abb. 146).
Zum Einbau, den Anschnitt auf der Läuferwelle mit dem Vorsprung auf der Welle ausrichten.




Fit:

- Rotor shaft (1 - F. 145).
- Seeger ring (2) **(new)**.

Fitting operation:

- Apply a small quantity of grease on the rotor shaft end.
- Fit the rotor shaft while it is turning.
- Make sure not to damage the oil seal edge or that the spring does not move from its seat.

Note: after fitting the rotor shaft, check if it operates smoothly.

Fit:

- O-ring (3) **(new)**.

Fit:

- Water pump housing.
- Housing cover.

Fit:

- Shaft (1 - F. 146).
- To carry out the fitting, align the rotor shaft mark with the projecting part on the shaft.

Positionner :

- l'arbre de la roue (1 - F. 145).
- le circlip (2) **(neuf)**.

Procédure de positionnement :

- appliquer une petite quantité de graisse à l'extrémité de l'arbre de la roue.
- positionner l'arbre de la roue pendant tout en la faisant tourner.
- faire en sorte de ne pas endommager le bord du pare-huile ou de faire sortir le ressort de son logement.

Note : après avoir installé l'arbre de la roue, contrôler si son fonctionnement est correct.

Positionner :

- la bague d'étanchéité OR (3) **(neuve)**.

Positionner :

- le logement de la pompe à eau.
- le couvercle du logement.

Positionner :

- l'arbre (1 - F. 146).
- Pour l'installation, aligner le repère sur l'arbre de la roue en face de l'ergot se trouvant sur l'arbre.

Montar:

- Arbol de rodete (1 - F. 145).
- Anillo de retención Seeger (2) **(nuevo)**.

Procedimiento de montaje:

- Aplicar una pequeña cantidad de grasa en la extremidad del árbol de rodete.
- Montar el árbol de rodete haciéndolo girar.
- Tener cuidado con no dañar el borde del retén de aceite o con que el muelle no se desplace de su propio alojamiento.

Nota: tras el montaje del árbol sobre el rodete, comprobar que su funcionamiento sea exento de fricción.

Montar:

- Junta toroidal (3) **(nueva)**.

Montar:

- Alojamiento bomba de agua.
- Tapa alojamiento.

Montar:

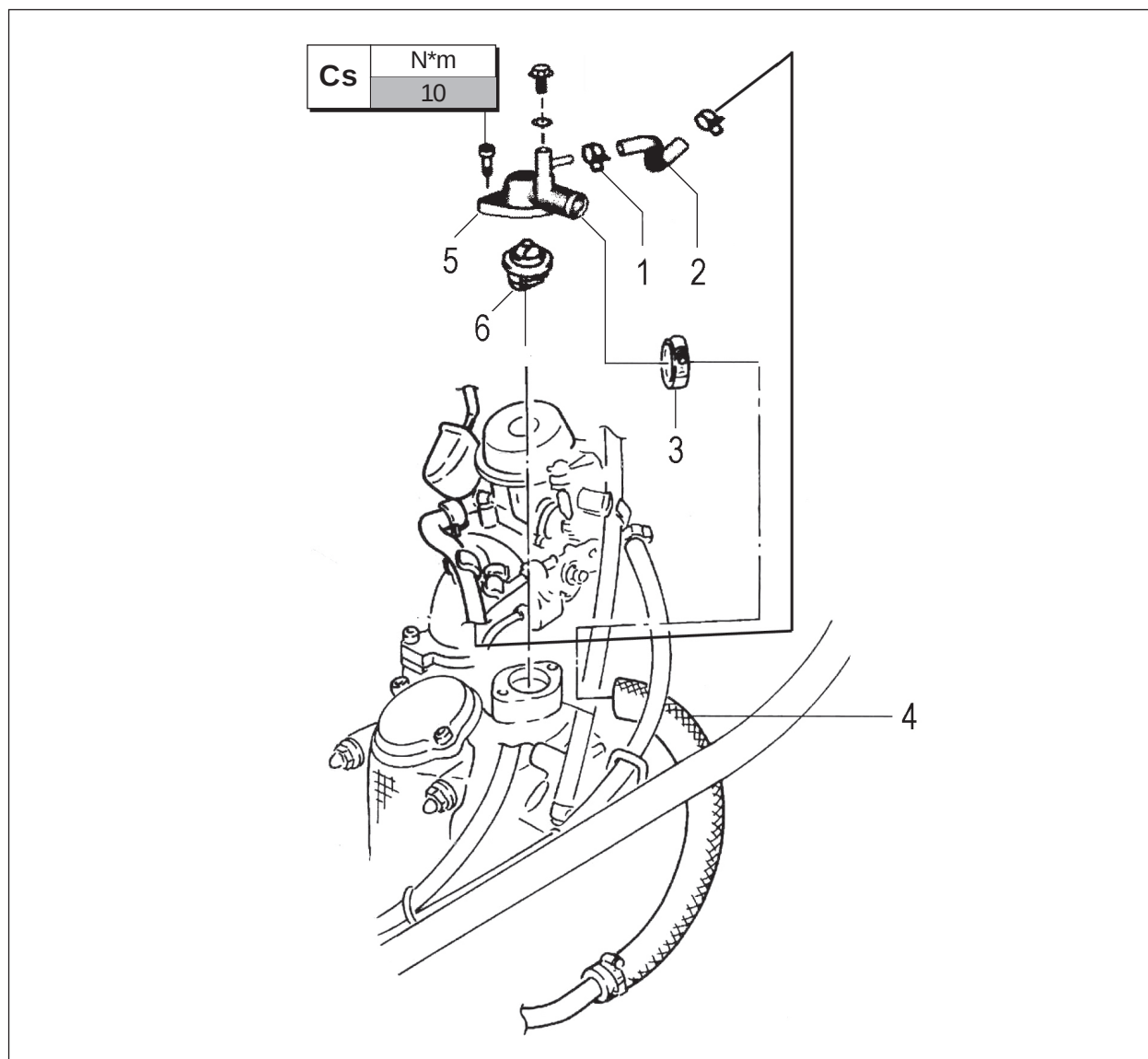
- Arbol (1 - F. 146).
- Para el montaje, alinear la ranura sobre el árbol de rodete con el resalto sobre el árbol.

**TERMOSTATO**

(Rimozione)

THERMOSTAT

(Entfernung)



F. 147


THERMOSTAT
 (Removal)

THERMOSTAT
 (Dépose)

TERMOSTATO
 (Extracción)

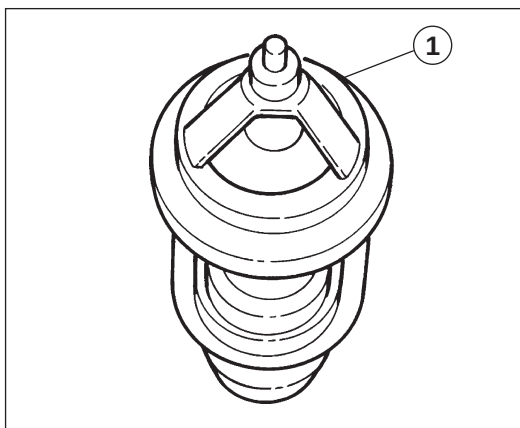
N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Anello elastico	<i>Sprengring</i>	Elastic ring	<i>Bague élastique</i>	Anillo elástico
2	Tubo uscita (carburatore)	<i>Auslassrohr (Vergaser)</i>	Outlet pipe (carburettor)	<i>Tube de sortie (carburateur)</i>	Tubo escape (carburador)
3	Fascetta fissaggio tubo	<i>Befestigungsschelle</i>	Pipe clamp	<i>Collier de fixage du tube</i>	Abrazadera de fijación tubo
4	Tubo uscita (termostato)	<i>Auslassrohr (Thermostat)</i>	Outlet pipe (thermostat)	<i>Tube de sortie (thermostat)</i>	Tubo salida (termostato)
5	Coperchio termostato	<i>Thermostatsdeckel</i>	Thermostat cover	<i>Couvercle thermostat</i>	Tapa termostato
6	Valvola termostatica	<i>Thermostatisches Ventil</i>	Thermostatic valve	<i>Soupape thermostatique</i>	Válvula termostática

**ISPEZIONE****Esaminare:**

- Valvola termostatica (1 - F. 148). La valvola non si apre a 80,5 - 93,5°C: sostituire.

Procedura d'ispezione:

- Immergere la valvola termostatica in un contenitore.
- Mettere un termometro di precisione nell'acqua.
- Osservare il termometro, mescolando continuamente l'acqua.



F. 148

PRÜFUNG**Prüfen:**

- Thermostatisches Ventil (1 - Abb. 148). Keine Ventilöffnung mit 80.5-93.5°C: ersetzen.

Prüfverfahren:

- Das thermostatische Ventil in einen Behälter tauchen.
- Ein Präzisionsthermometer ins Wasser stellen.
- Den Thermometer beobachten, indem das Wasser ständig gemischt wird.



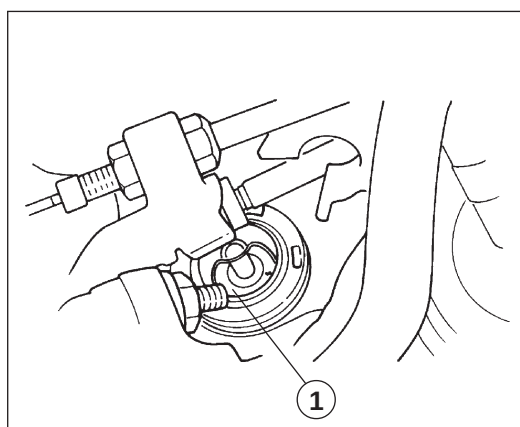
Nota: la valvola termostatica è sigillata e la sua regolazione è un'operazione che richiede competenze particolari. Se si hanno dubbi sulla sua precisione, sostituirla. Un dispositivo guasto può far surriscaldare o raffreddare eccessivamente il motore, con gravi conseguenze.

Esaminare:

- Coperchio termostato. Crepe/danni: sostituire.

INSTALLAZIONE**Installare:**

- Valvola termostatica (1 - F. 149).
- Coperchio termostato.



F. 149

Anmerkung: das thermostatische Ventil ist dicht und seine Einstellung erfordert eine besondere Erfahrung. Wird seine Genauigkeit in Zweifel gestellt, ersetzen. Eine fehlerhafte Vorrichtung kann den Motor übermäßig überhitzen oder abkühlen und schwierige Folgen verursachen.

Prüfen:

- Thermostatsdeckel Risse/Beschädigungen: ersetzen

EINBAU**Einbauen:**

- Thermostatisches Ventil (1 - Abb. 149).
- Thermostatsdeckel.





CHECK

Check:

- Thermostatic valve (1 - F. 148). If the valve does not open at 80.5-93.5°C, it needs to be replaced.

Check operation:

- Dip the thermostatic valve in a container.
- Place a precision thermometer in water.
- Watch the thermometer while mixing the water continuously.

Note: the thermostatic valve is sealed and its adjustment requires special competence. If you have any doubts about its precision, replace it. A defective device can overheat or excessively cool down the engine causing serious consequences.

Check:

- Thermostat cover
- Cracks/damages: replace

FITTING

Fit:

- Thermostatic valve (1 - F. 149)
- Thermostat cover.

INSPECTION

Examiner :

- *la soupape thermostatique (1 - F. 148). Si la soupape ne s'ouvre pas à 80,5 - 93,5°C. : changer.*

Procédure d'inspection :

- *plonger la soupape thermostatique dans un récipient.*
- *mettre un thermomètre de précision dans l'eau.*
- *observer le thermomètre en mélangeant continuellement l'eau.*

Note : *la soupape thermostatique est scellée et son réglage est une opération qui exige des compétences particulières. Si l'on doute de sa précision, il faut la changer. Un dispositif défectueux peut faire surchauffer ou refroidir excessivement le moteur, ce qui entraînerait de graves conséquences.*

Examiner :

- *le couvercle du thermostat. Fissures/dégâts : changer.*

POSITIONNEMENT

Positionner :

- *la soupape thermostatique (1 - F. 149).*
- *le couvercle du thermostat.*

INSPECCION

Inspeccionar:

- Válvula termostática (1 - F. 148). Si la válvula no se abre a 80,5 - 93,5°C: sustituir.

Procedimiento de inspección:

- Sumergir la válvula termostática en un contenedor.
- Colocar un termómetro de precisión en el agua.
- Observar el termómetro mezclando constantemente el agua.

Nota: la válvula termostática está sellada y para su ajuste es necesario poseer competencias particulares. En caso de dudas acerca de su precisión, sustituir la válvula. Un dispositivo defectuoso puede sobrecalentar o enfriar excesivamente el motor y causar graves inconvenientes.

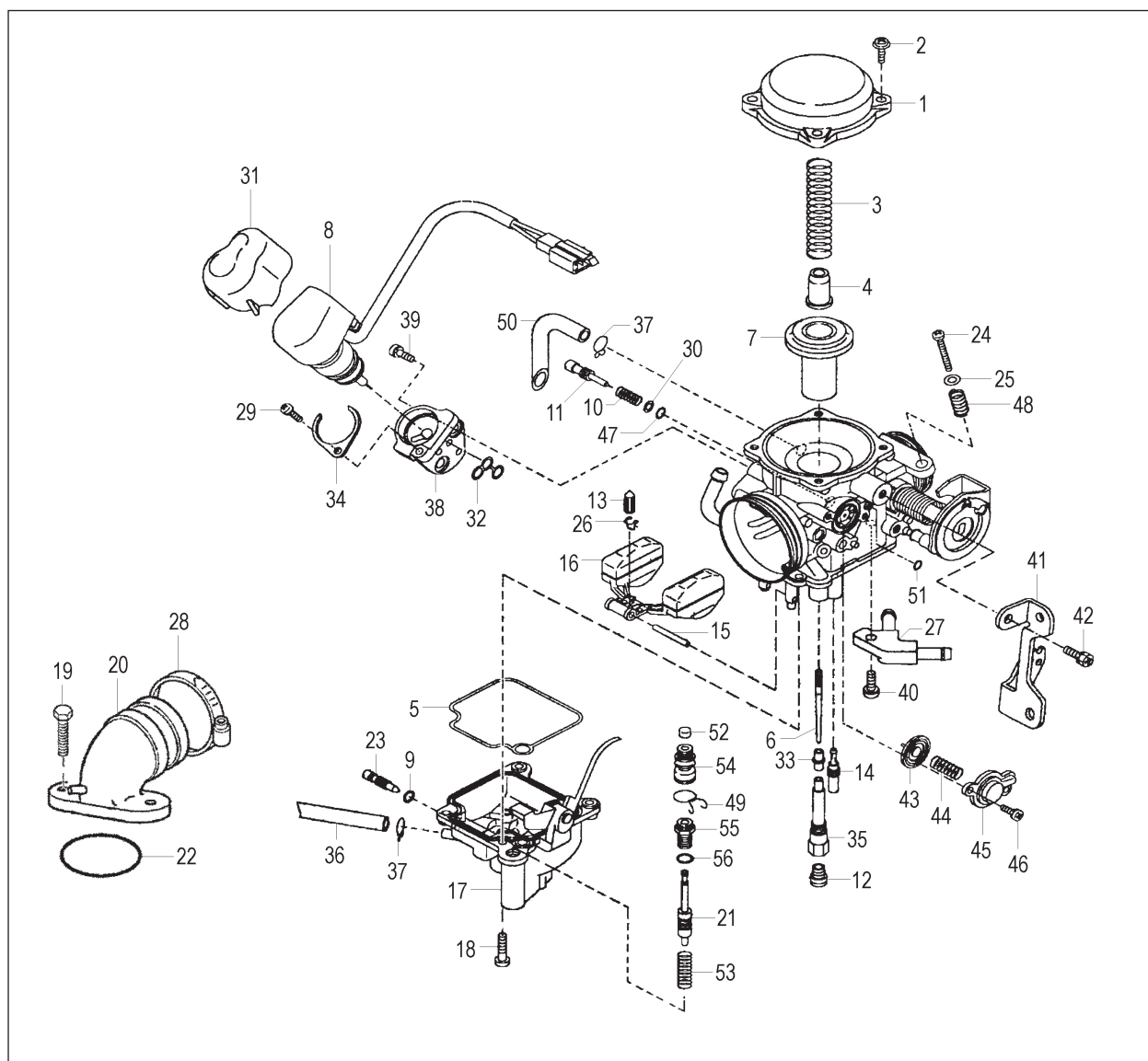
Inspeccionar:

- Tapa termostato. En caso de grietas/deterioro: sustituir.

MONTAJE

Montar:

- Válvula termostática (1 - F. 149).
- Tapa termostato.

CARBURAZIONE
CARBURATORE
(Rimozione)
VERGASUNG
VERGASER
(Entfernung)


F. 150


CARBURETION
**CARBURETTOR
(Removal)**
CARBURATION
**CARBURATEUR
(Dépose)**
CARBURACION
**CARBURADOR
(Extracción)**

N°	Componenti	Teil	Components	Composants	Componentes
1	Coperchio carburatore	Vergaserdeckel	Carburettor cover	Couvercle carburateur	Tapa carburador
2	Vite coperchio carburatore	Schraube Vergaserdeckel	Carburettor cover screw	Vis couvercle carburateur	Tomillo tapa carburador
3	Molla valvola depressore	Feder Vakuumpumpenventil	Relief valve spring	Ressort soupape dépresseur	Muelle válvula depresor
4	Scodellino molla	Federteller	Spring retainer	Godet ressort	Cazoleta muelle
5	Guarnizione vaschetta	Wannendichtung	Chamber seal	Joint cuve	Junta cubeta
6	Spillo conico	Nadeldüse	Conical pin	Pointeau conique	Alfiler cónico
7	Membrana depressore	Vakuumpumpenmembran	Relief diaphragm	Membrane dépresseur	Membrana depresor
8	Dispositivo avviamento	Anlassvorrichtung	Starter device	Dispositif démarrage	Dispositivo puesta en marcha
9	O-Ring spurgo vaschetta	O-Ring Wannentleerung	Chamber drain O Ring	Joint torique purge cuve	O-Ring purga cubeta
10	Molla vite aria	Feder Luftschraube	Air screw spring	Ressort vis air	Muelle tornillo aire
11	Vite registro aria	Luftestellschraube	Air regulator screw	Vis réglage air	Tomillo registro aire
12	Getto massimo Ø	Höchststrahl Ø	Maximum jet Ø	Jet maximum Ø	Chorro máximo Ø
13	Spillo galleggiante	Schwimmernadel	Float pivot	Tige flotteur	Alfiler flotador
14	Getto minimo Ø	Mindeststrahl Ø	Minimum jet Ø	Jet minimum Ø	Chorro mínimo Ø
15	Perno galleggiante	Schwimmerzapfen	Float pin	Axe flotteur	Perno flotador
16	Galleggiante	Schwimmer	Float	Flotteur	Flotador
17	Carburatore	Vergaser	Carburettor	Carburateur	Carburador
18	Vite vaschetta carburatore	Schraube Vergaserwanne	Carburettor float chamber screw	Vis cuve carburateur	Tomillo cubeta carburador
19	Vite collettore aspirazione	Schraube Ansaugleitung	Intake manifold screw	Vis collecteur aspiration	Tomillo colector admisión
20	Collettore aspirazione	Ansaugleitung	Intake manifold	Collecteur aspiration	Colector admisión
21	Pistoncino pompa	Pumpenkolben	Pump piston	Piston pompe	Pistón bomba
22	Anello tenuta	Dichtungsring	Seal ring	Anneau tenue	Anillo estanqueidad
23	Vite spurgo vaschetta	Schraube Wannentleerung	Chamber drain screw	Vis purge cuve	Tomillo purga cubeta
24	Vite registro	Einstellschraube	Adjustment screw	Vis réglage	Tomillo registro
25	Rondella	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle	Arandela
26	Molla perno galleggiante	Feder Schwimmerzapfen	Float pin spring	Ressort axe flotteur	Muelle perno flotador
27	Raccordo acqua	Wasseranschluss	Water coupling	Raccord eau	Rácor agua
28	Fascetta collettore aspirazione	Schelle Ansaugleitung	Intake manifold clamp	Collier collecteur aspiration	Abrazadera colector admisión
29	Vite fissaggio starter	Befestigungsschraube Starter	Starter fixing screw	Vis fixation starter	Tomillo fijación starter
30	Rondella presa aria	Unterlegscheibe Luftöffnung	Air intake washer	Rondelle prise air	Arandela toma aire
31	Cappuccio starter	Starterkappe	Starter cap	Capuchon starter	Caperuza starter
32	O-Ring starter	O-Ring Starter	O-Ring starter	Joint torique starter	Junta tórica starter
33	Polverizzatore massimo	max. Zerstäuber	Maximum nozzle	Pulvérisateur maximum	Pulverizador máximo
34	Piastrina starter	Starterplättchen	Starter plate	Plaquette starter	Placa starter
35	Sede spillo conico	Sitz Nadeldüse	Conical pivot seat	Logement pointeau conique	Asiento alfiler cónico
36	Tubo drenaggio vaschetta	Wannentleerungsschlauch	Chamber drainage pipe	Tuyau drainage cuve	Tubo drenaje cubeta
37	Clip tubo	Rohrklipp	Pipe clip	Clip tuyau	Clip tubo
38	Corpo starter	Starterkörper	Starter body	Corps starter	Cuerpo starter
39	Vite corpo starter	Schraube Starterkörper	Starter body screw	Vis corps starter	Tomillo cuerpo starter
40	Vite raccordo benzina	Benzinanschlussschraube	Petrol coupling screw	Vis raccord essence	Tomillo rácor gasolina
41	Staffa	Bügel	Bracket	Etrier	Soporte
42	Vite staffa	Haltebügelschraube	Clip screw	Vis bride	Tomillo soporte
43	Diaframma	Membran	Diaphragm	Diaphragme	Diafragma
44	Molla	Feder	Spring	Ressort	Muelle
45	Coperchio	Deckel	Cover	Couvercle	Tapa
46	Vite	Schraube	Screw	Vis	Tomillo
47	O-Ring	O-Ring	O-Ring	Joint torique	Junta tórica
48	Molla registro	Einstellfeder	Adjustment spring	Ressort réglage	Muelle registro
49	Clip pistoncino pompa	Klipp Pumpenkolben	Pump piston clip	Clip piston pompe	Clip pistón bomba
50	Tubo benzina	Benzinschlauch	Petrol pipe	Tuyau essence	Tubo gasolina
51	O-Ring	O-Ring	O-Ring	Joint torique	Junta tórica
52	Boccola pistoncino	Kolbenbuchse	Piston bush	Bague piston	Casquillo pistón
53	Molla pistoncino pompa	Feder Pumpenkolben	Pump piston spring	Ressort piston pompe	Muelle pistón bomba
54	Cappuccio pistoncino pompa	Kappe Pumpenkolben	Pump piston cap	Capuchon piston pompe	Caperuza pistón bomba
55	Guida pistoncino pompa	Führung Pumpenkolben	Pump piston guide	Guide piston pompe	Guía pistón bomba
56	O-Ring	O-Ring	O-Ring	Joint torique	Junta tórica