MANUALE D'OFFICINA
WORKSHOP MANUAL
MANUEL D'ATELIER
WERKSTATTHANDBUCH
MANUAL DE OFICINA

canyon

Part. N. 8000 88273

CAGIVA

MANUALE D'OFFICINA
WORKSHOP MANUAL
MANUEL D'ATELIER
WERKSTATTHANDBUCH
MANUAL DE OFICINA

canyon

Part. N. 8000 88273

CAGIVA

IMPORTANTE

Tutte le moto partecipanti a gare o competizioni di qualunque genere, sono escluse da ogni garanzia in tutte le loro parti.

IMPORTANT

All the motorcycles (and their parts) entering competitons of any kind are excluded from the guarantee.

IMPORTANT

La garantie tombe pour les motos participant à compétitions de tout genre. Il en est de même pour leur parties.

WICHTIG

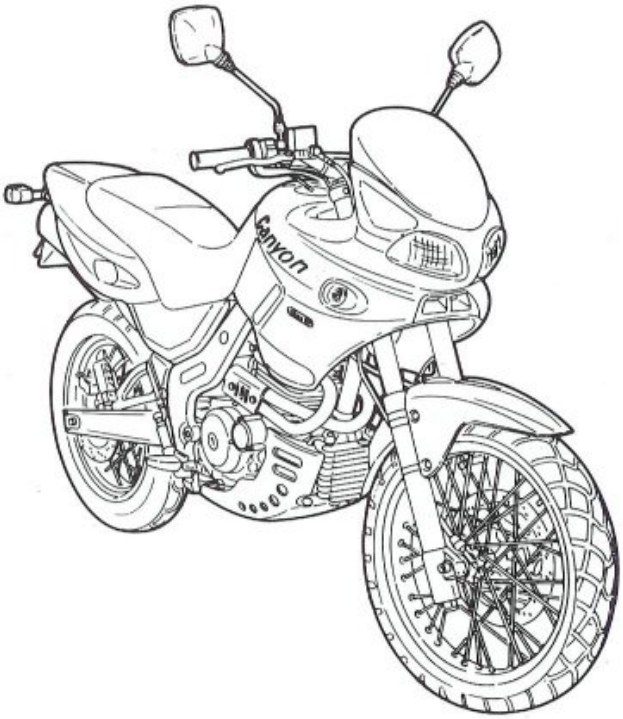
Alle an Sportrennen jeder Art teilnehmenden Motorräder sind von jeder Garantie für alle Teile ausgeschlossen.

IMPORTANTE

Todas las motocicletas que participan a carreras o bien a competiciones de cualquier tipo, son excluidas de todas garantias en todas cuantas sus partes.

Manuale d'officina
Workshop Manual
Manuel d'Atelier
Werkstatthandbuch
Manual de oficina

canyon



Copyright by
CAGIVA MOTOR S.p.A.
Via G. Macchi, 144 (Schiranna)
21100 VARESE - ITALY

1ª Edizione
Printed in Italy
Stampato N° - Print No. - Imprimé N. - Druckschriff Nr. - Documento **N. 8000 88273**

CAGIVA

Premessa

La presente pubblicazione, ad uso delle Stazioni di Servizio CAGIVA *è stata realizzata allo scopo di coadiuvare il personale autorizzato nelle operazioni di manutenzione e riparazione dei motocicli trattati. La perfetta conoscenza dei dati tecnici qui riportati è determinante al fine della più completa formazione professionale dell'operatore.*
Allo scopo di rendere la lettura di immediata comprensione i paragrafi sono stati contraddistinti da illustrazioni schematiche che evidenziano l'argomento trattato.
In questo manuale sono state riportate note informative con significati particolari.

Norme antinfortunistiche per l'operatore e per chi opera nelle vicinanze.

Esiste la possibilità di arrecare danno al veicolo e/o ai suoi componenti.

Ulteriori notizie inerenti l'operazione in corso.

Consigli utili

La CAGIVA *consiglia, onde prevenire inconvenienti e per il raggiungimento di un ottimo risultato finale, di attenersi genericamente alle seguenti norme:*
- *in caso di una eventuale riparazione valutare le impressioni del Cliente, che denuncia anomalie di funzionamento del motociclo, e formulare le opportune domande di chiarimento sui sintomi dell'inconveniente;*
- *diagnosticare in modo chiaro le cause dell'anomalia. Dal presente manuale si potranno assimilare le basi teoriche fondamentali che peraltro dovranno essere integrate dall'esperienza personale e dalla partecipazione ai corsi di addestramento organizzati periodicamente dalla* CAGIVA *.*
- *pianificare razionalmente la riparazione onde evitare tempi morti come ad esempio il prelievo di parti di ricambio, la preparazione degli attrezzi, ecc.;*
- *raggiungere il particolare da riparare limitandosi alle operazioni essenziali.*
  A tale proposito sarà di valido aiuto la consultazione della sequenza di smontaggio esposta nel presente manuale.

Norme generali sugli interventi riparativi

1 Sostituire sempre le guarnizioni, gli anelli di tenuta e le copiglie con particolari nuovi.
2 Allentando o serrando dadi o viti, iniziare sempre da quelle con dimensioni maggiori oppure dal centro. Bloccare alla coppia di serraggio prescritta seguendo un percorso incrociato.
3 Contrassegnare sempre particolari o posizioni che potrebbero essere scambiati fra di loro all'atto del rimontaggio.
4 Usare parti di ricambio originali CAGIVA ed i lubrificanti delle marche raccomandate.
5 Usare attrezzi speciali dove così è specificato.
6 Consultare le **Circolari Tecniche** in quanto potrebbero riportare dati di regolazione e metodologie di intervento maggiormente aggiornate rispetto al presente manuale.

NOTA

Le indicazioni di destra e sinistra si riferiscono ai due lati del motociclo rispetto al guidatore seduto in sella.
BR: Brasile **CH:** Svizzera **D:** Germania **E:** Spagna
F: Francia **GB:** Gran Bretagna
Dove non diversamente specificato, i dati e le prescrizioni si riferiscono a tutti i modelli.

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Foreword

This publication intended for CAGIVA Workshops has been prepared for the purpose of helping the authorized personnel in the maintenance and repair work of the motorcycles herewith dealt with. The perfect knowledge of the technical data contained herein is essential for a more complete professional training of the operator. The paragraphs have been completed with schematic illustrations evidencing the subject concerned, in order to enable a more immediate understanding.
This manual contains information with particular meanings:

Accident prevention rules for the operator and for the personnel working near by.

Possibility of damaging the vehicle and/or its components.

Additional information concerning the operation under way.

Useful suggestions

CAGIVA suggests, in order to prevent troubles and in order to have an excellent final result, to generically comply with the following instructions:
- *in case of repair work, weigh the impressions of the Customer who complains about the improper operation of the motorcycle, and formulate proper clearing questions about the symptoms of the trouble.*
- *detect clearly the cause of the trouble. This manual gives the theoretical bases which however shall be integrated by the personal experience and by the attendance to training courses periodically organized by CAGIVA.*
- *rationally plan the repair work in order to prevent dead time as for instance procurement of spare parts, tool preparation, etc.*
- *reach the component to be repaired and perform only the required operations. In this connection it will be useful to consult the disassembly sequence contained in this manual.*

General instructions for repair work

1 Always replace the seal rings and split pins with new components.
2 When loosening or tightening nuts or bolts, always start from the bigger ones or from the center. Lock at the prescribed torque wrench setting following a crossed run.
3 Always earmark the components or positions which could be mistaken one for another at the time of assembly.
4 Use original CAGIVA spare parts and the lubricants of the recommended brands.
5 Use special tools, where specified.
6 Consult the **Service Bulletins** as they may contain up-dated adjustment data and repair methodologies.

NOTE

Right side and left side indicated in this owner's manual, are referred to rider seating on motorcycle

BR: Brazil **CH:** Switzerland **D:** Germany **E:** Spain
F: France **GB:** Great Britain

Unless otherwise specified, details and instructions to refer to all models.

Introduction

Cette publication destinée à l'usage des Stations-Service CAGIVA a été élaborée pour aider le personnel autorisé aux opérations d'entretien et de réparation des motocycles. Une connaissance approfondie des données techniques contenues dans ce Manuel est essentielle pour une meilleure formation professionnelle de l'opérateur.
Pour permettre une lecture aisément compréhensible, les paragraphes s'accompagnent à des illustrations schématiques pour évidencier l'argument traité. Ce manuel contient des notes informatives aux significats spéciaux.

Normes pour la prévention des accidents pour l'opérateur et pour ceux qui travaillent dans le milieu.

Possibilité d'endommager le véhicule et/ou ses organes.

Notes complémentaires concernant l'opération en cours.

Conseils utiles

Afin d'éviter des inconvénients et obtenir un résultat final optimal, la CAGIVA recommande de procéder en principe de la façon suivante:
- *au cas d'une réparation éventuelle, évaluer tout d'abord les impressions du client dénonçant le fonctionnement irrégulier du motocycle et lui poser des questions appropriées pour éclaircir les symptomes de l'inconvénient;*
- *faire un clair diagnostic des causes de l'incovénient. Ce manuel donne des bases théoriques essentielles a compléter par l'expérience personnelle et la participation aux stages de training organisés périodiquement par la maison CAGIVA;*
- *programmer la réparation de façon rationnelle, pour éviter toute perte de temps, par ex. l'approvisionnement des pièces de rechange, la préparation des outils, etc.;*
- *atteindre la pièce défectueuse en se limitant aux opérations essentielles. La consultation de la séquence de démontage illustrée dans ce Manuel vous sera très utile*

Normes générales de réparation

1 Les joint et les anneaux de retenue, ainsi que les goupilles sont toujours à remplacer par des pièces neuves.
2 Lorsque vous dévissez ou serrez des écrous ou des vis, commencer toujours par les plus grands ou du centre. Effectuer le blocage suivant un parcours croisé d'après les couples de serrage spécifiées.
3 Marquer toujours les pièces ou les emplacements qui pourraient être confondus au cours du démontage.
4 Employer toujours des pièces détachées d'origine CAGIVA et des lubrificants selon les marques recommandees.
5 Employer les outils spéciaux, si spécifié.
6 Consulter les **Circulaires Techniques,** car ils pourraient contenir des données de réglage et des méthodes de réparation plus à jour par rapport à celle contenues dans ce Manuel.

AVIS

Les indications de droite et guache se rapportent aux côtés de la motocyclette par raport au conducteur assis sur la selle.
BR: Brasile **CH:** Suisse **D:** Allemagne **E:** Espagne
F: France **GB:** Grand Bretagne
Lorsque non différemment indiqué, les données et les instructions se réfèrent à tous les modèles.

Vorwort

Dieses Handbuch ist für die CAGIVA Werkstätten bestimmt. Es soll für das Fachpersonal eine Hilfe bei der Wartung und den Reparaturen der Motorräder sein. Die genaue Kenntnis der hier enthaltenen technischen Daten ist ausschlaggebend für die professionelle Ausbildung des Fachpersonals.
Zur Erleichterung sind die verschiedenen Paragraphen mit schematischen Abbildungen versehen die sich von Mal zu Mal auf das behandelte Argument beziehen. Dieses Handbuch enthält informative Angaben besonderer Wichtigkeit:

Unfallverhütungsnormen für den Mechaniker und für das in der Nähe arbeitende Personal.

Möglichkeit, das Motorrad und/oder seine Bestandteile zu beschädigen.

Weitere Informationen für die in Ausführung befindliche Operation.

Nützliche Ratschläge

Um Störungen zu vermeiden und optimale Endergebnisse zu erreichen bittet CAGIVA Sie folgende Normen generell einzuhalten:

- *im Falle einer eventuellen Reparatur beurteilen Sie bitte die Eindrücke des Kunden, der Ihnen die Funktionsanomalien des Motorads erklärt; formulieren Sie die diesbezüglichen Erläuterungsfragen hinsichtlich der Störung;*

- *präzise Diagnose der Störungsursache. Das vorliegende Handbuch liefert die theoretischen Grundbasen, die jedoch durch persönliche Erfahrung und Teilnahme an den von CAGIVA periodisch organisierten Kursen integriert werden müssen;*
- *rationelle Planung bei der Reparatur, um Totzeiten zu vermeiden; z. B. Holen von Ersatzteilen Vorbereitung der Einrichtunge, usw.;*
- *mit wenigen Handgriffen das zu reparierende Teil erreichen und sich nur auf die wesentlichen Operationen einschränken.*
  Eine große Hilfe wird Ihnen dabei dieses Handbuch sein; die Reihenfolge der Demontage ist deutlich erläutert.

Allgemeine vorschriften bei Reparaturen

1 Dichtungen, Dichtungsringe und Splinte immer mit neuen auswechseln.
2 Beim Lösen oder Anziehen von Muttern und Scrauben immer bei den größeren oder von der Mitte aus beginnen. Beim vorgeschriebenen Anziehmoment blockeren und einen sich kreuzenden Weg beschreiben.
3 Teile oder Positionen kennzeichnen, die untereinander bei der Wiedermontage verwechselt werden könnten.
4 Nur Originalersatzteile CAGIVA verwenden, und die empfohlenen Schmiermittel.
5 Für den spezifischen Fall spezielle Geräte und Einrichtungen verwenden.
6 Die **Tecnischen Rundschreiben** konsultieren; sie enthalten gewöhnlich die neuesten Einstelldaten und Methodologien.

ZUR BEACHTUNG

Die Angaben für rechts und liniks beziehen sich auf die beiden Seiten des Motorrades und zwar so gesehen, wie es der Faher sieht, wenn er auf dem Sattel sitzt.
BR: Brasilien **CH:** Schweizer **D:** Deutschland **E:** Spanien
F: Frankreick **GB:** Groos Britain
Wo nicht anders ausdrücklich angegeben, beziehen sich die Daten und die Vorschriften auf alle Modelle.

Premisa

La presente publicación, para uso de las Estaciones de Servicio CAGIVA *, ha sido realizada con la finalidad de ayudar al personal autorizado en las operaciones de manutención y reparacón de las motos tratadas. El conocimiento perfecto de los datos técnicos que se dan aquí es determinante para obtener la más completa formación profesional del operador.*
A fin de que la lectura resulte de inmediata compresión, los párrafos han sido indicados con ilustraciones esquemáticas que ponen en evidencia el tema tratado. En este manual se encuentran notas informativas con significados especiales:

Normas anti-accidente para el operador y para quien trabja cerca de él.

Hay posibilidad de danar el vehículo o sus componentes.

Más noticias concernientes a las operaciones en curso.

Consejos útiles

CAGIVA *aconseja, a fin de prevenir inconvenientes y para el logro del mejor resultado final, atenerse genéricamente a las siguientes normas:*
- *en caso de reparación, tenga en cuenta las impresiones del Cliente que denuncia anomalías de funcionamiento de la moto, y haga las preguntas del caso sobre los síntomas del inconveniente;*
- *diagnostique de moto claro las causas de la anomalía. De este manual podrá asimilar las bases teóricas fundamentales que, sin embargo, tendrán que integrarse con la experiencia personal y con la participación a los cursos de entrenamiento organizados periódicamente por* CAGIVA *;*
- *planifique racionalmente la reparación a fin de evitar tiempos muertos, como por ejemplo, la extracción de partes de recambio, la preparación de las herramientas, etc.;*
- *alcance la parte a reparar limitádose a las operaciones esenciales.*
  Para esta finalidad puede ser de gran ayuda consultar las secuencia de desmontaje que se expone en el presente manual.

Normas generales sobre las intervenciones de reparación

1 Substituya siempre las guarniciones, los anillos de compresión y las clavijas con partes nuevas.
2 Al aflojar o apretar tuercas o tornillos, comience siempre con los que tienen dimesiones mayores o bien desde el centro. Bloquee según el par de torsión prescripto siguiendo un recorrido en cruz.
3 Senalice siempre las partes o posiciones que podrían confundirse al momento de volverlas a montar.
4 Use partes de recambio originales CAGIVA y los lubricantes de las marcas recomendadas.
5 Use herramientas especiales cuando se especifiquen las mismas.
6 Consulte las **Circulares Técnicas** puesto que podrían contener datos de ajuste y metodologías de intervención mucho más puestas al día respecto al presente manual.

NOTA

Las indicaciones de dereche e izquierda se refieren a los dos lados de la motocicleta respecto al piloto sentado sobre la moto.
BR: Brasil **CH:** Sviza **D:** Alemania **E:** España
F: Francia **GB:** Gran Bretaña
Donde no especificado, los datos y resenas se refieren a todos los modelos.

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Dati per l'identificazione.

Ogni motociclo ***CAGIVA*** è contraddistinto da due numeri di identificazione (rispettivamente per il telaio Ⓐ e per il motore Ⓑ) e dal codice del colore riportato sulla targhetta Ⓒ all'interno dello sportello portadocumenti.

Questi elementi identificano il modello del motociclo ed Ⓐ e Ⓒ sono da citare per la richiesta di parti di ricambio.

❶ Identificazione del modello/tipo
❷ Numeri progressivi di produzione
❸ Identificazione del tipo di motore
❹ Anno produzione
❺ Costruttore
❻ Tipo di omologazione
❼ Stabilimento di montaggio

Identification data.

Every ***CAGIVA*** motorcycle is identified by two numbers: frame number Ⓐ and engine number Ⓑ, respectively, plus the color code on the plate Ⓒ located inside the paper-holder compartment.

These numbers identify the motorcycle model and Ⓐ and Ⓒ must always be mentioned when ordering spare parts.

❶ Motel/type identification number
❷ Production serial numbers
❸ Engine type identification
❹ Year of manufacture
❺ Manufacturer
❻ Type of homologation
❼ Assembling plant

Identification.

Chaque moto ***CAGIVA*** est identifiée par deux numéros (respectivement pour le cadre Ⓐ et pour le moteur Ⓑ) et par le code-couleur indiqué sur la plaquette Ⓒ à l'intérieur du volet porte-documents.

Ces éléments identifient le modèle de la moto; Ⓐ et Ⓒ doivent être mentionnés sur la commande de pièces détachées.

❶ Identification du modèle/type
❷ Numéros progressifs de production
❸ Identification du type de moteur
❹ Année de construction
❺ Constructeur
❻ Type d'homologation
❼ Atelier de montage

Erkennungsdaten.

Jedes ***CAGIVA***-Motorrad ist durch zwei Kennnummern gekennzeichnet (eine Rahmen-Nummer Ⓐ und eine Motor-Nummer Ⓑ und durch die Farbkennummer, die auf dem Schild Ⓒ an der Innenseite der Klappe der Dokumentenaufbewahrung zu finden ist.

Diese Anhaltspunkte kennzeichnen das Motorradmodell und Ⓐ und Ⓒ sind bei Ersatzteilbestellungen immer anzugeben.

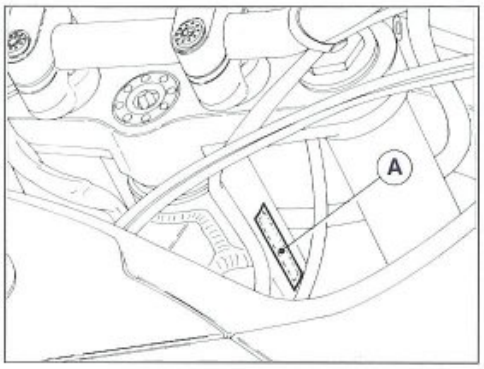
❶ Modellkennzeichnung/type
❷ Laufende Herstellungsnummer
❸ Kennzeichnung des Motorentypes
❹ Baujahr
❺ Hersteller
❻ Zulassungstyp
❼ Montagewerkstatt

Datos para la identificación.

Cada motocicleta ***CAGIVA*** está identificada con dos números; uno para el chasis Ⓐ y otro para el motor Ⓑ y por el código del color indicado en la ficha Ⓒ en el interior del porta-documentos.

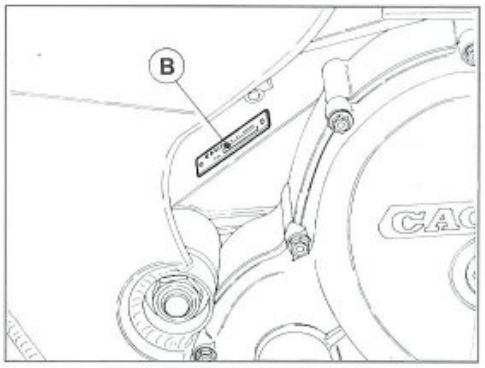
Estos elementos identifican el modelo de la motocicleta, Ⓐ y Ⓒ deben mencionarse para el pedido de recambios.

❶ Identificación del modelo/tipo
❷ Números progresivos de producción.
❸ Identificación del tipo de motor.
❹ Año de fabricación motor.
❺ Fabricante
❻ Tipo de homologación
❼ Taller de montaje



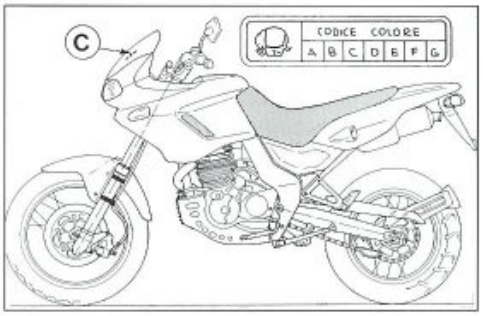
PUNZONATURA DEL MOTOCICLO (escluso BR)
MOTORCYCLE NUMBER (excluded BR)
POINÇONNAGE DU MOTOCYCLE (exclu BR)
MOTORRADPRÄGUNG (exklusion BR)
PUNZONADO DE LA MOTOCICLETA (excluido BR)

❺ ❶ ❻ ❻ ❹ ❼ ❷
ZCG M1 00 AA V V 000001



PUNZONATURA DEL MOTORE
ENGINE NUMBER
POINÇONNAGE DU MOTEUR
MOTORPRÄGUNG
PUNZONADO DEL MOTOR

❸
CAGIVA M1
❸ ❹ 00001
A V
❷



Sommario

	Sezione
Generalità	A
Manutenzione	B
Inconvenienti e rimedi	C
Registrazioni e regolazioni	D
Operazioni generali	E
Scomposizione motore	F
Revisione motore	G
Ricomposizione motore	H
Telaio, sospensioni e ruote	I
Freni	L
Impianto elettrico	M
Circuito di lubrificazione	N
Attrezzatura specifica	W
Coppie di serraggio	X

Summary

	Section
General	A
Maintenance	B
Troubles and remedies	C
Adjustments	D
General operations	E
Engine disassembly	F
Engine overhauling	G
Engine re-assembly	H
Frame, suspensions and wheels	I
Brakes	L
Electric system	M
Lubrication circuit	N
Specific tools	W
Torque wrench settings	X

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Index

	Section
Notes générales	A
Entretien	B
Inconvénients et remèdes	C
Réglages et calages	D
Opérations générales	E
Décomposition moteur	F
Revision moteur	G
Récomposition moteur	H
Chassis, suspensions et roues	I
Freins	L
Installation électrique	M
Circuit de lubrification	N
Outillage spécial	W
Couples de serrage	X

Inhaltsverzeichnis

	Sektion
Allgemeines	A
Wartung	B
Störungen und Behebung	C
Einstellungen	D
Allgemeine arbeiten	E
Motorausbau	F
Motorueberholung	G
Wiederzusammenbau des motors	H
Rahmen, Anfhaengung und raeder	I
Bremsen	L
Elektrische anlage	M
Schmierölkreislauf	N
Spezifische Ausrustung	W
Anziehmoment	X

Indice

	Sección
Generalidades	A
Mantenimiento	B
Inconvenientes y remedios	C
Ajustes y regulaciones	D
Operaciones generales	E
Desmontaje motor	F
Revision motor	G
Recomposicion motor	H
Bastidor, suspension y ruedas	I
Frenos	L
Sistema eléctrico	M
Circuito de lubricación	N
Herramental especfico	W
Pares de torsion	X

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

A

Motore A.4
Distribuzione A.4
Alimentazione A.4
Lubrificazione A.4
Raffreddamento A.4
Accensione A.4
Avviamento A.4
Trasmissione A.4
Freni A.4
Telaio A.4
Sospensioni A.4
Ruote A.5
Pneumatici A.5
Impianto elettrico A.5
Prestazioni A.5
Pesi A.5
Ingombri A.5
Rifornimenti A.5

Engine A.6
Valve gear A.6
Fuel feeding A.6
Lubrication A.6
Cooling A.6
Ignition A.6
Starting A.6
Transmission A.6
Brakes A.6
Frame A.6
Suspensions A.6
Wheels A.7
Tyres A.7
Electric system A.7
Performances A.7
Weights A.7
Overall dimensions A.7
Supply A.7

Moteur A.8
Distribution A.8
Alimentation A.8
Graissage A.8
Refroidissement A.8
Allumage A.8
Demarrage A.8
Transmission A.8
Freins A.8
Chassis A.8
Suspensions A.8
Roues A.9
Pneus A.9
Installation electrique A.9
Prestations A.9
Poids A.9
Dimensions A.9
Table de ravitaillements A.9

Motor A.10
Ventilsteuerung A.10
Speisung A.10
Schmierung A.10
Kuehlung A.10
Zuendung A.10
Anlauf A.10
Kraftuebertragung A.10
Bremsen A.10
Rahmen A.10
Aufhängungen A.10
Räder A.11
Reifen A.11
Elektrische anlage A.11
Leistungen A.11
Gewichte A.11
Dimensionen A.11
Nachfuellungen A.11

Motor A.12
Distribución A.12
Alimentación A.12
Lubricación A.12
Refrigeración A.12
Encendido A.12
Puesta en marcha A.12
Transmision A.12
Frenos A.12
Bastidor A.12
Suspensiones A.12
Ruedas A.13
Neumaticos A.13
Sistema electrico A.13
Prestaciones A.13
Pesos A.13
Dimensiones A.13
Capacidades A.13

MOTORE

Monocilindrico a 4 tempi.
Alesaggio ..... 92,8 mm
Corsa ..... 73,6 mm
Cilindrata ..... 497,8 cm^3
Rapporto di compressione ..... 9,1 : 1

DISTRIBUZIONE

Monoalbero a camme in testa comandato da catena; 4 valvole richiamate da doppie molle ad elica coassiali.
Inclinazione valvole rispetto all'asse del cilindro:
ASPIRAZIONE: ..... 19° 30'
SCARICO: ..... 24° 30'
Diagramma di distribuzione con gioco valvole di 0,3 mm a motore freddo:
ASPIRAZIONE:
apertura prima del P.M.S.: ..... 29°
chiusura dopo il P.M.I.: ..... 61°
SCARICO:
apertura prima del P.M.I.: ..... 75°
chiusura dopo il P.M.S.: ..... 31°
Gioco di funzionamento delle punterie a motore freddo:
ASPIRAZIONE: ..... 0,05÷0,10 mm
SCARICO: ..... 0,05÷0,10 mm

ALIMENTAZIONE

Per gravità.
Depurazione dell'aria mediante filtro a secco.
Carburatore ..... "MIKUNI" SE BST 40

LUBRIFICAZIONE

Forzata mediante pompa a lobi, depurazione dell'olio mediante filtri a rete e a cartuccia.
L'impianto è provvisto di un radiatore che contribuisce al raffreddamento dell'olio del motore.

RAFFREDDAMENTO

Ad aria.

ACCENSIONE

Elettronica a scarica capacitiva, con anticipo variabile.
Marca: ..... KOKUSAN
Candela: ..... CHAMPION A6 HC
Distanza elettrodi candela: ..... 0,5÷0,6 mm

AVVIAMENTO

Elettrico.

TRASMISSIONE

Frizione multidisco in bagno d'olio.
Cambio a 5 rapporti.
Trasmissione fra motore e albero primario del cambio ad ingranaggi con dentatura diritta, sempre in presa.

Trasmissione primaria

Rapporto: 2,370 (64/27)

Rapporti di trasmissione

1ª 2,666 (32/12)
2ª 1,600 (24/15)
3ª 1,166 (21/18)
4ª 0,857 (18/21)
5ª 0,695 (16/23)

Trasmissione secondaria

Trasmissione fra il cambio e la ruota posteriore mediante catena con anelli OR.
Marca e tipo catena ..... "D.I.D." 520 V6
Dimensioni (n° maglie) ..... 5/8"x1/4" (112)
Pignone uscita cambio ..... z 14
Corona sulla ruota ..... z 45 in alternativa con Z46 (escluso BR)
Corona sulla ruota ..... z 45 (BR)
Rapporto di trasmissione ..... 3,214 (z 45/14)
oppure 3,285 (Z46/14)

Rapporti totali di trasmissione

(Rapporto secondario 3,214)
1ª 20,309
2ª 12,189
3ª 8,882
4ª 6,529
5ª 5,294

Rapporti totali di trasmissione

(Rapporto secondario 3,285)
1ª 20,769
2ª 12,461
3ª 9,086
4ª 6,676
5ª 5,418

FRENI

Anteriore

A disco fisso forato in acciaio con comando idraulico sul lato destro del manubrio.
Diametro disco ..... 296 mm
Pinza freno marca ..... NISSIN
Tipo ..... flottante a doppio pistoncino
Diametro pistoncini ..... 30,23 mm
Area pastiglie ..... 36 cm^2
Materiale d'attrito ..... MN 146 EF
Diametro cilindro pompa ..... 12,7 mm

Posteriore

A disco fisso forato in acciaio con comando idraulico.
Diametro disco ..... 240 mm
Pinza freno marca ..... NISSIN
Tipo ..... flottante a doppio pistoncino
Diametro pistoncini ..... 27 mm
Area pastiglie ..... 28,6 cm^2
Materiale d'attrito ..... MN 146 EF
Diametro cilindro pompa ..... 12,7 mm

TELAIO

A doppia culla. Trave superiore in acciaio a sezione quadrata. Montanti laterali scatolati; struttura posteriore in acciaio altoresistenziale a sezione circolare.
Angolo di sterzata ..... 38° per parte
Angolo asse di sterzo ..... 28°
Avancorsa ..... 105 mm

SOSPENSIONI

Anteriore

Forcella teleidraulica a perno avanzato.
Marca ..... MARZOCCHI
Tipo ..... Ø 45
Diametro steli ..... 45 mm
Escursione ruota anteriore (sull'asse scorrevoli) ..... 170 mm

Posteriore

Forcellone oscillante in acciaio. Sospensione a leveraggi progressivi (sistema SOFT DAMP) e mono-ammortizzatore idraulico con molla elicoidale. Possibilità di regolazione del precarico della molla.
Marca ammortizzatore ..... SACHS-BOGE
Escursione verticale ruota posteriore ..... 170 mm

RUOTE

Cerchio e mozzo ruota anteriore in lega leggera.
Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensioni ..... 2,15"x19"
Cerchio e mozzo ruota posteriore in lega leggera.
Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensioni ..... 3,50"x17"

PNEUMATICI

Anteriore

Marca e tipo in alternativa: . DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensioni ..... 100/90-19"
Pressione di gonfiaggio (a freddo):
solo pilota ..... 1.9 bar (psi 27)
con passeggero ..... 2.0 bar (psi 28,4)

Posteriore

Marca e tipo in alternativa: . DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensioni ..... 140/80-17"
Pressione di gonfiaggio (a freddo):
solo pilota ..... 2,0 bar (psi 28,4)
con passeggero ..... 2,2 bar (psi 31,3)

IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione composto da:
- Generatore da 240W a ricarica totale batteria;
- Motorino d'avviamento 12V-670W;
- Bobina elettronica;
- Centralina elettronica;
- Regolatore di tensione;
- Teleruttore avviamento elettrico;
- Candela accensione.

L'impianto elettrico consta dei seguenti elementi principali:
- Fanale anteriore bifaro con unità anabbagliante polielissoidale a condensatore 12V-55W e lampada luce di posizione 12V-5W;
- Cruscotto con lampade strumenti da 12V-1,2W; lampade spia da 12V-2W;
- Indicatori di direzione con lampada 12V-10W;
- Batteria da 12V-12 Ah;
- N° 4 fusibili da 25 A, due dei quali di riserva;
- Fanale posteriore con lampada biluce per segnalazione arresto e luce di posizione da 12V-21/5W.

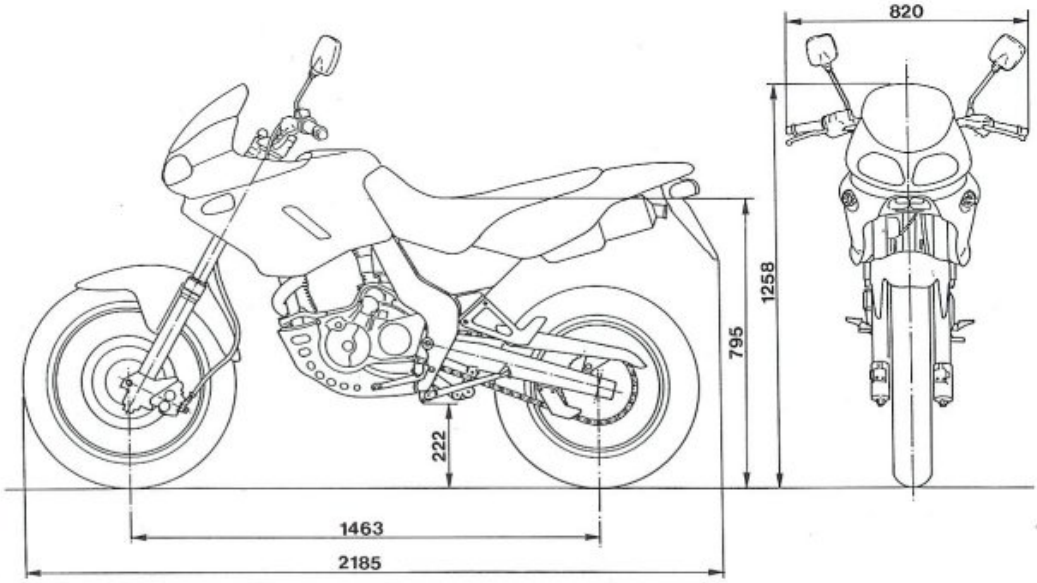
PRESTAZIONI (escluso BR)

Velocità max. ..... circa 160 km/h
Consumo medio carburante ..... 16 km/l

PESI

Totale a secco ..... 165 Kg

INGOMBRI mm



RIFORNIMENTI	TIPO	QUANTITÀ (litri)
Serbatoio carburante	Benzina SENZA PIOMBO (esluso BR)	20
Riserva		6
Olio cambio e trasmissione primaria	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Olio per forcella anteriore	SAE 7,5	0,655 (per stelo)
Fluido freni idraulici	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Lubrificazione catena di trasmissione	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Trasmissioni flessibili	AGIP GREASE 30	—
Protettivo contatti elettrici	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

IMPORTANTE - Non è ammesso l'uso di additivi nel carburante o nei lubrificanti.

ENGINE

4-stroke single cylinder.
Bore .....92,8 mm / 3.65 in.
Stroke .....73,6 / 2.897 in.
Capacity.....497,8 cm³ / 30.36 cu.in.
Compression ratio .....9,1 : 1

VALVE GEAR

Single overhead camshaft, chain driven; 4 valves with double helical springs.
Valve angle in relation to cylinder:
INLET: .....19° 30'
EXHAUST: .....24° 30'
Valve wiming with valve play of 0,3 mm / 0.01 in. with cold engine:
INLET:
opens B.T.D.C.: .....29°
closes A.B.D.C.: .....61°
EXHAUST:
opens B.B.D.C.: .....75°
closes A.T.D.C.: .....31°
Gap with engine cold:
INLET: .....0,05÷0,10 mm / 0.00197÷0.00394 in.
EXHAUST: .....0,05÷0,10 mm /0.00197÷0.00394 in.

FUEL FEEDING

Gravity.
Dry type air filter.
Carburetors ...."MIKUNI" SE BST 40

LUBRICATION

Force-feed lobe pump, mesh and cartridge filters.
The system is provided with an oil cooler for improved cooling.

COOLING

By air.

IGNITION

Electronic capacitor-discharge type, with adjustable timing.
Make: .....KOKUSAN
Spark plugs: .....CHAMPION A6HC.
Plug gap: .....0,5÷0,6 mm/ 0.0197÷0.0236 in.

STARTING

Electric.

TRANSMISSION

Multi-plate clutch in oil bath.
5-speed gearbox.
Drive between engine an gearbox main shaft by straight toothed constant mesh gear.

Primary reduction

Ratio: 2.370 (64/27)

Gearbox ratios

1st 2.666 (32/12)
2nd 1.600 (24/15)
3rd 1.166 (21/18)
4th 0.857 (18/21)
5th 0.695 (16/23)

Final drive

Drive between gearbox and rear wheel by chain with O-rings.
Chain make and type ..... "D.I.D". 520 V6
Dimensions (n° links) ..... 5/8"x1/4" (112)
Gearbox pinion ..... z 14
Gearbox pinion.....z 14 in alternative with Z 46 (exluded)
Gearbox pinion.....z 45 (BR)
Drive ratio..... 3.214 (z 45/14)
or 3,285 (46/14)

Total drive ratios

(Rear secondary drive 3,214)
1st 20.309
2nd 12.189
3rd 8.882
4th 6.529
5th 5.294

Total drive ratios

(Rear secondary drive 3,285)
1st 20.769
2nd 12.461
3rd 9.086
4th 6.676
5th 5.418

BRAKES

Front brake

Perforated steel fixed disc, with hydraulic control on the right side of the handlebar.
Disc diameter ..... 296 mm/11.65 in.
Brake caliper, make .....NISSIN
Type ..... floating, 2-pistons brake caliper
Pistons diameter ..... 30.23 mm/1.19 in.
Pad area ..... 36 cm²/5.58 sq.in.
Friction material ..... MN 146 EF
Pump cylinder diameter ..... 12.7 mm/0.5 in.

Rear brake

Perforated steel fixed disc, with hydraulic control.
Disc diameter ..... 240 mm/9.44 in.
Brake caliper, make .....NISSIN
Type ..... floating, 2-pistons brake caliper
Pistons diameter ..... 27 mm/1.06 in.
Pad area ..... 28,6 cm²/4.43 sq.in.
Friction material ..... MN 146 EN
Pump cylinder diameter ..... 12,7 mm/1.06 in.

FRAME

Double cradle. Square-section upper beam made of steel. Box-type side tubes; rear member with high tensile steel circular tubes.
Steering angle ..... 38° for side
Steering axis angle ..... 28°
Front fork caster ..... 105 mm/4.13 in.

SUSPENSIONS

Front suspension

Tele-hydraulic fork with advanced pin.
Make ..... MARZOCCHI
Type ..... Ø 45
Legs diameter ..... 45 mm/1.771 in.
Front wheel bump position (on the sliding axis) . 170 mm/6.69 in.

Rear suspension

Steel floating fork. Progressive leverage suspension (SOFT DAMP system) and hydraulic mono-damper with helical spring. The spring preload can be adjusted.
Damper make ..... SACHS-BOGE
Rear wheel vertical travel ..... 170 mm/6.69 in.

WHEELS

Light alloy front rim and wheel hub.
Make ..... AKRONT or SANREMO
Dimensions ..... 2.15"x19"
Light alloy rear rim and wheel hub.
Make ..... AKRONT or SANREMO
Dimensions ..... 3.50"x17"

TYRES

Front

Make and type; alternatives: DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensions ..... 100/90-19"
Inflation pressure (in cold condition)
driver only ..... 1.9 bar (psi 27)
with passenger ..... 2.0 bar (psi 28,4)

Rear

Make and type; alternatives: DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensions ..... 140/80-17"
Inflation pressure (in cold condition)
driver only ..... 2.0 bar (psi 28,4)
with passenger ..... 2.2 bar (psi 31,3)

ELECTRIC SYSTEM

The ignition system is composed by:
- Generator: 240W for a full battery recharge;
- Starting motor 12V-670W;
- Electronic coil;
- Electronic device;
- Voltage rectifier;
- Solenoid starter;
- Ignition spark plug.

The components of the electric system are:
- Front two-lamp headlight with 12V-55W polyellipsoidal traffic beam unit, equipped with capacitor and 12V-5W parking light bulb;
- Dashboard with instruments bulbs of 12V-1.2W; warning lights 12V-2W;
- Blinker with bulb 12V-10W;
- Battery 12V-12A h;
- NO. 4 fuses 25A, two spare-fuses;
- Tail light with two filament bulb for stop light and parking light of 12V-21/5W.

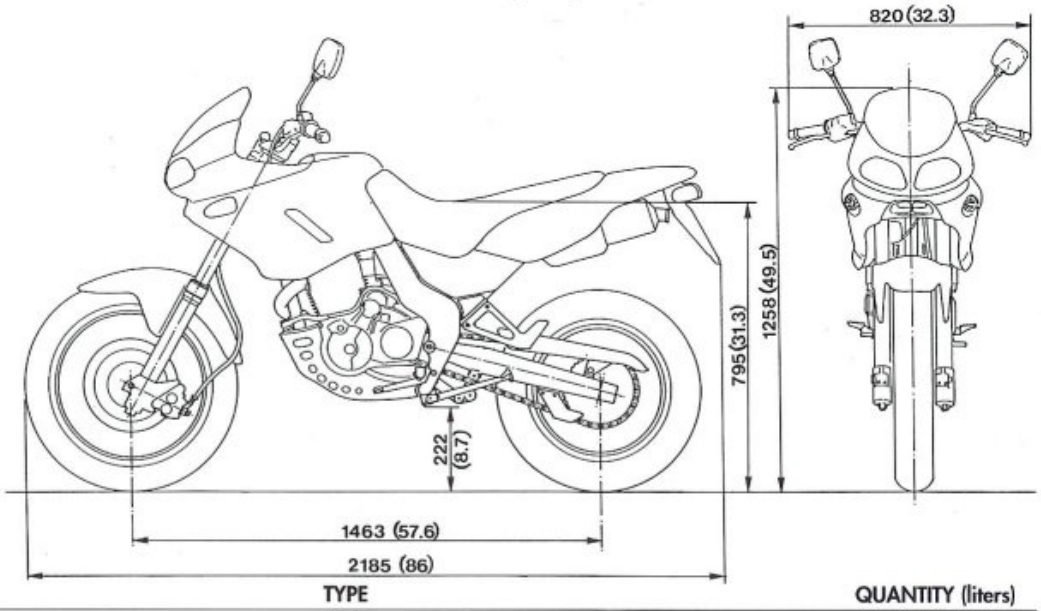
PERFORMANCES (exluded BR)

Top speed ..... approx. 160 km/h
Average fuel consumption ..... 16 (45.2 mile/Imp. Gall.)

WEIGHTS

Total dry wheight ..... 165 Kg/363.7 lb.

OVERALL DIMENSIONS mm (in.)



SUPPLY	TYPE	QUANTITY (liters)
Fuel tank	UNLEADED fuel (exluded BR)	20
Reserve		6
Change gear and main transmission oil	AGIP 4T SUPER RACING	2.5 (2.2 Imp. Qt.)
Front fork oil	SAE 7.5	0.655 (for each leg)
Hydraulic brake fluid	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Drive chain lubrication	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Flexible connections	AGIP GREASE 30	—
Protectant for electrical contacts	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

WARNING! - Use of additives in fuel or lubricants is not allowed.

MOTEUR

Un cylindre à 4 temps.
Alésage .....92,8 mm
Course 73,6
Cylindrée 497,8
Rapport volumétrique.....9,1 : 1

DISTRIBUTION

Arbre à cames en tête commandé par chaîne; 4 soupapes avec deu ressorts de rappel à hélice coaxiaux.
Inclinaison des soupapes par rapport à l'axe du cylindre:
ADMISSION: .....19° 30'
ECHAPPEMENT .....24° 30'
Diagramme de distribution avec jeu des soupapes de 0,3 mm à moteur froid:
ADMISSION:
ouverture avant P.M.H.: .....29°
fermeture après P.M.B.: .....61°
ECHAPPEMENT:
ouverture avant P.M.B.: .....75°
fermeture après P.M.H.: .....31°
Jeu de fonctionnement des soupapes à moteur froid:
ADMISSION: .....0,05÷0,10 mm
ECHAPPEMENT: .....0,05÷0,10 mm

ALIMENTATION

Par gravité.
Dépuration de l'air par filtre à sec.
Carburateur .....“MIKUNI” SE BST 40

GRAISSAGE

Forcée avec pompe à lobes, dépuration de l'huile par filtre à crépine et à cartouche.
L'installation est dotée d'un radiateur qui permet le refroidissement de l'huile du moteur.

REFROIDISSEMENT

Par air.

ALLUMAGE

Electronique à décharge capacitive, avec avance variable.
Marque: .....KOKUSAN
Bougie: .....CHAMPION A6HC
Distance électrodes bougie: .....0,5÷0,6 mm.

DEMARRAGE

Electrique.

TRANSMISSION

Embrayage multidisque en bain d'huile.
Boîte de vitesse à 5 rapports.
Transmission entre moteur et arbre primaire à engrenages à dents droites, toujours en prise.

Transmission primaire

Rapport: 2,370 (64/27)

Rapport de la boîte

1ère 2,666 (32/12)
2ème 1,600 (24/15)
3ème 1,166 (21/18)
4ème 0,857 (18/21)
5ème 0,695 (16/23)

Transmission secondaire

Transmission entre le changement de vitesse et la roue arrière par l'intermédiaire d'une chaîne avec bagues d'étanchéité OR.
Marque et type chaîne ..... “D.I.D.” 520 V6
Dimensions (n° maillons) ..... 5/8"x1/4" (112)
Pignon sortie changement de vitesse ..... z 14
Couronne sur la roue ..z 45 en alternative avec Z 46 (exclu BR)
Couronne sur la roue .....z 45 (BR)
Rapport de transmission ..... 3,214 (Z 45/14)
ou 3,285 (Z 46/14)

Rapport total de transmission

(rapport transmission secondaire 3,214)
1ère 20,309
2ème 12,189
3ème 8,882
4ème 6,529
5ème 5,294

Rapport total de transmission

(rapport transmission secondaire 3,285)
1ère 20,769
2ème 12,461
3ème 9,086
4ème 6,676
5ème 5,418

FREINS

Avant

A disque fixe foré en acier avec commande hydraulique sur le côté droite du guidon.
Diamètre du disque ..... 296 mm
Marque calipers de freinage ..... NISSIN
Type ..... flottant a double pistons
Diamètre pistons ..... 30,23 mm
Surface des garnitures ..... 36 cm²
Matériau de frottement ..... MN 146 EF
Diamètre cylindre pompe ..... 12,7 mm

Arrière

A disque fixe foré en acier avec commande hydraulique.
Diamètre du disque ..... 240 mm
Marque calipers de freinage ..... NISSIN
Type ..... flottant a double pistons
Diamètre pistons ..... 27 mm
Surface des garnitures ..... 28,6 cm²
Matériau de frottement ..... MN 146 EF
Diamètre cylindre pompe ..... 12,7 mm

CHASSIS

A double berceau. Poutre supérieure en acier à section carrée. Montants latéraux juxtaposés; partie postérieure en acier à haute résistance en section circulaire.
Angle de braquage ..... 38° chaque côté
Angle de l'axe de braquage ..... 28°
Chasse antérieure ..... 105 mm

SUSPENSIONS

Avant

Fourche télé-hydraulique avec axe avancé.
Marque ..... MARZOCCHI
Type ..... Ø 45
Diamètre tiges ..... 45 mm
Excursion roue avant (sur l'axe des coulissants) ..... 170 mm

Arrière

Fourche flottante en acier. Suspension avec système de levier progressif (système SOFT DAMP) et mono-amortisseur hydraulique avec ressort hélicoïdal. Possibilité de réglage de la précontrainte du ressort.
Marque amortisseur ..... SACHS-BOGE
Course verticale roue arrière ..... 170 mm

ROUES

Jante et moyeu roue avant en alliage léger.
Marque ..... AKRONT ou SANREMO
Dimensions ..... 2,15"x19"
Jante et moyeu roue arrière en alliage léger.
Marque ..... AKRONT ou SANREMO
Dimensions ..... 3,50"x17"

PNEUS

Avant

Marque et type; en alternative: DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensions ..... 100/90-19"
Pression de gonflage (à froid)
conducteur ..... 1,9 bar (psi 27)
avec passager ..... 2,0 bar (psi 28,4)

Arrière

Marque et type; en alternative: DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensions ..... 140/80-17"
Pression de gonflage (à froid)
conducteur ..... 2,0 bar (psi 28,4)
avec passager ..... 2,2 bar (psi 31,3)

INSTALLATION ELECTRIQUE

L'installation d'allumage est composéé par:
- Générateur 240W à rechargement total de la batterie;
- Démarreur 12V-670W;
- Bobine éléctronique;
- Dispositif éléctronique;
- Régulateur de tension;
- Telerupteur demarroge electrique;
- Bougie d'allumage.

Liste des composants principals de l'installation éléctrique:
- Phare avant à deux feux avec unité phares code polyellipsoïdale à condensateur 12V-55W, comprenant le feux de position 12V-5W;
- Tableau de bord avec lampes des instruments de 12V-1,2W, lampes témoin de 12V-2W;
- Clignotants avec lampe 12V-10W;
- Batterie 12V-12Ah;
- Nr. 4 fusibles 25 A, dont deux de rechange;
- Feux arrière avec lampe à deux feux pour signalisation d'arret et lampe feux de position de 12V-21/5W.

PRESTATIONS (exclu BR)

Vitesse maxi .....environ 160 km/h
Consommation moyenne carburant .....16 km/l

POIDS

Total à vide ..... 165 Kg

DIMENSIONS mm

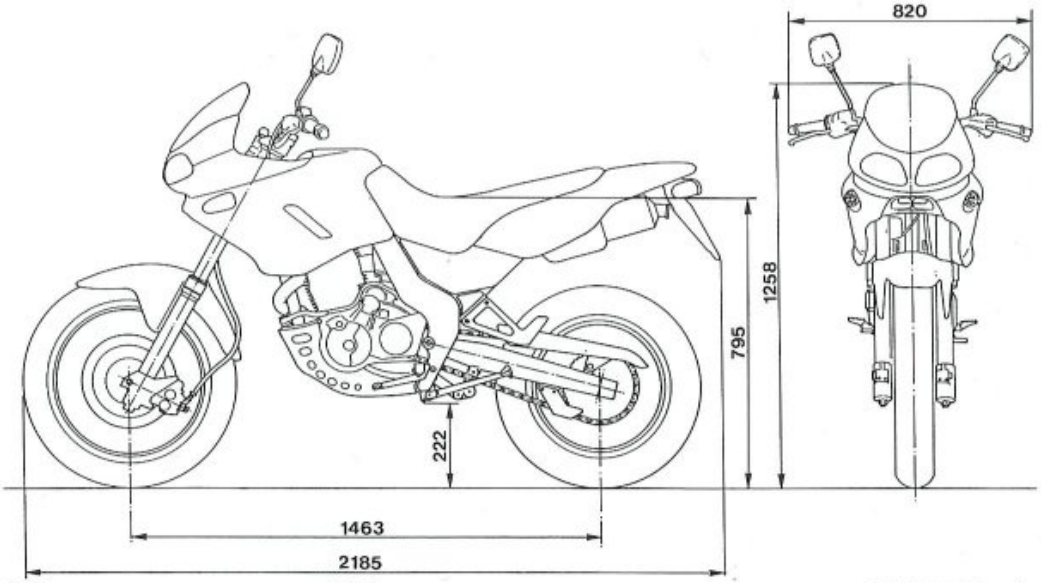


TABLE DE RAVITAILLEMENTS	TYPE	QUANTITE (litres)
Réservoir de carburant	Essence SANS PLOMB (exclu BR)	20
Réserve		6
Huile de boîte de vitesses et transmission primaire	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Huile pour fourche avant	SAE 7,5	0,655 (chaque tige)
Fluide freins hydrauliques	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Graissage chaîne de transmission	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Transmissions flexibles	AGIP GREASE 30	—
Protecteur contacts électriques	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

IMPORTANT - L'utilisation d'additifs dans le carburant ou dans les lubrifiants n'est pas admis.

MOTOR

Einzylinder-Viertakter.
Bohrung .....92,8 mm
Hub 73,6
Hubraum .....497,8 cm³
Verdichtungsverhältnis.....9,1 : 1

VENTILSTEUERUNG

Kettengesteuerte Nockenwelle; 4 Ventile mit Rückstellung über Doppel-Koaxialschraubenfeder Ventilneigung in Bezug auf die Zylinderachse:
ANSAUGSEITE: .....19° 30'
AUSPUFFSEITE: .....24° 30'
Ventilsteuerungsdiagramm mit Ventilspiel von 0,3 mm bei kaltem Motor.
ANSAUGSEITE:
Öffnen v. OT.: .....29°
Schliessen n. UT.: .....61°
AUSPUFFSEITE
Öffnen v. OT.: .....75°
Schliessen n. UT.: .....31°
Betriebsspiel der Ventilstössel bei kaltem Motor:
ANSAUGSEITE: .....0,05÷0,10 mm
AUSPUFFSEITE: .....0,05÷0,10 mm

SPEISUNG

Schwerkraftversorgung.
Luftreinigung über Trockenfilter.
Vergaser .....“MIKUNI” SE BST 40

SCHMIERUNG

Zwangsschmierung durch Flügelzellenpumpe, Ölreinigung mittels Siebfilter und Wechselfilter.
Die Anlage ist außerdem mit einem Kühler ausgestattet, der zur Kühlung des Anlageöls beisteuert.

KÜHLUNG

Luftfühlung.

ZÜNDUNG

Elektronische Zündung mittels Kondensatorentladung, regelbare Frühzündung.
Hersteller: .....KOKUSAN
Zündkerze: .....CHAMPION A6HC
Elektrodenabstand: .....0,5÷0,6 mm.

ANLAUF

Elektrisch.

KRAFTUEBERTRAGUNG

Mehrscheiben-Ölbadkupplung.
5-Gang-Getriebe.
Kraftübertragung vom Motor auf die Getriebehauptwelle über geradverzahnte Zahnräder in ständigem Eingriff.

Antrieb

Drehzahlverhältnis: 2,370 (64/27)

Drehzahlverhältnisse

1 ..... 2,666 (32/12)
2 ..... 1,600 (24/15)
3 ..... 1,166 (21/18)
4 ..... 0,857 (18/21)
5 ..... 0,695 (16/23)

Vorgelege

Kraftübertragung vom Getriebe auf das Hinterrad durch Antriebskette mit O-Ringen.
Kettenmarke und Typ ..... "D.I.D." 520 V6
Abmessungen (n° Glieder) ..... 5/8"x1/4" (112)
Antriebstritzel.....z 14
Zahnkranz..... z 45 wahlweise Z 45 (BR ausgeschlossen)
Zahnkranz ..... z 45 (BR)
Übersetzungsverhältnis ..... 3,214 (Z 45/14)
oder 3,285 (Z 46/14)

Gesamtübersetzungsverhältnisse

(gesaùtübersecundäRubersetzung 3,214)
1.....20,309
2.....12,189
3.....8,882
4.....6,529
5.....5,294

Gesamtübersetzungsverhältnisse

(gesaùtübersecundäRubersetzung 3,285
1.....20,769
2.....12,461
3.....9,086
4.....6,676
5.....5,418

BREMSEN

Vorderbremse

Feste Lochstahlscheibe mit hydraulischer Steuerung auf der rechts Seite der Lenker.
Scheibendurchmesser ..... 296 mm
Marke Bremszangen .....NISSIN
Typ ..... gelochten mit Doppel Kolben
Durchmesser der Kolben ..... 30,23 mm
Bremsbelagfläche ..... 36 cm²
Bremsbelag ..... MN 146 EF
Durchmesser der Pumpenzylinder ..... 12,7 mm

Hinterbremse

Feste Lochstahlscheibe mit hydraulischer Steuerung.
Scheibendurchmesser ..... 240 mm
Marke Bremszangen .....NISSIN
Typ ..... gelochten mit Doppel Kolben
Durchmesser der Kolben ..... 27 mm
Bremsbelagfläche ..... 28,6 cm²
Bremsbelag ..... MN 146 EF
Durchmesser der Pumpenzylinder ..... 12,7 mm

RAHMEN

Mit Doppelsitz. Oberer Träger aus Stahl mit einem Quadratschnitt. Seitenpfosten verschachtelt; Hinter teil aus hochfestem Stahl mit Kreisquerschnitt.
Einschlagwinkel ..... 38° je Seite
Abwinklung der Lenkachse ..... 28°
Vorwaertshub der vorderen Gabel ..... 105 mm

AUFHÄNGUNGEN

Vorderaufhängung

Hydraulische Teleskopgabel mit vorgeschobenen Bolzen.
Marke ..... MARZOCCHI
Typ ..... Ø 45
Durchmesser der Stangen ..... 45 mm
Durchfedern des Vorderrades (auf der Verschiebeachse) . 170 mm

Hintere Aufhaengung

Bewegliche Gabel aus Stahl. Aufhängung mit progressiv wirkendem Stoßdämpfersystem (System SOFT DAMP) und einem hydraulischen Stoßdämpfer mit Schraubenfeder. Die Federvorbelastung kann reguliert werden.
Marke Stossdämpfer ..... SACHS-BOGE
Senkrechter Federweg des Hinterrades ..... 170 mm

RÄDER

Vordere Felge und Radernaben aus Leichtmetall.
Marke ..... AKRONT oder SANREMO
Abmessungen ..... 2,15"x19"
Hintere Felge und Radernaben aus Leichtmetall.
Marke ..... AKRONT oder SANREMO
Abmessungen ..... 3,50"x17"

REIFEN

Vorderreifen

Marke und typ; abwechselnd: DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°",
..... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Abmessungen ..... 100/90-19"
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand)
Fahrer ..... 1,9 bar (psi 27)
mit Fahrgast ..... 2,0 bar (psi 28,4)

Hinterreifen

Marke und typ; abwechselnd: DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°",
..... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Abmessungen ..... 140/80-17"
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand)
Fahrer ..... 2,0 bar (psi 28,4)
mit Fahrgast ..... 2,2 bar (psi 31,3)

ELEKTRISCHE ANLAGE

Die Zündungsanlage besteht aus:
- Generator 240W für die komplette Nachladung der Batterie;
- Anlassmotor 12V-670W;
- Elektronische Spule;
- Zündelektronik
- Spannungsregler;
- Fernschalter f. das elektrische Anlassen;
- Zündkerzen.

Die Hauptelemente der elektrischen Anlage sind:
- Vorderer Zwei-Licht-Scheinwerfer mit polyellipsoidem Abblendlicht mit Kondensator 12V-55W und Parklichtlampe 12V-5W;
- Instrumentenbrett mit Lampen 12V-1,2W, Kontrolleuchten 12V-2W;
- Blinker mit Lampe 12V-10W;
- Batterie 12V-12Ah;
- N° 4 Sicherungen 25A, davon 2 als Ersatz;
- Hintere Leuchte mit Bilux-Lampe für Bremslicht und Parkleuchte 12V-21/5W.

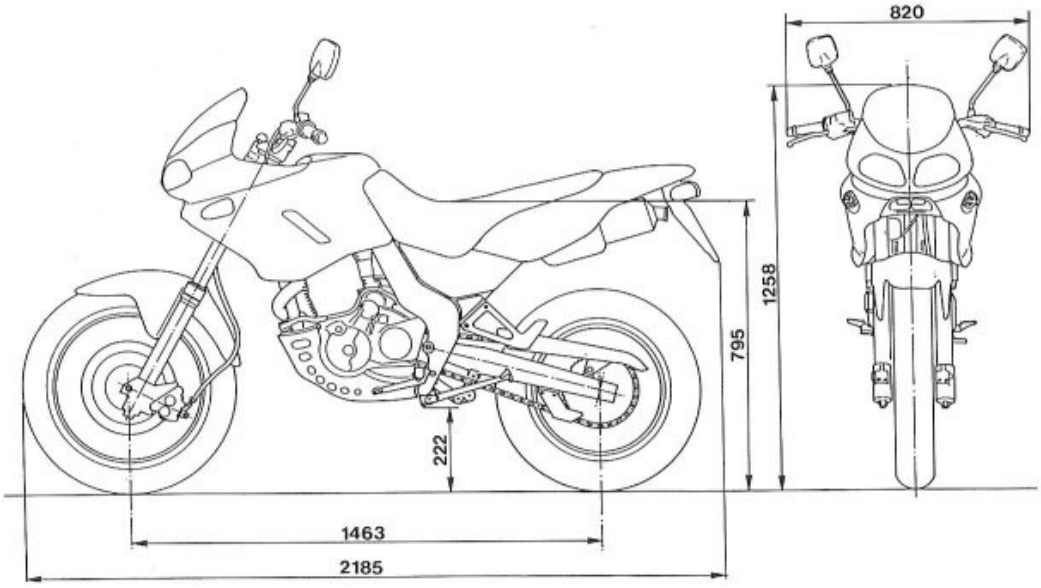
LEISTUNGEN (ausgeschlossen BR)

Max. Geschwindigkeit.....ca. 160 km/h
Mittlere Kraftstoffverbrauch .....16 km/l

GEWICHTE

Gesamtgewicht leer ..... 165 Kg

DIMENSIONEN mm



NACHFUELLUNGEN	TYP	MENGE (liter)
Kraftstoffbehaelter	BLEIFREIES Benzin (ausgeschlossen BR)	20
Reserve		6
Oel fuer Getriebe und Hauptantr.	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Oel fuer Vordergabel	SAE 7,5	0,655 (je Holm)
Fluessigkeit fuer Hydraulikbrems.	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Schmieren der Treibkette	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Antriebsaiten	AGIP GREASE 30	—
Schutzmittel für Elektrokontakte	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

WICHTIG: Keine Wirkstoffe im Kraftstoff noch in dem Schmiermitteln zugelassen!

MOTOR

Monocilíndrico de 4 tiempos
Diámetro interior .....92,8 mm
Carrera .....73,6 mm
Cilindrada 497,8 cm3
Relación de compresión .....9,1 : 1

DISTRIBUCION

Monoeje de levas en culata mandado por cadena; 4 válvulas con dobles resortes helicoidales coaxiales.
Inclinación de las válvulas respecto al eje del cilindro:
ASPIRACION: .....19° 30'
ESCAPE: .....24° 30'
Diagrama de distribución con juego de válvulas de 0,3 mm con motor frío:
ASPIRACION:
apertura antes del P.M.S.: .....29°
cierre después del P.M.I.: .....61°
ESCAPE:
apertura antes del P.M.I.: .....75°
cierre después del P.M.S.: .....31°
Juego de funcionamiento de los empujadores con motor frío:
ASPIRACION: .....0,05÷0,10 mm
ESCAPE: .....0,05÷0,10 mm

ALIMENTACION

Por gravedad.
Depuración del aire mediante filtro de capa seca.
Carburador ......"MIKUNI" SE BST 40

LUBRICACION

Forzada mediante bomba de lóbulo, depuración del aceite mediante filtros de red y de cartucho.
El sistema está dotado de un radiador que contribuye a la refrigeración del aceite del motor.

REFRIGERACION

Enfriamiento por aire.

ENCENDIDO

Electrónico de capacidad de descarga con avance variable.
Marca: .....KOKUSAN
Bujía tipo: .....CHAMPION A6HC
Distancia electrodos: .....0,5÷0,6 mm

PUESTA EN MARCHA

Electrico.

TRANSMISION

Embrague multidisco en baño de aceite.
Cambio: de 5 relaciones.
Transmisión entre motor y eje principal del cambio de engranajes con dientes rectos, de toma constante.

Transmisión primaria

Relación: 2,370 (64/27)

Relación

1° 2,666 (32/12)
2° 1,600 (24/15)
3° 1,166 (21/18)
4° 0,857 (18/21)
5° 0,695 (16/23)

Transmisión secundaria

Transmisión entre el cambio y la rueda trasera mediante cadena de OR.
Marca y tipo cadena ..... "D.I.D." 520 V6
Dimensiones (n° mallas) ..... 5/8"x1/4" (112)
Piñón salida cambio.....z 14
Corona en la rueda....z 45 en alternadiva Z 46 (BR excludido)
Corona en la rueda .....z 45 (BR)
Relacón de transmisión .....3,214 (Z 45/14)
más 3,285 (Z 46/14)

Relaciones totales de transmisión

(relacion transmision secundaria 3,214)
1° 20,309
2° 12,189
3° 8,882
4° 6,529
5° 5,294

Relaciones totales de transmisión

(relacion transmision secundaria 3,285)
1° 20,769
2° 12,461
3° 9,086
4° 6,676
5° 5,418

FRENOS

Delantero

Con disco fijo agujereado de acero con accionamiento hidráulico mediante palanca situada en el lado derecho del manillar.
Diámetro disco ..... 296 mm
Marca pinza freno .....NISSIN
Tipo ..... flotante con pistón doble
Diámetro pistónes ..... 30,23 mm
Area pastillas ..... 36 cm²
Material de fricción ..... MN 146 EF
Diámetro cilindro bomba ..... 12,7 mm

Trasero

Con disco fijo agujereado de acero con accionamiento hidráulico.
Diámetro disco ..... 240 mm
Marca pinza freno .....NISSIN
Tipo ..... flotante con pistón doble
Diámetro pistónes ..... 27 mm
Area pastillas ..... 28,6 cm²
Material de fricción ..... MN 146 EF
Diámetro cilindro bomba ..... 12,7 mm

BASTIDOR

Con doble alojamiento. Traviesa superior en acero con sección cuadrada. Montantes laterales en caja; estructura trasera de acero de alta resistencia de sección circular.
Angulo de dirección ..... 38° por parte
Angulo del eje de dirección ..... 28°
Recorrido ..... 105 mm

SUSPENSIONES

Delantera

Horquilla telehidraulica con perno avanzado.
Marca ..... MARZOCCHI
Tipo ..... Ø 45
Diámetro vástagos ..... 45 mm
Excursión rueda delantera (sobre el eje deslizable) ..... 170 mm

Trasero

Pestaña oscilante de acero. Suspension a palancas progresivas (sistema SOFT DAMP) y mono-amortiguador hidraulico con resorte helicoidal. Posibilidad de regular la pre-carga del resorte.
Marca amortigüador ..... SACHS-BOGE
Excursión vertical de la rueda trasera ..... 170 mm

RUEDAS

Aro y cubo rueda delantera en aleacion ligera.
Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensiones ..... 2,15"x19"
Aro y cubo rueda trasera en aleacion ligera.
Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensiones ..... 3,50"x17"

NEUMATICOS

Delantero

Marca y tipo; en alternativa: DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensiones ..... 100/90-19"
Presión de hinflado (en frío)
conductor ..... 1,9 bar (psi 27)
con pasajero ..... 2,0 bar (psi 28,4)

Trasero

Marca y tipo; en alternativa: DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL, ... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", ... BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensiones ..... 140/80-17"
Presión de hinflado (en frío)
conductor ..... 2,0 bar (psi 28,4)
con pasajero ..... 2,2 bar (psi 31,3)

SISTEMA ELECTRICO

Sistema eléctrico de encendido compuesto por:
- Generador de 240W con recarga total de la tabería;
- Motor de arranque 12V-670W;
- Bobina electrónica;
- Centralita electrónica;
- Regulador de tensión;
- Telerruptor puesta en marcha eléctrica;
- Bujía de encendido.

El sistema eléctrico consta de los siguientes elementos principales:
- Faro anterior doble con unidad antideslumbrante polielipsoidal con condensador 12V-55W y lámpara luces de situación 12V-5W;
- Tablero de mandos con bombillas de 12V-1,2W, lámparas chivatos de 12V-2W;
- Indicadores de dirección con bombilla 12V-10W;
- Batería de 12V-12 Ah;
- Nº 4 fusibles de 25 A, dos de los cuales de reserva;
- Faro trasero con bombilla biluz para señalar la parada y para la luz de posición de 12V-21/5W.

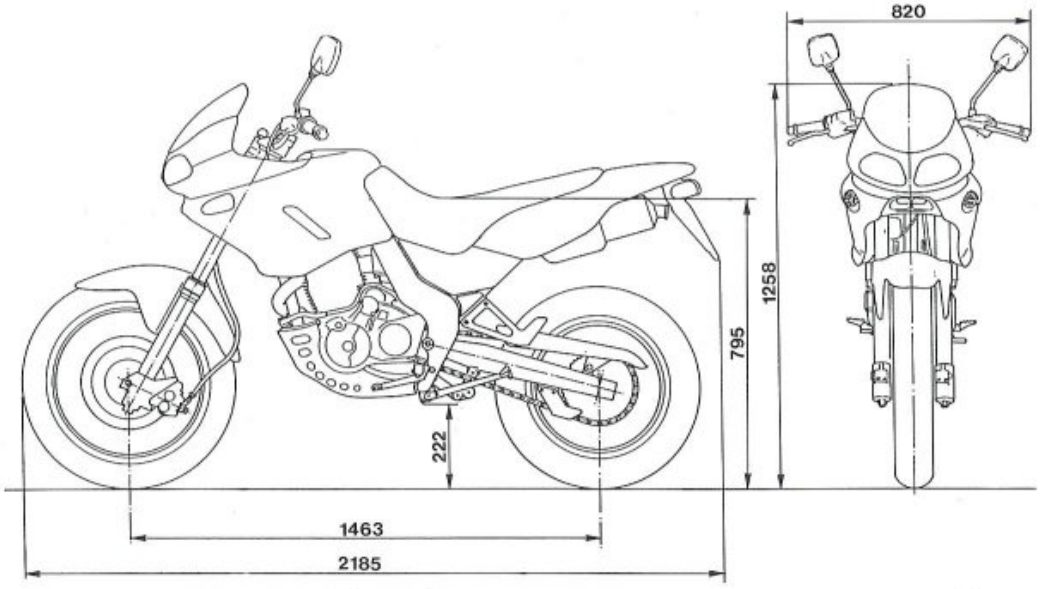
PRESTACIONES (excludido)

Velocidad máx. ..... aproximadamente 160 km/h
Consumo medio carburante ..... 16 km/l

PESOS

Total a seco ..... 165 Kg

DIMENSIONES mm



CAPACIDADES	TIPO	CANTIDAD (litros)
Depósito carburante	Gasolina SIN PLOMO (BR excludido)	20
Reserva		6
Aceite cambio y transmisión primaria	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Aceite para horquilla delantera	SAE 7,5	0,655 (por cada varilla)
Fluído frenos hidráulicos	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Engrase cadena de transmisión	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Transmisiones flexibles	AGIP GREASE 30	—
Protector contactos eléctricos	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

IMPORTANTE - No se admite el uso de aditivos en el carburante o en los lubricantes.

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

B

	Percorrenza Km															
Particolare da verificare	**1000**	**2000**	**3000**	**4000**	**5000**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**11000**	**12000**	**13000**	**14000**	**15000**	**16000**
Candela	CP			CP			CP			S			CP		S	
Olio motore	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S
Pressione olio					C					C					C	
Filtro aria					P					S					P	
Carburatore					P					PC					P	
Gioco valvole	C					C					C					C
Compressione cilindro	C					C					C					C
Frizione	C			C			C			C			C			C
Pneumatici	C			C			C			C			C			C
Liquido freno idraulico	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Impianti frenanti										X						
Usura pastiglie			C			C			C			C			C	
Serraggio bulloneria	C			C			C			C			C			C
Serraggio testa cilindro	C															
Serraggio raccordo carburatore	C															
Serraggio flange tubi di scarico	C															
Rinvio conta Km.			L			L			L			L			L	
Trasmissioni flessibili			CL			CL			CL			CL			CL	
Perno cavalletto laterale					L					L					L	
Serbatoio benzina										P						
Filtro olio (a cartuccia)	S										S					
Filtro a rete del pescante	P										P					
Filtri e tubazioni carburante	P					P					P					P
Cuscinetti sterzo	C										C					
Cuscinetti mozzi ruote										C						
Olio forcella anteriore										S						
Pignone, corona	C				C					S					C	
Catena trasm. secondaria	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	S	CL	CL	CL	CL	CL	CL
Tenditore catena			L			L			L			L			L	
Comando gas	C			CL			CL			CL			CL			CL

P = Pulizia.
C = Controllo ed eventuale regolazione.
L = Lubrificazione.
S = Sostituzione.
X = Spurgo aria, controllo usura dischi.

Oltre i 16.000 Km effettuare le operazioni con la stessa periodicità.

	Distance covered (Kilometers)															
Detail to be checked	**1000**	**2000**	**3000**	**4000**	**5000**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**11000**	**12000**	**13000**	**14000**	**15000**	**16000**
Spark plug	CP			CP			CP			S			CP		S	
Engine oil	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S
Oil pressure					C					C					C	
Air filter					P					S					P	
Carburetor					P					PC					P	
Valves slack	C					C					C					C
Cylinder compression	C					C					C					C
Clutch assembly	C			C			C			C			C			C
Tyres	C			C			C			C			C			C
Hydraulic brake fluid	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Braking system										X						
Pad wearing			C			C			C			C			C	
Nuts and bolts locking	C			C			C			C			C			C
Cylinder head tightening	C															
Carburetor union tightening	C															
Tightening of exhaust pipe flanges	C															
Speedometer cable drive			L			L			L			L			L	
Flexible drives			CL			CL			CL			CL			CL	
Side stand axis					L					L					L	
Fuel tank										P						
Oil filter (cartridge-type)	S										S					
Plunger strainer	P										P					
Fuel filters and pipes	P					P					P					P
Steering column bearings	C										C					
Wheel hub bearings										C						
Front fork oil										S						
Sprocket, crown gear	C				C					S					C	
Secondary transmission chain	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	S	CL	CL	CL	CL	CL	CL
Chain tensioner			L			L			L			L			L	
Throttle control	C			CL			CL			CL			CL			CL

P = Cleaning.
C = Check and eventually adjust.
L = Lubrication.
S = Replacement.
X = Air bleeding, checking of disc wearing.

Above 16,000 Kms, periodically carry out the same operations.

	Parcours de Km.															
Detail à controler	**1000**	**2000**	**3000**	**4000**	**5000**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**11000**	**12000**	**13000**	**14000**	**15000**	**16000**
Bougie	CP			CP			CP			S			CP		S	
Huile moteur	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S
Pression huile					C					C					C	
Filtre à air					P					S					P	
Carburateur					P					PC					P	
Jeu soupapes	C					C					C					C
Compression cylindre	C					C					C					C
Embrayage	C			C			C			C			C			C
Pneus	C			C			C			C			C			C
Liquide frein hydraulique	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Equipement freinant										X						
Usure garnitures			C			C			C			C			C	
Serrage visserie	C			C			C			C			C			C
Serrage de la culasse	C															
Serrage du raccord du carburateur	C															
Serrage des flasques des tuyaux d'échappement	C															
Renvoi compteur-Km			L			L			L			L			L	
Transmission flexibles			CL			CL			CL			CL			CL	
Pivot béquille latéral					L					L					L	
Réservoir essence										P						
Filtre à huile (à cartouche)	S										S					
Filtre à filet du plongeur	P										P					
Filtres et tuyauteries carburant	P					P					P					P
Roulements tube de direction	C										C					
Roulement moyeux roues										C						
Huile fourche avant										S						
Pignon, couronne	C				C					S					C	
Chaîne transmission secondaire	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	S	CL	CL	CL	CL	CL	CL
Tondeur chaîne			L			L			L			L			L	
Commande gas	C			CL			CL			CL			CL			CL

P = Nettoyage.
C = Contrôle et éventuel réglage.
L = Graissage.
S = Remplacement.
X = Purge d'air, contrôle usure des disques.

Après les 16.000 Km, effectuer les opération avec la même périodicité.

	Km-Stand															
Zu prüfender Teil	**1000**	**2000**	**3000**	**4000**	**5000**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**11000**	**12000**	**13000**	**14000**	**15000**	**16000**
Zündkerze	CP			CP			CP			S			CP		S	
Motoröl	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S
Öl-Drück					C					C					C	
Luftfilter					P					S					P	
Vergaser					P					PC					P	
Ventilspiel	C					C					C					C
Druckspannung	C					C					C					C
Kupplung	C			C			C			C			C			C
Reifen	C			C			C			C			C			C
Flüssigkeit für Luftbremsen	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Bremsanlage										X						
Verschleiss der Bremsbelaege			C			C			C			C			C	
Schraubenbefestigung	C			C			C			C			C			C
Zylinderkopfanzug	C															
Anzug des Vergaseranschlußes	C															
Anzug der Auspuffrohrflanschen	C															
Vorgelege des Kilometerzähler-Kables			L			L			L			L			L	
Antriebsaiten			CL			CL			CL			CL			CL	
Seitenstander-Zapfen					L					L					L	
Benzinbehälter										P						
Oelfilter (mit Patrone)	S										S					
Netzfilter der Ansaugung	P										P					
Kraftstoffleitungen u.-filter	P					P					P					P
Lenklager	C										C					
Rädernabelager										C						
Oel für Vordergabel										S						
Ritzel, Kranz	C				C					S					C	
Sekundärantriebskette	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	S	CL	CL	CL	CL	CL	CL
Kettenspanner			L			L			L			L			L	
Gashebel	C			CL			CL			CL			CL			CL

P = Reinigen.
C = Kontrollieren und evtl. nachstellen.
L = Beschmieren.
S = Wechseln.
X = Luftauslass, Verschleisspruefung der Bremsscheiben.

Nach 16.000 Km die Operationen mit gleicher Regelmässigkeit vornehmen.

	Recorrido Km.															
Parte que tiene que comprobarse	**1000**	**2000**	**3000**	**4000**	**5000**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**11000**	**12000**	**13000**	**14000**	**15000**	**16000**
Bujía	CP			CP			CP			S			CP		S	
Aceite del motor	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S	C	C	C	C	S
Presión aceite					C					C					C	
Filtro del aire					P					S					P	
Carburador					P					PC					P	
Juego valvulas	C					C					C					C
Compresión cilindro	C					C					C					C
Embrague	C			C			C			C			C			C
Neumáticos	C			C			C			C			C			C
Líquido del freno hidráulico	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Sistemas de frenado										X						
Desgaste de las pastillas			C			C			C			C			C	
Apretado de tornillos, tuercas, etc.	C			C			C			C			C			C
Ajuste culata cilindro	C															
Ajuste empalme carburador	C															
Ajuste abrazaderas tubos de escape	C															
Reenvío cuenta-kilómetros			L			L			L			L			L	
Transmisiones flexibles			CL			CL			CL			CL			CL	
Pernos caballete lateral					L					L					L	
Depósito de la gasolina										P						
Filtros del aceite (con cartucho)	S										S					
Filtro de red del flotador	P										P					
Filtros y tubos del carburante	P					P					P					P
Cojinetes de la dirección	C										C					
Cojinetes cubos de las ruedas										C						
Aceite de la horquilla delantera										S						
Piñón y corona	C				C					S					C	
Cadena de transmisión secundaria	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	S	CL	CL	CL	CL	CL	CL
Tensa-cadena			L			L			L			L			L	
Mando del acelerador	C			CL			CL			CL			CL			CL

P = Limpieza.
C = Control y eventual regulación.
L = Lubricación.
S = Sustitución.
X = Purga aire, control usura discos.

Superados 16.000 Km efectúe las operaciones con la misma periodicidad.

INCONVENIENTI E RIMEDI
TROUBLES AND REMEDIES
INCONVÉNIENTS ET REMÈDES
STÖRUNGEN UND ABHILFE
INCONVENIENTES Y REMEDIOS

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

C

MOTORE

Difetto	Causa	Rimedio
Il motore non si avvia o stenta ad avviarsi	**Compressione insufficiente**	
	1. Grippaggio pistone	Sostituire
	2. Grippaggio piede o testa di biella	Sostituire
	3. Segmenti pistone usurati	Sostituire
	4. Cilindro usurato	Sostituire
	5. Insufficiente serraggio testa cilindro	Serrare
	6. Insufficiente tenuta guarnizione testa	Sostituire
	7. Candela allentata	Serrare
	8. Gioco valvole non corretto	Regolare
	9. Molle valvole indebolite o grippate	Sostituire
	10. Valvole grippate	Sostituire
	Scintilla debole o inesistente	
	1. Candela difettosa	Sostituire
	2. Candela incrostata o bagnata	Pulire o asciugare
	3. Eccessiva distanza elettrodi candela	Regolare
	4. Bobina d'accensione difettosa	Sostituire
	5. Centralina elettronica difettosa	Sostituire e verificare il serraggio delle viti che firmano i cavi di massa sul motore, sul telaio e sulla batteria.
	6. Connettore bobina accensione ossidato	Pulire o sostituire
	7. Aperture o cortocircuiti nei cavi dell'alta tensione	Verificare
	8. Commutatore a chiave difettoso	Sostituire
	9. Commutatore destro ossidato o guasto	Pulire o sostituire
	Il carburatore non riceve carburante	
	1. Sfiato del tappo serbatoio otturato	Pulire
	2. Rubinetti carburante otturati	Pulire
	3. Tubazione arrivo carburante otturata	Pulire
	4. Filtro sul carburatore sporco	Pulire
	5. Valvola del galleggiante difettosa	Sostituire
	6. Bilanciere che blocca la valvola del galleggiante	Sbloccare
	Il carburatore si ingolfa	
	1. Elevato livello combustibile nella vaschetta	Regolare
	2. Valvola del galleggiante usurata o incollata in posizione aperta	Sostituire o sbloccare
Il motore si arresta facilmente	1. Candela incrostata	Pulire
	2. Centralina elettronica difettosa	Sostituire e verificare il serraggio delle viti che firmano i cavi di massa sul motore, sul telaio e sulla batteria.
	3. Getti carburatore otturati	Pulire
	4. Minimo troppo basso	Regolare
Il motore é rumoroso	**Il rumore sembra provenire dal pistone**	
	1. Gioco eccessivo tra cilindro e pistone	Sostituire
	2. Segmenti o loro sedi nel pistone usurati	Sostituire
	3. Bilanciere usurato	Sostituire
	4. Gioco valvole eccessivo	Regolare
	5. Molle valvole indebolite o grippate	Sostituire
	6. Catena distribuzione usurata	Sostituire
	7. Tensione catena distribuzione non corretta	Regolare
	Il rumore sembra provenire dall'albero motore	
	1. Cuscinetti di banco usurati	Sostituire
	2. Elevato gioco radiale o assiale della testa di biella	Sostituire
	3. Contralbero non installato correttamente	Montare correttamente
	4. Ingranaggi albero motore e contralbero danneggiati	Sostituire

Difetto	Causa	Rimedio
	Il rumore sembra provenire dalla frizione	
	1. Dischi usurati	Sostituire
	2. Gioco eccessivo tra campana frizione e dischi conduttori	Sostituire
	Il rumore sembra provenire dal cambio	
	1. Ingranaggi usurati	Sostituire
	2. Scanalature ingranaggi consumate	Sostituire
	Il rumore sembra provenire dalla catena di trasmissione secondaria	
	1. Catena allungata o non correttamente regolata	Sostituire o regolare
	2. Pignone uscita cambio e corona usurati	Sostituire
La frizione slitta	1. Registro frizione con gioco insufficiente	Regolare
	2. Molle frizione indebolite	Sostituire
	3. Dischi frizione usurati	Sostituire
La frizione oppone resistenza (non stacca)	1. Registro frizione con gioco eccessivo	Regolare
	2. Carico molle non uniforme	Sostituire
	3. Dischi frizione piegati	Sostituire
Non entrano le marce	1. La frizione non disinnesta	Regolare
	2. Forcelle cambio piegate o grippate	Sostituire
	3. Saltarelli cambio usurati	Sostituire
	4. Perni comando forcelle danneggiati	Sostituire
Il pedale di comando cambio non ritorna in posizione	1. Molla di richiamo del selettore indebolita o rotta	Sostituire
Le marce si disinnestano	1. Innesti degli ingranaggi scorrevoli consumati	Sostituire
	2. Scanalature ingranaggi usurate	Sostituire
	3. Sedi per innesti sugli ingranaggi consumate	Sostituire
	4. Scanalature dell'albero comando forcelle usurate	Sostituire
	5. Perni comando forcelle usurati	Sostituire
	6. Forcelle cambio usurate	Sostituire
Il motore manca di potenza	1. Filtro aria sporco	Sostituire
	2. Getto del massimo del carburatore otturato o di dimensione errata	Pulire o sostituire
	3. Scarsa qualità del carburante	Sostituire
	4. Raccordo di aspirazione allentato	Serrare
	5. Eccessiva distanza elettrodi candela	Regolazione
	6. Eccessivo anticipo accensione	Regolare
	7. Compressione insufficiente	Verificarne la causa
	8. Gioco valvole non corretto	Regolare
	9. Sedi o guide valvole difettose	Sostituire
	10. Molle valvole indebolite o grippate	Sostituire
Il motore si surriscalda	1. Camera di scoppio e/o cielo del pistone incrostati da residui carboniosi.	Pulire
	2. Insufficiente quantità di olio nel motore o impiego di olio non del tipo consigliato	Rabboccare o sostituire
	3. Ostruzioni al flusso d'aria sul radiatore	Pulire
	4. Difettosa tenuta dalla guarnizione testa cilindro	Sostituire
	5. Eccessivo ritardo all'accensione	Regolare
	6. La frizione slitta	Regolare

MOTO TELAIO

Difetto	Causa	Rimedio
Il manubrio è duro da girare	1. Insufficiente pressione pneumatici	Gonfiare
	2. Ghiera registro cuscinetti o dado perno di sterzo troppo serrati	Regolare
	3. Perno di sterzo piegato	Sostituire
	4. Cuscinetti di sterzo consumati o grippati	Sostituire
Il manubrio vibra	1. Gambe forcella piegate	Sostituire
	2. Perno ruota anteriore piegato	Sostituire
	3. Telaio piegato	Sostituire
	4. Cerchio ruota anteriore piegato	Sostituire
	5. Cuscinetti ruota anteriore usurati	Sostituire
L'assorbimento degli urti è troppo duro	1. Eccessiva quantità di olio negli steli della forcella	Togliere l'olio in eccesso
	2. Olio negli steli forcella di viscosità troppo elevata	Sostituire
	3. Eccessiva pressione pneumatici	Sgonfiare
	4. Errata regolazione dell'ammortizzatore posteriore	Regolare
L'assorbimento degli urti è troppo morbido	1. Insufficiente quantità di olio negli steli della forcella	Rabboccare
	2. Olio negli steli della forcella di viscosità troppo bassa	Sostituire
	3. La cartuccia ammortizzante interna agli steli forcella non funziona correttamente	Sostituire
	4. Molla ammortizzatore post. indebolita	Sostituire
La ruota (anteriore e posteriore) vibra	1. Cerchio ruota piegato	Sostituire
	2. Cuscinetti mozzo ruota usurati	Sostituire
	3. Dado del perno ruota allentato	Serrare
	4. Cuscinetti del forcellone posteriore usurati	Sostituire
	5. Tendicatena non correttamente regolati	Regolare
La sospensione posteriore è rumorosa	1. Bussole o cuscinetti del bilanciere usurati	Sostituire
	2. Snodo sferico dell'ammortizzatore usurato	Sostituire
	3. Ammortizzatore difettoso	Sostituire
Frenatura insufficiente (anteriore e posteriore)	1. Aria nel circuito dell'impianto frenante	Spurgare
	2. Quantità insufficiente di fluido nel serbatoio	Rabboccare
	3. Pastiglia e/o disco consumati	Sostituire
	4. Disco danneggiato	Sostituire
	5. Errata regolazione del pedale freno	Regolare

PARTE ELETTRICA

Difetto	Causa	Rimedio
La candela si incrosta facilmente	1. Miscela troppo ricca 2. Filtro aria sporco 3. Segmenti usurati 4. Pistone o cilindro usurati	Regolare il carburatore Pulire Sostituire Sostituire
Gli elettrodi della candela si surriscaldano	1. Miscela troppo povera 2. Insufficiente distanza elettrodi	Regolare il caburatore Regolare
Il generatore non carica o carica insufficientemente	1. Cavi che arrivano al regolatore di tensione mal collegati o in corto circuito 2. Regolatore di tensione difettoso 3. Avvolgimento del generatore difettoso 4. La batteria non "tiene" più la carica	Collegare correttamente o sostituire Sostituire Sostituire Sostituire
Il generatore sovraccarica	1. Regolatore di tensione difettoso	Sostituire
Solfatazione della batteria	1. Tensione di carica troppo alta o troppo bassa (quando non sono usate le batterie dovrebbero essere ricaricate almeno una volta al mese)	Sostituire la batteria
La batteria si scarica rapidamente	1. Morsetti batteria sporchi	Pulire
Il motorino di avviamento non si avvia oppure slitta	1. La batteria è scarica 2. Comando sul commutatore destro difettoso 3. Teleruttore difettoso 4. Motorino avviamento difettoso 5. Ingranaggio di comando o corona sul volano consumati 6. Connettore al teleruttore avviamento scollegato oppure contatti ossidati	Caricare Sostituire Sostituire Riparare o sostituire Sostituire Collegare o pulire

ENGINE

Trouble	Cause	Remedy
Engine won't start or starts with difficulty	**Inadequate compression**	
	1. Piston seizure	Replace
	2. Con-rod small or big end seized	Replace
	3. Piston rings worn	Replace
	4. Cylinder worn	Replace
	5. Low torque cylinder head nuts	Tighten to correct torque settings
	6. Head gasket blowing	Replace
	7. Spark plug loose	Tighten
	8. Incorrect valve play	Adjust
	9. Weakened or seized valve springs	Replace
	10. Valves seized	Replace
	No or weak spark	
	1. Spark plug faulty	Replace
	2. Spark plug dirty or wet	Clean or dry
	3. Spark plug gap too large	Adjust
	4. Ignition coil faulty	Replace
	5. Faulty electronic control unit	Replace and check tightening of earth screws on engine, frame and battery.
	6. Oxidized spark coil connector	Clean or replace
	7. H.T. leads damaged or short circuiting	Check
	8. Ignition switch faulty	Replace
	9. Oxidized or failed right commutator	Clean or replace
	Fuel not reaching carburetor	
	1. Fuel tank cap breather blocked	Clean
	2. Fuel taps blocked	Clean
	3. Fuel feed pipes blocked	Clean
	4. Carburetor fuel filter dirty	Clean
	5. Float valve faulty	Replace
	6. Rocker blocking float valve	Free
	Carburetor flooding	
	1. High fuel level in float bowls	Adjust
	2. Float valve worn or stuck open	Replace or free
Engine cuts out easily	1. Spark plug dirty	Clean
	2. Electronic control unit faulty	Replace and check tightening of earth screws on engine, frame and battery.
	3. Carburettor jets blocked	Clean
	4. Too low idling	Adjust battery
Engine noisy	**Piston noise**	
	1. Excessive play between piston and cylinder	Replace
	2. Piston rings or grooves in the piston worn	Replace
	3. Worn rocker arm	Replace
	4. Excessive valve play	Adjust
	5. Valve springs weak or seized	Replace
	6. Cam chain worn	Replace
	7. Incorrect cam chain adjustment	Adjust
	Crankshaft noise	
	1. Main bearings worn	Replace
	2. High radial and axial play at con-rod big end	Replace
	3. The countershaft is not installed properly	Arrange it right
	4. Drive shaft and countershaft gears are damaged	Replace them
	Clutch noise	
	1. Plates worn	Replace
	2. Excesive free play between clutch drum and drive plates	Replace

Trouble	Cause	Remedy
	Gearbox noise	
	1. Gears worn	Replace
	2. Gear splines worn	Replace
	Drive chain noise	
	1. Chain stretched or badly adjusted	Replace or adjust
	2. Engine sprocket and rear wheel sprocket worn	Replace
Clutch slip	1. Insufficient clutch adjuster free play	Adjust
	2. Clutch springs weak	Replace
	3. Clutch plates worn	Replace
Clutch drag (it is not disengaged)	1. Excessive clutch adjuster free play	Adjust
	2. Spring tension uneven	Replace
	3. Clutch plates bent	Replace
Gears not engaging	1. Clutch not releasing	Adjust
	2. Gearshift forks' bent or seized	Replace
	3. Gearchange pawls worn	Replace
	4. Gearshift forks control pins damaged	Replace
Gearchange lever doesn't return	1. Selector return spring weak or broken	Replace
Slips out of gear	1. Sliding dogs worn	Replace
	2. Gear splines worn	Replace
	3. Sliding dog seats on gears worn	Replace
	4. Splines gearshift forks' control shaft worn	Replace
	5. Gearshift forks control pins worn	Replace
	6. Gearshift forks worn	Replace
Engine lacks power	1. Air filter dirty	Replace
	2. Carburettor main jet blocked or wrong size	Clean or replace
	3. Poor quality fuel	Replace
	4. Breather union loose	Tighten
	5. Spark plug gap too large	Adjust
	6. Ignition advance too high	Adjust
	7. Inadequate compression	Find cause
	8. Incorrect valve play	Adjust
	9. Faulty valve guides or seats	Replace
	10. Valve springs weak or seized	Replace
Engine overheating	1. Excessive coke on combustion chamber and/or piston crown	Clean
	2. Insufficient engine oil, or wrong oil used	Top up or replace
	3. Radiator air flow blocked	Clean
	4. Poor seal at cylinder head gasket	Replace
	5. Ignition advance too low	Adjust
	6. Clutch slipping	Adjust

FRAME, WHEELS AND SUSPENSION

Trouble	Cause	Remedy
Difficult to turn handlebars	1. Low tyre pressure	Inflate
	2. Steering head bearings' adjustment ring or steering stem nut too tight	Adjust
	3. Bent steering head pillar	Replace
	4. Stearing head bearings worn or seized	Replace
Handlebar vibrates	1. Front fork legs bent	Replace
	2. Front wheel spindle bent	Replace
	3. Frame bent	Replace
	4. Front wheel rim buckled	Replace
	5. Front wheel bearings worn	Replace
Suspension too hard	1. Too much oil in the fork legs	Drain excess
	2. Fork legs oil too thick	Replace
	3. Too much pressure in the tires	Deflate
	4. Rear shock absorber incorrectly set	Adjust
Suspension too soft	1. Insufficient oil in front fork stanchions	Top up
	2. Front fork stanchion oil of too low a viscosity	Replace
	3. The damper cartridge inside the fork inner tubes does not work properly	Replace
	4. Weak rear shock absorber spring	Replace
Wheel (front and rear) vibrates	1. Wheel rim buckled	Replace
	2. Wheel hub bearings worn	Replace
	3. Wheel spindle nut loose	Tighten
	4. Rear swinging arm bearings worn	Replace
	5. Chain tensioner incorrectly set	Adjust
Rear suspension noisy	1. Rocker bearings or inner spacers worn	Replace
	2. Shock absorber ball joints worn	Replace
	3. Shock absorber faulty	Replace
Poor (front and rear) braking	1. Air in the brake system	Bleed
	2. Insufficient fluid in reservoir	Top up
	3. Pads and/or disc worn	Replace
	4. Disc damaged	Replace
	5. Brake pedal incorrectly adjusted	Adjust

ELECTRICS

Trouble	Cause	Remedy
Spark plug becomes dirty too frequantly	1. Mixture too rich 2. Air filter dirty 3. Piston rings worn 4. Piston or cylinder worn	Adjust carburettor Clean Replace Replace
Spark plug overheats	1. Mixture too lean 2. Spark plug gap to small	Adjust carburettor Adjust
Generator charging too low or not at all	1. Wires to voltage regulator connected incorrectly or short circuiting 2. Faulty voltage regulator 3. Faulty generator winding 4. Battery discharges too rapidly	Connect correctly or replace Replace Replace Replace
Generator charging too high	1. Voltage regulator faulty	Replace
Battery corrosion	1. Charging voltage too high or too low (When not in use the battery should be recharged at least once a month)	Replace the battery
Battery discharge quickly	1. Battery terminals dirty	Clean
Start motor won't start or slips	1. Battery flat 2. Control button on right hand switch unit faulty 3. Starter solenoid faulty 4. Starter motor faulty 5. Control gear or flywheel crown worn 6. Solenoid starter connector not connected or oxidized contacts	Recharge Replace Replace Repair or replace Replace Connect or clean

MOTEUR

Défaut	Cause	Dépannage
Le moteur ne démarre pas ou bien il a du mal à démarrer	**Compression insuffisante**	
	1. Grippage piston	Remplacer
	2. Grippage pied et tête de bielle	Remplacer
	3. Segments piston usés	Remplacer
	4. Cylindre usé	Remplacer
	5. Serrage insuffisant culasse cylindre	Serrer
	6. Mauvaise étanchéité de la culasse	Remplacer
	7. Bougies desserrées	Serrer
	8. Jeu soupapes insuffisant	Régler
	9. Ressorts soupapes affaiblies ou grippées	Remplacer
	10. Soupape grippées	Remplacer
	Etincelle faible ou inexistante	
	1. Bougie défectueuse	Remplacer
	2. Bougie sale ou mouillée	Nettoyer ou essuyer
	3. Distance excessive électrodes bougie	Régler
	4. Bobine d'allumage défectueuse	Remplacer
	5. Distributeur électronique défectueux	Replacer et ensuite serrer à fond les vis de fixation des câbles de mise à la terre sur le moteur, sur le cadre et sur la batterie.
	6. Connecteur bobine d'allumage oxydé	Nettoyer ou replacer
	7. Ouvertures ou courts-circuits dans les câbles haute tension	Vérifier
	8.Commutateur à clef défectueux	Remplacer
	9. Disjoncteur droit oxydé ou défectueux	Nettoyer ou replacer
	Le carburateur ne reçoit pas d'essence	
	1. Reniflard du bouchon du réservoir bouché	Nettoyer
	2. Robinets du carburant bouchée	Nettoyer
	3. Tuyau arrivée carburant bouché	Nettoyer
	4. Filtre sur carburateur encrassé	Nettoyer
	5. Soupape du flotteur défectueuse	Remplacer
	6. Culbuteur bloquant la soupape du flotteur	Débloquer
	Le carburateur se noie	
	1. Niveau élevé du combustible dans la cuve	Régler
	2. Soupape du flotteur usée ou encollée à la position d'ouverture	Remplacer ou débloquer
Le moteur s'arrête facilement	1. Bougie entartrée	Nettoyer
	2. Groupe électronique défectueux	Replacer et ensuite serrer à fond les vis de fixation des câbles de mise à la terre sur le moteur, sur le cadre et sur la batterie.
	3. Gicleurs carburateur bouchés	Nettoyer
	4. Relenti trop bas	Régler
Le moteur est bruyant	**Le bruit semble provenir du piston**	
	1. Jeu excessif entre le cylindre et le piston	Remplacer
	2. Chambre à explosion ou ciel du piston contenant des dépôts	Remplacer
	3. Culbuteur usé	Remplacer
	4. Jeu soupapes excessif	Régler
	5. Ressorts soupapes dessérés ou grippés	Remplacer
	6. Chaîne de distribution usée	Remplacer
	7. Mauvaise tension chaîne de distribution	Régler
	Le bruit semble provenir du vilebrequin	
	1. Paliers usés	Remplacer
	2. Jeu élevé radial ou axial de la tête de bielle	Remplacer
	3. Contre-arbre pas correctement monté	Monter correctement
	4. Engrenages de l'arbre moteur et du contre-arbre endommagés	Remplacer

Défaut	Cause	Dépannage
	Le bruit semble provenir de l'embrayage	
	1. Disques usés	Remplacer
	2. Jeu excessif entre cloche d'embrayage et disques entraînants	Remplacer
	Le bruit semble provenir de la boîte de vitesses	
	1. Engrenages usés	Remplacer
	2. Rainurages engrenages usés	Remplacer
	Le bruit semble provenir de la chaîne de transmission secondaire	
	1. Chaîne allongée ou mal réglée	Remplacer ou régler
	2. Pignon sortie boîte de vitesses et couronne usé	Remplacer
L'embrayage patine	1. Réglage de l'embrayage avec jeu insuffisant	Régler
	2. Ressorts d'embrayage affaiblis	Remplacer
	3. Disques d'embrayage usés	Remplacer
L'embrayage oppose de la résistance (ne passe pas)	1. Réglage de l'embrayage avec jeu excessif	Régler
	2. Charge des ressorts non uniforme	Remplacer
	3. Disques d'embrayage pliés	Remplacer
Les vitesses ne passent pas	1. L'embrayage de débraye pas	Régler
	2. Fourches boîte de vitesses pliées ou grippées	Remplacer
	3. Dents boîte de vitesses usées	Remplacer
	4. Axes commande fourches abîmés	Remplacer
La pédale de commande de la boîte de vitesses ne revient pas à sa position	1. Ressort de rappel du sélecteur affaibli ou cassé	Remplacer
Les vitesses se dégagent	1. Embrayages des engrenages coulissants usés	Remplacer
	2. Rainurages engrenages usés	Remplacer
	3. Sièges pour embrayages sur les engrenages usés	Remplacer
	4. Rainurages de l'arbre de commande des fourches usés	Remplacer
	5. Axes de commande des fourches usés	Remplacer
	6. Fourches boîte de vitesses usées	Remplacer
Le moteur manque de puissance	1. Filtre de l'air sale	Remplacer
	2. Gicleur de richesse du carburateur bouché ou d'une mauvaise dimension	Nettoyer ou remplacer
	3. Mauvaise qualité du carburant	Remplacer
	4. Raccord d'aspiration desserré	Serrer
	5. Distance excessive électrodes bougie	Régler
	6. Avance à l'allumage excessif	Régler
	7. Compression insuffisante	En vérifier la cause
	8. Déréglage jeu soupapes	Régler
	9. Sièges ou guides soupapes défactueux	Remplacer
	10. Ressorts soupapes détendus ou grippés	Remplacer
Le moteur est surchauffé	1. Chambre d'explosion et/ou ciel du piston incrustés par des dépôts de charbon	Nettoyer
	2. Quantité insuffisante d'huile dans le moteur ou utilisation d'une huile différente du type conseillé	Faire l'appoint ou remplacer
	3. Obstacles au passage de l'air sur le radiateur	Nettoyer
	4. Mauvaise étanchéité du joint de la culasse du cylindre	Remplacer
	5. Retardée excessive à l'allumage	Régler
	6. L'embrayage patine	Régler

CADRE MOTO

Défaut	Cause	Dépannage
Le guidon est dur à tourner	1. Pression insuffisante des pneus	Gonfler
	2. Frette de réglage des roulements ou écrou axe de direction trop serrés	Règler
	3. Pivot de direction plié	Remplacer
	4. Paliers de direction usés ou grippés	Remplacer
Le guidon vibre	1. Jambages de la fourche pliés	Remplacer
	2. Axe de la roue avant plié	Remplacer
	3. Cadre plié	Remplacer
	4. Jante de la roue avant pliée	Remplacer
	5. Roulements roue avant usés	Remplacer
L'absorption des chocs est trop dure	1. Quantité d'huile excessive dans les tiges de la fourche	Enlever l'excédent d'huile
	2. Huile des tiges de la fourche à viscosité trop élevée	Remplacer
	3. Pression des pneus excessive	Dégonfler
	4. Mauvais réglage de l'amortisseur arrière	Régler
L'absorption des chocs est trop molle	1. Quantité insuffisante d'huile dans les tiges de la fourche	Faire l'appoint
	2. Huile dans les tiges de la fourche à viscosité trop faible	Remplacer
	3. La cartouche d'amortissement située à l'intérieur des tiges de la fourche ne fonctionne pas correctement	Remplacer
	4. Ressort de l'amortisseur arrière affaibli	Remplacer
La roue (avant et arrière) vibre	1. Jante de la roue pliée	Remplacer
	2. Roulements du moyeu de la roue usés	Remplacer
	3. Ecrou de l'axe de la roue desserré	Serrer
	4. Roulements de la fourche arrière usés	Remplacer
	5. Tendeurs de chaîne mal réglés	Régler
La suspension arrière est bruyante	1. Entretoises interne ou roulements du culbuteur usés	Remplacer
	2. Rotules sphériques de l'amortisseur usées	Remplacer
	3. Amortisseur défectueux	Remplacer
Freinage insuffisant (avant et arrière)	1. Air dans le circuit de l'installation freinage	Purger
	2. Quantité insuffisante de fluide dans le réservoir	Faire l'appoint
	3. Plaquettes et/ou disque usés	Remplacer
	4. Disque abîmé	Remplacer
	5. Mauvais réglage de la pédale du frein	Régler

PARTIE ELECTRIQUE

Défaut	Cause	Dépannage
La bougie est facilement incrustée	1. Mélange trop riche 2. Filtre air sale 3. Segments usés 4. Piston ou cylindre usés	Régler le carburateur Nettoyer Remplacer Remplacer
Les électrodes de la bougie sont surchauffées	1. Mélange trop pauvre 2. Distance insuffisante des électrodes	Régler le carburateur Régler
Le générateur ne charge pas ou bien il ne charge pas suffisamment	1. Câbles arrivant au régulateur de tension mal raccordés ou en court-circuit 2. Régulateur de tension défectueux 3. Enroulement du générateur défectueux 4. Décharge automatique de la batterie	Raccorder correctement ou remplacer Remplacer Remplace Remplace
Le générateur charge trop	1. Régulateur de tension défectueux	Remplacer
Sulfatation de la batterie	1. Tension de charge trop élevée ou trop basse (Lorsque les batteries ne sont pas utilisées elles devraient être rechargées au moins une fois par mois)	Remplacer la batterie
La batterie se décharge très rapidement	1. Bornes de la batterie sales	Nettoyer
Le démarreur ne fonctionne pas ou bien il patine	1. La batterie est déchargée 2. Commande sur le commutateur droit défectueuse 3. Télérupteur défectueux 4. Démarreur défectueux 5. Engrenage de commande ou couronne sur le volant usés 6. Connecteur du télérupteur de démarrage débranché, ou contacts oxydés	Charger Remplacer Remplacer Réparer ou remplacer Remplacer Raccorder ou nettoyer

MOTOR

Störung	Ursache	Behebung
Motor startet nicht bzw. startet schwer	**Unzureichende kompression**	
	1. Kolbenklemmen	Austauschen
	2. Fressen des Pleuelkopfes bzw. des Pleuelfusses	Austauschen
	3. Verschleiss der Kolbenringe	Austauschen
	4. Verschleiss des Zylinders	Austauschen
	5. Ungenügendes Schliessen des Zylinderkopfes	Austauschen
	6. Undichtheit der Zylinderkopfdichtung	Auswechseln
	7. Zündkerze locker	Anziehen
	8. Ventilspiel nicht korrekt	Einstellen
	9. Ventilfedern schwach oder gefressen	Austauschen
	10. Ventile gefressen	Auswechseln
	Schwacher oder kein funke	
	1. Zündkerze defekt	Austauschen
	2. Zündkerze verrusst bzw. nass	Reinigen bzw. trocknen
	3. Ubermässiger Elektrodenabstand der Zündkerze	Einstellen
	4. Zündspule defekt	Austauschen
	5. Elektronische Steuereinheite defekt	Die Schrauben, die die Massekabel am Motor, am Rahmen und an der Batterie befestigen, ersetzen und auf festen Sitz prüfen.
	6. Zündspuleverbinder oxydiert	Reinigen bzw. ersetzen
	7. Risse bzw. Kurzschlüsse der Höchspannungskabel	Uberprüfen
	8. Schlüsselschalter defekt	Austauschen
	9. Rechter Verbinder oxydiert oder defekt	Reinigen bzw. ersetzen
	Kraftstoff gelangt nicht in den vergaser	
	1. Entlüfter des Tankdeckels verstopft	Reinigen
	2. Kraftstoffhahn verstopft	Reinigen
	3. Kraftstoffleitung verstopft	Reinigen
	4. Filter am Vergaser verschmutzt	Reinigen
	5. Schwimmerventil defekt	Austauschen
	6. Kipphebel blockiert Schwimmerventil	Entblocken
	Kraftstoffüberflutung des Vergasers	
	1. Hoher Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse	Einstellen
	2. Verschleiss bzw. Blockierung in offener Stellung des Schwimmerventils	Austauschen bzw. entriegeln
Motor Stoppt leicht	1. Zündkerze verrusst	Reinigen
	2. Schaltgerät defekt	Die Schrauben, die die Massekabel am Motor, am Rahmen und an der Batterie befestigen, ersetzen und auf festen Sitz prüfen.
	3. Kraftstoffdüsen verstopft	Reinigen
	4. Zu niedriger Langsamlauf	Einstellen
Motor Geräuschvoll	**Geräusch scheint vom Kolben zu kommen**	
	1. Unzulässiges Spiel zwischen Zylinder und Kolben	Austauschen
	2. Brennkammer bzw. Kolbenboden verrusst	Reinigen
	3. Kipphebelverschleiss	Auswechseln
	4. Übermässiges Ventilspiel	Einstellen
	5. Ventilfedern schwach oder festgefressen	Auswechseln
	6. Verschleiss der Ventilsteuerkette	Auswechseln
	7. Ventilsteuer-Kettenspannung nicht korrekt	Nachstellen
	Geräusch scheint von der Triebwelle zu kommen	
	1. Verschleiss der Hauptlager	Austauschen
	2. Unzulässiges Radial- bzw. Axialspiel des Pleuelfusses	Austaschen
	3. Vorgelegewelle nicht fachgerecht eingebaut	Korrekt montieren
	4. Zahnraeder der Triebwelle und der Vorgelegewelle beschaedigt	Aus wechseln

Störung	Ursache	Behebung
	Geräusch scheint von der kupplung zu kommen	
	1. Verschleiss der Scheiben	Austauschen
	2. Unzulässiges Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungstreibscheibe	Austauschen
	Geräusch scheint vom getriebe zu kommen	
	1. Verschleiss der Zahnräder	Austauschen
	2. Verschleiss der Getriebenunten	Austauschen
	Geräusch scheint von der Antriebskette zu kommen	
	1. Antriebskette locker bzw. nicht richtig eingestellt nachstellen	Austauschen bzw.
	2. Verschleiss des Getrieberitzels bzw. des Zahnkranzes	Austauschen
Durchrutschen der kupplung	1. Ungenügendes Spiel der Kupplungseinstellung	Nachstellen
	2. Kupplungsfedern schwach	Austauschen
	3. Verschleiss der Kupplungsscheibe	Austauschen
Kupplung zu hart (Kuppelt nicht aus)	1. Übermässiges Spiel der Kupplungseinstellung	Nachstellen
	2. Ungleichmässige Federbelastung	Austauschen
	3. Kupplungsscheiben verbogen	Austauschen
Gangschaltung unmöglich	1. Kupplung rückt nicht aus	Einstellen
	2. Ganggabel verbogen bzw. geklemmt	Austauschen
	3. Spermockenverschleiss	Austauschen
	4. Gabel-Steuerstifte beschädigt	Austauschen
Fusschalthebelrückstellung funktioniert nicht	1. Rückstellfeder des Hebels zu schwach bzw. defekt	Austauschen
Ausrücken der Gänge	1. Verschleiss der Einspurungen des Schieberrades	Austauschen
	2. Verschleiss der Zahnrädernuten	Austauschen
	3. Verschleiss der Einspurungssitze an den Zahnrädern	Austauschen
	4. Verschleiss der Nuten der Gabelsteuerwelle	Austauschen
	5. Verschleiss der Gabel-Steuerstifte	Austauschen
	6. Verschleiss der Ganggabeln	Austauschen
Ungenügende Motor-leistung	1. Luftfilter schmutzig	Austauschen
	2. Vergaser-Hauptdüse verstopft bzw. falsch bemessen	Reinigen bzw. austauschen
	3. Schlechte Kraftstoffqualität	Wechseln
	4. Saugstutzen locker	Anziehen
	5. Unzulässiger Abstand der Zündkerzenelektroden	Nachstellen
	6. Zu hohe Zündvorverstellung	Nachstellen
	7. Ungenügende Verdichtung	Ursache überprüfen
	8. Nicht korrektes Ventilspiel	Einstellen
	9. Ventilsitze oder Führungen defekt	Auswechseln
	10. Ventilfedern schwach oder festgefressen	Auswechseln
Heisslaufen des Motors	1. Brennkammer und/oder Kolbenboden verrusst	Reinigen
	2. Ungenügende Olmenge im Motor oder falsches Ol	Nachfüllen bzw. wechseln
	3. Lufteintritt am Kühler ungenügend	Reinigen
	4. Zylinderkopfdichtung defekt	Austauschen
	5. Verzögert Zündvorverstellung	Nachstellen
	6. Rutshcen der Kupplung	Nachstellen

STORUNGEN UND ABHILFE

Störung	Ursache	Behebung
Lenker schwer Drehbar	1. Ungenügender Reifendruck	Aufpumpen
	2. Mutmutter zur Lagereinstellung bzw. Mutter des Lenkerkopfrohrs zu fest angezogen	Nachstellen
	3. Lenkerkopfrohr verbogen	Austauschen
	4. Verschleiss bzw. Klemmen der Lenklager	Austauschen
Vibrationen des Lenkers	1. Gabelschaft verbogen	Austaschen
	2. Vorderradbolzen verbogen	Austauschen
	3. Rahmen verbogen	Austauschen
	4. Vorderradfelge verbogen	Austauschen
	5. Hinterradfelge verbogen	Austauschen
Stossaufnahme zu Hart	1. Zuviel Öl in den Gabelstangen	Entnehmen
	2. Öl in den Gabelstangen mit zu hoher Viskosität	Wechseln
	3. Zu hoher Reifendruck	Verringern
	4. Fehleinstellung des rückwärtigen Stossdämpfers	Nachstellen
Stossaufnahme zu Weich	1. Ungenügende Olmenge im Gabelschaft	Nachfüllen
	2. Zu niedrige Viskosität des Ols im Gabelschaft	Wechseln
	3. Die sich im Inneren der Gabelschäfte befindliche Dämpfpatrone funktioniert nicht korrekt	Austauschen
	4. Feder des rückwärtigen Stossdämpfers geschwächt	Austauschen
Vibrationen am vorderund hinterrad	1. Radfelge verbogen	Austauschen
	2. Verschleiss der Radanbenlager	Austauschen
	3. Mutter des Radzapfens locker	Anziehen
	4. Verschleiss der Lager des rückwärtigen Federbeins	Austauschen
	5. Kettenspanner nicht richtig eingestellt	Nachstellen
Aufhängung des Hinterrads geräuschvoll	1. Verschleiss der Distanzstucken bzw. Lager der Kipphebel	Austauschen
	2. Verschleiss der Kugelgelenke des Stossdämpfers	Austauschen
	3. Stossdämpfer defekt	Austauschen
Vorder- und Hinterbremse Bremsen unzureichend	1. Luft im Bremskreis	Entlüften
	2. Ungenügende Flüssigkeitsmenge im Behälter	Nachfüllen
	3. Verschleiss der Beläge bzw. der Scheiben	Austauschen
	4. Scheibe beschädigt	Austauschen
	5. Fehleinstellung des Bremspedals	Nachstellen

ELEKTRISCHER TEIL

Störung	Ursache	Behebung
Zündkerze verrusst leicht	1. Mischung zu fett 2. Luftfilter schmutzig 3. Verschleiss der Kolbenringe 4. Verschleiss der Kolbens bzw. des Zylinders	Vergaser nachstellen Reinigen Austauschen Austauschen
Uberhitzung der Zündkerzen-Elektroden	1. Mischung zu mager 2. Ungenügender Elektrodenabstand	Vergaser nachstellen einstellen
Generator Lädt nicht oder ungenügend auf	1. Kabel am Spannungsregler nicht korrekt angeschlossen bzw. kurzgeschlossen 2. Spannungsregler defekt 3. Generatorwicklung defekt 4. Die Batterie "hält" die Ladung nicht mehr	Korrekt anschliessen bzw. austauschen Austauschen Austauschen Austauschen
Uberlast der Generators	1. Spannungsregler defekt	Austauschen
Sulfatation der Batterie	1. Ladespannung zu hock bzw. zu niedrig (falls die Batterien nicht verwendet werden, ist eine monatliche Aufladung empfehlenswert)	Batterie austaushcen
Zu schenelle entladung der Batterie	1. Polklemmen verschmutzt	Reinigen
Anlasser starter nicht bzw. rutscht	1. Batterie leer 2. Umschalter defekt 3. Fernaschalter defekt 4. Anlasser defekt 5. Antriebsrad bzw. Kranz am Schwungrad defekt 6. Der Verbinder zum Starteschütz ist getrennt oder die Kontakte sind oxydiert	Aufladen Austauschen Austauschen Instandsetzen bzw. Austauschen Korrekt und reinigen

MOTOR

Defecto	Causa	Remedio
El motor no se pone en marcha o lo hace con dificultad	**Compresión insuficiente**	
	1. Agarrotamiento pistón	Sustituir
	2. Agarrotamiento pie o cabeza de la biela	Sustituir
	3. segmentos pistones gastados.	Sustituir
	4. Cilindro gastado	Sustituir
	5. Insuficiente presión cabeza cilindro	Apretar
	6. Insuficiente estanqueidad guarnición culata	Substituya
	7. Bujía aflojada	Apretar
	8. Juego válvulas no correcto	Regule
	9. Resortes de las válvulas aflojados o agarrotados	Substitúyalos
	10. Válvulas agarrotadas	Substituya
	Chispa debil o inexistente	
	1. Bujía defectuosa	Sustituir
	2. Bujía incrustada o bañada	Limpiar o secar
	3. Excesiva distancia electrodos bujías	Regularse
	4. Bobina de encendido defectuosa	Sustituir
	5. Centralita electrónica defectuosa	Sustituir y comprobar la torsión de los tornillos lijan los cables de masa en el motor en el bastidor y en la batería.
	6. Conector bobina encendido oxidado	Limpiar o sustituir
	7. Apertura o cortocircuitos en los cables de alta tensión	Verificarse
	8. Conmutador o llave defectuosa	Sustituir
	9. Conmutador derecho oxidado o averiado	Limpiar o sustituir
	El carburador no recibe combustible	
	1. Respirador del tanque obstruido	Limpiar
	2. Grifos combustible obstruídi	Limpiar
	3. Tubería llegada combustible obstruído	Limpiar
	4. Filtro en el carburador sucio	Limpiar
	5. Válvula del flotador defectuosa	Sustituir
	6. Balancin que bloquea la válvula del flotador	Desblocar
	El carburador se ahoga	
	1. Elevado nivel combustible en el recipiente	Regularse
	2. Válvula del flotador desgastada o encolada en posición abierta	Sustituir o desblocarse
El motor se bloquea facilmente	1. Bujía incrustada	Limpiar
	2. Centralita electronica defectuosa	Sustituir y comprobar la torsión de los tornillos lijan los cables de masa en el motor en el bastidor y en la batería.
	3. Inyector carburador obstruido	Limpiar
	4. Ralenti demasiado bajo	Regularlo
El motor es ruidoso	**El ruido pareciera provenir del pistón**	
	1. Juego excesivo entre cilindro y pistón	Sustituir
	2. Segmentos o sus asientos en el pistón desgastados	Sustituir
	3. Balancín gastado	Sustituir
	4. Juego válvulas excesivo	Regule
	5. Resortes válvulas flojos o agarrotados	Sustituir
	6. Cadena distribución gastada	Sustituir
	7. Tensión cadena distribución no correcta	Regule
	El ruido pareciera venir del árbol del motor	
	1. Cojinetes de banco desgastados	Sustituir
	2. Elevado juego radial o de eje de la cabeza de la biela	Sustituir
	3. Contraeje no instalado corectamente	Montar correctamente
	4. Engranajes árbol motor y contraeje dañados	Sustituir

Defecto	Causa	Remedio
	El ruido pareciera provenir del embrague	
	1. Discos desgastados	Sustituir
	2. Juego excesivo entre campana embrague y discos conductores	Sustituir
	El ruido pareciera provenir del cambio	
	1. Engranajes desgastados	Sustituir
	2. Ranura engranajes consumidas	Sustituir
	El ruido pareciera provenir de la cadena de transmisión secundaria	
	1. Cadena alargada o no correctamente regulada	Sustituir o regularse
	2. Piñón salida cambio y corona desgastados	Sustituir
El embrague desliza	1. Registro embrague con juego insuficiente	Regularse
	2. Muelles embrague debilitados	Sustituir
	3. Discos embrague desgastados	Sustituir
El embrague pone resistencia (no se desengancha)	1. Registro embrague con juego excesivo	Ajustarse
	2. Carga muelles no uniformes	Sustituir
	3. Discos embrague plegados	Sustituir
No entran las velocidades	1. El embrague no se desconecta	Ajustarse
	2. Horquilla cambio plegada o agarrotada	Sustituir
	3. Saltadores cambio desgastados	Sustituir
	4. Pernos comando horquillas deñados	Sustituir
El pedal de comando cambio no regresa en posición	1. Muelle de llamado del selector debilitado o roto	Sustituir
Los cambios se desconectan	1. Acoplamiento de los engranajes deslizables desgastados	Sustituir
	2. Ranura engranajes desgastados	Sustituir
	3. Soporte p/acople s/engranajes consumados	Sustituir
	4. Ranura del árbol comando horquilla desgastadas	Sustituir
	5. Pernos comando horquillas desgastadas	Sustituir
	6. Horquillas cambio desgastadas	Sustituir
Al motor le falta potencia	1. Filtro de aire sucio	Sustituir
	2. Chorro del maximo del carburador obstruido o de dimensión errada	Limpiar o sustituir
	3. Escasa calidad del combustible	Sustituir
	4. Empalme de aspiración aflojado	Apretar
	5. Excesiva distancia electrodos bujía	Regulación
	6. Excesivo avance del encendido	Regular
	7. Compresión insuficiente	Verificar la causa
	8. Juego válvulas no correcto	Regular
	9. Asientos o guías válvulas defectuosos	Sustituir
	10. Resortes válvulas flojos o agarrotados	Sustituir
El motor se recalienta	1. Cámara de explosión y/o cielo del pistón incrustados de residuos de carbono	Limpiar
	2. Insuficiente cantidad de aceite en el motor o empleo de aceite no del tipo aconsejado	Completar su llenado o sustituir
	3. Obstrucción al flujo de aire s/radiador	Limpiar
	4. Defectuosa la empacadura cabeza cilindro	Sustituir
	5. Eccessivo retardada al encendido	Regular
	6. El embrague desliza	Regular

CHASIS

Defecto	Causa	Remedio
El manubrio es duro de girar	1. Insuficiente presión neumatica	Inflar
	2. Arandela registro cojinetes y tuerca eje de dirección demasiados apretados	Regularse
	3. Perno de dirección plegado	Sustituir
	4. Cojinetes de dirección consumados o agarrotados	Sustituir
El manubrio vibra	1. Pata horquilla plegada	Sustituir
	2. Perno rueda anterior plegado	Sustituir
	3. Chasis plegado	Sustituir
	4. Aro rueda anterior plegado	Sustituir
	5. Cojinetes rueda anterior desgastados	Sustituir
La absorción de los golpes es muy duro	1. Exceso de aceite en los vástagos de la horquilla	Quitar el aceite en exceso
	2. Aceite demasiado viscoso en los vástagos de la horquilla	Sustituir
	3. Exceso de presión en los neumàticos	Desinflar
	4. Errada regulación del amortiguador posterior	Regularse
La absorción de los golpes es muy blando	1. Insuficiente cantidad de aceite en las barras de la horquilla	Completar alimentación
	2. Aceite en las barras horquilla de viscosidad muy baja	Sustituir
	3. La cartucha amortiguante, interna a las varillas de la horquilla no funciona correctamente	Sustituir
	4. Resorte amortiguador posterior debilitado	Sustituir
La rueda (anterior y posterior) vibra	1. Aro rueda plegado	Sustituir
	2. Cojinetes cubo rueda desgastados	Sustituir
	3. Tuerca del perno rueda aflojada	Presionar
	4. Cojinetes de la horquilla posterior desgastados	Sustituir
	5. Tensor de cadena no correctamente regulados	Regular
La suspensión posterior es ruidosa	1. Espesores interno o cojinetes del balancín desgastados	Sustituir
	2. Articulación esferico del amortiguador desgastada	Sustituir
	3. Amortiguador defectuoso	Sustituir
Frenada insuficiente (anterior y posterior)	1. Aire en el circuito de la instalación frenante	Purgar
	2. Cantidad insuficiente de fluido en el tanque	Completar alimentación
	3. Pastilla y/o disco consumados	Sustituir
	4. Disco dañado	Sustituir
	5. Errada regulación del pedal freno	Regular

PARTE ELECTRICA

Defecto	Causa	Remedio
La bujía se encrosta facilmente	1. Mezcla muy rica 2. Filtro aire sucio 3. Segmentos desgastados 4. Pistón o cilindro desgastados	Regular el carburador Limpiar Sustituir Sustituir
Los electrodos de la bujía se sobrecalientan	1. Mezcla muy pobre 2. Insuficiente distancia electrodos	Regular el carburador Regular
El generador no carga o carga insuficientemente	1. Cables que llegan al regulador de tensión mal conectados o en corto circuito 2. Regulador de tensión defectuoso 3. Devanado del generador defectuoso 4. La batería ya no mantiene la carga	Conectar correctamente o sustituir Sustituir Sustituir Sustituir
Generador sobrecargado	1. Regulador de tensión defectuoso	Sustituir
Sulfatación de la batería	1. Tensión de carga muy alta o muy baja (cuando no son usadas las baterías, deberian ser recargadas al menos una vez al mes)	Sustituir la batería
La batería se descarga rapidamente	1. Bornes batería sucios	Limpiar
El motorcito de arranque non arranca o se desliza	1. La batería está descargada 2. Comando s/conmutador derecho defectuoso 3. Teleruptor defectuoso 4. Motorcito arranque defectuoso 5. Engranaje de comando o corona s/vuelan consumados 6. Conector del telerruptor de puesta en marcha desconectado o bien contactos oxidados	Cargar Sustituir Sustituir Reparar o sustituir Sustituir Conectar o limpiar

REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
SETTINGS AND ADJUSTMENTS
RÉGLAGES ET CALAGES
EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN
AJUSTES Y REGULACIONES

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

D

CAGIVA

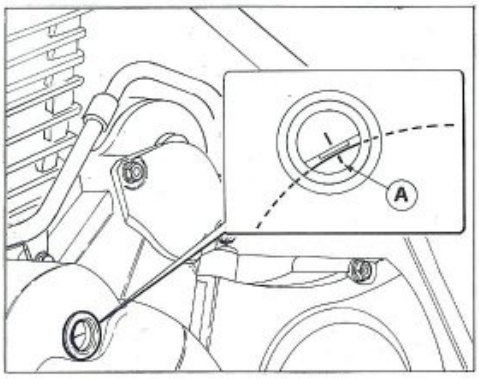
Registrazione del gioco delle valvole D.4
Controllo compressione D.6
Registrazione carburatore D.7
Registrazione minimo D.8
Sostituzione e controllo del livello dell'olio motore ... D.9
Sostituzione cartuccia filtro olio D.11
Pulizia filtro a rete del pescante coppa olio D.12
Filtro aria D.13
Registrazione comando gas D.15
Registrazione cavo comando starter D.17
Regolazione frizione D.18
Registrazione freno posteriore D.19
Regolazione tensione catena D.20
Regolazione ammortizzatore posteriore D.21
Registrazione gioco dei cuscinetti dello sterzo D.22
Controllo livello olio nella forcella anteriore D.24

Adjusting the valve play D.4
Compression check D.6
Carburetor adjustment D.7
Regulation of idle D.8
Oil change, oil level check D.9
Replacing the oil filter cartridge D.11
Cleaning the strainer of the oil sump plunger D.12
Air cleaner D.13
Throttle adjustment D.15
Starter control cable adjustment D.17
Clutch adjustment D.18
Rear brake adjustment D.19
Chain tension adjustment D.20
Rear damper adjustment D.21
Adjustment of steering bearing play D.22
Oil level checking in the front fork D.24

Réglage du jeu de soupapes D.5
Contrôle de la compression D.6
Réglage du carburateur D.7
Réglage du ralenti D.8
Vidange et contrôle du niveau d'huile du moteur D.9
Remplacement de la cartouche du filtre à huile D.11
Nettoyage du filtre à filet du plongeur carter à huile. D.12
Filtre à air D.14
Régalge poignée des gaz D.16
Réglage du câble du starter D.17
Réglage de l'embrayage D.18
Réglage du frein arrière D.19
Réglage tension chaîne D.20
Réglage de l'amortisseur arrière D.21
Réglage du jeu des coussinets de l'axe de direction. D.23
Contrôle du niveau d'huile dans la fourche avant D.24

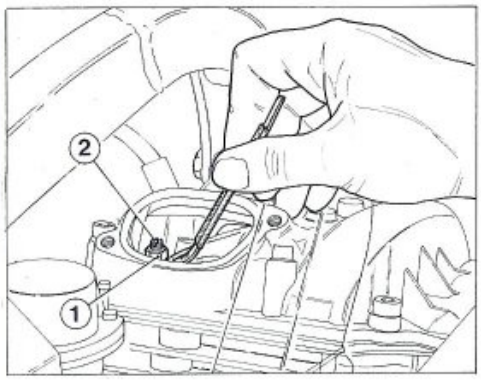
Einstellung des ventilspiels D.5
Kontrolle der Verdichtung D.6
Vergasereinstellung D.7
Leerlaufeinstellung D.8
Wechseln und füllstandskontrolle des Motoröls D.10
Wechsel des Ölfiltereinsatzes D.11
Reinigung des Netzfilters in der Ansaugung aus der Ölwanne D.12
Luftfilter D.14
Drehgasgriffeinstellung D.16
Einstellung des Startersteuerkabels D.17
Kupplungseinstellung D.18
Einstellung der Hinterradbremse D.19
Einstellung der Kettenspannung D.20
Einstellung des hinteren Stoßdämpfers D.21
Spieleinstellung der Steuergetriebelager D.23
Kontrolle des Ölstand des Fahrgabel D.24

Ajuste del juego de las válvulas D.5
Control compresión D.6
Ajuste carburador D.7
Ajuste ralenti D.8
Substitución y control del nivel del aceite motor D.10
Sustitución cartucho filtro aceite D.11
Limpieza filtro de red de la hélice contenedor aceite D.12
Filtro aire D.14
Ajuste mando mariposa D.16
Registración cable comando starter D.17
Ajuste embrague D.18
Ajuste freno trasero D.19
Regulación de la tensión de la cadena D.20
Regulación amortiguador posterior D.21
Registro juego de los cojinetes de la dirección D.23
Control nivel del aceite, horquilla anterior D.24



Registrazione del gioco delle valvole.

Il controllo deve essere eseguito a **motore freddo** secondo queste modalità:
- smontare tutti gli organi che possono intralciare l'operazione di registrazione da effettuarsi attraverso le due aperture di ispezione sulla testa;
- togliere la candela;
- assicurarsi che la tacca sul rotore del volano (rif. A) risulti allineata con il riferimento fisso sul coperchio sinistro (pistone al P.M.S. a fine fase compressione);
- togliere i coperchi per l'ispezione delle valvole di aspirazione e scarico;
- allentare il dado (1) di bloccaggio del registro (2) di entrambi i bilancieri;
- serrare il registro (2) fino a eliminare completamente il gioco esistente;
- svitare il registro fino ad ottenere un gioco di 0,05÷0,10 mm sia per l'aspirazione che per lo scarico;
- bloccare il dado (1) e verificare nuovamente il valore del gioco.



1) Dado / Nut / Ecrou / Mutter / Tuerca
2) Registro valvola / Valve adjuster / Vis de réglage soupape / Ventil-Stellschraube / Tornillo de ajuste

Adjusting the valve play.

This adjustment should be carried out with the **engine cold**:
- this adjustment is carried out through the two inspection openings in the head; it is therefore necessary to move any parts which may get in the way during adjustment;
- remove the spark plug;
- check that the notch on the flywheel rotor (A mark) is aligned with the index mark on the left cover (piston at T.D.C., at and of compression phase);
- remove the inspection covers on the inlet and exhaust valves;
- loosen the lock nut (1) on the adjuster (2) of both rocker arms;
- tighten the adjuster (2) until all the play is taken up;
- now unscrew the adjuster to obtain 0,05÷0,10 mm / 0.00197÷0.00394 in play on the inlet and on the exhaust valve;
- tighten the nut (1) and check valve play once again.

Réglage du jeu de soupapes.

Le contrôle doit être effectué à **moteur froid** en procédant de la façon suivante:

- démonter tous les éléments qui peuvent entraver le réglage du jeu des soupapes; ce réglage doit être accompli à travers les deux trous d'inspection pratiqués sur la culasse;
- retirer la bougie;
- s'assurer que le repére du rotor du volant (rif. A) soit dans l'alignement de la référence fixe située sur le couvercle de gauche (piston au P.M.H. à la fin de la phase de compression);
- retirer les couvercles pour l'inspection des soupapes d'admission et d'échappement;
- desserrer l'écrou (1) de blocage des vis de réglage (2) des deux culbuteurs;
- serrer la vis de réglage (2) jusqu'à ce que le jeu existant soit nul;
- dévisser la vis de réglage pour obtenir un jeu de 0,05÷0,10 mm pour l'admission et pour l'échappement;
- bloquer l'écrou (1) et contrôler à nouveau la valeur du jeu.

Einstellung des ventilspiels.

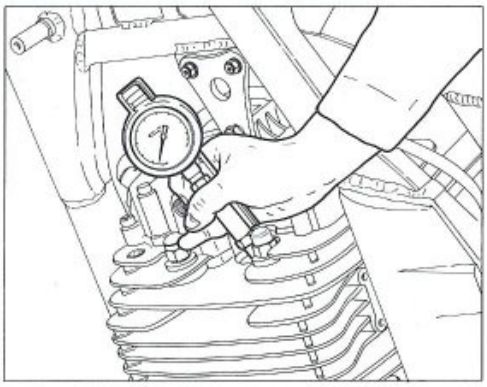
Diese Einstellung ist bei **kaltem Motor** wie folgt vorzunehmen:

- sämtliche Elemente, die die Einstellung (durch die beiden Inspektionsbohrungen am Kopf) behindern, abmontieren;
- die Kerze abnehmen;
- überprüfen, ob die Kerbe am Rotor des Schwungrades (Teil A) mit dem festen Bezug auf dem linken Deckel ausgefluchtet ist (Kolben auf OT - Ende Verdichtungsphase);
- die Deckel zur Kontrolle der Ansaug-und Auslassventile abnehmen;
- die Mutter (1) zur Befestigung der Stellschraube (2) beider Kipphebel lösen;
- die Stellschraube (2) festziehen bis das bestehende Spiel völlig eliminiert wird;
- die Stellschraube abschrauben, bis ein Spiel von 0,05÷0,10 mm auf der Ansaugseite und auf der Auspuffseite;
- die Mutter (1) sichern und das Spiel erneut überprüfen.

Ajuste del juego de las válvulas.

El control tiene que realizarse con el **motor frío** de acuerdo con este procedimiento:

- desmonte todos los órganos que puedan obstaculizar la operación de ajuste que tiene que efectuarse a través de dos aberturas de inspección de la culata;
- saque la bujía;
- asegúrese de que la muesca que se encuentra en el rotor del volante (ref. A) se encuentre alineada con la referencia fija que se encuentra en la tapa izquierda (pistón en el P.M.S. al final de la fase de compresión);
- saque las tapas para la inspección de las válvulas de aspiración y escape;
- afloje la tuerca (1) de bloqueo del ajuste (2) de los dos balancines;
- apriete el ajuste (2) hasta eliminar por completo el juego existente;
- destornille el ajuste hasta obtener un juego de 0,05÷0,10 mm para la aspiración y para el escape.
- bloquee la tuerca (1) y compruebe otra vez el valor del juego.



Controllo compressione.

Il controllo deve essere eseguito nel modo seguente:
- verificare che i dadi di fissaggio testa cilindro siano serrati alla coppia prescritta;
- riscaldare il motore facendolo girare al minimo;
- spegnere il motore;
- rimuovere la candela ed applicare il manometro;
- aprire completamente la manopola comando gas;
- far girare il motore agendo sul pulsante di avviamento ed effettuare la lettura dello strumento. La pressione dovrà risultare non inferiore a 10,2 Kg/cm².

Compression check.

Compression should be checked as follows:
- check that the cylinder head nuts have been tightened to the correct torque;
- allow the engine to warm up by running it at tick-over speed for a short time;
- stop the engine once it has warmed up;
- remove the spark plug and fit a pressure gauge in its place;
- turn the throttle twist-grip to the full throttle position;
- turn the engine over by using the electric starter switch and take a reading on the pressure gauges. The pressure reading should not be lower than: 10,2 Kg/cm²; 145 psi.

Contrôle de la compression.

Le contrôle de la compression doit être effectué de la façon suivante:
- vérifier que le couple de serrage des écrous de fixation de la culasse corresponde bien à la valeur prescrite.
- faire chauffer le moteur en le faisant tourner au ralenti;
- éteindre le moteur;
- retirer la bougie et appliquer le manomètre;
- ouvrir complétement le gaz;
- faire tourner le moteur au moyen du bouton de démarrage puis lire la valeur de la pression sur l'instrument. La pression ne doit pas être inférieure à 10,2 Kg/cm².

Kontrolle der Verdichtung.

Bei dieser Kontrolle gehe man wie folgt vor:
- überprüfen, ob die Befestigungsmuttern des Zylinderkopfes mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen sind;
- den Motor bei Leerlaufdrehzahl erwärmen;
- den motor ausschalten;
- die Zündkerze abschrauben und ein Manometer einsetzen;
- den Gasgriff völlig öffnen;
- den Startknopf betätigen bis der Motor läuft und den angezeigten Wert ablesen; Der Druck darf nicht unter 10,2/cm² liegen.

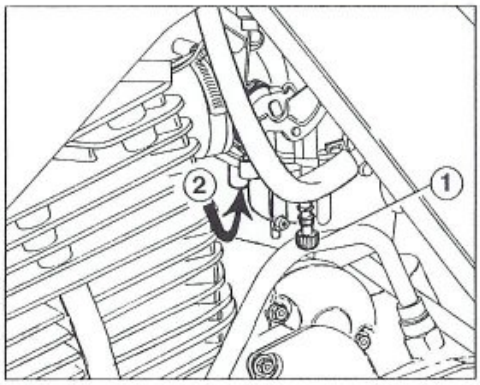
Control compresión.

El control tiene que hacerse de la manera siguiente:
- compruebe que las tuercas de fijación de la culata del cilindro estén apretadas al par prescripto;
- caliente el motor haciéndolo girar al ralentí;
- apague el motor;
- remueva la bujía y aplique el manómetro;
- abra completamente la maneta mando mariposa;
- haga girar el motor actuando en el pulsador de arranque y efectúe la lectura del instrumento. La presión no deberá ser inferior a 10,2 Kg/cm².

Registrazione carburatore.

La regolazione deve sempre essere effettuata a motore caldo e gas chiuso agendo nel modo seguente:
- avvitare il pomello (1) di regolazione della valvola gas sino ad ottenere un regime piuttosto elevato (girando in senso orario la velocità aumenta, inversamente diminuisce);
- avvitare o svitare la vite (2) che regola il titolo della miscela sino ad ottenere una rotazione del motore il più regolare possibile;
- svitare progressivamente il pomello (1) di regolazione della valvola gas sino a raggiungere il regime di 1500 giri/1'.

In caso di funzionamento irregolare del motore pulire il carburatore; questa operazione deve comunque essere effettuata ogni 5.000 Km



1) Vite regolazione valvola gas / Throttle adjusting screw / Vis de réglage soupape des gaz / Einstellschraube des Gasventils / Tornillo de ajuste de la válvula de mariposa
2) Vite regolazione titolo miscela / Low speed needle valve / Vis de réglage titre mélange / Einstellschraube der Stärke des Öl-Benzin-Gemisches / Tornillo regulación título mezcla

Carburetor adjustment.

This regulation must always be carried out with warm engine and throttle closed.
Operate as follows:
- tighten adjusting Knob (1) of the fuel valve to obtain a high speed rate (by turning clockwise, the speed increases, by reversing the operation it decreases);
- tighten or loosen screw (2) that adjusts mixture dosage until getting regular engine rotation;
- for reaching the wanted idling (1500 r.p.m.) progressively unloose throttle adjusting Knob.

Should the engine run irregularly, clean the carburetor. This operation must be executed every 5,000 Km

Réglage du carburateur.

Le réglage du carburateur doit être effectué toujours le moteur chaud et la poignée fermée.
Opérer comme suit:
- serrer le pommette (1) de réglage de la soupape des gaz jusqu'à obtenir un régime très élevé (en tournant en sens horaire, la vitesse augmente; en sens antihoraire, elle décroisse);
- serrer ou desserrer la vis (2) de réglage du titre de la mélange jusqu'à obtenir que le moteur tourne le plus regulièrement possible;
- desserrer progressivement le pommette (1) de réglage du papillon de commande le ralenti 1500 tours/minute.

En cas de fonctionnement irregulier du moteur, nettoyer le carburateur; cette opération doit être effectuée tous les 5.000 Km.

Vergasereinstellung.

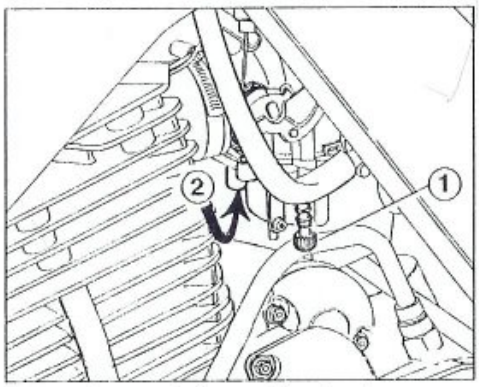
Vergaser immer bei warmem Motor und zugedrehtem Drehgasgriff einstellen. Dabei ist wie folgt zu verfahren:
- Einstell der Kugelgriff (1) des Gasventils bis zu einer hohen Drehzahl (wenn man die Schraube im Uhrzeigersinn dreht, nimmt die Drehzahl zu; im umgekehrten Fall nimmt sie ab);
- die die Stärke des Benzin- Öl-Gemisches regulierende Schraube (2) anziehen oder losmachen, bis der Motor einen möglichst regelmässigen Lauf erreicht;
- Die Einstell der Kugelgriff (1) des Gasventils allmählich losdrehen, bis die gewünschte Minimaldrehzahl 1500 u/min.

Sollte der Motor nicht regelmässig drehen, ist der Vergaser zu reinigen; auf jeden Fall lassen Sie den Vergaser alle 5.000 Km

Ajuste carburador.

El ajuste del carburador se debe realizar siempre con el motor caliente y mariposa cerrada de la manera siguiente:
- atornille el pómello (1) de ajuste de la válvula de mariposa hasta obtener un régimen más bien elevado (girando en el sentido de las manecillas del reloj, la velocidad aumenta, inversamente, disminuye);
- atornillo o destornille el tornillo (2) que ajusta el título de la mezcla hasta obtener una rotación del motor que sea lo más regular posible;
- destornille paulatinamente el pómello (1) de ajuste de la válvula de mariposa hasta alcanzar el régimen mínimo de 1500 giros/min..

En caso de funcionamiento irregular del motor, limpie el carburador; esta operación, de todos modos, se debe efectuar cada 5.000 Km



1) Vite regolazione valvola gas / Throttle adjusting screw / Vis de réglage soupape des gaz / Einstellschraube des Gasventils / Tornillo de ajuste de la válvula de mariposa

Registrazione minimo.

Effettuare la registrazione a motore caldo e gas chiuso agendo sulla vite (1) di regolazione della valvola gas sino ad ottenere un regime minimo di 1500 giri/1' (girando in senso orario il regime aumenta, inversamente diminuisce).

Regulation of idle.

The adjusting operation must be effected with warmed up engine and choked throttle by turning screw (1) for throttle adjustment, thus reaching the minimum of 1500 revs/1' (turn clockwise to increase the revs. and anticlockwise to reduce the revs).

Réglage du ralenti.

Effectuez le réglage avec moteur chaud et poignée des gaz fermée en opérant sur la vis de réglage (1) de la poignée des gaz jusqu'à ce que le moteur tourne à un régime de 1500 tours/1' (en tournant en sens horaire le régime augmente, tandis qu'en sens antihoraire il décroisse).

Leerlaufeinstellung.

Die Einstellung bei warmen Motor und geschlossenem Drehgasgriff vornehmen; dazu die Einstellschraube (1) des Gasventils drehen, bis eine min. Drehzahl von 1500 Upm erreicht wird. (Dreht man in den Uhrzeigersinn, wird die Drehzahl erhöht; gegen den Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erniedrigt).

Ajuste ralenti.

Efectúe el ajuste con motor caliente y gas cerrado actuando en el tornillo (1) de ajuste de la válvula de mariposa hasta obtener un régimen mínimo de 1500 rev/1'. (mover an el sentido horario para aumentar el régimen, y en el sentido anti-horario para disminuirlo).

Sostituzione e controllo del livello dell'olio motore.

Per la sostituzione completa dell'olio motore procedere nel seguente modo:
- rimuovere il paramotore svitando le 4 viti (A);
- mettere il motociclo in posizione verticale;
- rimuovere il tappo di carico (1) e il tappo di scarico (2) nel sottocoppa in modo da evacuare tutto l'olio motore (eseguire questa operazione a **motore caldo**);

ATTENZIONE: non disperdere l'olio esausto nell'ambiente.

- rimontare il tappo di scarico, dopo aver rimosso eventuali particelle dal nucleo calamitato, e relativa guarnizione;
- per scaricare l'olio contenuto nel radiatore e nelle tubazioni del circuito di raffreddamento olio motore è necessario svitare il raccordo (3) del tubo di mandata olio al radiatore;
- svitare poi la vite (4) di fissaggio della staffa di supporto superiore radiatore e sfilare quest'ultimo dal supporto inferiore;
- capovolgerlo e vuotarlo dall'olio contenuto;
- rimontare il radiatore e collegare la tubazione di mandata;
- versare, attraverso il foro del tappo di carico, la quantità prescritta di olio;
- riavvitare il tappo di carico;
- far girare il motore e controllare che il livello dell'olio risulti compreso tra le tacche di MIN e MAX a fianco dell'oblò di ispezione (5).

Oil change, oil level check.

To change the engine oil:
- remove the engine guard unscrewing the 4 screws (A);
- put the motorcycle in a vertical position;
- remove the oil filler cap (1) and the drain plug (2) on the underpan and allow the engine oil to drain off fully (drain the oil when the **engine is warm**);

ATTENTION: used oil should be disposed of appropriately.

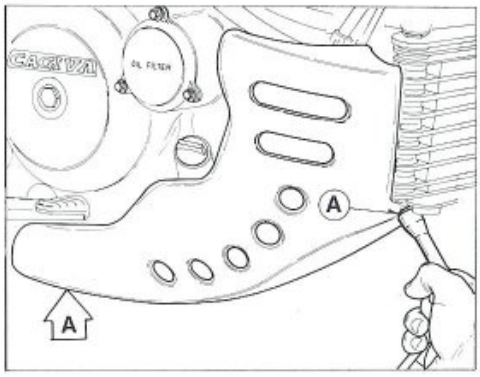
- remove any particles from the magnetic core and refit the exhaust plug and its gasket;
- to drain the oil contained in the oil cooler and in the piping of the engine cooling circuit, unscrew union (3) on the delivery pipe to oil cooler;
- then, unscrew the screw (4) that fastens the oil cooler upper bracket and lift the oil cooler from the lower bracket;
- turn it over and drain oil;
- refit the oil cooler and connect the delivery pipe;
- add the required amount of oil through the oil filler;
- replace the oil filler cap and tighten;
- run the engine and check the oil level on the sight window (5), it should be between the MIN and MAX notches.

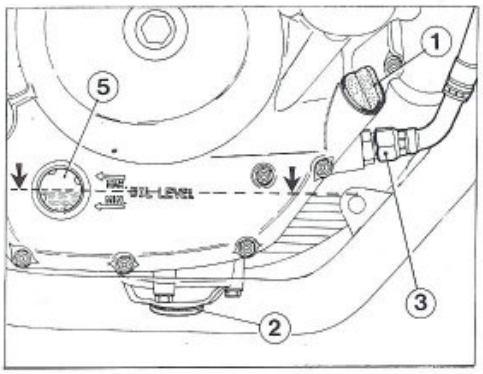
Vidange et contrôle du niveau d'huile du moteur.

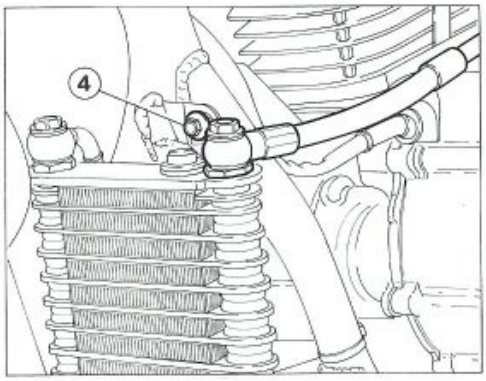
Pour vidanger, il faut;
- enlever le pare-moteur en dévissant les 4 vis (A);
- mettre la moto parfaitement droite;
- enlever le bouchon de remplissage (1) et le bouchon de vidange (2) situé au dessous du carter et laisser couler toute l'huile du moteur (effectuer cette opération à **moteur chaud**);

ATTENTION: ne polluez pas l'environnement avec l'huile usée.

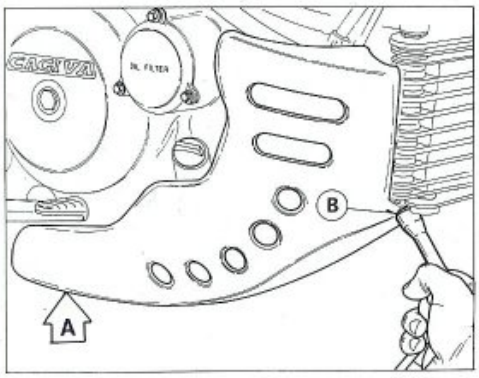
- Remonter le bouchon d'évacuation après avoir enlevé les particules du noyau aimanté et le joint correspondant;
- pour évacuer l'huile contenue dans le radiateur et dans les tubes du circuit de refroidissement huile moteur il faut dévisser le raccord (3) du tube de refoulement d'huile au radiateur;
- dévisser ensuite la vis (4) de fixation de la bride de support supérieure du radiateur et extraire ce dernier du support inférieur.
- le renverser et vidanger l'huile;
- remonter le radiateur et relier le tube de refoulement;
- verser la quantité d'huile prescrite par l'orifice de remplissage;
- remettre le bouchon de remplissage;
- faire tourner le moteur et contrôler que le niveau d'huile soit compris entre les repères MIN et MAX situés à côté de la fenêtre d'inspection (5).

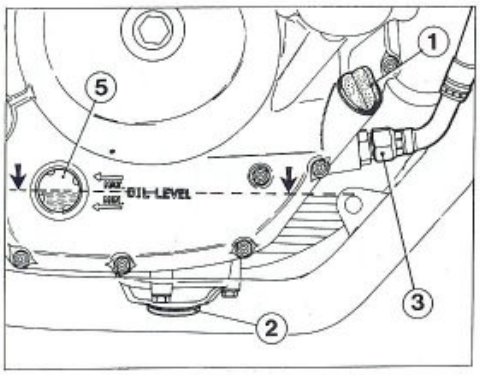


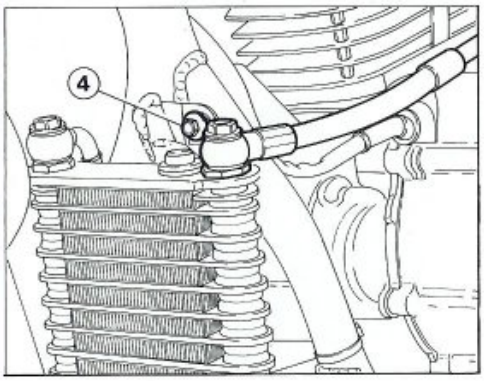




1) Tappo di carico / Filler cap / Bouchon de remplissage
2) Tappo di scarico / Drain plug / Bouchon de vidange
3) Tubo mandata olio radiatore / Oil delivery pipe to oil cooler / Tube de refoulement de l'huile du radiateur
4) Vite fiss. staffa / Bracket fastening screw / Vis de fixation bride
5) Oblò di ispezione / Sight window / Fenêtre d'inspection







1) Öleinfüllverschluss / Tapón de carga
2) Ölablasstopfen / Tapón de descarga
3) Kühlerölversorgungsschlauch / Tubo alimentación aceite radiador
4) Bügelbefestigungsschraube / Tornillo fijación soporte
5) Schauglas / Mirilla de inspección

Wechseln und füllstandskontrolle des Motoröls.

Zum kompletten Wechsel des Motoröls gehe man wie folgt vor:
- die Motorabdeckung durch Lösen der 4 Schrauben (A) abnehmen;
- das Motorrad senkrecht aufstellen;
- den Öleinfüllverschluss (1) und den Auslasstopfen (2) am Gehäuse entfernen, bis das gesamte Motoröl austritt (das bei **warmen Motor** wechseln);

ACHTUNG: das verbrauchte Öl nicht in die Umwelt gießen.

- Nachdem man eventuell vorhandene Teilchen aus dem Magentkern entfernt hat, den Ablaßverschluß und die dazugehörige Dichtung wieder aufmontieren.
- Um das im Kühler und in den Schläuche des Kühlkreislaufs enthaltene Motoröl ablassen zu können, muß man den Schlauchanschluß der Ölzufuhr zum Kühler (3) aufschrauben;
- dann die Befestigungsschraube (4) des oberen Kühlerhaltebügels aufschrauben und diesen dann aus der unteren Halterung herausnehmen;
- umdrehen und das Öl ausleeren;
- den Kühler wieder aufmontieren und den Versorgungsschlauch anschließen;
- durch die Einfüllbohrung die vorgeschriebene Ölmenge einfüllen;
- den Öleinfüllverschluss wieder aufschrauben;
- den Motor laufen lassen und überprüfen, ob der Füllstand zwischen den MIN- und MAX- Marken am Schauglas (5) liegt.

Substitución y control del nivel del aceite motor.

Para substituir completamente el aceite del motor, trabaje de la siguiente manera:
- desmontar el protector motor destornillando los 4 tornillos (A);
- ponga la moto en posición vertical;
- remueva el tapón de carga (1) y el tapón de descarga (2) debajo del cárter a fin de evacuar todo el aceite del motor (realice esta operación con el **motor caliente**);

ATENCION: no disperder el aceite exhausto en el ambiente.

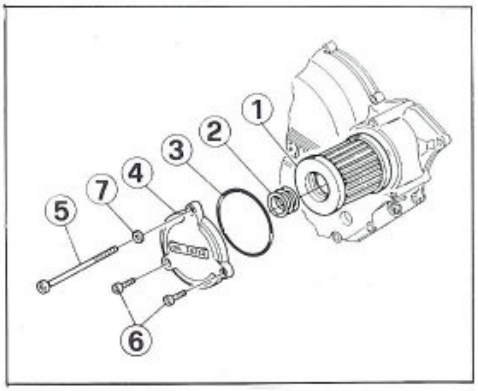
- remontar el tapón de descarga y respectiva junta, después de haber quitado eventuales restos de la zona imantada;
- para descargar el aceite contenido en el radiador y en los tubos del circuito de refrigeración aceite motor es necesario destornillar el empalme (3) del tubo de alimentación aceite al radiador;
- luego destornillar el tornillo (4) de fijación del sostén del soporte superior radiador y desmontar este último del soporte inferior;
- volcarlo y vaciar el aceite contenido;
- montar nuevamente el radiador y empalmar el tubo de alimentación;
- vierta a través de la boca del tapón de carga la cantidad de aceite prescrita;
- vuelva a atornillar el tapón de carga;
- haga girar el motor y controle que el nivel del aceite se encuentre entre las muescas de MIN y MAX al lado de la mirilla de inspección (5).

Sostituzione cartuccia filtro olio.

Ogni 10.000 Km è necessario procedere alla sostituzione della cartuccia filtro (1) olio posta sul coperchio destro del motore. Operare nel modo seguente:
- svitare le due viti (6) inferiori piu corte e la vite (5) superiore con rosetta (7) più lunga che fissano il coperchio (4);
- rimuovere il coperchio con guarnizione OR;
- sfilare la molla (2) e la cartuccia filtro.

ATTENZIONE: la cartuccia usurata va sempre sostituita. Non è possibile il riutilizzo dopo una eventuale pulizia.

Montare la cartuccia nuova nella sede del coperchio destro ed installare sul coperchio una guarnizione OR (3) nuova opportunamente ingrassatala. Inserire la molla e montare il coperchio. Serrare le viti di fissaggio del coperchio alla coppia prescritta.



1) Cartuccia filtro / Filter cartridge / Cartouche de filtre / Filtereinsatz / Filtro
2) Molla / Spring / Ressort / Feder / Resorte
3) Guarnizione OR / "O" ring / Bague d'étanchéité / O-ring / Anillo OR
4) Coperchio / Cover / Couvercle / Deckel / Tapa
5) Vite / Screw / Vis / Schraube / Tornillo
6) Vite / Screw / Vis / Schraube / Tornillo
7) Rosetta / Washer / Rondelle / Scheibe / Arandela

Replacing the oil filter cartridge.

The oil filter cartidge (1) located on the engine right-hand cover should be replaced every 10,000 km as follows:
- unscrew the two lower (short) screws (6) and the upper (longer) screw (5) with washer (7) that fasten the cover (4);
- remove the cover along with the OR gasket;
- remove spring (2) and filter cartridge.

ATTENTION: Always replace a worn cartridge. Do not clean and reuse it.

Fit a new cartridge into the seating in the right-hand cover and install a new, adequately greased OR gasket (3) onto the cover. Insert the spring and fit the cover. Tighten cover fastening screws to prescribed torque.

Remplacement de la cartouche du filtre à huile.

Il faut remplacer la cartouche filtre (1) de l'huile placée sur le couvercle droit du moteur tous les 10.000 km. Adopter la procédure suivante:
- dévisser les deux vis (6) inférieures plus courtes et la vis (5) supérieure avec la rondelle (7) plus longue qui fixent le couvercle (4);
- enlever le couvercle avec le joint d'étanchéité;
- extraire le ressort (2) et la cartouche filtre.

Attention: la cartouche usée doit être toujours remplacée. Sa réutilisation est impossible après un nettoyage éventuel.

Monter la cartouche neuve dans le siège du couvercle droit et installer sur le couvercle un nouveau joint d'étanchéité (3) graissée de manière adéquate. Introduire le ressort et monter le couvercle. Serrer les vis de fixation du couvercle au couple préconisé.

Wechsel des Ölfiltereinsatzes.

Der Ölfiltereinsatz (1), der sich auf dem rechten Motordeckel befindet, muß alle 10.000 km ausgetauscht werden. Dazu geht man wie folgt vor:
- die beiden unteren kürzeren Schrauben (6) und die obere längere Schraube (5) mit Unterlegscheibe (7), welche den Deckel (4) feststellen, aufschrauben;
- den Deckel mit OR-Dichtung abnehmen;
- die Feder (2) und den Filtereinsatz herausnehmen.

ACHTUNG: ein verschlissener Filtereinsatz muß immer ausgetauscht werden. Ein Wiederverwenden ist auch nach einer eventuellen Säuberung nicht mehr möglich.

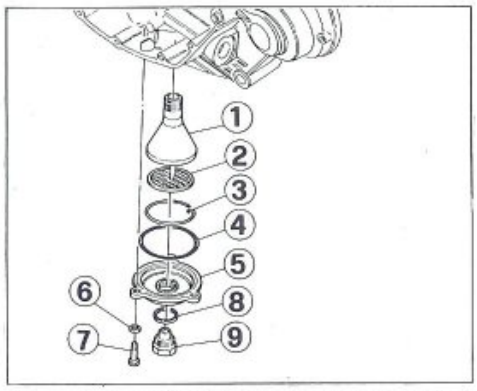
Den neuen Filtereinsatz in seinen Sitz am rechten Deckel montieren und eine neue, gut geschmierte OR-Dichtung (3) montieren. Die Feder einlegen und den Deckel wieder montieren. Die Befestigungsschrauben des Deckels bis auf den vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Sustitución cartucho filtro aceite.

Cada 10.000 Km es necesario proceder a la sustitución del cartucho filtro (1) aceite ubicado sobre la tapa derecha del motor.
Actuar de la siguiente forma:
- destornillar los dos tornillos (6) inferiores mas cortos y el tornillo (5) superior con arandela (7) mas larga que fijan la tapa (4);
- desmontar la tapa con junta OR;
- desmontar el muelle (2) y el cartucho filtro.

ATENCION: el cartucho desgastado debe ser siempre reemplazado. No es posible reutilizarlo después de una eventual limpieza.

Montar el cartucho nuevo en el alojamiento de la tapa derecha e instalar sobre la tapa una junta OR (3) nueva adecuadamente engrasada. Montar el muelle y la tapa. Ajustar los tornillos de fijación de la tapa al par indicado.



1) Pescante / Sump filter / Elément d'aspiration / Tauchrohr / Empalme
2) Filtro pescante / Filter / Filtre de l'élément d'aspiration / Tauchrohrfilter / Filtro empalme
3) Anello elastico / Spring clip / Circlip / Sprengring / Anillo Seeger
4) Guarnizione OR / "O" ring / Bague d'étanchéité / O-ring / Anillo OR
5) Coperchio / Cover / Couvercle / Deckel / Tapa
6) Rosetta piana / Flat washer / Rondelle plate / Flachscheibe / Arandela
7) Vite / Screw / Vis / Schraube / Tornillo
8) Guarnizione / Washer / Garniture / Dichtung / Junta
9) Tappo scarico olio / Drain plug / Bouchon de vidange huile / Ölablasstopfen / Tapón de descarga aceite

Pulizia filtro a rete del pescante coppa olio.

Ogni 10.000 Km è consigliabile eseguire la pulizia del filtro a rete del pescante posto sotto al basamento motore, in corrispondenza del tappo di scarico olio motore.
Una volta rimosso il coperchio di protezione (5) con guarnizione (4) sfilare l'anello elastico (3) e il filtro (2) del pescante. Procedere alla pulizia del filtro utilizzando benzina e aria compressa.
Utilizzare una guarnizione OR (4) nuova, opportunamente ingrassata, e pulire il tappo di scarico (9) da eventuali particelle (in corrispondenza del nucleo magnetico) prima del rimontaggio.

Cleaning the strainer of the oil sump plunger.

The plunger strainer should be cleaned every 10,000 km. The plunger is underneath the crankcase at the point where the oil drain plug is found.
Take off the protection cover (5) and gasket (4), then remove retaining ring (3) and strainer (2) from the plunger. Clean the strainer using gasoline and compressed air.
Use a new OR gasket (4), adequately greased, and clean the drain plug (9) removing any particles collected by the magnetic core before refitting it.

Nettoyage du filtre à filet du plongeur carter à huile.

Nettoyer le filtre à filet du plongeur placé sous le bâti du moteur tous les 10.000 km, face au bouchon d'évacuation de l'huile moteur.
Lorsque le couvercle de protection (5) avec joint (4) a été enlevé, extraire la bague élastique (3) et le filtre (2) du plongeur.
Nettoyer le filtre en utilisant de l'essence et de l'air comprimé.
Utiliser un joint d'étanchéité (4) neuve, graissée de manière adéquate, et supprimer sur le bouchon d'évacuation (9) les particules éventuelles (vis-à-vis du noyau magnétique) avant le remontage.

Reinigung des Netzfilters in der Ansaugung aus der Ölwanne.

Es wird empfohlen, alle 10.000 km eine Säuberung des Netzfilters in der Ansaugung, die unter dem Motorblock, neben dem Motorölablaßverschluß zu finden ist, vorzunehmen.
Nach dem Abnehmen der Schutzabdeckung (5) mit Dichtung (4) den elastischen Ring (3) und den Filter (2) der Ansaugung herausziehen. Nun unter Anwendung von Benzin und Druckluft die Säuberung vornehmen.
Eine neue, gut geschmierte OR-Dichtung (4) verwenden und vor der Wiedermontage, den Ablaßverschluß (9) von eventuellen Teilchen säubern (am Magnetkern).

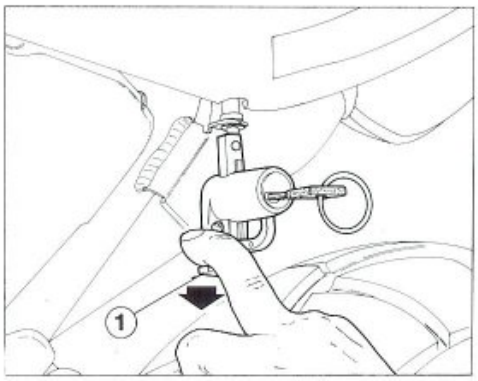
Limpieza filtro de red de la hélice contenedor aceite.

Cada 10.000 Km se aconseja limpiar el filtro de red de la hélice ubicado debajo de la base motor, en proximidad del tapón descarga aceite motor.
Una vez desmontada la tapa de protección (5) con junta (4) desmontar el anillo elástico (3) y el filtro (2) de la hélice. Proceder a la limpieza del filtro utilizando gasolina y aire comprimida.
Utilizar una junta OR (4) nueva, adecuadamente engrasada, y limpiar el tapón de descarga(9) de eventuales restos (en proximidad del nucleo magnético) antes de proceder al remontaje.

Filtro aria.

Per accedere al filtro aria procedere nel seguente modo:
- sbloccare la leva del chiavistello sella ruotando in senso orario la chiave della serratura casco-sella;
- spingere la leva (1) verso il basso fino ad ottenere l'apertura del chiavistello;
- rimuovere la sella;
- svitare la vite (2) che fissa il fianchetto posteriore destro al coperchio scatola filtro;
- svitare la vite (3) di fissaggio e rimuovere la protezione della scatola filtro;
- svitare le tre viti (4) di fissaggio del coperchio scatola filtro e rimuoverlo;
- svitare le tre viti (4) di fissaggio del coperchio scatola filtro e rimuoverlo unitamente alla guarnizione;
- sfilare la cartuccia filtro aria (6).

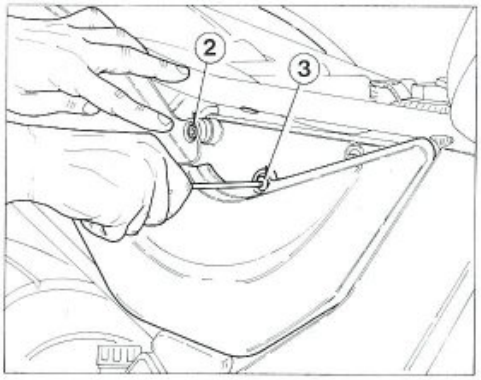
Pulire l'elemento filtrante ogni 5.000 Km. In condizioni particolarmente onerose, come per esempio un impiego prevalente su strade polverose, effettuare la pulizia del filtro a periodicità maggiormente ravvicinate.
Effettuare comunque la sostituzione ogni 10.000 Km.

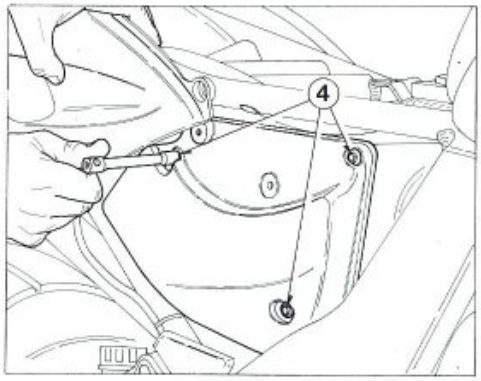


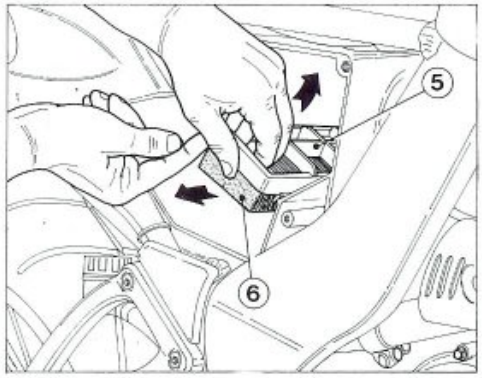
Air cleaner.

To get access to the air cleaner proceed as follow:
- loosen the saddle bolt lever turning clockwise the helmet/saddle lock;
- push the lever (1) downwards until the bolt opens;
- remove the saddle;
- unscrew the screw (2) that secures the right-hand side fairing to the air box cover;
- unscrew the fastening screw (3) and remove the air box protection;
- unscrew the three screws (4) that fasten the air box cover and remove cover;
- remove the filter box cover and its gasket by loosening the three fastening screws (4);
- release the tabs of the filter cartridge holder (5) from the seats in the air box;
- take out the filter cartridge (6).

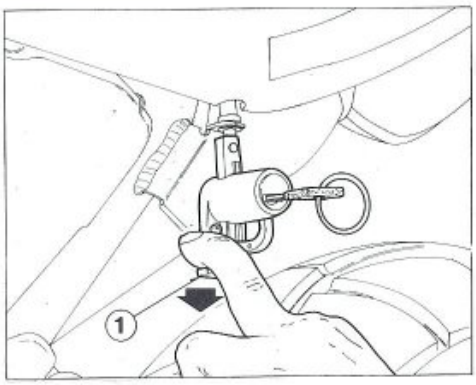
Every 5,000 Km. clean the air filter. In bad weather and when driving for long periods on dirty roads, the air filter must be more frequently cleaned.
Replace every 10,000 Km anyway.







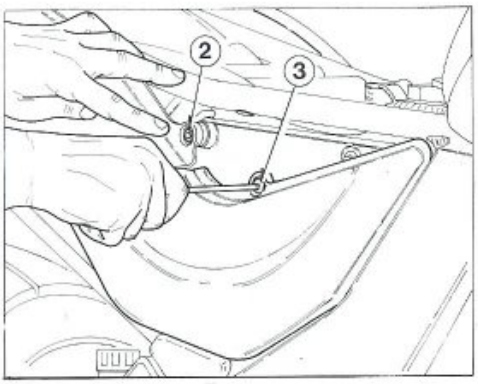
1| Leva chiavistello / Catch lever
2| Vite fissaggio fianchetto posteriore Dx. / Fastening screw for R.H. side fairing
3| Vite fissaggio protezione / Protection fastening screw
4| Vite fissaggio coperchio scatola filtro / Fastening screw for air box cover
5| Supporto cartuccia / Filter cartridge holder
6| Cartuccia filtro aria / Air filter cartridge



Filtre à air.

Pour accéder au filtre à air, opérer comme suit:
- desserrez le levier du verrou selle en tournant en sens horaire la clé de la serrure casque/selle;
- poussez le levier (1) en bas jusqu'à ouvrir le verrou;
- ôtez la selle;
- dévisser la vis (2) qui fixe le flanc AR. droit au couvercle du boîtier-filtre;
- dévisser la vis (3) de fixation et enlever la protection du boîtier-filtre;
- oter le couvercle boîte filtre et son joint en desserrant les trois vis (4) de fixation;
- décrocher les dents du support (5) de la cartouche filtre des sièges du boîtier-filtre;
- enlever la cartouche du filtre d'air (6).

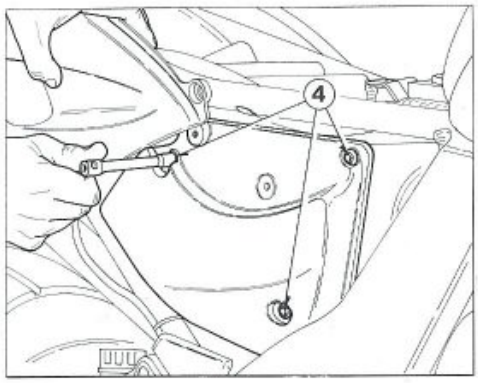
Nettoyer l'élément filtrant tous les 5.000 Km. Dans des conditions très lourdes, comme par example en roulant sur des routes poussiereuses, nettoyer le filtre plus fréquemment. Quoi qu'il en soit effectuer le remplacement tous les 10.000 Km.



Luftfilter.

Um an den Luftfilter heranzukommen, ist wie folgt vorzugehen:
- den Hebel des Sattelriegels lösen, indem der Helm-Sattel-Schlüssel in den Uhrzeigersinn gedreht wird;
- den Hebel (1) nach unten schieben bis sich der Riegel öffnet;
- den Sattel entfernen;
- Die Schraube (2), welche die hintere rechte Seitenverkleidung am Filterkastendeckel feststellt, aufschrauben;
- die Befestigungsschraube (3) lockern und den Schutz des Filterkastens abnehmen;
- die drei Befestigungsschrauben (4) des Filterkastendeckels lösen und den Deckel mit Dichtung entfernen;
- die Zähne der Filtereinsatzhalterung (5) aus den Sitzen des Filterkastens aushaken;
- den Luftfiltereinsatz (6) herausziehen.

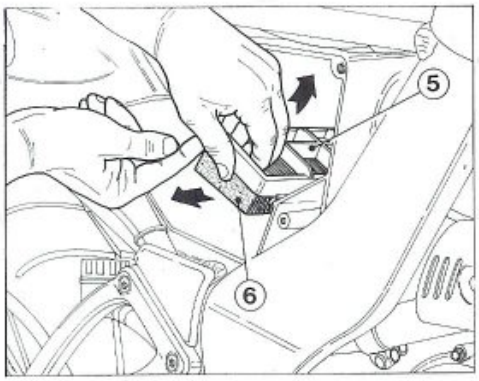
Den Filter alle 5.000 Km reinigen. In besonders schwierigen Bedingungen, wie auf staubigen Strassen, soll der Filter oefter gereinigt werden.
Diesen Austausch auf alle Fälle alle 10.000 Km vornehmen.



Filtro aire.

Para acceder al filtro del aire haga lo siguiente:
- desbloquee la palanca del pasador del sillín girando en el sentido de las manecillas del reloj la cerradura casco-sillín;
- empuje la palanca (1) hacia abajo hasta obtener la apertura del pasador;
- saque el sillín;
- destornillar el tornillo (2) que fija el lateral trasero derecho a la tapa caja filtro;
- destornillar el tornillo (3) de fijación y desmontar la protección de la caja filtro;
- destornillar los tres tornillos (4) de fijación de la tapa caja filtro y sacar la tapa con la junta;
- desenganchar los dientes del soporte (5) del cartucho filtro de los alojamientos de la caja filtro;
- desmontar el cartucho filtro aire (6).

Limpie el elemento filtrante cada 5.000 Km. En condiciones particularmente onerosas, como por ejemplo el uso en caminos polvorientos, efectúe la limpieza del filtro a intervalos más breves.
Substituir de todos modos, cada 10.000 Km.



1) Levier de fermeture / Riegelhebel / Leva pasador
2) Vis de fixation flanc AR. droit / Befestigungsschraube für hinteres Seitenteil re. / Tornillo fijación lateral trasero Der.
3) Vis de fixation protection / Befestigungsschraube für Schutzvorrichtung / Tornillo fijación protección
4) Vis de fixation couvercle du boîtier-filtre / Befestigungsschraube für Filterkastendeckel / Tornillo fijación tapa caja filtro
5) Support cartouche / Halterung für Filtereinsatz / Soporte cartucho
6) Cartouche filtre d'air / Luftfiltereinsatz / Cartucho filtro aire

Registrazione comando gas.

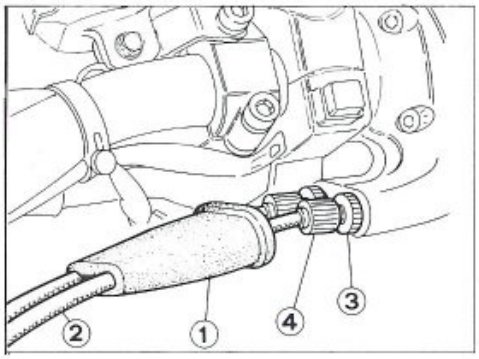
Per verificare la corretta registrazione della trasmissione di comando gas operare nel modo seguente:
- rimuovere il cappuccio superiore in gomma (1);
- verificare, spostando avanti e indietro le trasmissioni (2), che vi sia un gioco di 1 mm circa;
- qualora ciò non avvenisse sbloccare la controghiera (3) e ruotare opportunamente la vite di registro (4) (svitandola si diminuisce il gioco, avvitandola lo si aumenta);
- bloccare nuovamente la controghiera (3).

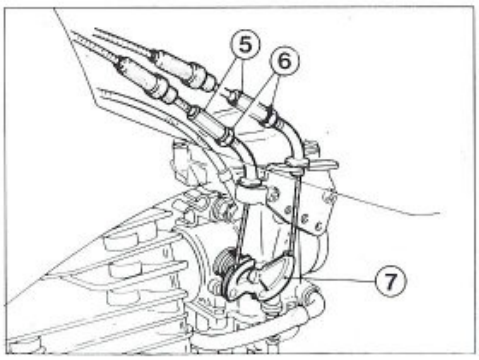
Nel caso non sia più possibile registrare il gioco sul comando posto sul manubrio o si è sostituito il cavo, é necessario intervenire nel modo seguente:
- ruotare la camma (7) fino alla posizione di massima apertura e verificare che il cavo in tensione abbia un gioco di circa 1 mm in corrispondenza del comando sul manubrio;
- in caso contrario, allentare il controdado (6) ed agire sul registro (5) sino a ripristinare il gioco corretto;
- rilasciare la camma (7) ed effettuare la stessa registrazione sull'altro cavo.

Throttle adjustment.

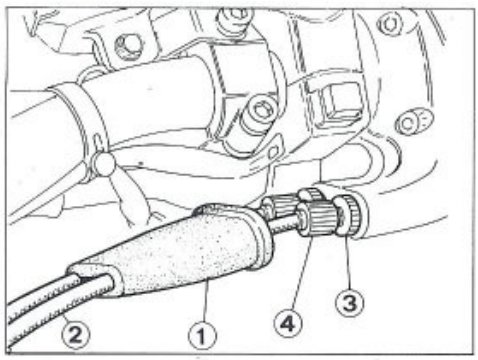
To check the correct adjustment of the throttle operate as follows:
- remove the upper rubber cap (1);
- by moving cables (2) back and forth check for 1 mm/0.04 in. clearance;
- should the clearance be incorrect, unblock the counter ring-nut (3) and turn the adjusting screw (4) (by unscrewing it, the clearance is reduced, while by screwing screw (4) it is increased);
- tighten the counter ring-nut again (3).

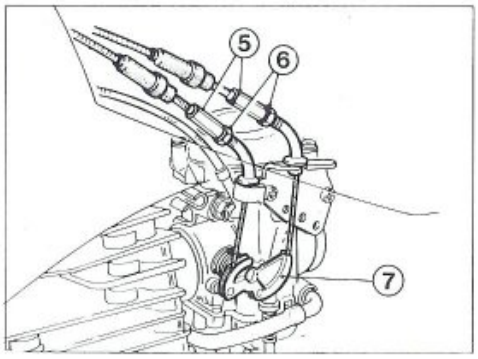
If the play of the handlebar control cannot be adjusted, or the wire has been replaced, proceed as follows:
- turn cam (7) until the maximum opening is reached and check that the stretched wire has approx. 1 mm/0.04 in. play on the handlebar control;
- on the contrary, unblock the lock nut (6) and work on adjuster (5) until the correct play is restored;
- release cam (7) and ajust the other wire in the same way.





1) Cappuccio / Rubber cap
2) Trasmissione flessibile / Cable
3) Controghiera / Nut
4) Vite di registro / Adjusting screw
5) Registro / Adjuster
6) Controdado / Lock nut
7) Camma di comando cavi / Control cam





1) Capuchon / Kappe / Casquete
2) Câble flexible / Biegsame Welle / Transmisión flexible
3) Contre-collier / Nutmutter / Contravirola
4) Vis de réglage / Einstellschraube / Tornillo de ajuste
5) Réglage / Verschluss / Ajuste
6) Contre-écrou / Kontermutter / Contratuerca
7) Came de commande / Steuernocken / Leva de mando

Régalge poignée des gaz.

Pour vérifier le réglage du câble de la poigné des gaz, opérer comme suit:
- enlever le capuchon supérieur en gomme (1);
- déplacer en avant et en arrière les câbles (2) et contrôler qu'il y a un jeu de 1 mm. environ;
- si le jeu n'est pas exact, débloquer le contre-collier (3) et tourner la vis de réglage (4); en la desserrant, le jeu décroisse, en la serrant, le jeu augmente;
- serrer à nouveau le contre-collier (3).

Dans le cas où le réglage du jeu sur la commande du guidon est impossible ou bien si le câble a été remplacé, adopter la procédure suivante:
- tourner la came (7) jusqu'à la position d'ouverture maximale et contrôler que le câble sous tension ait un jeu de 1 mm environ vis-à-vis de la commande sur le guidon.
- au cas contraire, débloquer le contre-écrou (6) et agisser sur le réglage (5), jusqu'à ce que le jeu correct à été rattrapé;
- relâcher la came (7) en réglant l'autre câble de la même façon.

Drehgasgriffeinstellung.

Um den Drehgasgriff auf korrekte Einstellung zu prüfen, ist folgenderweise vorzugehen:
- Obere Gummikappe (1) entfernen;
- Beim Vorwärts- und Rückwärtsziehen der Welle (2) ist darauf zu achten, dass es ein Spiel von etwa 1 mm gibt;
- Ist das nicht der Fall, Nutmutter (3) lösen und Einstellschraube (4) drehen (zieht man die Schraube an, dann nimmt das Spiel zu; im umgekehrten Fall wird es geringer);
- Nutmutter (3) neu festklemmen.

Falls es nicht mehr möglich ist, das Spiel der Steuerung auf dem Lenker einzustellen oder falls das Kabel ersetzt wurde, muß man wie folgt vorgehen:
- Den Nocken (7) bis zur max. Öffnung drehen und prüfen, ob das gespannte Kabel ein Spiel von circa 1 mm neben der Steuerung am Lenker hat;
- Andernfalls Nutmutter (6) lösen und die Verschluss (5) drehen, bis das korrekte Spiel erreich wird;
- den Nocken (7) loslassen und dieselbe Einstellung für das zweite Kabel vornehmen.

Ajuste mando mariposa.

Para comprobar que el ajuste de la transmisión del mando de la mariposa sea correcto, haga lo siguiente:
- remueva el casquete superior de goma (1);
- compruebe, desplazando adelante y atrás las transmisiones (2) que haya un juego de 1 mm aproximadamente;
- si esto no se produce, desbloquee la contravirola (3) y gire el tornillo de ajuste (4) (destornillándolo disminuye el juego, atornillándolo aumenta);
- vuelva a bloquear la contravirola (3).

En el caso de que ya no fuera posible ajustar el juego en el mando posicionado en el manillar o si se hubiera sustituido el cable, es necesario intervenir de la siguiente manera:
- girar la leva (7) hasta la posición de máxima apertura y comprobar que el cable en tensión tenga un juego de aproximadamente 1 mm en proximidad del mando en el manillar;
- en caso contrario desbloquee la contratuerca (6) y actúe en el ajuste (5) hasta restablecer el juego correcto;
- suelte la leva (7) y efectúe el mismo ajuste en el otro cable.

Registrazione cavo comando starter.

La trasmissione dello starter può essere registrata solo sul comando agendo nel modo seguente:
- rimuovere il cappuccio superiore (1) in gomma;
- verificare, spostando avanti e indietro la trasmissione (2), che vi sia un gioco di circa 1 mm;
- qualora ciò non avvenisse sbloccare il controdado (3) e ruotare opportunamente il registro (4);
- bloccare nuovamente il controdado.

Starter control cable adjustment.

The starter cable can be only adjusted on the control as follows:
- remove the upper rubber cap (1);
- move the cable (2) forward and backward to make sure that 1 mm/0.04 in. approx. clearance is provided;
- if it is not so, release the counternut (3) and suitably rotate the adjuster (4);
- tighten the counternut again.

Réglage du câble du starter.

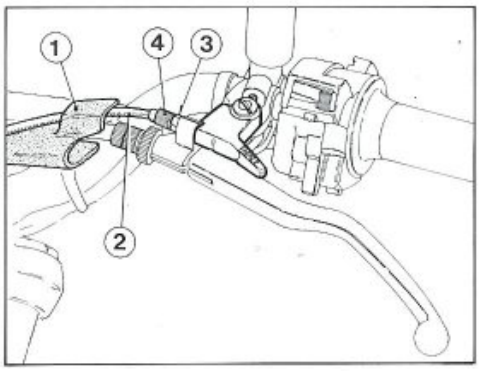
La trasmission du starter ne peut être réglée que sur le commande. Procéder de la façon suivante:
- enlever le capuchon supérieur en gomme (1);
- déplacer la transmission en avant et en arrière (2) pour s'assurer qu'il y a un jeu d'1 mm environ;
- dans le cas contraire, débloquer le contre-écrou (3) et tourner l'élément de réglage (4);
- bloquer de nouveau le contre-écrou.

Einstellung des Startersteuerkabels.

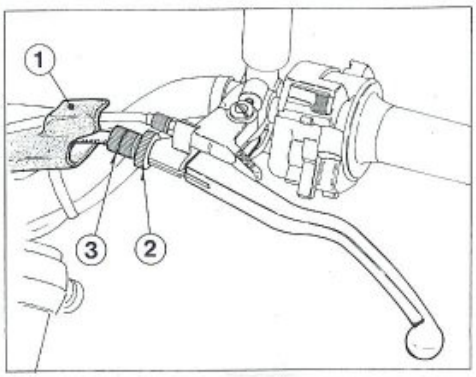
Das Starterkabel kann man nur am Steuer einstellen, wobei man wie folgt vorgeht:
- Obere Gummikappe (1) entfernen.
- Kontrollieren, ob ein Spiel von ungefähr 1 mm vorliegt, wenn man das Kabel (2) nach vorne bzw. nach hinten verstellt.
- Falls das nicht der Fall sein sollte, muß man die Gegenmutter (3) lösen und die Stellschraube (4) entsprechend drehen.
- Die Gegenmutter wieder anziehen.

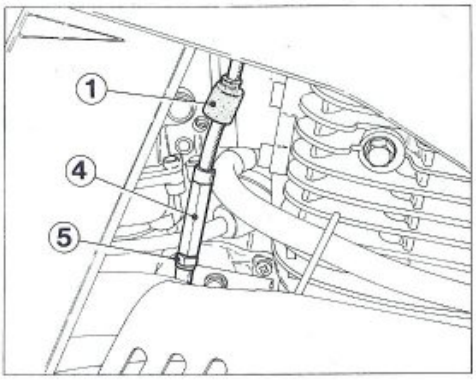
Registración cable comando starter.

La transmisión del starter puede ser registrada solo sobre el mando procediendo en el modo siguiente:
- Remueva el casquete superior de goma (1);
- Verificar, moviendo adelante y hacia atras la transmisión (2), que tenga un juego de casi 1 mm;
- En caso ésto no suceda; desblocar el contratuerca (3) y rotar oportunamente el registro (4);
- Blocar nuevamente el contratuerca.



1) Cappuccio / Rubber cap / Capuchon / Gummikappe / Casquete
2) Trasmissione comando starter / Starter control cable / Transmission du starter / Startersteuerkabel / Transmisión comanto starter
3) Controdado / Counternut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca
4) Registro / Adjuster / Elément de réglage / Stellschraube/ Registro





1) Cappuccio in gomma / Rubber cap / Capuchon en goma / Gummikappe / Casquete de goma
2) Controdado / Locknut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca
3) Vite di registro / Adjusting screw / Vis de réglage / Einstellschraube / Tornillo de ajuste
4) Vite di registro / Adjusting screw / Vis de réglage / Einstellschraube / Tornillo de ajuste
5) Controdado / Locknut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca

Regolazione frizione.

La frizione non richiede, normalmente, altra regolazione che quella della tensione del cavo utilizzando il gruppo di registro posto sul manubrio.
Generalmente, è sufficiente agire sul registro posto sul manubrio per recuperare il gioco dovuto all'allungamento della trasmissione flessibile.
La leva di comando deve sempre avere una corsa a vuoto di circa 3 mm prima di iniziare il disinnesto della frizione. Per regolare questo gioco rimuovere il cappuccio (1) in gomma quindi allentare il controdado (2) ed agire sul registro (3). Svitando, il gioco diminuisce, avvitando aumenta. Ricordarsi di serrare bene il controdado. Non riuscendo ad ottenere il valore ottimale, agire nello stesso modo sul registro (4) posto sul basamento e verificare che la leva di comando risulti parallela al piano di unione dei semicarters.

Clutch adjustment.

The clutch is adjusted by stretching the cable using the adjusting unit positioned on the handlebar. As a rule it is sufficient to operate on the handlebar register to restore the clearance due to the flexible transmission stretch. The control lever must have a 3 mm/ 0.12 in. idle shifting before beginning to disengage the clutch. To adjust this slack, remove the rubber cap (1) and, after loosen the lock nut (2), operate the adjuster (3). The slack decreases when unscrewing, and increases when screwing. Take care to tighten properly the lock nut. If the best rate cannot be reached, operate in the same way on adjusting screw (4) set on the base and check that the control lever is parallel to the junction plane of the half cases.

Réglage de l'embrayage.

L'embrayage ne demande qu'un réglage de la tension de son câble. Pour cette opération utiliser le groupe de réglage sur le guidon. Généralement, il suffit d'opérer sur le réglage placé sur le guidon pour rattraper le jeu dû à l'éxtension du câble flexible. Le levier de commande doit avoir toujours une course à vide de 3 mm avant de commencer le débrayage. Pour régler ce jeu, enlever le capuchon (1) en gomme et puis desserrer le contre-écrou (2) et agir sur le régistre (3). En desserrant, le jeu décroisse, tandis qu'en le serrant il augmente. Se rappeler de bien serrer le contre-écrou. Si la valeur optimale n'est pas atteinte, agir de la même façon sur la vis de réglage (4) placée sur la soubassement et contrôler que le levier de commande soit parallèle au plan de jonction des semicarters.

Kupplungseinstellung.

Für die Kupplung ist nur die Einstellung der Kabelspannung mittels Einstelleinheit auf dem Lenker notwendig. Im allgemeinen brauch man nur das von der Dehnung der biegsamen Welle verursachte Spiel mit der Einstelleinheit auf dem Lenker regulieren. Der Steuerungshebel soll immer einen Leerhub von 3 mm vor dem Ausrücken der Kupplung haben. Um dieses Spiel einzustellen Gummikappe (1) entfernen und Gegenmutter (2) lockern und Einstellschraube (3) anziehen oder losmachen. Wenn man die Schraube anzieht, nimmt das Spiel zu; im umgekehrten Fall nimmt das Spiel ab. Erreicht man den optimalen Wert nicht, auf die gleiche Weise auf das Einstellglied (4) auf dem Kurbelgehäuse einwirken und kontrollieren, dass der Steuerhebel parallel mit der Verbindungsebene der Gehäusehälfte ist.

Ajuste embrague.

El embrague no necesita, por lo general, más ajustes que el de la tensión del cable utilizando el grupo de ajuste colocado en el manillar. Por lo general, basta con actuar en el tornillo de ajuste colocado en el manillar para recuperar el juego debido al alargamiento de la transmisión flexible. La palanca de mando tiene que tener siempre una carrera en vacío de aproximadamente 3 mm antes de comenzar el desengrane del embrague. Para ajustar este juego, remueva el casquete (1) de goma y afloje la contratuerca (2) y actúe en el tornillo de ajuste (3). Al destornillar el juego disminuye, viceversa aumenta. Acuérdese de apretar muy bien la contratuerca. Si no logra obtener el valor más adecuado, actúe de la misma manera en el ajuste (4) colocado en la bancada y compruebe que la palanca de mandos resulte paralela a la superficie de unión de los semicárters.

Registrazione freno posteriore.

Il pedale di comando del freno posteriore, deve avere una corsa a vuoto (A) di 5 mm prima di iniziare l'azione frenante. Qualora ciò non si verificasse, procedere alla registrazione nel modo seguente:
- allentare il dado (2);
- agire sull'astina comando pompa (1) per aumentare o per diminuire detta corsa;
- a operazione effettuata serrare nuovamente il dado (2).

Rear brake adjustment.

The rear brake foot pedal should have a (A) 5 mm/0.19 in. idle stroke before starting the true braking action. Should this not happen as follows:
- loosen nut (2);
- operate on pump control rod (1) to increase or decrease its travel;
- tighten nut (2) at the end of the operation.

Réglage du frein arrière.

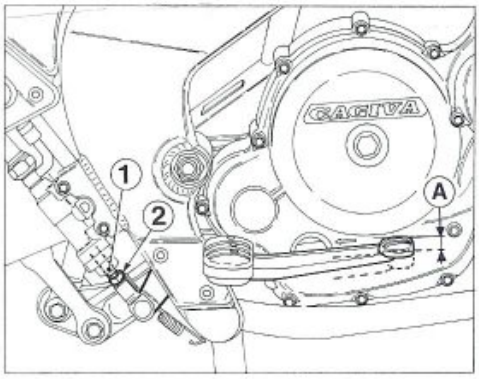
La pédale de contrôle du frein arrière doit avoir une course à vide (A) de 5 mm avant de commencer le freinage. Au cas où cela ne se vérifiait pas, effectuer le réglage de la façon suivante:
- desserrer l'écrou (2);
- agir sur la tige de commande pompe (1) pour augmenter ou diminuer sa course;
- après le réglage serrer a nouveau l'écrou (2).

Einstellung der Hinterradbremse.

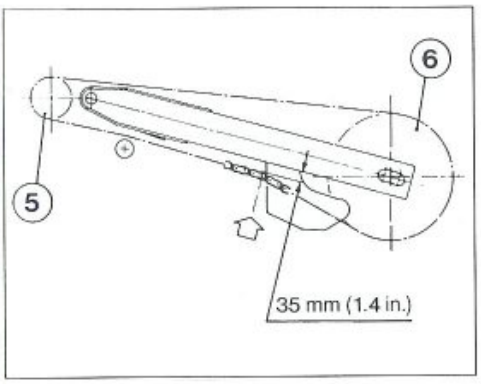
Das Pedal der hinteren Bremse muss einer Leerhub (A) von 5 mm vor dem Anfang der bremsenden Wirkung haben. Wenn nicht, mit der Einstellung auf diese Weise vorgehen:
- die Mutter (2) losmachen;
- das Stäbchen der Pumpensteuerung (1) betätigen, um den Hub zu erhöhen oder erniedrigen;
- nach Ausführung der Operation, die Mutter (2) wieder spannen.

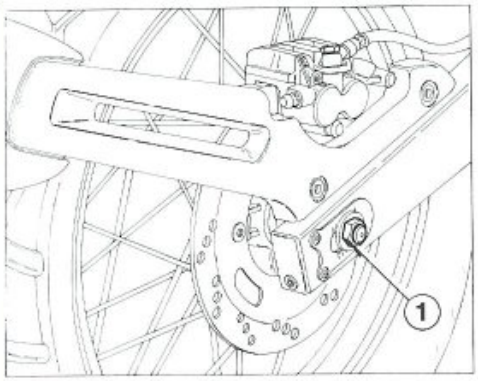
Ajuste freno trasero.

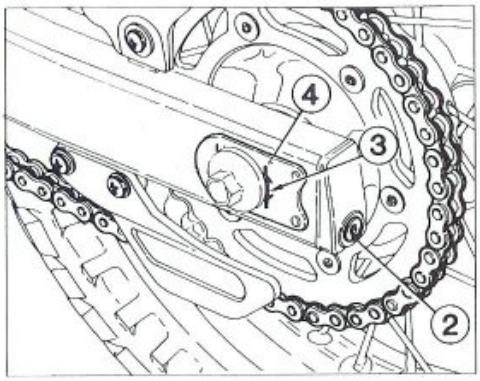
El pedal de mando del freno trasero, tiene que tener una carrera en vacío (A) de 5 mm antes de comenzar la acción frenante. En el caso de que esto no se produjera ajústelo del modo siguiente:
- afloje la tuerca (2);
- actúe en la varilla de mando de la bomba (1) para aumentar o disminuir la carrera;
- una vez acabada la operación vuelva a apretar la tuerca (2).



1) Astina comando pompa / Pump control rod / Tige contrôle pompe / Pumpensteuerstange / Varilla mando bomba
2) Dado / Nut / Ecrou / Mutter / Tuerca







1) Dado / Nut / Ecrou / Mutter / Tuerca
2) Vite di regolazione / Adjusting screw / Vis de réglage / Stellschraube / Tornillo de regulación
3) Tacca sul tendicatena / Notche on the chain tightener / Repèr sur le tendeur de chaîne / Kettenspanner Einschnitte / Ranura del tensor cadena
4) Piastrina / Plate / Plaquette / Plättche / Plaquita
5) Pignone catena / Chain pinion / Pignon de la chaîne / Kettenrad / Piñon cadena
6) Corona posteriore / Rear ring gear / Couronne arrière / Hinterer Kranz / Piñón cadena

Regolazione tensione catena.

La catena è correttamente regolata quando, con il motociclo verticale e scarico, sitrova nella condizione evidenziata in figura. Qualora ciò non avvenisse, occorrerà procedere alla sua registrazione operando nel modo seguente:
- allentare il dado (1) del perno ruota;
- agire sulle viti (2) di regolazione sino a quando sarà ripristinata la corretta tensione;
- verificare che le tacche (3) riportate sui tendicatena siano allineate, su entrambi i lati, con quelle che si trovano sulle piastrine (4) del forcellone;
- serrare il dado (1) del perno ruota;
- controllare nuovamente la tensione della catena.

Chain tension adjustment.

The chain is correctly adjusted when, with motorbike in vertical position and completely drained, reflects the condition shown in the figure below. If not, it is necessary to perform its adjustement as follows:
- loosen the nut (1) of the wheel pin;
- operate on the adjusting screws (2) until proper tension is restored;
- make sure that the notches (3) marked on the chain tighteners is aligned, on both the sides, with those located on the plates (4) of the fork;
- lock the nut (1) of the wheel pin;
- check the chain tension again.

Réglage tension chaîne.

La chaîne est correctement reglée, quand, avec le motocycle en position vertical et vidangé, elle se trouve dans la condition indiquée en Figure. En cas contraire, éffectuer le réglage dans la façon suivante:
- desserrer l'écrou (1) du pivot roue;
- régler la tension de la chaîne à l'aide des vis (2) de réglage;
- s'assurer que le repères (3) située sur le tendeur de chaîne soit bien aligné (des deux côtés) sur les plaquettes (4) de la fourche;
- serrer l'écrou (1) du pivot roue;
- controller à nouveau la tension de la chaine.

Einstellung der Kettenspannung.

Die Kette ist richtig eingestellt, wenn sie, bei senkrechtem und ausgelassenem Motorrad, wie in Abbildung aussieht. Andernfalls gehe man wie folgt vor:
- Die Mutter (1) des Radbolzens entspannen.
- Die Einstellschrauben (2) solange drehen, bis die richtige Spannung wiederhergestellt ist.
- Prüfen, ob die auf den Kettenspannern gestempelten Einschnitte (3), mit jenen an den Gabelplatten (4) auf beiden Seiten ausgerichtet sind.
- Die Mutter (1) des Radbolzens einspannen.
- Die Kettenspannung wieder prüfen.

Regulación de la tensión de la cadena.

La cedena está correctamente regulada cuando, con la motocicleta vertical y sin carga, se encuentra en la condición evidenciada en la figura. Si así no fuese será necesario regularla de la siguient manera:
- aflojar la tuerca (1) del perno de la rueda;
- actuar en los tornillos de (2) regulación hasta cuando será restablecida la correcta tensión;
- asegurarse de que las ranuras (3) de los tensores de cadena estén alineadas, sobre ambos lados, respecto a las que se hallan sobre las placas (4) de la horquilla;
- apretar la tuerca (1) del perno de la rueda;
- controlar nuevamente la tensión de la cadena.

Regolazione ammortizzatore posteriore.

Volendo modificare l'azione ammortizzante della sospensione posteriore è necessario intervenire sul precarico della molla dell'ammortizzatore nel modo seguente:
- misurare con un calibro la lunghezza della molla precaricata per poter ristabilire la condizione di funzionamento normale, stabilita dalla casa costruttrice;
- allentare la controghiera (1) superiore;
- agire sulla ghiera di registro (2), allentandola per ottenere un'azione più morbida della molla o serrandola per ottenere un'azione più dura;
- serrare la controghiera.

In caso di funzionamento difettoso o di perdite di olio sostituire l'ammortizzatore.

Rear damper adjustment.

In order to change the damping action of the rear damper, it is necessary to operate on the preloading of the damper spring as follows:
- measure the length of the preloaded spring by means of a gauge in order to restore the standard operating conditions set by the manufacturer;
- unloose the upper lock ring nut (1);
- operate on the adjusting ring nut (2), unloosing it to obtain a softer action of the spring and tightening to get a stronger action;
- tighten the lock ring nut.

In case of defective operation or oil leakage, replace the damper.

Réglage de l'amortisseur arrière.

Régler le degré d'amortissement de la suspension arrière en modifiant la précharge du ressort de l'amortisseur. Procéder de la façon suivante:
- mesurer à l'aide d'un calibre la longueur du ressort préchargé afin de rétablir l'état de fonctionnement normal, déterminé par le fabricant;
- desserrer la contre-bague (1) supérieure;
- desserrer la bague de réglage (2) pour obtenir une action plus souple du ressort, la serrer pour une action plus dure;
- serrer la contre-bague.

En cas d'un mauvais fonctionnement ou de fuites d'huile, remplacer l'amortisseur

Einstellung des hinteren Stoßdämpfers.

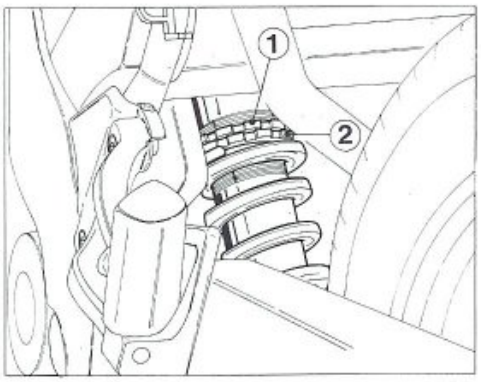
Falls man die Stoßdämpferwirkung der hinteren Aufhängung ändern möchte, muß man an der Federvorspannung des Stoßdämpfers wie folgt eingreifen:
- Mit einer Lehre die Länge der vorgespannten Feder abmessen, um so die für ein normales Funktionieren von der Herstellerfirma bestimmten Bedingungen wiederherstellen zu können.
- Die obere Gegenmutter (1) lösen.
- Zur Reduzierung bzw. Erhöhung der Federspannung die Einstellmutter (2) lockern bzw. anziehen.
- Die Gegenmutter festziehen.

Bei nicht einwandfreiem Funktionieren oder bei Ölverlusten den Stoßdämpfer auswechseln.

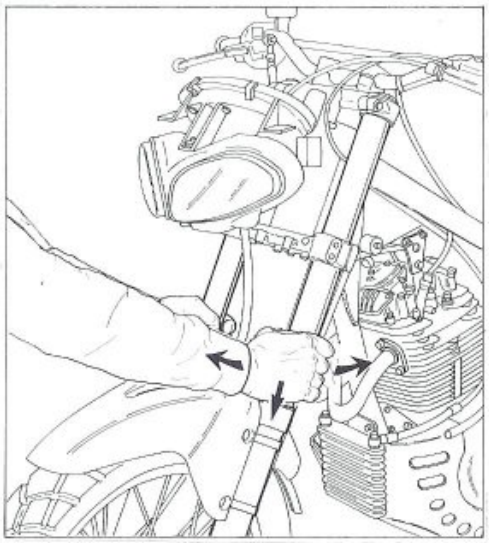
Regulación amortiguador posterior.

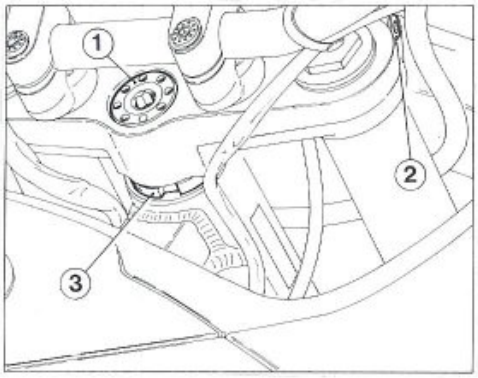
Queriendo modificar la acción amortiguante de la suspensión posterior es necesario intervenir s/precarga del muelle del amortiguador en el modo siguiente:
- medir con un calibrador la longitud del resorte precargado para poder restablecer la condición de funcionamiento normal, establecida por el fabricante;
- aflojar la contra-arandela (1) superior;
- actuar s/arandela de registro (2), aflojándola para obtener una acción más suave del resorte o apretándola para obtener una acción más dura;
- apretar la contra-arandela.

En caso de funcionamiento defectuoso o de pérdida de aceite sustituir el amortiguador.



1) Controghiera / Lock ring nut / Contre-bague / Gegenmutter / Contra-arandela
2) Ghiera di registro / Adjusting ring nut / Bague de réglage / Einstellmutter / Arandela de registro





1) Vite fissaggio cannotto di sterzo / Steering tube fastening screw / Vis de fixation tube de direction / Befestigungsschraube f. Steuerungsrohr / Tornillo fisaje tubo de dirección
2) Viti fissaggio testa di sterzo / Steering head retaining screws / Vis de fixation de la tête de direction / Befestigungsschrauben Lenkkopf / Tornillos fisaje cabezal de dirección
3) Ghiera di registro / Ring nut / Bague de réglage / Nutmutter / Ghera de ajuste

Registrazione gioco dei cuscinetti dello sterzo.

Per motivi di sicurezza lo sterzo dovrebbe essere sempre mantenuto registrato in modo tale che il manubrio di guida ruoti liberamente ma senza gioco.
Per controllare la registrazione dello sterzo, posizionare sotto al motore un cavalletto o un blocco in modo che la ruota anteriore sia sollevata dal terreno.
Premere leggermente sulle estremità del manubrio per mettere in rotazione l'articolazione di sterzo; il manubrio dovrà ruotare senza sforzo. Mettetevi di fronte al motociclo, afferrate le estremità inferiori dei tubi portanti della forcella e tirate e spingete avanti e indietro; se si avverte gioco occorre eseguire la regolazione operando come segue:
- allentare la vite (1) del cannotto di sterzo;
- allentare le due viti (2) di fissaggio della testa di sterzo ai tubi portanti;
- ruotare la ghiera (3) di registro del cannotto di sterzo con l'apposita chiave speciale fino ad ottenere una corretta registrazione del gioco;
- serrare la vite (1);
- serrare le viti di bloccaggio degli steli alla testa di sterzo alla coppia prescritta.

Controllare di nuovo lo sterzo e regolare ulteriormente se necessario.

Adjustment of steering bearing play.

Due to safety reasons, the steering should always be kept adjusted so that the steering handlebar freely turns but without any play.
To check the steering adjustment, arrange a stand or a block under the motorcycle so that the front wheel is up from the ground. Slightly press against the handlebar ends in order to make the steering articulation turn; the handlebar should turn freely.
Stand before the motorcycle and, while grasping the lower ends of the fork stanchion tubes, pull and push; if you feel a play it should be adjusted as follows:
- unloose the screw (1) of the steering sleeve;
- unloose the two screws (2) fastening the steering head to the stanchion tubes;
- turn ring nut (3) for adjusting the steering sleeve with the suitable special wrench until getting a correct play adjustment;
- tighten the screw (1);
- lock the legs clamping screws to the steering head at the prescribed torque.

Check the steering again and adjust is further, if necessary.

Réglage du jeu des coussinets de l'axe de direction.

Pour des raisons de sécurité le mécanisme de direction dévrait être toujours bien réglé afin que le guidon tourne librement sans aucun jeu.
Pour contrôler le règlage de l'axe de direction, positionner un support au dessous du moteur afin que la roue avant reste soulêvée du sol. Appuyer legèrement sur les extrémités du guidon et faire tourner l'articulation de direction:
le guidon devra tourner sans contraite. Placez-vous face au motocycle, saisissez les extrémités inférieures des tubes porteurs de la fourche; tirez et poussez en avant et en arrière. S'il y a du jeu il faut exécuter le réglage comme suit:
- desserrer la vis (1) du manchon de direction;
- desserrer les deux vis (2) de fixation de la rotule de direction aux tubes porteurs;
- tourner la bague (3) de réglage du manchon de direction par l'entremise de la clé prévue à cet effet jusqu'à ce qu'on obtient un correct réglage du jeu;
- serrer la vis (1);
- serrer les vis de blocage tiges à la tête direction au moment de torsion précrit.

Contrôler de nouveau l'axe de direction et régler ultérieurement, le cas échéant.

Spieleinstellung der Steuergetriebelager.

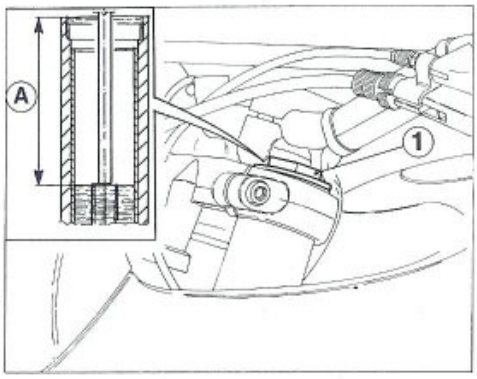
Aus Sicherheitsgruenden sollte das Lenkgetriebe immer so eingestellt sein, dass, die Lenkstange leicht dreht, aber kein Spiel hat.
Zur Kontrolle der Steuergetriebeeinstellung, einen Bock oder einen Block derart unter den Motor stellen, dass das Vorderrad angehoben ist. Leicht auf das aeussere Ende der Lenkstange druecken, um das Steuergelenk in Rotation zu bringen; die Lenkstange sollte ohne Muehe drehen. Stellen Sie sich vor das Motorrad, greifen Sie die unteren Enden der Standrohre der Gabel und ziehen und drücken Sie diese nach vorne und nach hinten; falls ein Spiel festgestellt wird, ist es notwendig, eine Nachstellung vorzunehmen, hierzu wie folgt verfahren:
- die Schraube (1) des Lenkgetrieberohres loesen;
- die zwei Arretierschrauben (2) des Lenkgetriebekopfes zu den Standrohre loesen;
- die Einstellnutmutter (3) des Lenkrohres mit dem dafuer vorgesehenen Spezialschluessel drehen, bis eine sachgemaesse Einstellung des Spieles erreicht ist;
- die Schraube (1) anziehen;
- die Schrauben f. die Befestigung der Stangen zum Steuerungskopf zum vorgeschriebenen Drehmoment spannen.

Die Lenkung noch einmal ueberpruefen und bei Bedarf weiter regulieren.

Registro juego de los cojinetes de la dirección.

Por motivos de seguridad la dirección debería estar siempre mantenida registrada en modo tal que el manubrio de guía ruede libremente pero sin juego.
Para controlar la registración de la dirección, colocar debajo del motor un caballete o un bloque en modo que la rueda anterior esté levantada del terreno.
Oprimir ligeramente la extremidad del manubrio para poner en rotación la articulación de la dirección; el manubrio deberá rotar sin esfuerzo.
Posicionarse al frente de la motocicleta, coger las extremidades inferiores de los tubos fijo de la horquilla y tirar empujando adelante y atrás; si se advierte juego ocurre seguir la regulación operando como sigue:
- aflojar el tornillo (1) de la tubo de la dirección;
- aflojar los dos tornillos (2) del fisaje de la cabeza de la dirección a los tubos fijo;
- rotar el dado (3) de registro del tubo de dirección con la respectiva llave especial hasta obtener una correcta registración del juego;
- apretar el tornillo (1);
- apretar los tornillos de bloqueo de los vástagos a la cabeza de la direc-ción a la pareja descrita.

Controlar de nuevo la dirección y regular ulteriormente si es necesario.



1|Tappo tubo portante / Bearing pipe cap / Bouchon du tube portant / Tragrohrstopfen / Tapa tubo de portada

Controllo livello olio nella forcella anteriore.

Per il regolare funzionamento della forcella è indispensabile che in entrambi gli steli si trovi la prevista quantità di olio. Per controllare il livello dell'olio all'interno degli steli della forcella procedere nel modo seguente:
- rimuovere i tappi (1) dei tubi portanti;
- togliere i tubetti di precarica e le molle dall'interno dei tubi portanti facendo scolare l'olio all'interno di questi ultimi;
- portare la forcella a fondo corsa;
- verificare che il livello (A), in entrambi gli steli, si trovi a 170 mm dal limite superiore del tubo portante;
- rabboccare con olio prescritto se il livello risulta basso;
- rimontare le molle e i tubetti di precarica;
- serrare i tappi (1).

Effettuare qualche fondo corsa della forcella per verificarne il buon funzionamento e controllare che non vi siano perdite.

Oil level checking in the front fork.

For the proper operation of the fork, it is indispensable that both the fork legs contain the required quantity of oil. Proceed as follows to check the oil level inside the fork legs:
- remove the caps (1) of the stanchion tubes;
- remove the preloading sleeves and the springs from the inside of the stanchion tubes letting the oil drop into the latter;
- let the fork reach its end of stroke;
- make sure that the level (A), in both the legs, is at 170 mm/6.69 in. from the upper end of the bearing pipes;
- if level is low, top up with recommended oil;
- reassemble the springs and the preloading tubes;
- lock the caps (1).

Make the fork reach its end of stroke several times in order to check proper operation. Make sure that no leakages.

Contrôle du niveau d'huile dans la fourche avant.

Il est nécessaire qu'il y ait la même quantité d'huile dans les deux tiges de la fourche pour que celle-ci fonctionne normalement. Pour verifier le niveau d'huile dans la tiges de la fourche, procéder de la façon suivante:
- enlever les bouchons (1) des tubes portants;
- retirer les tubes de précharge et les ressorts de l'intérieur des tubes portants et laissant écouler l'huile de l'intérieur des tubes portants;
- mettre la fourche en fin de course;
- s'assurer pour les deux tiges que le niveau (A) soit à 170 mm de la limite supérieure des tubes portants;
- faire l'appoint avec l'huile conseillée si le niveau est bas;
- remonter les ressorts et les tubes de précharge;
- serrer les bouchons (1).

Mettre plusieurs fois la fourche en fin de course afin de vérifier si tout fonctionne bien et s'il n'y a pas de fuites.

Kontrolle des Ölstand des Fahrgabel.

Für ein einwandfreies Funktionieren der Fahrgabel ist es unbedingt erforderlich, daß sich in beiden Stangen die vorgesehene Ölmenge befindet. Zum Kontrolle des Ölsstand im Inneren der Gabelstangen geht man wie folgt vor:
- Die Stopfen (1) der Standrohre entfernen.
- Die Vorspannrohre und Federn aus den Standrohren herausnehmen und Öl darans abtropfen lassen.
- Die Gabel bis zum Endanschlag drücken.
- Kontrollieren, ob sich der Ölstand (A) in beiden Stangen 170 mm unterhalb der oberen Grenze der Standrohre befindet.
- wenn sich der Pegel senkt, Öl vom vorgeschriebenen Typ nachfüllen;
- Die Federn und Vorspannrohre wieder einsetzen.
- Die Stopfen (1) aufschrauben.

Die Gabel einige Male bis zum Endanschlag drücken und kontrollieren, obsieeinwandfreifunktioniert. Kontrollieren keine Ölverluste vorliegen.

Control nivel del aceite, horquilla anterior.

Para el regular funcionamiento de la horquilla es indispensable que en ambas patas se encuentre la prevista cantidad de aceite. Para controlar el nivel del aceite al interno de los vástagos de la horquilla, proceder en el modo siguiente:
- remover las tapas (1) de los tubos portantes;
- quitar los tubitos de precarga y los resortes del interno de los tubos portantes haciendo escurrir el aceite dentro de los mismos;
- llevar la horquilla al final de la carrera;
- verificar que el nivel (A), en ambos vásta-gos, se encuentren a 170 mm del límite superior de los tubos portantes;
- rellenar con aceite indicado si el nivel resulta bajo;
- remontar los resortes y los tubitos de precarga;
- apretar las tapas (1).

Efectuar algunas carreras de fondo de la horquilla para vericar el buen fun- cionamiento y verificar que no existan pérdidas.

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

E

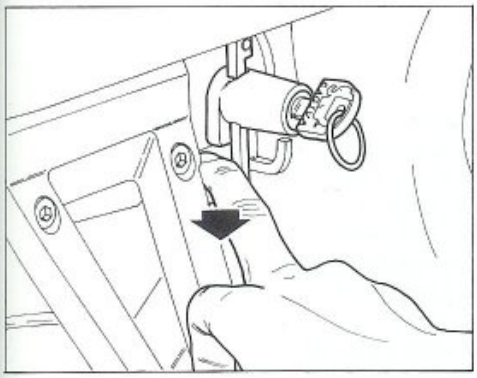
Stacco sella E.4
Smontaggio parti carenatura anteriore E.5
Stacco serbatoio E.7
Stacco cupolino E.8
Stacco parti carenatura posteriore E.9
Stacco sistema di scarico E.10
Stacco paramotore e radiatore E.12
Stacco carburatore E.14
Stacco tubi vapori olio e trasmissione comando frizione E.15
Stacco catena di trasmissione secondaria e leva comando cambio E.16
Stacco collegamenti elettrici del motore E.17
Stacco motore dal telaio E.18

Seat removal E.4
Removing front fairing panels E.5
Tank removal E.7
Removing the headlight fairing E.8
Removing the rear fairing E.9
Removing the exhaust system E.10
Removing engine guard and cooler E.12
Removing the carburettor E.14
Removing oil vapor tubes and clutch control relay E.15
Removing the final drive chain and gearshift lever E.16
Disconnecting the engine electric connectors E.17
Removing the engine from the frame E.18

Démontage de la selle E.4
Dépose des éléments du carénage AV E.5
Démontage du réservoir E.7
Dépose du carénage AV E.8
Dépose d'éléments du carénage AR E.9
Démontage du système d'échappement E.10
Dépose du pare-moteur et du radiateur E.12
Dépose du carburateur E.14
Dépose des tubes de vapeurs d'huile et transmission commande embrayage E.15
Dépose de la chaîne de transmission secondaire et du levier de commande boîte de vitesses E.16
Démontage des connexions électriques du moteur ... E.17
Démontage du moteur du châssis E.18

Abnahme des Sattels E.4
Abnahme der vorderen Verkleidungsteile E.5
Ausbauen des Tanks E.7
Abnahme des Fahrtwindschutzes E.8
Abnahme der hinteren Verkleidung E.9
Abnahme der Auspuffanlage E.10
Abnahme der Motorabdeckung und des Kühlers E.12
Abnehmen des Vergasers E.14
Abnahme der Öldampfschläuche und der Kupplungssteuerungsübertragung E.15
Abnahme der Kette des Sekundärantriebs und des Schalthebels E.16
Abnahme der elektrischen Motorverbindungen E.17
InstalAbnahme des Motors vom Rahmen E.18

Desmontaje sillín E.4
Desmontaje partes carenado delantero E.5
Separación tanque E.7
Desmontaje cúpula E.8
Desmontaje partes carenado trasero E.9
Desmontaje sistema de escape E.10
Desmontaje protección motor y radiador E.12
Desmontaje carburador E.14
Desmontaje tubos vapor aceite y transmisión mando embrague E.15
Desmontaje cadena de transmisión secundaria y leva mando cambio E.16
Desconexión empalmes eléctricos motor E.17
Desmontaje motor del chasis E.18



Stacco sella.
Ruotare in senso orario la chiave della serratura casco-sella per sbloccare la leva del chiavistello.
Spingere verso il basso detta leva fino ad ottenere l'apertura del chiavistello di fissaggio posteriore della sella.

In qualche caso, per facilitare l'operazione, è necessario spingere sulla sella in corrispondenza del chiavistello.

Rimuovere la sella sollevandola e sfilandola dal supporto anteriore.

Seat removal.
Turn the key of the helmet/seat catch clockwise to release the catch lever.
Push down the lever until the rear seat catch opens.

Sometimes it may be necessary to push down on the seat at the position of the catch so this will open more easily.

To remove the seat, lift it up and off the front mount.

Démontage de la selle.
Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre la clé de la serrure casque-selle pour débloquer le levier du loquet.
Pousser vers le bas ce levier jusqu'à l'obtention de l'ouverture du loquet de fixation arrière de la selle.

Dans quelques cas, pour faciliter l'opération, il faut pousser sur la selle vis-à-vis du loquet.

Enlever la selle en la soulevant et en l'enlevant du support avant.

Abnahme des Sattels.
Den Schlüssel der Sattel-Helmverriegelung im Uhrzeigersinn drehen und dadurch den Riegelhebel freigeben. Diesen Hebel dann solange nach unten drücken, bis man die Öffnung des hinteren Sattelbefestigungsriegels erreicht hat.

In einigen Fällen, zur Arbeitserleichterung, ist es notwendig, den Sattel am Riegel niederzudrücken.

Indem man den Sattel anhebt und von der vorderen Halterung abzieht, diesen abnehmen.

Desmontaje sillín.
Girar en sentido horario la llave de la cerradura casco-sillín para desbloquear la leva del perno.
Empujar hacia abajo la antes mencionada leva hasta que se abra el perno de fijación trasero del sillín.

En algunos casos, para facilitar la operación, es necesario presionar el sillín en correspondencia del perno.

Desmontar el sillín levantándolo y quitándolo del soporte delantero.

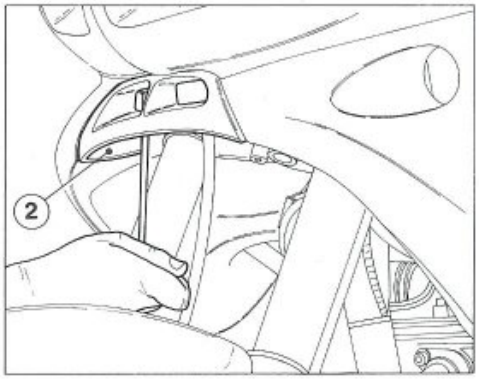
Smontaggio parti carenatura anteriore.
Svitare le due viti con bussola di fissaggio della presa aria anteriore (2) al telaietto di supporto proiettore. Rimuovere la presa aria.

Removing front fairing panels.
Unscrew the two screws with collet that fasten the front air vent (2) to the headlight holder frame. Remove the air vent.

Dépose des éléments du carénage AV.
Dévisser les deux vis avec douille de fixation de la prise d'air AV. (2) au châssis de support phare. Enlever la prise d'air.

Abnahme der vorderen Verkleidungsteile.
Die zwei Schrauben mit der Befestigungsbuchse vom vorderen Lufteinlaß (2) am Scheinwerferhalterahmen aufschrauben. Den Lufteinlaß abnehmen.

Desmontaje partes carenado delantero.
Destornillar los dos tornillos con bullón de fijación de la toma de aire anterior (2) al chasis de soporte proyector. Desmontar la toma de aire.



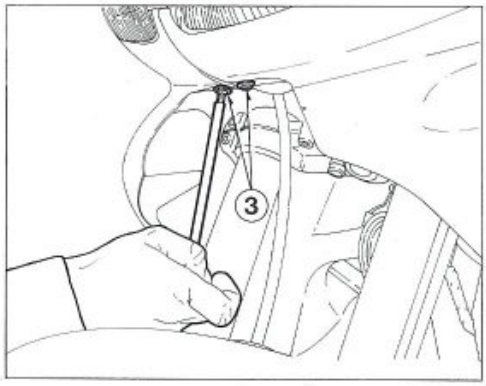
Svitare la vite (3) con bussola di fissaggio anteriore di ciascun fianchetto laterale al telaietto di supporto proiettore.

Unscrew the screw (3) with collet that fastens the front end of each side fairing to the frame holding the headlight.

Dévisser la vis (3) avec douille de fixation AV. de chaque flanc latéral au châssis de support phare.

Die Schraube (3) mit der vorderen Befestigungsbuchse an jedes Seitenteils am Scheinwerferhalterahmen aufschrauben.

Destornillar el tornillo (3) con bullón de fijación anterior de cada protección lateral del chasis del soporte faro.



Rimuovere la protezione (4) laterale dei fianchetti serbatoio facendo leva solo con la punta delle dita;

ATTENZIONE: non utilizzare cacciaviti o leve metalliche poichè rovinerebbero la vernice dei fianchetti.

Prise out the side guard (4) of the tank fairing with your fingertips.

ATTENTION: do not use screwdrivers or metal levers, as they would damage fairing paintwork.

Enlever la protection (4) latérale des flancs du réservoir en utilisant les doigts comme un levier.

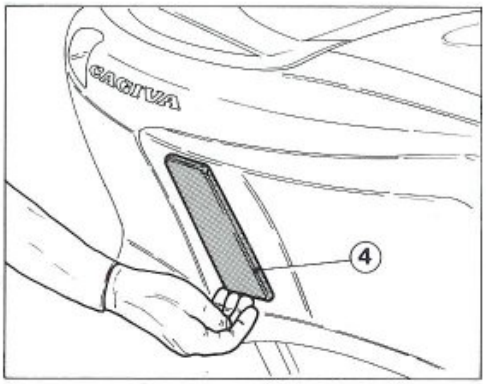
ATTENTION: ne pas utiliser des tournevis ou des leviers métalliques car ils endommageraient la peinture des flancs.

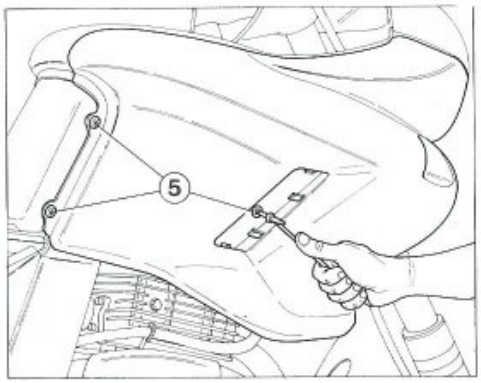
Den seitlichen Schutz (4) der Tankabdeckungen abnehmen, dabei nur mit den Fingerspitzen anheben.

ACHTUNG: nie Schraubenzieher oder Metallheber verwenden, da diese die Lackierung der Abdeckungen beschädigen könnten.

Desmontar la protección lateral (4) de los laterales depósito presionando solo con la punta de los dedos.

ATENCION: no utilizar destornilladores o levas metálicas puesto que arruinarian la pintura de los laterales.





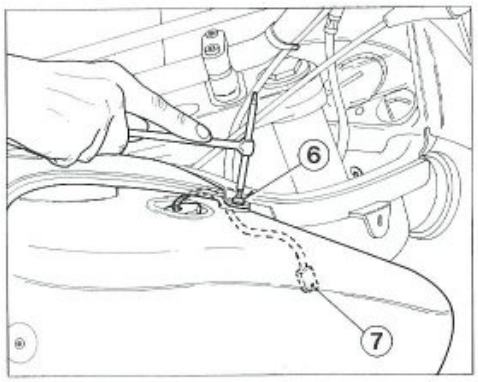
Scollegare le connessioni degli indicatori di direzione anteriori dall'interno dei fianchetti serbatoio.
Svitare le tre viti (5) con bussola che fissano ciascun fianchetto al serbatoio carburante.
Rimuovere i fianchetti dal serbatoio.

Remove the connections of the front turn indicators from inside the tank fairing.
Unscrew the three screws (5) with collet that hold each fairing panel to fuel tank.
Remove fairing from tank.

Déconnecter les connexions des indicateurs de direction AV. par l'intérieur des flancs du réservoir.
Dévisser les trois vis (5) avec douille qui fixent chaque flanc au réservoir de carburant.
Enlever les flancs du réservoir.

Die Verbindungen der vorderen Fahrtrichtungsanzeiger an der Innenseite der Tankabdeckungen abschließen.
Die drei Schrauben (5), die jedes der Seitenabdeckungen am Kraftstofftank befestigen, gemeinsam mit Buchse aufschrauben.
Die Seitenteile vom Tank entfernen.

Desconectar las conexiones de los indicadores de dirección anteriores desde el interior de los laterales depósito.
Destornillar los tres tornillos (5) con bullón que fijan cada lateral al depósito combustible.
Desmontar los laterales del depósito.



Svitare le due viti (6) di fissaggio del collare interno e del coperchio al serbatoio.
Scollegare l'impianto elettrico principale dalla connessione (7) della sonda di livello.

Unscrew the two screws (6) that fasten inner collar and tank plug.
Disconnect main wiring from the connection (7) of level probe.

Dévisser les deux vis (6) de fixation du collier interne et du couvercle au réservoir.
Déconnecter l'installation électrique principale de la connexion (7) de la sonde de niveau.

Die beiden Befestigungsschrauben (6) des inneren Kragens und des Tankdeckels aufschrauben.
Die elektrische Hauptanlage von der Verbindung (7) der Pegelsonde abschließen.

Destornillar los dos tornillos (6) de fijación del collar interno y de la tapa al depósito.
Desconectar el equipo eléctrico principal de la conexión (7) de la sonda de nivel.

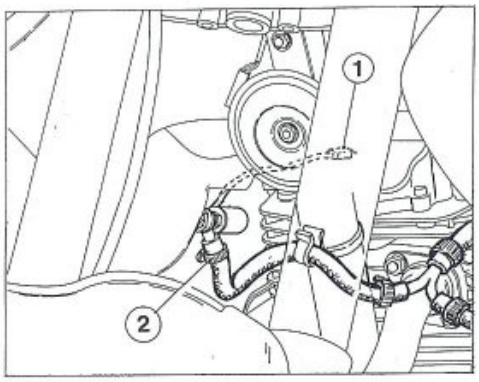
Stacco serbatoio.
Staccare la connessione (1) di ciascun rubinetto carburante dall'impianto elettrico principale; in questo modo si bloccherà il flusso di carburante.
Allentare la fascetta (2) sulla tubazione di alimentazione carburante e sfilarla dal raccordo di ciascun rubinetto.

Tank removal.
Remove the connection (1) of each fuel cock from the main wiring to stop fuel supply.
Loosen the clamp (2) on the fuel delivery pipe and slip it off from the union of each cock.

Démontage du réservoir.
Enlever la connexion (1) de chaque robinet de carburant de l'installation électrique principale; on bloque ainsi le flux de carburant.
Desserrer le bracelet (2) sur la tuyauterie d'alimentation du carburant et l'enlever du raccord de chaque robinet.

Ausbauen des Tanks.
Die Verbindung (1) jedes Benzinhahns von der elektrischen Hauptanlage abstecken; dadurch wird der Kraftstoffzufluß blockiert.
Die Schelle (2) auf der Kraftstoffversorgungsleitung lockern und aus dem Anschluß jedes Hahns herausziehen.

Separación tanque.
Desconectar la conexión (1) de cada grifo combustible del sistema eléctrico principal; en esta forma se bloqueará el flujo combustible.
Aflojar la abrazadera (2) en el tubo de alimentación combustible y desmontarla del empalme de cada grifo.



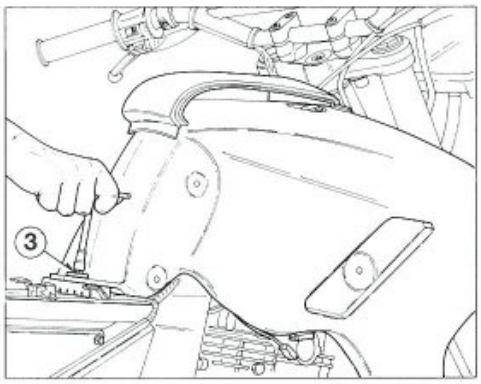
Svitare la vite (3) di fissaggio posteriore serbatoio al telaio.
Sollevare la parte posteriore del serbatoio e rimuoverlo dal telaio sfilandolo dai tamponi di appoggio laterali.

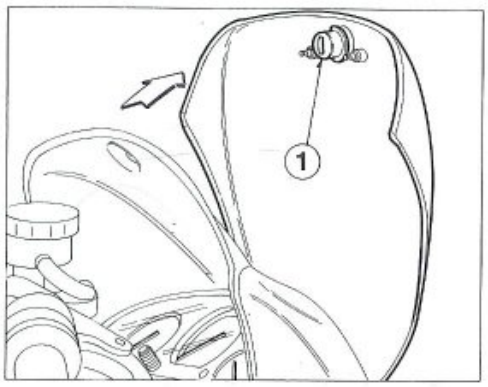
Unscrew the screw (3) that secures tank to frame at the rear end.
Lift the rear end of tank and take it off the frame slipping it off the side holder pads.

Dévisser la vis (3) de fixation AR. du réservoir au cadre.
Soulever la partie AR. du réservoir et l'extraire du cadre en l'enlevant des tampons d'appui latéraux.

Die hintere Befestigungsschraube (3) des Tanks am Rahmen lösen.
Den hinteren Teil des Tanks anheben und vom Rahmen abnehmen, dazu zieht man ihn von den seitlichen Auflagestopfen ab.

Destornillar el tornillo (3) de fijación posterior depósito al chasis.
Levantar la parte posterior del depósito y desmontarlo del chasis quitándolo de los punzones de apoyo laterales.





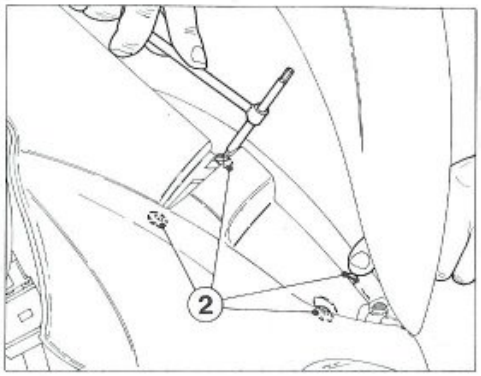
Stacco cupolino.
Con una moneta o un cacciavite largo ruotare il bottone (1) di chiusura dello sportello del vano porta documenti. Spingere poi sul bottone per ottenere l'apertura dello sportello.

Removing the headlight fairing.
Use a coin or a wide screwdriver to turn the lock knob (1) of the paper-holder compartment door. Press down on knob to open door.

Dépose du carénage AV.
Avec une pièce de monnaie ou un tournevis large tourner le bouton (1) de fermeture du volet du compartiment porte-documents.
Presser ensuite le bouton pour ouvrir le volet.

Abnahme des Fahrtwindschutzes.
Unter Anwendung eines Geldstücks oder eines breiten Schraubenziehers den Schließknopf (1) der Klappe der Dokumentenaufbewahrung drehen. Dann diesen Knopf drücken, um dadurch die Öffnung der Klappe zu erreichen.

Desmontaje cúpula.
Con una moneda o con un destornillador ancho girar el botón (1) de cierre de la portilla del alojamiento porta-documentos. Presionar luego el botón para obtener la apertura de la portilla.



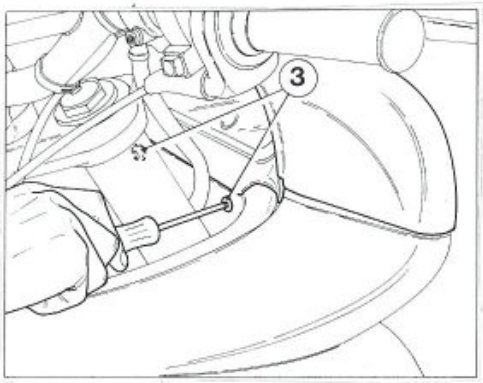
Svitare le quattro viti (2) con bussola che fissano il cupolino al telaietto di supporto proiettore e cruscotto.

Unscrew the four screws (2) with collet that secure headlight fairing to headlight holder frame and instrument cluster.

Dévisser les quatre vis (2) avec douille qui fixent le carénage AV. au châssis de support phare et tableau de bord.

Die vier Schrauben (2), welche den Fahrtwindschutz am Scheinwerfer- und Instrumentenbretthalterahmen feststellen, gemeinsam mit der Buchse ausschrauben.

Destornillar los cuatro tornillos (2) con bullón que fijan la cúpula al chasis de soporte faro y salpicadero.



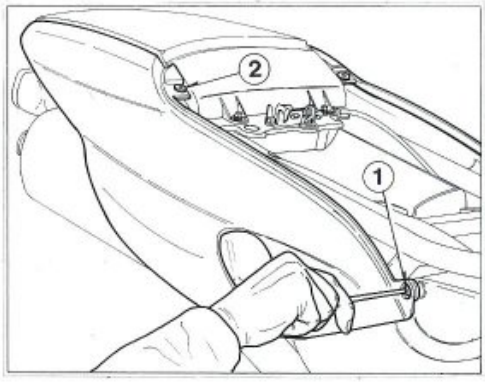
Svitare le due viti (3) di fissaggio del collare interno alla copertura del cruscotto.
Rimuovere il collare interno aprendolo con attenzione e sfilandolo dalla testa di sterzo.
Rimuovere il cupolino completo di copertura cruscotto e coperchio.

Loosen the two screws (3) fastening the inner collar to instrument cluster guard.
To remove inner collar, open it carefully and slide it off steering head.
Remove headlight fairing complete with instrument cluster guard and cover.

Dévisser les deux vis (3) de fixation du collier interne à la couverture du tableau de bord.
Enlever le collier interne en l'ouvrant soigneusement et en l'enlevant de la tête de direction.
Enlever l'ensemble du carénage AV. avec la couverture du tableau de bord et le couvercle.

Die zwei Befestigungsschrauben (3) des innen an der Abedeckung liegenden Kragens aufschrauben. Den inneren Kragen abnehmen, dies erfolgt indem man ihn vorsichtig öffnet und dann aus dem Lenkkopf herauszieht.
Den Fahrtwindschutz komplett mit der Instrumentenbrettabdeckung und Deckel abnehmen.

Destornillar los dos tornillos (3) de fijación del collar interno a la cobertura del salpicadero.
Abrir con atención el collar interno y desmontarlo de la tija superior.
Desmontar la cúpula completa con cobertura salpicadero y tapa.



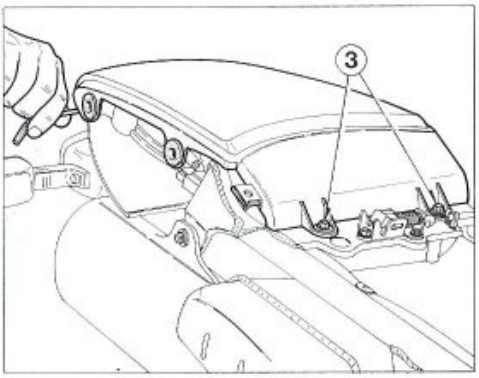
Stacco parti carenatura posteriore.
Svitare la vite (1) con bussola che fissa ciascun fianchetto alla scatola filtro aria.
Allentare la vite (2) che blocca la parte posteriore del fianchetto al pannello centrale.
Rimuovere i fianchetti sfilandoli dagli antivibranti posti sul pannello centrale.

Removing the rear fairing.
Unscrew the screw (1) with collet that fastens each side fairing to air box.
Loosen the screw (2) that holds the rear end of the fairing to central panel.
Remove side fairings sliding them off the vibration dampers located on the central panel.

Dépose d'éléments du carénage AR.
Dévisser la vis (1) avec douille qui fixe chaque flanc au boîtier-filtre d'air.
Desserrer la vis (2) qui bloque la partie AR. du flanc au panneau central.
Extraire les flancs en les enlevant des anti-vibrateurs placés sur le panneau central.

Abnahme der hinteren Verkleidung.
Die Schraube (1), die jedes der Seitenteile am Luftfilterkasten befestigt, gemeinsam mit der Buchse aufschrauben. Die Schraube (2), welche den hinteren Teil des Seitenteils an der zentralen Abdeckung befestigt, lockern.
Die Seitenteile, indem man sie von den Schwingungsdämpfern, die sich auf der zentralen Abdeckung befinden, abnehmen.

Desmontaje partes carenado trasero.
Destornillar el tornillo (1) con bullón que fija cada lateral a la caja filtro aire.
Aflojar el tornillo (2) que bloquea la parte trasera del lateral al tablero central.
Desmontar los laterales quitando los anti-vibradores ubicados en el tablero central.



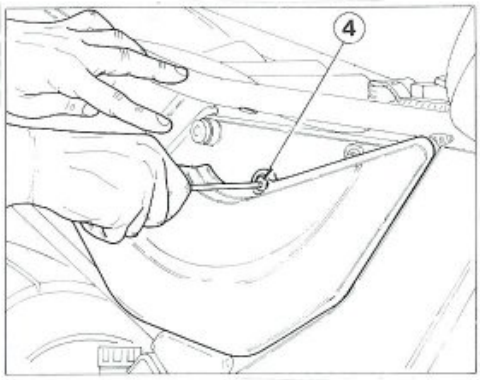
Rimuovere il pannello centrale dopo aver svitato le due viti di fissaggio posteriori e le due viti (3) di fissaggio anteriori al telaio.

Remove central panel after loosening the two rear fastening screws and the two front screws (3) that hold it to frame.

Enlever le panneau central après avoir dévissé les deux vis de fixation AR. et les deux vis (3) de fixation AV. au cadre.

Die zentrale Abdeckung, nachdem man die beiden hinteren Befestigungsschrauben und die beiden vorderen Befestigungsschrauben (3) am Rahmen aufgeschraubt hat, lösen.

Desmontar el tablero central después de haber destornillado los dos tornillos de fijación posterior y los dos tornillos (3) de fijación anterior al chasis.



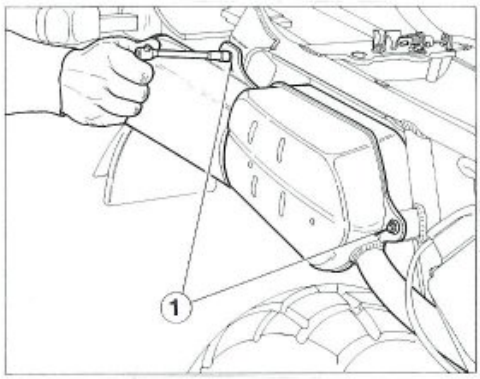
Svitare la vite (4) con bussola che fissa ciascun pannello di protezione alla scatola filtro aria. Rimuovere dette protezioni sfilandole dagli antivibranti anteriori.

Unscrew the screw (4) with collet that fastens each protection panel to air box. Remove protection panels sliding them off the front vibration dampers.

Dévisser la vis (4) avec douille qui fixe chaque panneau de protection au boîtier-filtre d'air. Extraire ces protections en les enlevant des anti-vibrateurs AV.

Die Schraube (4), welche jedes der Schutzabdeckungen am Luftfilterkasten befestigt gemeinsam mit der Buchse abnehmen. Diese Schutzvorrichtungen abnehmen, dies erfolgt, indem man sie aus den vorderen Schwingungsdämpfern herauszieht.

Destornillar el tornillo (4) con bullón que fija cada carter de protección a la caja filtro aire. Desmontar las antes mencionadas protecciones quitándolas de los anti-vibradores anteriores.



Stacco sistema di scarico.
Svitare le due viti (1) di fissaggio di ciascun silenziatore al telaio nella parte posteriore.

Removing the exhaust system.
Loosen the two screws (1) that secure each silencer to frame at the rear end.

Démontage du système d'échappement.
Dévisser les deux vis (1) de fixation de chaque silencieux au cadre dans la partie AR.

Abnahme der Auspuffanlage.
Die zwei Befestigungsschrauben (1) jedes Schalldämpfers am Rahmen am hinteren Teil aufschrauben.

Desmontaje sistema de escape.
Destornillar los dos tornillos (1) de fijación de cada silenciador al chasis en la parte trasera.

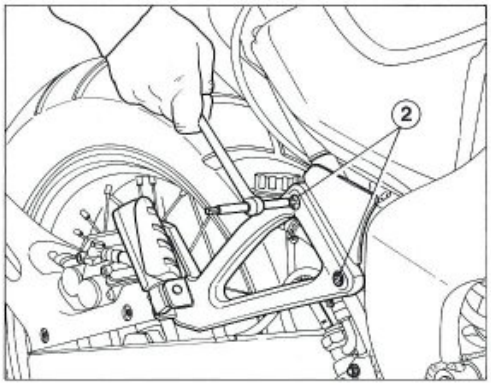
Per accedere al punto di fissaggio anteriore dei silenziatori è necessario rimuovere il supporto porta pedana passeggero, lato destro, svitando le due viti (2) che lo vincolano al telaio.

To get on silencers front fastening, remove the passenger footpeg holder on the right side by loosening the two screws (2) that hold it to frame.

Pour accéder au point de fixation AV. des silencieux, enlever le support du pose-pied passager, côté droit, en dévissant les deux vis (2) qui le rattachent au cadre.

Um an die vordere Befestigungsstelle der Schalldämpfer zu gelangen, ist es notwendig, die Stütze der Fußstützenhalterung des Beifahrers, an der rechten Seite, abzunehmen, dazu löst man die zwei Schrauben (2), welche diese am Rahmen befestigen.

Para acceder al punto de fijación anterior de los silenciadores es necesario desmontar el soporte apoya-pies pasajero, lado derecho, destornillando los dos tornillos (2) que lo fijan al chasis.



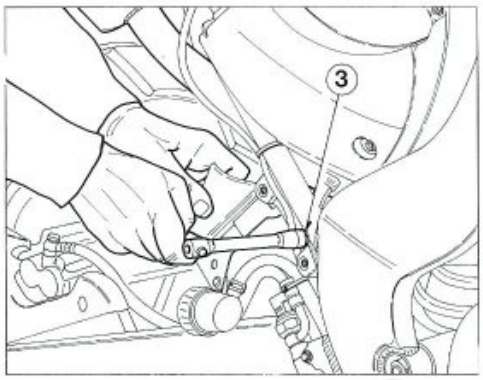
Svitare quindi la vite (3) che fissa i tubi terminali dei silenziatori al telaio e tra di loro. Fare attenzione nel rimontaggio al distanziale posto tra telaio e silenziatore destro.

Then, unscrew the screw (3) that holds the end sections of silencers to each other and to frame.
When reassembling, be careful of the spacer located between frame and right-hand silencer.

Dévisser alors la vis (3) qui fixe les tubes d'extrémité des silencieux au cadre et entre eux. Lors du remontage veiller à l'entretoise placée entre le cadre et le silencieux droit.

Daraufhin die Schraube (3), welche die Endleitungen der Schalldämpfer am Rahmen und untereinander befestigen, lösen.
Bei Wiederzusammenbau auf das sich zwischen dem Rahmen und dem rechten Schalldämpfer befindliche Distanzstück achtgeben.

Por lo tanto destornillar el tornillo (3) que fija los tubos terminales de los silenciadores al chasis y entre si.
Prestar atención durante el remontaje al distanciador ubicado entre el chasis y el silenciador derecho.



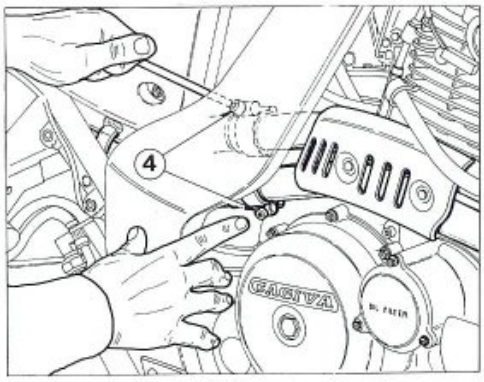
Allentare le viti (4) sui collari di tenuta dei silenziatori ai tubi di scarico.
Sfilare i silenziatori dai tubi di scarico facendo molta attenzione a non rovinare la guarnizione presente nel punto di giunzione.

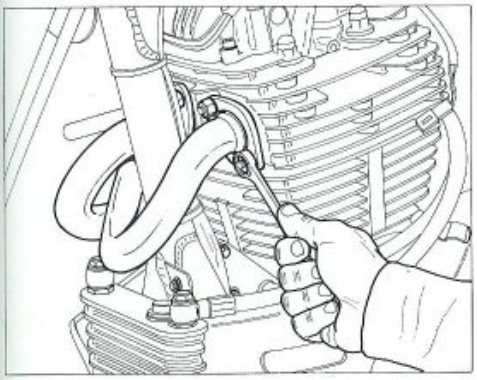
Loosen the screws (4) on the collars holding silencers to exhaust pipes.
Slide silencers off the exhaust pipes. Take care not to damage the seal at the joint.

Desserrer les vis (4) sur les colliers de support des silencieux aux tubes de purge.
Extraire les silencieux des tubes de purge en veillant à ne pas endommager la garniture qui se trouve dans le point de jonction.

Die Schrauben (4) an den Dichtkrägen der Schalldämpfer an den Auspuffrohren lockern.
Die Schalldämpfer aus den Auspuffrohren herausziehen, dabei besonders darauf achtgeben, daß die sich am Zusammenschlußpunkt befindliche Dichtung nicht beschädigt wird.

Aflojar los tornillos (4) en los collares de retén de los silenciadores a los tubos de escape.
Desmontar los silenciadores de los tubos de escape prestando mucha atención en no arruinar la junta presente en el punto de empalme.





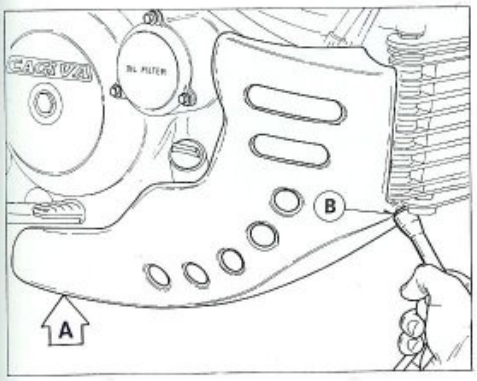
Svitare i quattro dadi di fissaggio dei tubi di scarico alla testa; sfilare le flange, i semianelli e le guarnizioni.
Rimuovere i tubi di scarico.

Unscrew the four nuts securing the exhaust pipes to the head; remove the flanges, the half rings and the gaskets.
Remove the exhaust pipes.

Dévisser les quatre écrous de fixation des tuyaux d'échappement à la tête; extraire les flasques, les demi-bagues et les joints.
Enlever les tuyaux d'échappement.

Die vier Klemmuttern der Auspuffrohre am Zylinderkopf aufschrauben, die Flangen, die Halbringe und die Dichtungen herausziehen. Die Auspuffrohre abnehmen.

Destornillar las cuatro tuercas de fijación de los tubos de escape a la culata; desmontar las abrazaderas, los semi-anillos y las juntas.
Desmontar los tubos de escape.



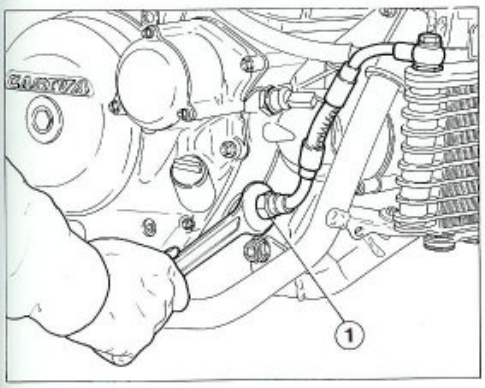
Stacco paramotore e radiatore.
Rimuovere il paramotore svitando le due viti (A) di fissaggio inferiore e le due (B) di fissaggio anteriore al telaio.

Removing engine guard and cooler.
Remove engine guard uscrewing the two lower screws (A) and the two front screws (B) that hold it to frame.

Dépose du pare-moteur et du radiateur.
Enlever le pare-moteur en dévissant les deux vis (A) de fixation inférieure et les deux vis (B) de fixation AV. au cadre.

Abnahme der Motorabdeckung und des Kühlers.
Durch Aufschrauben der zwei unteren Befestigungsschrauben (A) und der zwei vorderen Befestigungsschrauben (B) die Motorabdeckung am Rahmen abnehmen.

Desmontaje protección motor y radiador.
Desmontar la protección motor destornillando los dos tornillos (A) de fijación inferior y los dos (B) de fijación anterior al chasis.



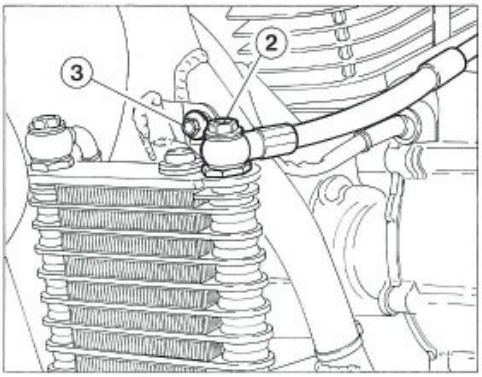
Svitare il raccordo (1) sulla tubazione di mandata olio al radiatore.

Unscrew union (1) on the oil delivery pipe to oil cooler.

Dévisser le raccord (1) sur la tuyauterie de refoulement de huile au radiateur.

Den Anschluß (1) auf der Ölzufuhrleitung zum Kühler aufschrauben.

Destornillar el empalme (1) en el tubo de alimentación aceite al radiador.



Svitare la vite forata (2) di tenuta tubo ritorno olio sul lato sinistro del radiatore. Recuperare le guarnizioni e lasciare detto tubo vincolato al motore.

N.B. Questa operazione è facoltativa in quanto il motore può essere rimosso dal telaio con radiatore montato.

Svitare la vite (3) che fissa la piastra di supporto superiore del radiatore al telaio. Rimuovere detta piastra e il radiatore olio sfilandolo dagli antivibranti inferiori.

Unscrew the drilled screw (2) that holds the oil return pipe on the right side of cooler. Store away seals and leave pipe connected to engine.

NOTE. This operation is not strictly necessary as the engine may be removed from the frame with the oil cooler installed.

Unscrew the screw (3) that secures the upper cooler holder plate to frame. Remove plate and oil cooler sliding it off the lower vibration dampers.

Dévisser la vis percée (2) de support du tube retour d'huile sur le côté gauche du radiateur. Récupérer les garnitures et laisser ce tube rattaché au moteur.

Note: Cette opération est facultative car le moteur peut être enlevé du cadre avec le radiateur monté.

Dévisser la vis (3) qui fixe la plaque de support supérieure du radiateur au cadre. Oter cette plaque et le radiateur d'huile en l'enlevant des anti-vibrateurs inférieurs.

Die gebohrte Schraube (2) zur Halterung der Ölrücklaufleitung an der linken Seite des Kühlers aufschrauben. Die Dichtungen zurückbehalten, die genannte Leitung am Motor angeschlossen belassen.

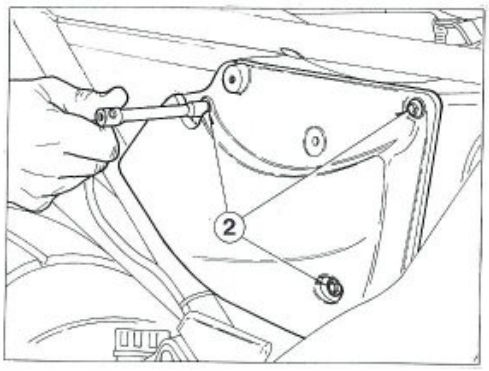
ANMERKUNG: Dieser Arbeitsschritt ist nicht unbedingt notwendig, da der Motor auch mit noch montiertem Kühler abgenommen werden kann.

Die Schraube (3), welche die obere Halteplatte des Kühlers am Rahmen befestigt, lösen. Diese Platte abnehmen und den Ölkühler aus den unteren Schwingungsdämpfern herausnehmen.

Destornillar el tornillo agujereado (2) de retén tubo retorno aceite lado izquierdo del radiador.
Recuperar las juntas y dejar dicho tubo sujetado al motor.

N.B. Esta operación es facultativa puesto que el motor puede ser desmontado del chasis con el radiador montado.

Destornillar el tornillo (3) que fija la lámina de soporte superior del radiador al chasis. Desmontar dicha lámina y el radiador aceite desmontándolo de los anti-vibradores inferiores.



Stacco carburatore.

Rimuovere uno dei due coperchi laterali della scatola filtro aria, unitamente alla guranizione, svitando le tre viti (2) di fissaggio.

Removing the carburettor.

Remove one of the two side covers of the air filter box and its gasket by loosening the three fastening screws (2).

Dépose du carburateur.

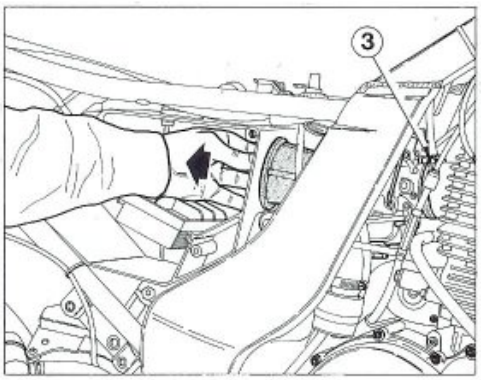
Oter un des deux couvercles latéraux de la boîte filtre à air et son joint en desserrant les trois vis de fixation (2).

Abnehmen des Vergasers.

Einen der zwei seitlichen Filtergehäusedeckel mit Dichtung entfernen, die drei Befestigungsschrauben (2) lösen.

Desmontaje carburador.

Sacar una de las dos tapas laterales de la caja del filtro del aire con la junta, destornillar los tres tornillos (2) de fijación.



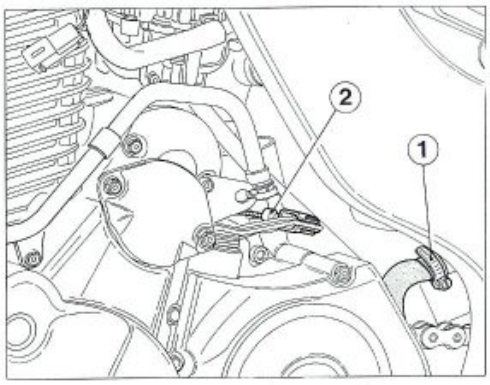
Allentare la fascetta (3) di tenuta tra carburatore e collettore sulla testa cilindro.
Operando all'interno della scatola filtro, tirare all'indietro il raccordo in gomma tra carburatore e scatola filtro.
Arretrare il carburatore sfilandolo dal collettore di aspirazione e lasciandolo collegato ai cavi di comando.

Loosen the clamp (3) bewteen carburettor and manifold on cylinder head.
From inside the air box, pull back the rubber union coupling carburettor and air box.
Slide back carburettor slipping it off the intake manifold and leaving it connected to control wires.

Desserrer le bracelet (3) de tenue entre le carburateur et le collecteur sur la tête cylindre.
En intervenant à l'intérieur du boîtier-filtre, tirer en arrière le raccord en caoutchouc entre le carburateur et le boîtier-filtre.
Faire reculer le carburateur en l'ôtant du collecteur d'aspiration et en le laissant relié aux cables de commande.

Die Dichtungsschelle (3) zwischen Vergaser und Ansaugkrümmer am Zylinderkopf lockern.
Indem man im Inneren des Filterkastes arbeitet, den Gummianschluß zwischen den Vergaser und den Filterkasten nach Innen ziehen.
Nachdem man den Vergaser vom Ansaugkrümmer gelöst hat, diesen nach hinten ziehen, ihn dabei aber an den Steuerkabeln angeschlossen belassen.

Aflojar la abrazadera (3) de retén entre carburador y colector en la culata cilindro.
Actuando en el interior de la caja filtro, tirar hacia atrás el empalme en goma entre carburador y caja filtro.
Posicionar hacia atrás el carburador desmontándolo del colector de aspiración y dejandolo empalmado a los cables de mando.



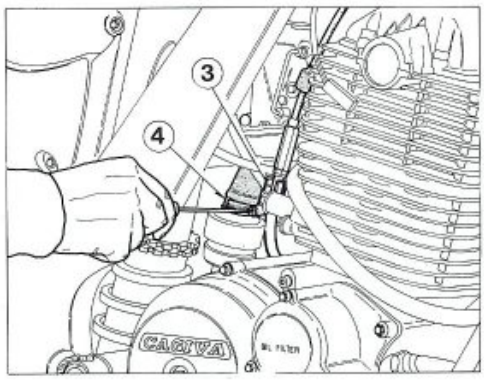
Stacco tubi vapori olio e trasmissione comando frizione.
Operando sul lato sinistro del motore, allentare la fascetta (1) sulla tubazione di ritorno olio dal serbatoio di espansione al basamento. Sfilare detta tubazione dal serbatoio. Sganciare il terminale (2) del cavo frizione dalla leva di comando sul motore.

Removing oil vapor tubes and clutch control relay.
On the right side of engine, loosen clamp (1) on the oil return pipe from expansion tank to crankcase. Remove return pipe from tank.
Unhook the clutch cable terminal (2) from the control lever on the engine.

Dépose des tubes de vapeurs d'huile et transmission commande embrayage.
Intervenir sur le côté gauche du moteur et desserrer le bracelet (1) sur la tuyauterie de retour d'huile du réservoir d'expansion au bâti. Extraire cette tuyauterie du réservoir.
Décrocher l'extrémité (2) du câble d'embrayage du levier de commande sur le moteur.

Abnahme der Öldampfschläuche und der Kupplungssteuerungsübertragung.
Indem man auf der linken Motorseite arbeitet, die Schelle (1) an der Ölrücklaufleitung, die vom Ausdehnungsbehälter zum Motorgehäuse führt, lockern. Diese Leitung dann aus dem Tank herausziehen.
Die Enden (2) des Kupplungskabels vom Steuerhebel am Motor aushaken.

Desmontaje tubos vapor aceite y transmisión mando embrague.
Actuando en el lado izquierdo del motor, aflojar la abrazadera (1) en el tubo de retorno aceite del depósito de expansión a la base. Desmontar dicho tubo del depósito.
Desenganchar el terminal (2) del cable embrague de la leva de mando en el motor.



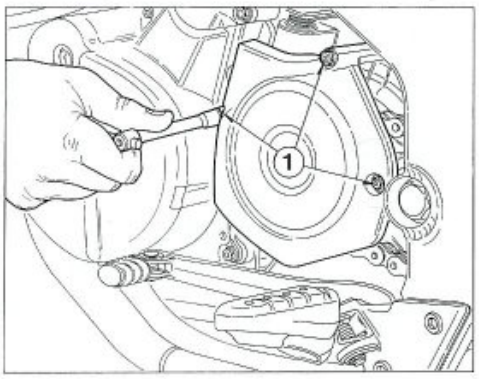
Operando sul lato destro del motore, sfilare la curva rigida della trasmissione comando frizione dalla graffetta (3) di fissaggio vincolata alla piastra di supporto motorino avviamento. Liberare la trasmissione dal supporto motorino avviamento.
Allentare la fascetta (4) sulla tubazione di sfiato vapori basamento in corrispondenza della valvola di sfiato. Sfilare la tubazione dal raccordo e lasciarla montata sul serbatoio di recupero vapori olio.

On the right side of engine, remove the stiff elbow of clutch control relay from the clip (3) secured to starter motor holder plate. Release relay from starter motor holder.
Loosen clamp (4) on the breather pipe for crankcase vapours at the relief valve. Draw out the pipe from the union and leave it connected to the oil vapor tank.

En intervenant sur le côté droit du moteur, extraire le coude rigide de la transmission commande embrayage de l'agrafe (3) de fixation liée à la plaque de support du démarreur. Libérer la transmission du support démarreur.
Desserrer le bracelet (4) sur le purgeur de vapeurs du bâti face à la soupape de purge. Extraire le tuyau du raccord et le laisser monté sur le réservoir de récupération des vapeurs d'huile.

Indem man auf der rechten Motorseite arbeitet, die steife Biegung der Kupplungssteuerungsübertragung von der Befestigungsklemme (3), welche mit der Stützplatte des Anlaßmotors verbunden ist, herausziehen. Die Übertragung von der Halterung des Anlaßmotors lösen.
Die Schelle (4) auf der Dampfablaßleitung des Motorblocks am Entlüftungsventil lockern.
Die Leitung aus dem Anschluß herausziehen, aber am Behälter für die Öldampfrückgewinnung montiert belassen.

Actuando en el lado derecho del motor, desmontar la curva rígida de la transmisión mando embrague del enganche (3) de fijación unida a la lámina de soporte motor de accionamiento. Liberar la transmisión del soporte motor accionamiento.
Aflojar la brida (4) en el tubo de desahogo vapores base en correspondencia de la válvula de desahogo. Desmontar el tubo del empalme y dejarlo montado en el depósito de recuperación vapores aceite.



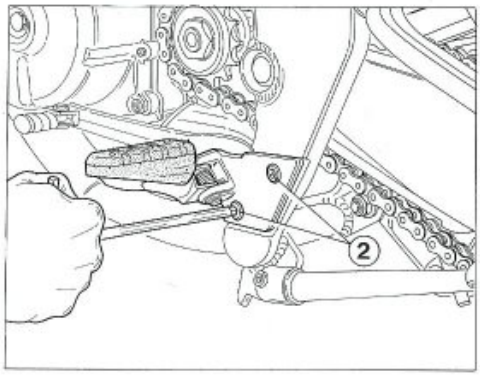
Stacco catena di trasmissione secondaria e leva comando cambio.
Rimuovere il coperchio di protezione pignone svitando le tre viti (1) di fissaggio.

Removing the final drive chain and gearshift lever.
Remove the pinion guard by unscrewing the three fastening screws (1).

Dépose de la chaîne de transmission secondaire et du levier de commande boîte de vitesses.
Enlever le couvercle de protection pignon en dévissant les trois vis (1) de fixation.

Abnahme der Kette des Sekundärantriebs und des Schalthebels.
Den Schutzdeckel des Ritzels abnehmen, dazu löst man die drei Befestigungsschrauben (1).

Desmontaje cadena de transmisión secundaria y leva mando cambio.
Desmontar la tapa de protección piñón destornillando los tres tornillos (1) de fijación.



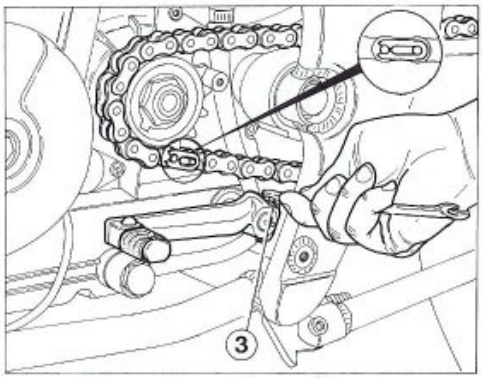
Svitare le due viti (2) di fissaggio del supporto porta-pedana pilota, lato sinistro. Rimuovere il supporto completo.

Loosen the two fastening screws (2) of the rider footpeg holder, right side.
Remove the whole holder.

Dévisser les deux vis (2) de fixation du support pose-pied du pilote, côté gauche. Enlever tout le support.

Die beiden Befestigungsschrauben (2) der Fußstützenhalterung für den Fahrer, linke Seite, aufschrauben. Die komplette Halterung abnehmen.

Destornillar los dos tornillos (2) de fijación del soporte apoya pies piloto, lado izquierdo.
Desmontar el soporte completo.



Smagliare la catena e sfilarla dal pignone motore.
NOTA: La catena di primo equipaggiamento è del tipo a maglie chiuse pertanto, per effettuarne la rimozione, è necessario liberarla dalla corona sulla ruota come descritto al paragrafo "Stacco ruota posteriore".
Svitare completamente la vite (3) di serraggio della leva comando cambio.
Sfilare quest'ultima dall'albero comando cambio.

N.B. Posizionare orizzontalmente la leva comando cambio, nel rimontaggio.

Open the chain the slip it off the front sprocket.
NOTE: The chain installed as original equipment is of the closed-link type, therefore, it should be removed from the rear sprocket as specified in paragraph "Removing the rear wheel".
Unscrew the fastening screw (3) of the gearshift lever.
Remove the lever from the gearbox mainshaft.

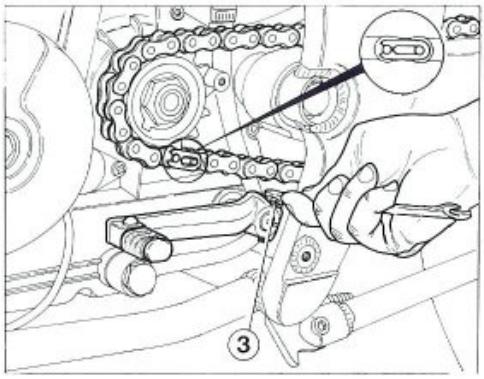
When reassembling, place the gearshift lever in a horizontal position.

Ouvrir la chaîne et l'enlever du pignon moteur.
NOTE: La chaîne de premier équipement est du type à mailles fermées, par conséquent, pour la déposer, il faut la dégager de la couronne sur la roue, ainsi qu'il est décrit au paragraphe "Démontage roue arrière".
Dévisser entièrement la vis (3) de serrage du levier de commande de la boîte de vitesse.
Extraire ce levier de l'arbre de commande de la boîte de vitesse.

N.B. Placer horizontalement le levier de commande de la boîte de vitesse lors du remontage.

Die Kette aushaken und vom Motorritzel ziehen.
ANMERKUNG: Die Kette der Erstausstattung ist vom Typ mit geschlossenen Gliedern, deshalb muß man für deren Abnahme vom Kranz am Rad, so wie im Paragraph "Abnahme des Hinterrades" vorgehen.
Die Anzugsschraube (3) für den Hebel der Gangschaltung komplett aufschrauben.
Dann den Hebel von der Gangsteuerwelle nehmen.

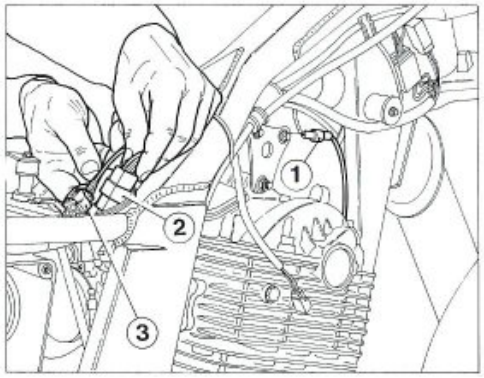
ANMERKUNG: Den Gangschaltehebel beim Wiedereinbau waagrecht ausrichten.



Abrir la cadena y desmontarla del piñón motor.
NOTA: La cadena del primer equipamiento es de tipo con mallas cerradas, por lo tanto para extraerla, es necesario quitar la corona de la rueda, según se indica en el párrafo "Desmontaje de la rueda posterior".
Destornillar completamente el tornillo (3) de ajuste de la leva de mando cambio.
Desmontar esta última del árbol mando cambio.

N.B. Posicionar horizontalmente la leva mando cambio para el remontaje.

Stacco collegamenti elettrici del motore.
Scollegare la connessione dell'impianto generale dal trasmettitore pressione olio.
Svitare il dado di fissaggio del cavo di alimentazione sul motorino di avviamento.
Staccare la spinetta (1) dell'interruttore cambio in folle.
Staccare il connettore (2) dell'alternatore, riconoscibile per i cavi di colore giallo, e il connettore (3) della centralina, riconoscibile per i cavi di colore rosso-nero-bianco-verde.
Sfilare la pipetta dalla candela di accensione.

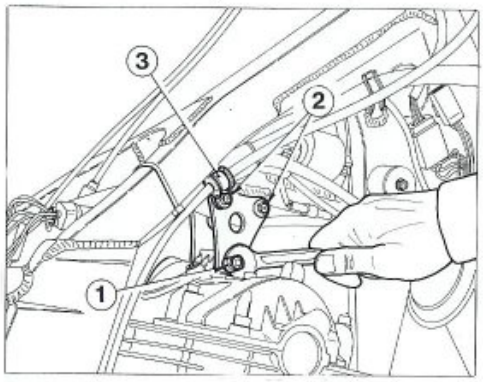


Disconnecting the engine electric connectors.
Disconnect the main wiring connection from the oil pressure transmitter.
Unscrew the nut that fastens the supply cable to the starter motor.
Disconnect the plug (1) of the neutral switch.
Disconnect the alternator connector (2), which has the yellow wires, and the computer connector (3), which has red-black-white-green wires.
Remove the cap from the spark plug.

Dépose des connexions électriques du moteur.
Déconnecter la connexion de l'installation générale du transmetteur de pression d'huile.
Dévisser l'écrou de fixation du câble d'alimentation sur le démarreur.
Détacher la fiche (1) de l'interrupteur du changement de vitesse au point mort.
Enlever le connecteur (2) de l'alternateur, reconnaissable aux câbles de couleur jaune et le connecteur (3) de la centrale, reconnaissable aux câbles d'un coloris rouge-noir-blanc-vert.
Oter la pipette de la bougie d'allumage.

Abnahme der elektrischen Motorverbindungen.
Die Verbindung der Hauptanlage vom Öldruckgeber abschließen.
Die Klemmutter des Versorgungskabels am Anlaßmotor abnehmen.
Das Stiftchen (1) des Leerlaufschalters herausziehen.
Den Verbinder (2) des Drehstromgenerators, welcher aufgrund seiner gelben Kabel erkennbar ist und den Verbinder (3) des Steuergehäuses, welcher wiederum anhand seiner Kabel in den Farben rot-schwarz-weiß-grün erkennbar ist, abziehen.
Die Kappe von der Zündkerze abnehmen.

Desconexión empalmes eléctricos motor.
Desempalmar la conexión del equipo general del transmisor presión aceite.
Destornillar la tuerca de fijación del cable de alimentación en el motor de arranque.
Desmontar el perno (1) del interruptor cambio desembragado.
Desconectar el conector (2) del alternador, reconocible por los cables de color amarillo, y el conector (3) de la centralita, reconocible por los cables de color rojo-negro-blanco-verde.
Desmontar el borne de la bujía de encendido.



Stacco motore dal telaio.
Installare un supporto sotto al motore.
Svitare e rimuovere la vite e relativo dado (1) di fissaggio del coperchio testa alle piastredi sostegno sul telaio.
Rimuovere dette piastre svitando le due viti (2) con relativo dado di fissaggio.

N.B. Fare attenzione, nel rimontaggio, alla staffetta (3) di sostegno del cavo frizione: dovrà essere posizionata sotto alla vite posteriore, lato destro.

Removing the engine from the frame.
Place a stand underneath the engine.
Losen and remove screw and nut (1) that secure head cover to holder plates on frame.
Remove holder plates unscrewing the two screws (2) with their check nuts.

NOTE When reassembling, be sure to position the holder bracket (3) of clutch wire underneath the rear screw on the right side.

Démontage du moteur du châssis.
Installer un support sous le moteur.
Dévisser et enlever la vis et l'écrou correspondant (1) de fixation du couvercle tête aux plaques de support sur le cadre.
Enlever ces plaques en dévissant les deux vis (2) avec l'écrou de fixation correspondant.

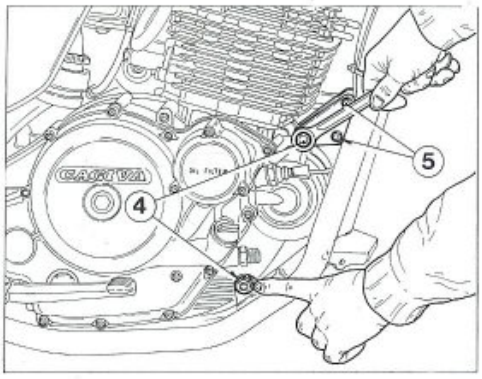
N.B. Veiller, au cours du remontage, à l'agrafe (3) de support du câble embrayage: elle doit être placée sous la vis arrière, côté droit.

Abnahme des Motors vom Rahmen.
Einen Ständer unter dem Motor installieren.
Die Befestigungsschraube (1) und die entsprechende Mutter der Zylinderkopfabdeckung an den Stützplatten am Rahmen aufschrauben.
Diese Platten durch Aufschrauben der beiden Schrauben (2) gemeinsam mit den dazugehörigen Muttern abnehmen.

ANMERKUNG: Darauf achten, daß bei der Wiedermontage der Stützbügel (3) des Kupplungskabels, dieser unter der unteren Schraube, rechte Seite, ausgerichtet wird.

Desmontaje motor del chasis.
Montar un soporte debajo del motor.
Destornillar y desmontar el tornillo y relativa tuerca (1) de fijación de la tapa culata a las láminas de sostén en el chasis.
Desmontar dichas láminas destornillando los dos tornillos (2) con relativa tuerca de fijación.

N.B. Prestar atención, durante el remontaje, al soporte (3) de sostén del cable embrague: deberá posicionarse debajo del tornillo trasero, lado derecho.



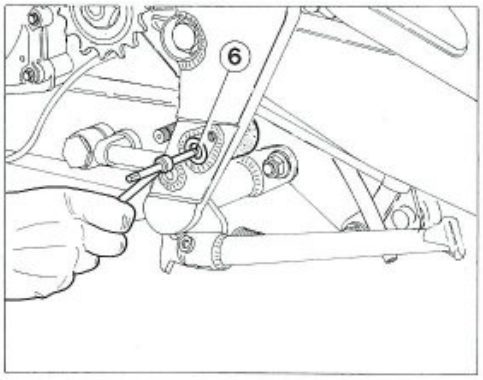
Tenendo bloccate le viti sul lato sinistro svitare e rimuovere i due dadi (4) di fissaggio motore nella parte anteriore.
Svitare e rimuovere i dadi (5) in corrispondenza delle due viti di fissaggio delle piastre di sostegno anteriore del motore.
Rimuovere dette piastre.

Hold the screws on left side steady and remove the two engine check nuts (4) on front end.
Loosen and remove the nuts (5) on the two fastening screws of the front holder plates of engine.
Remove holder plates.

En maintenant bloquées les vis sur le côté gauche, dévisser et enlever les deux écrous (4) de fixation du moteur dans la partie AV.
Dévisser et enlever les écrous (5) vis-à-vis des deux vis de fixation des plaques de support antérieur du moteur.
Enlever ces plaques.

Während man die Schrauben auf der linken Seite festhält, die beiden Klemmmuttern (4) des Motors an der Vorderseite abnehmen.
Die Muttern (5) gegenüber der beiden Befestigungsschrauben der vorderen Stützplatten des Motors aufschrauben und diese dann abnehmen.

Manteniendo bloqueados los tornillos en el lado izquierdo destornillar y quitar las dos tuercas (4) de fijación motor en la parte delantera.
Destornillar y desmontar las tuercas (5) en correspondencia de los dos tornillos de fiajción de las láminas de sostén anterior del motor.
Desmontar dichas láminas.



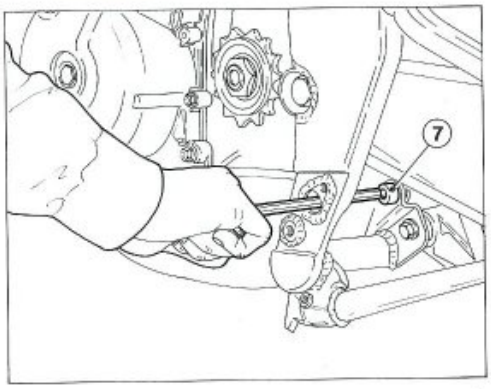
Svitare e rimuovere la vite (6) con relativa bussola di tenuta del rullo catena. Sfilare dal lato interno del montante sinistro il rullo catena completo.

Unscrew and remove the screw (6) with collet holding the chain roller. Draw out the complete chain roller from inside the left tube.

Dévisser et enlever la vis (6) avec la douille correspondante de retenue du rouleau de la chaîne. Extraire du côté interne du montant gauche le rouleau chaîne complet.

Die Schraube (6) mit der entsprechenden Dichtbuchse der Kettenwalze aufschrauben, dann abnehmen. Die Kettenwalze komplett aus der Innenseite der linken Stütze herausziehen.

Destornillar y desmontar el tornillo (6) con relativo bullón de retén del rodillo cadena. Desmontar del lado interior del montante izquierdo el rodillo cadena completo.



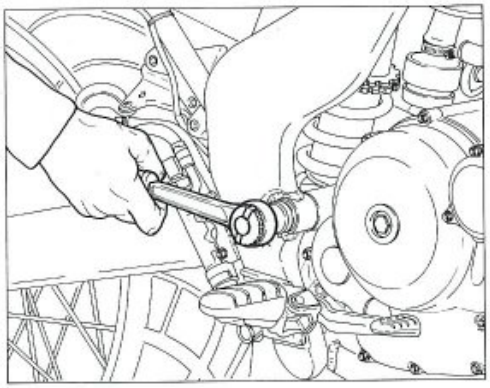
Introdurre una chiave per esagoni interni da 8 mm nel foro del rullo catena e mantenere ferma la vite (7) di fissaggio inferiore motore. Agendo sul lato opposto svitare il dado e sfilare completamente la vite.

Insert an 8-mm Allen wrench into the hole in the chain roller and hold the lower engine mount bolt (7) steady. Unscrew nut turning on the opposite end and draw out bolt.

Introduire une clé Allen de 8 mm dans le trou du rouleau de la chaîne et bloquer la vis (7) de fixation inférieure moteur. En intervenant sur le côté opposé dévisser l'écrou et extraire la vis entièrement.

Einen 8 mm-Innensechskantschlüssel in die Bohrung der Kettenwalze einführen und die untere Befestigungsschraube (7) des Motors festhalten. Nun an der gegenüberliegenden Seite arbeiten und dort die Mutter lockern und die Schraube komplett herausziehen.

Introducir una llave para hexágonos internos de 8 mm. en el agujero del rodillo cadena y mantener bloqueado el tornillo (7) de fijación inferior motor. Actuando en el lado opuesto desmontar la tuerca y desmontar completamente el tornillo.



Bloccare con una chiave esagonale da 22 mm il perno forcellone sul lato sinistro.
Operando sul lato opposto svitare e rimuovere il corrispondente dado utilizzando una chiave a bussola da 22 mm.
Con l'aiuto di un appropriato punzone ribattere il perno forcellone fino a che il motore risulta libero.
Rimuovere il motore completo dal telaio.

Hold the swingarm pivot on the left side with a 22-mm hexagon wrench.
Loosen and remove the nut from the other end using a 22-mm socket wrench.
Use an appropriate punch to tap the swingarm pivot until the engine is released.
Remove the complete engine from the frame.

Bloquer avec une clé hexagonale de 22 mm le pivot de la fourche sur le côté gauche.
En intervenant sur le côté opposé dévisser et enlever l'écrou correspondant avec une clé à douille de 22 mm.
Avec un poinçon approprié rebattre l'axe de la fourche jusqu'à ce que le moteur soit libre.
Enlever tout le moteur du cadre.

Unter Anwendung einen 22 mm-Sechskantschlüssel den Schwingenzapfen auf der linken Seite feststellen. Nun auf der gegenüberliegenden Seite unter Anwendung eines 22 mm-Imbusschlüssels die entsprechende Mutter lösen und abnehmen.
Mit Hilfe eines geeigneten Stempels solange auf den Schwingenzapfen klopfen, bis der Motor freikommt.
Den Motor komplett vom Rahmen nehmen.

Bloquear con una llave hexagonal de 22 mm. el perno horquilla en el lado izquierdo.
Actuando en el lado opuesto destornillar y desmontar la correspondiente tuerca utilizando una llave para hexágonos de 22 mm.
Con la ayuda de un apropiado punzón golpear el perno horquilla hasta que el motor esté libre.
Desmontar del chasis el motor completo.

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

F

CAGIVA

Smontaggio gruppo termico .....F. 5
Smontaggio coperchio volano e gruppo avviamento elettrico F.14
Smontaggio volano alternatore F.16
Smontaggio blocco motore F.18
Smontaggio frizione e ingranaggio trasmissione primaria F.19
Smontaggio pompa olio, ingranaggi avviamento F.22
Smontaggio selettore dentato comando cambio F.23
Separazione semicarter e smontaggio componenti cambio F.24
Smontaggio albero motore e contralbero F.29

Dismantling the engine block .....F. 5
Removing the flywheel cover and the electric starter unit F.14
Removing the alternator flywheel F.16
Dismantling the engine block F.18
Dismantling the clutch and the primary drive gear F.19
Dismantling the oil pump, and the starting gear F.22
Gearbox toottled selector disassembly F.23
Separating the half-casings and dismantling the gearbox components F.24
Dismantling the crankshaft and the countershaft F.29

Démontage du groupe thermique .....F. 5
Démontage du couvercle du volant et du groupe électrique de démarrage F.14
Démontage du volant de l'alternateur F.16
Démontage du bloc moteur F.18
Démontage de l'embrayage et de l'engranage de la trasmission primaire F.19
Démontage de la pompe à huile et des engrenages de démarrage F.22
Démontage du selecteur dente boite de vitesse F.23
Retrait du demi-carter et démontage des éléments de la boîte de vitesse F.24
Démontage du vilebrequin et de l'arbre secondaire F.29

Ausbau des Motors.....F. 5
Ausbau des Schwungraddeckels und des elektrischen Anlassers F.14
Ausbau de Lichtmaschinen-Schwungrads.....F.16
Ausbau de Kurbelgehäuses F.18
Ausbau der Kupplung und des Abtriebs.....F.19
Ausbau der Ölpumpe, Anlassergetriebe.....F.22
Abmontierung Zahnwähler der Getriebsteuerung F.23
Abtrennen der Gehäusehälfte und Ausbau der Wechselgetriebeteile.....F.24
Ausbau der Antriebs-und Gegenwelle.....F.29

Desmontaje grupo térmico.....F. 5
Desmontaje tapa volante y grupo de arranque eléctrico F.14
Desmontaje volante alternador.....F.16
Desmontaje bloque motor F.18
Desmontaje embrague y engranaje transmisión primaria F.19
Desmontaje bomba de aceite, engranajes arranque F.22
Desmontaje del selector dentado mando cambio F.23
Separación semicárter y desmontaje componentes cambio.....F.24
Desmontaje eje motor y contraeje de equilibrio.....F.29

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Smontaggio gruppo termico.

Svitare le quattro viti di fissaggio e rimuovere i due coperchi ispezione valvole.

Dismantling the engine block.

Unscrew the four retaining bolts and remove the two valve inspection covers.

Démontage du groupe thermique.

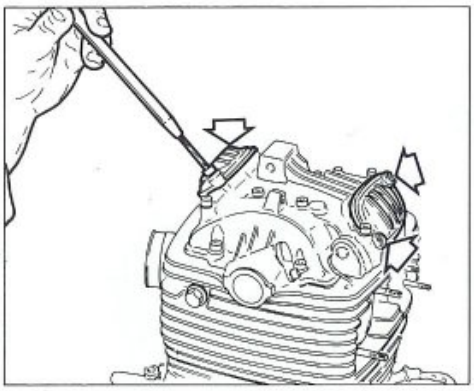
Dévisser les quatre vis de fixation et retirer les deux couvercles d'inspection des soupapes.

Ausbau des Motors.

Die vier Befestigungsschrauben lösen und die beiden Deckel zur Ventilinspektion abnehmen.

Desmontaje grupo térmico

Destornille los cuatro tornillos de fijación y remueva las dos tapas de inspección de las válvulas.



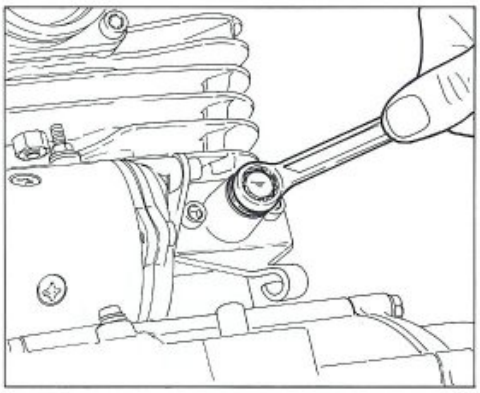
Svitare la vite centrale del tendicatena automatico. Rimuovere la vite e la molla.

Unscrew the central screw on the automatic chain tightener. Remove screw and spring.

Desserrer la vis centrale du tendeur de chaîne automatique. Retirer la vis et le ressort.

Die in der Mitte liegende Schraube des automatischen Kettenspanners aufschrauben. Die Schraube und die Feder abnehmen.

Destornillar el tornillo central del tensor-cadena automático. Desmontar el tornillo y el muelle.



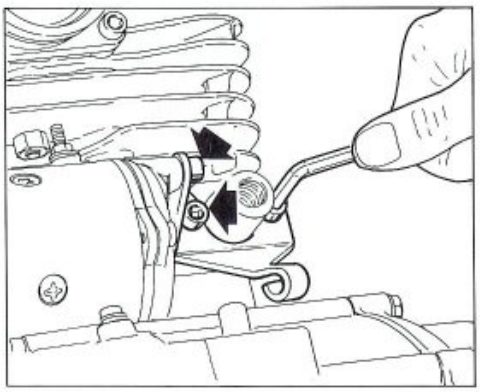
È necessario, per poter rimuovere il cilindro, svitare la vite che fissa la parte posteriore del motorino di avviamento alla staffa del registro frizione. Se necessario, svitare le due viti e rimuovere il supporto tendicatena.

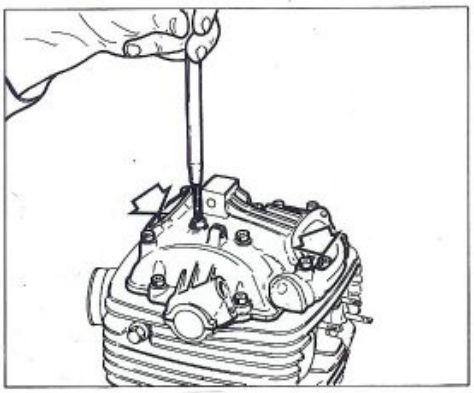
To remove the cylinder it is necessary to unscrew the bolts fixing the back of the starter motor to the clutch adjuster support. If necessary unscrew the two bolts and remove the chain tensioner.

Pour pouvoir retirer le cylindre il faut desserrer la vis qui maintient la partie arrière du démarreur à la bride du régulateur de l'embrayage; si nécessaire, dévisser les deux vis et retirer le support du tendeur.

Es ist not wendig muss zum Ausbau des Zylinders die Schraube zur Befestigung des Vorderteils des Anlassermotors an der Halterung der Kupplungs-Stellschraube gelöst werden; falls erforderlich, die beiden Schrauben losen und den Support der Kettenspannvorichtung abnehmen.

Para poder remover el cilindro hay que destornillar el tornillo que fija la parte trasera del motor de arranque en la abrazadera del ajuste del embrague. Si fuera necesario, destornille los dos tornillos y remueva el soporte del tensor de cadena.





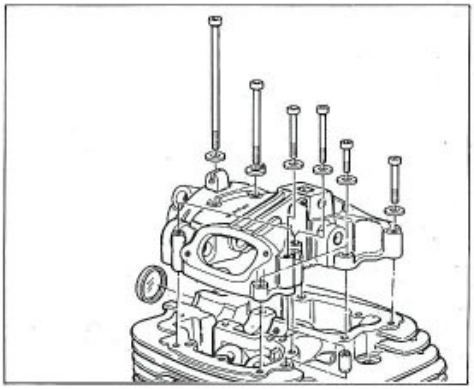
Svitare le 14 viti a testa cava esagonale che fissano il coperchio alla testa. Con qualche colpo di mazzuolo in gomma ottenere la separazione dalla testa; sfilare il coperchio e recuperare il cappellotto per asse a camme.

Unscrew the 14 socket head screws holding the cover to the cylinder head. Tap the cover with a rubber mallet to aid separation from the head; remove the cover and the camshaft valve caps.

Dévisser les 14 vis à six pans creux qui maintiennent le couvercle sur la culasse. Séparer la culasse en donnant quelques coups de maillet en caoutchouc; retirer le couvercle et récupérer le capuchon de l'arbre à cames.

Die 14 Innensechskantschrauben zur Befestigung des Deckels am Zylinderkopf lösen. Mit einem Gummihammer gegen den Zylinderkopf schlagen, um diesen abzutrennen, den Deckel herausnehmen und die Abschlusskappe der Nockenwelle weglegen.

Destornille los 14 tornillos de cabeza hueca hexagonal que fijan la tapa en la culata. Con unos golpes de martillo de goma obtenga la separación de la culata; extraiga la tapa y recupere el capuchón para eje de levas.



Fare attenzione nel rimontaggio a non scambiare le viti di diversa lunghezza; è consigliabile, prima di eseguire il serraggio, inserire la vite nella sede stabilita; se il gambo della vite sporge dalla sede di circa 12÷13 mm la vite è nella corretta posizione. Fare attenzione anche alle due viti più corte che devono essere inserite, senza rondella, all'interno del coperchio.

When reassembling take care not to mix up the bolts of different lengths; before tightening it is advisable to insert the bolts in their locations; if the bolt shank protrudes by approx. 0.47÷0.51 in. from its location then the bolt is in the correct position. Ensure that the two shortest bolts are inserted without washers inside the cover.

Remonter en veillant à ne pas intervertir les vis de différentes longueurs; avant de bloquer, il est conseillé de contrôler que la tige de chaque vis dépasse d'environ 12÷13 mm de son logement. Ne pas oublier que les deux vis les plus courtes doivent être introduites, sans rondelle, dans le couvercle.

Beim Zusammenbau dürfen die Schrauben verschiedener Länge nicht verwechselt werden; daher ist es vor dem Anziehen enpfehlenswert, die Schraube in den entsprechenden Sitz eizusetzen; tritt der Schraubenschaft ca. 12÷13 mm aus dem Sitz hervor, so liegt die Schraube in richtiger Stellung. Ausserdem ist auf die beiden kürzeren Schrauben achtzugeben, die ohne Unterlegscheibe in das Deckelinnere eingesetzt werden.

Tenga cuidado con los tornillos al volver a montar a fin de no confundir los de distinta longitud; se aconseja, antes de la torsión, introducir el tornillo en el asiento establecido; si la espiga del tornillo sobresale del asiento en unos 12 ÷ 13 mm, el tornillo se encuentra en su posición correcta.
Recuerde también que los dos tornillos más cortos tienen que ser introducidos, sin arandela, dentro de la tapa.

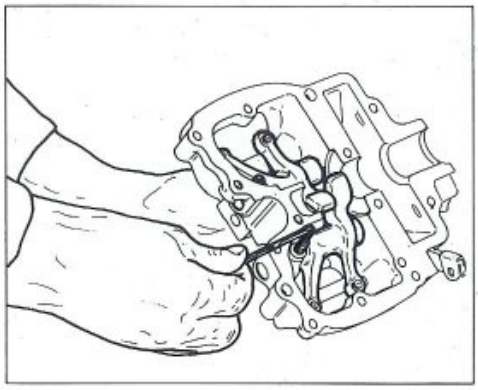
Una volta rimosso il coperchio testa, qualora fosse necessario, è possibile smontare i bilancieri dal loro fissaggio sul coperchio stesso in questo modo:
— svitare i grani di tenuta dei perni bilancieri;

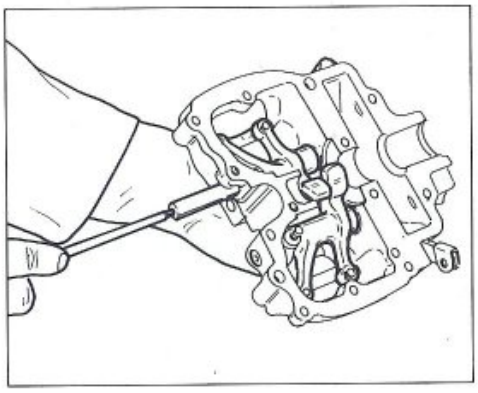
Once the cylinder head cover has been removed it is also possible to dismantle the rocker arms from their locations on the cover in the following way:
— unscrew the grub screws on the rocker arm pins;

Après avoir retiré le couvercle de la culasse, il est éventuellement possible de démonter les culbuteurs en procédant de la façon suivante:
— dévisser les vis sans tête des axes des culbuteurs;

Nachdem der Zylinderkopfdeckel abmontiert wurde, können die Kipphebel wie folgt vom Deckel gelöst werden:
— die Stifte der Kipphebelbolzen lösen;

Una vez removida la tapa de la culata, en caso de que fuera necesario, se pueden también desmontar los balancines de su fijación en la tapa y de esta manera:
— destornille las espigas de retención de los pernos de los balancines;





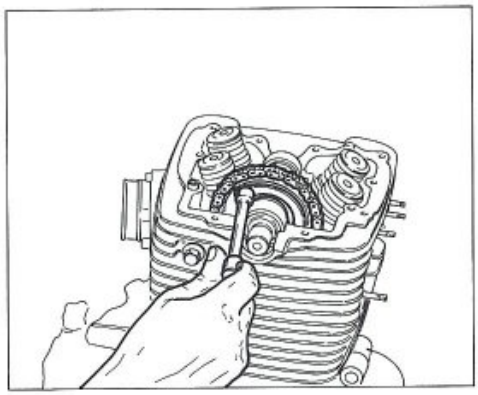
— avvitare un perno adatto nel foro filettato del perno ed estrarre il perno stesso;
— sfilare il bilanciere ed eseguire le operazioni di revisione necessarie.

— screw another pin into the threaded hole on the rocker pin and then withdraw the latter;
— remove the rocker arm and carry out the necessary overhaul.

— visser une goupille dans le trou fileté pour faire sortir les axes des culbuteurs;
— retirer le culbuteur et effectuer les contrôles nécessaires.

— einen geeigneten Bolzen in die Gewindebohrung einschrauben und den Bolzen herausnehmen;
— den Kipphebel abnehmen und die gewünschten Einstellungen vornehmen.

— atornille un perno adecuado en el orificio roscado del perno y extraiga dicho perno;
— extraiga el balancín y realice las operaciones de revisión necesarias.



Raddrizzare la piastrina di fermo sull'ingranaggio condotto della distribuzione. Svitare le due viti di fissaggio dell'ingranaggio condotto all'albero a camme e separare i due particolari.

Straighten the stop plate on the cam drive gear. Unscrew the two bolts holding the drive gear to the camshaft and then separate the two components.

Redresser la plaquette de butée sur l'engrenage entraîné de la distribution. Dévisser les deux vis de fixation de l'engrenage entraîné à l'arbre à cames puis séparer ces deux éléments.

Die Halteplatte am angetriebenen Zahnrad der Ventilsteuerung gerade ausrichten. Die beiden Befestigungsschrauben des angetriebenen Zahnrads an der Nockenwelle lösen und die beiden Elemente trennen.

Enderece la placa de tope en el engranaje conducido de la distribución. Destornille los dos tornillos de fijación del engranaje conducido del eje de levas y separe las dos partes.

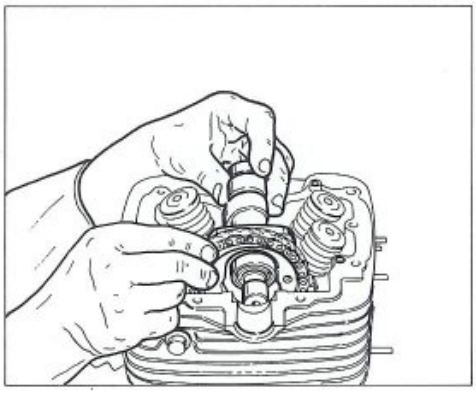
Portare il pistone al P.M.S. al termine della fase di compressione in modo da avere l'asola rivolta verso l'alto.
Sfilare l'albero a camme dall'ingranaggio condotto, facendolo scorrere verso l'esterno e contemporaneamente tenere catena e ingranaggio condotto. Sfilare successivamente l'ingranaggio.

Bring the piston to TDC at the end of the compression phase so that the slot is pointing upwards.
Withdraw the camshaft from the drive gear by holding the chain and drive gear firmly and sliding the camshaft outwards. Remove the drive gear.

Porter le piston au P.M.H. à la fin de la phase de compression de façon à ce que la fente soit orientée vers le haut.
Dégager l'arbre à cames de l'engrenage entraîné en le tirant vers l'extérieur tout en maintenant la chaîne et l'engrenage entraîné. Ensuite, enlever l'engrenage.

Den Kolben auf dem OT entsprechend dem Ende der Verdichtungsphase positionieren, so dass der Schlitz nach oben ausgerichtet ist.
Die Nockenwelle aus dem angetriebenen Rad herausziehen und gleichzeitig die Kette und das angetriebene Rad festhalten. Das Zahnrad schliesslich entnehmen.

Lleve el pistón al P.M.S. al final de la fase de compresión a fin de que el ojal quede hacia arriba.
Extraiga el eje de levas del engranaje conducido, haciéndolo deslizar hacia fuera y al mismo tiempo sostenga la cadena y el engranaje conducido. Extraiga luego el engranaje.



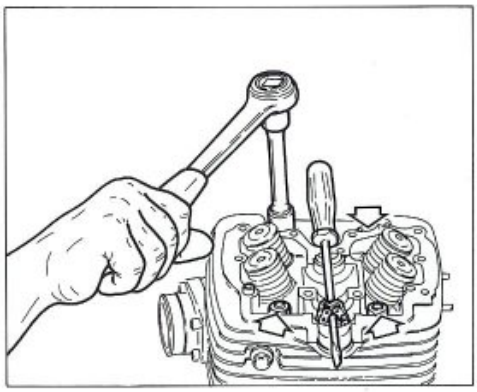
Dovendo procedere a uno smontaggio parziale dei componenti il gruppo termico, è necessario impedire alla catena distribuzione di cadere nel carter motore mantenendola sollevata con l'ausilio di un cacciavite.
Allentare, procedendo a croce, i quattro dadi di fissaggio testa-cilindro.

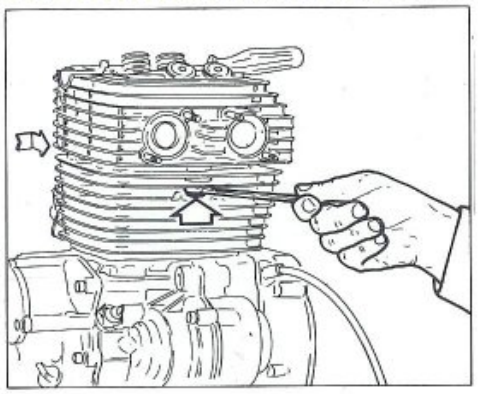
If the engine is only to be stripped-down partially, then take care not to let the cam chain fall into the engine casing; keep the chain raised in position with the aid of a screwdriver.
Loosen the four cylinder head nuts diagonally.

Pour un démontage partiel des éléments du groupe thermique, il faut empêcher à la chaîne de distribution de tomber dans le carter du moteur en la maintenant soulevée avec un tournevis.
Desserrer les quatre écrous de fixation culasse-cylindre, en procédant en croix.

Beim teilweisen Ausbau der Teile der Motorbaugruppe ist zu vermeiden, dass die Ventilsteuerungskette in das Kurbelgehäuse fällt; dazu wird sie mit Hilfe eines Schraubenziehers angehoben.
Die Vier Befestigungsmuttern des Zylinderkopfs kreuzweise lösen.

Al tener que desmontar parcialmente los componentes del grupo térmico, hay que impedir que la cadena de distribución caiga en el cárter del motor manteniéndola levandtada con la ayuda de un destornillador.
Afloje, procediendo en cruz, las cuatro tuercas de fijación culata-cilindro.





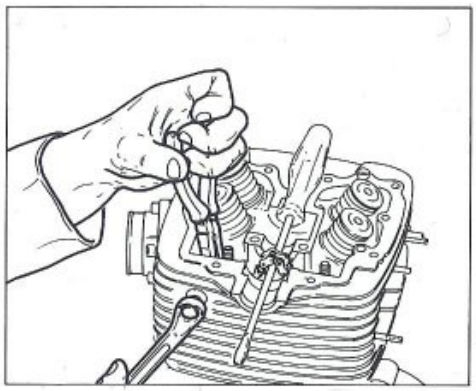
Rimuovere il pettine antivibrante dal lato scarico e svitare i due dadi da entrambi i lati del cilindro.

Remove the anti-vibration block from the exhaust side and unscrew the two nuts on each side of the cylinder.

Retirer le poigne antivibratoire du côté de l'échappement et dévisser les deux écrous des deux côtés du cylindre.

Den schwingungsdämpfenden Kamm auf der Auspuffseite abnehmen und die beiden Muttern auf beiden Zylinderseiten lösen.

Remueva la plantilla antivibrante del lado escape y destornille las dos tuercas en ambos lados del cilindro.



Dovendo smontare il gruppo termico con motore montato sul telaio è necessario rimuovere il pattino lato condotto, svitando la vite di fissaggio al cilindro. Cor pattino montato, al momento di sfilare la testa dai prigionieri di fissaggio, si andrebbe a urtare il telaio. Con un paio di pinze estrarre il pattino dalla sua sede.

Disassembly of the thermic unit with engine assembled on the frame is effected by removing the runner on the driven side and by loosening the fixing screw to the cylinder. Should the runner be in its place, when removing the head fron the stud bolts it will bump on the frame. Remove the runner from its seat by using pliers.

Pour démonter le groupe thermique avec moteur monté sur le cadre, il sera nécessaire de ôter le patin côté conduite et de desserrer la vis de fixation au cylindre, car une fois que le patin, est monté, la tête touchera le cadre quand elle sera ôtée des prisonniers de fixation. Au moyen de pinces, ôter le patin de son siège.

Soll man den Wärmeaggregat mit am Rahmen angebautem Motor demontieren, muss man die Führung der Nicht-Antriebsseite entfernen; dazu die Befestigungsschraube am Zylinder losmachen. Wäre die Führung montiert, würde man bie der Entfernung des Kopfes von den Befestigungsstiftschrauben an dem Rahmen anprallen. Mit Zangen die Führung aus ihrem Sitz herausnehmen.

Al desmontar el grupo térmico con el motor montado en el bastidor hay que remover el patín del lado conducido, destornillando el tornillo de fijación en el cilindro. Si el patín quedará montado, al sacar la culata de sus prisioneros de fijación, se podría chocar contra el bastidor. Utilizandos una pinzas, extraiga el patín de su asiento.

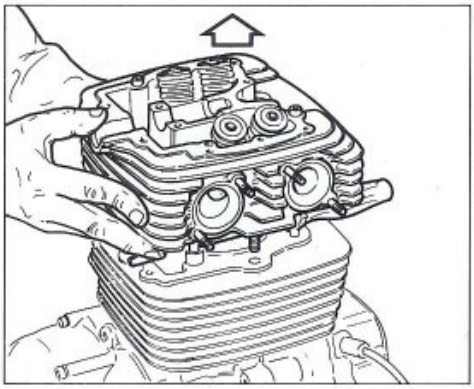
Sfilare la testa dai prigionieri di fissaggio; se l'operazione dovesse essere difficoltosa, dare qualche colpo di martello in gomma sulle parti senza alette della testa. Inserire il solito cacciavite per evitare la caduta della catena.

Draw the cylinder head away from its studs; if the head does not move easily then tap various parts with a rubber hammer taking care not to damage the cylinder head fins. Insert a screwdriver to prevent the chain from falling into the engine casing.

Retirer la culasse des prisonniers de fixation; si l'opération est difficile, donner quelques coups de maillet en caoutchouc sur les parties de la culasse sans ailettes. Introduire le tournevis pour éviter que la chaîne ne tombe.

Den Zylinderkopf aus den Schraubenbolzen entnehmen; bei Klemmen des Zylinderkopfes schlage man mit einem Gummihammer gegen die Teile ohne Verrippung des Zylinderkopfes. Den üblichen Schraubenzieher einsetzen, um zu vermeiden, dass die Kette in das Kurbelgehäuse fällt.

Extraiga la cabeza de los prisioneros de fijación; si la operación resultara dificultosa, dé algunos golpes con un martillo de goma en las partes sin aletas de la culata. Introduzca el de stornillador para evitar que caiga la cadena.



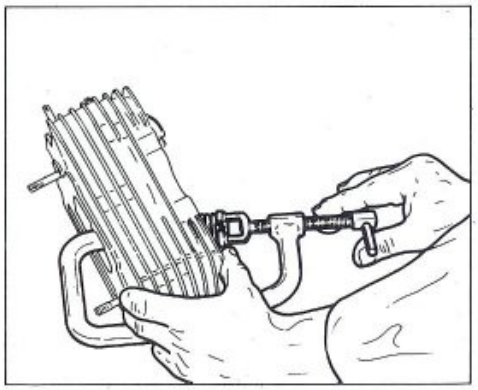
Dovendo smontare le valvole dalla testa occorre servirsi dell'attrezzo **N° 800039521**. Comprimere le molle posizionando l'attrezzo sopracitato nel modo evidenziato in figura e liberare i componenti del gruppo valvola. Nel rimontaggio utilizzare lo stesso attrezzo operando in senso inverso per poter inserire i semiconi nella sede sulla valvola.

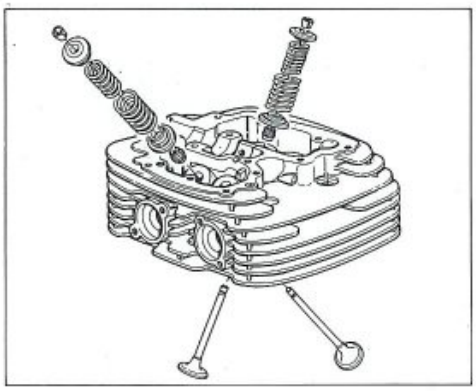
To remove the valves from the head it is necessary to use the special tool **N° 800039521**. Use the tool to compress the valve springs in the way shown in the illustration and remove the various valve components. At reassembly the tool can be used again to aid insertion of the tapered valve seats.

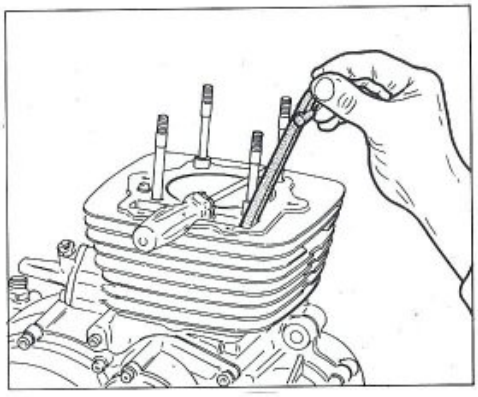
Pour démonter les soupapes de la culasse, il faut utiliser l'outil **N° 800039521**. Comprimer les ressorts en plaçant l'outil comme le montre la figure et dégager les éléments du groupe des soupapes Utiliser le même outil pour le remontage en procédant dans le sens inverse de façon à pouvoir introduire les demi-cônes sur la soupape.

Um die Ventile vom Zylinderkopf abzumontieren verwende man das Werkzeug **N° 800039521**. Die Federn zusammendrücken indem man das Werkzeug wie aus der Abbildung ersichtlich einsetzt und die Elemente der Ventilbaugruppe ausbauen. Beim Zusammenbau verwende man das selbe Werkzeug und gehe in umgekehrter Reihenfolge vor, um die Halbkegel in den entsprechenden Sitz am Ventil eizusetzen.

Al tener que desmontar las válvulas de la culata hay que utilizar la herramienta **N°800039521**. Comprima los resortes posicionando la herramienta mencionada más arriba de la manera indicada en la figura y deje libres los componentes del grupo válvula. Al volver a montar utilice la misma herramienta trabajando en sentido inverso para poder introducir los semiconos en el asiento de la válvula.







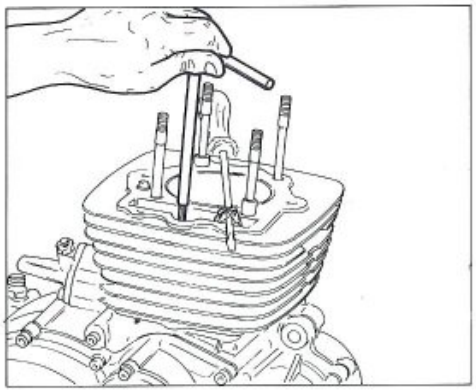
Sfilare il pattino lato conduttore della sede del cilindro. Fare attenzione al rimontaggio: la cresta guidacatena del pattino deve sempre essere rivolta verso la catena. Questo vale anche per il pattino lato condotto.

Remove the runner on the driver side from the cylinder housing. When reassembling, have care to set highwards the chain tip of the runner. This is true also for the driven runner.

Oter la patin côté conducteur du siège cylindre. Au remontage, s'assurer que le sommet du patin de guidage chaîne soit toujours tourné vers la chaîne. De même pour le patin côté conduite.

Die Führung der Antriebsseite aus dem Zylindersitz herausnehmen. Bei der Montage immer darauf achten, dass die kettenführende Spitze der Führung immer nach der Kette gerichtet sein soll. Dies gilt auch für die Führung der Nicht-Antriebsseite.

Extraiga el patín del lado conductor del asiento del cilindro. Tenga cuidado cuando vuelva a montar: la cresta guidacadena del patín tiene que estar dirigida siempre hacia la cadena. Esto vale también para el patín lado conducido.



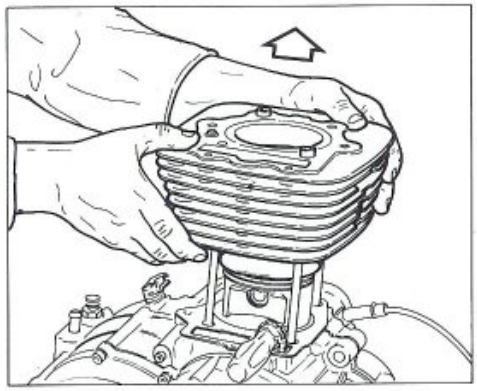
Svitare la vite che fissa il cilindro al carter sul lato distribuzione.

Unscrew the bolts holding the casing to the cylinder on the drive side.

Dévisser la vis de fixation du cylindre sur le carter, côté distribution.

Die Schraube zur Zylinderbefestigung am Kurbelgehäuse auf der Seite der Ventilsteuerung lösen.

Destornille el tornillo que fija el cilindro en el cárter en el lado distribución.



Sfilare il cilindro verso l'alto provvedendo a supportare il pistone una volta uscito dal cilindro stesso.

Draw the cylinder upwards taking care to provide support for the piston once it has left the cylinder.

Tirer le cylindre vers le haut en veillant à soutenir le piston dès qu'il sort du cylindre.

Den Zylinder von oben herusziehen und den Kolben abstützen, nachdem dieser aus dem Zylinder entnommen wurde.

Extraiga el cilindro hacia arriba sosteniendo el pistón una vez que haya salido del cilindro.

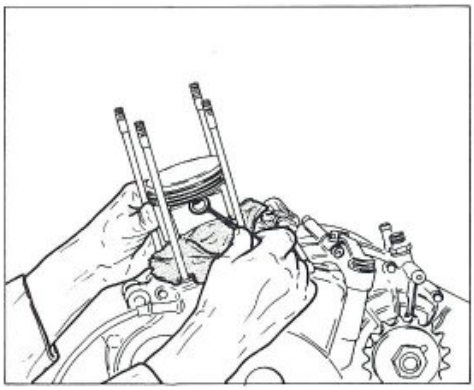
Mettere un panno pulito sul carter, nella zona di appoggio del cilindro, per evitare che qualche componente cada accidentalmente all'interno del carter motore.
Sfilare l'anello di arresto spinotto dal lato dove, sul pistone, è ricavata la sede per l'estrazione.

Place a clean cloth over the cylinder mounting surfaces on the casing; this will stop parts from accidentally falling into the engine.
Remove the circlip on gudgeon pin on the extraction side of the piston.

Recouvrir d'un chiffon propre la zone du carter où s'appuie le cylindre pour éviter qu'un élément ne tombe accidentellement à l'intérieur du carter du moteur.
Retirer la bague d'arrêt de la cheville du côté où se trouve le siège d'extraction sur le piston.

Ein sauberes Tuch auf das Gehäuse im Bereich der Zylinderablage legen, um zu vermeiden dass Bauelemente zufällig ins Innere des Gehäuses fallen.
Den Haltering des Bolzens aus dem entsprechenden Sitz am Kolben entnehmen.

Ponga un paño limpio sobre el cárter, en la zona de apoyo del cilindro, para evitar que accidentalmente pueda caer algún componente dentro del cárter motor. Extraiga el anillo de tope del perno del lado del pistón en que ha sido obtenido el asiento para la extracción.



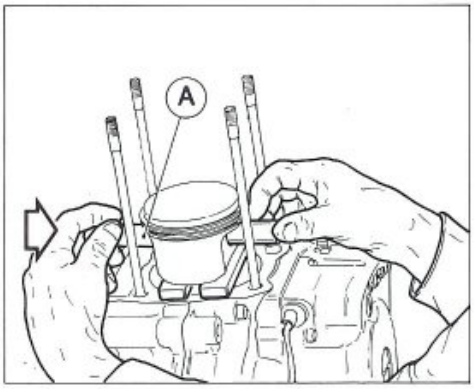
Supportare adeguatamente il pistone con l'apposito attrezzo **N° 800040871**.
Sfilare lo spinotto utilizzando un tampone adatt.

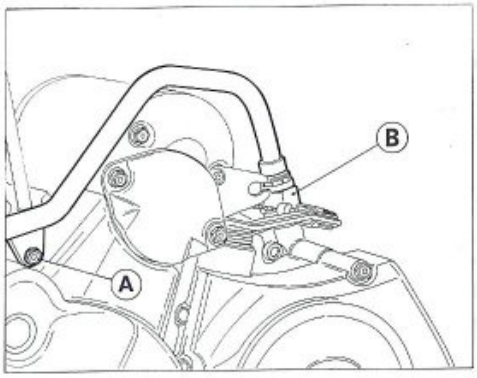
Use the special tool **N° 800040871** to support the piston. Remove the gudgeon pin with a suitable drift.

Soutenir correctement le piston en utilisant l'outil **N° 800040871**. Retirer la cheville en utilisant le tampon relatif.

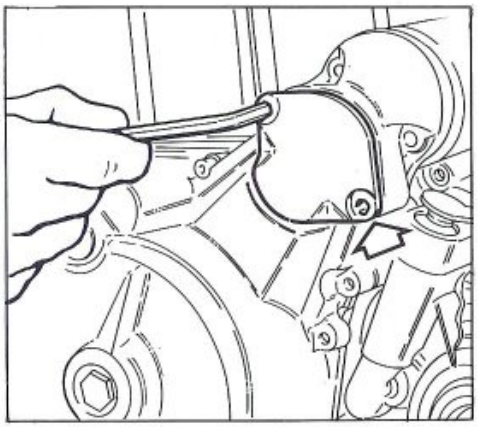
Den Kolben mit dem mitgelieferten Werkzeug **N° 800040871** entsprechend abstützen. Den Kolbenbolzen mit Hilfe eines geeigneten Dorns herausziehen.

Sostenga adecuadamente el pistón utilizando la herramienta **N° 800040871**.
Extraiga el perno utilizando un empuje adecuado.



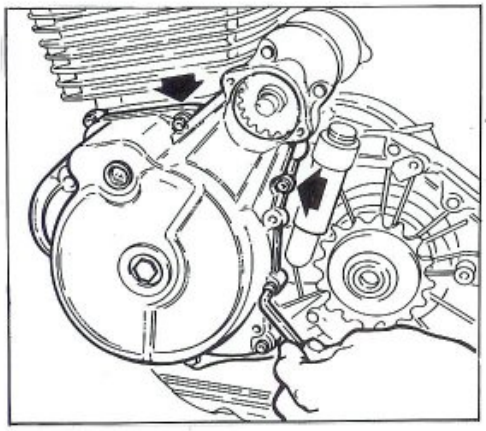


Smontaggio coperchio volano e gruppo avviamento elettrico.
Rimuovere il tubo di ritorno olio dal radiatore al basamento svitando la vite (A) e il raccordo (B).
Smontare le due viti di fissaggio del coperchietto di accesso all'ingranaggio intermedio del motorino di avviamento; fare attenzione, nel rimontaggio, a posizionare correttamente la guarnizione OR. Svitare le nove viti di fissaggio del coperchio volano; fare attenzione, nel rimontaggio a posizionare le due viti più lunghe in corrispondenza delle bussole di riferimento. Rimuovere il coperchio; se l'operazione risultasse difficoltosa, fare leva con due cacciaviti evidenziati dalle frecce.



Removing the flywheel cover and the electric starter unit.
Take off the oil return pipe from cooler to crankcase unscrewing screw (A) and union (B). Remove the two screws which fix the inlet cover to the starter gear. When reassembling, remember to set correctly the O-ring. Loosen the 9 setting screws which fix the flywheel cover. When reassembling, the two longer screws must coincide with the bushes used as reference. Remove the cover; if this proves to be difficult use two screwdrivers as levers at the points indicated by the two arrows.

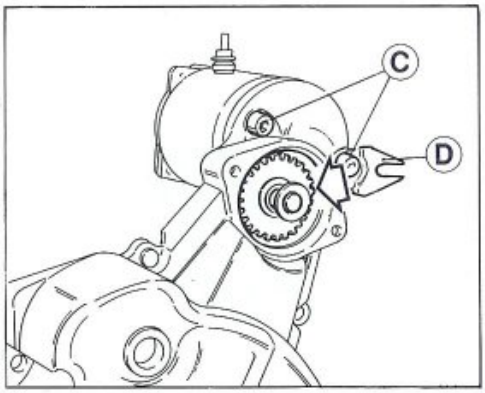
Démontage du couvercle du volant et du groupe électrique de démarrage.
Enlever le tube de retour d'huile du radiateur au bâti en dévissant la vis (A) et le raccord (B).
Oter les deux vis de fixation du couvercle permettant d'accéder à l'engrenage moyen du démarreur. Lors du remontage, veillez à placer correctement le bague d'étanchéité. Desserer les 9 vis du couvercle volant. Lors duemontage, veillez à placer les deux vis plus longues et corréspondance des fourreaux de repère. Retirer le couvercle; si cette opération est difficile, utiliser deux tournevis en faisant levier aux deux points signalés avec les flèches.



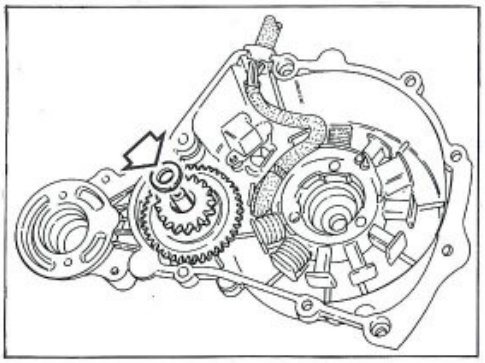
Ausbau des Schwungraddeckels und des elektrischen Anlassers.
Die Ölrücklaufleitung vom Kühler am Motorgehäuse lösen, dies erfolgt, indem man die Schraube (A) und den Anschluß (B) aufschraubt.
Die zwei Befestigungsschrauben des Zugangsdeckels zum Zwischenrad des Anlassers herausnehmen; bei der Wiederzusammensetzung sich vergewissern, dass die O-Ring richtig positioniert werden. Die 9 Befestigungsschrauben des Schwungradsdeckels abnehmen; bei der Wiederzusammensetzung sich vergewissern, dass die zwei Schrauben mit den Bezugshülsen übereinstimmen. Treten beim Abnehmen des Deckels Schwierigkeiten auf, so sind an den beiden mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen Schraubenzieher einzusetzen (Hebelwirkung).

Desmontaje de la tapa del volante y grupo de arranque eléctrico.
Desmontar el tubo de retorno aceite del radiador a la base destornillando el tornillo (A) y el empalme (B).
Desmonte los dos tornillos de fijación de la tapita de acceso al engranaje intermedio del motor de arranque; tenga cuidado, al volver a montar, de que la posición de el anillo OR sea correcta. Destonille los 9 tornillos de la tapa del volante; tenga cuidado, al volver a montar, con la posición de los dos tornillos más largos que tiene que estar en correspondencia con los manguitos de referencia.
Remueva la tapa; si la operación resultara dificultosa, apalanque con dos destornilladores en los puntos evidenciados por las flechas.

Rimuovere il motorino di avviamento svitando le due viti (C) di fissaggio al coperchio volano.
La vite posteriore fissa anche il piastrino (D) di sostegno del pomello di registro minimo.
Recuperare la guarnizione OR.
Recuperare le rosette di rasamento che si trovano sull'albero di rinvio, sfilare l'ingranaggio di rinvio.
Rimuovere l'ingranaggio intermedio dall'interno del coperchio volano, facendo attenzione ai rasamenti.
Nel rimontaggio ricordarsi di inserire i rasamenti prima e dopo gli ingranaggi considerando il fatto che sono tutti uguali.



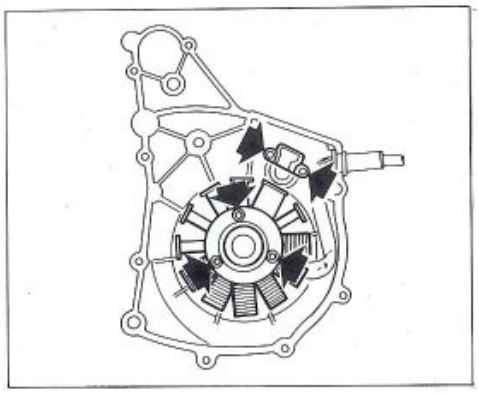
Remove the starter motor unscrewing the two screws (C) that hold it to flywheel cover.
The rear screw also holds the idling adjusting knob holder plate (D).
Store away the O-ring.
Store away the countershaft shim washers, remove the idle gear.
Remove the intermediate gear from inside the flywheel cover. Be careful with the shims.
When reassembling do not forget to fit the shims on both sides of the gears; the shims are all of the same dimensions.



Enlever le démarreur en dévissant les deux vis (C) de fixation sur le couvercle du volant.
La vis arrière fixe également la plaquette (D) de support du bouton de réglage minimum.
Récupérer la garniture d'étanchéité.
Récupérer les cales de réglage placées sur l'arbre de renvoi et extraire l'engrenage de renvoi.
Enlever l'engrenage intermédiaire par l'intérieur du couvercle du volant, en veillant aux rondelles d'espacement.
Lors du remontage, ne pas oublier d'introduire les rondelles d'espacement avant et après les engrenages en tenant compte du fait qu'ils sont tous identiques.

Den Anlaßmotor abnehmen, dies indem man die zwei Befestigungsschrauben (C) am Schwungraddeckel löst.
Die hintere Schraube befestigt auch die Stützplatte (D) des Einstellknopfes für das Minimum.
Den O-Ring zurückbehalten.
Die auf der Vorgelegewelle befindlichen Pass-Scheiben zurückbehalten, das Vorgelegerad herausnehmen.
Das Zwischenrad aus dem Inneren des Schwungraddeckels abnehmen, dabei auf die Passcheiben achten.
Beim Zusammenbau sind die Passcheiben vor und nach das Vorgelege einzulegen, dabei ist zu berücksichtigen, daß beide Passcheiben sind identisch sind.

Desmontar el motor de accionamiento destornillando los dos tornillos (C) de fijación a la tapa volante.
El tornillo trasero fija además la lámina (D) de sostén del pomo de regulación mínimo.
Recuperar la junta OR.
Recuperar los espesores que se encuentran en el eje de reenvio, extraer el engranaje de reenvio.
Desmontar el engranaje intermedio del interior de la tapa volante, prestando atención a los espesores.
Durante el remontaje, no olvidar de colocar los espesores antes y después de los engranajes considerando que son todos iguales.



Smontaggio volano alternatore

Nella parte interna del coperchio volano sono montati lo statore e il pick-up; solo in caso di sostituzione o di regolazione della posizione del pick-up è necessario procedere al loro smontaggio. Lo statore è fissato al coperchio tramite tre viti; il pick-up è fissato con due viti.

Removing the alternator flywheel

The stator and the pick-up are mounted on the inside of the alternator cover; these only require dismantling in case of replacement or adjustment of the pick-up position. The stator is fixed to the cover with three bolts; the pick-up is fixed in place with two screws.

Démontage du volant de l'alternateur

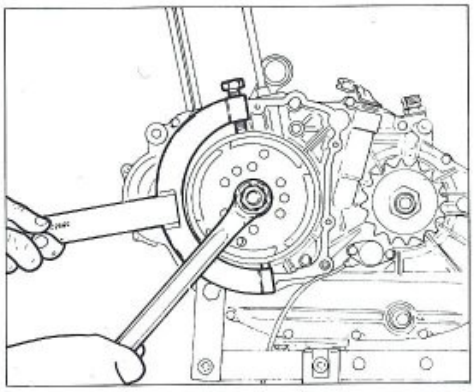
A l'intérieur du couvercle du volant se trouvent le stator et le pick-up; ces deux éléments doivent seulement être démontés en cas de remplacement ou de réglage de la position du pick-up. Le stator est fixé au couvercle avec trois vis et le pick-up avec deux vis.

Ausbau des Lichtmaschinen-Schwungrads

An der Innenseite des Schwungraddeckels sind der Stator und der Impulsgeber montiert; nur bei Austausch bzw. Stellungswechsel des Impulsgebers werden diese ausgebaut. Der Stator ist mit drei Schrauben am Deckel befestigt; der Impulsgeber ist mit zei Schrauben befestigt.

Desmontaje volante alternador.

Dentro de la tapa del volante han sido montados el estator y el pick-up; se pueden desmontar sólo en caso de substitución o de regulación de la posición del pick-up. El estator está fijado en la tapa por medio de tres tornillos; el pick-up está fijado con dos tornillos.



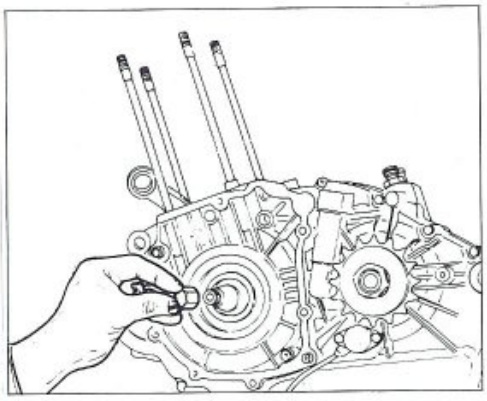
Tenere il rotore del generatore con l'attrezzo **N° 800039522** e con una chiave a stella svitare il dado di bloccaggio rotore. Recuperare la rondella per il rimontaggio. Montare sull'albero motore l'attrezzo di protezione **N° 800083254**.

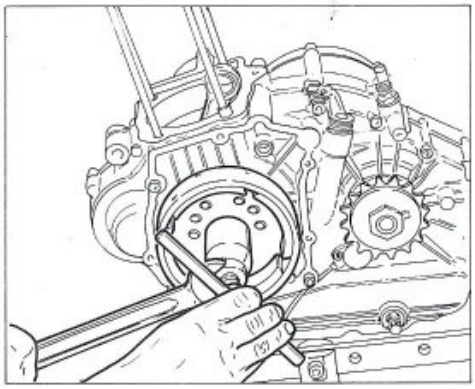
Hold the generator rotor using special tool **N° 800039522** and use a ring spanner to undo the rotor lock nut. Store away washer to refit it later.on. Install protection tool **N° 800083254** on crankshaft.

Maintenir le rotor du générateur avec l'outil **N° 800039522** avec one clé en étoile, dévisser l'écrou de blocage du rotor. Récupérer la rondelle pour le remontage. Monter sur l'arbre moteur l'outil de protection **N° 800083254**.

Den Rotor der Lichtmaschine mit dem Werkzeug **N° 800039522** festhalten und mit einem Zwölfkantringschlüssel die Rotormutter lösen. Die Unterlegscheibe beim Zusammenbau wieder einsetzen. Das Sicherheitswerkzeug **N° 800083254** auf die Motorwelle montieren.

Sujetar el rotor del generador con la herramienta **N° 800039522** y con una llave de estrella destornillar la tuerca de bloqueo del rotor. Recuperar la arandela para el remontaje.Montar en el cigüeñal la herramienta de protección **N° 800083254**.





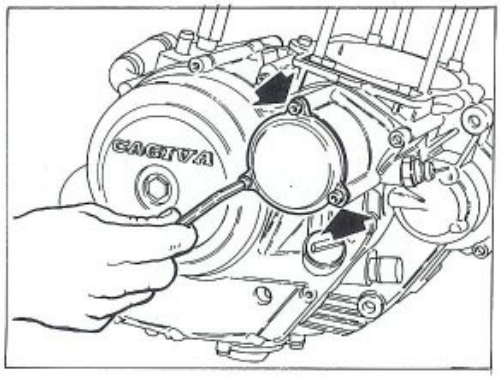
Utilizzare l'estrattore volano magnete **N° 800039523**, applicandolo sull'albero motore e, con una chiave esagonale mantenere fermo il corpo esterno dell'attrezzo. Ruotare la vite centrale in senso orario in modo da ottenere l'uscita del volano dall'albero motore. Recuperare la linguetta dell'albero motore. Nella parte posteriore del volano magnete è fissato un sistema a ruota libera; è necessario rimuoverlo dal volano solo per la sua sostituzione.

Attach the special magnetic flywheel extractor tool **N° 800039523** to the crankshaft and grip the outer part of the tool with a spanner. Turn the central bolt clokwise to remove the flywheel from the crankshaft. Remove the Woodruff key from the crankshaft. There is a free wheel system fitted to the back of the magnetic flywheel; this only requires removal when substitution is necessary.

Utiliser l'extracteur volant aimant **N° 800039523**, l'appliquer sur le vilebrequin et le maintenir à l'arrêt avec une clé à six pans. Tourner la vis centrale dans le sens des aiguilles d'une montre de façon à ce que le volant sorte du vilebrequin. Récupérer la languette du vilebrequin. Un système à roue libre est fixé à l'arrière du volant magnétique; ce système doit être retiré du volant seulement pour son remplacement.

Das Werkzeug zur Entnahme des Magnet-Schwungrads **N° 800039523** verwenden, indem man dieses auf die Antriebswelle setzt; mit einem Sechskantschlüssel den externen Körper des Werkzeugs festhalten. Die zentrale Schraube im Uhrzeigersinn drehen, bis das Schwungrad aus der Antriebswelle tritt. Die Antriebswellenfeder weglegen. Ist an der Rückseite des Magnet-Schwungrads ein Freiradsystem befestigt; dieses braucht nur beim Austausch vom Schwungrad gelöst werden.

Utilice el extractor del volante magneto **N° 800039523** aplicándolo en el eje motor y, con una llave hexagonal, mantener firme el cuerpo exterior de la herramienta. Gire el tornillo central en el sentido de las agujas del reloj a fin de obtener la salida del volante del eje motor.
Recupere la lengüeta del eje motor. En la parte posterior del volante magneto ha sido fijado un sistema de rueda libre; hay que removerlo del volante sólo cuando tenga que ser substituido.



Smontaggio blocco motore.

Svitare le tre viti che fissano il coperchio filtro a cartuccia, sul lato destro del motore. Sfilare l'anello OR, la molla e la cartuccia. Fare attenzione durante il rimontaggio alla vite più lunga che dovrà essere montata nel foro superiore del coperchio.

Dismantling the engine block.

Undo the three retaining bolts on the cartridge filter cover on the right side of the engine. Remove the 'O' ring, the spring and the cartridge. When reassembling make sure that the longest bolt is in the upper hole on the cover.

Démontage du bloc moteur.

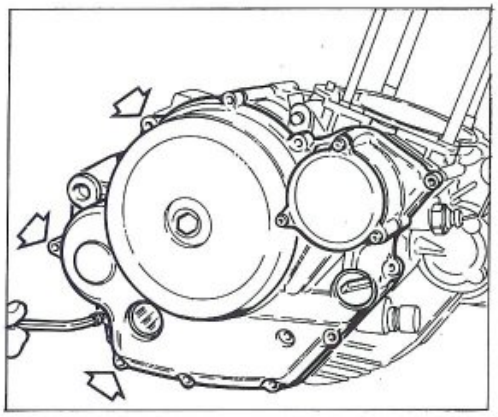
Dévisser les trois vis de fixation du couvercle du filtre à cartouche sur le carter droit du moteur. Enlever les bagues d'étanchéité, le ressort et la cartouche. Au remontage, veiller à introduire la vis la plus longue dans le trou supérieur du couvercle.

Ausbau des Kurbelgehäuses.

Die drei Schrauben zur Befestigung des Wechselfilterdeckels auf der rechten Seite des Motors lösen. Den O-Ring, die Feder und den Filtereinsatz entnehmen. Beim Zusammenbau muss die längere Schraube in die obere Deckelbohrung eingesetzt werden.

Desmontaje del bloque del motor.

Destornille los tres tornillos que fijan la tapa del filtro de cartucho en el lado derecho del motor. Extraiga el anillo OR, el resorte y el cartucho. Tenga cuidado durante la operación de montar con el tornillo más largo que tendrá que que ser montado en el orificio superior de la tapa.



Svitare le 13 viti di fissaggio del coperchio carter destro. Se la separazione dovesse essere difficoltosa fare leva con due cacciaviti nei punti indicati dalle frecce. Nel rimontaggio ricordarsi che le due viti più lunghe vanno inserite nelle sedi delle bussole di riferimento.

Unscrew the 13 bolts on the right casing cover. If is difficult to separate the parts use two screwdrivers to apply leverage and the points indicated by the arrows. At reassembly, ensure that the longest bolts are inserted in the seats of the locating bushes.

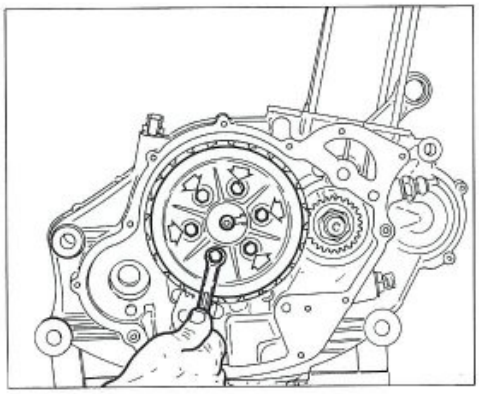
Dévisser les 13 vis de fixation du couvercle du carter droit. Si le couvercle est difficile à retirer, faire levier avec deux tournevis introduits dans les points signalés par les flèches. Au remontage, veiller à introduire les vis les plus longues dans les logements des douilles de référence.

Die 13 Befestigungsschraube des rechten Gehäusedeckels lösen. Bei starker Haftung des Keckels setze man zwei Schraubenzieher an den mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen ein (Hebelwirkung). Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die beiden längeren Schrauben in die Sitze der Bezugsbuchsen eingeführt werden.

Destornille los 13 tornillos de fijación de la tapa cárter derecho. Si la separación resultara dificultosa, apalanque con dos destornilladores en los puntos indicados por la flecha.
Al volver a montar recuerde que los dos tornillos más largos tienen que ser introducidos en correspondencia con los manguitos de referencia.

Smontaggio frizione e ingranaggio trasmissione primaria.

Svitare le sei viti esagonali che comprimono le molle sul piatto spingidisco; sfilare le molle, il piatto spingidisco e i dischi frizione. Nel rimontaggio di questi ultimi componenti considerare che essi presentano una sola posizione di montaggio; in tale posizione il piatto spingidisco deve andare perfettamente a contatto con l'ultimo disco guarnito, se ciò non si verifica ruotare il piatto fino alla posizione descritta.

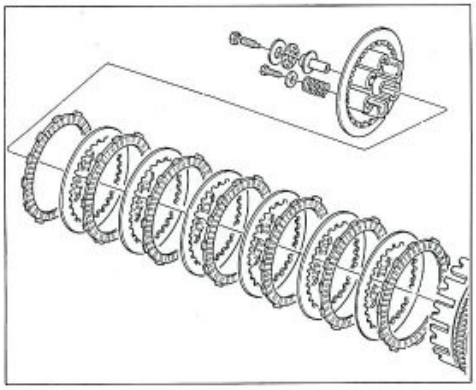


Clutch and drive gear disassembly.

Loosen the six hexagon screws compressing the springs on the pressure plate; remove the springs, the pressure plate and the discs. When reassembling, remember that when the discs are in their correct assembling position, the pressure plate must be in contact with the last disc. If not, turn the pressure plate until the correct position is reached.

Démontage de l'embrayage et de l'engrenage transmission principale.

Desserrer les six vis à six pans de compression ressort sur le plateau de pression. Oter les ressorts, le plateau de pression et les disques d'embrayage. Au remontage, tenir compte que les disques ont une seule position et que le plateau de pression doit être en contact du dernier disque. Au cas contraire, tourner le plateau jusqu'à ce que la position indiquée est atteinte.



Abmontierung der Kupplung und des Hauptantriebsrads.

Die sechs Sechskantschrauben, die die Federn auf den Schibenteller drücken, losmachen; Federn, Scheibenteller und Kupplungsscheiben herausnehmen. Bei der Wiederzusammensetzung der letzteren Teile, immer darauf achten, dass sie nur eine Montagestellung haben: in solcher Stellung soll der Scheibenteller genau die letzte Scheibe mit Dichtung berühren; ist das nicht der Fall, den Teller solange drehen, bis die beschriebene Stellung erreicht wird.

Desmontaje del embrague y engranaje de transmisión primaria.

Destornille los seis tornillos hexagonales que comprimen los resortes en el plato empujadisco; extraiga los resortes, el plato empujadisco y los discos embrague. Al volver a montar estos discos, tenga en cuenta que lo mismos presentan una sóla posición de montaje; en esa posición el plato empujadiscos tiene que quedar perfectamente en contacto con el último disco con guarnición; si esto no se produce, gire el plato hasta la posición descrita.

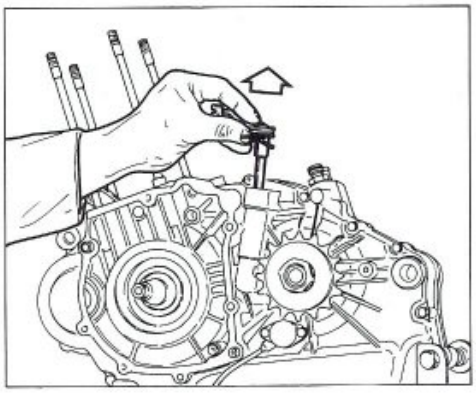
Sfilare il piattello disinnesto frizione, l'astina di spinta, la sfera e l'altra astina. Sfilare dall'alto del basamento la leva comando frizione unitamente alla molla di ritorno e alla rondella.

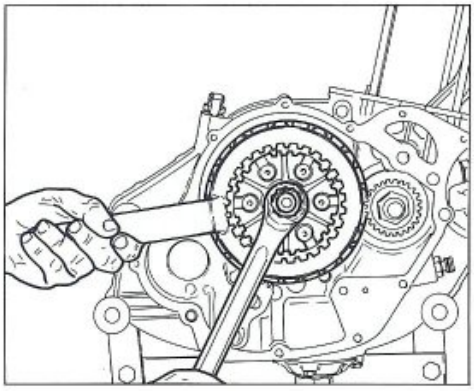
Remove the clutch disengagement plate, the push rod, the ball and the other rod. Working in an upwards direction from the crankshaft, remove the clutch actuator together with the return spring and the washer.

Retirer la plaque de débrayage, la tige de poussée, la bille et l'autre tige. Tirer le levier d'embrayge vers le haut et le dégager avec le ressort de retour et la rondelle.

Die Platte zum Ausrücken der Kupplung, die Schubstange, die Kugel und die zweite Stange herausnehmen. Den Kupplungssteuerungshebel zusammen mit der Rückholfeder und der Unterlegscheibe von oben aus dem Kurbelgehüause entnehmen.

Extraiga el disco desconexión embrague, la varilla de empuje, la bola y la otra varilla.
Extraiga desde la parte superior de la bancada la palanca mando de embrague junto con el resorte de retorno y la arandela.

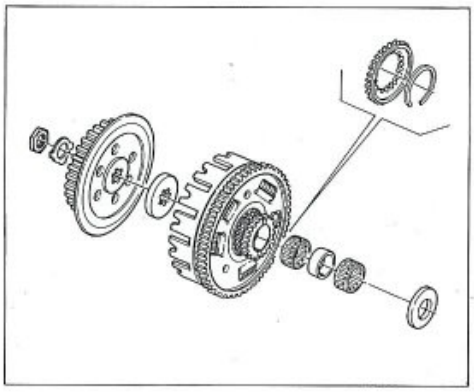




Raddrizzare la rondella di fermo sull'albero primario cambio. Utilizzare l'attrezzo **N° 800039524** per mantenere ferma la custodia frizione; svitare il dado sull'albero primario cambio. Sfilare l'insieme custodia-ingranaggio condotto frizione-ingranaggio comando pompa olio e la rosetta di spallamento. Questi componenti dovranno essere montati in ordine inverso nel rimontaggio.

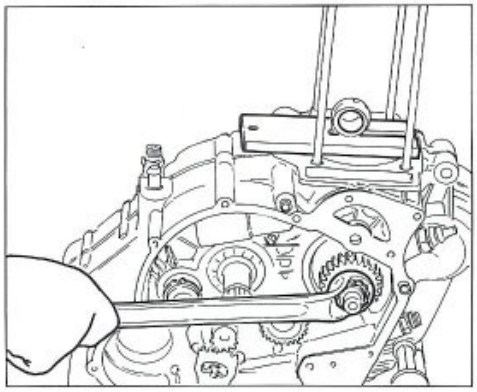
Streaighten the stop washer on the gearbox main shaft. Use special tool **N° 800039524** to hold the clutch housing in position. Unscrew the nut on the main shaft and then remove the assembly consisting of the housing, the clutch drive gear and the oil pump gear; next remove the thrust washer. At reassembly these components should be mounted in the reverse order.

Redresser la rondelle de blocage de l'arbre primaire de la boîte de vitesse. Utiliser l'outil **N° 800039524** pour maintenir la boîte d'embrayage en place; dévisser l'écrou situé sur l'arbre primaire de la boîte de vitesse. Retirer le groupe-boîte d'embrayage-engrenage entraîné embrayage-engrenage puis la rondelle d'espacement. Ces éléments deront être remontés dans l'ordre inverse.



Die Unterlegscheibe an der Getriebehauptwelle gerade ausrichten. Mit dem Werkezeug **N° 800039524** das Kupplungsgehäuse fest halten; die Mutter an der Getriebehauptwelle lösen. Die Baugruppe Gehäuse-getriebenes Räderpaar der Kupplung-Getriebe zur Ölpumpensteuerung und den Walzenkäfig, und den Bund entnehmen. Beim Zusammenbau sind diese Elemente in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.

Enderece la arandela de tope en el eje primario del cambio. Utilice la herramienta **N° 800039524** par mantener firme la protección embrague; destornille la tuerca en el eje primario del cambio. Extraiga el juego protección-engranaje conducido embrague-engranaje mando bomba del aceite y la roseta de empuje. Estos componentes tendrán que ser montados en orden inverso cuando sevuelva a montar.



Supportare il piede di biella con l'attrezzo **N° 800040871** quindi svitare il dado (a filetto sinistro) sull'albero motore.

Use special tool **N° 800040871** to support the small end then unscrew the nut (lefthanded thread) on the crankshaft.

Supporter le pied de bielle avec l'outil **N° 800040871** puis dévisser l'écrou (à filet vers la gauche) sur le vilebrequin.

Den Pleuelkopf mit dem Werkzeug **N° 800040871** festhalten und die Mutter (linksgängiges Gewinde) auf der Antriebswelle lösen.

Sostenga el pie de biela con la herramienta **N° 800040871** luego destornille la tuerca (de rosca izquierda) en el eje motor.

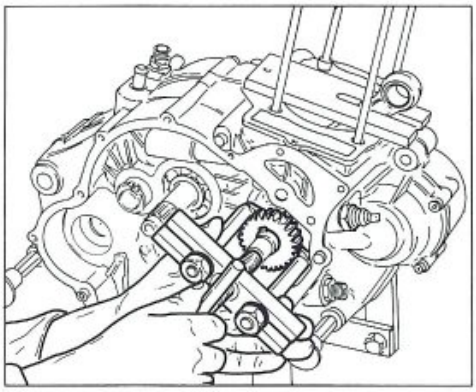
Sfilare l'ingranaggio trasmissione primaria; se l'operazione risulta difficoltosa, utilizzare l'attrezzo **N° 800051641** oppure un estrattore universale come mostrato nella figura. Recuperare la chiavetta e sfilare la catena distribuzione.

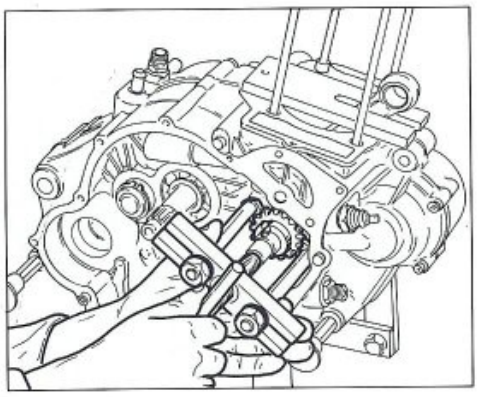
Remove the primary drive gear, if this proves difficult use the special tool **N° 800051641** or use an universal extractor in the manner shown in the illustration. Remove the key and then the drive chain.

Retirer l'engrenage de la transmission primaire; si cette opération est difficile, utiliser l'outil **N° 800051641** ou un extracteur universel en procédant comme l'indique la figure. Récupérer la clavette et retirer la chaîne de distribution.

Das Getriebe des Abtriebs herausnehmen; bei starker Haftung verwende man das Werkzeug **N° 800051641** bzw. ein Universal-Entnahmewerkzeug (siehe Abbildung). Den Keil weglegen und die Ventilsteuerungskette herausnehmen.

Extraiga el engranaje de transmisión primaria; si la operación resulta dificultosa, utilice la herramienta **N° 800051641** o bien un extractor universal como se muestra en la figura. Recupere la chaveta y extraiga la cadena de distribución.





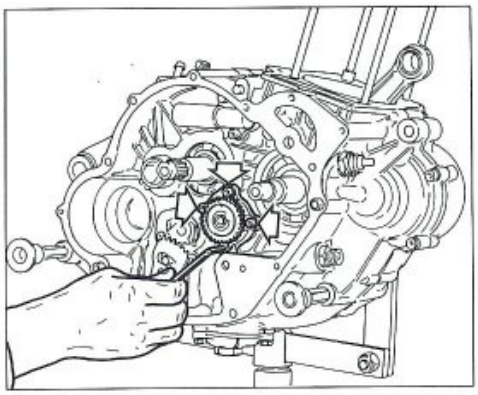
Sfilare l'ingranaggio distribuzione dall'albero motore utilizzando lo stesso estrattore dell'operazione precedente.

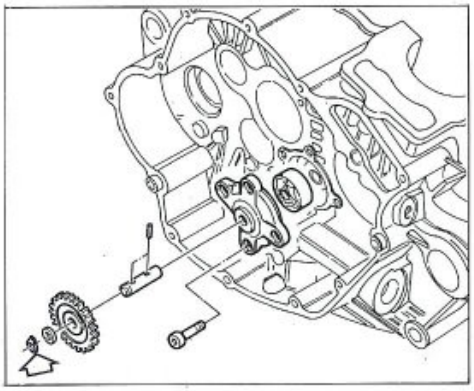
Remove the gearing from the crankshaft using the same extractor as used the previous operation.

Retirer l'engrenage de distribution du vilebrequin en utilisant le même extracteur que pour l'opération précédente.

Das Ventilsteuerungsgetriebe mit Hilfe des oben angeführten Werkzeugs aus der Antriebswelle herausnehmen.

Extraiga el engranaje de la distribución del eje motor utilizando el mismo extractor de la operación anterior.





Smontaggio pompa olio, ingranaggi avviamento.

Svitare le 4 viti di fissaggio del corpo pompa al carter destro. Sfilare il corpo stesso completo di ingranaggio condotto. Volendo smontare l'ingranaggio dal corpo pompa è sufficiente sfilare l'anello di arresto e quindi estrarre rosetta e ingranaggio.

Dismantling the oil pump, and the starting gear.

Unscrew the 4 bolts holding the pump body to the right casing. Remove the body complete with gearing. The gearing can be dismantled from the pump body by simply sliding the stop ring off and then removing the washer and the gearing.

Démontage de la pompe à huile et des engrenages de démarrage.

Dévisser les 4 vis de fixation du corps de la pompe au carter droit. Retirer le corps de la pompe avec l'engrenage entraîné. Pour séparer éventuellement l'engrenage du corps de la pompe, il suffit de retirer la bague de blocage et d'extraire la rondelle et l'engrenage.

Ausbau der Ölpumpe, Anlassergetriebe.

Die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkörpers am rechten Gehäuse lösen. Den Körper zusammen mit dem angetrieben Räderpaar herausnehmen. Zum Ausbau des Räderpaars aus dem Pumpenkörper genügt es, den Haltering abzunehemen; dann kann die Unterlegscheibe und das Räderpaar herausgenommen werden.

Desmontaje de la bomba de aceite, engranajes arranque.

Destornille los 4 tornillos de fijación del cuerpo de la bomba de aceite al cárter derecho. Extraiga el cuerpo completo de engranaje conducido. Si se desea desmontar el engranaje del cuerpo de la bomba basta con extraer el anillo de tope y luego extraer la roseta y el engranaje.

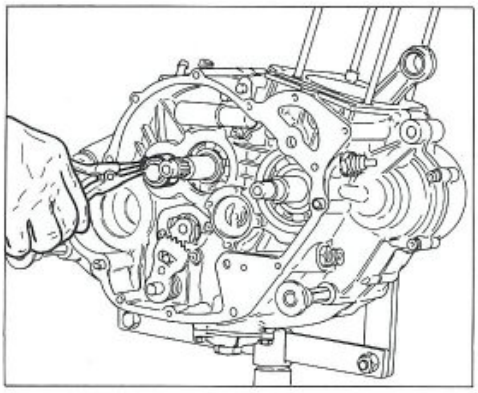
Togliere il distanziale intermedio dell'avviamento rimuovendo l'anello elastico con un paio di pinze a punta. Recuperare le rondelle di rasamento che dovranno essere rimontate nella stessa posizione durante il rimontaggio.

Use a pair of pointed pliers to remove the spring clip and then remove the starter intermediate spacer. Remove the shims; these should be mounted in the same position at reassembly.

Retirer l'entretoise intermédiaire du démarrage en enlevant le circlip avec un pince à becs pointus. Récupérer les rondelles d'espacement qui devornt être remontées dans la même position.

Das mittlere Distanzstück des Anlassens nach Entfernung des Federrings mit Hilfe von Spitzenzangen herausnehmen. Die Pass-Scheiben, die danach in dieselbe Stellung montiert werden sollen, bewahren.

Saque el separador intermedio del arranque removiendo el anillo elástico con pinzas de punta. Recupere las arandelas de empuje que habrá que volver a montar en la misma posición.



Smontaggio selettore dentato comando cambio.

Sfilare il selettore dentato dall'alberino comando cambio previa rimozione dell'anello elastico.

Gearbox toothed selector disassembly.

After removing the retaining ring, remove the toothed selector from the gearbox control shaft.

Démontage du sélecteur denté boîte de vitesse.

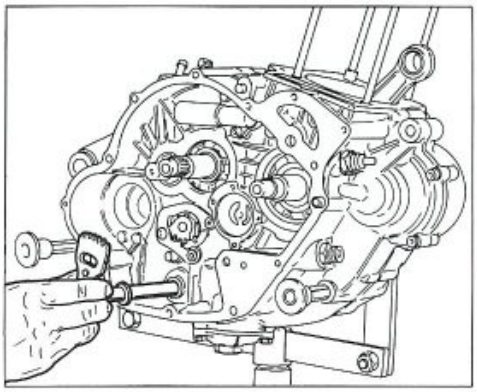
Après avoir ôté l'anneau ressort, ôter le sélecteur denté boîte de vitesse.

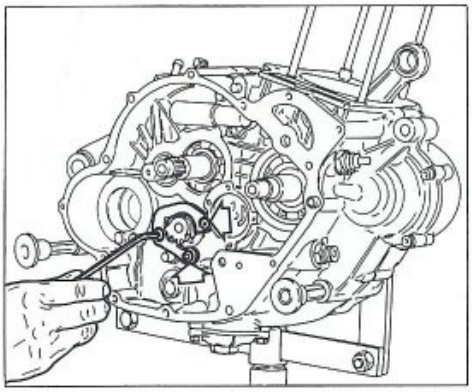
Abmontierung Zahnwähler der Getriebsteuerung.

Den Zahnwähler aus der Getriebesteuerungswelle nach Entfernung des Federringes herausnehmen.

Desmontaje del selector dentado mando del cambio

Extraiga el selector dentado del eje de mando del cambio después de extraer el anillo elástico.





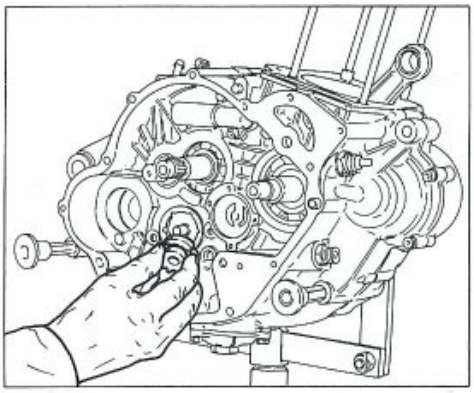
Svitare le tre viti di fissaggio della piastrina di disinnesto saltarelli; rimuovere detta piastrina.

Unscrew the three retaining screws on the ratchet disengagement plate; remove the plate.

Dévisser les trois vis de fixation de la plaque de dégagement des cliquets; enlever cette plaque.

Die drei Schrauben zur Befestigung der Platte zum Ausrücken der Sperrnocken lösen und die Platte entnehmen.

Destornille los tres tornillos de fijación de la placa de desconexión de los gatillos; remueva la placa.



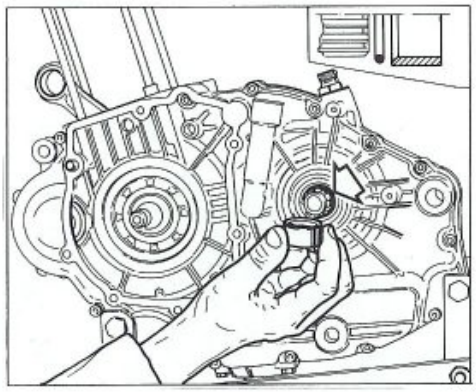
Sfilare il selettore dentato completo di saltarelli e molle. Fare attenzione nel rimontaggio di questi ultimi componenti; la parte del saltarello con una leggera cavità deve andare a spingere sulla molla.

Remove the toothed selector complete with ratchets and spring. Care should be taken when reassembling these components; the part of the ratchet with a slight cavity should push against the spring.

Retirer le secteur denté avec les cliquets et les ressorts. Au remontage, veiller à ce que la partie légèrement creuse du cliquet aille pousser sur le ressort.

Das verzahnte Wechselventil mit Sperrnocken und Federn herausnehmen. Beim Zusammenbau dieser Bauteile ist zu beachten, dass der Teil des Sperrnockens mit einer leichten Auswuchtung gegen die Feder drücken muss.

Extraiga el selector dentado completo de gatillos y resortes. Tenga cuidado cuando vuelva a montar con estos componentes: la parte del gatillo que tiene una ligera cavidad tiene que empujarel resorte.



Separazione semicarter e smontaggio componenti cambio.

Sfilare dall'albero secondario cambio il distanziale e l'anello OR. Nel rimontaggio ricordarsi che la parte svasata interna del distanziale va a contatto con l'anello OR.

Separating the half-casings and dismantling the gearbox components.

Remove the spacer and the 'O' ring from the layshaft. When reassembling ensure that the tapered end of the spacer makes contact with the 'O' ring.

Retrait du demi-carter et démontage des éléments de la boîte de vitesse.

Retirer l'entretoise et la bague d'étanchéité de l'arbre secondaire. Au remontage, veiller à placer la partie évasée de l'entretoise au contact de la bague d'étanchéité.

Abtrennen der Gehäusehälfte und Ausbau der Wechselgetriebeteile.

Das Distanzstück und den O-Ring aus dem Vorgelege heruasziehen. Beim Zusammenbau beachte man, dass die ausgesenkte Innenseite des Distanzstücks den O-Ring berühren muss.

Separación semicárter y desmontaje componentes del cambio.

Extraiga del eje secundario del cambio el separador y el anillo OR. Al volver a montar recuerde que la parte avellanada interior del separador tiene que quedar en contacto con el anillo OR.

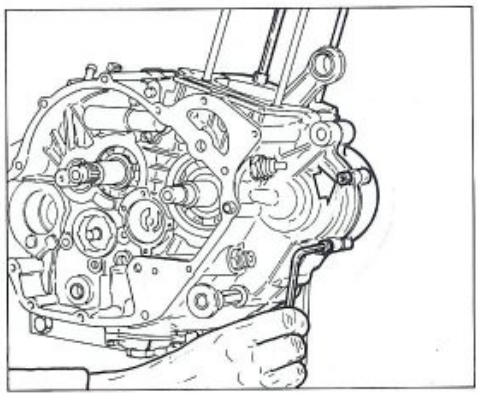
Svitare le due viti anteriori di fissaggio del semicarter destro a quello sinistro.

Undo the front screws holding the right half-casing to the left half-casing.

Dévisser les deux vis antérieures de fixation du demi-carter droit et du demi-carter gauche.

Die beiden vorderen Schrauben zur Befestigung der rechten und linken Gehäusehälfte lösen.

Destornille los dos tornillos delanteros de fijación del semicárter derecho en el izquierdo.



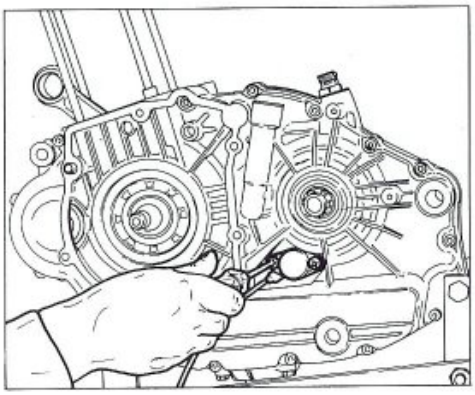
Solo se è necessario, smontare il segnalatore di folle del carter sinistro svitando le due viti di fissaggio. Recuperare l'anello OR, il puntalino e la relativa molla.

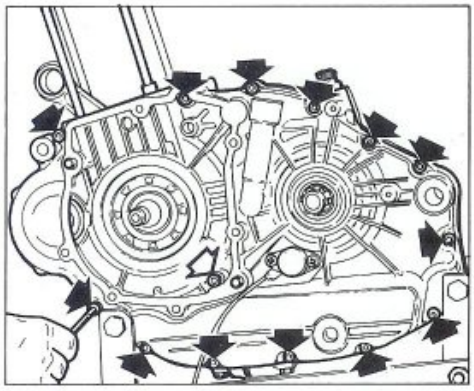
If necessary, the neutral indicator can be dismantled from the left casing by unscrewing the two retaining screws. Remove the 'O' ring, the pointer and the spring.

Si nécessaire seulement, démonter l'indicateur de point mort du carter gauche en dévissant les deux vis de fixation. Récupérer la bague d'étanchéité, la butée et le ressort relatif.

Nur falls erforderlich, die Leerlaufanzeige vom linken Gehäuse durch Lösen der beiden Befestigungsschrauben abnehmen. Den O-Ring, den Auflagestift und die entsprechende Feder weglegen.

Sólo si fuera necesario, desmonte el señalizador de desembrague del cárter izquierdo destornillando los dos tornillos de fijación. Recupere el anillo OR, el puntal y su resorte correspondiente.





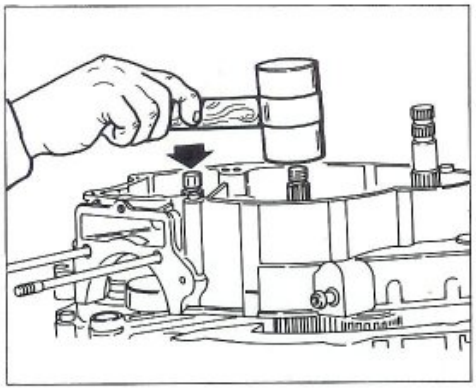
Svitare le 14 viti a testa cava esagonale che fissano tra di loro i due semicarter. Fare attenzione nel rimontaggio che l'unica vite lunga è quella centrale.

Undo the 14 socket head bolts holding the two half-casings together. When reassembling take care that the long bolt (there is only one) is in the central hole.

Dévisser les 14 vis à six pans creux qui maintiennent les deux demi-carters assemblés. Au remontage, ne pas oublier que la vis la plus longue doit être placée au centre.

Die 14 Innensechskantschrauben zur Befestigung der beiden Gehäusehälften lösen. Bei der Montage beachte man, dass die einzige längere Schraube in zentraler Stellung eingesetzt werden muss.

Destornille los 14 tornillos de cabeza hueca hexagonal que fijan entre sí los dos semicárter. Tenga cuidado cuando vuelva a montar: el único tornillo largo es el central.



Separare i due semicarters utilizzando un mazzuolo in plastica.

Separate the two half-casings with the aid of a plastic mallet.

Séparer les deux demi-carters en utilisant un maillet en plastique.

Die beiden Gehäusehälften mit Hilfe eines Kunststoffhammers trennen.

Separe los dos semicárters utilizando un martillo de plástico.

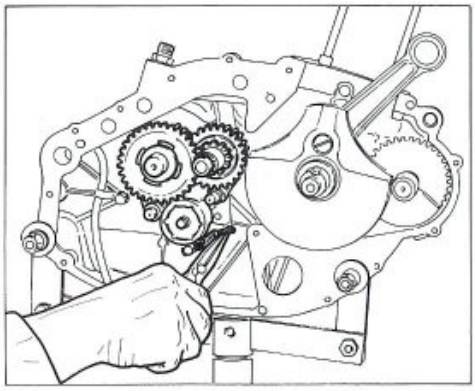
Sganciare la molla sulla levetta posizionamento tamburo comando forcelline cambio, utilizzando un paio di pinze a punta.

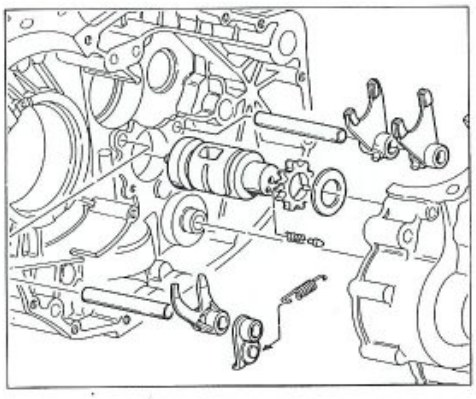
Use a pair of pointed pliers to unhook the spring on the drum positioning lever of the selector fork.

Décrocher le ressort du levier de positionnement du tambour de commande des fourches de la boîte de vitesse en utilisant une pince à becs pointus.

Die Feder auf dem Hebel zur Positionierung der Schaltgabeltrommel mit Hilfe einer Flachzange lösen.

Desenganche el resorte de la palanca de posicionamiento del tambor de mando de las horquillas del cambio utilizando pinzas de punta.





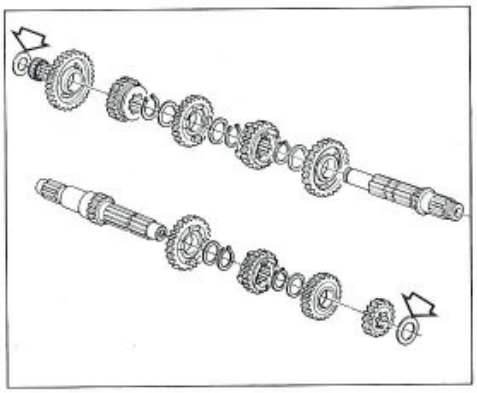
Sfilare gli alberi forcelle cambio, le forcelle e l'albero desmodromico con relativi rasamenti.

Remove the selector fork shafts, the forks and the desmodromic shaft with shims.

Retirer l'arbre des fourchettes de la boîte de vitesse et l'arbre desmodromique avec les rondelles d'espacement relatives.

Die Wellen der Schaltgabeln, die Gabeln und die zwangläufige Welle mit entsprechenden Passcheiben entnehmen.

Extraiga los pernos de las horquillas del cambio, las horquillas y el eje de mando con sus correspondientes empujes.



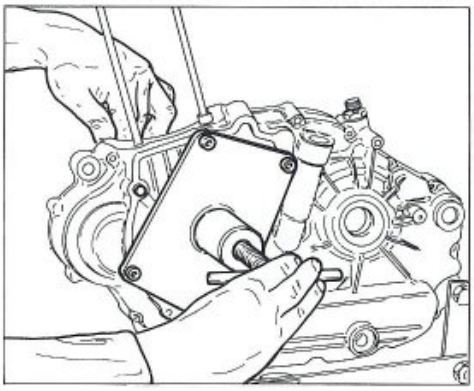
Sfilare contemporaneamente i due alberi cambio completi di ingranaggi.
Recuperare i rasamenti che dovranno essere riutilizzati nel rimontaggio nella stessa posizione.

Simultaneously remove the two gearbox shafts complete with gearing.
Remove the shims; ensure that these a returned to the same position at reassembly.

Retirer en même temps les deux arbres de changement de vitesse ainsi que les engrenages.
Récupérer les rondelles d'espacement qui devront être remontées dans la même position.

Die beiden Gangwellen mit Zahnrädern gleichzeitig entnehmen.
Die Passcheiben sind beim Zusammenbau in der selben Stellung wiedereinzusetzen.

Extraiga al mismo tiempo los dos ejes del cambio completos de engranajes.
Recupere los empujes que se tendrán que utilizar en el montaje en la misma posición.



Smontaggio albero motore e contralbero.

Montare l'attrezzo **N° 800051665** all'esterno del semicarter sinistro fissandolo con le apposite viti. Operare sulla vite centrale e contemporaneamente battere dall'interno verso l'esterno, con un mazzuolo in plastica, sul contralbero. in tale modo si otterrà la fuoriuscita dell'albero motore e contemporaneamente del contralbero. Il cuscinetto lato sinistro albero motore rimarrà posizionato su quest'ultimo, assieme all'ingranaggio conduttore per il contralbero.

Dismantling the crankshaft and the countershaft.

Mount the special tool **N° 800051665** on the outside of the left halfcasing and hold in place with suitable bolts. Turn the centre bolt and at the same, using a plastic mallet, tap the countershaft from the inside outwards. In this way the crankshaft and the countershaft will come out simultaneously. The bearing on the left side of the crankshaft will remain in place on the shaft together with the drive gear for the countershaft.

Démontage du vilebrequin et de l'arbre secondaire.

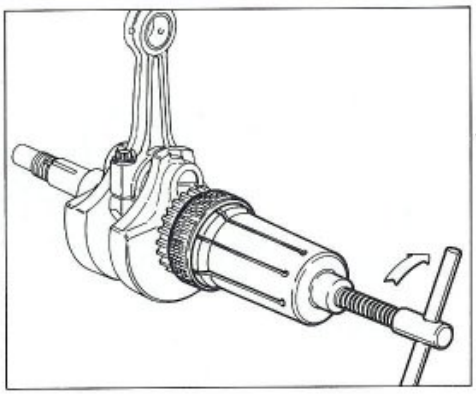
Monter l'outil **N° 800051665** à l'extérieur du demi-carter de gauche en le fixant avec les vis relatives. Agir sur la vis du centre et frapper en même temps sur l'arbre secondaire de l'intérieur vers l'extérieur, en utilisant un maillet en plastique. Le vilebrequin sortira ainsi avec le contre-arbre. Le roulement à gauche du vilebrequin restera sur celui-ci ainsi que l'engrenage conducteur de l'arbre secondaire.

Ausbau der Antriebs-und Gegenwelle.

Des Werkzeug **N° 800051665** an der Aussenseite der linken Gehäusehälfte montieren und mit den entsprechenden Schrauben befestigen. Die zentrale Schraube drehen und gleichzeitig mit einem Kunststoffhammer von innen nach aussen auf die Gegenwelle schlagen. Auf diese Weise treten die Antriebswelle und die Gegenwelle gleichzeitig aus. Das linke Lager der Antriebswelle bleibt mit der Welle zusammen mit dem Antriebs-Räderpaar für die Gegenwelle fest verbunden.

Desmontaje eje motor y eje secundario.

Monte la herramienta **N° 800051665** por fuera del semicárter izquierdo fijándola con sus tornillos. Trabaje en el tornillo central y al mismo tiempo bata de dentro a fuera con un martillo de plástico en el contraeje. De esta manera se obtendrá la salida del eje motor y al mismo tiempo del contraeje. El cojinete del lado izquierdo del eje motor quedará posicionado en este último junto con el engranaje conductor para el contraeje.



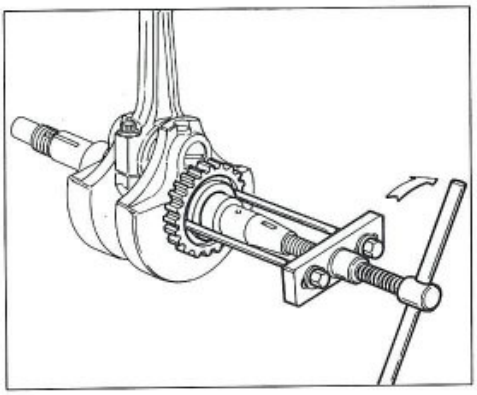
Per rimuovere il cuscinetto dall'albero motore è necessario utilizzare l'attrezzo **N° 000YA2300.**

Special tool **N° 000YA2300** is necessary to remove the crankshaft bearings.

Pour retirer le roulement du vilebrequin, il faut utiliser l'outil **N° 000YA2300.**

Zum Ausbau des Lagers der Antriebswelle verwende man das Werkzeug **N° 000YA2300.**

Para remover el cojinete del eje motor hay que utilizar la herramienta **N° 000YA2300**



Per rimuovere l'ingranaggio conduttore dall'albero motore utilizzare l'attrezzo **N° 000YA2301.**

To remove the drive gearing from the crankshaft use the special tool **N° 000YA2301.**

Pour retirer l'engrenage conducteur du vilebrequin, utiliser l'outil **N° 000YA2301.**

Zum Ausbau des Antriebs-Räderpaars von der Antriebswelle verwende man das Werkzeug **N° 000YA2301.**

Para remover el engranaje conductor del eje motor hay que utilizar la herramienta **N° 000YA2301.**

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

G

Pulizia dei particolari ..... G. 5
Accoppiamenti ..... G. 5
Cilindro ..... G. 6
Pistone ..... G. 8
Accoppiamento cilindro-pistone ..... G. 9
Spinotto G.10
Accoppiamento spinotto-pistone G.11
Accoppiamento spinotto-bussola piede di biella G.11
Segmenti G.12
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone G.13
Accoppiamento segmenti-cilindro ..... G 14
Biella G.15
Ricomposizione dell'imbiellaggio G.16
Contralbero d'equilibrio G.17
Albero motore G.18
Rettifica del perno di biella G.19
Semicuscinetti di biella G.20
Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella G.21
Testa cilindro G.22
Sede valvola G.23
Installazione sede valvola maggiorata G.28
Guidavalvola G.29
Valvola G.30
Sostituzione del guidavalvola G.32
Molla valvola G.34
Bilanciere e perno bilanciere G.35
Albero a camme G.37
Catena e ingranaggi distribuzione G.39
Ruota libera e dispositivo avviamento G.40
Cuscinetti G.41
Basamento motore G.42
Sostituzione paraolio G.43
Pompa olio G.44
Gruppo frizione G.46
Molla frizione G.47
Ingranaggio condotto trasmissione primaria G.47
Cambio di velocità G.48
Forcelle e ingranaggi selezione marce G.49
Tamburo comando forcelle G.50
Principali circuiti del carburatore G.52

Cleaning of components ..... G. 5
Assemblies ..... G. 5
Cylinder ..... G. 6
Piston ..... G. 8
Matching cylinder and pistons ..... G. 9
Gudgeon pin G.10
Matching the gudgeon pin and piston G.11
Matching the gudgeon pin and little end bearing G.11
Piston ring G.12
Matching piston-rings and groove G.13
Matching the rings to the cylinder G.14
Connecting rod G.15
Connecting rod assy reassembly G.16
Balance countershaft G.17
Crankshaft G.18
Grinding the big and journal G.19
Big end half-bearing G.20
Matching the half-bearings and the big end G.21
Cylinder head G.22
Valve seat G.23
Fitting oversize valves G.28
Valve guides G.29
Valve G.30
Replacing the valve guide G.32
Valve spring G.34
Rocker arm and rocker arm pin G.35
Camshaft G.37
Camshaft chain and gearing G.39
Free wheel and starter mechanism G.40
Bearings G.41
Cylinder block G.42
Changing the oil seals G.43
Oil pump G.44
Clutch unit G.46
Clutch spring G.47
Primary drive driven gearing G.47
Gearbox G.48
Gear selector fork and gearing G.49
Selector drum G.50
Carburetor overhauling G.53

Nettoyage des pièces ..... G. 5
Accouplements ..... G. 5
Cylindre ..... G. 6
Piston ..... G. 8
Accouplement cylindre-piston ..... G. 9
Tourillon G.10
Accouplement tourillon-piston G.11
Accouplement tourillon-douille pied de bielle G.11
Segments G.12
Accouplements segments-rainure sur le piston G.13
Accouplement segments-cylinder G.14
Bielle G.15
Recomposition groupe bielle G.16
Arbre secondaire d'équilibrage G.17
Vilebrequin G.18
Rectification du tournillon de bielle G.19
Demi-coussinets de bielle G.20
Accouplement demi-coussinets-tourillon de bielle G.21
Culasse G.22
Siège soupape G.23
Montage du siège de soupape majorée G.28
Guide-de soupape G.29
Soupape G.30
Remplacement du guide-de soupape G.33
Ressort soupape G.34
Culbuteur et axe du culbuteur G.35
Arbre à cames G.37
Chaîne et engrenages de distribution G.39
Roue libre et dispositif de demarrage G.40
Roulements G.41
Bloc moteur G.42
Remplacement des pare-huiles G.43
Pompe à huile G.44
Groupe d'embrayage G.46
Ressort embrayage G.47
Engrenage entraîne de la trasmission primaire G.47
Boîte de vitesse G.48
Fourchettes et engrenages de la boîte de vitesse G.49
Tambour de commande de fourchettes G.50
Revision carburateur G.54

Reinigen der Bauteile ..... G. 5
Passungen ..... G. 5
Zylinder ..... G. 6
Kolben ..... G. 8
Paarung Zylinder-Kolben ..... G. 9
Kolbenbolzen G.10
Paarung Bolzen-Kolben G.11
Paarung Bolzen-Pleuelkopfbuchse G.11
Kolbenringe G.12
Paarung Kolbenringe-Kolbenringzitze G.13
Paarung Kolbenringe-Zylinder G.14
Pleuel G.15
Wiederaufbau der Pleuelstangengruppe G.16
Ausgleich-Vorgelegewelle G.17
Antriebswelle G.18
Schleifen des Pleuelzapfens G.19
Pleuel-Lagerschale G.20
Paarung Lagerschalen-Pleuelzapfen G.21
Zylinderkopf G.22
Ventilsitz G.24
Einbau des grösseren Ventilsitzes G.28
Ventilführung G.29
Ventil G.30
Auswechseln der Ventilführung G.33
Ventilfeder G.34
Kipphebel und Kipphebelbolzen G.35
Nockenwelle G.37
Kette und Ventilsteuerungsgetriebe G.39
Freilauf und Anlasser G.40
Lager G.41
Kurbelgehäuse G.42
Wechseln der Ölabdichtung G.43
Ölpumpe G.44
Kupplungsbaugruppe G.46
Kupplungsfeder G.47
Angetriebens Räderpaar Abtrieb G.47
Wechselgetriebe G.48
Gabeln und Räderpaare zur Gangschaltung G.49
Trommel der Gabelsteuerung G.50
Hauptkreisläufe des Vergasers G.55

Limpieza de las partes ..... G. 5
Acoplamientos ..... G. 5
Cilindro ..... G. 6
Pistón ..... G. 8
Aciplamiento cilindro-pistón ..... G. 9
Eje del pistón G.10
Acoplamiento eje del pistón-pié G.11
Acoplamiento eje del pistón-pie de biela G.11
Segmentos G.12
Acoplamiento ranuras-segmento en el pistón G.13
Acoplamiento segmentos-cilindro G.14
Biela G.15
Recomposición de la serie de biela G.16
Contra-eje G.17
Cigüeñal G.18
Rectificación del perno de la biela G.19
Semicojinetes de la biela G.20
Acoplamiento semicojinetes-perno de biela G.21
Culata G.22
Asiento de la válvula G.24
Instalación del asiento de valvula aumentando G.28
Guía de válvula G.29
Valvula G.30
Substitución de las guías de válvula G.33
Resorte de válvula G.34
Balancín y perno el balancín G.35
Eje de levas G.37
Cadena de engranajes distribución G.39
Rueda libre y dispositivo de arranque G.40
Cojinetes G.41
Bancada del motor G.42
Substitución detenedor de aceite G.43
Bomba aceite G.44
Grupo embrague G.46
Resorte embrague G.47
Engranaje conducidon de la transmision primaria G.47
Cambio de la velocidad G.48
Horquillas y engranajes seleción marchas G.49
Tambor mando horquillas G.50
Circuitos principales del carurador G.56

Pulizia dei particolari

Tutti i particolari devono essere puliti con benzina ed asciugati con aria compressa.

Durante questa operazione si sviluppano vapori infiammabili e particelle di metallo possono essere espulse ad alta velocità, si raccomanda pertanto di operare in un ambiente privo di fiamme libere o scintille e che l'operatore indossi occhiali protettivi.

Cleaning of components

All components must be cleaned with petrol and dried with compressed air.

During this operation inflammable vapours burst out and metal particels may be violently ejected. Consequently, it is recommended to work in a room free from bare flames or sparks and that the operator wears glasses.

Nettoyage des pièces

Nettoyer toutes les pièces avec de l'essence et les essuyer avec de l'air comprimé.

Pendant cette opération des vapeurs inflammables peuvent se développer et des particules métalliques être éjectées, à haute vitesse. On recommande de travailler dans un milieu sans flammes libres ou étincelles; en outre, l'opérateur doit porter des lunettes de protection.

Reinigen der Bauteile

Alle Bauteile mit Benzin reinigen und mit Druckluft trocknen.

Während dieser Operation bilden sich entflammbare Dämpfe und Metallpartikel können bei hoher Geschwindigkeit ausgestossen werden. Es wird darauf hingewiesen, dass in flammen- und funkenfreien Raümen gearbeitet werden soll, und dass der Bedienmann eine Schutzbrille tragen muss.

Limpieza de las partes

Todas las partes tienen que limpiarse con bencina y secarse con aire comprimido.

Durante esta operación se desarrolan vapores inflamables y particulas de metal pueden ser expulsadas a alta velocidad, se recomienda por lo tanto de operar en un ambiente libre de llamas o chispas y que el operador se coloque lentes protectores.

Accoppiamenti

Per consentire al motore di funzionare nelle migliori condizioni, dando quindi il massimo rendimento, è indispensabile che tutti gli accoppiamenti rientrino nelle tolleranze prescritte. Un accoppiamento "stretto" è infatti causa di grippaggi non appena gli organi in movimento si scaldano; mentre un accoppiamento "largo" causa vibrazioni che, oltre ad essere fastidiose, accelerano l'usura dei particolari in movimento.

Assemblies

For a good and efficient engine operation, it is essential that all assemblies are within the tolerances prescribed. In fact, a "close" assembly causes seizures as soon as the moving members heat up; while a "wide" assembly causes vibrations which in addition to being noisy accelerate the wear of the moving components.

Accouplements

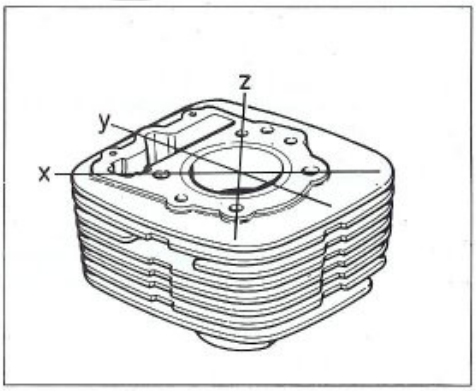
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement "serré" pourrait causer des grippages lorsque les organes en mouvement se chauffent, trandis qu'on accouplement avec du jeu causerait des vibrations ennuyantes et une usure plus rapide des pièces en mouvement.

Passungen

Zur enwanfreien Funktion des Motors unter besten Bedingungen, d.h. bei voller Leistung, müssen alle Passungen innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen liegen. Eine zu "knappe" Toleranz verursacht gefährliches Festfressen sabald die Bewegungselemente warm werden, während eine "weite" Toleranz Vibrationen erzeugt, die nicht nur störend wirken, sondern auch zum schnelleren Verschleiss der Bewegungsteil führen.

Acoplamientos

Para permitir que el motor funcione en las mejores condiciones, dando por tanto el mayor rendimiento, es indispensable que todos los acoplamientos se encuentren dentro de las tolerancias prescriptas. De hecho un acoplamiento "apretado" causa agarrotamientos en cuanto los órganos en movimiento se calientan; mientras que un acoplamiento "flojo" causa vibraciones que, ademas de ser fastidiosas, aceleran el desgaste de las partes en movimiento.



Cilindro.

Controllare la superficie spianata del cilindro con un regolo di riscontro e uno spessimetro, effettuando la lettura nei punti indicati in figura. Se la lettura massima, in un punto qualsiasi, supera il limite prescritto, rettificare il piano appoggio testa.
Limite di servizio: 0,05 mm.

Cylinder.

Check the planed surface of the cylinder with a straight edge and a feeler gauge; take readings at the points indicated in the illustration. If the maximum value obtained at any point exceeds the prescribed limit then regrind the contact surface with the cylinder head.
Limit: 0.0019 in.

Cylindre.

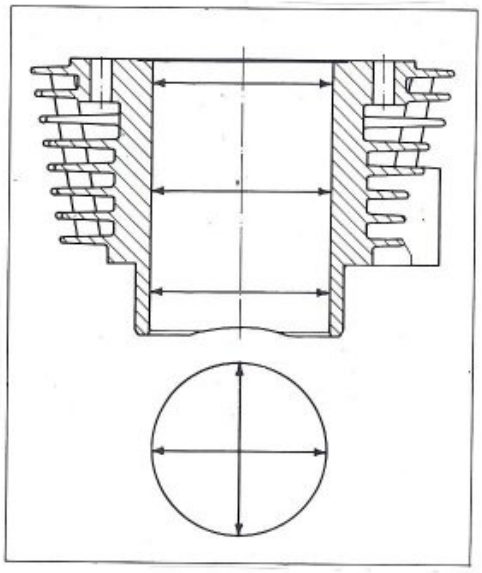
Contrôler la superficie plane du cylindre en utilisant une règle et un épaisseurmètre et en effectuant la lecture sur les points indiqués par la figure. Si la valeur maximum, sur un point quelconque, dépasse la limite prescrite, rectifier le plan d'appui de la culasse.
Limite de service: 0,05 mm.

Zylinder.

Den Planschnitt des Zylinders mit Hilfe einer Prüfehre und eines Dickenmessers kontrollieren; die Messtellen sind aus der Abbildung ersichtlich. Liegt der max. angezeigte Messwert an einer beliebigen Stelle über dem zulässigen Höchstwert, so ist die Zylinderkopfauflagefläche planzuschleifen.
Zulässiger Grenzwert: 0,05 mm.

Cilindro

Controle la superficie aplanada del cilindro con una regla de confrontación y un espesímetro, efectuando la lectura de la deformación en los puntos indicados en la figura. Si la lectura sobrepasa, en cualquier punto, el límite de servicio, rectifique el plano de apoyo en el cilindro.
Deformación culata: límite de servicio 0,05 mm.



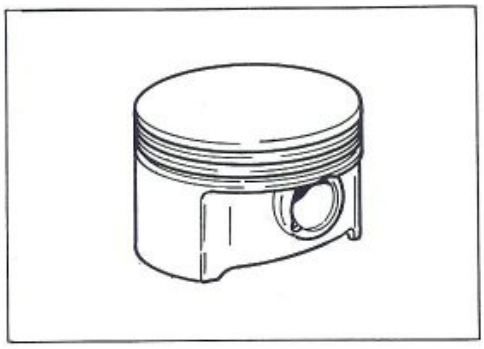
Controllare che le pareti siano perfettamente lisce. Effettuare la misurazione del diametro del cilindro a tre diverse altezze ed in due direzioni a 90° tra loro, ottenendo così il valore di conicità e di ovalizzazione.
Max. conicità (limite di usura): 0,05 mm.
Max. ovalizzazione (limiti di usura): 0,05 mm.
Se il limite di usura supera questi valori sostituire il cilindro; non è possibile rettificarlo in quanto è stato sottoposto a un trattamento che gli conferisce particolare durezza.
Il cilindro è contraddistinto da una lettera indicante la classe di appartenenza; l'accoppiamento cilindro-pistone deve essere sempre fatto tra classi di appartenenza uguali.

The cylinder bore should be completely smooth. To obtain the taper and the ovality of the cylinder bore take measurements at three different heights and in two positions at 90° to each other.
Max. taper (wear limit): 0.0019 in.
Max. ovality (wear limit): 0.0019 in.
If the wear limits are greater than those prescribed, then replace the cylinder; reboring is not possible since the cylinders have been given a special hardening treatment.
The cylinder has been marked with a letter to indicate its category; cylinder and piston should always belong to the same category.

Contrôler que les parois soient parfaitement lisses. Mesurer le diamètre du cylindre en trois points et dans deux directions à 90° de façon à obtenir la valeur de la conicité et de l'ovalisation.
Conicité maxi (limite d'usure): 0,05 mm.
Ovalisation maxi (limite d'usure): 0,05 mm.
Si la limite d'usure dépasse ces valeurs, il faut remplacer le cylindre qui ne peut pas être rectifié du fait qu'il a été soumis à un traitement de dureté.
Le cylindre a une lettre qui se réfère à sa classe d'appartenance; l'accouplement cylindre-piston doit toujours être effectué entre mêmes classes d'appartenance.

Überprüfen, ob die Wände völlig glatt sind. Der Zylinderdurchmesser muss dazu an drei verschiedenen Höhen und in zwei um 90° zueinander verschobenen Richtungen gemessen werden, um die Konizität und die Ovalität zu bestimmen.
Max. Konizität (Verschleissgrenze): 0,05 mm.
Max. Ovalität (Verschleissgrenze): 0,05 mm.
Übersteigt der gemessene Wert die Verschleissgrenze, so ist der Zyliinder auszuwechseln; ein Schleifen des Zylinders ist nicht möglich, da dieser durch eine spezielle Wärmebehandlung gehärtet wurde.
Der Zylinder ist mit einer Buchstaße gekennzeichnet, der einer bestimmten Klasse entspricht; die Paarung von Zylindern und Zylinderköpfen muss daher immer mit Elementen der selben Klasse erfolgen.

Controle que las paredes sean perfectamente lisas. Efectúe la medida del diámetro del cilindro a tres alturas distintas y en dos direcciones a 90° entre ellas, obteniendo de esta manera el valor de conicidad y de ovalización.
Máx. conicidad (límite de desgaste): 0,05 mm.
Máx. ovalización (límite de desgaste): 0,05 mm.
Si el límite de desgaste va más allá de estos valores, substituya el cilindro; no es posible rectificarla puesto que ha sido sometido a un tratamiento que le confiere dureza particular.
El cilindro está marcado con una lettra que indica la clase a la que pertenece; el acoplamiento cilindro-pistón se debe hacer siempre entre clases iguales.



Pistone.

Pulire accuratamente il cielo del pistone e le cave dei segmenti dalle incrostazini carboniose. Procedere ad un accurato controllo visivo e dimensionale del pistone; non devono apparire tracce di forzamenti, rigature, crepe o danni di sorta.
Quando si sostituisce un pistone è necessario sostituire anche lo spinotto e la bussola per piede di biella. Il pistone deve appartenere alla stessa classe di selezione del cilindro.

Piston.

Thoroughly clean the piston crown and piston ring grooves of any carbon deposits. Carry out a visual check and a measurement check of the piston, there should be no signs of scoring, excessive wear, cracks or other damage.
When a piston is replaced the gudgeon pin and small end bushing should also be changed. The piston should belong to the same category as the cylinder.

Piston.

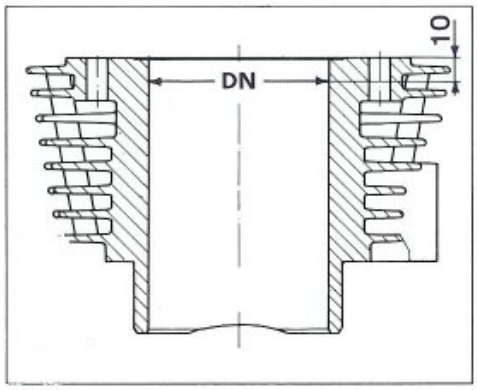
Nettoyer soigneusement la partie supérieure du piston ainsi que les rainures des segments pour éliminer toutes les incrustations de carbone. Examiner le piston qui ne doit pas porter de traces de forcements, de rayures, de fendillements ou autres.
Quand on remplace un piston, il faut également remplacer le tourillon et la douille du pied de bielle. Le piston doit appartenir à la même classe de sélection que le cylindre.

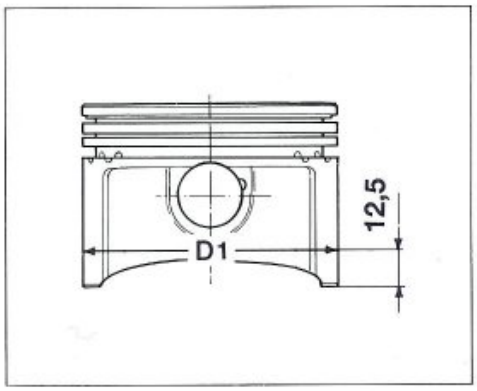
Kolben.

Den Kolbenboden und die Kolbenringsitze von Kohlerückständen befreien. Eine sorgfältige Sichtkontrolle und Masskontrolle am Kolben durchführen; Klemmstellen, Kratzer, Risse oder ähnliche Beschädigungen sind nicht zulässig.
Bei Einsatz eines neuen Kolbens ist auch der Kolbenbolzen und die Pleuelkopfbuchse auszutauschen. Der Kolben muss der selben Klasse des Zylinders angehören.

Pistón

Limpie minuciosamente el cielo del pistón y las ranuras de los segmentos quitando las incrustaciones carbonosas. Proceda a un minucioso control visual y dimensional del pistón; no tienen que aparecer indicios de forzamientos, rayaduras, grietas o daños de cualquier tipo.
Al substituir el pistón hay que substituir también el eje del pistón y el manguito para el pie de biela. El pistón tiene que ser de la misma clase de selección de la camisa del cilindro.





Accoppiamento cilindro-pistone.

I gruppi cilindro-pistone sono forniti già accoppiati; se inavvertitamente si fossero scambiati tra loro cilindri e pistoni di alcuni gruppi, occorre procedere al rilevamento dei diametri come indicato nelle figure.
Effettuare la misurazione del diametro della canna (DN) a 10 mm dal piano superiore, come da schema indicato, in direzione dell'asse scarico.
Il diametro del pistone (D1) va misurato a 12,5 mm dalla base del mantello, in direzione perpendicolare all'asse dello spinotto.
Eseguire queste misurazioni a temperatura stabilizzata di 20°C.
Gioco di accoppiamento preferenziale DN–D1=0,020÷0,040 mm.
Limite di usura: 0,070 mm.

Coupling cylinder and piston.

Cylinder-piston assemblies are supplied already coupled and in case that different class cylinders and pistons have been exchanged, it is necessary to carry out diameters measurement as shown in figures.
Arrange measurement of the liner diameter (DN) at 10 mm/0.4 in. from top surface, as shown in figure, in the exhaust axis direction.
Piston diameter (D1) has to be measured at 12,5 mm/0.49 in. from the skirt base, perpendicularly to the pin axis.
Arrange these measurements at a stablized temperature of 20°C/68°F.
Best mating clearance DN–D1=0,020÷0,040 mm/0.00078÷0.00157 in.
Wear limit: 0,070 mm/0.00275 in.

Assemblage cylindre-piston.

Les groupes cylindre-piston sont fournis déjà accouplés. Si par erreur ils ont été échangés entre eux, des cylindres et pistons de groupes différents, il faudra effectuer le mesurage des diamètres comme indiqué dans les figures.
Effectuer le mesurage du diamètre (DN) de la chemise à 10 mm. de la surface supérieure, selon le dessin, en direction de l'axe échappement.
Effectuer d'abord un contrôle visuel et mésurer le diamètre du piston (D1) à 12,5 de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon.
Effectuer ces mesurage à une température stabilisée de 20°C.
Jeu de montage préférentiel DN–D1=0,020÷0,040 mm.
Limite d'usure: 0,070 mm.

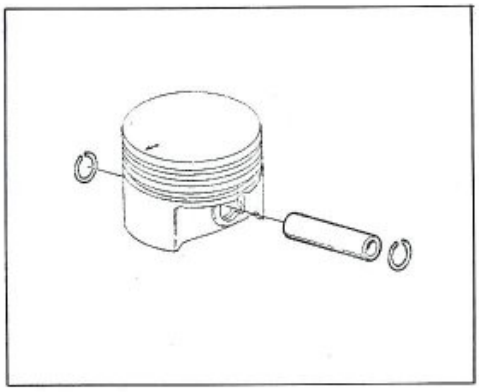
Paarung Zylinder-Kolben.

Die Zylinder-Kolben Gruppen werden schon verbunden geliefert. Bei unbemerktem Zylinder-Kolben Austausch einigeer Gruppen müssen die Durchmesser, wie in den Bildem gemessen werden.
Den Durchmesser (DN) der Laufbuchse bei 10 mm von der Oberebene in Richtung der Ablass Achse messen.
Bei 12,5 mm von der Basis de Schaftes wird der Kolbendurchmesser (D1) gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.
Diese Messungen bei 20°C durchführen.
Vorzugsverbindungsspiel DN–D1=0,020÷0,040 mm.
Abnutzungsgrenze: 0,070 mm.

Acoplamiento cilindro-pistón.

Los grupos cilindro-pistón se suministran y acoplados; si, inadvertidamente se cambiasen entre sí cilindros y pistones de algunos grupos, es necesario medir los diámetros como se indica en las figuras.
El diametro del pistón (D1) tiene que medirse a 10 mm desde la base del cuerpo perpendiculamente al eje del bulón.
El diámetro del pistón (D1) se mide a 12,5 mm de la base del cuerpo del pistón en dirección perpendicular al eje del bulón.
Medir con una temperatura estabilizada de 20°C.
Juego de acoplamiento preferencial DN–D1=0,020÷0,040 mm.
Límite de desgaste: 0,070 mm.

Cilindro - Cylinder Cylindre - Zylinder - Cilindro **800087327**		Pistone - Piston Piston - Kolben - Pistón **800087328**		Gioco di accoppiamento Clearance Jeu de montage Verbindungsspiel Juego de acopiamiento mm (in.)
Sigla Mark Marque Kennzeichen Sigla	Dimensioni Dimensions Dimensions Masse Dimensiones **DN** mm (in.)	Sigla Mark Marque Kennzeichen Sigla	Dimensioni Dimensions Dimensions Masse Dimensiones **D1** mm (in.)	
A	92,790÷92,800 (3.6531÷3.6535)	A	92,760÷92,770 (3.6519÷3.6523)	da 0,020 (0.00078) a 0,040 (0.00157)
B	92,800÷92.810 (3.6535÷3.6539)	B	92,770÷92,780 (3.6523÷3.6527)	da 0,020 (0.00078) a 0,040 (0.00157)



Spinotto.
Lo spinotto deve essere perfettamente levigato, senza rigature, scanalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la biella.

Gudgeon pin.
The gudgeon pin should be perfectly smooth without scoring, grooving or bluish discoloration caused by overheating. If is necessary to replace the gudgeon pin then connecting rod should also be changed.

Tourillon.
Le tourillon doit être parfaitement poli, sans rayures, escaliers ou colorations bleuâtres dues à surchauffage. Quand on remplace le tourillon, il faut également remplacer la bielle.

Kolbenbolzen.
Der Kolbenbolzen muss völlig glatt, ohne Kratzer, Riefen oder blaue Färbungen aufgrund von Überhitzung sein. Beim Austausch des Kolbenbolzens muss auch die Pleuel neu eingesetzt werden.

Eje del pistón.
El eje del pistón tiene que estar perfectamente pulido, sin rayaduras, escalones ni coloraciones azuladas debidas a sobrecalentamiento. Al substituir el eje del pistón hay que substituir también la biela.

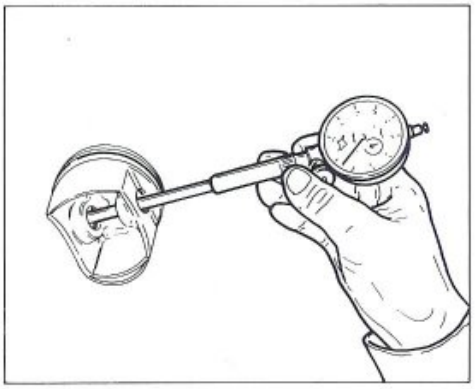
Accoppiamento spinotto-pistone.
Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di:
— 0,003÷0,012 mm
Il limite di usura massimo ammesso è di 0,025 mm.

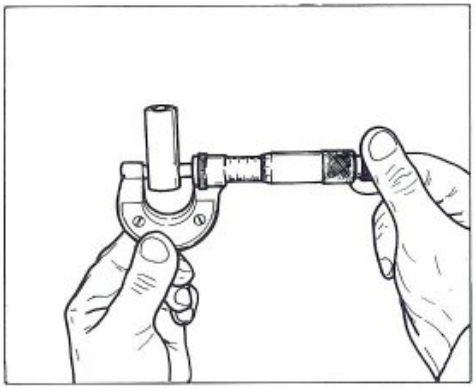
Matching the gudgeon pin and piston.
Clearances at assembly shoud be:
— 0.000118÷0.000472 in.
Max. admissible wear limit: 0.00098 in.

Accouplement tourillon-piston.
Le jeu d'accouplement au montage doit être de:
— 0,003÷0,012 mm
La limite maximum d'usure admise est de 0,025 mm.

Paarung Bolzen-Kolben.
Das Paarungsspiel bei der Montage beträgt:
— 0,003÷0,012 mm
Die max. zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,025 mm.

Acoplamiento eje del pistón - pie.
El juego de acoplamiento en el momento del montaje tiene que ser de:
— 0,003÷0,012 mm
El límite máximo de desgaste admitido es de: 0,025 mm.





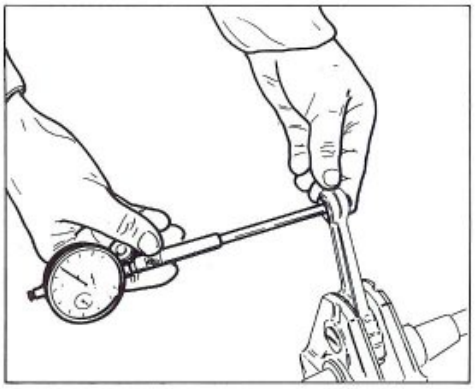
Accoppiamento spinotto-bussola piede di biella.
Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di:
— 0,012÷0,027 mm.
Il limite di usura massimo ammesso è di 0,05 mm

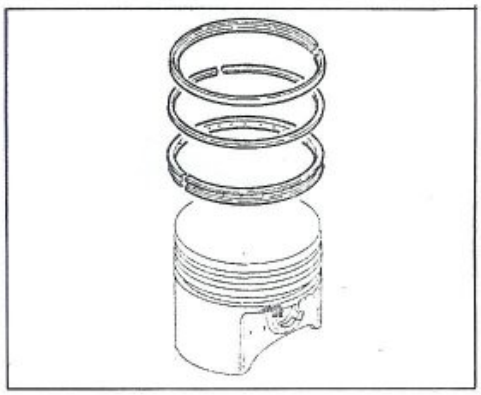
Matching the gudgeon pin and little end bearing.
Clearances at assembly shoud be:
— 0.000470÷0.00106 in.
Max. admissible wear limit: 0.0019 in.

Accouplement tourillon-douille pied de bielle.
Le jeu d'accouplement au montage doit être de:
— 0,012÷0,027 mm
La limite maximum d'usure admise est de 0,05 mm

Paarung Bolzen-Pleuelkopfbuchse.
Das Paarungsspiel bei der Montage beträgt:
— 0,012÷0,027 mm
Die max. zulässige Verschleissgrenze beträgt 0,05 mm

Acoplamiento eje del pistón - pie.
El juego de acoplamiento en el momento del montaje tiene que ser de:
— 0,012÷0,027 mm.
El límite máximo de desgaste admitido es de: 0,05 mm.





Segmenti.

Non devono presentare tracce di forzamenti o rigature.
I pistoni di ricambio vengono forniti completi di segmenti e spinotto.

Piston rings.

The piston rings should not show signs of excessive wear or scoring. Spacer pistons are supplied complete with rings and gudgeon pins.

Segments.

Ils ne doivent pas porter de traces de forcements ni de rayures.
Les pistons de rechange sont fournis avec les segments et le tourillon.

Kolbenringe.

Dürfen keine Klemmstellen oder Kratzer aufweisen.
Die Ersatzkolben kommen komplett mit Bolzen und Kolbenringen zur Auslieferung.

Segmentos

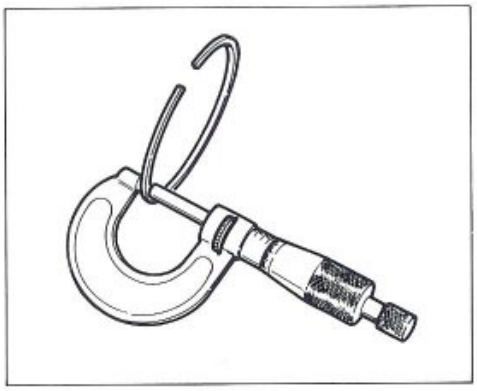
No tienen que presentar rastros de forzamientos o rayaduras.
Los pistones de recambio se entregan completos de segmentos y eje.

Spessore segmenti
Piston ring size
Epaisseur des segments
Dicke der Kolbenringe
Espesor segmentos

SEGMENTO - PISTON RING - SEGMENT KOLBENRING - SEGMENTOS	Standard / Standard Standard / Standard / Standard
1° (1st)	1,970÷1,995 mm (0.077÷0.078 in.)
2° (2nd)	1,970÷1,995 (0.077÷0.078 in.)
Raschiaolio - Oil scraper - Râcleurs d'huile Ölabstreifring - Rascador de aceite	2,470÷2,495 (0.0972÷0.0982 in.)

Accoppiamento segmenti-cave sul pistone

Usando uno spessimetro misurare il gioco assiale delle fasce elastiche.
La stampigliatura "TOP" va sempre rivolta verso l'alto nell'accoppiamento pistone -segmenti (per il segmento superiore non esiste fasatura).



Matching piston ring and groove.

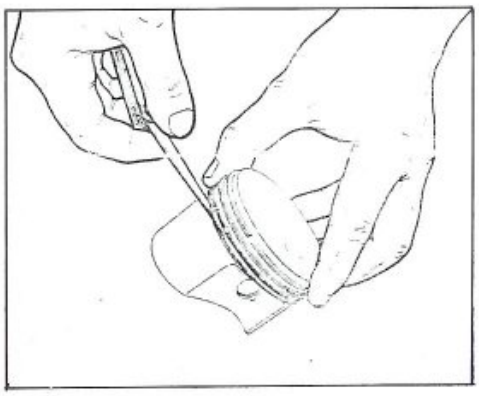
Use a feeler gauge to check the axial play ot the rings in the groove.
The "TOP" marking should always be uppermost (except in the case of the upper ring which does not carry a marking).

Accouplements segments-rainure sur le piston.

En utilisant un épaisseurmètre, mesurer le jeu axial des segments.
L'inscription "TOP" doit toujours être orientée vers le haut pour l'accouplement piston-segments (exception faite du segment superieur pour lequel il n'existe pas de mise en phase).

Paarung Kolbenringe-Kolbenringzitze.

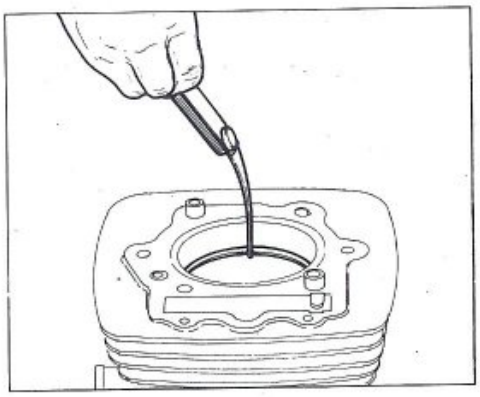
Mit Hilfe eines Dickenmessers bestimme man das Axialspiel der Kolbenringe.
Bei der Paarung Kolben-Kolbenringe muss die Beschriftung "TOP" immer nach oben ausgerichtet sein (mit Ausnahme des Überring, bei dem keine Einstellung vorgesehen ist).



Acoplamiento ranuras de segmento en el pistón

Usando un espesímetro mida el juego axial de las bandas elásticas.
La marca "TOP" tiene que estar siempre hacia arriba en el acoplamiento pistón-segmentos (para el segmento superior no existe puesta en fase).

Segmento Piston ring Segment Kolbenring Segmento	Gioco al montaggio Nominal size Jeu au montage Montagespiel Juego en el montaje	Limite di usura Wear limit Limite d'usure Verschleissgrenze Limite de desgaste
1° (1st)	0,025÷0,070 mm (0.000984÷0.00275 in.)	0,100 mm (0.004 in.)
2° (1nd)	0,025÷0,070 mm (0.000984÷0.00275 in.)	0,100 mm (0.004 in.)
Raschiaolio - Oil scraper Racleurs d'huile - Ölabstreifring Rascador de aceite	0,025÷0,070 mm (0.000984÷0.00275 in.)	0,100 mm (0.004 in.)



Accoppiamento segmenti-cilindro.

Introdurre il segmento nella zona più bassa del cilindro (dove l'usura è minima) avendo cura di posizionarlo bene in ''squadro'' e misurare la distanza tra le due estremità del segmento.

Matching the rings to the cylinder.

Introduce the ring into the lower part of the cylinder. (i.e. where there is least wear), ensure that the ring is squared up and then check the ring end gap.

Accouplement segments-cylinder.

Introduire le segment dans la partie la plus basse du cylindre (où l'usure est minimum) en veillant à le positionner parfaitement ''en équerre'' et mesurer la distance entre les deux extrémités du segment.

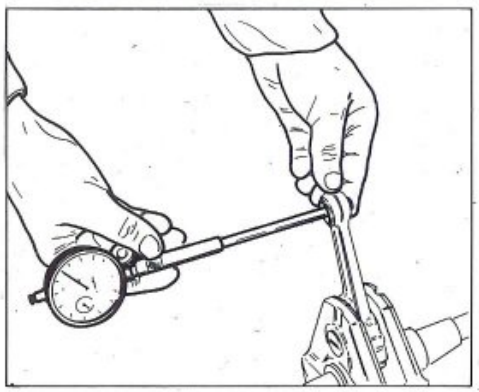
Paarung Kolbenringe-Zylinder.

Den Kolbenring in den unteren Abschnitt des Zylinders (wo der minimale Verschleiss vorhanden ist) einführen und korrekt ausrichten; nun wird der Abstand zwischen den beiden Enden des Kolbenrings gemessen.

Acoplamiento segmentos-cilindro

Introduzca el segmento en la zona más baja del cilindro (donde el desgaste es mínimo) teniendo cuidado con posicionarlo bien "en ángulo recto" y mida la distancia entre los dos extremos del segmento.

Segmento Piston ring Segment Kolbenring Segmento	Normale Normal Normal Normal Normal	Limite di servizio Wear limit Limite de service Zulässiger Grenzwert Límite de servicio
1° (1st)	0,20÷0,40 mm (0.0078÷0.0157 in.)	0,8 mm (0.0314 in.)
2° (1nd)	0,20÷0,40 mm (0.0078÷0.0157 in.)	0,8 mm (0.0314 in.)
Raschiaolio - Oil scraper Racleurs d'huile - Ölabstreifring Rascador de aceite	0,30÷0,55 mm (0.0118÷0.0216 in.)	1,1 mm (0.0433 in.)



Sostituzione bussola piede di biella.

La sostituzione della bussola deve essere fatta utilizzando un punzone appropriato ed una pressa.
L'interferenza di montaggio tra bussola e relativa sede sulla biella deve essere di: 0,049÷0,095.
Sono previste per queste sostituzioni bussole maggiorate.
Praticare sulla nuova boccola i fori di lubrificazione in corrispondenza di quelli già esistenti sul piede di biella; alesare quindi la boccola portando il diametro interno a 24,000÷24,021 mm.

Replacing the small end bush.

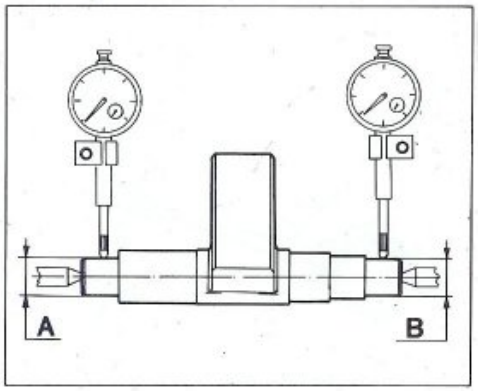
The bush should be replaced using a correct size punch and drift.
The clearance between the bush and its seat is: 0.00193÷0.00374 in.
Spare bushes are available in increased sizes.
Make lubrication holes on the new bush; thes holes should correspond with those on the small end; ream the bush to an internal diameter of 0.945÷0.946.

Remplacement de la douille du pied de bielle.

La douille doit être remplacée en utilisant un poinçon approprié et une presse.
La tolérance de montage entre la douille et le logement relatif sur la bielle doit être de: 0,049÷0,095 mm.
Pour ces remplacements, on utilise des douilles majorées.
Percer les trous de lubrification sur la nouvelle douille, en face de ceux du pied de bielle; ensuite aléser la douille pour que son diamètre interne soit de 24,000÷24,021 mm.

Austausch der Pleuelkopfbuchse.

Der Austausch der Buchse erfolgt mit Hilfe eines Durchschlagwerkzeugs und einer Presse.
Die Montageabweichung zwischen Buchse und Sitz am Pleuel muss zwischen 0,049÷0,095 mm liegen.
Für diesen Austausch sind etwas grössere Buchsen vorgesehen.
Auf der neuen Buchse die Schmierölbohrungen ausführen, die mit den Bohrungen am Pleuelkopf übereinstimmen müssen; die Buchse bis auf einen Innendurchmesser von 24,000÷24,021mm ausbohren.



Contralbero d'equilibrio.

Rilevare, con l'ausilio di un comparatore, l'allineamento dei perni posizionando il contralbero tra due contropunte (massimo errore ammesso 0,02 mm).
Rilevare i diametri A e B.
Limite di usura ØA=16,970 mm
Limite di usura ØB=16,960 mm.

Balance countershaft.

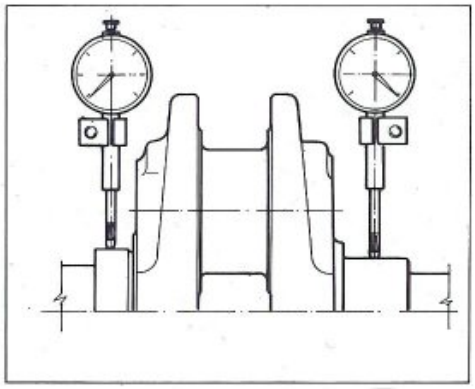
Use a comparator to check the alignment of the pins by positioning the countershaft between two points (max. error: 0.0008 in.).
Wear limit ØA=0.668 in.
Wear limit ØB=0.667 in.

Arbre secondaire d'équilibrage.

En utilisant un comparateur, contrôler l'alignement des axes en positionnant l'arbre secondaire entre deux contre-pointes (erreur maximum admise: 0,02 mm).
Mesurer les diamètres A et B:
Limite d'usure ØA=16,970 mm
Limite d'usure ØB=16,960 mm.

Ausgleich-Vorgelegewelle.

Mit Hilfe einer Messuhr die Ausfluchtung der Bolzen bestimmen, indem man die Vorgelegewelle zwischen zwei Reitstockspitzen positioniert (max. zulässige Abweichung: 0,02 mm).
Die Durchmesser A und B erfassen:
Verschleissgrenze ØA=16,970 mm
Verschleissgrenze ØB=16,960 mm.



Albero motore.

I perni di banco e di biella non devono presentare solchi o rigature; le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni.
Rilevare, con l'ausilio di un micrometro, l'ovalizzazione (massima ammessa 0,01 mm) e la conicità (massima ammessa 0,01 mm) del perno di biella eseguendo la misurazione in diverse direzioni.
Rilevare, con l'ausilio del comparatore, l'allineamento dei perni di banco posizionando l'albero tra due contropunte (massimo errore ammesso 0,02 mm).

Crankshaft.

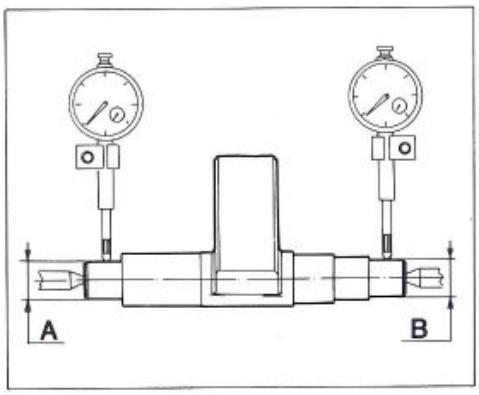
Conrod journals and main journals must be free from indentations or scoring; threading, key housing and grooves must be in good conditions.
With the aid of a micrometer measure the ovalization (max. admitted 0.0004 in.) and taper (max. admitted 0.0004 in.) of the conrod journals measuring these values in various directions.
With the aid of a comparator measure the alignment of the conrod journals placing the crankshaft between two centers (max. admitted error 0.0008 in.).

Vilebrequin.

Les pivots de banc et de bielle ne doivent avoir des rainures ni des rayures; les filetages, les sièges des clavettes et les rainures doivent être en parfaites conditions.
Mesurer l'ovalisation (maxi 0,01 mm) et la conicité (maxi 0,01 mm) des pivots de bielle par un micromètre en la plaçant en plusieurs directions.
Mesurer l'alignement des pivots de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0.02 mm).

Antriebswelle.

Die Kurbelzapfen und die Bankzapfen dürfen keine Rillen oder Riefen haben; die Gewinden, die Keilsitze und die Nuten müssen einwandfrei sein.
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassen 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassen 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtunge messen.
Mit der Hilfe des Komparators die Fluchtung der Bankzapfen messen, durch die Welle zwischen zwei Reitstockspitzen zu positionieren (maximum zugelassene Abweichung 0,02 mm).



Contralbero d'equilibrio.

Rilevare, con l'ausilio di un comparatore, l'allineamento dei perni posizionando il contralbero tra due contropunte (massimo errore ammesso 0,02 mm).
Rilevare i diametri A e B.
Limite di usura ØA=19,965 mm
Limite di usura ØB=16,960 mm.

Balance countershaft.

Use a comparator to check the alignment of the pins by positioning the countershaft between two points (max. error: 0.0008 in.).
Wear limit ØA=0.786 in.
Wear limit ØB=0.667 in.

Arbre secondaire d'équilibrage.

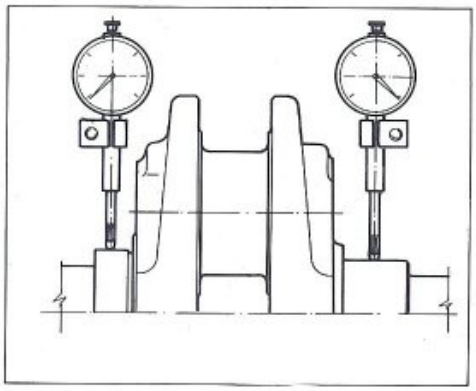
En utilisant un comparateur, contrôler l'alignement des axes en positionnant l'arbre secondaire entre deux contre-pointes (erreur maximum admise: 0,02 mm).
Mesurer les diamètres A et B:
Limite d'usure ØA=19,965 mm
Limite d'usure ØB=16,960 mm.

Ausgleich-Vorgelegewelle.

Mit Hilfe einer Messuhr die Ausfluchtung der Bolzen bestimmen, indem man die Vorgelegewelle zwischen zwei Reitstockspitzen positioniert (max. zulässige Abweichung: 0,02 mm).
Die Durchmesser A und B erfassen:
Verschleissgrenze ØA=19,965 mm
Verschleissgrenze ØB=16,960 mm.

Eje secundario de equilibrio.

Registre, con la ayuda de un comparador, la alineación de los pernos posicionando el contraeje entre dos contrapuntas (máximo error admitido 0,02 mm).
Registre los diámetros A y B.
Límite de desgaste ØA = 19,965 mm
Límite de desgaste ØB = 16,960 mm.



Albero motore.

I perni di banco e di biella non devono presentare solchi o rigature; le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni.
Rilevare, con l'ausilio di un micrometro, l'ovalizzazione (massima ammessa 0,01 mm) e la conicità (massima ammessa 0,01 mm) del perno di biella eseguendo la misurazione in diverse direzioni.
Rilevare, con l'ausilio del comparatore, l'allineamento dei perni di banco posizionando l'albero tra due contropunte (massimo errore ammesso 0,02 mm).

Crankshaft.

Conrod journals and main journals must be free from indentations or scoring; threading, key housing and grooves must be in good conditions.
With the aid of a micrometer measure the ovalization (max. admitted 0.0004 in.) and taper (max. admitted 0.0004 in.) of the conrod journals measuring these values in various directions.
With the aid of a comparator measure the alignment of the conrod journals placing the crankshaft between two centers (max. admitted error 0.0008 in.).

Vilebrequin.

Les pivots de banc et de bielle ne doivent avoir des rainures ni des rayures; les filetages, les sièges des clavettes et les rainures doivent être en parfaites conditions.
Mesurer l'ovalisation (maxi 0,01 mm) et la conicité (maxi 0,01 mm) des pivots de bielle par un micromètre en la plaçant en plusieurs directions.
Mesurer l'alignement des pivots de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0.02 mm).

Antriebswelle.

Die Kurbelzapfen und die Bankzapfen dürfen keine Rillen oder Riefen haben; die Gewinden, die Keilsitze und die Nuten müssen einwandfrei sein.
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassen 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassen 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtunge messen.
Mit der Hilfe des Komparators die Fluchtung der Bankzapfen messen, durch die Welle zwischen zwei Reitstockspitzen zu positionieren (maximum zugelassene Abweichung 0,02 mm).

Cigüeñal.

Lo pernos de banco o los cuellos de biela no deben presentar surcos o rayados; los fileteados, los alojamientos de las chavetas y las ranuras deben estar en buenas condiciones. Medir con la ayuda de un micrómetro la ovalización (máxima admitida 0,01mm.) y la conicidad (máxima admitida 0,01 mm.) de los cuellos de la biela; medir en diferentes direcciones. Medir con la ayuda de un comparador la alineación de los pernos de banco, colocando el eje entre dos contrapuntas (máximo error admitido 0,02 mm).

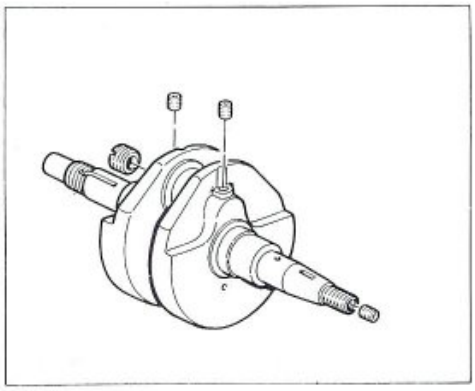
Rimuovere i tappi a vite ed effettuare una accurata pulizia delle canalizzazioni di lubrificazione.
Mettere alcune gocce di **Loctite 242** sulla filettatura dei tappi e rimontarli.

Remove the grub screws and thoroughly clean the oilways.
Put a few drops of **Loctite 242** on the grub screw thread and replace.

Retirer les bouchon fileté et nettoyer soigneusement les tuyaux de lubrification.
Mettre quelques gouttes de **Loctite 242** sur le filetage des bouchons et les remettre en place.

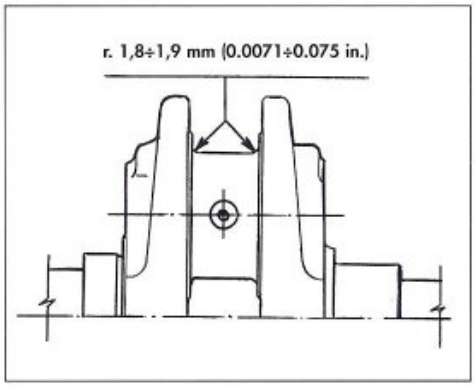
Die Schraubstopfen abnehmen und die Schmierkanäle sorgfältig reinigen.
Einige Tropfen **Loctite 242** auf das Gewinde der Stopfen geben und diese wieder einsetzen.

Remueva los tapones roscados y efectúe una minuciosa limpieza de los canales de lubricación. Ponga algunas gotas de **Loctite 242** en los filetes de las roscas de los tapones y vuelva a montarlos.



Rettifica del perno di biella.

Qualora si riscontrassero danneggiamenti od usura del perno di biella è necessario procedere alla rettifica presso un'officina specializzata.
Il diametro del perno di biella può essere minorato di 0,25 o 0,50 mm rispetto al diametro nominale di 41,998÷42,014 mm. È fondamentale che, dopo la rettifica, il raccordo tra perno e spallamento abbia un raggio di curvatura massimo di 1,8÷1,9 mm. La rettifica deve essere seguita da trattamento termico (solfonitrurazione a 500÷580°C).



Grinding the big end journal.

If the big end journal has been damaged or is badly worn it should be regrond by a specialist workshop.
The diameter of a worn big end journal can vary by a maximum of 0.0098÷0.0196 in. from the nominal diameter of 1.653÷1.645 in. It is most important that after grinding the union between big end journal and shoulder should not have a curve radius greater than 0.071÷0.075 in. Grinding should be followed by heat treatment (sulphur-nitriding at 500÷580°C; 932°÷1076°F)

Rectification du tournillon de bielle.

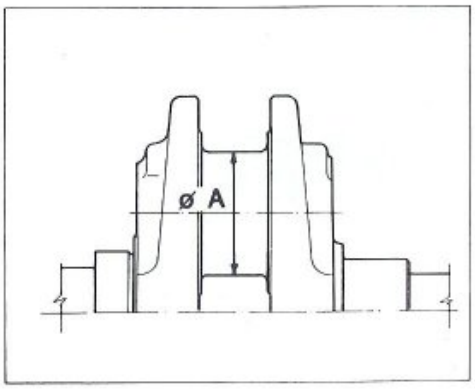
Si le tourillon de bielle est endommagé ou usé, il faut le faire rectifier par un rectifie spécialisé.
Le diamètre du tourillon de bielle peut être diminué de 0,25 ou 0,50 mm par rapport à la valeur nominale de 41,998÷42,014 mm. Après la rectification, il est fondamental que le raccord entre le tourillon et l'entretoise ait un rayon de courbure maximum de 1,8÷1,9 mm. La rectification doit être suivie d'une traitement thermique (soufre-nitruration à 500÷580°C).

Schleifen des Pleuelzapfens.

Bei Beschädigung oder Verschleiss des Pleuelzapfens muss dieser in einer Fachwerkstätte nachgeschliffen werden.
Der Durchmesser des Pleuelzapfens kann in Bezug auf den Nenndurchmesser 41,998÷42,014 mm. um 0,25 oder 0,50 mm reduziert werden. Nach dem Schleifen darf das Übergangsstück zwischen Zapfen und Bund einen max. Krümmungsradius von 1,8÷1,9 mm. aufweisen. Dem Schleifen muss eine Wärmebehandlung folgen (Sulfonitrierung bei 500÷580°C).

Rectificación del cuello de la biela.

Si se verificasen daños o desgaste en el cuello de la biela es necesario rectificarla en un taller especializado. El diámetro del cuello de la biela puede ser minorado de 0,25 a 0,50 mm. respecto al diámetro nominal 41,998÷42,014 mm. Cuando se rectifica el cuello de la biela, atenerse a la selección de origen. Es fundamental que, depués de la rectificación, la unión entre el cuello y la esplalda tenga un ángulo de curvatura máximo de 1,8÷1,9 mm. La rectificación debe efectuarse mediante tratamiento térmico (sulfunitruración a 500÷580°C).



Semicuscinetti di biella.

È buona norma sostituire i semicuscinetti ad ogni revisione del motore.
Vengono forniti a ricambio pronti per il montaggio e non devono quindi essere ritoccati con raschietti o tela smeriglio.
In caso sia stato rettificato il perno di biella, utilizzare i semicuscinetti forniti a ricambio con spessore maggiorato.

Big end half-bearings.

It is a good practice to replace the half-bearings at every engine overhaul.
Spare half-bearings are supplied ready for assembly and do not require any additional filing or grinding.
If the big end has been reground then fit oversize half-bearings.

Demi-coussinets de bielle.

Il est conseillé de remplacer les demi-coussinets à chaque révision du moteur.
Les demi-coussinets sont fournis prêts pour le montage et ne doivent donc pas être retouchés avec des râcleurs ou de la toile émeri.
Si le tourillon de bielle a été rectifié, il faut utiliser des demi-coussinets d'épaisseur majorée.

Pleuel-Lagerschale.

Bei jeder Überholung des Motors sollen die Pleuel-Lagerschalen ausgewechselt werden.
Die Lagerschalen werden bereits als Ersatzteile mitgeliefert und brauchen daher nicht mit Bürsten oder Schleifleinen nachbearbeitet werden.
Falls der Pleuelzapfen geschliffen wurde, verwende man die beiliegenden Lagerschalen mit grösserer Dicke.

Semicojinetes de la biela.

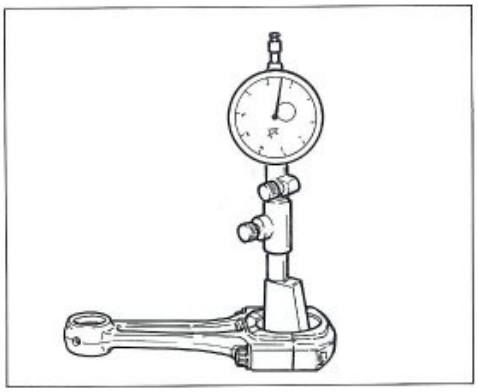
Se aconseja sustituir los semicojinetes cada vez que se revisione el motor. Se suministran de recambio, listos para el montaje y, por lo tanto, no deben retocarse con rascadores o con tela esmeril. En caso el perno de la biela haya sido rectificado, utilizar semi-cojinetes suministrados de recambio con un diámetro interior minorado de espesor aumentado.

Tabella di montaggio biella-albero motore.
Crankshaft big end assembly table.
Tableau de montage bielle-vilebrequin.
Montagetabelle Pleuel-Antriebswelle.
Tabla de montaje biela-eje motor

Ø A			Spessore semicuscinetti Half-bearing size Epaisseur demi-coussinets Dicke Lagerschalen Espesor semicojinetes	Ø testa di biella Ø big end Ø tête de bielle Ø Pleuelfuss Ø cabeza de biela	gioco radiale radial play jeu radial Radialspiel Juego radial
di produzione - nominal de production - Standard de producción		41,998÷42,014 mm (1.653÷1.654 in.)	1,482÷1,491 mm (0.0583÷0.0587 in.)	45,013÷45,025 mm (1.7721÷1,7726 in.)	0,017÷0,063 mm (0.00066÷0.0024 in.)
minorato di - wear limit diminué de - Reduziert um disminuido en	**0,25 mm (0.01 in.)**	41,748÷41,764 mm (1.643÷1.644 in.)	1,607÷1,616 mm (0.0632÷0.0636 in.)		
minorato di - wear limit diminué de - Reduziert um disminuido en	**0,50 mm (0.02 in.)**	41,498÷41,514 mm (1.633÷1.634 in.)	1,732÷1,711 mm (0.0681÷0.0685 in.)		

Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella.

Montare i semicuscinetti nella testa di biella e serrare le viti di unione alla coppia di 6÷6,5 Kgm (58,8÷63,7 Nm).
Eseguire la misurazione del diametro della testa di biella e del perno di biella. Verificare con i dati della tabella i corretti valori di accoppiamento e procedere al montaggio della biella sull'albero motore. Verificare che tra cappello e biella siano montate le spine elastiche di centraggio. Applicare sul perno e sui semicuscinetti grasso al BISOLFURO di MOLIBDENO. Utilizzare viti di fissaggio nuove e chiudere alla coppia prescritta; verificare il valore del gioco assiale e radiale della testa di biella.



Matching the half-bearings and the big end.

Fit the half-bearings to the big end and tighten the connecting bolts to a torque setting of 6÷6,5 Kgm (58.8÷63.7 Nm).
Measure the diameter of the big end and the big end journal.
Check limits and play using the table below and then mount the big end on the crankshaft. Make sure that the centering spring clips are fitted between the cap and the big end. Grease the big end and the halfbearings with MOLYBDENUM BISULPHATE grease. Use new retaining bolts and tighten to the correct torque setting; check the axial and radial play of the big end.

Accouplement demi-coussinets - tourillon de bielle.

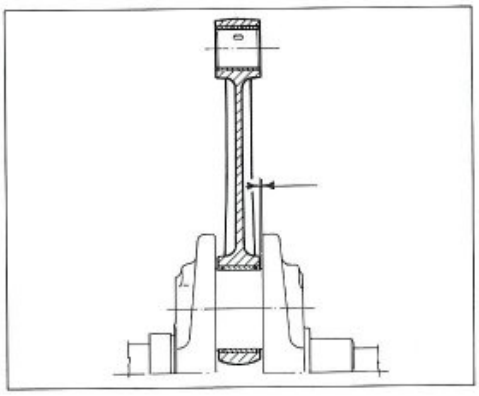
Monter les demi-coussinets dans la tête de bielle et serrer les vis d'union avec un couple de serrage de 6÷6,5 Kgm (58,8÷63,7 Nm).
Mesurer le diamètre de la tête de bielle et celui du tourillon de bielle.
En consultant le tableau, contrôler les valeurs de l'accouplement et procéder au montage de la bielle sur le vilebrequin. Vérifier que les pions élastiques de centrage soient bien montés entre le chapeau et la bielle. Appliquer des la graisse au BISULFURE de MOLIBDENE sur le tourillon et sur les demi-coussinets. Utiliser des vis neuves et fixer avec le couple de serrage prescrit; contrôler la valeur du jeu axial et radial de la tête de bielle.

Paarung Lagerschalen-Pleuelzapfen.

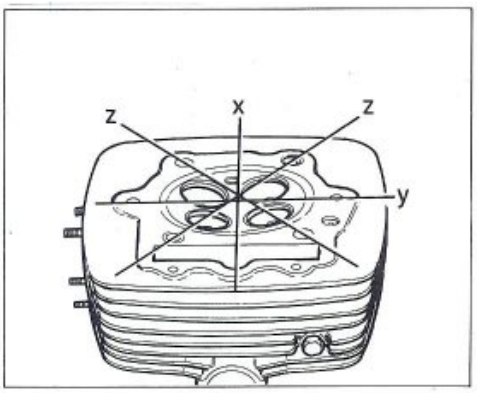
Die Lagerschalen auf dem Pleuelfuss montieren und die entsprechenden Schrauben mit einem Anzugsmoment von 6÷6,5 Kgm (58,8÷63,7 Nm) festziehen.
Den Pleuelfussdurchmesser und den Pleuelzapfendurchmesser bestimmen.
Anhand der Tabelle die korrekten Paarungswerte überprüfen und das Pleuel auf der Antriebswelle montieren. Überprüfen, ob zwischen Deckel und Pleuel die Zentrierringe eingesetzt sind. Auf den Zapfen und die Lagerschalen MOLYBDÄN-BISULFID auftragen. Man verwende neue Befestigungsschrauben und sichere diese mit dem vorgeschriebenen Anzugsmomem; ausserdem muss das Axial- und Radialspiel des Pleuelfusses überprüft werden.

Acoplamiento semicojinetes-perno de biela.

Monte los semicojinetes en la cabeza de biela y apriete los tornillos de unión al par de 6 ÷ 6,5 Kgm (58,8 ÷ 63,7 Nm).
Mida el diámetro de la cabeza de biela y del perno de biela. Compruebe con los datos de la tabla que los valores de acoplamiento sean correctos y monte la biela en el eje motor. Compruebe que entre el sombrerete y la biela hayan sido montadas las espigas de centraje. Aplique en el perno y en los semicojinetes grasa al BISULFURO DE MOLIBDENO. Utilice tornillos de fijación nuevos y apriete al par prescripto; compruebe el valor del juego axial y radial de la cabeza de biela.



Gioco assiale testa di biella: 0,15÷0,25 mm.
Big end axial play: 0.0059÷0.0098 in.
Jeu axial de la tête de bielle: 0,15÷0,25 mm.
Axialspiel Pleuelfuss: 0,15÷0,25 mm.
Juego axial de la cabeza de la biela: 0,15÷0,25 mm.



Testa cilindro.

Disincrostare la camera di combustione.
Controllare la superficie spianata della testa cilindro con un regolo di riscontro e uno spessimetro, effettuando la lettura della distorsione nei punti indicati in figura. Se la lettura supera, in un qualsiasi punto, il limite di servizio, rettificare il piano di appoggio sul cilindro.
Distorsione testa: limite di servizio 0,05 mm.

Cylinder head.

Remove carbon deposits from the combustion chamber.
Checked the machined surfaces of the cylinder head using a straight edge and a feeler gauge taking readings at the points shown in the figure. If the reading at any point is greater than the limit prescribed then regrind the contact surface with the cylinder.
Cylinder head distortion limit: 0.0019 in.

Culasse.

Disincruster la chambre de combustion.
Contrôler la surface plane de la culasse en utilisant une règle et un épaisseur-mètre et en lisant la distorsion dans les points indiqués sur la figure. Si la valeur dépasse, dans un point quelconque, la limite de service, il faut rectifier le plan d'appui sur le cylindre.
Distorsion culasse: limite de service 0,05 mm.

Zylinderkopf.

Die Verbrennungskammer reinigen und Verkrustungen entfernen.
Die plangeschliffene Oberfläche des Zylinderkopfes mit einer Prüfehre und einem Dickenmesser messen; die Verformungen an den aus der Abbildung ersichtlichen Messtellen bestimmen. Überschreitet der Messwert an einer beliebigen Messtelle den zulässigen Wert, so ist die Auflagefläche am Zylinder planzuschleifen.
Zylinderkopfverformung: zulässiger Grenzwert 0,05 mm.

Culata

Quite las inscrustaciones de la cámara de combustión. Controle la superficie aplanada de la culata del cilindro con una regla de confrontación y un espesímetro, efectuando la lectura de la deformación en los puntos indicados en la figura. Si la lectura sobrepasa, en cualquier punto, el límite de servicio, rectifique el plano de apoyo en el cilindro.
Deformación culata: límite de servicio 0,05 mm.

Sede valvola.

Non deve essere eccessivamente incassata e non deve presentare tracce di vaiolature o incrinature. Per verificare se la sede è danneggiata procedere nel modo seguente:

— Ricoprire uniformemente la sede della valvola con una pasta al minio. Adattare la valvola nella sede e ruotarla per alcuni giri in modo da ottenere una chiara impronta del contatto con la sede. Durante questa operazione, usare una morsa a mandrino per tenere il gambo della valvola in asse con la sede.

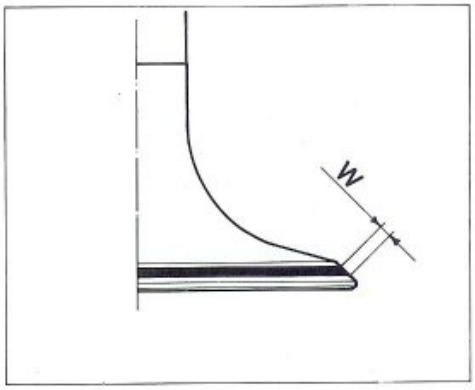
— L'impronta circolare lasciata sulle superfici di appoggio della valvola deve essere continua, senza interruzioni ed inoltre la larghezza dell'impronta circolare (W), che corrisponde allo spessore della sede, deve essere contenuta nei limiti seguenti: W=2,0÷2,2 mm (a nuovo 1,3÷1,5 mm).

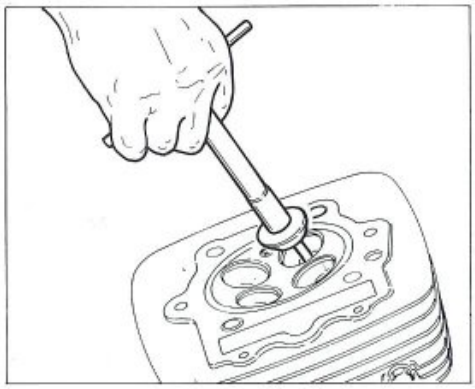
Se lo spessore riscontrato non rientra in questi limiti, procedere alla ripresa della sede utilizzando le speciali frese a profilo costante:

N° 8000 72871 (valvola scarico)
N° 8000 72872 (valvola aspirazione)

Operare nel modo seguente:

- Inserire con una leggera rotazione il perno di guida della fresa e far compiere un paio di giri per pulire la sede.
- Controllare con lo stesso procedimento di misurazione precedente. Se la sede è rovinata o bruciata è necessaria una ulteriore fresatura.





Valve seat.

This should not be pocketed or recessed and there should be no traces of cracks or pitting. To check if the seat is damaged proceed as follows:

— Cover the valve seat with a uniform layer of red lead paste.

Fit the valve into its seat and rotate a few times so that is leaves an impression in the paste. During this operation hold the valve stem straight with a chuck vice.

— The impression left in the paste on the valve seat should be continuous without breaks and the width of the impression (W), which corresponds to the thickness of the seat should be within the following limits: W=0.079÷0.087 in. (new engine: 0.051÷0.059 in.)

If the thickness is not within these limits then recut the seat using a special constant profile miller:

N° 8000 72871 (exhaust valve)
N° 8000 72872 (inlet valve)

Proceed as follows:

— Insert the guide pin of the miller and rotate a few times to remove any dirt from the seat.

- Using the same procedure as above check the valve seat. If it is damaged or burn it will require further milling.

Siège soupape.

Le siège ne doit pas être excessivement creux et ne doit pas présenter de points de rouille ou de fendillements. Pour contrôler le siège de la soupape, il faut:

— Recouvrir uniformément le siège de la soupape d'une pâte au minium. Mettre la soupape dans son siège et la tourner de plusieurs tours de façon à obtenir une empreinte parfaitement nette. Pendant cette opération, utiliser un étau à mandrin pour maintenir la tige de la soupape dans l'axe du siège.

— L'empreintre circulaire laissée sur les surfaces d'appui de la soupape doit être continue et sans interruptions; de plus, la largeur de l'empreinte circulaire (W), qui correspond à l'épaisseur du siège, doit être contenue dans les limites suivantes: W=2,0÷2,2 mm (à neuf 1,3÷1,5 mm).

Si l'épaisseur n'est pas contenue dans ces limites, il faut corriger en utilisant des fraises spéciales à profil constant.

N° 8000 72871 (soupape échappement)
N° 8000 72872 (soupape admission)

Effectuer les opérations suivantes:

— Introduire la tige de la fraise, en tournant légèrement, et faire deux ou trois tours pour nettoyer le siège.

- Contrôler, selon le même procédé de mesure. Si le siège est abîmé ou brûlé, doit être ultérieurement fraisé.

Ventilsitz.

Darf nicht zu tief liegen und keine Kratererscheinungen oder Risse aufweisen. Zur Kontrolle eventueller Beschädigungen des Sitzes gehe man wie folgt vor:

— Mennigpaste gleichmässig auf dem Ventilsitz auftragen. Das Ventil in den Sitz einpassen und einige Male drehen, um die Berührungsfläche genau abzubilden. Dazu verwende man einen Spannstock, um den Ventilschaft koaxial zum Sitz auszurichten.

— Der kreisförmige Abdruck der Auflagefläche des Ventils darf keine Unterbrechungen aufweisen und die Breite des Kreisabdrucks (W), der Sitzdicke entspricht muss innerhalb der folgenden Grenzwerte liegen: W=2,0÷2,2 mm (neu 1,3÷1,5 mm).

Liegt die gemessene Dicke nicht innerhalb dieser Grenzen, so ist der Sitz mit Hilfe eines speziellen hinterdrehten Fräsers nachzuarbeiten:

N° 8000 72871 (Auslassvantil)
N° 8000 72872 (Ansaugventil)

Dazu gehe man wie folgt vor:

— durch eine leichte Drehung den Führungsstift des Fräsers einsetzen und einige Umdrehungen ausführen, um den Sitz zu reinigen.

— die Messung wie oben beschrieben vornehmen. Bei beschädjgtem oder verbranntem Sitz weiterfräsen.

Asiento de la válvula.

No debe estar excesivamente encatonada y no debe presentar rastros de picaduras o grietas. Para comprobar si el asiento está dañado trabaje de la siguiente manera:

— Recubra uniformemente el asiento de la válvula con una pasta al minio.

Apoye la válvula en el asiento y gírela algunas vueltas a fin de obtener una huella clara del contacto con el asiento. Durante esta operación mantenga la espiga de la válvula en eje con el asiento.

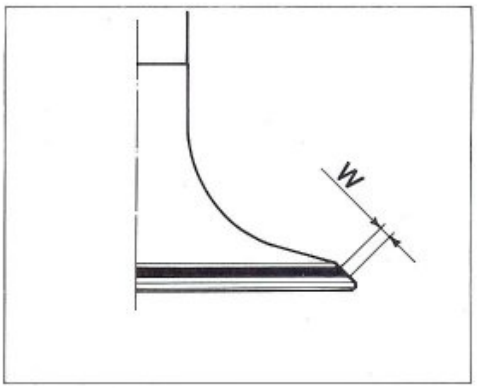
— La huella circular que queda en las superficies de apoyo de la válvula tiene que ser continua, sin interrupciones y además la anchura de la huella circular (W) que corresponde al espesor del asiento, tiene que encontrarse dentro de los siguientes límites: W=2,0÷2,2 mm (nuevo 1,3÷1,5 mm). Si el espesor comprobado no se encuentra dentro de estos límites, trabaje el asiento utilizando las fresas especiales:

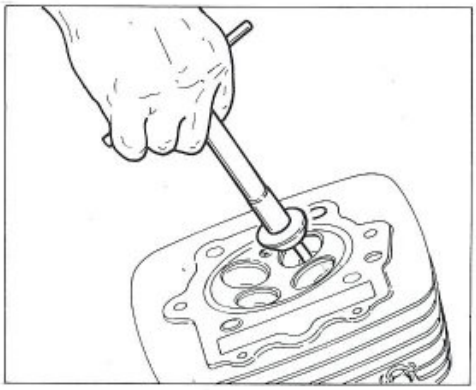
N° 8000 72871 (válvula de escape)
N° 8000 72872 (válvula de aspiración)

Trabaje de la manera siguiente:

— Introduzca con una ligera rotación el perno de guía de la fresa y hágale dar dos vueltas para limpiar el asiento.

— Controle con el mismo procedimiento de medida anterior. Si el asiento está estropeado o quemado hay que hacer otro fresado.





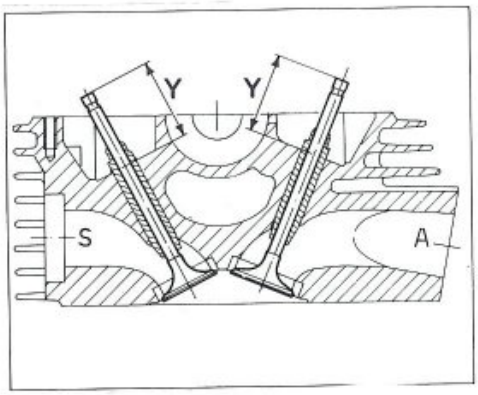
IMPORTANTE: togliere la quantità minima possibile di materiale dalla sede per evitare che il gambo della valvola venga a trovarsi troppo vicino al bilanciere a discapito di un corretto angolo di contatto della valvola.

IMPORTANT: Remove as little material as possible; this is to prevent the valve stem from being too close to the rocker arm and thus altering the contact angle of the valve.

IMPORTANT: enlever le moins de matière possible pour éviter que la tige de la soupape se trouve trop près du culbuteur en altérant l'angle de contact de la soupape.

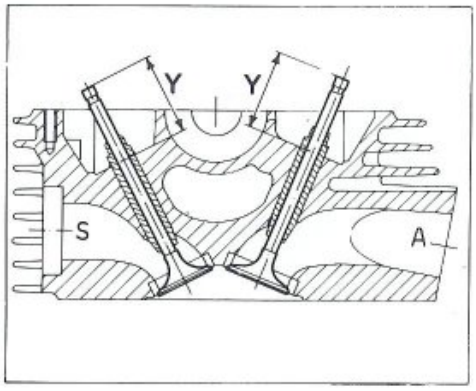
WICHTIG: aus dem Sitz so wenig Material als möglich abtragen, um zu vermeiden, das der Ventilschaft zu nahe am Kipphebel liegt, wodurch der korrekte Kontaktwinkel des Ventils beeinträchtigt wird.

IMPORTANTE: saque la cantidad mínima posible de material del asiento para evitar que la espiga de la válvula quede demasiado cerca del balancín con el riesgo de que el ángulo de contacto de la válvula no sea correcto.



A: ASPIRAZIONE
INLET
ADMISSION
ANSAUGSEITE
ASPIRACION

S. SCARICO
EXHAUST
ECHAPPEMENT
AUSPUFFSEITE
ESCAPE



Quota di controllo (Y) della sporgenza dello stelo della valvola:
Aspirazione= 35,4÷35,6 mm.
Scarico= 35,5÷35,7 mm.

Amount by which valve stem protrudes (Y):
Inlet= 1.394÷1.401 in.
Exhaust= 1.398÷1.405 in.

Cote de contrôle (Y) de la partie en saillie de la tige de la soupape:
Admission= 35,4÷35,6 mm.
Echappement= 35,5÷35,7 mm.

Prüfwert (Y) des Ventilschaftüberstands:
Ansaugseite= 35,4÷35,6 mm.
Auspuffseite= 35,5÷35,7 mm.

Cota de control (Y) de la parte saliente del vástago de la válvula:
Aspiracion= 35,4÷35,6 mm.
Escape= 35,5÷35,7 mm.

A: ASPIRAZIONE
INLET
ADMISSION
ANSAUGSEITE
ASPIRACION

S. SCARICO
EXHAUST
ECHAPPEMENT
AUSPUFFSEITE
ESCAPE

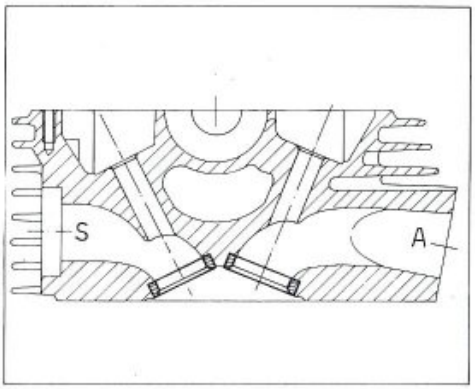
IMPORTANTE: non usare pasta smeriglio dopo la fresatura finale.

IMPORTANT: do not use grinding paste after final milling.

IMPORTANT: ne pas utiliser de pâte émeri après le fraisage final.

WICHTIG: nach dem endgültigen Fräsen keine Schmirgelpaste verwenden.

IMPORTANTE: no use pasta esmeril después del fresado final.



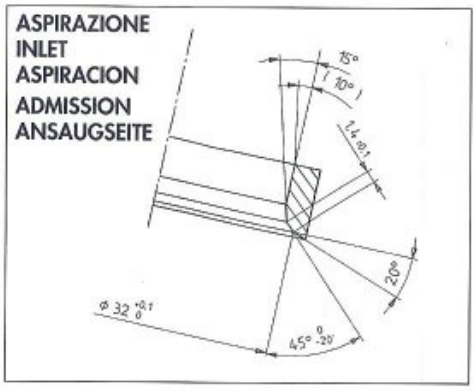
La sede della valvola non deve essere molto levigata o lucida. Ciò fornisce una superficie morbida per la sistemazione finale della valvola che ha luogo dopo i primi minuti di funzionamento del motore.
— Verificare, riempiendo le canalizzazioni di aspirazione e scarico di benzina, che non vi siano perdite; se così fosse, controllare che non vi siano sbavature sulle superfici coinvolte nella tenuta.

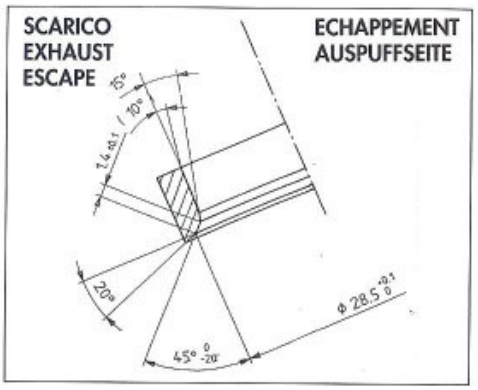
The valve seat should not be too smooth or polished; this will provide a soft surface for the valve to bed down into after the first fex minutes of running.
— check that there are no valve leaks by filling the inlet and exhaust ducts with petrol; if there are any leaks then check that there are no burrs on the contact surfaces.

Le siège de la soupape doit être parfaitement poli et brillant, de façon à ce que la soupape s'y introduise facilement après les premières minutes de fonctionnement du moteur.
— Remplir les tuyaux d'admission et d'échappement de l'essence et contrôler qu'ils ne fuient pas. En cas de fuites, contrôler que les joints d'étanchéité ne présentent pas de bavures.

Der Ventilsitz muss nicht feingeschlieffen oder geglättet sein. Dadurch wird eine weiche Oberfläche zur endgültigen Anordnung des Ventils gewährleistet, das nach einigen Minuten der Motordrehung eingebaut wird.
— Die Ansaugkanäle und Auslasskanäle mit Benzin füllen und auf Leckagen überprüfen; im Falle von Benzindurchtritten sind die Dichtflächen auf das Vorhandensein von Graten zu überprüfen.

El asiento de la válvula no tiene que estar demasiado lijado o pulido. Esto procura una superficie suave para la instalación final de la válvula que tiene lugar después de algunos minutos de funcionamiento del motor.
— Compruebe, llenando los canales de aspiración y escape de gasolina, que no haya fugas; si así fuera, controle que no haya rebabas en las superficies de estanqueidad.





Installazione sede valvola maggiorata.

Togliere le sedi usurate fresando gli anelli. Prestare la massima attenzione al fine di non danneggiare l'alloggiamento sulla testa.
Controllare il diametro degli alloggiamenti sulla testa e scegliere la sede valvola maggiorata più adatta considerando che l'interferenza di montaggio dovrà essere 0,11÷0,16 mm. Le sedi valvole sono fornite a ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,03 mm (identificate dal colore BIANCO) e di 0,06 mm (identificate dal colore ROSSO).
Scaldare uniformemente la testa mantenendola per 1 ora alla temperatura di 180°C. Inserire in battuta le sedi valvole (mantenute a temperatura ambiente di 20°C) lubrificando le superfici di contatto con MOLIKOTE G - h PLUS. Assestare le sedi con apposito attrezzo alla temperatura di 70°C÷100°C.
Lasciare raffreddare quindi procedere alla fresatura delle sedi ed alla smerigliatura delle valvole.

Fitting oversize valves.

Remove the seats by milling the rings. Take great care not to damage the seat locations in the head. Check the diameter of the seat locations in the head and choose the most suitable oversize valve seat taking into account that clearances at assembly should be 0.0043÷0.0062 in. Spare valve seats are supplied with an oversize outer diameter of 0.0011 in. (marked in WHITE) or 0.0023 in. (marked in RED).
Evenly heat the head and keep it for 1 hour at a temperature of 180°C (356°F). Install the valve seats (Keep at ambient temperature: 20°C/68°F) lubricating the contact surfaces by MOLIKOTE G - h PLUS. Set the valve seats with special tool at a temperature of 70°÷100°C (158÷212°F).
Allow to cool and then mill the seats and grind the valves.

Montage du siège de soupape majorée.

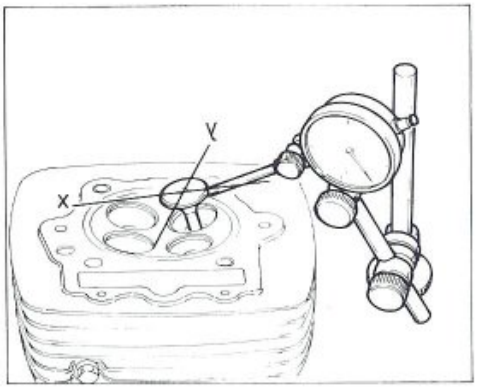
Retirer les sièges de soupape usés en fraisant les bagues. Faire très attention de ne pas endommager le logement sur la culasse. Contrôler le diamètre des logements sur la culasse et choisir la soupape majorée la plus appropriée en considérant que la tolérance de montage doit être de 0,11÷0,16 mm. Les sièges des soupapes sont fournis comme pièces de rechange avec une majoration de 0,03 mm sur le diamètre extérieur (couleur BLANCHE) et de 0,06 mm (couleur ROUGE).
Chauffer de façon uniforme la tête en la gardant à une température de 180°C pour 1 heure.
Introduire les sièges des soupapes (gardés à la température de 20°C) et graisser les surfaces de contact avec "MOLIKOTE G- h PLUS".
Ranger les sièges par l'outil spécial à la température de 70°C÷100°C.
Laisser refroidir puis fraiser les sièges et poncer les soupapes.

Einbau des grösseren Ventilsitzes.

Die Ringe fräsen und die verschleissbehafteten Sitze entnehmen. Dabei darf die Aufnahme am Zylinderkopf nicht beschädigt werden. Den Durchmesser der Aufnahmen am Zylinderkopf kontrollieren und den grösseren Ventilsitz wählen, wobei zu beachten ist, dass das Montage Übermass 0,11÷0,16 mm betragen muss. Die Ventilsitze werden als Ersatzteile mit einem um 0,03 mm (Identifikation durch die WEISSE Farbe) und 0,06 mm (Identifikation durch die ROTE farbe) erhöhten Aussendurchmesser geliefert. Den Zylinderkopf gleichmäßig eine Stunde lang auf 180°C aufwärmen. Die Ventilsitze fest einpressen (bei einer Umwelttemperatur von 20°C halten) und die Kontakflächen mit MOLIKOTE G-h PLUS einschmieren. Die Sitze mit dem Werkzeug auf einer Temperatur von 70-100°C richten.
Die Sitze abkühlen lassen und dann fräsen und schliesslicht die Ventile abschleifen.

Instalación del asiento de válvula aumentado.

Saque los asientos gastados fresando los anillos. Tenga mucho cuidado a fin de no estropear el alojamiento en la cabeza. Controle el diámetro de los alojamientos en la cabeza y elija el asiento de la válvula aumentado más adecuado considerando que la interferencia de montaje tendrá que ser 0,11÷0,16 mm. Los asientos de las válvulas se suministran como recambio con un aumento en el diámetro exterior de 0,03 mm (idenficados con el color BLANCO) y de 0,06 mm (identificados con el color ROJO). Calentar uniformemente el cabezal manteniendolo 1 hora a la temperatura de 180°C. Introducir hasta el tope los asientos de las válvulas (mantenidas a una temperatura ambiente de 20°C), lubricando las superficies de contacto con "MOLIKOTE G-h PLUS". Ajustar los asientos con la herramienta especial a la temperatura de 70°C÷100°C.Deje enfriar y luego frese los asientos y lije las válvulas.



Guidavalvola.

Procedere ad un accurato controllo visivo del guidavalvola.
Per determinare l'usura dell'accoppiamento tra guida e valvola è necessario misurare il gioco utilizzando un comparatore a quadrante posizionato in modo da determinare il valore del gioco nelle direzioni "x" e "y", perpendicolari l'una all'altra.
Valvola di **aspirazione**: gioco normale: 0,020÷0,046 mm.
Limite di servizio: 0,090 mm.
Valvola di **scarico**: gioco normale: 0,038÷0,064 mm.
Limite di servizio : 0,150 mm.

Valve guides.

Carry out a careful visual check of the valve guides.
The valve guides should be checked for wear by measuring the clearance between the valve stem and valve guide; use a dial gauge and measure the clearances on the "x" and "y" axes.
Inlet valve: nominal clearance 0.00078÷0.00181 in.
Wear limit: 0.0035 in.
Exhaust valve: nominal clearance: 0.00150÷0.00252 in.
Wear limit 0.0059 in.

Guide de soupape.

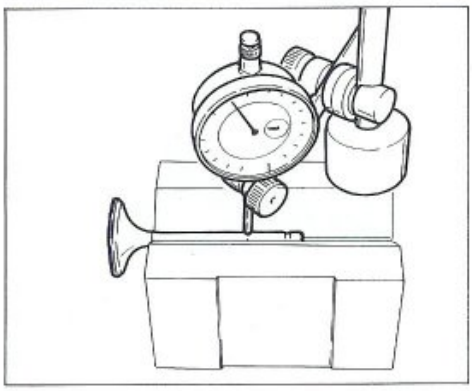
Examiner soigneusement le guide de soupape à l'oeil nu.
Pour évaluer l'usure de l'accouplement entre le guide de soupape et la soupape, il faut mesurer le jeu en utilisant un comparateur à cadran et en le positionnant de façon à mesurer le jeu dans les directions "x" et "y", qui sont perpendiculaires entre elles.
Soupape d'**admission**: jeu normal: 0,020÷0,046 mm.
Limite de service: 0,090 mm.
Soupape d'**échappement**: jeu normal: 0,038÷0,064 mm.
Limite de service: 0,150 mm.

Ventilführung.

Eine aufmerksame Sichtprüfung der Ventilführung vornehmen.
Zur Bestimmung des Verschleisses zwischen Führung und Ventil wird das Spiel mit Hilfe einer Messuhr gemessen; die Messuhr wird so positioniert, dass das Spiel in den zueinander senkrechten Richtungen "x" und "y" bestimmt werden kann.
Ansaugventil: Standardspiel: 0,020÷0,046 mm.
Zulässiger Grenzwert: 0,090 mm.
Ablassventil: Standardspiel: 0,038÷0,064 mm.
Zulässiger Grenzwert: 0,150 mm.

Guía de válvula

Proceda a un esmerado control visual de la guía de válvula.
Para determinar el desgaste del acoplamiento entre guía y válvula es necesario medir el juego utilizando un comparador de cuadrante posicionado de manera tal que determine el valor del juego en las direcciones "x" e "y" prepediculares una respecto a la otra.
Válvula de **aspiración**: juego normal: 0,020÷0,046 mm.
Limite de servicio: 0,090 mm.
Válvula de **escape**: juego normal: 0,038÷0,064 mm.
Límite de servicio: 0,150 mm.



Valvola.

Controllare che lo stelo e la superficie di contatto con la sede valvola siano in buone condizioni. Non devono apparire vaiolature, incrinature, deformazioni o tracce di usura. Eseguire poi le seguenti verifiche:
— Verificare la deviazione dello stelo valvola appoggiandola su di un riscontro a "V" e misurando l'entità della deformazione con un comparatore.
Limite di servizio: 0,05 mm.

Valve.

Check that the valve stem and contact surfaces are in good condition. There should be no pitting, cracks, distortions or signs of wear. Carry out the following checks:
— Check the valve stem for distortion by resting it on a Vee block and measuring the distortion with a comparator.
Wear limit: 0.0019 in.

Soupape.

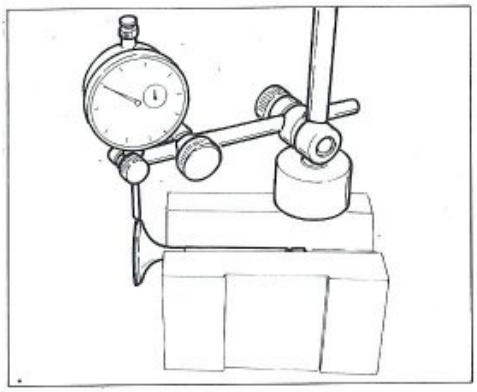
Contrôler que la tige et la surface de contact avec le siège de soupape soient en bon état. Elles ne doivent pas présenter de points de rouille, de déformations ou de traces d'usure. Ensuite, effectuer les contrôles suivants:
— Contrôler la tige de la soupape en la posant sur un support en "V" et en mesurant la valeur de la déformation avec un comparateur.
Limite de service: 0,05 mm.

Ventil.

Den einwandfreien Zustand des Ventilschafts und der Berührungsfläche mit dem Ventilsitz überprüfen. Kratererscheinungen, Riefen, Risse, Verformungen oder Verschleisserscheinungen dürfen nicht auftreten. Nun führe man folgende Kontrollen durch:
— den Ventilschaft auf einem "V"-Bezug auflegen und mit Hilfe einer Messuhr auf Verformungen überprüfen.
Zulässiger Grenzwert: 0,05 mm.

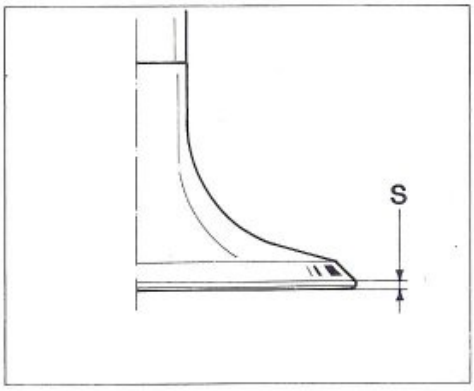
Válvula

Controle que el vástago y la superficie de contacto con el asiento de la válvula estén en buenas condiciones. No tienen que notarse porosidades, rajaduras, deformaciones o indicios de desgaste. Ejecute luego estas comprobaciones:
— Compruebe la desviación del vástago de la válvula apoyándola sobre un soporte en "V" y midiendo la entidad de la deformación con un comparador. Límite de servicio: 0,05 mm.



— Verificare la concentricità della testa sistemando un comparatore ad angolo retto con la testa e ruotando la valvola su di un riscontro a "V".
Limite di servizio: 0,03 mm
— Check the concetricity of the valve head by resting an angle comparator against the head and then rotate the valve in a Vee block.
Wear limit: 0.0011 in.
— Contrôler la concentricité de la tête de soupape en plaçant un comparateur perpendiculairement à celle-ci et en tournant la soupape sur un support en "V".
Limite de service: 0,03 mm.
— die Konzentrizität des Zylinderkopfes überprüfen, indem man eine Messuhr rechtwinklig auf dem Zylinderkopf positioniert und das Ventil auf dem "V"-Bezug dreht.
Zulässiger Grenzwert: 0,03 mm.

Compruebe la concentricidad de la culata colocando un comparador en ángulo recto con la culata y girando la válvula sobre un soporte en V.
Límite de servicio: 0,03 mm.

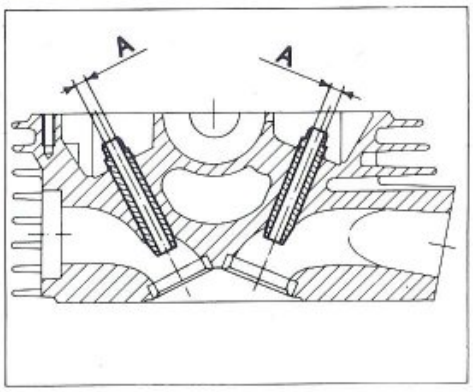


— Misurare lo spessore "S" della testa della valvola: limite di servizio: 0,5 mm.
— Misurare con un micrometro il diametro dello stelo in diversi punti.
Diametro esterno stelo valvola nuova: 5,966 ÷ 5,980 mm. (ASPIRAZIONE)
5,948 ÷ 5,962 mm. (SCARICO)

— Meaure the thickness "S" of the valve head: Wear limit: 0.0196 in.
— Use a micrometer gauge to measure the valve stem in various places:
External diameter of new valve stem: 0.2349 ÷ 0.2354 in. (INTAKE)
0.2342 ÷ 0.2347 in. (EXHAUST)

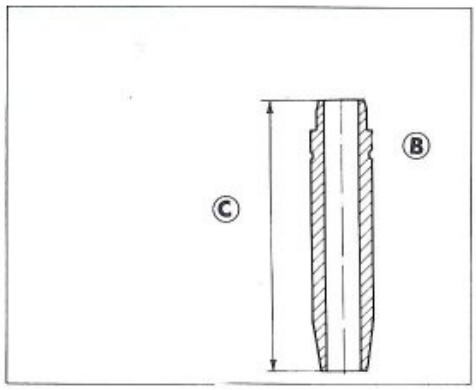
— Mesurer l'épaisseur "S" de la tête de la soupape: limite de service: 0,5 mm.
— Mesurer le diamètre de la tige en plusieurs points en utilisant un micromètre.
Diamètre extérieur de la tige de la soupape neuve:
5,966 ÷ 5,980 mm. (ADMISSION)
5,948 ÷ 5,962 mm. (EXHAPPEMENT)
— Die Dicke "S" des Ventiltellers messen: Zulässiger Grenzwert: 0,5 mm.
— Mit einem Mikrometer den Durchmesser des Ventilschafts an verschiedenen Stellen messen.
Aussendurchmesser des Schafts des neuen Ventils: 5,966 ÷ 5,980 mm. (ANSAUGSEITE)
5,948 ÷ 5,962 mm. (AUSPUFFSEITE)

— Mida el espesor "S" de la cabeza de la válvula; límite de servicio: 0,05 mm.
— Mida con un micrómetro el diámetro del vástago en distintos puntos.
Diámetro exterior vástago válvula neuva: 5,966 ÷ 5,980 mm. (ASPIRACION)
5,948 ÷ 5,962 mm. (ESCAPE)



Sostituzione del guidavalvola.

Se necessita sostituire il guidavalvola procedere nel modo seguente:
— Riscaldare lentamente ed uniformemente per 1 ora la testa in un forno ad una temperatura di 180°C; sfilare il guidavalvola utilizzando un tampone appropriato e lasciare raffreddare, controllare le condizioni della sede.
— Considerando che l'interferenza di montaggio dovrà essere 0,029÷0,051 mm scegliere il guidavalvola più adatto; vengono forniti a ricambio con una maggiorazione del diametro esterno (Ø 12 mm) di: 0,025/0,050 mm (contraddistinte, nell'ordine, dal colore ROSSO e BLU riportato sulla sommità del guidavalvola);
— riscaldare la testa nuovamente a 180°C;
— lubrificare la sede valvola ed inserire il guidavalvola, mantenuto alla temperatura ambiente di 20°C, utilizzando un tampone apposito;
— montare un nuovo anello di fermo;
— eseguire l'alesatura del foro interno (A) con un alesatore da 6,015 mm e lubrificare;
— installare i piattelli inferiori delle molle delle valvole e montare, previa lubrificazione, i nuovi anelli di tenuta utilizzando l'attrezzo **N° 800051667.**



Replacing the valve guide.

Change the valve guide as follows;
— Put the head in an oven heated at a temperature of 180°C, and let it there for one hour; drive the valve out with a drift and allow to cool; check the condition of the valve seats.
— Choose a suitable valve guide taking into account that clearances at assembly are 0.0011÷0.0020 in.: spares are supplied with an oversized external diameter (Ø 0.47 in.) of: 0.00098/0.0019 in. (these valves guides are marked with RED and BLUE colours respectively; these distinguishing marks are on the head.
— rehat the cylinder head at a temperature of 180°C/365°F;
— lubricate the seat valve then insert the guide valve (Keep at ambient temperature: 20°C/68°F) using a svitable drift;
— assemble a new stop ring;
— ream the internal hole (A) with a 0.23 in. reamer and lubricate;
— fit the lower valve spring collets, lubricate and fit the new seal rings using special tool **N° 800051667.**

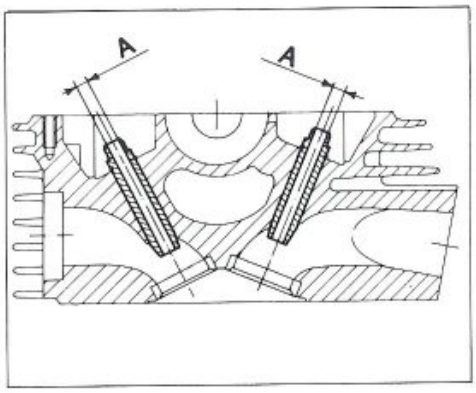
B : Area Colori distintivi
Area for distinguishing colours

C: 1) ASPIRAZIONE 47 mm (1.850 in.)
INTAKE

: 2) SCARICO 52 mm (2.047 in.)
EXHAUST

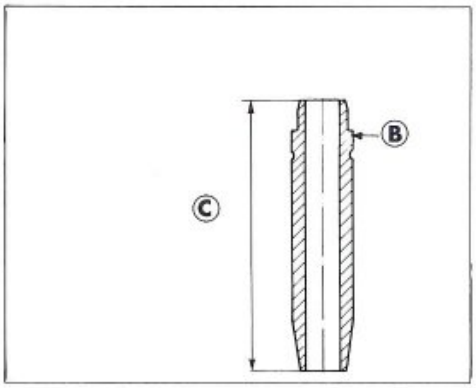
Remplacement du guide de soupape.

Pour remplacer éventuellement le guide de soupape, il faût effectuer les opérations suivantes:
— Placer la tête dans un four et la chauffer lentement pour une heure à la température de 180°C; retirer le guide de soupape et laisser refroidir; contrôler les conditions du siège.
— En considérant que la tolérance de montage doit être de 0,029÷0,051 mm., choisir le guide de soupape le plus approprié, les guides sont fournis avec une majorantion du diamètre externe (Ø 12 mm) de: 0,025/0,050 mm (ces majorations sont signalées par des couleurs (ROUGE et BLEU) au sommet du guide de soupape);
— chauffer de nouveau la tête à 180°C;
— graisser le siège de la soupape et, par le tampon spécial, introduire la guide-soupape gardée à la température de 20°C;
— monter un nouvelle bague d'arrêt;
— tarauder le trou intérieur (A) en utilisant un taraud de 6,015 mm et lubrifier;
— monter les plaques inférieures des ressorts des soupapes puis les nouvelles bagues d'étanchéité après les avoir lubrifiés; pour cette opération, utiliser l'outil **N° 800051667.**



Auswechseln der Ventilführung.

Zum Austausch der Ventilführung gehe man wie folgt vor:
— Den Kopf langsam und gleichmäßig in einem Ofen auf eine Temperatur von 180°C Stunde lang aufwärmen; die Ventilführung mit Hilfe eines speziellen Dorns entnehmen und abkühlen lassen; den Zustand des Sitzes überprüfen.
— da das Montage-Übermass 0,029÷0,051 mm beträgt, wäle man die geeignetste Ventilführung; als Ersatzteile werden Elemente mit einem Aussendurchmesser (Ø 12 mm) mit folgenden Aufmassen geliefert: 0,025/0,050 mm (der Reihenfolge nach durch ROTE und BLAUE Farbe auf dem Kopfende der Ventilführung gekennzeichnet);
— den Zylinderkopf auf 180°C aufwärmen;
— den Ventilsitz einschmieren und die Ventilführung bei einer Temperatur von 20°C einsetzen und dazu einen Tampon verwenden;
— einen neuen Haltering montieren;
— die interne Bohrung (A) mit einer Bihrerspize 6,015 mm ausbohren und schmieren;
— Die unteren Federteller des Ventils einsetzen, die neuen Dichtringe schmieren und dann mit dem Werkzeug **N° 800051667** einsetzen.



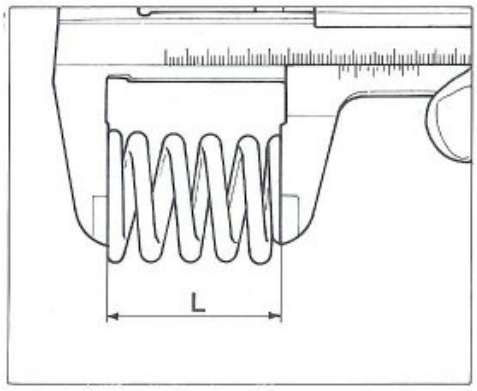
B : Zone des couleurs caractéristiques
Bereich für kennzeichnende Farben
Area colores distintivos

Substitución de las guías de válvula.

Si fuera necesario substituir la guía de válvula, trabaje de la siguiente manera:
— Calentar lenta y uniformemente durante 1 hora la cabeza en un horno a una temperatura de 180°C; extraiga la guía de válvula utilizando un empuje adecuado y deje enfriar; controle las condiciones del asiento.
— Considerando que la interferencia de montaje tendrá que ser 0,029 ÷ 0,051 mm, elija la guía de válvula más adecuada; se entregan como recambio con un aumento del diámetro exterior (Ø 12 mm) de: 0,025/0,050 mm (marcadas, en su orden, con el color ROJO y AZUL que se encuentran en las parte superior de la guía de válvula).
— volver a calentar el cabezal a 180°C;
— lubricar el asiento de la válvula e introducir la guía de válvulas manteniéndolos a la temperatura ambiente de 20°C utilizando un tampón especial;
— montar un nuevo anillo de retención;
— alise el orificio interior (A) con una alisadora de 6,015 mm y lubrique;
— instale los discos inferiores de los resortes de la válvulas y montar, previa lubricación, los nuevos anillos de estanqueidad utilizando la herramienta **N° 800051667.**

C: 1) ADMISSION 47 mm (1.850 in.)
ANSAUGSEITE
ASPIRACION

: 2) ECHAPPEMENT 52 mm (2.047 in.)
AUSPUFFSEITE
ESCAPE



Molla valvola.

L'indebolimento delle molle provoca una diminuzione della potenza erogata dal motore ed è spesso responsabile del rumore e delle vibrazioni provenienti dal meccanismo delle valvole. Controllare la loro lunghezza libera "L". Se il limite di servizio indicato è superato sostituire le molle.

Molla interna: L= 45,4 mm - Limite di servizio: 43,5 mm
Molla esterna: L= 53,4 mm - Limite di servizio: 51,5 mm

Sostituire tutte le molle delle valvole anche se una sola è oltre il limite di servizio.

Valve spring.

Weakening of the valve springs causes a loss of engine power and is often the cause of excessive noise and vibration from valve gear. Check the free length ("L"). If this does not correspond to the prescribed limits then substitute the springs.

Internal spring: L= 1.787 in. - Wear limit: 1.712 in.
External spring: L= 2.102 in. - Wear limit: 2.027 in.

If it is necessary to change one of the springs then all the other springs should also be changed.

Ressort soupape.

L'affaiblissement des ressorts provoque une diminution de la puissance transmise par le moteur et s'accompagne souvent de bruits et de vibrations provenant du mécanisme des soupapes. Contrôler leur longueur "L". Les ressorts doivent être remplacés si leur longueur dépasse la limite de service.

Ressort intérieur: L= 45,4 mm - Limite de service: 43,5 mm
Ressort extérieur: L= 53,4 mm - Limite de service: 51,5 mm

Remplacer tous les ressorts des soupapes, même si un seul dépasse la limite de service.

Ventilfeder.

Die Schwächung der Feder bewirkt eine Reduzierung der Motorleistung und hat im Grossteil der Fälle ein Geräusch bzw. Schwingungen am Mechanismus der Ventile zur Folge. Die freie Federlänge "L" überprüfen; liegt der gemessene Wert über dem zulässigen Grenzwert, so sind die Federn zu wechseln.

Interne Feder: L= 45,4 mm - Zulässiger Grenzwert: 43,5 mm
Externe Feder: L= 53,4 mm - Zulässiger Grenzwert: 51,5 mm

Überschreitet auch nur eine Ventilfeder den zulässigen Grenzwert, so sind sämtliche Federn zu ersetzen.

Resorte de válvula

El aflojamiento de los resortes provoca una disminución de la potencia suministrada por el motor y a menudo es la causa de ruidos y vibraciones provenientes del mecanismo de las válvulas. Controle su longitud libre "L". Si el límite de servicio indicado ha sido sobrepasado, substituya los resortes.

Resorte interior: L= 45,4 mm - Límite de servicio: 43,5 mm
Resorte exterior: L= 53,4 mm - Límite de servicio: 51,5 mm

Substituya todos los resortes de las válvulas aún si sólo uno se encuentra más allá de límite de servicio.

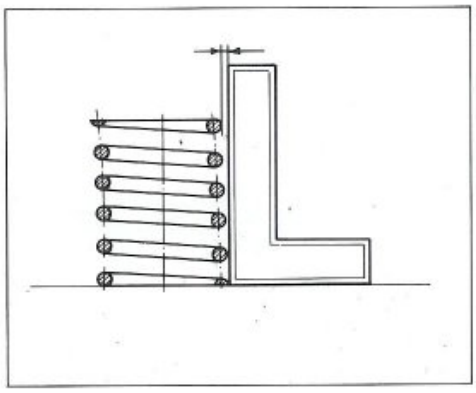
Controllare l'ortogonalità delle molle valvole.
L'errore non deve superare 1,5 mm per parte.

Check the squareness of the valve springs.
The spring should not deviate by more than 0.059 in. either side.

Contrôler que les ressorts des soupapes soient bien perpendiculaires.
L'erreur ne doit pas dépasser 1,5 mm de chaque côté.

Die senkrechte Ausrichtung der Ventilfedern überprüfen.
Die max. zulässige Abweichung beträgt 1,5 mm pro Seite.

Controle la ortogonalidad de los resortes de las válvulas.
El error no debe sobrepasar 1,5 mm por parte.



Bilanciere e perno bilanciere.

Il bilanciere delle valvole deve essere controllato per l'usura a cui sono sottoposti il diametro del foro e la superficie di contatto con l'albero a camme. Per il controllo del diametro interno usare un comparatore a quadrante.
Diametro foro bilanciere nuovo: 12,00÷12,018 mm.

Rocker arm and rocker arm pin.

The rocker arm pin hole and contact surfaces with the camshaft should be checked for wear. Use a dial gauge to check the internal diameters.
Rocker arm hole diameter (new): 0.472÷0.473 in.

Culbuteur et axe du culbuteur.

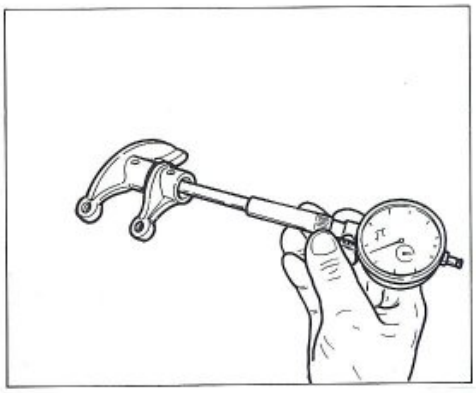
Le culbuteur des soupapes doit être contrôlé du fait que le diamètre du trou et la surface de contact avec l'arbre à cames sont soumis à l'usure. Pour le contrôle du diamètre interne, il faut utiliser un comparateur a cadran.
Diamètre interne d'un culbuteur neuf: 12,00÷12,018 mm.

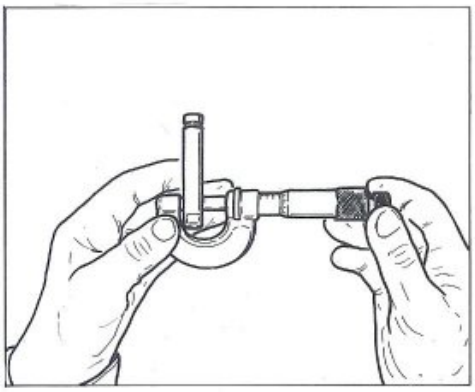
Kipphebel und Kipphebelbolzen.

Der Ventil-Kipphebel ist auf den Verschleiss des Bohrungsdurchmessers und der Berührungsfläche mit der Nockenwelle zu überprüfen. Zur Kontrolle des Innendurchmessers verwende man eine Messuhr.
Bohrungsdurchmesser des neuen Kipphebels: 12,00÷12,018 mm.

Balancín y perno el balancín

El balancín de las válvulas tiene que ser controlado por el desgaste a que están sometidos el diámetro del orificio y la superficie de contacto con el eje de levas. Para controlar el diámetro interior utilice un comparador de cuadrante. Diámetro orificio balancín nuevo: 12,00 ÷ 12,018 mm.





Controllare lo stato superficiale del perno bilanciere che non deve presentare vaiolature o solchi. Verificare l'entità della distorsione che non deve superare il limite di usura di 0,05 mm.
Controllare il diametro esterno. Diametro perno nuovo: 11,985÷11,990 mm.
Gioco di accoppiamento: 0,010÷0,033 mm.
Limite massimo: 0,04 mm.

Check the condition of the rocker arm pin, it should not be scored or pitted.
Check that it is not distorted by more than the wear limit of 0.0019 in.
Check the outside diameter. Pin diameter (new): 0.471÷0.472 in.
Clearance: 0.00039÷0.0012 in.
Wear limit: 0.0015 in.

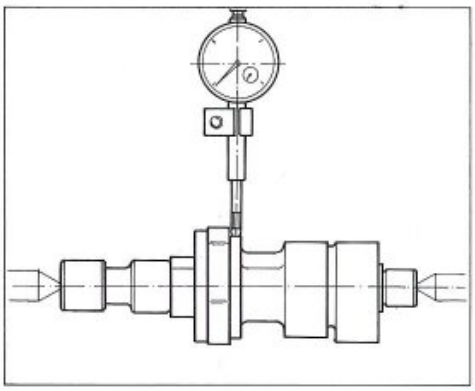
Contrôler la superficie de l'axe du culbuteur qui ne doit pas présenter de points de rouilles ou de rainures, et vérifier qu'il ne soit pas déformé: limite maximum d'usure=0,05 mm.
Contrôler le diamètre extérieur. Diamètre extérieur d'un axe neuf: 11,985÷11,990 mm.
Jeu d'accouplement: 0,010÷0,033 mm.
Limite maximum: 0,04 mm.

Die Oberfläche des Kipphebelbolzens überprüfen; diese muss frei von Kratererscheinungen und Riefen sein. Die max. zulässige Verformung beträgt 0,05 mm.
Den Aussendurchmesser überprüfen. Durchmesser des neuen Bolzens: 11,985÷11,990 mm.
Paarungsspiel: 0,010÷0,033 mm.
Zulässiger Grenzwert: 0,04 mm.

Controle el estado superficial del perno del balancín que no tiene que presentar deformaciones.
Compruebe la entidad de la deformación que no tiene que superar el límite de desgaste de 0,05 mm.
Controle el diámetro exterior. Diámetro nuevo: 11,985 ÷ 11,990 mm
Juego de acoplamiento: 0,010 ÷ 0,033 mm.
Límite máximo: 0,04 mm

Albero a camme.

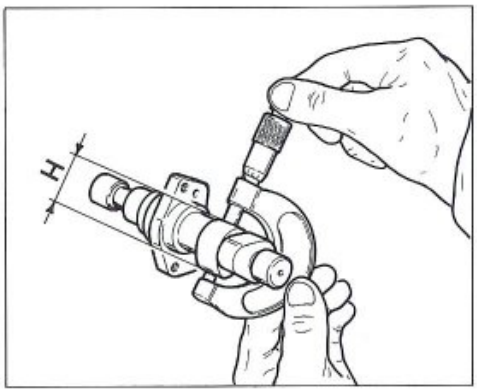
Controllare che le superfici di lavoro degli eccentrici siano prive di striature, solchi, scalini ed ondulazioni. Le camme troppo usurate sono spesso la causa di una irregolare messa in fase che riduce la potenza del motore.
Inserire l'albero a camme tra due contropunte e con un comparatore verificare la deviazione. Limite di servizio: 0,1 mm.
– Misurare con un micrometro l'altezza delle camme "H".
Aspirazione: H a nuovo = 36,32 mm. Limite massimo: 36,0 mm
Scarico: H a nuovo = 35,561 mm. Limite massimo: 35,2 mm



Camshaft.

Check that cam surfaces are scored, stepped, grooved etc. Excessively worn cams are often the cause of bad engine timing thus reducing engine power. Insert the camshaft between free references and then check deviation using one comparator. Wear limit: 0.0039 in.

Inlet: H (new) = 1.429 in. Wear limit: 1.417 in.
Exhaust: H (new) = 1.40 in. Wear limit: 1.385 in.



Arbre à cames.

Contrôler que les surfaces de travail des excentriques ne présenten pas de rainures, d'escaliers et d'ondulations. Les cames trop usées sont souvent à l'origine d'una mauvaise synchronisation qui diminue la puissance du moteur. Introduire l'arbre à cames entre trois supports et mesurer la déviation avec un comparateur. Limite de sercie: 0,1 mm.
— Mesurer la hauteur des cames "H" en utilisant un micromètre.
Admission: H came neuve = 36,32 mm. Limite maximum: 36,0 mm.
Echappement: H came neuve = 35,561 mm. Limite maximum: 35,2 mm.

Nockenwelle.

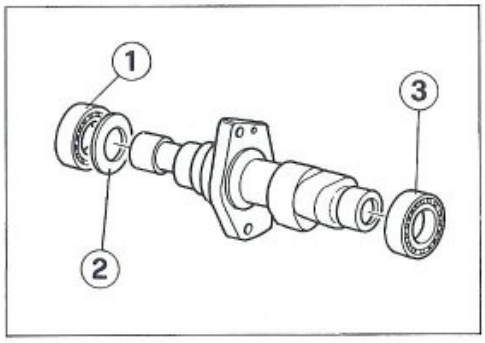
Die Arbeitsflächen der Nocken müssen frei von Riefen, Rillen, Krantzern oder Blasen sein. Nocken mit zu hohem Verschleiss sind in vielen Fällen für unregelmässige Phaseneinstellungen verantwortlich, die die Motorleistung einschränken. Die Nockenwelle zwischen train Reitstockspitzen positionieren und mit Hilfe eine Messuhren die Abweichung bestimmen. Grenzwert: 0,1 mm.

Ansaug: H neu = 36,32 mm. Zulässiger Grenzwert: 36,0 mm.
Auspuff: H neu = 35,561 mm. Zulässiger Grenzwert: 35,2 mm.

Eje de levas

Controle que las superficies de trabajo de las excéntricas no presenten estrías, arañazos, escalones y ondulaciones. Las levas demasiado gastadas a menudo constituyen la causa de una irregular puesta en fase que reduce la potencia del motor. Introduzca el eje de levas entre tre contrapuntas y con un comparador

Aspiración: H nueva = 36,32 mm. Límite máximo: 36,0 mm.
Escape: H nueva = 35,561 mm. Límite máximo: 35,2 mm.



Una eccessiva rumorosità della distribuzione può essere determinata dai cuscinetti di supporto dell'albero a camme usurati.
Una volta rimosso l'albero a camme completo di cuscinetti verificare manualmente l'entità dell'usura di questi ultimi.
Ruotare lentamente l'anello esterno: non si devono riscontrare irregolarità di rotazione, punti duri o gioco eccessivo.
E' buona norma sostituire questi cuscinetti ad ogni revisione del motore.
Per la rimozione dei cuscinetti usurati utilizzare un normale estrattore universale evitando di rovinare la sede sull'albero a camme.

ATTENZIONE: I cuscinetti rimossi dall'albero a camme non vanno più rimontati.

L'installazione dei cuscinetti nuovi sull'albero a camme deve essere eseguita utilizzando una pressa e un tampone appropriato per spingere solo sull'anello interno del cuscinetto.
Tra albero e cuscinetto (1) inserire la rosetta di rasamento (2).
Il cuscinetto (3) va installato con lo schermo rivolto verso l'esterno (lato candela).

Exceeding transmission noise may be due to wear on the bearings supporting the camshaft.
Remove camshaft complete with bearings and determine the wear on bearings manually.
Turn outer ring slowly. It should turn smoothly, and have no tight points or exceeding play.
These bearings should be replaced every time the engine is overhauled.
To remove worn out bearings, use a common all-purpose puller and take care not to damage their housing on camshaft.

ATTENTION: Once taken off the camshaft, the bearings should never be reused.

The new bearings should be installed on camshaft using a press and a suitable tool so that pressure is applied to bearing inner ring only.
Insert shim (2) between shaft and bearing (1).
Bearing (3) should be installed with the shield facing outside (spark plug end).

Si la distribution est trop bruyante la cause peut être recherchée dans l'usure des roulements de support de l'arbre à cames.
Une fois que l'arbre à cames complet de roulements est retiré, vérifier manuellement l'entité de l'usure de ceux-ci.
Tourner doucement la bague extérieure: il ne faut pas relever des irrégularités de rotation, points durs ou jeu trop important.
Il est bonne norme de remplacer ces roulements à chaque révision du moteur.
Pour le démontage des roulements usés utiliser un normal extracteur universel veillant à ce que l'emboîtement sur l'arbre à cames ne s'abime pas.

ATTENTION: Les roulements sortis de l'arbre à cames ne sont plus à remonter.

Il faut effectuer l'installation des roulements neufs sur l'arbre à cames en utilisant une presse et un poinçon approprié afin de ne pousser que sur la bague à l'intérieure du roulement.
Insérer une rondelle de calage (2) entre l'arbre et le roulement (1).
Le roulement (3) est à monter avec sa partie protégée tournée vers l'extérieur (côté bougie).

Eine übermäßige Geräuschbildung bei der Ventilsteuerung, kann von verschlissenen Stützlagern der Nockenwelle erzeugt werden.
Hat man die Nockenwelle einmal komplett mit Lagern abgenommen, ist das Ausmaß der Abnutzung manuell zu überprüfen.
Langsam den Außenring drehen: es dürfen keine Unregelmäßigkeiten , Hartstellen oder ein übermäßiges Spiel festzustellen sein.
Bei jeder Motorüberholung sollten diese Lager ausgetauscht werden.
Zum Herausnehmen der verschlissenen Lager einen normalen Universalausheber verwenden und dabei darauf achten, daß der Sitz an der Nockenwelle nicht beschädigt wird.

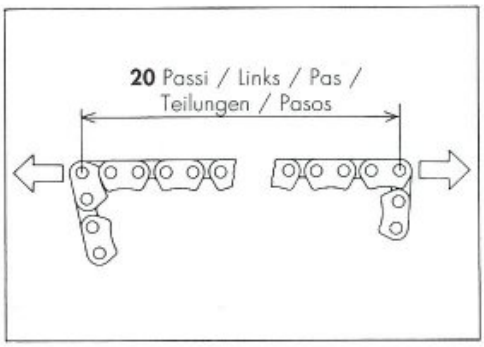
ACHTUNG: Die von der Nockenwelle abgenommenen Lager, dürfen nicht mehr verwendet werden.

Der Einbau der neuen Lager auf die Nockenwelle muß unter Anwendung einer geeigneten Presse und eines Stopfens vorgenommen werden, dies damit nur auf den Innenring des Lagers Druck ausgeübt wird.
Das Lager (3) wird mit dem Schirm nach außen gewandt (Zündkerzenseite) eingebaut.

Un ruidaje excesivo de la distribución puede ser originado por los cojinetes de soporte del árbol de levas desgastados.
Una vez desmontado el árbol de levas completo de cojinetes controlar manualmente el nivel de desgaste de los mismos.
Girar lentamente el anillo exterior: no debe haber irregularidades de rotación, posiciones duras o juego excesivo.
Es aconsejable reemplazar estos cojinetes a cada revisión del motor.
Para el desmontaje de los cojinetes desgastados utilizar un normal estractor universal evitando que se arruine el alojamiento en el árbol de levas.

ATENCION: Los cojinetes del árbol de levas, que han sido desmontados, no deben montarse nuevamente.

El montaje de los cojinetes nuevos en el árbol de levas debe efectuarse utilizando una prensa y un punzón adecuado para presionar solo el anillo interno del cojinete.
Entre eje y cojinete (1) posicionar una arandela de espesoración (2).
El cojinete (3) debe ser montado con la protección dirigida hacia la parte exterior (lado bujía).



Catena e ingranaggi distribuzione.

Verificare ad ogni revisione del motore lo stato di usura dei denti degli ngranaggi distribuzione e dei rulli della catena. Se i denti risultano eccessivamente consumati sostituire i tre organi. Verificare, tendendo la catena per togliere ogni allentamento, la lunghezza di 20 passi (21 perni).
Limite di servizio: 128,9±0,5 mm.
Riscontrando una usura oltre il limite prescritto di solo uno dei tre componenti la distribuzione, procedere alla sostituzione di tutti.

Camshaft chain and gearing.

At every engine overhaul the wear of the camshaft gear teeth and the chain rollers should be checked. If the teeth are badly worn then replace the three components. Hold the chain taut and check the length of 20 links (21 pins).
Wear limit: 5.07±0.019 in
If any one of three cam drive components is found to be worn then all three components should be replaced.

Chaîne et engrenages de distribution.

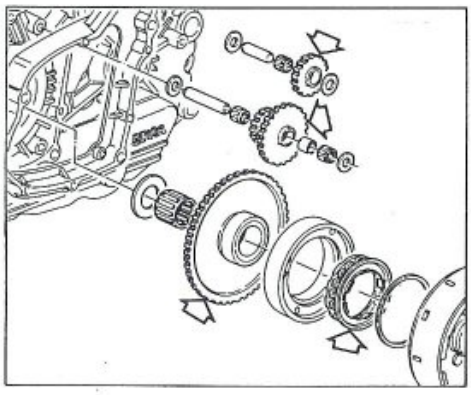
A chaque révision du moteur, contrôler l'état des dents des engrenages de distribution et des rouleaux de la chaîne. Si les dents sont excessivement usées, il faut remplacer les trois organes. Tendre la chaîne de façon à ce qu'elle ne présente aucun fléchissement et contrôler la longueur de 20 pas (21 maillons).
Limite de service: 128,9±0,5 mm.
Si seulement un élément de la distribution est usé, il faut remplacer l'ensemble.

Kette und Ventilsteuerungsgetriebe.

Bei jeder Motorüberholung den Verschleiss der Ventilsteuerungsverzahnungen und der Kettenrollen überprüfen. Bei unzulässigem Verschleiss der Zähne, die drei Elemente auswechseln. Die Kette spannen und die Länge von 20 Teilungen (21 Zapfen) überprüfen.
Zulässiger Höchstwert: 128,9±0,5 mm.
Bei einem unzulässig hohen Verschleiss auch nur eines dieser drei Elemente, sind alle drei Elemente auszutauschen.

Cadena de engranajes distribución

Compruebe cada vez que haga la revisión del motor, el estado de desgaste de los dientes de los engranajes de la distribución y de los rodillos de la cadena.
Si los dientes resultaran excesivamente gastados, substituya los tres órganos.
Compruebe, tendiendo la cadena para quitar todo aflojamiento, la longitud de 20 pasos (21 pernos).
Límite de servicio: 128,9±0,5 mm.
Si comprobara un desgaste superior al límite prescripto aún en uno solo de los tres componentes de la distribución, proceda a la substitución de todos.



Ruota libera e dispositivo di avviamento

Controllare che la ruota libera funzioni correttamente e le piste di lavoro dei rulli non presentino tracce di usura o danni di qualsiasi tipo.
Controllare che gli ingranaggi che trasmettono il moto dal motorino di avviamento alla ruota libera siano in buone condizioni.

Free wheel and starter mechanism

Check that the free wheel operates correctly and that the roller races are not worn or damaged.
Check that the gears which transmit power from the starter motor to the free wheel are in good condition.

Roue libre et dispositif de démarrage

Contrôler que la roue libre fonctionne correctement et que les pistes de déplacement des rouleaux ne soient pas usées ou endommagées.
Contrôler que les engrenages qui transmettent le mouvement du démarreur à la roue libre soient en bon état.

Freilauf und Anlasser

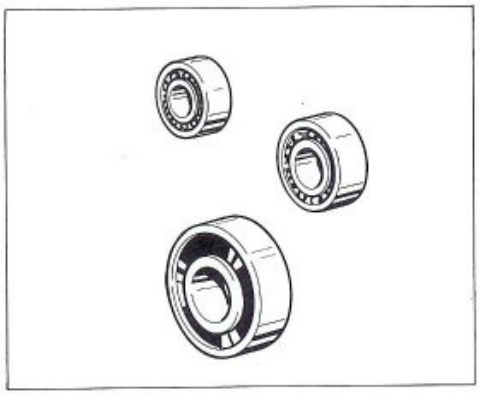
Überprüfen, ob der Freilauf einwandfrei funktioniert und die Arbeitsflächen der Rollen keine Verschleisserscheinungen bzw. Schäden aufweisen.
Überprüfen, ob die Räderpaare die Bewegung vom Anlassermotor auf den Freilauf übertragen und einen enwandfreien Zustand aufweisen.

Rueda libre y dispositivo de arranque

Controle que la rueda libre funcione correctamente y las pistas de trabajo de los rodillos no presenten indicios de desgaste o daños de cualquier clase.
Controle que los engranajes que transmiten el movimiento del motor de arranque a la rueda libre estén en buenas condiciones.

Cuscinetti.

Lavare accuratamente con miscela ed asciugarli con aria compressa senza farli ruotare. Lubrificare leggermente e ruotare lentamente a mano l'anello interno; non si devono riscontrare irregolarità di rotazione, punti duri o gioco eccessivo. È buona norma sostituire i cuscinetti ad ogni revisione del motore. I cuscinetti di banco devono sempre essere sostituiti in coppia e devono essere installati con la scritta rivolta verso il lato esterno.
Per sostituire i cuscinetti è necessario riscaldare i semicarter in forno alla temperatura di 100°C e rimuovere il cuscinetto mediante tampone e martello. Installare il nuovo cuscinetto (mentre il carter è ancora ad elevata temperatura) perfettamente in quadro con l'asse dell'alloggiamento, utilizzando un tampone tubolare che eserciti la pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto. Lasciar raffreddare ed accertarsi che il cuscinetto sia saldamente fissato al semicarter.



Bearings.

Thoroughly wash with petrol and dry with compressed air. Do not rotate the bearings. Lightly lubricate and slowly rotate the inner ring by hand. No rotation uneveness, hard spots or excessive clearance must be noticed. It is expedient to replace the bearings at any engine overhauling. The main bearings must always be replaced in pairs and must be installed with the writing towards the outer side. To replace the bearings it is necessary to heat the crankcase in oven at 100°C temperature and remove the bearing by plug and hammer. Install the new bearing (while the cránkcase is still very hot) perfectly in spare with the housing axis, using a tubular punch and exercising the pressure only on the outer ring of the bearing. Leave it cool and make sure that the bearing is tightly fixed to the half crankcase.

Roulements.

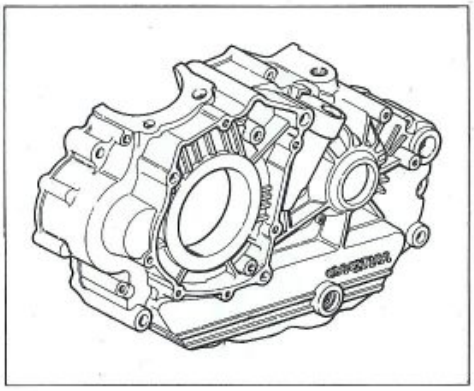
Laver soigneusement avec de l'essence et essuyer à l'air comprimé, sans les faire tourner. Graisser légèrement l'anneau intérieur et le faire tourner doucement à la main, en vérifiant qu'il ne tourne pas de façon irrégulière et qu'il n'ait pas trop de jeu. Remplacer les roulements à chaque révision du moteur. Remplacer toujours les roulements de banc par couple et les monter avec l'écriture vers l'extérieur. Pour remplacer les roulements procéder comme suit: chauffer le démi-carter dans un four à 100°C et enlever le roulement à l'aide d'un tampon et du marteau. Monter le nouveau roulement (lorsque le carter est encore à haute température) parfaitement en cadre avec l'axe de l'emplacement, à l'aide d'un poinçon tubulaire qui exerce la pression seulement sur la bague extérieure du coulement. Laisser refroidir et vérifier si le roulement est bien fixé sur le démi-carter.

Lager.

Sorgfältig mit Benzin waschen und sie, ohne zu drehen, mit Druckluft trocknen. Etwas einschmieren und den Innenring langsam der Hand drehen; die Lager müssen sich regelmässig drehen lassen und ohne Hartstellen und übermässiges Spiel sein. Bei jeder Motorüberholung sollen die Lager ausgewechselt werden. Die Hauptlager müssen immer paarweise erneuert werden, während bie deren Montage die Aufschrift zur Aussenseite gerichtet sein muss. Für das Austauschen der Lager muss die Gehäusehälfte im Ofen auf 100°C Temperatur erwärmt werden; mit Puffer und Hammer das Lager rausschlagen. Das neue Lager (bei noch sehr warmer Gehäusehälfte) massgerecht mit der Aufnahmeachse installieren und dafür einen röhrenförmigen Körner verwenden, der nur auf den Aussenringe des Lagers Druck ausübt. Abkühlen lassen und sich vergewissern, dass das Lager formschlüssig mit der Gehäusehälfte ist.

Cojinetes.

Lave minuciosamente con mezcla y séquelos con aire comprimido sin hacerlos girar. Lubrique ligeramente y gire lentamente a mano el anillo interno; no se deben presentar irregularidades de rotación, puntos duros o excesivo juego. Es buena norma substituir los cojinetes a cada revisión de motor. Los cojinetes de ciguenal deben siempre substituirse de a pares y deben instalarse con la inscripción puesta hacia afuera. Para substituir los cojinetes es necesario calentar los semicárter en horno a la temperatura de 100°C y remover el cojinete mediante punzón y martillo. Instale el nuevo cojinete (mientras el cárter se encuentra aún a elevada temperatura) perfectamente coincidente con el eje de alojamiento, utilizando un punzón tubular que ejerza la presión sólo en el anillo externo del cojinete. Deje enfriar y asegúrese de que el cojinete esté muy bien fijado en el semicárter.



Basamento motore.

Procedere ad un accurato controllo visivo del basamento motore. Controllare, su piano di riscontro, che le superfici dei semicarters siano perfettamente piane. Controllare che i cuscinetti e le boccole siano in ottimo stato. Se necessitano di sostituzione, i cuscinetti di banco devono essere sostituiti in coppia.
Controllare che i condotti di lubrificazione non presentino strozzature od ostruzioni.

Cylinder block.

Carefully check visually the cylinder block assembly. Check on a surface plate that the surfaces of the half crankcase are perfectly flat. Check that bearings and bushes are in good condition. If the main bearings must be replaced always replace the pair. Check that the lubrication ducts do not show throttling or are not obstructed.

Bloc moteur.

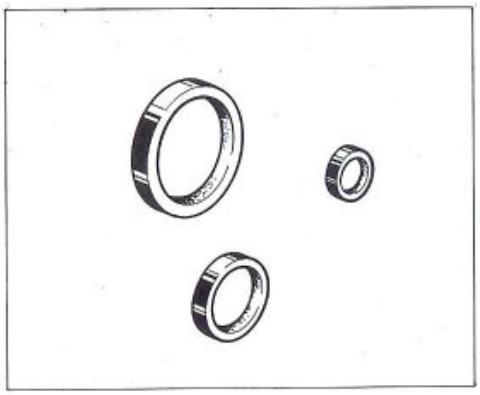
Effectuer un contrôle visuel du monobloc moteur. Vérifier sur un plan d'essai si les surfaces des démi-carters sont parfaitement en plan. Vérifier si les rouleaux et les douilles sont en bonnes conditions. Si on doit remplacer les roulements de banc, effectuer toujours leur remplacement par couple. Vérifier si les conduits de graissage sont obstruées ou coinçées.

Kurbelgehäuse.

Eine sorgfältige Sichtkontrolle des Motorgehäuses vornehmen. Auf einer Richtplatte die Flächen der Gehäusehälften auf ihre Ebenheit kontrollieren; ebenso die Lager und Buchsen auf ihren perfekten Zustand prüfen. Falls erforderlich müssen die Kurbelwellenlager paarweise ausgewechselt werden. Die Schmierkanäle dürfen werden Drosselstellen aufweisen noch verstopft sein.

Bancada del motor.

Haga un municioso control visual del basamento del motor. Controle en la superficie de referencia, que las superficies de los semicárters sean perfectamente planas. Controle que los cojinetes y los casquillos se encuentren en perfecto estado. Si hay que substituirlos, los cojinetes de banco tienen que ser substituidos de a pares.
Controle que los tubos de lubricación no presenten estrangulaciones u obstrucciones.



Sostituzione paraolio.

Sostituire i paraolio ad ogni revisione del motore. Installare i nuovi paraolio introducendoli in quadro nei loro alloggiamenti ed utilizzando tamponi adatti. Dopo il montaggio lubrificare con olio il labbro del paraolio. Eseguire l'operazione con la massima cura ed attenzione.

Changing the oil seals.

Change the oil seals at every engine overhaul. Insert the new oil seals evenly into their locations using a suitable drift; next oil the lip of the oil seal. This operation should be carried out with the greatest care and attention.

Remplacement des pare-huiles.

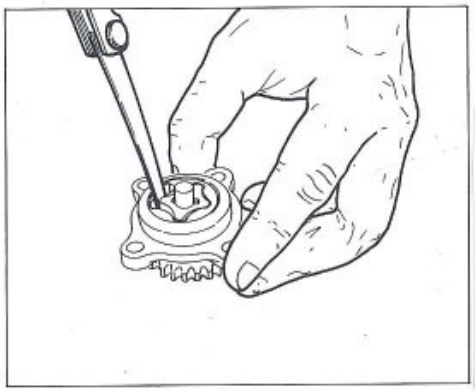
Remplacer les pare-huiles à chaque révision du moteur. Introduire les nouveaux pare-huiles perpendiculairement à leur logement en utilisant des tampons appropriés. Après le montage, lubrifier la lèvre du pare-huile en prenant les précautions nécessaires.

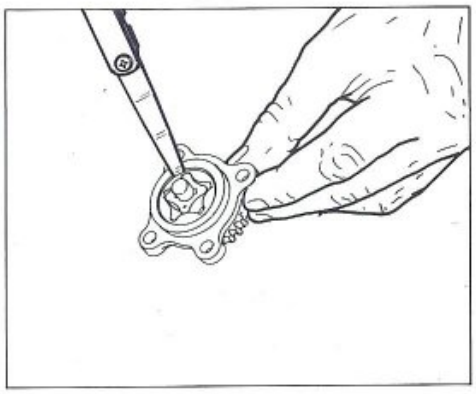
Wechseln der Ölabdichtung.

Bei jeder Motorüberholung muss die Ölabdichtung ausgewechselt werden. Die neuen Ölabdichtungen mit Hilfe von speziellen Dornen in der korrekten Position in die entsprechenden Sitze einführen. Nach der Montage die Lippe der Ölabdichtungen mit Öl schmieren. Diese Vorgänge sind mit grösster Sorgfalt und Aufmerksamkeit durchzuführen.

Substitución detenedor de aceite

Substituya el detenedor de aceite cada vez que haga la revisión del motor. Instale los nuevos detenedores de aceite introduciéndolos en coincidencia con sus alojamientos y utilice batidores adecuados. Después del montaje lubrique con aceite motor el reborde del detenedor de aceite.
Ejecute la operación con el mayor esmero y atención.





Pompa olio

Tre sono i giochi da controllare per determinare se la pompa dell'olio deve essere sostituita; per questi rilevamenti utilizzare uno spessimetro e un regolo di riscontro.

Oil pump.

There are three clearances which have to be checked to establish whether the oil pump needs changing or not; use a straight edge and a feeler gauge.

Pompe à huile.

Il faut contrôler trois jeux pour déterminer si la pompe à huile doit être remplacée; ces mesures doivent être effectuées en utilisant un épaisseurmètre et une règle de référence.

Ölpumpe.

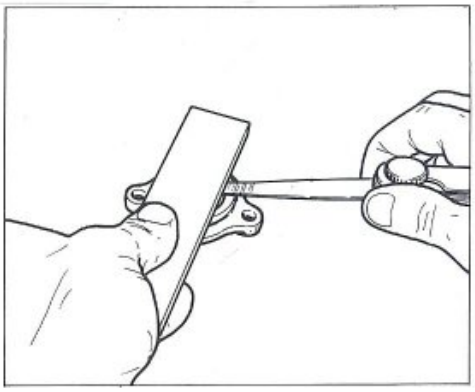
Um die eventuelle Notwendigkeit des Auswechselns der Ölpumpe zu überprüfen, sind drei Spiele zu kontrollieren; dazu verwende man einen Dickenmesser und einen Passdorn.

Bomba aceite.

Hay tres juegos que tienen que ser controlados para determinar si la bomba del aceite tiene que ser substituida; para estas operaciones utilice un espesímetro y una regla señaladora.

Descrizione gioco Clearance Description du jeu Spielbeschreibung Descripción del juego	Limite di servizio Wear limit Limite de service Zulässiger Grenzwert Limite de servicio
Gioco di cresta fra rotore esterno e rotore interno Clearance between external and internal rotor Jeu d'extrémité entre rotor externe et rotor interne Max. Spiel zwischen externen und internen Rotor Juego de extremo entre rotor exterior y rotor interior	0,20 mm (0.0078 in.)
Gioco esterno fra rotore e corpo pompa External clearance between rotor and pump body Jeu externe entre rotor et corps de pompe Externes Spiel zwischen Rotor und Pumpenkörper Juego exterior entre rotor y cuerpo bomba	0,25 mm (0.0098 in.)
Gioco laterale Side play Jeu latéral Seitliches Spiel Juego lateral	0,10 mm (0.0039 in.)

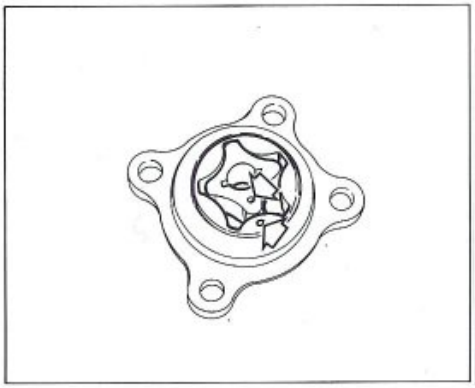
Se i rotori della pompa sono stati smontati dal corpo pompa, verificare in fase di rimontaggio che i due contrassegni, rispettivamente sul rotore esterno e sul rotore interno, risultino allineati.
Verificare inoltre che il piano di appoggio del corpo pompa non presenti solchi, scalini o rigature.



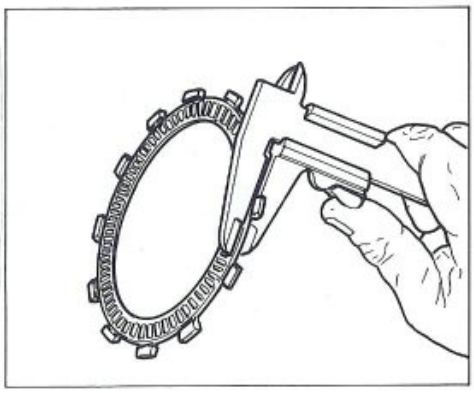
If the pump rotors have been dismantled then check at reassembly that the marks on the internal rotor and the mark on the external rotor are aligned.
Check that the pump mounting surface is not scored, grooved or pitted.

Si les rotors de la pompe ont été démontés du corps de la pompe, les remonter en veillant à ce que les signes se trouvant respectivement sur le rotor externe et sur le rotor interne soient bien alignés.
De plus, contrôler que le plan d'appui du corps de la pompe ne présente pas de rainures, de rayures ou d'escaliers.

Wurden die Pumpenrotoren vom Pumpenkörper abmontiert, so überprüfe man beim Zusammenbau, ob die beiden Bezugsmarken am externen und am internen Rotor übereinstimmen.
Ausserdem ist zu überprüfen, ob die Auflagefläche des Pumpenkörpers Rillen, Riefen oder Kratzer aufzweist.



Si los rotores de la bomba han sido desmontados del cuerpo de la bomba, compruebe durante el montaje que las dos señales, respectivamente en el rotor exterior y en el rotor interior, resulten alineadas.
Compruebe, además, que la superficie de apoyo del cuerpo de la bomba no presente surcos, escalones o rayas.



Gruppo frizione.

Controllare che tutti i componenti del gruppo frizione siano nelle migliori condizioni. I dischi frizione non devono presentare tracce dl bruciature, solchi o deformazioni. Misurare lo spessore dei dischi conduttori (quelli con materiale di attrito). Spessore disco nuovo: 2,85÷2,95 mm.
Limite di servizio: 2,55 mm.

Clutch unit.

Check that all clutch unit components are in good condition. The clutch plates should not be burnt or scored. Check the thickness of the clutch lining plate. Thickness of new plate: 0.1122÷0.1161 in.
Wear limit: 0.1003 in.

Groupe d'embrayage.

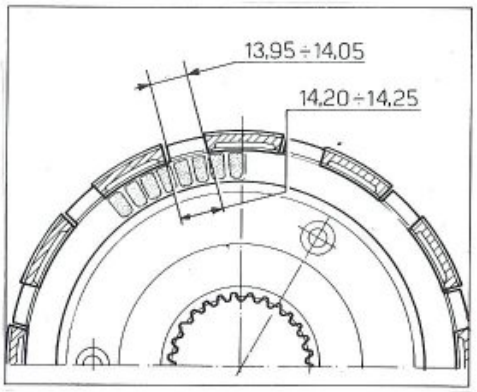
Contrôler que tous les éléments du groupe d'embrayage soient en parfait état. Les disques d'embrayage ne doivent pas porter de traces de brûlure, de rainures ou de déformations. Mesurer l'épaisseur des disques conducteurs (réalisés dans une matière résistante aux frottements).
Epaisseur d'un disque neuf: 2,85÷2,95 mm.
Limite de service: 2,55 mm.

Kupplungsbaugruppe.

Überprüfen, ob sich sämtliche Elemente der Kupplungsbaugruppe in einwandfreiem Zustand befinden. Die Kupplungsscheiben dürfen keine Brandstellen, Rillen oder Verformungen aufweisen. Die Dicke der angetriebenen Scheiben messen (jene mit Reibungsmaterial). Dicke der neuen Scheibe: 2,85÷2,95 mm.
Zulässiger Grenzwert: 2,55 mm.

Grupo embrague

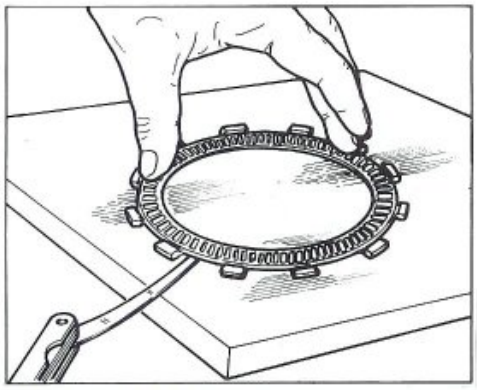
Controle que todos los componentes del grupo embrague se encuentren en las mejores condiciones. Los discos del embrague no tienen que presentar quemaduras, arañazos o deformaciones. Mida el espesor de los discos conductores (los con material de fricción). Espesor disco nuevo: 2,85÷2,95 mm.
Límite de servicio: 2,55 mm.



Gioco scatola frizione, disco d'attrito - Clutch housing-friction disc clearance
Jeu boîte embrayage, disque de frottement - Stärke der Reibsscheibe
Juego caja embrague-disco de fricción

Standard / Standard Standard / Standard Estandar	Limite max. di usura / Max. wear limit Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze. Limite mas de desgaste
0,30÷0,15 mm (0.0118÷0.0059 in.)	0,6 mm (0.02 in.)

Controllare, appoggiandolo su di un piano, l'entità della distorsione di ogni disco (guarnito e liscio); utilizzare uno spessimetro.
Limite di servizio: 0,2 mm.



Check the distortion of each plate (both lined and unlined) by resting on a flat surface; use a feeler gauge.
Wear limit: 0.00078 in.

Contrôler la déformation de chaque disque (avec garniture et lisse) en le posant sur un plan et en utilisant un épaisseurmètre.
Limite de service: 0,2 mm.

Jede Scheibe auf einer ebenen Fläche positionieren und auf eventuelle Verformungen untersuchen (mit Belag und ohne Belag) dazu verwende man einen Dickenmesser.
Zulässiger Grenzwert: 0,2 mm.

Controle, apoyándolo sobre una superficie plana, la entidad de la deformación de cada disco (revestido y liso); utilice un espesímetro.
Límite de servicio: 0,2 mm.

Molla frizione.

Misurare la lunghezza libera "L" di ogni molla con un calibro.
Molla nuova: L=37,3 mm. Limite di servizio: 35 mm.
Sostituire qualsiasi molla che superi il limite di servizio.

Clutch spring.

Check the free lenght ("L") of each spring with a gauge.
New spring: L=1.468 in. Wear limit: 1.377 in.
Replace any spring which does not meet with this specification.

Ressort embrayage.

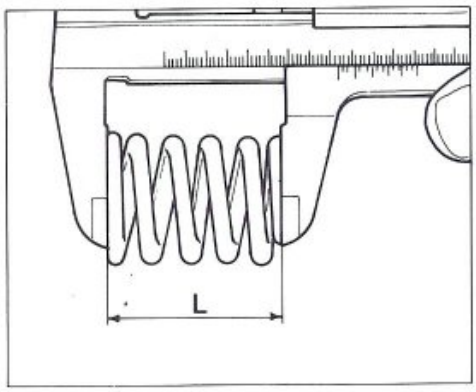
Mesurer la longueur libre "L" de chaque ressort en utilisant un calibre.
Ressort neuf: L= 37,3 mm. Limite de service: 35 mm.
Remplacer tous les ressorts qui dépassent la limite de service.

Kupplungsfeder.

Die freie Länge jeder Feder "L" mit einer Lehre messen.
Neue Feder: L=37,3 mm. Zulässiger Grenzwert: 35 mm.
Jede Feder, die den zulässigen Grenzwert überschreitet, ersetzen.

Resorte embrague

Mida la longitud libre "L" de cada resorte con un calibre. Resorte nuevo: L=37,3 mm. Límite de servicio: 35 mm. Substituya todo resorte que sobrepase el límite de servicio.



Ingranaggio condotto trasmissione primaria.

L'ingranaggio condotto della trasmissione primaria è assemblato alla scatola frizione mediante un sistema elastico realizzato con molle disposte in senso radiale.
Verificare a mano l'elasticità di queste molle, ruotando, ognuno in senso opposto all'altro, i due componenti. Un eccessivo gioco è causa di rumorosità.

Primary transmission driven gear.

This gear is set in the clutch box by means of springs, and with radial location. By turning the two elements in the direction opposite to the other, check manually the elasticity of these springs, taking note that an excessive slack may cause noise.

Engrenage conduit de la transmission primaire.

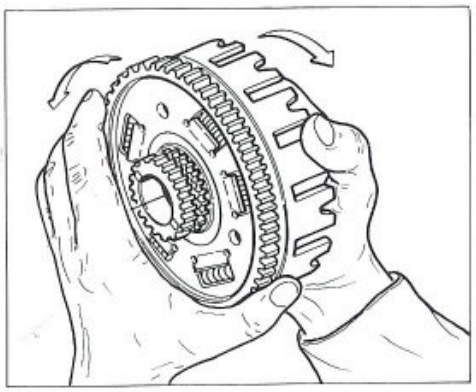
Cet engrenage est assemblé à la boîte d'embrayage par un système élastique de ressort placés en sens radial. Contrôler à la main l'élasticité de ces ressorts en tournant en sens contraire les deux composants. Un jeu trop prononcé pourra causer du bruit.

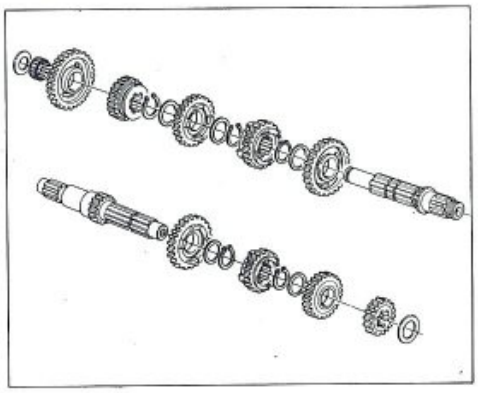
Angetreibenes Rad des Hauptantriebs.

Das angetriebene Rad des Hauptantriebs ist an dem Kupplungsgehäuse über ein elastisches, mit radial angeordneten Federn ausgeführtes System montiert. Die Federelastizität manuell prüfen; dabei die zwei Teile in gegenseitigen Richtungen drehen. Ein übermässiges Spiel verursacht Geräusch.

El engranaje conducido de la transmisión primaria.

El emgranaje conducido de la transmisión primaria está ensamblado en la caja del embrague por medio de un sistema elástico realizado con resortes dispuestos en sentido radial. Compruebe a mano la elasticidad de estos resortes, girando cada uno en sentido opuesto al otro, los dos componentes. Un juego excesivo causa ruido.





Cambio di velocità.

Controllare le condizioni dei denti di innesto degli ingranaggi che devono essere in perfette condizioni, controllare che gli ingranaggi folli ruotino liberamente sui propri alberi e contemporaneamente non abbiano un gioco superiore a 0,10 mm. Le filettature e le scanalature degli alberi devono essere in perfette condizioni.

Gearbox.

Check that the gear teeth are in perfect condition; check that the neutral gears rotate freely on their shafts and that play is not greater than 0.0039 in. The threads and splining on the shafts should be in perfect condition.

Boîte de vitesse.

Contrôler les conditions des dents des engrenages qui doivent être en parfait état. Contrôler que les engrenages libres tournent bien sans frottement autour de leurs arbres et qu'il n'y ait pas un jeu supérieur à 0,10 mm. Le filettage et les rainures des arbres doivent être en parfait état.

Wechselgetriebe.

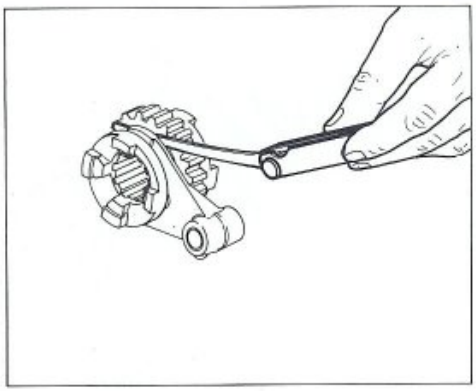
Den Zustand der Zähne überprüfen; überprüfen, ob sich die Leerlaufräderpaare frei auf den entsprechenden Wellen drehen und gleichzeitig ein Spiel von max. 0.10 mm aufweisen. Die Gewinde und die Neuten der Wellen müssen einen enwandfreien Zustand aufweisen.

Cambio de la velocidad.

Controlar las condiciones de los dientes de acoplamiento frontal de los engranajes que deben estar en perfecto estado; controloar que los engranajes sueltos rueden libremente sobre sus propios ejes y, contemporáneamente, no hagan un juego superior a 0,10 mm. Los fileteados y las ranuras de los ejes deben estar en perfectas condiciones.
Controlar también el buen estado de las piezas que componen el mecanismo de las marchas.

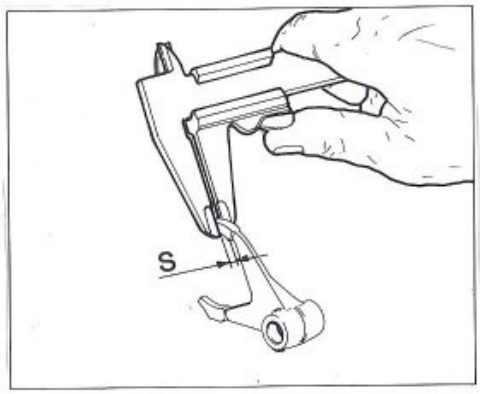
Forcelle e ingranaggi selezione marce.

Ispezionare visivamente le forcelle selezione marce, ogni forcella piegata deve essere sostituita. Una forcella piegata causa difficoltà nell'innesto delle marce e permette il loro disinnesto improvviso sotto carico.
Controllare con uno spessimetro il gioco di ogni forcella del cambio nella scanalatura del proprio ingranaggio. Se il limite di servizio viene superato da uno qualunque dei tre ingranaggi, determinare se si deve sostituire l'ingranaggio o la forcella del cambio misurandone lo spessore "S" e la larghezza "L" della scanalatura dell'ingranaggio.
Larghezza scanalatura ingranaggio nuovo: L=4,05÷4,12 mm.
Spessore pattino forcella nuova: S=3,75÷3,83 mm.
Gioco tra forcella e ingranaggio nuovi: 0,22÷0,37 mm.
Limite di servizio: 0,50 mm.



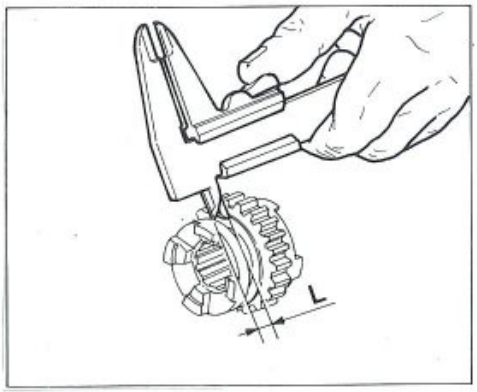
Gear selector fork and gearing.

Carry out a visual inspection of the gear selector forks; any bent forks should be replaced. A bent fork will make gear changing difficult and can cause the gear to disengage without notice under power.
Use a feeler gauge to check the clearance between each selector fork and the groove on its gear. If the prescribed wear limit is exceeded for any one of the three gears then it is necessary to establish whether the gear or the selector fork it so be changed; this can be done by measuring the thickness "S" and the width "L" of the gear groove.
Width of the gear groove (new): L=0.159÷0.162 in.
Thickness fork slide (new): S=0.147÷0.150 in.
Clearance between fork and rear (new): 0.0086÷0.0145 in.
Wear limit: 0.0196 mm.



Fourchettes et engrenages de la boîte de vitesse.

Examiner les fourchettes de la boîte; toutes les fourchettes pliées doivent être remplacées parce qu'elles rendent difficiles la prise de la vitesse et risquent de se déclencher sous charge.
En utilisant un épaisseurmètre, contrôler le jeu de chaque fourchette avec la rainure de l'engrenage relatif. Si la limite de service est dépassée par l'un des trois engrenages, il faut remplacer l'engrenage ou la fourchette; pour déterminer l'élément à remplacer, mesurer l'épaisseur "S" et la largeur "L" de la rainure de l'engrenage.
Largeur de la rainure d'un engrenage neuf: L=4,05÷4,12 mm.
Epaisseur patin d'une fourchette neuve: S=3,75÷3,83 mm.
Jeu entre fourchette et engrenage neuf: 0,22÷0,37 mm.
Limite de service: 0,50 mm.

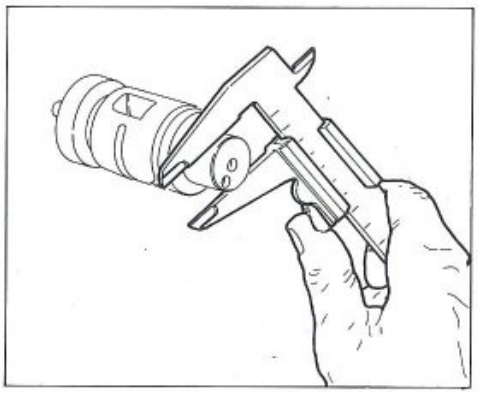


Gabeln und Räderpaare zur Gangschaltung.

Sichtprüfung an den Schaltgabeln durchführen; eventuell verformte Gabeln sind auszutauschen. Ein gebogene Gabel hat eine schwierige Gangschaltung zur Folge bzw. bewirkt bei Betätigung die Gangausrückung.
Mit Hilfe eines Dickenmessers das Spiel jeder Schaltgabel in der Nut des entsprechenden Räderpaars überprüfen. Wird der zulässige Grenzwert bei einem der drei Räderpaare überschritten, so ist entweder das Räderpaar oder die Gabel auszutauschen; dazu misst man die Dicke "S" und die Breite "L" der Nut am Räderpaar.
Breite der Nut bei neuem Räderpaar: L=4,05÷4,12 mm.
Backendicke neue Gabel: S=3,75÷3,83 mm.
Spiel zwischen neuer Gabel und neuem Räderpaar: 0,22÷0,37 mm.
Zulässiger Grenzwert: 0,50 mm.

Horquillas y engranajes selección marchas

Inspeccione visualmente las horquillas de selección de las marchas, cada horquilla curvada debe substituirse. Una horquilla curvada causa dificultad para el embrague de las marchas y permite el desembrague de las mismas al improviso bajo carga. Controle con un espesímetro el juego de cada horquilla del cambio en la ranura de su proprio engranaje. Si el límite de servicio se sobrepasa en cualquiera de los tres engranajes, hay que determinar si se debe substituir el engranaje o la horquilla del cambio midiendo el espesor "S" y la anchura "L" de la ranura del engranaje. Anchura ranura engranaje nuevo: L= 4,05÷4,12 mm. - Espesor patín horquilla nueva: S= 3,75÷3,83 mm. Juego entre horquilla y engranaje nuevos: 0,22÷0,37 mm. - Límite de servicio: 0,50 mm.



Tamburo comando forcelle.

Verificare lo stato di usura dei perni di supporto del tamburo; non devono presentare solchi, bave o deformazioni. Verificare il gioco esistente tra perni e alloggiamento sul carter; se dovesse risultare superiore a 0,10 mm (limite di servizio) sostituire il componente più usurato.

Selector drum.

Check the wear of the pins supporting the drum; these should not be scored, pitted or distorted. Check the play between the pins and their locations in the casing; if the wear limit is greater than 0.0039 in. then replace the most worn components.

Tambour de commande de fourchettes.

Contrôler les arbres de support du tambour qui ne doivent pas présenter de rainures, de barbes ou de déformations. Contrôler le jeu entre les arbres et le logement sur le carter; si le jeu est supérieur à 0,10 mm (limite de service), il faut remplacer l'élément le plus usé.

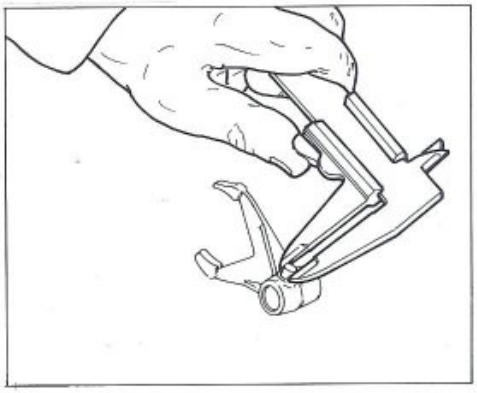
Trommel der Gabelsteuerung.

Die Supportstifte der Trommel auf Verschleiss überpfrüfen; diese dürfen werder Rillen, noch Grate oder Verformungen aufweisen. Das Spiel zwischen Stift und Sitz am Gehäuse überprüfen; liegt dieses über 0,10 mm (zulässiger Grenzwert), so ist das Bauteil mit dem höchsten Verschleiss auszutauschen.

Tambor mando horquillas

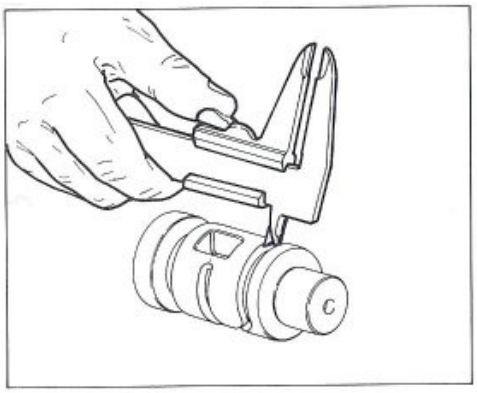
Compruebe el estado de desgaste de los pernos de soporte del tambor; no tienen que presentar arañazos, rebabas o deformaciones. Compruebe el jeugo he hay entre pernos y alojamiento en el cárter; si resultase superior a 0,10 mm (límite de servicio) substituya el componente más gastado.

Determinare il gioco esistente tra perno di azionamento della forcella e scanalatura sul tamburo comando forcelle rilevando le due quote con un calibro. Se il limite di servizio viene superato, stabilire, confrontandoli con i valori dei componenti nuovi, quale particolare deve essere sostituito.
Gioco tra perno forcella e scanalatura sul tamburo con componenti nuovi:
0,15÷0,35 mm. Limite di servizio: 0,70 mm.
Diametro perno forcella nuovo: 5,80÷5,90 mm.
Largezza scanalatura del tamburo: 6,05÷6,15 mm.



Check the clearance between the selector pin and the selector drum groove by measuring the two clearances with a gauge. If the wear limit is exceeded then establish which part has to be replaced by comparing values with new parts.
Clearance between selector pin and drum grooving, with new components:
0.0059÷0.0138 in. Wear limit: 0.0276 in.
Selector fork pin (new): 0.228÷0.232 in.
Width of drum groove: 0.238÷0.242 in.

Mesurer le jeu entre l'arbre d'actionnement de la fourche et la rainure du tambour en relevant les deux cotes avec un calibre. Si la limite de service est dépassés, il faut remplacer l'un des deux éléments. Pour déterminer léléments à remplacer, il faut comparer les valeurs mesurées avec les valeurs relatives à des pièces neuves.
Jeu entre l'axe de la fourchette et la rainure sur le tambour lorsque les pièces sont neuves:
0,15÷0,35 mm. Limite de service: 0,70 mm.
Diamètre de l'axe d'une fourchette neuve: 5,80÷5,90 mm.
Largeur de la rainure du tambour: 6,05÷6,15 mm.



Das Spiel zwischen dem Gabelzapfen und der Nut auf der Trommel zur Gabelsteuerung mit Hilfe einer Lehre bestimmen. Bei Überschreiten des zulässigen Grenzwertes sind die Messwerte mit jenen der neuen Bauteile zu vergleichen; dann bestimme man, welches Bauteil auszuwechseln ist.
Spiel zwischen Gabelstift und Nut auf der Trommel mit neuen Bauteilen:
0,15÷0,35 mm. Zulässiger Grenzwert: 0,70 mm.
Durchmesser neuer Gabelzapfen: 5,80÷5,90 mm.
Breite der Nut auf der Trommel: 6,05÷6,15 mm.

Determine el juego que hay entre perno de accionamiento de la horquilla y ranura en el tambor mando horquillas registrando las dos cotas con un calibre. Si se sobrepasa el límite de servicio; establezca, confrontándolos con los valores de los componentes nuevos, qué parte debe ser substituida. Juego entre perno horquilla y ranura en el tambor con componentes nuevos:
0,15÷0,35 mm. Límite de servicio: 0,70 mm.
Diámetro perno horquilla nueva: 5,80÷5,90 mm.
Anchura ranura del tambor: 6,05÷6,15 mm.

Principali circuiti del carburatore

CIRCUITO AVVIAMENTO
Fornisce la miscela ricca necessaria all'avviamento a freddo del motore.
CIRCUITO MINIMO
Fornisce il carburante al minimo ed alle basse velocità.
CIRCUITO MASSIMO
Fornisce il carburante alle medie ed alle alte velocità.
CIRCUITO GALLEGGIANTE
Mantiene costante il livello del carburante nella camera del galleggiante.

Funzionamento del carburatore

La valvola a saracinesca varia la dimensione del diffusore e la posizione dello spillo conico rispetto al polverizzatore. Contrariamente a quanto avviene nei carburatori dove la valvola a saracinesca determina la velocità del motore ed é comandata direttamente dal comando sul manubrio, il carburatore a depressione utilizza una valvola a farfalla per regolare la velocità del motore; la valvola a saracinesca si muove in diretto rapporto con le esigenze del motore e la sua posizione é regolata dal flusso dell'aria.
Il pilota, mediante il comando sul lato destro del manubrio, aziona la valvola a farfalla e la valvola a saracinesca si aprirà in funzione della richiesta del motore; questo assicura il corretto dimensionamento del diffusore e la corretta velocità dell'aria durante il funzionamento del motore.
La valvola a saracinesca é azionata da una membrana in gomma fissata alla parte superiore della stessa; detta membrana si muove per effetto della depressione presente nel motore.
Questa membrana separa due camere: nella prima, al di sotto di essa, si trova pressione atmosferica; nella seconda, al di sopra di essa e tramite un passaggio di aria attraverso la valvola a saracinesca, si trova la pressione del diffusore.
Al minimo, una molla mantiene chiusa la saracinesca.
Quando viene aperta la valvola a farfalla ed aumenta il flusso di aria attraverso il diffusore, la pressione in quest'ultimo e nella camera al di sopra della membrana diminuisce; dal momento che la pressione nella camera inferiore é maggiore di quella al di sopra della membrana, la valvola a saracinesca si alza e nel motore viene indirizzata una maggiore quantità di miscela aria-benzina.
Con la chiusura della valvola a farfalla, si ha una diminuzione del flusso d'aria nel diffusore dove la pressione aumenta e raggiunge quella atmosferica; a questo punto la molla spinge in basso la valvola a saracinesca.

Note

Prima di pulire il carburatore con aria compressa, rimuovere la membrana ed il galleggiante per evitare di danneggiarli.
Controllare periodicamente la membrana ed i filtri: lacerazioni o tagli sulla membrana come pure ostruzioni nelle canalizzazioni o e nei filtri, possono provocare un sollevamento scorretto della saracinesca con conseguente smagrimento della miscela al minimo ed una scarsa guidabilità alla varie aperture della farfalla.
Si raccomanda inoltre di evitare alla membrana qualunque contatto con la benzina.

Carburettor main circuits

START CIRCUIT:
supplies the rich mix for the engine cold start.
SLOW RUNNING CIRCUIT:
supplies the minimum amount of fuel when running at low speed.
MAIN CIRCUIT:
supplies the right amount of fuel when running at moderate and fast speeds.
FLOATING CIRCUIT:
keeps constant the fuel level inside the float chamber.

Carburettor operation

The gate valve changes the diffuser dimension and the needle valve position as regards the diffuser.
Contrary to what takes place inside carburettors where the gate valve determines the engine speed as it is controlled by the throttle, for adjusting the engine speed the vacuum carburettor uses the throttle valve.
The gate valve position is adjusted by the air flow, hence its movement is in strict relation with the engine exigencies.
With the throttle valve set on the right side of the handlebar, the driver controls the gate valve which opens up according to the engine request, and determines both the diffuser dimension and the air speed.
A rubber diaphragm, fastened on the gate valve upper side, operates the gate valve. The diaphragm is operated by the engine vacuum and separates two chambers: the first chamber is set under the diaphragm and contains pressurized air. The second chamber is set over the diaphragm and through a hole freed by the gate valve, the air flows into the diffuser.
When the engine is running slow, a spring keeps the gate valve closed.
Whenever the throttle valve is open, the air flow through the diffuser increases hence, the pressure inside the diffuser and inside the upper chamber decreases.
When the pressure inside the lower chamber is greater than the pressure in the upper chamber, the gate valve opens and inside the engine, a greater quantity of mix air-fuel is delivered.
When the throttle valve is closed, the air flow inside the diffuser decreases and the pressure increases, until it reaches the atmospheric pressure. Now the spring pushes the gate valve downwards.

Notice

For preventing damages, febore cleaning the carburettor with compressed air remove the diaphragm and the float.
Check periodically the diaphragm and the filters taking good note that cuts on the diaphragm and sizings inside the pipes or filters may cause a wrong gate valve lifting. This prevents the leaning of the mix when the engine is running at slow speed, and poor driving when the throttle valve is opened at its various stages.
Check that the diaphragm does not get in contact with the fuel.

Circuits principaux du carburateur

CIRCUIT DE DEMARRAGE:
pourvoit un mèlange riche, nécessaire au démarrage à froid du moteur.
CIRCUIR DU RALENTI:
pourvoit le carburant au ralenti et aux basses vitesses.
CIRCUIT FLOTTEUR:
garde constant le niveau du carburant dans la chambre du flotteur.

Fonctionnement du carburateur

La vanne change la dimension du diffuseur et la position du pointeau par rapport au diffuseur. Contrairement à ce que se passe dans les carburateurs où la vanne établit la vitesse moteur et est contrôlée par le papillon de commande des gaz sur le guidon, le carburateur à dépression utilise un papillon pour régler la vitesse moteur.
Le mouvement de la vanne est en rapport direct aux exigences du moteur et sa position est réglée par le débit d'air.
Par le papillon placée sur le côté droit du guidon, le conducteur commande la vanne qui s'ouvrira par rapport à la demande du moteur.
De cette facon s'obtient la corrette dimension du diffuseur et donc, la correcte vitesse de l'air.
Une membrane en caoutchouc fixée au dessus de la vanne actionne la vanne même, et la dépression du moteur actionne la membrane.
La membrane sépare deux chambres: dans la première chambre au dessous de la membrane, il y a pression atmosphérique; dans la deuxième chambre au dessus de la membrane, l'air passe à travers un trou liberé par la vanne et atteint la pression du diffuseur.
Au ralenti, un ressort garde fermée la vanne.
Une fois que le papillon de commande des gaz est ouvert, le débit d'air à travers le diffuseur accroisse, tandis que la pression dans le diffuseur et dans la chambre au dessus de la membrane décroisse. Lorsque la pression dans la chambre inférieure est plus grande que la pression de la chambre supérieure, la vanne s'ouvre et le débit de mélange air/carburant dans le moteur sera plus grand.
Par le serrage du papillon, le débit d'air dans le diffuseur décroisse, et la pression augmente, jusqu'à atteindre la pression atmosphérique.
Maintenant le ressort pousse en bas la vanne.

Avis

Avant de nettoyer le carburateur par de l'air comprimé, ôter la membrane et le flotteur afin de leur éviter des dommages.
Contrôler périodiquement la membrane et les filtres, car des coupes sur la membrane, ou de la crasse dans le tuyautéries ou les filtres, pourront être cause d'un mouvement incorrect de la vanne, d'un maigrissement du mélange au ralenti, et d'une mauvaise conduite de la moto aux plusieures ouvertures du papillon.
La membrane ne dois jamais entrer en contact avec le carburant.

Hauptkreisläufe des Vergasers

ANLASSKREISLAUF
Liefert angereicherte Mischung, die für das Kaltanlassen des Motors notwendig ist.
LEERLAUFKREISLAUF
Liefert den Kraftstoff, der beim Leerlauf und bei niedrigen Geschwindigkeiten notwendig ist.
HÖCHSTKREISLAUF
Liefert Kraftstoff für mittlere bis hohen Geschwindigkeiten.
SCHWIMMERKREISLAUF
Hält den Kraftstoffstand konstant in der Schwimmerkammer.

Funktionieren des Vergasers

Das Schieberventil ändert die Abmessung der Luftdüse und die Stellung der Kegelnadel gegenüber den Zerstäuber. Im Gegensatz zu dem, was in Vergasern passiert, wo das Schieberventil die Motorengeschwindikeit bestimmt und direkt von der Steuerung auf dem Lenker gesteuert wird, verfügt der Saugvergaser über ein Drosselventil, das die Geschwindigkeit des Motors reguliert; das Schieberventil bewegt sich in direktem Verhältnis zu den Motoranforderungen und seine Stellung wird durch den Luftstrom geregelt.
Über die Steuerung auf der rechten Lenkerseite steuert der Fahrer das Drosselventil und das Schieberventil öffnet sich je nach Anforderungen des Motors; damit wird die richtige Luftdüsedimiensionierung beim Fahren gewährleistet.
Das Schieberventil wird durch eine auf dem oberen Teil desselben befestigten Gummi-Membrane angetrieben; die Membrane bewegt sich unter der Wirkung der Depression im Motor.
Solche Membrane trennt zwei Kammern ab: in der ersten Kammer, unter der Membrane, befindet sich Luftdruck; in der zweiten, über der Membrane und durch einen Loch, wodurch Luft strömt, befindet sich der Luftdüsedruck.
Beim Leerlauf hält eine Feder den Schieber zu.
Wird das Drosselventil geöffnet und der Luftstrom durch die Luftdüse erhöht, wird der Druck in der Luftdüse und in der Kammer über der Membrane niedriger; da der Druck in der unteren Kammer höher ist, als der Druck über der Membrane, hebt sich das Shieberventil hoch und eine größer Menge Luft-Benzin-Mischung wird geliefert.
Mit der Schließung des Drosselventils wird der Luftstrom in der Luftdüse kleiner; der Druck wird größer und erreicht den und erreicht den Luftdruck; zu diesem Zeitpunkt schiebt die Feder das Schiebervenetil nach unten.

Anmerkungen

Bevor den Vergaser mit Druckluft zu reinigen, die Membrane und den Schwimmer entfernen, um Schäden zu vermeiden.
Regelmäßig Membrane und Filter prüfen: Riße oder Schnitte auf der Membrane sowie Verstopfungen in den Kanälen oder in den Filtern können zu unregelmäßigem Aufheben des Shiebers führen mit darauffolgender Mischungsverarmung beim Leerlauf und geringer Lenkbarkeit bei den verschiedenen Drosseläffnungen.
Außerdem soll die Membrane nie mit dem Benzin in Berührung kommen.

Circuitos principales del carburador

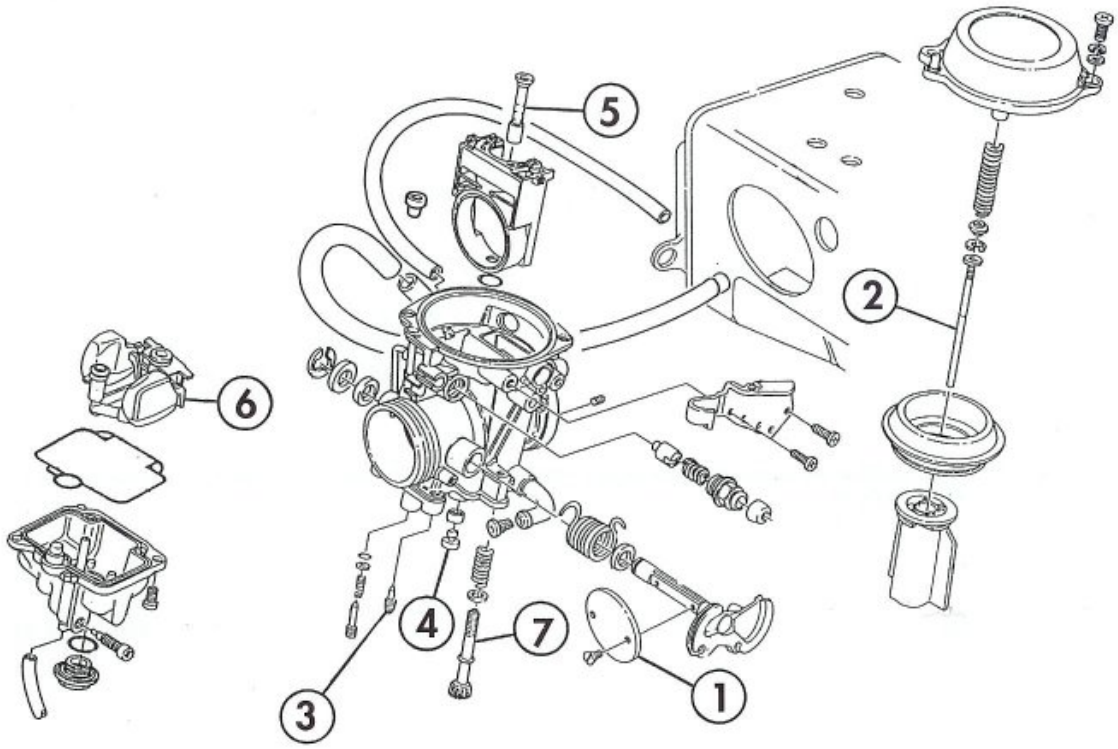
CIRCUITO DE ARRANQUE
Suministra una mezcla rica necesaria para el arranque en frío del motor.
CIRCUITO RALENTI
Suministra carburante para el ralentí y las velocidades bajas.
CIRCUITO MAXIMO
Suministra carburante para las velocidades medianas y altas.
CIRCUITO FLOTADOR
Mantiene constante el nivel del carburante en la cámara del flotador.

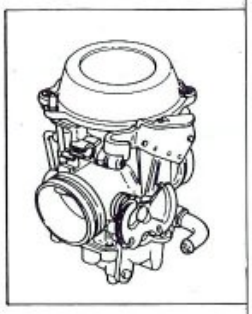
Funcionamiento del carburador

La válvula de corredera varía las dimensiones del difusor y la posición de la aguja cónica respecto al pulverizador.
Contrariamente a lo que sucede en los carburadores en los que la válvula de corredera determina las velocidades del motor y está mandada directamente por el mando en el manillar, el carburador por depresión utiliza una válvula de mariposa para regular la velocidad del motor; la válvula de corredera se mueve en relación directa con las exigencias del motor y su posición está regulada por el flujo del aire.
El piloto, por medio del mando en el lado derecho del manillar, acciona la válvula de mariposa y la válvula de corredera se abre en función de las necesidades del motor; esto asegura el dimensionamiento correcto del difusor y la correcta velocidad del aire durante el funcionamiento del motor.
La válvula de corredera está accionada por una membrana de goma fijada en la parte superior de la misma: esta membrana se mueve por efecto de la depresión presente en el motor.
Esta membrana separa dos cámaras: en la primera, por debajo de la misma, se encuentra la presión atmosférica; en la segunda, por encima de la misma y por medio de un paso de aire a través de la válvula de corredera, se encuentra la presión del difusor.
Al ralentí, un resorte mantiene cerrada la corredera.
Al abrirse la válvula de mariposa y aumentar el flujo de aire a través del difusor, disminuye la presión en éste y en la cámarapor encima de la membrana; dado que la presión en la cámera inferior es mayor que la de la cámara que se encuentra por encima de la membrana, la válvula de corredera se levanta y entra en el motor una cantidad mayor de mezcla aire/gasolina. Al cerrarse la válvula de mariposa se obtiene una disminución del flujo del aire en el difusor donde la presión aumenta y alcanza la de la atmósfera; a este punto el resorte empuja hacia abajo la válvula de corredera.

Notas

Antes de limpiar el carburador con aire comprimido, saque la membrana y el flotador para evitar estropearlos.
Controle periódicamente la membrana y los filtros: desgarres o cortes en la membrana, como así también obstrucciones en los canales o en los filtros, pueden provocar una elevación incorrecta de la corredera con el consiguiente empobrecimiento de la mezcla al mínimo y una escasa conducción a las distintas aperturas de la mariposa.
Se recomienda, además, evitar que la membrana se encuentre en contacto con la gasolina.


5
2
6
4
7
3
1



Rif.	Denominazione	MIKUNI SE BST 40
1	Valvola gas	110
2	Spillo conico	6H 11 (3tacca)
3	Getto del minimo	55
	Getto del minimo (BR)	60
4	Getto massimo	152,5
	Getto massimo (BR)	157,5
5	Polverizzatore	Y-0 (740)
6	Galleggiante	6,1 gr.
7	Vite aria aperta di giri	2+ 1/4
	Vite aria aperta di giri (BR)	1+ 3/4
-	Diametro diffusore (mm)	38,5

Nota

In caso di elaborazione del motore per impiego agonistico, è possibile richiedere al Servizio Ricambi la seguente serie di particolari di taratura del carburatore:

Codice	8F0080171	Getto massimo da	147,5
"	8O0080171	Getto massimo da	150
"	8G0080171	Getto massimo da	152,5
"	8H0080171	Getto massimo da	155
"	8B0080171	Getto massimo da	157,5
"	8E0080174	Getto minimo da	45
"	8C0080174	Getto minimo da	47,5

Codice	8O0080174	Getto minimo da	50
"	8A0080174	Getto minimo da	52,5
"	8B0080174	Getto minimo da	55
"	8A0080173	Polverizzatore Y-2	
"	800080173	Polverizzatore Y-O	
"	8B0080173	Polverizzatore X-8	

ATTENZIONE - Ogni modifica del motore o di altri organi, atta ad aumentare la velocità o la potenza, comporta la necessità di una NUOVA IMMATRICOLAZIONE.

Ref.	Description	MIKUNI SE BST 40
1	Gas valve	110
2	Needle jet	6H 11 (3rd notch)
3	Idle jet	55
	Idle jet (BR)	60
4	Main jet	152,5
	Main jet (BR)	157,5
5	Sprayer	Y-0 (740)
6	Float	6,1 gr.
7	Air screw opened of turns	2+ 1/4
	Air screw opened of turns (BR)	1+ 3/4
-	Diffuser diameter (in.)	38,5

Note

The parts listed below are available from the Parts Department to change carburettor setting to use the engine for racing:

Part no.	8F0080171	Main jet	147,5
"	8O0080171	Main jet	150
"	8G0080171	Main jet	152,5
"	8H0080171	Main jet	155
"	8B0080171	Main jet	157,5
"	8E0080174	Minimum jet	45
"	8C0080174	Minimum jet	47,5

Part no.	8O0080174	Minimum jet	50
"	8A0080174	Minimum jet	52,5
"	8B0080174	Minimum jet	55
"	8A0080173	Spray nozzle Y-2	
"	800080173	Spray nozzle Y-O	
"	8B0080173	Spray nozzle X-8	

ATTENTION- Any changes made to the engine or other parts aimed at increasing speed or power require a NEW REGISTRATION.

Réf.	Description	MIKUNI SE BST 40
1	Soupape gaz	110
2	Pointeau conique	6H 11 (3èm encoche)
3	Gicleur deu ralenti	55
	Gicleur deu ralenti (BR)	60
4	Gicleur principal	152,5
	Gicleur principal (BR)	157,5
5	Vaporisateur	Y-0 (740)
6	Flotteur	6,1 gr.
7	Vis air ouverte de	2+ 1/4
	Vis air ouverte de (BR)	1+ 3/4
-	Diamère diffuseur (mm)	38,5

Note:
En cas d'elaboration du moteur pour un usage de compétition, on peut demander au Service des Pièces de rechange la série de pièces détachées suivante pour le réglage du carburateur:

Code	8F0080171	Jet maximal de	147,5
"	8O0080171	Jet maximal de	150
"	8G0080171	Jet maximal de	152,5
"	8H0080171	Jet maximal de	155
"	8B0080171	Jet maximal de	157,5
"	8E0080174	Jet minimal de	45
"	8C0080174	Jet minimal de	47,5

Code	8O0080174	Jet minimal de	50
"	8A0080174	Jet minimal de	52,5
"	8B0080174	Jet minimal de	55
"	8A0080173	Pulvérisateur Y-2	
"	800080173	Pulvérisateur Y-O	
"	8B0080173	Pulvérisateur X-8	

ATTENTION- Toute modification relative au moteur ou aux autres organes, en mesure d'augmenter la vitesse ou la puissance, exige une NOUVELLE IMMATRICULATION.

Bez.	Benennung	MIKUNI SE BST 40
1	Gasventil	110
2	Kegelnadel	6H 11 (3. Kerbe)
3	Leerlaufdüse	55
	Leerlaufdüse (BR)	60
4	Hauptdüse	152,5
	Hauptdüse (BR)	157,5
5	Einspritzdüse	Y-0 (740)
6	Schwimmer	6,1 gr.
7	Luftschraube	2+ 1/4
	Luftschraube (BR)	1+ 3/4
-	Durchmesser Luftdduse (mm)	38,5

Anmerkung
Falls der Motor für den Wettbewerbsbereich überarbeitet werden soll, ist es möglich, die folgende Teileserie für die Vergasereinstellung beim Ersatzteildienst anzufordern:

Kennr.	8F0080171	Maximaldüse von	147,5
"	8O0080171	Maximaldüse von	150
"	8G0080171	Maximaldüse von	152,5
"	8H0080171	Maximaldüse von	155
"	8B0080171	Maximaldüse von	157,5
"	8E0080174	Minimaldüse von	45
"	8C0080174	Minimaldüse von	47,5

Kennr.	8O0080174	Minimaldüse von	50
"	8A0080174	Minimaldüse von	52,5
"	8B0080174	Minimaldüse von	55
"	8A0080173	Zerstäuber Y-2	
"	800080173	Zerstäuber Y-O	
"	8B0080173	Zerstäuber X-8	

ACHTUNG: Jegliche Änderung am Motor oder anderen Organen, die zur Erhöhung der Geschwindigkeit oder der Leistung beisteuern sollen, führen die Notwendigkeit mit sich, eine NEUE ZULASSUNG anzufordern.

Ref.	Denominación	MIKUNI SE BST 40
1	Válvula de mariposa	110
2	Aguja cónica	6H 11 (3a muesca)
3	Chiclé del relentí	55
	Chiclé del relentíe (BR)	60
4	Chiclé máximo	152,5
	Chiclé máximo (BR)	157,5
5	Pulverizador	Y-0 (740)
6	Flotador	6,1 gr.
7	Tornillo aire abierta de revoluciones	2+ 1/4
	Tornillo aire abierta de revoluciones (BR)	1+ 3/4
-	Diámetro difusor (mm)	38,5

Nota

En caso de modificación del motor para empleo en competiciones, es posible pedir al Servicio Recambios la siguiente serie de piezas para la regulación del carburador:

Código	8F0080171	Chorro máximo de	147,5
"	8O0080171	Chorro máximo de	150
"	8G0080171	Chorro máximo de	152,5
"	8H0080171	Chorro máximo de	155
"	8B0080171	Chorro máximo de	157,5
"	8E0080174	Chorro mínimo de	45
"	8C0080174	Chorro mínimo de	47,5

Código	8O0080174	Chorro mínimo de	50
"	8A0080174	Chorro mínimo de	52,5
"	8B0080174	Chorro mínimo de	55
"	8A0080173	Pulverizador Y-2	
"	8O0080173	Pulverizador Y-O	
"	8B0080173	Pulverizador X-8	

ATENCION - Cada modificación del motor o de otras partes, destinada a aumentar la velocidad o la potencia, obliga a una NUEVA INMATRICULACION.

RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

H

Norme generali ..... H. 5
Rimontaggio albero motore e contralbero ..... H. 6
Rimontaggio cambio ..... H. 7
Chiusura semicarter ..... H. 9
Rimontaggio piastrina disinnesto saltarelli comando cambio e particolari semicarter destro H.11
Rimontaggio e registrazione frizione H.12
Rimontaggio statore e pick-up H.13
Rimontaggio gruppo pistone-cilindro H.14
Serraggio dadi testa H.16
Rimontaggio albero a camme H.17
Rimontaggio tendicatena distribuzione H.18
Registrazione gioco assiale bilancieri H.19

General directions ..... H. 5
Reassembling the crankshaft and the countershaft ..... H. 6
Reassembling the gearbox ..... H. 7
Closing the half-casing ..... H. 9
Reassembling the disengagement plate of the gear change ratchet and components of the right half-casing H.11
Reassembling and adjusting the clutch H.12
Reassembling the stator and the pick-up H.13
Reassembly the piston and cylinder H.14
Tightening the cylinder head nuts H.16
Reassembling the camshaft H.17
Reassembling the drive chain tightener H.18
Adjustment of rocker arm end play H.19

Normes générales ..... H. 5
Remontage du vilebrequin et de l'arbre secondaire ..... H. 6
Remontage de la boîte de vitesse ..... H. 7
Fermeture des demi-carters ..... H. 9
Remontage de la plaque de décliquetage du changement de vitesse et des éléments du demi-carter de droite H.11
Remontage et réglage de l'embrayage H.12
Remontage du stator et du pick-up H.13
Montage du groupe piston-cylindre H.14
Serrage des écrous de la culasse H.16
Remontage de l'arbre à cames H.17
Remontage tendeur de chaîne distribution H.18
Réglage jeu axial culbuteur H.19

Allgemeine Vorschrifte ..... H. 5
Wiedereinbau der Antriebswelle un der Gegenwelle ..... H. 6
Montage des Wechselgetriebes ..... H. 7
Schliessen der Gehäusehälfte H.10
Zusammenbau der Ausrückplatte der Sperrnocken zur Getriebeschaltung und der Benteile rechten Gehäusehälfte H.11
Montage und Einstellung der Kupplung H.12
Montage Stator und Impulsgeber H.13
Zusammenbau Kolben-Zylinder H.14
Montage der Baugruppe Kolben-Zylinder H.14
Sichern der Muttern des Zylinderkopfes H.16
Montage der Nockenwelle H.17
Wiedereinbau des Steuerkettenspanners H.18
Einstellung Axialspiel Kipphebel H.19

Normas generales .....H. 5
Para volver a montar el eje motor.....H. 6
Para volver a montar el cambio .....H. 7
Cierre semi-cárter.....H.10
Para volver a montar la placa desembrague
gatillos mando cambio y partes del semicárter
derecho H.11
Para volver a montar y ajustar el embrague.....H.12
Para volver a montar el estator y el pick-up H.13
Remontaje grupo pistón-cilindro H.14
Apriete tuercas culata H.16
Para volver a montar el eje de levas.....H.17
Remontaje tensor-cadena distribución H.18
Ajuste juego axial balancines H.19

RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

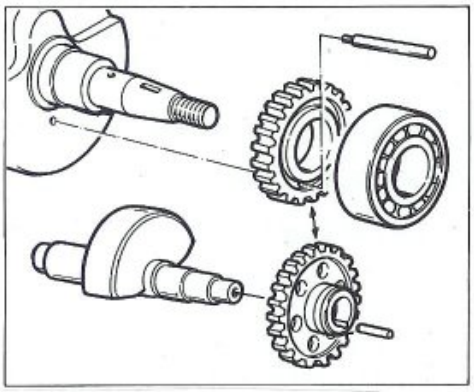
Norme generali
Per il rimontaggio eseguire in senso inverso quanto mostrato per lo smontaggio, facendo tuttavia particolare attenzione alle singole operazioni che richiamiamo specificatamente. Vi ricordiamo che guarnizioni, paraolio, fermi metallici, rondelle di tenuta in materiale deformabile (rame, alluminio, fibra etc.) e dadi autobloccanti dovranno sempre essere sostituiti.
I cuscinetti sono stati dimensionati e calcolati per un determinato numero di ore di lavoro.
Consigliamo pertanto la sostituzione in particolar modo dei cuscinetti soggetti a più gravose sollecitazioni, anche in considerazione della difficoltà di controllo della relativa usura.
Quanto sopra viene suggerito in aggiunta ai controlli dimensionali dei singoli componenti, previsti nell'apposito capitolo (vedere al paragrafo "REVISIONE MOTORE").
E' importantissimo pulire accuratamente tutti i componenti; i cuscinetti e tutti gli altri particolari soggetti ad usura dovranno essere lubrificati con olio motore, prima del montaggio.
Viti e dadi dovranno essere bloccati alle coppie di serraggio prescritte.

General directions
For a correct re-assembly follow in the adverse sense what shown for dismantling, however paying a special attention to every operation we specifically mention. We remind you that gaskets, oil rings, clamps and sealing washer in deformable material (as copper, aluminium, fibers, etc.) and self-locking nuts havealways to be renewed.
Bearings have been studied and drawn for a well determined number of working hours.
It is advisable to replace those bearings which undergo the greatest wear and tear especially in view of the fact that generally speaking they are difficult to check for wear.
What above is suggested in addition to the size verification of the single components, as foreseen in the proper chapter (see paragraph "ENGINE OVERHAULING").
We emphasize the importance of thoroughly cleaning all components; bearings and all particulars subject to wear have to be lubricated with engine oil, before re-assembly. Screws and nuts must be locked at the prescribed torques.

Normes générales
Pour le rémontage éffectuer en sens inverse ce qu'on a montré pour le démontage, en faisant attention aux particulières opérations qu'on rappelle ici spécifiquement. On vous rappelle que les garnitures, pare-huile, arrêts métalliques, rondelles d'étanchéité en matèriel déformable (cuivre, aluminium, fibre etc.) et écrous auto-blocants devront être toujours rémplacés.
Les coussinets on été dimensionnés et calculés pour une spécifique nombre d'heures de travail.
Il est conseillé de remplacer les roulements soumis à de fortes contraintes, surtout si l'on considère qu'il est extrêmement difficile de contrôler leur état.
Ce-ci est conseillé additionnellement aux contrôles dimensionnées de chaque pièces, prévus dans le spécial chapitre (voir au paragraphe "REVISION MOTEUR").
Il est très important de nettoyer soigneusement toutes les pièces, les coussinets et tous les autres particuliers sujects à usure devront être graissés avec huile moteur, avant le remontage.
Vis et écrou devront être bloqués aux couples de serrage prescriptes.

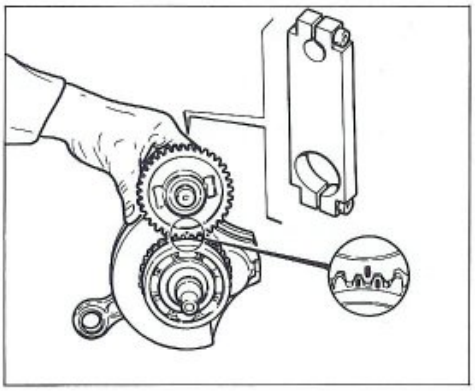
Allgemeine Vorschrifte
Zum Zusammenbau des Motors muß man in zur ausbau umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Die von uns spezifisch arwähnten, jeweiligen Arbeiten sind aber geneau zu beachten. Man darf nie vergessen, daß Dichtungen, Oelabdichtungen, Metallsperrungen, Dichtscheiben in unformbarem Verskstoff (Kupfer, Aluminium, Faser usw.) und selbstsichernde Muttern immer auszuwechseln sind.
Die Lager sind für eine bestimmte Anzahl Arbeitsstunden bemesst und gerechnet worden.
Daher empfehlen wir den Austausch insbesondere der stark beanspruchten Lager, da eine Verschleisskontrolle derselben sehr schwierig wäre.
Dies wird ausser der empfohlenen Nachmessen-Kontrollen der einzelnen Bestandteile (siehe die jeweiligen Kapiteln im Abschnitt "UEBERHOLUNG DES MOTOR") geraten.
Es ist äusserst wichtig, alle Bestandteile sorgfältigst zu reinigen; die Lager und alle anderen Verschleissteile müssen mit Motoröl vor dem Anbau beschmiert werden.
Schrauben und Muttern bei den vorgeschriebenen Anziehmomenten anziehen.

Normas generales
Para volver a montar ejecute en sentido inverso todo lo que ha sido mostrado para el desmontaje, pero poniendo mucha atención en cada una de las operaciones que indicamos especificamente. Le recordamos que las guarniciones, detenedor de aceite, topes metálicos, arandelas de estanqueidad de material deformable (cobre, aluminio, fibras, etc.) y tuercas autobloqueantes tendrán que ser siempre substituidos.
Los cojinetes han sido dimensionados y calculados para un determinado número de horas de trabajo.
Por tanto aconsejamos en especial la substitución de los cojinetes sujetos a los más gravosos esfuerzos incluso por la dificultad que existe de controlar el desgaste correspondiente.
Todo esto se sugiere como añadidura a los controles dimensionales de cada uno e los componentes previstos en el capítulo especial (véase el párrafo "REVISION MOTOR").
Es de gran importancia que se limpien minuciosamente todos los componentes; los cojinetes y las demás partes sujetas a desgaste tendrán que lubricarse con aceite motor antes del montaje.
Tornillos y tuercas tienen que ser bloqueados a los pares de torsión prescriptos.



Rimontaggio albero motore e contralbero.

Riscaldare l'ingranaggio conduttore, raffreddare l'albero motore ed effettuare il montaggio utilizzando, per la fasatura, l'attrezzo N° 800051669. Rimuovere l'attrezzo ed installare il cuscinetto.
Riscaldare l'ingranaggio condotto, raffreddare il contralbero ed effettuare il rimontaggio dei due inserendo il rullino di fasatura.
Posizionare i due ingranaggi in modo che il riferimento sull'ingranaggio dell'albero bilanciamento risulti in mezzo ai due riferimenti sull'ingranaggio albero motore. Con i due alberi in questa posizione applicare sul lato opposto l'attrezzo N° 800051668 e stringere le due viti sui morsetti. Inserire i due alberi nel semicarter sinistro. Per eseguire correttamente questa operazione, senza provocare danni agli elementi in questione, è bene scaldare la sede del cuscinetto; in questa condizione l'inserimento risulterà facilitato.



Reassembling the crankshaft and the countershaft.

Heat the drive gear, cool the crankshaft and mount using special tool N° 800051669 for the timing. Remove the tool and fit the bearing and fit the two components together with the timing roller.
Heat the drive gear, cool the countershaft.
Position the two gears so that the reference mark on the gear of the rocker shaft is half way between the two reference marks on the crankshaft gear. With the two shafts in this position fit the special tool N° 800051668 to the opposite side and tighten the two bolts on the clamps. Insert the two shafts in the left half-casing. In order to prevent damage to these components during assembly and to facilitate assembly, first heat the bearing seat.

Remontage du vilebrequin et de l'arbre secondaire.

Réchauffer l'engrenage conducteur, refroidir le moteur et assembler en utilisant l'outil N° 800051669 . Retirer l'outil et monter le roulement.
Réchauffer l'engrenage entraîné, refroidir l'arbre secondaire et assembler ces deux éléments en introduisant le rouleau de synchronisation.
Positionner les deux engrenages de façon à ce que la marque de l'engranage de l'arbre d'équilibrage soit parfaitement centrée par rapport aux deux marques du vilebrequin. Quand les deux arbres sont ainsi positionnés, appliquer l'outil N° 800051668 sur le côté opposé et serrer les deux vis de blocage. Introduire les deux arbres dans le demi-carter de gauche. Pour effectuer correctement cette opération, sans risquer d'endommager les éléments en question, il est conseillé de réchauffer le logement du roulement pour faciliter son introduction.

Wiedereinbau der Antriebswelle und der Gegenwelle.

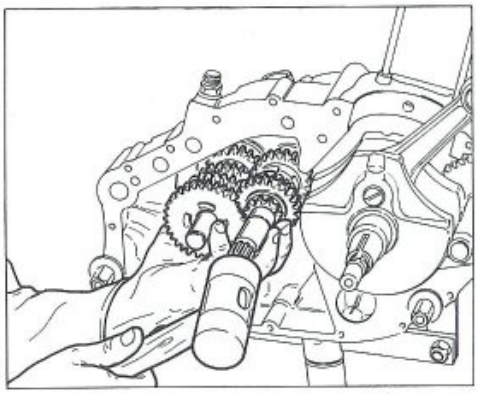
Das Antriebsrad erhitzen, die Antriebswelle kühlen und die Teile montieren; zur Einstellung verwende man das Werkzeug N° 800051669. Das Werkzeug abnehmen und das Lager einbauen.
Das angetriebene Rad erhitzen, die Gegenwelle kühlen und die beiden zusammenbauen, indem man die Zündstellrolle einsetzt.
Die beiden Räderpaare so positionieren, dass der Bezug auf der Ausgleichwelle in der Mitte der Bezüge auf den Räderpaaren der Antriebswelle liegt. Mit den beiden Wellen in dieser Stellung setze man auf der entgegengesetzten Seite das Werkzeug N° 800051668 ein und sichere die beiden Schrauben an den Klemmen. Die beiden Wellen in das linke Gehäusehälfte einsetzen. Zur einwandfreien Montage ohne Beschädigung der Bauteile empfiehlt es sich, den Lagersitz zu erwärmen; dadurch wird die Montage erleichtert.

Para volver a montar el eje motor

Caliente el engranaje conductor, enfríe el eje motor y efectúe el montaje utilizando, para la puesta en fase, la herramienta **N° 800051669**. Remueva la herramienta e instale el cojinete. Caliente el engranaje conducido, enfríe el contraeje y efectúe el montaje de los dos introduciendo el rodillo de puesta en fase. Posicione los dos engranajes de manera que la referencia en el engranaje del eje de equilibrio quede en medio de las dos referencias en el engranaje del eje motor. Con los dos ejes en esta posición, aplique en el lado opuesto la herramienta **N° 800051668** y apriete los dos tornillos en las grapas. Introduzca los dos ejes en el semicárter izquierdo. Para realizar correctamente esta operación, sin provocar daños es conveniente calentar el asiento del cojinete; de esta manera la inserción resultará mucho más fácil.

Rimontaggio cambio.

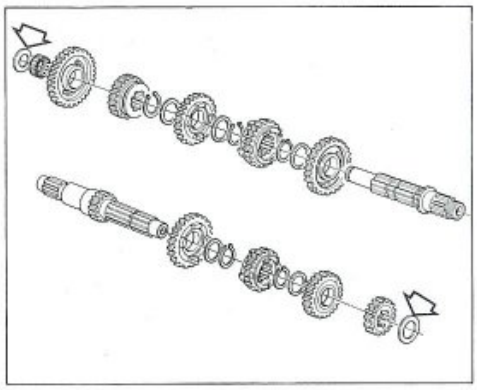
Ricomponendo tutti gli elementi dei due alberi cambio, è necessario fare attenzione al posizionamento delle rondelle e degli anelli elastici di arresto. Per un corretto montaggio seguire lo schema della figura sotto riportata.



IMPORTANTE: non usare mai un anello elastico di arresto rimosso dall'albero del cambio, utilizzarne sempre uno nuovo. Installando un nuovo anello elastico bisogna fare attenzione a non espandere l'estremità aperta più del necessario per inserirlo sull'albero. Dopo aver installato un anello d'arresto, accertarsi sempre che sia completamente inserito nella scanalatura e montato saldamente.

Reassembling the gearbox.

When reassembling the components of the gearbox it is important to ensure that the washers and spring clips are in the correct position.
To ensure correct assembly follow the diagram in the illustration below.



**IMPORTANT: Never re-use a spring clip taken from the gearbox shaft; always fit a new clip.
When fitting a new spring clip onto the shaft take care not to open the clip ends too much.
After fitting a new spring clip check that it is firmly seated in its groove.**

Remontage de la boîte de vitesse.

Pour assembler tous les éléments des deux arbres de la boîte de vitesse, il faut veiller à positionner correctement les rondelles et les circlips.
Pour le montage, consulter la figure ci-dessous.

IMPORTANT: ne jamais utiliser le circlip qui était monté sur l'arbre du changement de vitesse; toujours monter un circlip neuf. Pour monter un nouveau circlip, veiller à ne pas l'ouvrir excessivement avant de l'introduire sur l'arbre. Après le montage, contrôler que le circlip soit bien introduit dans la rainure relative et soit stable.

Montage des Wechselgetriebes.

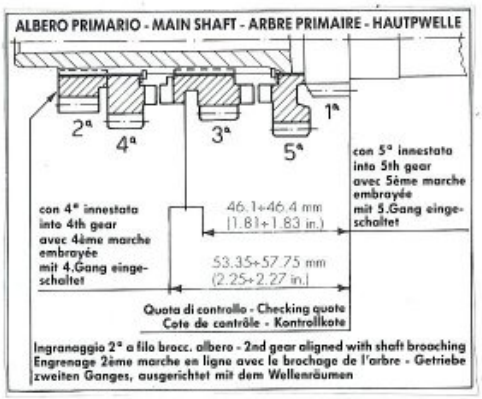
Beim Zusammenbau sämtlicher Teile der beiden Getriebewellen ist auf die Positionierung der Unterlegscheiben und der Sprengringe besonders zu achten. Zur korrekten Montage gehe man wie folgt vor - siehe Abbildung.

WICHTIG: niemals einen von der Getriebewelle abmontierten Sprengring, sondern immern einen neuen Sprengring verwenden. Beim Einsetzen eines neuen Sprengrings darf das offene Ende des Ringes zur Montage auf der Welle nicht zu stark erweitert werden. Nach der Montage eines Sprengringes überprüfe man, ob dieser völlig in die Nut einrastet und fest montiert ist.

Para volver a montar el cambio

Al montar todos los elementos de los dos ejes del cambio, es necesario tener cuidado con el posicionamiento de las arandelas y de los anillos elásticos de tope. Para obtener un montaje correcto siga el esquema de la figura que se muestra a continuación.

IMPORTANTE: no use nunca un anillo elástico de tope removido del eje del cambio; utilice siempre uno nuevo. Al instalar un anillo elástico nuevo hay que tener cuidado con el extremo abierto que no tiene que abrirse demasiado para introducirlo en el eje. Después de instalar el anillo de tope, asegúrese siempre de que esté completamente insertado en la ranura y que esté montado firmemente.



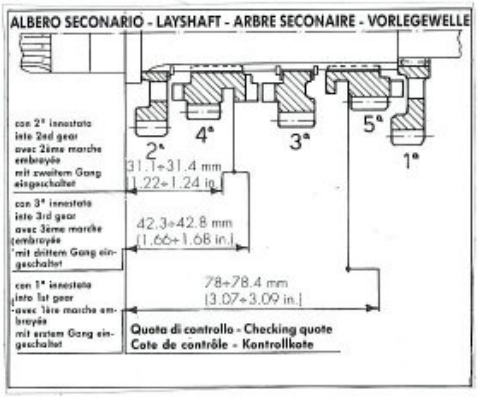
Una volta inseriti gli alberi nel semicarter controllare che le quote di montaggio corrispondano a quelle delle figure a lato.

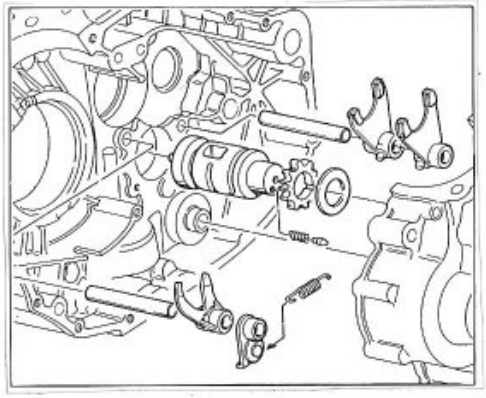
Once the shafts have been inserted in the half casing check that the clearances are those shown in the illustration.

Après avoir introduit les arbres dans les demi-carters, contrôler que les cotes de montage correspondent bien à celles de la figure cicontre.

Nachdem die Wellen in die Gehäusehälfte eingesetzt wurden, überprüfen, ob die Montagemasse mit den Abmessungen aus der nebenstehenden Zeichnung übereinstimmen.

Una vez introducidos los ejes en el semicárter, controle que las cotas de montaje correspondan a las de esta figura.





Nel rimontaggio dei componenti il comando cambio, fare attenzione al corretto posizionamento dei rasamenti nell'albero comando forcelle.

When reassembling the gearbox control components, be sure to position the shims on the fork operating shaft correctly.

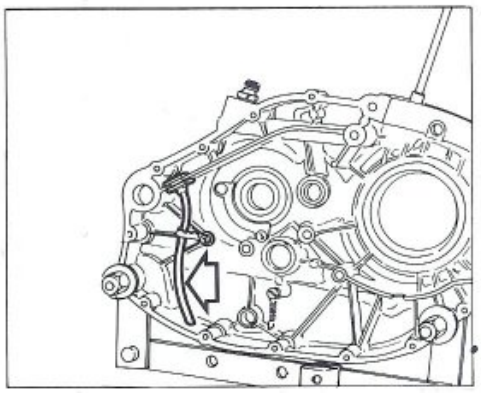
Lors du remontage des composants qui forment la commande du changement de vitesse, veiller à ce que la position des rondelles dans l'arbre de commande des fourches soit correcte.

Beim Wiedereinbau der Bestandteile der Schaltsteuerung, auf die korrekte Ausrichtung der Passcheiben auf der Schwingensteuerwelle achten.

Durante el rimontaje de los componentes de mando cambio, prestar atención al correcto posicionamiento de las arandelas en el árbol mando horquillas.

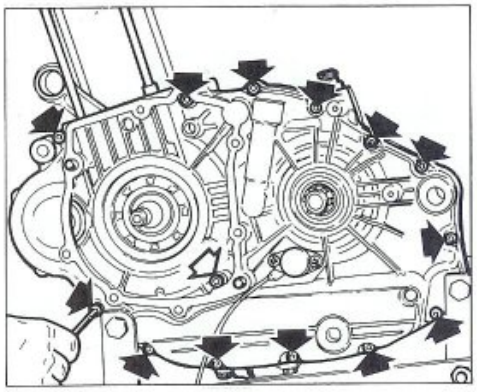
Chiusura semicarter.

Prima di chiudere i semicarter assicurarsi di aver montato il tubo drenaggio olio nella posizione indicata in figura.
Verificare lo stato delle superfici di contatto; non devono presentare tracce di sigillanti o di macchie d'olio e devono essere perfettamente liscie.
Operare come segue:
- ricoprire di grasso il bordo degli anelli di tenuta;
- montare le bussole di centraggio nelle apposite sedi;
- lubrificare con olio motore tutte le superfici soggette ad attrito;
- montare una guarnizione nuova sul semicarter sinistro avendo cura di farla aderire perfettamente;
- montare le 14 viti di fissaggio del semicarter sinistro al destro;
- dopo aver serrato le viti di fissaggio dei semicarter alla coppia di serraggio prescritta, controllare che gli alberi del cambio ruotino senza difficoltà. Se ciò non si verificasse, battere con un mazzuolo di gomma su di essi per ottenere un ulteriore assestamento.



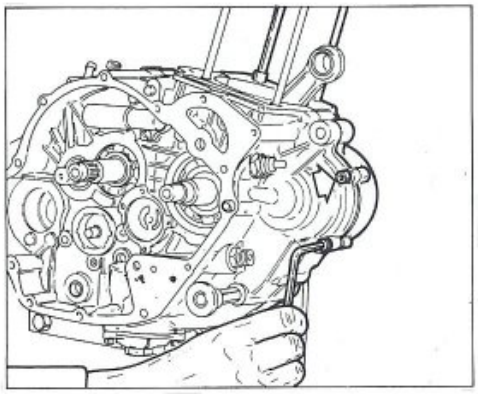
Closing the half-casing.

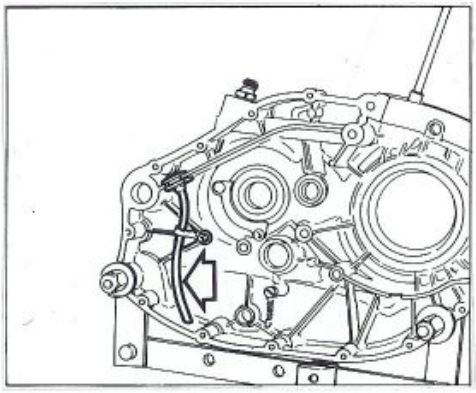
Before finally closing the half-casing, make sure that the oil drain tube has been fitted in the position shown in the illustration.
Check contact surfaces; they should be free from grease and traces of sealer and the surfaces should be smooth.
Proceed as follows:
- smear the edge of the seal ring with grease;
- mount the centre bush in its seat;
- lubricate all friction surfaces with engine oil;
- fit a new gasket on the left half-casing making sure that it fits perfectly;
- fit the 14 screws that fasten the left-hand half crankcase to the right-hand one;
- tighten the half-casing retaining bolts to the required torque and then check that the gearbox shafts rotate freely; if they still rotate with difficulty, tap them a few times with a rubber mallet until they settle into position.



Fermeture des demi-carters.

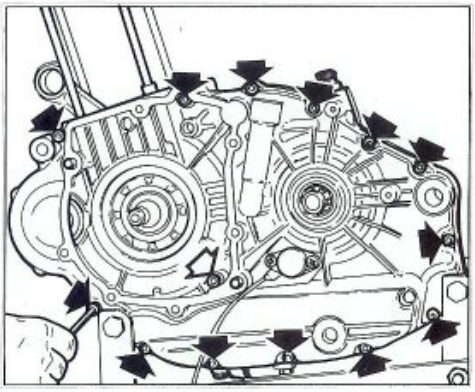
Avant de fermer les demi-carters, s'assurer que le tuyau de drainage de l'huile ait bien été monté dans la position indiquée par la figure.
Contrôler l'état des surfaces de contact; elle ne doivent pas présenter de traces de collants ou de traces d'huile et doivent être parfaitement lisses.
Effectuer les opérations suivantes:
- recouvrir de graisse les bords des bagues d'étanchéité;
- monter les douilles de centrage dans leurs logements;
- lubrifier toutes les surfaces de frottement avec de l'huile moteur;
- monter une nouvelle garniture sur le demi-carter de gauche en veillant à ce qu'elle adhère parfaitement;
- Monter les 14 vis de fixation du demi-carter gauche au demi-carter droit;
- après avoir serré les vis de fixation avec le couple de serrage prescrit, contrôler que les arbres du changement de vitesse tournent sans difficulté. Se ce n'est pas le cas, frapper avec un maillet en caoutchouc.





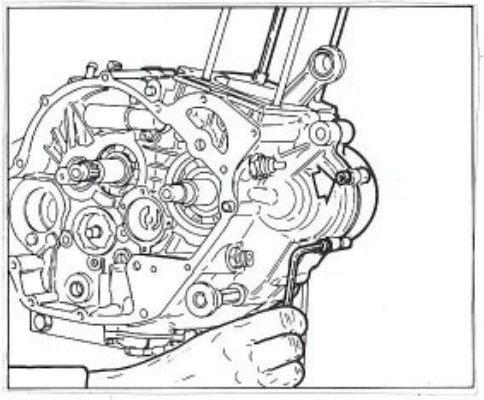
Schliessen der Gehäusehälfte.

Vor dem Schliessen der Gehäusehälfte, überprüfen, ob die Leitung zur Ölabfuhr in der abgebildeten Stellung montiert wurde.
Den Zustand der Berührungsflächen überprüfen; diese dürfen keine Dichtmassenrückstände bzw. Ölflecken aufweisen und müssen völlig glatt sein.
Nun gehe man wie folgt vor:
- Fett auf die Kanten der Dichtringe auftragen;
- die Zentrierbuchsen in die entsprechenden Sitze einsetzen;
- sämtliche Reibungsflächen mit Motoröl schmieren;
- auf der linken Gehäusehälfte eine neue Dichtung einsetzen, die an der Oberfläche einwandfrei aufliegen muss;
- die 14 Befestigungsschrauben der linken Gehäusehälfte an die rechte Hälfte montieren;
- nachdem die Befestigungsschrauben der Gehäusehälften mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment gesichert wurden, überprüfen, ob sich die Getriebewellen einwandfrei drehen. Ist dies nicht der Fall, so schlage man mit einem Gummihammer gegen die Wellen, die dann in die korrekte Stellung einrücken.



Cierre semi-cárter.

Antes de cerrar los semicárters, asegúrese de haber montado el tubo de purga del aceite en la posición indicada en la figura. Compruebe el estado de las superficies de contacto; no tienen que presentar restos de tapa-juntas o de manchas de aceite y tienen que ser perfectamente lisas.
Trabaje de la manera siguiente:
- cubra con grasa el borde de los anillos de estanqueidad;
- monte los manguitos de centraje en sus asientos;
- lubrique con aceite motor todas las superficies sujetas a roce;
- monte una guarnición nueva en el semicárter izquierdo teniendo cuidado de que adhiera perfectamente;
- montar los 14 tornillos de fijación del semicarter izquierdo al derecho;
- después de apretar los tornillos de fijación de los semicárters al par de torsión prescripto, controle que los ejes del cambio giren sin dificultad. Si no comprobara esto, bata con un martillo de goma sobre ellos para obtener que queden bien asentados.



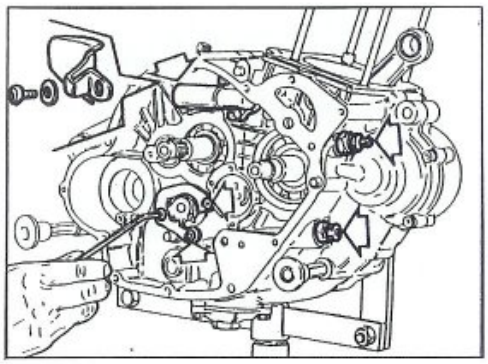
Rimontaggio piastrina disinnesto saltarelli comando cambio e particolari semicarter destro.
Montare la valvola pressione olio con realtiva protezione sul semicarter destro, inserendo l'anello OR e bloccare con le due viti di fissagio dopo aver interposto la protezione. Montare il sensore di minima pressione olio con relativa rosetta.
Assemblare i vari componenti e montare il gruppo pescante olio con le relative guarnizioni.

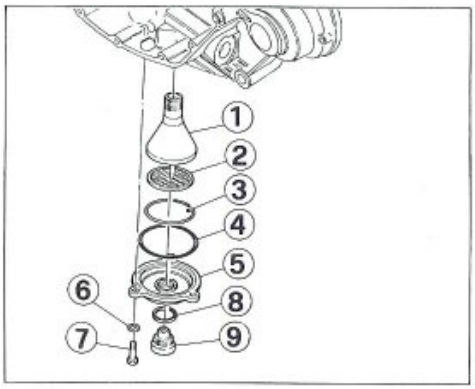
Reassembling the disengagement plate of the gear change ratchet and components of the right half-casing.
Fit the oil pressure valve on the right half-case and fit the OR. Fit the protection first, then block using the two fixing screws. Fit the low oil level sensor together with its washer. Assemble the various components of the oil drawing pipe unit and then mount in place with washers.

Remontage de la plaque de décliquetage du changement de vitesse et des éléments du demi-carter de droite.
Monter la soupape de pression huile sur le demi-carter droit et introduire la bague d'étanchéité. Monter ensuite la protection et bloquer par les deux vis de fixation. Monter la sonde de pression minimum avec la rondelle relative.
Assembler les divers éléments et monter le reniflard de l'hile avec ses joints relatifs.

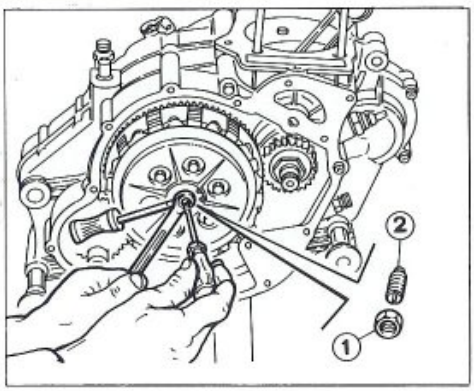
Zusammenbau der Ausrückplatte der Sperrnocken zur Getriebeschaltung und der Bauteile der rechten Gehäusehälfte.
Das Öldruckventil aun die rechte Gehäusehälfte anbringen; dabei den O-Ring einlegen und die zwei Befestigungsschrauben nach Montage der Schutzeinrichtung anziehen. Den min. Öldrucksensor mit der entsprechenden Unterlegschibe montieren.
Die verschiedenen Bauteile zusammensetzen und das Öltauchrohr mit den entsprechenden Dichtungen einsetzen.

Para volver a montar la placa de desembrague de los gatillos del mando del cambio y las partes del semicarter derecho.
Montar la válvula de presión del aceite en el semicárter derecho, introduciendo el anillo OR y bloquear con los dos tornillos de fijación después de interponer la protección. Monte el sensor de presión mínima del aceite con su correspondiente roseta.
Ensamble los distintos componentes y monte el grupo de empalme del aceite con sus relativas guarniciones.





1 Pescante - Sump filter - Elément d'aspiration - Tauchrohr - Pescante.
2 Filtro pescante - Filter - Filtre de l'élément d'aspiration - Tauchrohrfilter - Filtro rotatorio.
3 Anello elastico - Spring clip - Circlip - Sprengring - Anillo elástico.
4 Guarnizione OR - O'ring - Baugue d'étancheite - O-Ring - Junta.
5 Coperchio - Cover - Couvercle - Deckel - Tapa.
6 Rosetta piana - Flat washer - Rondelle plate - Flachscheibe - Arandela.
7 Vite - Screw - Vis - Schraube - Screw.
8 Guarnizione - Washer - Garniture - Dichtung - Junta.
9 Tappo scarico olio - Drain plug - Bouchon de vidange huile - Ölablasstopfen - Tapón purga.



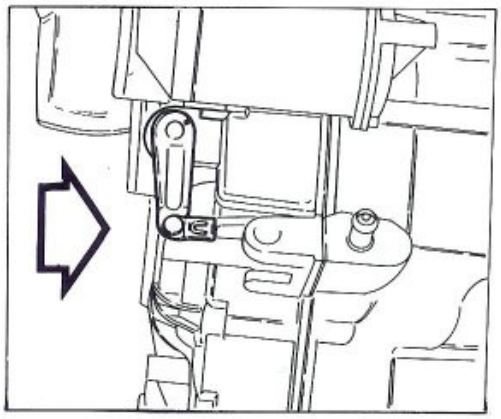
1 - Dado
2 - Registro

1 - Lok nut
2 - Adjuster

1 - Ecrou
2 - Régulateur

1 - Mutter
2 - Stellschraube

1 - Tuerca
2 - Regulación



Rimontaggio e registrazione frizione.

Dopo aver rimontato tutti i componenti del gruppo frizione è necessario procedere alla sua registrazione nel modo seguente:
– allentare il controdado (1) sul registro:
– agire sul registro (2) allentandolo completamente: procedere per tentativi, avvitando il registro il gioco tra astina di spinta e leva di comando diminuisce, svitando aumenta;
– stringere il controdado e verificare, agendo sulla leva di comando frizione, che quest'ultima risulti parallela al piano di accoppiamento dei semicarters.

Reassembling and adjusting the clutch.

Once all the components of the clutch unit have been reassembled the clutch should be adjusted as follows:
– loosen the lock nut (1) on the adjuster;
– unscrew the adjuster (2) completely: now proceed by trial and error to obtain the desired setting, when the adjuster is tightened, the play between the push-rod and the clutch lever is decreased and increases when the adjuster in unscrewed;
– tighten the lock nut and, by operating the control lever, check that the lever is parallel with the half-crankcase coupling face.

Remontage et réglage de l'embrayage.

Après avoir remonté tous les éléments de l'embrayage, il faut le régler en procédant de la façon suivante:
– desserrer le contre-écrou (1) du régulateur;
– desserrer complétement le régulateur (2) puis régler en procédant par tentatives: le jeu entre la tige de poussée et le levier de commande diminue à mesure qu'on visse le régulateur et vice versa;
– serrer le contre-écrou et, en agissant sur le levier de commande, contrôler que le levier soit parallèle au plan d'accouplement des demi-carters.

Montage und Einstellung der Kupplung.

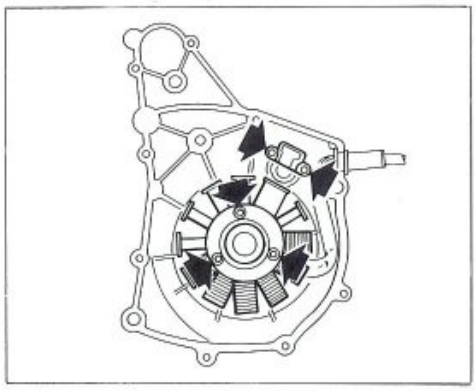
Nachdem sämtliche Baugruppen der Kupplung montiert wurden, muss folgende Einstellung vorgenommen werden:
– die Gegenmutter (1) an der Stellschraube lösen;
– die Stellschraube (2) völlig lösen: nun suche man die korrekte Einstellung; durch Anziehen der Stellschraube wird das Spiel zwischen Druckstange und Steuerhebel verringert, durch Lösen der Schraube wird das Spiel erhöht;
– die Gegenmutter anziehen und beim Einwirken auf den Steuerungshebel kontrollieren, dass der Hebel parallel an der Paarungsebene der Gehäusehälften ist.

Para volver a montar y ajustar el embrague.

Después de volver a montar todos los componentes del grupo de embrague, hay que ajustarlos de la manera siguiente:
– afloje la contratuerca (1) en el ajuste;
– actúe en el ajuste (2) aflojándolo completamente: vaya probando, atornillando el juego entre varilla de empuje y palanca de mando disminuye, destornillando, aumenta;
– apriete la contratuerca y compruebe que la palanca de mando resulte paralela a la superficie de unión de los semicárters.
– Apriete la contratuerca y compruebe, actuando en la palanca de mando del embrague, que ésta quede paralela a la superficie de acoplamiento de los semicárters.

Rimontaggio statore, pick-up e rotore.

Montare lo statore in modo che la piastrina di tenuta del cavo di corrente risulti di fronte alla sede del pick-up.
Rimontare il pick-up sul coperchio generatore e verificare la distanza fra il primo e il rotore.



Reassembling the stator and the pick-up.

Mount the stator so that the power cable holding plate is in front of the pick up location.
Refit the pick-up to the generator cover and check tha gap between the pick-up and the rotor.

Remontage du stator et du pick-up.

Monter le stator de façon à ce que la plaquette de maintien du câble électrique soit en face du logement du pick-up.
Remonter le pick-up sur le couvercle du générateur et contrôler la distance entre le premier et le rotor.

Montage Stator und Impulsgeber.

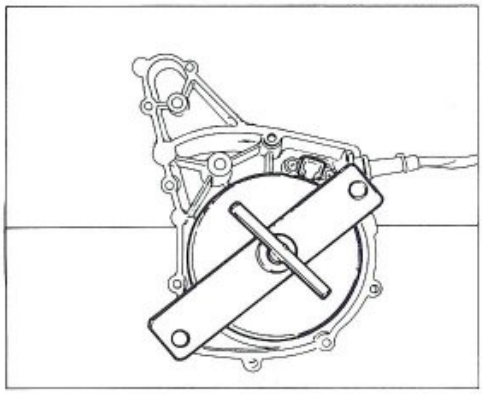
Den Stator so montieren, dass die Dichtplatte des Stromkabels vor dem Sitz des Impulsgebers liegt.
Den Impulsgeber auf dem Lichtmaschinendeckel montieren und den Abstand zum Rotor überprüfen.

Para volver a montar el estator y el pick-up.

Monte el estator de manera que la placa de estanqueidad del cable resulte frente al asiento del pick-up.
Vuelva a montar el pick-up en la tapa del generador y compruebe la distancia con el rotor.

Utilizzare per questa operazione l'attrezzo N° **8A00 51671** applicato, come mostrato in figura sul coperchio generatore.

Allentare le due viti di fissaggio della piastrina del pick-up; portare quest'ultimo a sfiorare la superficie esterna dell'attrezzo. Verificare, ruotando quest'ultimo, che il pick-up non vada a interferire con l'attrezzo.
Bloccare le viti di fissaggio.



For this operation use the special tool N° **8A00 51671** attaching if to the generator cover in the way shown in the illustration.
Loosen the two retaining bolts on the pick-up plate; bring the plate to a position where it just skims the outside surfaces of the tool.
Rotate the plate to check that it does not interfere with the tool.
Tighten the retaining bolts.

Effectuer cette opération en utilisant l'outil N° **8A00 51671** et en l'appliquant sur le couvercle du générateur comme l'indique la figure.
de la plaquette du pick-up; placer celui-ci au ras de la surface extérieure de l'outil. Tourner l'outil et vérifier que la pick-up ne touche pas l'outil. Bloquer les vis de fixation.

Dazu verwende man das Werkzeug N° **8A00 51671**, das wie aus der Abbildung ersichtlich auf den Lichtmaschinendeckel angesetzt wird.
Befestigungsschrauben der Impulsgeberplatte lösen; letzterer muss die externe Oberfläche des Werkzeugs leicht berühren. Durch Drehen des letzteren überprüfe man, dass der Impusgeber das Werkzeug nicht berürt.
Die Befestigungsschraube sichern.

Utilizar para esta operación la herramienta N° **8A00 51671** montada, como ilustra la figura sobre la tapa generador.

Aflojar los dos tornillos de fijación de la lámina del pick-up; posicionar este último hasta rozar la superficie exterior de la herramienta. Girar la herramienta contrôlando que el pick-up no interfiera con la misma.
Bloquear los tornillos de fijación.

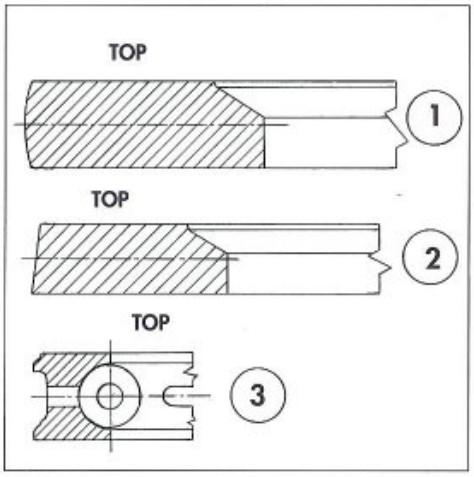
Accoppiamento albero motore-rotore alternatore.
Smerigliare il cono del rotore e quello dell'albero motore con pasta "CARBOSILICIUM" e valvole, a grana grossa; pulire poi il tutto perfettamente sgrassando con solvente. Montare il rotore applicando "LOCTITE 601" per un tratto di 6-8 mm sull'estremità piccola del cono; serrare infine ad una coppia di serraggio di 17,5÷18 Kgm (MAX).

Crankshaft/alternator rotor coupling.
Grind the rotor and the crankshaft cones using "CARBOSILICUM" coarse grain paste for valves. Clean everything using solvent.
Fit the rotor using "LOCTITE 601& on 6-8 mms of the small end of the cone. Tihten with a torque of 17.5÷18 kgm. maxim.

Accouplement arbre moteur - rotor alternateur.
Roder le cône du rotor et celui de l'arbre moteur au moyen de la pâte à gros grain pour soupapes "CARBOSILICUM". Nettoyer le tout par du solvent.
Monter le rotor en appliquant "LOCTITE 601" pour 6-8 mm. sur l'extrémité étroite du cône. Serrer par une couple de serrage de 17,5÷18 Kgm. (Maxi)

Verbindung Antriebswelle-Generatorrotor
Den Rotorkonus und den Antriebswellenknous mit grobkorniger CARBOLISILICIUM-Paste für Ventile schleifen; alles sorgfältig reinigen und mit Lösungsmittel entfetten. Den Rotor montieren und LOCTITE 601 auf eine Strecke von 6-8 mm der kleinen Konusseite anbrigen; auf 17,5÷18 Kgm (MAX) anziehen.

Acoplamiento eje motor-rotor alternador
Esmerilar el cono del rotor y el del eje motor con pasta "CARBOSILICIUM" de grano grueso para válvulas; luego limpiar todo perfectamente desengrasando con disolvente.
Montar el rotor aplicando "LOCTITE 601" en un tramo de 6-8 mm en el extremo pequeño del cono; apretar por último a un par de torsión de 17,5÷18 Kgm (máx).



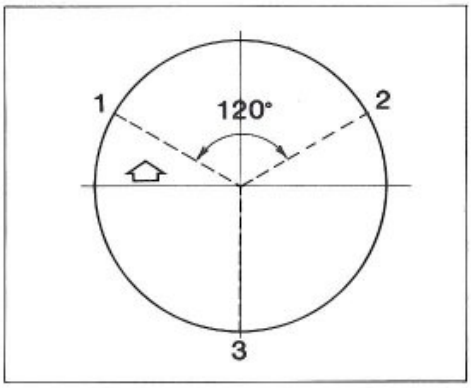
Montare le fasce elastiche nell'ordine seguente: raschiaolio (3), intermedia (2) e superiore (1). Le fasce elastiche devono essere montate con la scritta "TOP" rivolta verso il cielo del pistone;

Fit the piston rings in the following order: scraper ring (3), intermediate compression ring (2) and upper compression ring (1). The compression rings on both models should be mounted so that the «TOP» marking is uppermost;

Monter les segments dans l'ordre suivant: le segment (3), le segment intermédiaire (2) et le segment du haut (1). Les segments doivent être montés avec l'inscription «TOP» orientée vers le haut du piston;

Die Kolbenringe in folgender Reihenfolge montieren: Ölabstreifring (3), Zwischenring (2) und oberer Ring (1). Die Kolbenringe sind mit der Beschriftung «TOP» in Richtung Kolbenoberseite montiert;

Monte los collares elásticos en el siguiente orden: rascador de aceite (3) intermedia (2) y superior (1). Los collares elásticos tienen que estar montados con el rótulo "TOP" hacia el cielo del pistón;



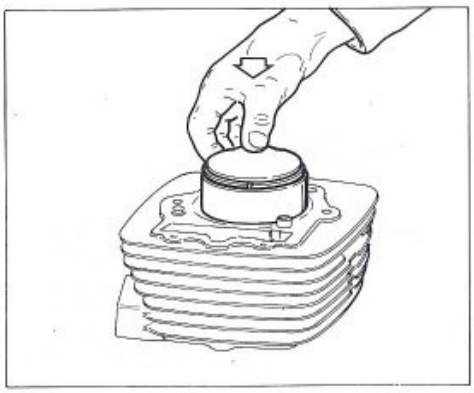
Le due fasce in oggetto riportano la scritta «TOP» che dovrà essere rivolta verso il cielo del pistone. Orientare la luce delle fasce in modo che risulti un angolo di 120° tra di loro (vedi figura).
Per rimontare il pistone nel cilindro procedere nel modo seguente:
— posizionare le due bussole di centraggio e la guarnizione nuova sul piano carter;

The two rings should be fitted with the «TOP» marking uppermost. The two end gaps of the compression rings should be at 120° to each other (see the illustration).
Replace the piston in the cylinder as follows:
— position the two centre bushes and the new gasket on the casing surface;

Les deux segments cités portent l'inscription «TOP» qui devra être orientée vers le haut du piston. Orienter les segments de façon à ce qu'ils soient décalés de 120° entre eux (voir figure).
Pour remonter le piston dans le cylindre, procéder de la façon suivante:
— positionner les deux douilles de centrage et la nouvelle garniture sur le plan du carter;

Die beiden genannten Kolbenringe sind mit «TOP» beschriftet; diese Kennzeichnung muss gegen die Kolbenoberseite ausgerichtet sein. Die Kolbenringe sind so auszurichten, dass zwischen deren Öffnung ein Winkel von 120° besteht (siehe Abbildung).
Zur Montage des Kolbens im Zylinder gehe man wie folgt vor:
— die beiden Zentrierbuchsen und die neue Dichtung auf der Gehäuseoberfläche positionieren;

En los dos collares en cuestión figura el rótulo "TOP" que tendrá que estar dirigido hacia el cielo del pistón. Oriente la apertura de los collares de manera que resulte un ángulo de 120° entre ellos (véase figura).
Para volver a montar el pistón en el cilindro, trabaje de la manera siguiente:
– posicione los dos manguitos de centraje y la guarnición nueva en la superficie del cárter;



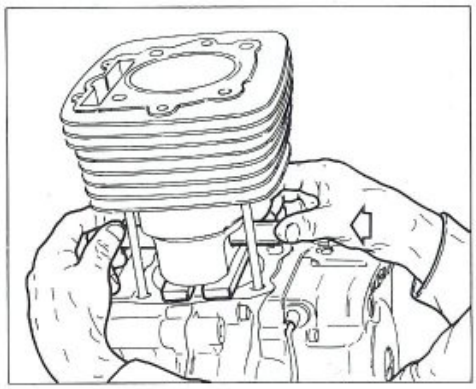
– inserire il pistone, con la freccia stampigliata sul cielo rivolta verso lo scarico, nel cilindro utilizzando l'apposito attrezzo **N° 8A0052306**;
– spingerlo in basso fino a chè comparirà il foro dello spinotto nella parte inferiore del cilindro;

– insert the piston in they cylinder with the upper arrow marking pointing towards the exhaust, use the special tool **N° 8A0052306**;
– push the piston down until the gudgeon pin hole appears in the lower part of the cylinder;

– introduire le piston dans le cylindre en veillant à ce que la flèche soit orientée vers l'échappement; pour cela, utiliser l'outil **N° 8A0052306**;
– pousser vers le bas jusqu'à ce qu'apparraisse le trou de la cheville dans le bas du cylindre;

– den Kolben mit dem auf del Kolbenboden auspuffseitig ausgerichteteten Pfeil mit Hilfe des entsprechenden Werkzeugs **N° 8A0052306** in den Zylinder einsetzen;
– nach unten drücken, bis die Bohrung des Bolzens im unteren Teil des Zylinders erscheint;

– introduzca el pistón en el cilindro con la flecha estampada en el cielo dirigida hacia el escape utilizando la herramienta especial **N° 8A0052306**;
- empújelo hacia abajo hasta que aparezca el orificio del perno en la parte inferior del cilindro;



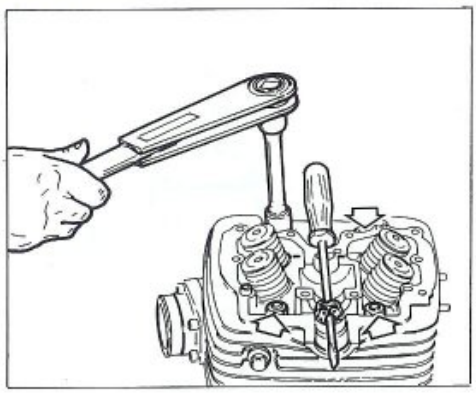
– infilare il cilindro nei prigionieri del carter interponendo l'attrezzo **N° 800040871** e mantenendo la catena distribuzione a livello del piano superiore del carter;
– inserire l'anello elastico di ritegno dello spinotto nella sede del pistone e lubrificare;
– allineare il foro del piede di biella e foro del pistone ed inserire lo spinotto dopo averlo lubrificato;
– inserire l'altro anello elastico di ritegno spinotto e portare la catena distribuzione al livello superiore del cilindro.

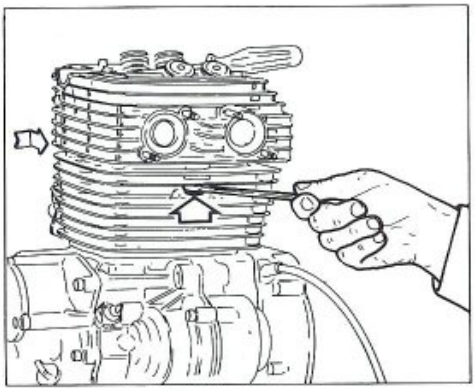
– slide the cylinder onto the stud bolts on the crank casing placing the special tool **N° 800040871** between the two and keeping the chain level with the upper surface of the casing;
– insert the spring clip holding the gudgeon pin in its location on the piston and lubricate;
– align the little end hole with the hole on the piston, lubricate the gudgeon pi and insert;
– insert the other spring clip holding the gudgeon pin in place and bring che chain to the upper part of the cylinder.

– enfiler le cylindre dans les prisonniers du carter en interposant l'outil **N° 800040871** et en maintenant la chaîne de distribution au niveau du plan supérieur du carter;
– introduire le circlip de maintien de la cheville sur le piston et lubrifier;
– aligner le trou du pied de bielle et le trou du piston puis introduire la cheville après l'avoir lubrifiée;
– introduire l'autre circlip de maintien de la cheville et placer la chîne de distribution au niveau de la partie supérieure du cylindre.

– den Zylinder mit Hilfe des Werkzeugs **N° 800040871** in die Stiftschrauben des Gehäuses einsetzen, indem die Ventilsteuerkette auf der oberen Gehäusefläche ausgerichtet wird;
– den Federring des Steckerstiftes in den Kolbensitz einführen und einschmieren;
– die Bohrung des Pleuelkopfes und die Kolbenbohrung ausfluchten und den Bolzen einsetzen nachdem er geschmiert wurde;
– den zweiten Kolbenring zur Bolzenbefestigung einsetzen und die Ventilsteuerkette auf der Oberfläche des Zylinders ausrichten.

– introduzca el cilindro en los prisioneros del cárter interponiendo la herramienta **N° 800040871** y manteniendo la cadena de distribución a nivel de la superficie superior del cárter;
– introduzca el anillo elástico de retención del perno en el asiento del pistón y lubrique;
– alínee el orificio del pie de biela y el orificio del pistón e introduzca el perno después de lubrificarlo;
– introduzca el otro anillo elástico de retención del perno y lleve la cadena de distribución al nivel superior del cilindro.





Serraggio dadi testa.

Quando si rimonta la guarnizione fra cilindro e testa è consigliato stendere un velo di guarnizione siliconica (5552 RHODORSEAL) solo dal lato catena distribuzione.
Lubrificare con olio motore il gambo filettato dei prigionieri, i dadi e le rondelle.
Serrare diagonalmente i dadi (il cui primo tratto non filettato deve essere rivolto verso il prigioniero) alla coppia prescritta utilizzando una chiave dinamometrica.

Tightening the cylinder head nuts.

When refitting the gasket between cylinder and head, it is advisable to apply a film of silicone sealant (552 RHODORSEAL) on drive chain side only.
Lubricate the threaded shank of the stud bolts, the nuts and the washers with engine oil.
Tighten the nuts diagonally (the unthreaded part of the nut should be pointed towards the stud bolt) to the prescribed torque using a torque wrench.

Serrage des écrous de la culasse.

Lors du remontage du joint entre cylindre et culasse il est conseillé d'appliquer un film de pâte au silicone (5552 RHODORSEAL) seulement sur le côté chaîne de distribution.
Lubrifier la tige filetée des prisonniers, les écrous et les rondelles avec de l'huile moteur.
Serrer les écrous en diagonale (la partie non filetée des écrous doit être orientée vers le prisonnier) en utilisant une clé dynamométrique de façon à respecter le couple de serrage prescrit.

Sichern der Muttern des Zylinderkopfes.

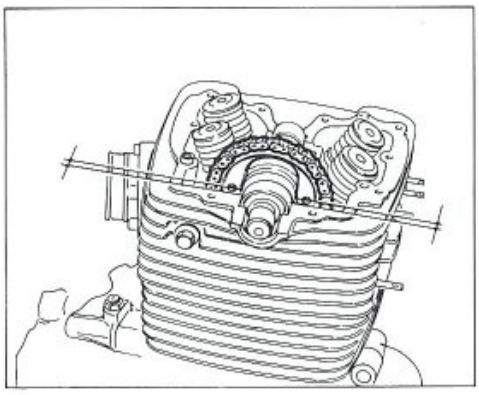
Beim Wiedereinbau der Dichtung zwischen Zylinderkopf und Zylinder wird empfohlen, nur auf die Seite der Steuerkette eine Schicht Silikondichtung (5552 RHODORSEAL) aufzutragen.
Das Gewinde der Stiftschrauben, die Muttern und die Unterlegscheiben mit Motoröl schmieren.
Die Muttern diagonal (deren erster Teil ohne Gewinde gegen die Stiftschrauben ausgerichtet sein muss) mit Hilfe eines Momentenschlüssels mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Torsión tuercas de la culata.

Al montar nuevamente el retén entre cilindro y culata se aconseja extender una capa de pasta silicónica (5552 RHODORSEAL) solo en el lado cadena distribución.
Lubrique con aceite motor la espiga roscada de los prisioneros, las tuercas y las arandelas.
Apriete diagonalmente las tuercas (cuyo primer tramo no roscado tiene que estar dirigido hacia el prisionero) al par prescripto utilizando una llave dinamométrica.

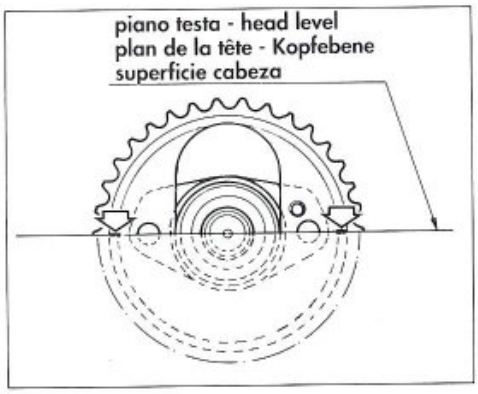
Rimontaggio albero a camme.

Allineare il riferimento "A" sul rotore con l'indice fisso sul coperchio generatore (pistone al P.M.S. in fase di compressione); eseguire questa operazione mantenendo tirata in alto la catena distribuzione (lasciandola lenta potrebbe incastrarsi tra il pignone e il carter).
Inserire la catena sull'ingranaggio tenendo quest'ultimo appoggiato alla parete interna della testa e con le due tacche rivolte verso l'esterno ed allineate con il piano appoggio coperchio testa. Inserire l'albero a camme nell'ingranaggio facendo in modo che il rullo di centraggio si inserisca nel corrispondente foro dell'ingranaggio.
Verificare l'allineamento dei due fori con il piano testa; se ciò non risultasse, sollevare la catena dall'ingranaggio e farla scorrere di uno o più maglie.
Inserire la piastrina di sicurezza e bloccare le viti di fissaggio.
Ripiegare la piastrina di sicurezza sulle viti.



Reassembling the camshaft.

Align the «A» mark on the rotor with the index marking on the generator cover (piston at TDC of the compression phase); during this operation hold the cam chain so that it is taut, (if it is allowed to become slack it could become jammed between the sprocket and the casing).
Fit the chain onto the gearing while resting the gearing on the inside wall of the head and with the two notches on the outside and aligned with head cover support surface. Insert the camshaft on the gearing so that the centering roller slides into its hole on the gearing.
Check that the two holes align with the head surface; if they are misaligned, lift the chain from the gearing and move it on by one or two links.
Insert the security plate and tighten the retaining bolts.
Bend the security plate onto the bolts.



Remontage de l'arbre à cames.

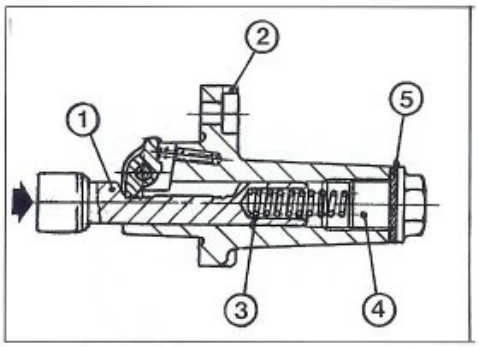
Aligner la marque "A" du rotor avec le repère fixe situé sur le couvercle du générateur (piston au P.M.H. en phase de compression); effecteur cette opération en maintenant la chaîne de distribution tirée vers le haut (si la chaîne est détendue, elle pourrait s'encastrer entre le pignon et le carter).
Introduire la chaîne sur l'engrenage en maintenant ce dernier contre la paroi intérieure de la culasse et avec les deux encoches orientées vers l'extérieur et dans l'alignement du plan d'appui du couvercle de la culasse. Introduire l'arbre à cames dans l'engrenage en faisant en sorte que le rouleau de centrage entre dans le trou correspondant de l'engrenage.
Contrôler que les deux trous soient l'alignement du plan de la culasse; si ce n'est pas le cas, soulever la chaîne de l'engrenage et la décaler d'un ou de plusieurs maillons. Introduire la plaquette de sécurité et bloquer les vis de fixation.
Replier la plaquette de fixation sur les vis.

Montage der Nockenwelle.

Den "A"-Bezug auf dem Rotor mit der festen Marke auf dem Lichtmaschinendeckel (Kolben auf OT in der Verdichtungsphase) ausrichten; dazu ist die Ventilsteuerungskette nach oben zu ziehen (die lockere Kette könnte zwischen Ritzel und Gehäuse eintreten).
Die Kette am Getriebe einsetzen, indem man das letztere gegen die Innenwand des Zylinderkopfes positioniert, wobei die beiden Kerben nach aussen gerichtet und mit der Auflagefläche des Zylinderkopfdeckels ausgerichtet sein müssen. Die Nockenwelle einsetzen, wobei die Zentrierrolle genau in die entsprechende Bohrung am Getriebe einrasten muss.
Die Ausfluchtung der beiden Bohrungen mit der Zylinderkopffläche überprüfen; ist die Ausfluchtung nicht korrekt, die Kette vom Getriebe anheben und um eines bzw. mehrere Glieder verstellen.
Die Sicherheitsplatte einsetzen und die Befestigungsschrauben sichern. Die Sicherheitsplatte an den Schrauben umbiegen.

Para volver a montar el eje de levas.

Alinee la referencia "A" en el rotor con el índice fijo en la tapa del generador (pistón en el P.M.S. en fase de compresión); realice esta operación manteniendo tensada arriba la cadena de distribución (dejándola floja podría meterse entre el piñón y el cárter). Introduzca la cadena en el engranaje manteniéndolo apoyado a la pared interior de la cabeza con las dos muescas dirigidas hacia fuera y alineadas con la superficie de apoyo de la tapa de la cabeza. Introduzca el eje de levas en el engranaje de manera que el rodillo de centraje quede introducido en el correspondiente orificio del engranaje. Compruebe la alineación de los dos orificios con la superficie de la cabeza; si así no fuera, levante la cadena del engranaje y hágala deslizar en uno o más eslabones. Introduzca la placa de seguridad y bloquee los tornillos de fijación. Doble la placa de seguridad sobre los tornillos.



Rimontaggio tendicatena distribuzione.

Mettere in posizione di minimo l'asta graduata (1) spingendola dentro al supporto (2).
Montare il supporto (2) con guarnizione e bloccarlo sul cilindro con la vite superiore
Montare la staffa supporto cavo frizione e bloccarla assieme al supporto con le altre due viti.
Inserire la molla (3) nel supporto e avvitare la vite (4) con rosetta (5).
Serrare detta vite alla coppia prescritta.

Reassembling the drive chain tightener.

Position graduated rod (1) to minimum by pushing it into support (2).
Install support (2) and gasket and secure it to cylinder using the upper screw.
Install the clutch cable bracket and fix it to the support using the other two screws.
Insert spring (3) into support and snug screw (4) with washer (5).
Tighten this screw to recommended torque.

Remontage tendeur de chaîne distribution.

Mettre la tige graduée (1) en position de minimum en la poussant dans le support (2).
Monter le support (2) avec joint et le bloquer sur le cylindre avec la vis supérieure.
Monter la bride du support câble embrayage et la bloquer au support par les deux autres vis.
Insérer le ressort (3) dans le support et serrer la vis (4) avec rondelle (5).
Serrer cette vis au couple indiqué.

Wiedereinbau des Steuerkettenspanners.

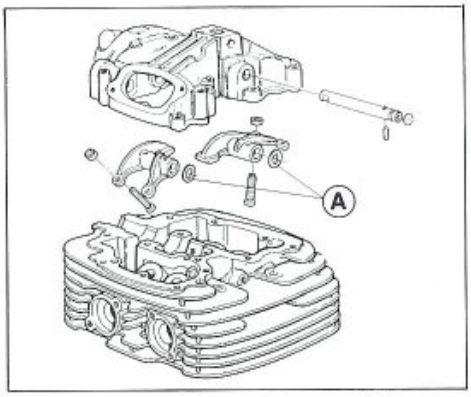
Die Skalenstange (1), indem man sie in die Halterung (2) drückt, auf die Minimumstellung bringen.
Die Halterung (2) mit Dichtung einbauen und mittels der oberen Schraube auf den Zylinder feststellen.
Den Kupplungskabelhaltebügel montieren und gemeinsam mit der Halterung mit den anderen beiden Schrauben feststellen.
Die Feder (3) in die Halterung einführen und die Schraube (4) mit Scheibe (5) einschrauben.
Die genannte Schraube bis zum vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Remontaje tensor-cadena distribución.

Posicionar al mínimo la varilla graduada (1) empujándola dentro del soporte (2).
Montar el soporte (2) con retén y bloquearlo sobre el cilindro con el tornillo superior.
Montar el sostén soporte cable embrague y bloquearlo junto con el soporte y con los otros dos tornillos.
Montar el muelle (3) en el soporte y atornillar el tornillo (4) con arandela (5).
Ajustar el tornillo antes mencionado al par de apriete indicado.

Registrazione gioco assiale bilancieri
Gioco standard: 0,020 mm (0.00078 in.).
Intervenire eventualmente sulla rosetta di rasamento (A) fornita nei seguienti spessori:

0,3 mm (0.012 in.) codice 800050322
0,4 mm (0.016 in.) codice 8A0050322
0,5 mm (0.020 in.) codice 8B0050322
0,6 mm (0.024 in.) codice 8C0050322



Adjustment of rocker arm end play
Standard play: 0,020 mm (0.00078 in.).
If necessary, operate the shim washer (A) supplied in the following thickness:

0,3 mm (0.012 in.) code 800050322
0,4 mm (0.016 in.) code 8A0050322
0,5 mm (0.020 in.) code 8B0050322
0,6 mm (0.024 in.) code 8C0050322

Réglage jue axial culbuteur
Jeu standard: 0,020 mm (0.00078 in.).
Le cas échéant, intervenir sur la rondelle d'épaisseur (A) fournie avec les épaisseurs suivants:

0,3 mm (0.012 in.) code 800050322
0,4 mm (0.016 in.) code 8A0050322
0,5 mm (0.020 in.) code 8B0050322
0,6 mm (0.024 in.) code 8C0050322

Einstellung Axialspiel Kipphebel
Standardspiel: 0,020 mm (0.00078 in.).
Eventuell auf die in den folgenden Dicken gelieferte Ausgleichscheibe (A) eingreifen:

0,3 mm (0.012 in.) Kennzeichnung 800050322
0,4 mm (0.016 in.) Kennzeichnung 8A0050322
0,5 mm (0.020 in.) Kennzeichnung 8B0050322
0,6 mm (0.024 in.) Kennzeichnung 8C0050322

Ajuste juego axial balancines
Juego estándar: 0,020 mm (0.00078 in.).
Intervenir eventualmente en la roseta de empuje (A) suministrada en los siguientes espesores:

0,3 mm (0.012 in.) código 800050322
0,4 mm (0.016 in.) código 8A0050322
0,5 mm (0.020 in.) código 8B0050322
0,6 mm (0.024 in.) código 8C0050322

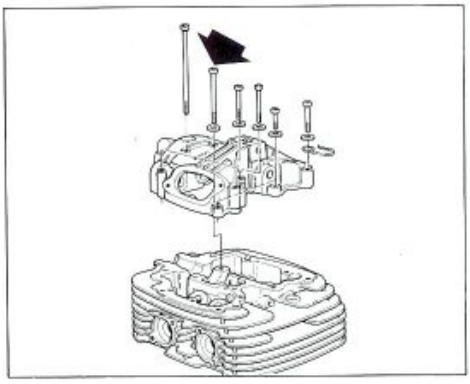
In fase di rimontaggio del coperchio testa, applicare sempre sul filetto della vite evidenziata "RHODORSEAL".

When reassembling the head cover, always use some "RHODORSEAL" on the thread of the marked screw.

Lors du remontage du couvercle de tête, appliquer toujours du "RHODORSEAL" sur le filet de la vis mise en évidence.

Bei der Wiedermontage des Zylinderkopfdeckels, ist immer "RHODORSEAL" auf das Gewinde der hervorgehobenen Schraube aufzutragen.

En fase de remontaje de la tapa culata, aplicar siempre, en el fileteado del tornillo evidenciado "RHODORSEAL".



TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

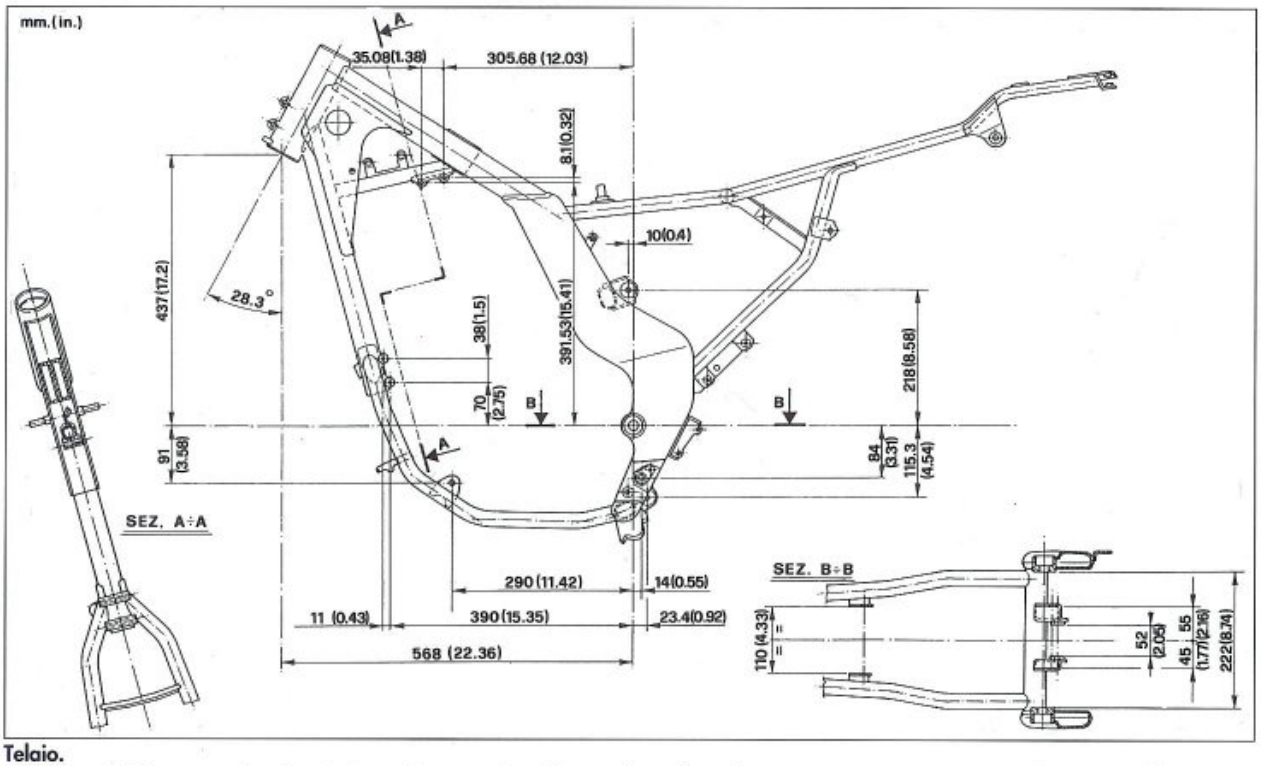
Telaio I.4
Sospensione anteriore I.5
Ruota anteriore I.6
Stacco ruota anteriore I.8
Stacco forcella anteriore I.8
Revisione forcella anteriore I.10
Sostituzione olio I.15
Sospensione posteriore I.17
Ruota posteriore I.18
Stacco ruota posteriore I.20
Revisione ruota anteriore e posteriore I.21
Revisione cerchi ruota I.23
Deformazione cerchio per ruota anteriore e posteriore I.23
Piegatura perno ruota I.24
Disassamento perno su 100 mm I.24
Nippli dei raggi ruota I.24
Corona posteriore I.25
Smontaggio e revisione forcellone oscillante I.26
Revisione perno forcellone I.28
Revisione bielle e bilanciere sospensione posteriore I.29
Stacco ammortizzatore posteriore I.30
Revisione ammortizzatore posteriore I.31

Frame I.4
Front suspension I.5
Front wheel I.6
Front wheel removal I.8
Removing the front fork I.9
Front fork overhauling I.10
Oil replacement I.15
Rear suspension I.17
Rear wheel I.18
Rear wheel removal I.20
Front and rear wheel overhauling I.21
Wheel rim overhaul I.23
Rim out-of-track for front and rear wheel I.23
Wheel rim axle bending I.24
Axle out-of-track I.24
Spoke nipples I.24
Rear ring gear I.25
Rocking fork removal and overhauling I.26
Overhauling the swinging arm pivot pin I.28
Overhauling of the connecting rods and of the rear suspension rocker arm I.29
Rear damper removal I.30
Rear damper overhauling I.31

Chassis I.4
Suspension avant I.5
Roue avant I.7
Démontage de la roue avant I.8
Démontage de la fourche avant I.9
Révision de la fourche avant I.10
Vidange d'huile I.15
Suspension arrière I.17
Roue arrière I.19
Démontage de la roue arrière I.20
Révision roue avant et arrière I.22
Révision des jantes de la roue I.23
Désaxage jante pour roue avant et arrière I.23
Pliage de l'axe de la roue I.24
Désaxage pivot sur 100 mm I.24
Nipples des rayons de roue I.24
Couronne arrière I.25
Démontage et révision de la fourche flottante I.27
Révision du pivot de la fourche I.28
Révision des bielles et du culbuteur de suspension postérieure I.29
Démontage de l'amortisseur arrière I.30
Révision de l'amortisseur arrière I.32

Rahmen I.4
Vordere Aufhängung I.5
Vorderrad I.7
Ausbauen des Vorderrads I.8
Abmontieren der Vordergabel I.9
Kontrolle der Fahrgabel I.10
Ölwechsel I.15
Hintere Aufhaengung I.17
Hinterräd I.19
Ausbauen des Hinterrads I.20
Überholung des vorderen und hinteren Rads I.22
Nachprüfung der Radfelgen I.23
Verformung der Felge für Vorder-und Hinterrad I.23
Biegung des Radzapfens I.24
Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm I.24
Nippel der Radspeichen I.24
Hinterer Kranz I.25
Ausbau und Kontrolle der beweglichen Gabel I.27
Überholung des Schwingenbolzens I.28
Ueberholung der Pleuelstangen und des Kipphebel der hinteren Aufhaengung I.29
Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers I.30
Kontrolle des hinteren Stoßdämpfers I.32

Bastidor I.4
Suspensión delantera I.5
Rueda delantera I.7
Desengancho rueda anterior I.8
Remoción horquilla delantera I.9
Revisión horquilla anterior I.10
Reemplazo aceite I.15
Suspensión trasera I.17
Rueda trasera I.19
Desenganche rueda posteior I.20
Revisión rueda delantera y trasera I.22
Revisión de las llantas de la rueda I.23
Deformación llanta para rueda delantera y trasera . I.23
Doblado del perno de la rueda I.24
Descentrado del perno en 100 mm I.24
Empalmes de los radios de la rueda I.24
Corona posterior I.25
Desmontaje y revisión horquilla oscilante I.27
Revisión perno horquilla I.28
Revisión bielas y bilancín suspensión posterior I.29
Desenganche amortiguadores posteriores I.30
Revisión amortiguador posterior I.32



Telaio.
A doppia culla. Trave superiore in acciaio a sezione quadrata. Montanti laterali scatolati; struttura posteriore in acciaio altoresistenziale a sezione circolare.
Per un controllo sommario, consultare la figura.
Le dimensioni riportate consentono di stabilire se il telaio richiede un riallineamento o la sostituzione.

IMPORTANTE - I telai molto danneggiati devono essere sostituiti.

Frame.
Double cradle. Square-section upper beam made of steel. Box-type side tubes; rear member with high tensile steel circular tubes.
For a rough check, please see the picture.
The size indicated enable to see if the frame should be realigned or replaced.

IMPORTANT - The frames seriously damaged should be replaced.

Chassis.
A double berceau. Poutre supérieure en acier à section carrée. Montants latéraux juxtaposés; partie postérieure en acier à haute résistance en section circulaire.
Pour un contrôle sommaire consulter la figure.
Les dimensions indiquées permettent d'établir si le cadre exige un réalignement ou le remplacement.

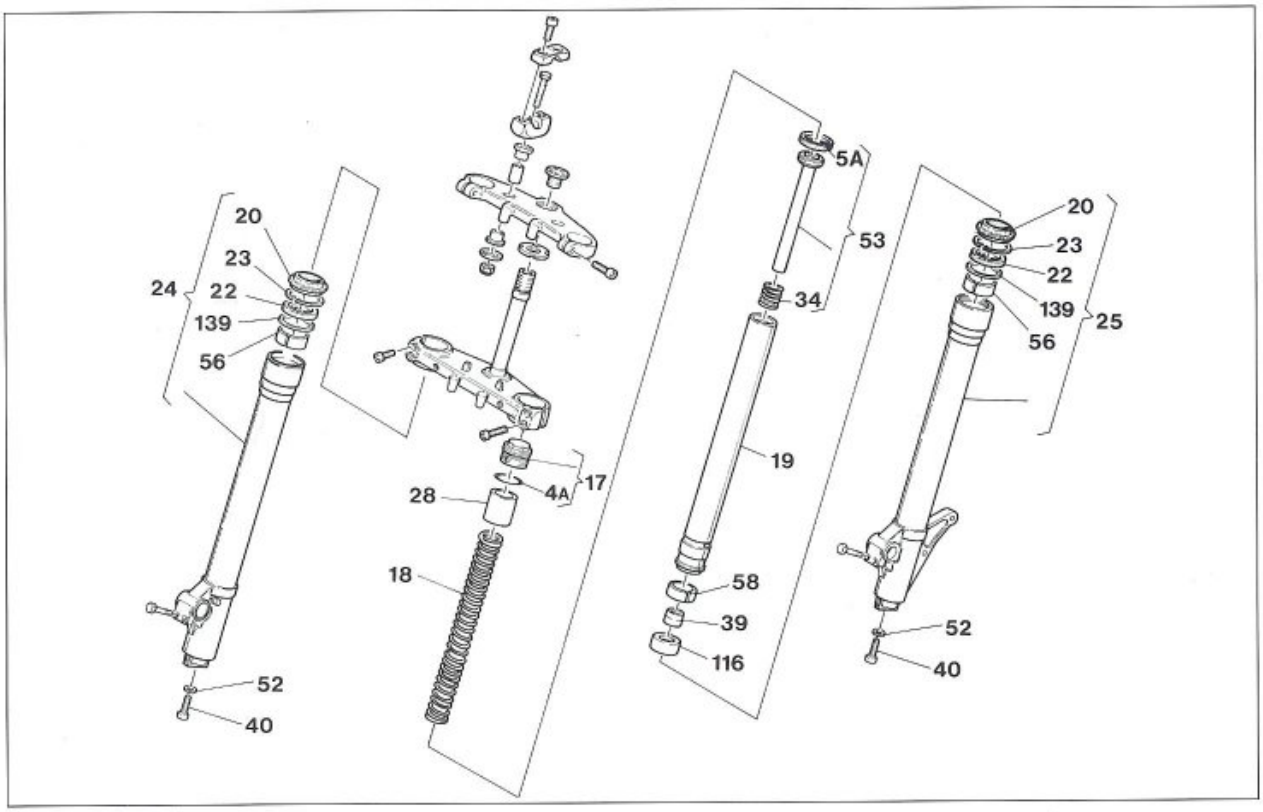
IMPORTANT: les cadres très endommagés doivent être remplacés.

Rahmen.
Mit Doppelsitz. Oberer Träger aus Stahl mit einem Quadratschnitt. Seitenpfosten verschachtelt; Hinter teil aus hochfestem Stahl mit Kreisquerschnitt.
Zur Einheitskontrolle siehe Abbildung.
Die angegebenen Maße erlauben ein Festlegen, ob der Rahmen eine erneute Fluchtung benötigt oder ob er ganz ausgewechselt werden muß.

WICHTIG - Sehr beschädigte Rahmen müssen ausgetasucht werden.

Bastidor.
Con doble alojamiento. Traviesa superior en acero con sección cuadrada. Montantes laterales en caja; estructura trasera de acero de alta resistencia de sección circular.
Para un control general, consultar la figura.
Las dimensiones especificadas permiten establecer si el bastidor require una nueva alineación o el reemplazo.

IMPORTANTE - Los bastidores muy perjudicados deben ser reemplazados.



Sospensione anteriore.
La sospensione anteriore è costituita da una forcella teleidraulica, a perno avanzato.

Marca	MARZOCCHI
Tipo	Ø 45
Diametro steli	45 mm
Escursione ruota anteriore (sull'asse scorrevoli)	170 mm

Front suspension.
The front suspension consists of a telehydraulic fork with advanced pin.

Producer	MARZOCCHI
Type	Ø 45
Legs diameter	45 mm/1.771 in.
Front wheel bump position (on the sliding axis)	170 mm/6.69 in.

Suspension avant.
La suspension avant se compose d'une fourche télescopique hydraulique avec axe avancé.

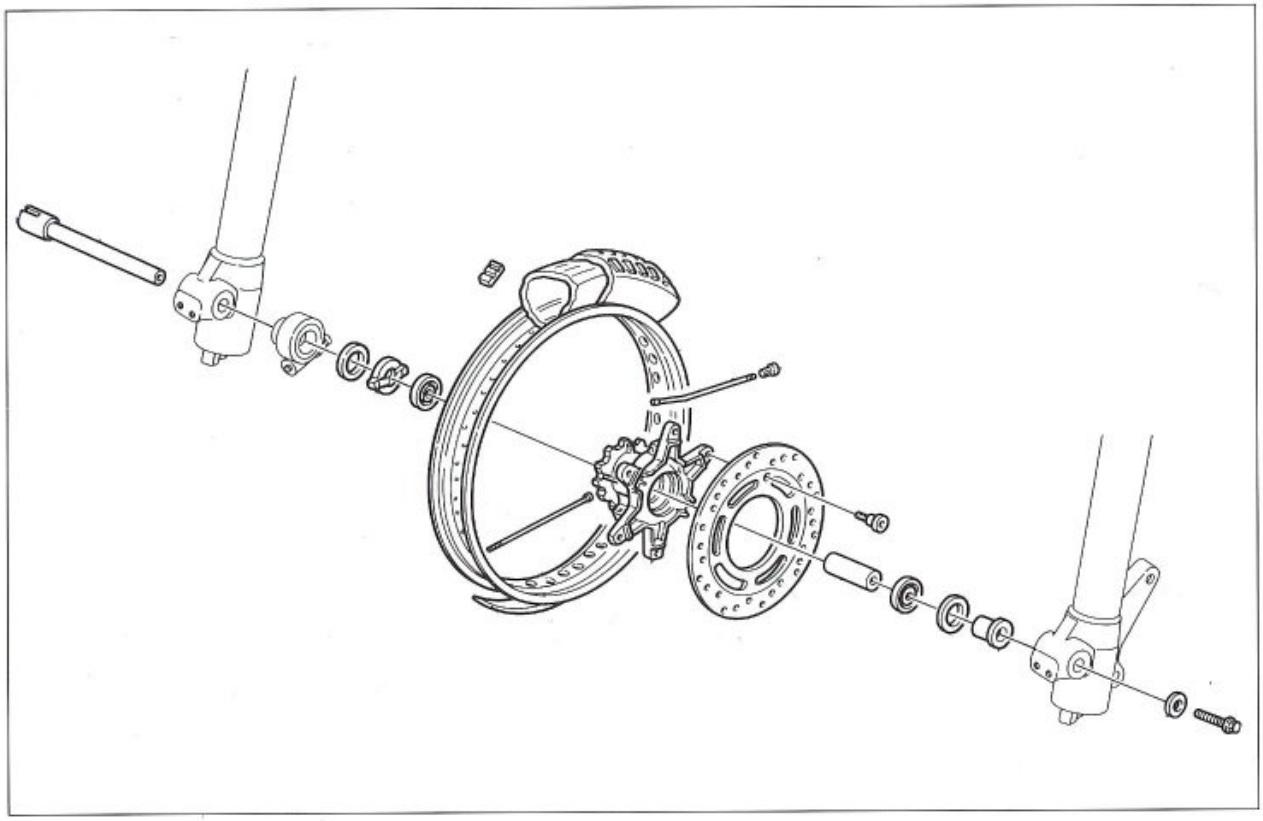
Producteur	MARZOCCHI
Type	Ø 45
Diamètre tiges	45 mm
Excursion roue avant (sur l'axe des coulissants)	170 mm

Vordere Aufhängung.
Die vordere Aufhängung umfaßt eine hydraulische Teleskopgabel mit vorgeschobenen Bolzen.

Hersteller	MARZOCCHI
Typ	Ø 45
Durchmesser der Stangen	45 mm
Durchfedern des Vorderrades (auf der Verschiebeachse)	170 mm

Suspensión delantera.
La suspensión anterior está constituida de una horquilla tele-hidraulica, con perno avanzado.

Marca	MARZOCCHI
Tipo	Ø 45
Diámetro vástagos	45 mm
Excursión rueda delantera (sobre el eje deslizable)	170 mm



Ruota anteriore.

Cerchio e mozzo ruota in lega leggera. Dispositivo di rinvio del contachilometri sul lato destro del mozzo ruota.

Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensioni ..... 2,15" x 17"
Pneumatico, marca e tipo; in alternativa: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
dimensione ..... 100/90 - 19"
Pressione di gonfiaggio a freddo (con solo pilota) ..... 1,9 bar
Pressione di gonfiaggio a freddo (con passeggero) ..... 2,0 bar

Front wheel.

Light alloy wheel rim and hub. Odometer transmission unit located on the R.H. side of the wheel hub.

Make ..... AKRONT or SANREMO
Dimensions ..... 2,15" x 17"
Tyre, make and type; alternatives: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensions ..... 100/90 - 19"
Inflation pressure (in cold condition) (driver only) ..... 1,9 bar
Inflation pressure (in cold condition) (with passenger) ..... 2,0 bar

Roue avant.

Jante et moyen de la roue en alliage léger. Dispositif de renvoi du compteur kilométrique situé du côté droite du moyeu de la roue.

Marque ..... AKRONT ou SANREMO
Dimensions ..... 2,15" x 17"
Pneu, marque et type; en alternative: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensions ..... 100/90 - 19"
Pression de gonflage (à froid) (conducteur) ..... 1,9 bar
Pression de gonflage (à froid) (avec passager) ..... 2,0 bar

Vorderrad.

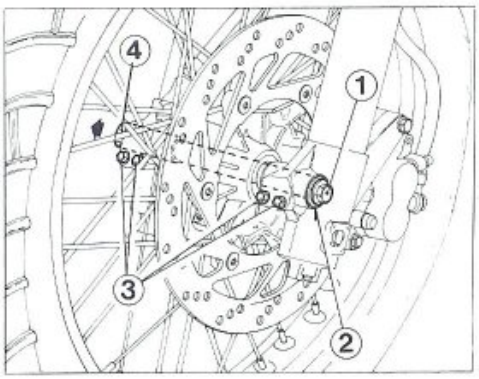
Felge und Radernabe aus Leichtmetall. Kilometerzählervorgelege rechts von der Radnabe.

Marke ..... AKRONT oder SANREMO
Abmessungen ..... 2,15" x 17"
Reifen, Marke und Typ; abwechselnd: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Abmessungen ..... 100/90 - 19"
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) (Fahrer) ..... 1,9 bar
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) (mit Fahrgast) ..... 2,0 bar

Rueda delantera.

Aro y cubo rueda en aleación. Dispositivo de reenvío del cuenta-kilómetros sobre el lado derecho del cubo rueda.

Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensiones ..... 2,15" x 17"
Neumatico, marca y tipo; en alternativa: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/57 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 101 - 57 H
Dimensiones ..... 100/90 - 19"
Presión de hinflado (en frío) (conductor) ..... 1,9 bar
Presión de hinflado (en frío) (con pasajero) ..... 2,0 bar



Stacco ruota anteriore.
Posizionare un supporto sotto al motore per avere la ruota anteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:
- svitare e rimuovere la vite (1) di tenuta del perno ruota (4) con relativa rosetta (2);
- allentare le viti (3) che bloccano il perno ruota (4) sugli scorrevoli;
- sfilare dal lato destro il perno ruota (4);
- rimuovere, sul lato destro, il rinvio contachilometri (la trasmissione flessibile rimarrà ancorata al rinvio) e il distanziale sinistro;
- rimuovere la ruota completa.

Per il rimontaggio eseguire le stesse operazioni in modo inverso.

Front wheel removal.
Arrange a support under the engine in order to have the front wheel raised from ground and proceeed as follows:
- unscrew and remove the tightening screw (1) of the wheel pin (4) and its washer (2);
- unloose the screws (3) locking the wheel pin (4) on the sliders;
- extract on the R.H. side the wheel pin (4);
- on the R.H. side, remove the odometer transmission device (the flexible cable will remain locked to the transmission device) and the left spacer;
- remove the full wheel.

For reassembly, carry out the same operations in the opposite way with great care.

Démontage de la roue avant.
Mettre un support en-dessous du moteur de façon à soulever du sol la roue avant. Puis, procéder de la façon suivante:
- dévisser et retirer la vis (1) de fixation de l'axe de la roue (4) et la rondelle (2);
- desserrer les vis (3) qui bloquent l'axe de la roue (4) sur les fourreau;
- dégager l'axe de la roue (4) sur le côté droite;
- enlever, du côté droite, le renvoi du compteur kilométrique (la transmission flexible doit rester attachée au renvoi) et le entretoise gauche;
- retirer toute la roue.

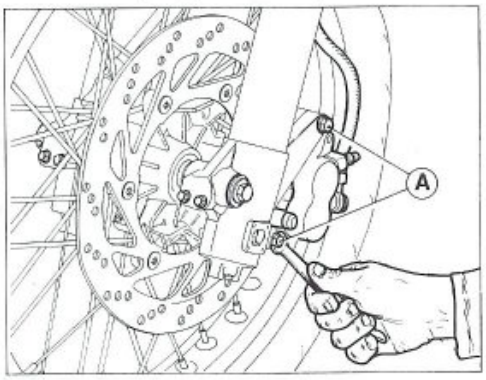
Pour le remontage, effectuer soigneusement les mêmes opérations en sens inverse.

Ausbauen des Vorderrads.
Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Vorderrad vom Boden anzuheben. Danach wie folgt vorgehen:
- Die Schraube (1) und Scheibe (2) der Radbolzen (4) lösen und abnehmen.
- Die Schrauben (3), mit denen der Radbolzen (4) an den Gleitrohren befestigt ist, lösen.
- Den Radbolzen (4) auf der rechten Seite herausnehmen.
- Auf der rechten Seite das Kilometerzählervorgelege (das Kabel bleibt am Vorgelege angeschlossen) und linken Distanzstück abnehmen.
- Das Rad abnehmen.

Beim Wiedereinbau geht man in der umgkehrten Reihenfolge vor, wobei man darauf.

Desengancho rueda anterior.
Posicionar un soporte bajo el motor para tener la rueda anterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente:
- desenroscar y remover el tornillo (1) del perno rueda (4) y la su arandela (2);
- aflojar los tornillos (3) que blocan el eje rueda (4) en el tubos deslizante;
- extraiga el perno rueda (4);
- remover, del lado derecho, el reenvío cuenta-kilómetros (la transmisión flexible quedara anclada al reenvío) y el separador izquierdo;
- remover la rueda completa.

Para el remontaje seguir la misma operación en modo inverso.

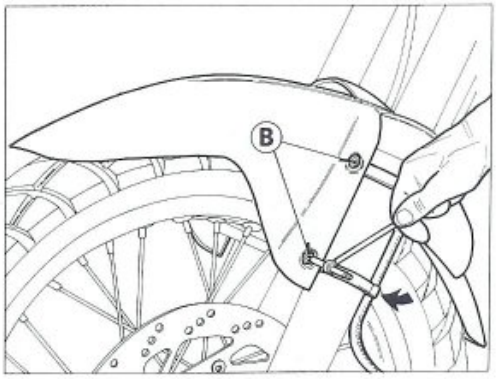


Stacco forcella anteriore.
Inserire un supporto sotto al motore in modo da avere la ruota anteriore sollevata da terra ed operare come segue:
- rimuovere la pinza freno dallo scorrevole sinistro svitando le due viti (A) di fissaggio;
- svitare le quattro viti (B) che fissano il parafango anteriore ai gambali della forcella e rimuovere il parafango;
- sfilare il tubo freno dagli attacchi sul fodero sinistro;
- rimuovere la ruota anteriore nel modo descritto al paragrafo «Stacco ruota anteriore».
- allentare le due viti (1) , che fissano ciascun tubo portante alla testa di sterzo e le quattro (2) alla base di sterzo;
- sfilare gli steli.

Quando si procede al rimontaggio allineare la sommità degli steli alla parte superiore della testa di sterzo, come indica la figura.

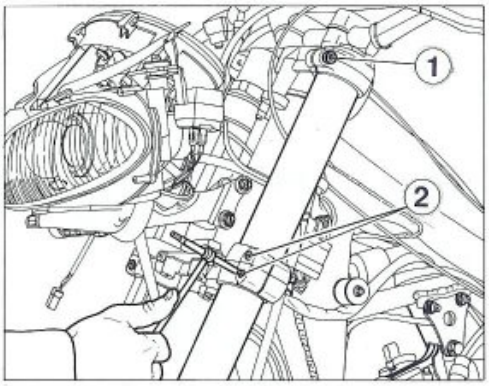
Removing the front fork.
Place a support under the engine so that the front wheel is raised from the ground and operating as follows;
- remove the brake caliper from the L.H. slider by unscrewing the two fastening screws (A);
- unscrew the four screws (B) fastening the front mudguard to the fork legs and remove the mudguard;
- slide the brake line off the lugs on the left slider;
- remove the front wheel following the instructions in the section «Front wheel removal»;
- unloose the two screws (1) fastening each stanchion tubes to the steering head and the four screws (2) to the steering base;
- extract the fork legs.

When reassembling, position the fork legs top end so that it is aligned with the steering head top (see figure).



Démontage de la fourche avant.
Placer un support sous le moteur de façon à soulever la roue avant du sol et opérer comme suit;
- enlever l'étrier de frein du fourreau gauche en dévissant les deux vis (A) de fixation;
- dévisser les quatre vis (B) qui fixent le garde-boue avant aux tiges de la fourche et enlever le garde-boue;
- extraire le tube-frein des raccords sur le fourreau gauche;
- retirer la roue avant en suivant les instructions contenues dans le paragraphe «Démontage de la roue avant»;
- desserrer les deux vis (1) qui fixent chaque tube portant à la tête de direction et les quatre vis (2) de fixation à la base de direction;
- extraire les tiges.

Lors du remontage, aligner l'extrémité supérieure des tiges (voir figure) à la partie supérieure de la tête de direction.

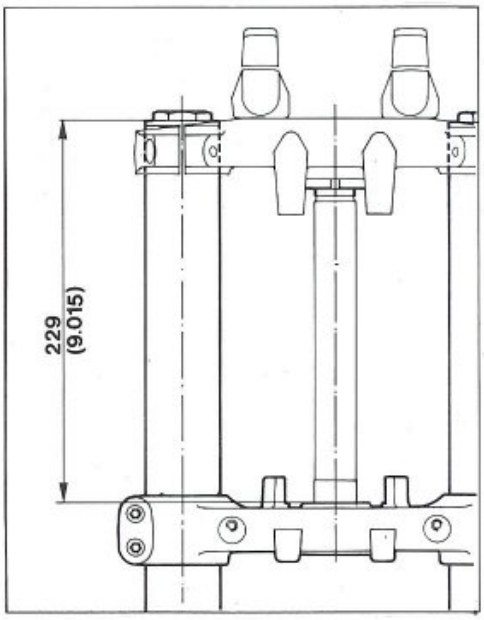


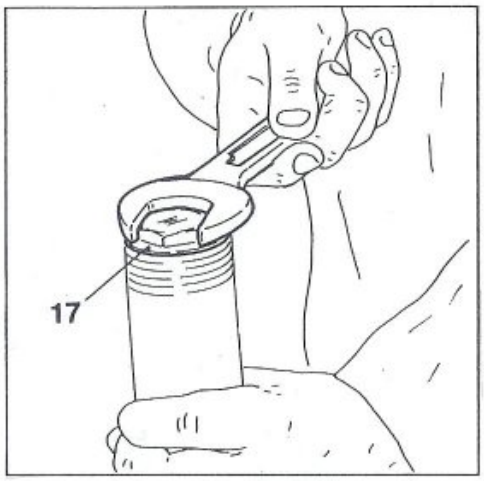
Abmontieren der Vordergabel.
Unter dem Motor einen Support einsetzen, so dass das Vorderrad vom Boden angehoben ist und dabei ist es wie folt zu verfahren;
- Den Bremssattel von der linken Gleitrohr abmachen, wozu man die beiden Befestigungsschrauben (A).
- Die vier Schrauben (B), mit denen der vordere Kotflügel an den Gabelbeinen befestigt ist, lösen. Die Kotflügel abnehmen.
- Den Bremsschlauch aus den Anschlüssen am linken Futter -Standrohr herausziehen;
- Das Vorderrad wie im Abschnitt «Ausbauen des Vorderrads» beschrieben abnehmen.
- Die zwei Schrauben (1) zur Befestigung eines jeden Standrohrs am Lenkkopf sowie die vier Befestigungsschrauben (2) an der Gabelbrücke lösen.
- die Holme herausziehen.

Beginnt man mit dem Zusammenbau, muß man den Scheitel der Holme mit den oberen Teil des Lenkkopfs (sehen Abbildung) ausrichten.

Remoción horquilla delantera.
Introducir un soporte por debajo del motor de manera que la rueda delantera quede levantada del suelo y haga lo siguiente;
- remover la pinza freno del tubo deslizante izquierdo desenroscando los dos tornillos (A) de fisaje;
- desenroscar los cuatro tornillos (B) que fijan el parafango anterior a las canilleras de la horquilla; remover el parafango;
- desmontar el tubo freno de los enganches en el tubo externo izquierdo;
- quitar la rueda delantera como se describe en el capítulo "Desengancho rueda anterior";
- aflojar los dos tornillos (1), que fijan cada tubo portante a la cabeza de la dirección y los cuatro (2) a la base de dirección;
- desmontar las varillas.

Cuando se procede al remontaje alinear la parte superior de las varillas a la tija superior (come evidenciada en la figura).





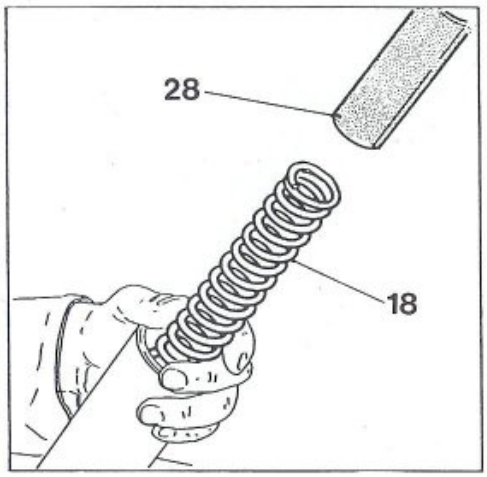
Revisione forcella anteriore.
Svitare con chiave esagonale di 30 mm il tappo superiore (17).
Svitare completamente il tappo e rimuoverlo.
Spingere in basso il tubo portante (19) sullo scorrevole (24-25).

Front fork overhauling.
By means of a 30-mm hexagonal ring wrench unscrew the upper plug (17).
Completely unscrew and remove the plug.
Push the stanchion tube (19) down in the slider (24-25).

Révision de la fourche avant.
Dévisser le bouchon supérieur (17) avec une clé hexagonale de 30 mm.
Dévisser complètement le bouchon et l'enlever.
Pousser tout en bas le tube porteur (19) sur le fourreau (24-25).

Kontrolle der Fahrgabel.
Den oberen Verschluß (17) mit einem 30 mm-Sechskantschlüssel aufschrauben.
Ganz lockern und den Verschluß komplett abnehmen.
Das Standrohr (19) im Gleitrohr (24-25) nach unten drücken.

Revisión horquilla anterior.
Destornillar con llave hexagonal de 30 mm el tapón superior (17).
Destornillar completamente el tapón y quitarlo.
Empujar hacia abajo el tubo portante (19) sobre el tubo deslizante (24-25).



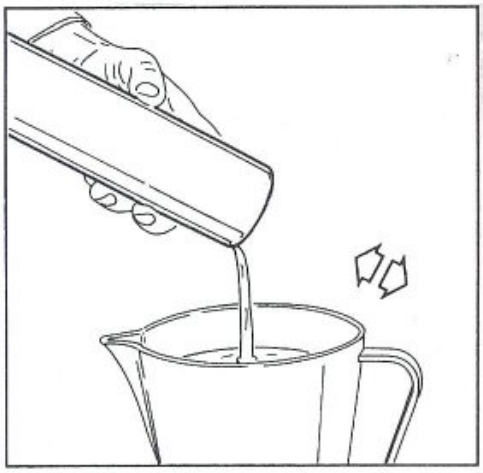
Sfilare il tubetto di precarica (28) e molla interna (18).

Remove the preload small tube (28) and the internal spring (18).

Extraire le tube de précharge (28) et le ressort interne (18).

Das Vorspannröhrchen (28) und die innere Feder (18) herausnehmen.

Deshilar el tubo de precarga (28) y muelle interno (18).



Svuotare l'olio esausto dall'interno del tubo portante effettuando alcuni escursioni con il tubo per permettere una evacuazione completa.

Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente!

Empty the spent oil from the inside of the stanchion tube letting the tube run some strokes so that fully emptying is ensured.

Do not waste the exhausted oil in the environment.

Supprimer l'huile usée qui se trouve à l'intérieur du tube porteur en effectuant quelques excursions avec le tube pour obtenir une évacuation totale.

Ne pas jeter l'huile épuisée, elle est nocive pou l'environnement!

Das benützte Öl aus dem Standrohren gießen, dabei einige Pumpbewegungen mit dem Rohr ausüben, damit man ein gänzliches Entleeren des Rohrs erreicht.

Der Umwelt zuliebe das Öl nicht weggie ßen

Vaciar el aceite desgastado de la parte interna del tubo portante cumpliendo algunas excursiones con el tubo para permitir la salida completa del aceite mismo.

No disperder el aceite exahusto en el ambiente!

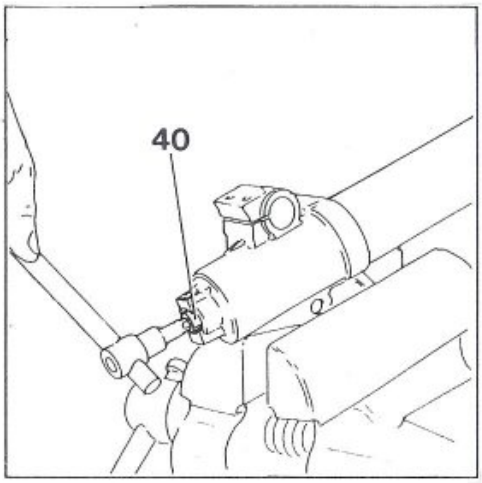
Rimuovendo la vite (40) posta alla base di ciascuno stelo è possibile sfilare il tubo portante (19) dallo scorrevole (24-25).

By removing the screw (40) located at the base of each leg, it is possible to extract the stanchion tube (19) from the slider (24-25).

Pour retirer le tube portant (19) de son tige, enlever la vis (40) située à la base de chaque fourreau (24-25).

Wenn man die unten an jeder Holme angebrachte Schraube (40) entfernt, kann man das Standrohr (19) aus der Gleitrohr (24-25) herausziehen.

Removiendo el tornillo (40) puesto en la base de cada varilla es posible deshilar el tubo portador (19) de el tubo deslizante (24-25).



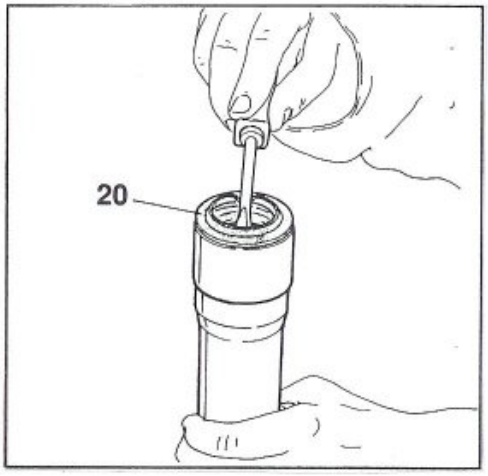
Facendo leva con un cacciavite (fare attenzione a non rovinare il labbro di tenuta interno) rimuovere il raschiapolvere (20).

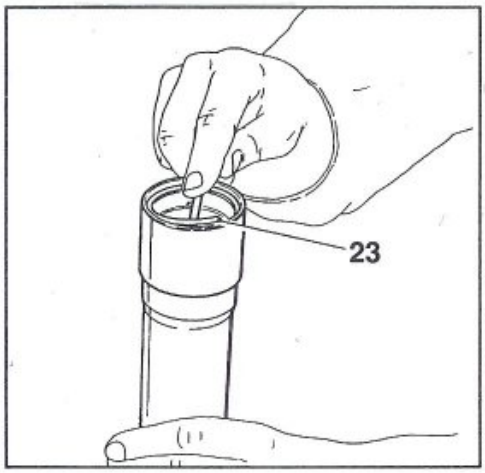
By means of a screwdriver (make sure that the internal seal lip is not damaged) remove the scraper (20).

En se servant du tournevis comme levier (veiller à ne pas endommager la lèvre d'étanchéité interne), enlever le racle-poussière (20).

Durch Anbringen einer Hebelwirkung mit einem Schraubenzieher die Staubmanschette (20) herausnehmen (dabei darauf achten, daß man die innenliegenden Dichtungslippen nicht beschädigt).

Haciendo leva con un destornillador (atención a no arruinar el labio de retén interno) quitar el guardapolvo (20).





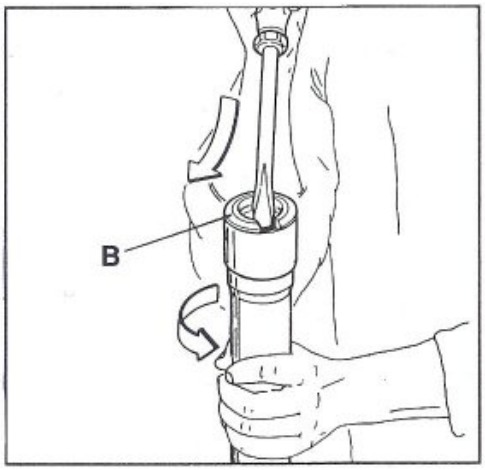
Utilizzando un cacciavite sottile rimuovere l'anello di fermo (23) dall'interno dello scorrevole.

By means of a thin screwdriver remove the stop ring (23) from the inside of the slide.

En utilisant un tournevis mince, enlever la bague de blocage (23) de l'intérieur du fourreau.

Mit Hilfe eines dünnen Schraubenziehers den Haltering (23) aus dem Inneren des Gleitrohrs nehmen.

Utilizando un destornillador fino quitar el anillo de bloqueo (23) del interno del tubo deslizante.



Quando si procede all'estrazione dll'anello di tenuta (22) è consigliabile proteggere il bordo dello scorrevole con una speciale boccola (B). Con un cacciavite largo esercitare una pressione sotto l'anello di tenuta e contemporaneamente ruotare lo scorrevole, per permetterne la fuoriuscita.
Sfilare lo scodellino inferiore (139).

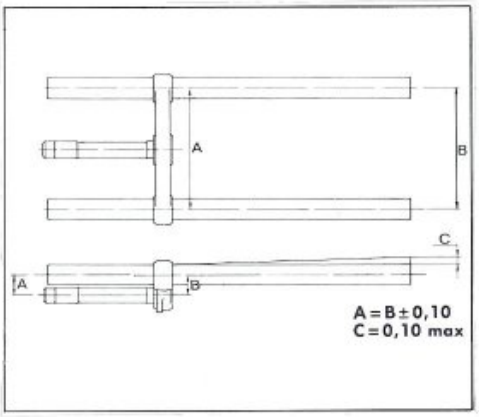
While removing the seal ring (22) it is recommended to protect the slider edge with a special bush (B).
By means of a large screwdriver, press under the seal ring and at the same time rotate the slider so that it goes out.
Remove the lower cap (139).

Lors de l'extraction de la bague d'étanchéité (22), nous conseillons de protéger le bord de le fourreau avec une douille spéciale (B). Exercer une pression sous la bague d'étanchéité avec un tournevis large et tourner simultanément le fourreau pour en permettre l'évacuation.
Extraire la cuvette inférieure (139).

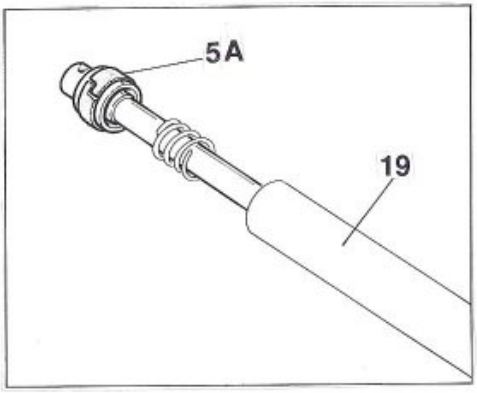
Wenn man zum Herrausziehen des Dichtungsringes (22) übergeht, ist es empfehlenswert, den Rand des Gleitrohres mit einer speziellen Buchse (B) zu schützen. Mit einem breiten Schraubenzieher Druck unter dem Dichtungsring anbringen und gleichzeitig das Gleitrohr drehen, um dessen Herausgleiten zu ermöglichen.
Den unteren Teller (139) abziehen.

Cuando se procede a la extracción del anillo de retén (22) es aconsejable proteger el borde del tubo deslizante con un buje especial (B). Con un destornillador ancho presionar debajo del anillo de retén y al mismo tiempo girar el tubo deslizante para permitir su salida.
Quitar la tapa inferior (139).

A questo punto eseguire le seguenti verifiche:
- esaminare la superficie esterna dei due tubi portanti e quella interna dei due scorrevoli; non dovranno apparire rigature, scalini o punti di forzamento;
- controllare che ciascun tubo portante scorra liberamente all'interno del proprio scorrevole, ma senza presentare eccessivo gioco; in presenza di gioco eccessivo è necessario sostituire le boccole di guida inferiore (58) e superiore (56);
- verificare la rettilineità dei tubi portanti (massimo errore ammesso 0,10 mm);
- inserire i tubi portanti nella base di sterzo, serrare le viti di fissaggio, e verificare che sussista la condizione evidenziata in figura;
- sfilare il gruppo ammortizzatore (53) dal tubo portante;
- verificare lo stato di usura del segmento (5A) del pistone ammortizzatore; se risulta logoro o rigato, sostituirlo.



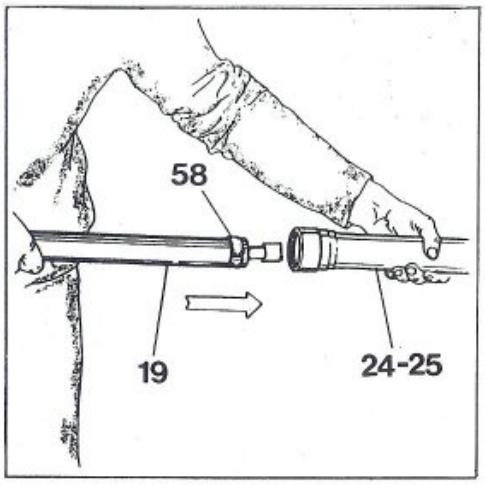
Now carry out the following checkings:
- inspect the outer surface of the two stanchion tubes and the inner surface of the two sliders; no scorings, scratches or shrinking points must be noticed;
- make sure that each stanchion tubes slides freely inside its sliders, but without too much clearance; if clearance is too much, it is necessary to replace the lower (58) and upper (56) guide bushes;
- check straightness of the stanchion tubes (max. error allowed 0.10 mm/0.0039 in.);
- fit the stanchion tubes in the steering base, tighten the fastening screws and make sure of conformance to the figure;
- draw the damper unit (53) out of the stanchion;
- check the wear state of the damper piston segment (5A); if it is worn or scored, replace it.



Effectuer alors les contrôles suivants:
- examiner la surface extérieure des deux tubes porteurs et celle intérieure des deux fourreaux; vérifier l'absence de rayures, bosses, etc...;
- s'assurer que chaque tube porteur glisse librement à l'intérieur de son fourreau, mais cependant sans un jeu excessif; en cas de jeu trop important, remplacer les bagues de guidage inférieure (58) et supérieure (56);
- vérifier si les tubes porteurs sont rectilignes (erreur maximum admise: 0.10 mm);
- introduire les tubes porteurs dans la base de la direction, serrer les vis de fixation et s'assurer que tout corresponde aux indications de la figure;
- extraire le groupe amortisseur (53) du tube porteur;
- vérifier le degré d'usure du segment (5A) du piston de l'amortisseur; en cas d'usure ou de rayures, le remplacer.

Nun führt man folgende Kontrollen durch:
- Die Außenfläche der beiden Standrohre und die Innenfläche der beiden Gleitrohren kontrollieren. Sie dürfen keine Rillen, Riefen oder abgenutzte Stellen aufweisen.
- Kontrollieren, ob jedes Standrohr frei im Inneren der jeweiligen Gleitrohr gleitet, ohne dabei aber ein zu großes Spiel aufzuweisen. Bei einem zu großen Spiel muß man die Führungsbuchsen unten (58) und oben (56) auswechseln.
- Kontrollieren, ob die Standrohre gerade sind (max. zulässige Abweichung 0,10 mm).
- Die Standrohre in die Gabelbrücke einführen, die Befestigungsschrauben anziehen und kontrollieren, ob die in der Abbildung angezeigten Bedingungen vorliegen.
- Die Stoßdämpfereinheit (53) aus dem Standrohr herausziehen;
- Den Kolbenring (5A) des Stoßdämpferkolbens überprüfen: bei Verschleiß oder Beschädigungen auswechseln.

A este punto seguir las siguientes verificaciones:
- examinar la superficie externa de los dos tubos portadores y aquella interna de los dos tubos deslizante, no deberán aparecer rayados, escalones o puntos de forzado;
- controlar que cada tubo portador corra libremente al interno del propio tubo deslizante, pero sin presentar excesivo juego, en presencia de juego excesivo es necesario sustituir la hebilla de guia inferior (58) y superior (56);
- verificar la rectitud de los tubos portadores (maximo error admitido 0,10 mm);
- inserir los tubos portadores en la base de la dirección, apretar los tornillos de fisaje, y verificar que subsista la condición evidenciada en la figura;
- desmontar el grupo amortigüador (53) del tubo portador;
- verificar el estado de desgaste del segmento (5A) del eje amortiguador, si resulta desgastado o rayado, sustituirlo.



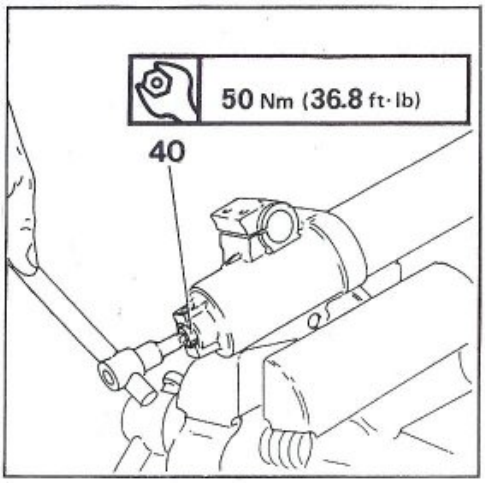
Procedere al rimontaggio del gruppo ammortizzatore nel tubo portante.
Prima di procedere al rimontaggio del tubo portante (19) nel portaruota (24-25) verificare che su quest'ultimo sia montata la boccola di guida superiore (56).
Inserire la boccola inferiore (58) di scorrimento nella sede sul tubo portante.
Inserire il tubo portante (19) nel portaruota (24-25) e spingerlo fino a battuta.

Reassemble the damping unit into the stanchion tube.
Before reassembling the stanchion tube (19) into the slider (24-25), make sure that upper pilot bushing (56) is assembled on it.
Fit the lower sliding bushing (58) into its seat on the stanchion tube.
Fit the stanchion tube (19) into the slider (24-25) and push it down to the counterboring.

Effectuez le remontage du groupe armotisseur dans le tube porteur.
Avant de procéder au remontage du tube porteur (19) dans le fourreau (24-25), vérifiez que la bague de coulissement supérieure (56) soit correctement montée sur celui-ci.
Insérez la bague inférieure de coulissement (58) dans le siège sur le tube porteur.
Insérez le tube porteur (19) dans le fourreau (24-25) et poussez-le jusqu'à la butée.

Die Stoßdämpfergruppe in das Standrohr montieren.
Vor dem Wiedereinbau des Standrohres (19) in das Gleitrohr (24-25) überprüfen, ob auf letzterem die obere Führungsbuchse (56) montiert ist.
Die untere Laufbuchse (58) in den Sitz im Standrohr einführen. Das Standrohr (19) in das Gleitrohr (24-25) einführen und bis zum Anschlag einschieben.

Proceder al remontaje del grupo amortiguador en el tubo portador.
Antes de proceder al remontaje del tubo portador (19) en el porta-rueda (24-25) controlar que se encuentre montado el buje de guia superior (56).
Montar el buje inferior (58) de deslizamiento en la sede en el tubo portador.
Montar el tubo portador (19) en el porta-rueda (24-25) y empujarlo a tope.



Riavvitare la vite di fondo (40) con guarnizione (52) e serrarla a 50 Nm.

Screw the foot screw (40) with seal (52) and tighten at 50 Nm (36.8 ft.lb.).

Revissez la vis de fond (40) avec le joint (52) et serrez-la à 50 Nm.

Die Bodenschraube (40) mit Dichtung (52) wieder einschrauben und auf 50 Nm festziehen.

Atornillar nuevamente el tornillo a tope (40) con junta (52) y ajustarla a 50 Nm.

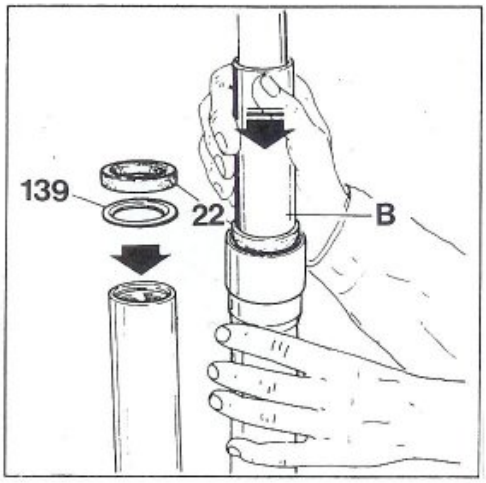
Inserire lo scodellino (139) e l'anello di tenuta (22) ben lubrificato nel tubo portante. Utilizzando l'apposito introduttore B (cod. R5050) spingere l'anello di tenuta nel portaruota fino in battuta. Installare poi l'anello d'arresto (23) e il raschiapolvere (20).

Fit the retaining cup (139) and the oil seal (22), well lubricated, in the stanchion tube. Use the proper fitter B (Ref. R5050) and push the oil seal into the slider down to the counterboring. Then assembly the stop ring (23) and the dust seal (20).

Insérez le capuchon (139) et le joint d'étanchéité (22) correctement lubrifié dans le tube porteur. A l'aide de la pièce d'emboîtage B appropriée (code R5050), poussez le joint d'étanchéité dans le fourreau jusqu'à la butée. Enfin, montez la bague de butée (23) et le cache-poussière (20).

Den Teller (139) und den gut geschmierten Dichtring (22) in das Standrohr einlegen. Unter Anwendung des Einführeres B (Kennr. R5050) den Dichtring bis zum Anschlag in das Gleitrohr einschieben. Dann den Drahtsprengring (23) und den Abstreifer (20) einbauen.

Montar el platillo (139) y el anillo de retén (22) bien lubrificado en el tubo portador. Utilizando un específico introductor B (cod. R5050) empujar el anillo de retén en el porta-rueda hasta tope. Luego, montar el anillo de bloqueo (23) y el guarda-polvo (20).



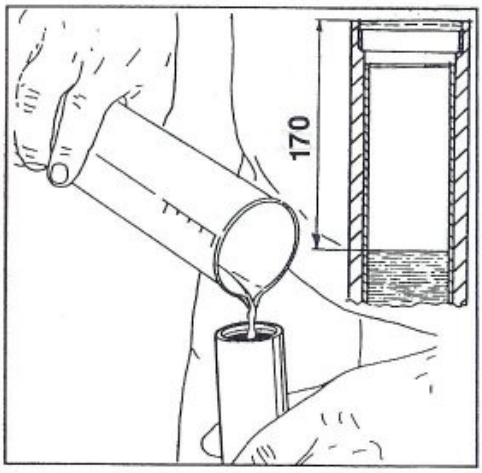
Sostituzione olio.
Introdurre nel tubo portante **655** cc di olio prescritto facendo effettuare alcune corse al tubo per permettere la distribuzione dell'olio all'interno dell'ammortizzatore.
Verificare che, con stelo completamente chiuso, risulti un volume d'aria di **170** mm tra la sommità del tubo portante e il livello dell'olio.

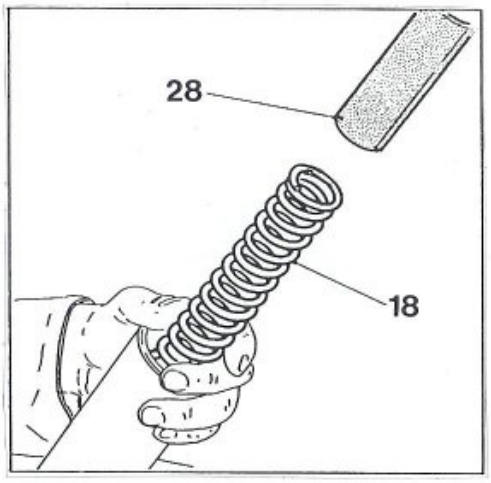
Oil replacement.
Pour **655** cc/**40.56** cu.in. of prescribed oil in the stanchion tube, letting the tube run some strokes so as to let oil spread inside the shock absorber.
Check that, while the stem is fully closed, the air volume between the external slide top and the oil level is **170** mm/**6.69** in.

Vidange d'huile.
Introduire dans le tube porteur **655** cc de l'huile conseillée en faisant effectuer à le tube quelques courses pour permettre la distribution de l'huile à l'intérieur de l'amortisseur.
Vérifier que, avec la tige complètement fermée, il y ait un volume d'air de **170** mm entre le sommet du tube porteur et le niveau d'huile.

Ölwechsel.
655 cc von vorgeschriebenem Öltyp in das Standrohr füllen, dabei die Rohr einige Male pumpen, so kann sich das Öl im Inneren des gesamten Federbein verteilen.
Überprüfen, ob bei komplett geschlossem Schaft ein Luftvolumen von **170** mm zwischen dem Scheitel des Standrohr und dem Ölpegel vorhanden ist.

Reemplazo aceite.
Introducir en el tubo portante **655** cc de aceite aconsejado haciendo cumplir algunas carreras a el tubo para permitir la distribución del aceite al interno del amortiguador.
Verificar que, con varilla completamente cerrada, resulte un volumen de aire de **170** mm entre la parte superior del tubo portante y el nivel del aceite.





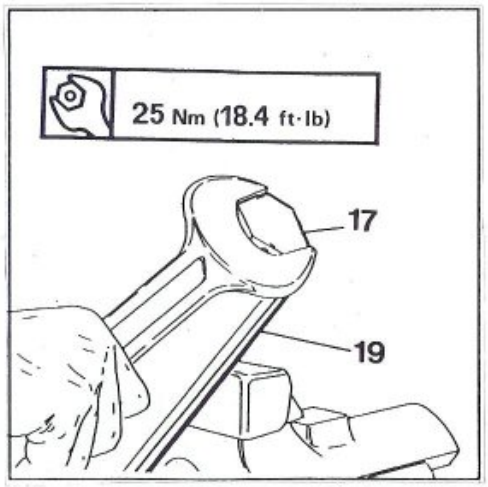
Introdurre nel tubo la molla (18) e il tubetto di precarica (28).

Fit in the tube the spring (18) and the preload small tube (28).

Introduire dans le tube le ressort (18) et le tube de précharge (28).

Die Feder (18) und das Vorspannröhrchen (28) in den Schlauch einführen.

Introducir en el tubo el muelle (18) y el tubo de precarga (28).



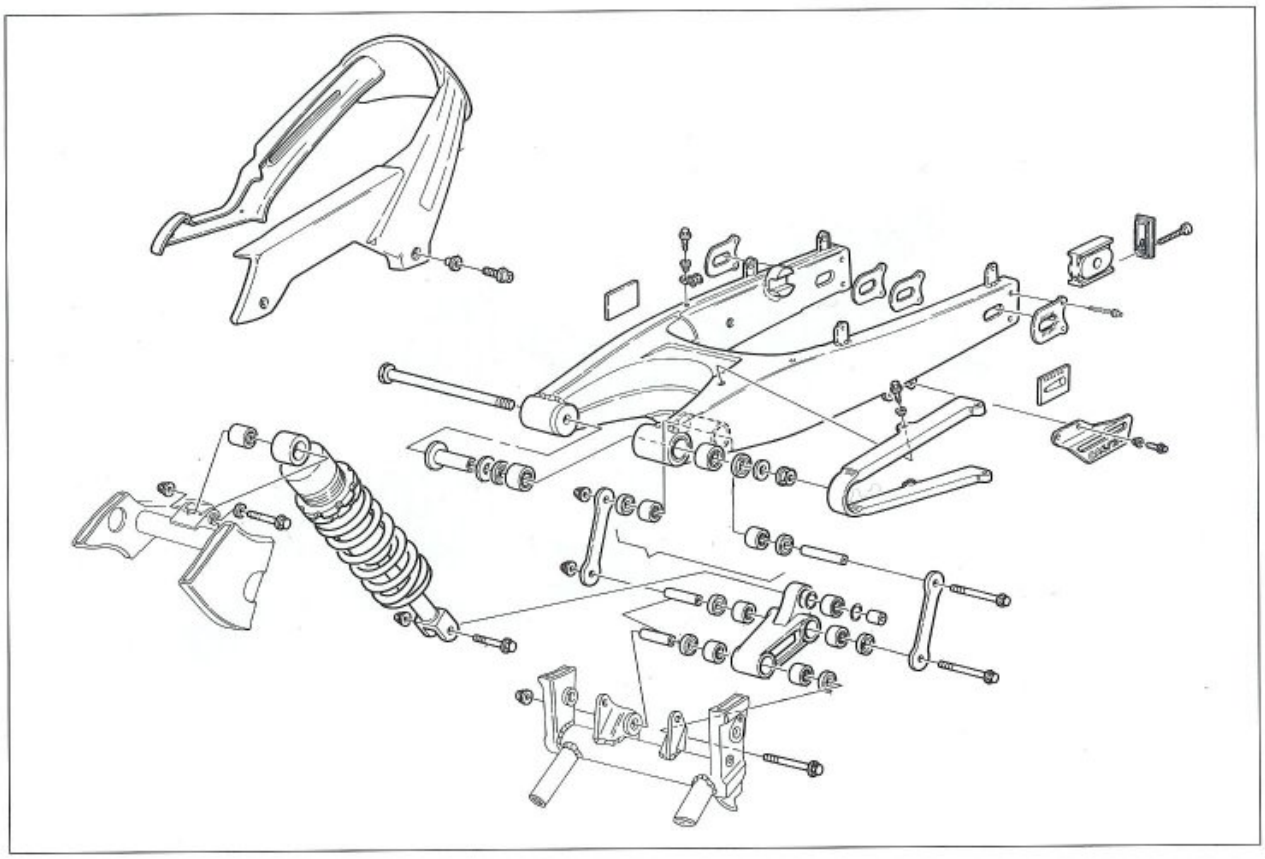
Ingrassare l'anello OR (4) sul tappo e avvitarlo sul tubo portante.
Serrare con chiave esagonale alla coppia di 25 Nm.

Lubricate the O-ring (4) on the plug with grease and screw it on the stanchion tube.
Tighten to 25 Nm (18.4 ft.lb) torque by means of an hexagonal ring wrench.

Graisser la bague (4) d'étanchéité sur le bouchon et la visser sur le tube porteur.
Serrer avec une clé hexagonale à la couple de 25 Nm.

Den O-Ring (4) einfetten und auf dem Standrohr anschrauben.
Mit einem Sechkantschlüssel an 25 Nm Drehmomente festziehen.

Engrasar el anillo OR (4) sobre el tapón y atornillarlo sobre el tubo portante.
Ajustar con llave hexagonal en el par de torsion de 25 Nm.



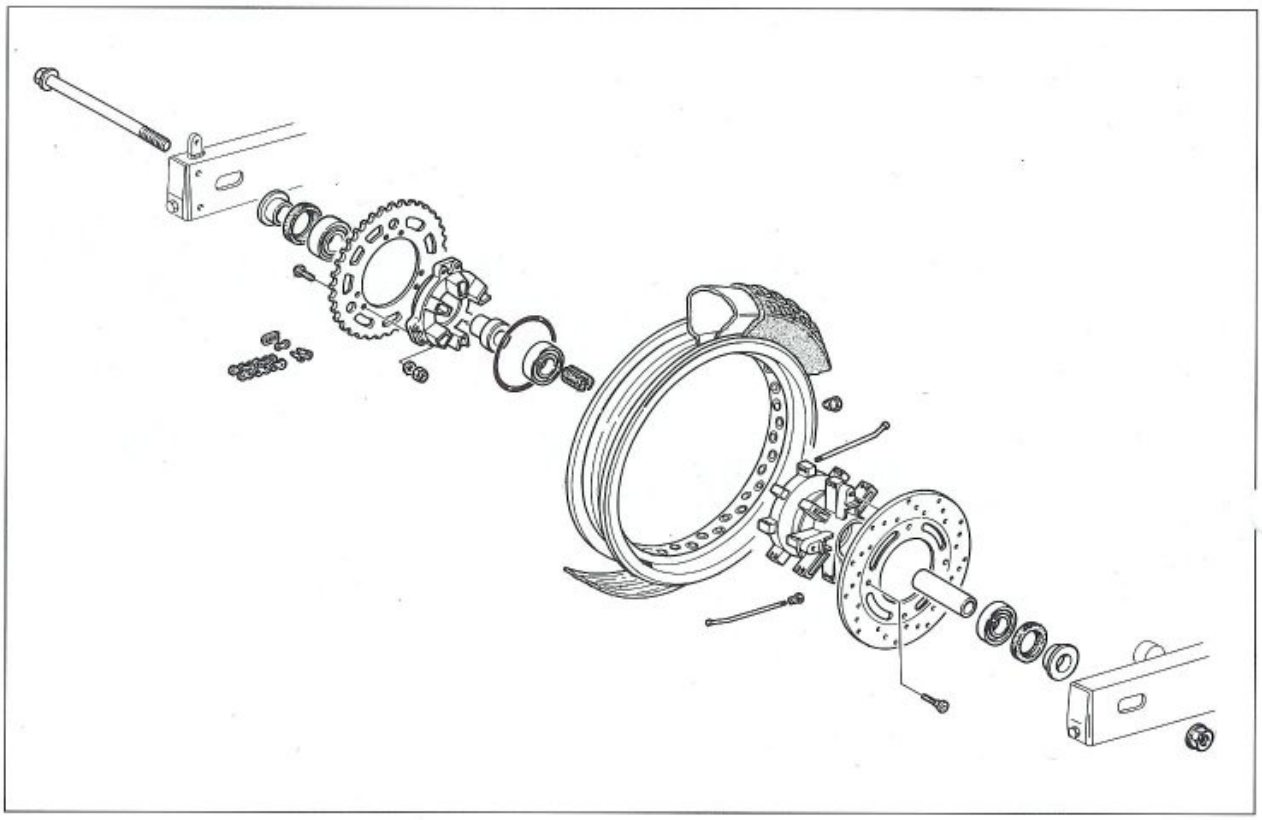
Sospensione posteriore.
A forcellone oscillante con mono-ammortizzatore idraulico. Il perno del forcellone è fissato lateralmente al telaio e ruota sia nei cuscinetti del forcellone che nelle bronzine del basamento motore; questo sistema conferisce al mezzo maggior solidità. L'ammortizzatore, azionato da un sistema di biellismi ad azione progressiva (SOFT DAMP), è provvisto di regolazione del precarico della molla in funzione del peso trasportato e del tipo di terreno.

Rear suspension.
Rear swinging fork with hydraulic single damper. The fork pin is fixed sideways to the frame and wheel both in the fork bearings and in the engine cranckase bearings. This systems give the motorcycle a better stiffness. The damper, driven through a system of links with progressive action (SOFT DAMP) is provided with spring preload adjustment according to the weight carried and to the type ofground.

Suspension arrière.
A fourche oscillante avec mono-amortisseur hydraulique. Le pivot de la fourche arrière est fixé latéralement au châssis et tourne soit dans les coussinets de la fourche soit dans les coussinets du carter moteur; ce système permet une plus grande solidité. L'amortisseur, actionné par un dispositif de bielles à action progressive (SOFT DAMP), est pourvu de réglage de précontrainte du ressort en fonction du poids transporté et du type de terrain.

Hintere Aufhaengung.
Schwinggabel mit hydraulischem Monostossdaempfer. Der Gabelbolzen ist seitlich am Rahmen und am Rad, sei es in den Gabellagern, als auch in den Lagerbuchsen des Motorblockes, befestigt; dieses System verleiht dem Fahrzeug groessere Stabilitaet. Der Stossdaempfer, der von einem Pleuelwerksystem mit fortlaufender Wirkung (SOFT DAMP) angetrieben wird, ist mit einer Regulierung der Federvorbelastung in Abhaengigkeit des befoerderten Gewichtes und des Gelaendetypes versehen.

Suspensión trasera.
Con horquilla oscilante con mono-amortigüador hidráulico. El perno de la horquilla está fijado lateralmente al bastidor y gira en los cojinetes de la horquiilla y en los cojientes anti-fricción de la base del motor; este sistema da al medio una mayor solidez. El amortigüador, accioando por un sistema de bielas con acción progresiva (SOFT DAMP), está provisto con regulaciones de la pre-carga del resorte en función del peso transportado y del tipo de terreno.



Ruota posteriore.

Cerchio e mozzo ruota in lega leggera. Parastrappi di assorbimento.

Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensioni ..... 3,50" x 17"
Pneumatico, marca e tipo; in alternativa: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensione ..... 140/80 - 17"
Pressione di gonfiaggio a freddo (con solo pilota) ..... 2,0 bar
Pressione di gonfiaggio a freddo (con passeggero) ..... 2,2 bar

Rear wheel.

Light alloy wheel rim and hub. Damping flexible coupling.

Make ..... AKRONT o SANREMO
Dimensions ..... 3,50" x 17"
Tyre, make and type; alternatives: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensions ..... 140/80 - 17"
Inflation pressure (in cold condition) (driver only) ..... 2,0 bar
Inflation pressure (in cold condition) (with passenger) ..... 2,2 bar

Roue arrière.

Jante et moyeu roue en alliage léger. Pièce caoutchouc d'absorption.

Marque ..... AKRONT o SANREMO
Dimensions ..... 3,50" x 17"
Pneu, marque et type; en alternative: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensions ..... 140/80 - 17"
Pression de gonflage (à froid) (conducteur) ..... 2,0 bar
Pression de gonflage (à froid) (avec passager) ..... 2,2 bar

Hinterräd.

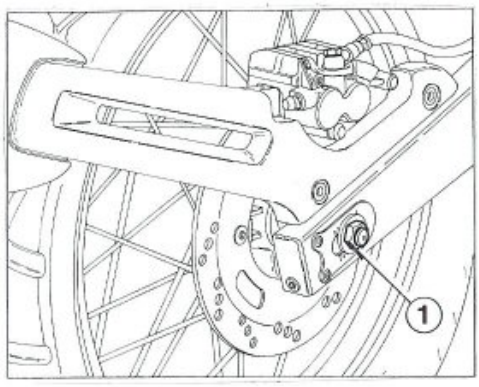
Felge und Radernabe aus Leichtmetall. Gummidämpfer.

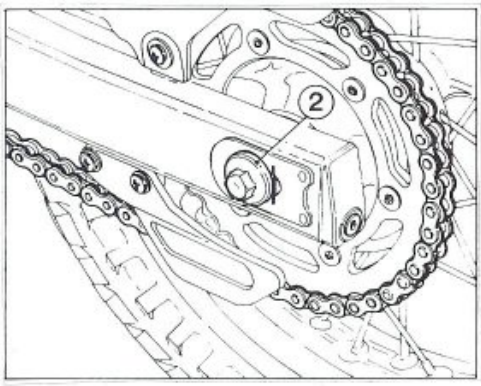
Marke ..... AKRONT o SANREMO
Abmessungen ..... 3,50" x 17"
Reifen, Marke und Typ; abwechselnd: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Abmessungen ..... 140/80 - 17"
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) (Fahrer) ..... 2,0 bar
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) (mit Fahrgast) ..... 2,2 bar

Rueda trasera.

Aro y cubo rueda en aleacion ligera. Articulación elástica de absorción.

Marca ..... AKRONT o SANREMO
Dimensiones ..... 3,50" x 17"
Neumatico, marca y tipo; en alternativa: ..... DUNLOP "Trailmax" D 604/65 HTL,
..... PIRELLI "MT60", METZELER "Enduro 3°", BRIDGESTONE "Trail Wing" T 152 - 69 H
Dimensiones ..... 140/80 - 17"
Presión de hinflado (en frío) (conductor) ..... 2,0 bar
Presión de hinflado (en frío) (con pasajero) ..... 2,2 bar





Stacco ruota posteriore.
Posizionare un supporto sotto al motore per avere la ruota posteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:
- rimuovere il dado (1) del perno ruota (2) e sfilare quest'ultimo;
- spingere in avanti la ruota per consentire lo scarrucolamento della catena dalla corona;
- sfilare la ruota completa recuperando i distanziali su entrambi i lati.

Quando si procede al rimontaggio effettuare la registrazione della tensione della catena nel modo descritto al capitolo "REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI".

Rear wheel removal.
Arrange a support under the engine in order to have the rear wheel raised from ground and proceed as follows:
- remove the nut (1) of the wheel pin (2) and extract the wheel pin;
- push forward the wheel to allow the chain to be released from the gear;
- remove the complete wheel; store away the spacers located on both sides.

When reassembling, adjust the tension of the chain as described in the chapter "SETTINGS AND ADJUSTMENTS".

Démontage de la roue arrière.
Placer un support en-dessous de la moto de façon à soulever la roue arrière du sol. Procéder ensuite de la façon suivante:
- enlever l'écrou (1) de l'axe de la roue (2); retirer l'axe;
- pousser la roue vers l'avant de façon à ce que la chaîne sorte de la couronne;
- extraire toute la roue en récupérant les entretoises sur les deux côtés.

Lors du remontage, régler la tension de la chaîne suivant les indications du chapitre "REGLAGES ET CALAGES".

Ausbauen des Hinterrads.
Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Hinterrad vom Boden anzuheben. Danach geht man wie folgt vor:
- Die Mutter (1) des Radbolzens (2) entfernen und den Radbolzen abnehmen.
- Das Rad nach vorne drücken, damit die Kette vom Zahnkranz genommen werden kann.
- Das Rad komplett abnehmen; dabei das Distanzstück an beiden Seiten rückbehalten.

Beim Wiedereinbau stellt man die Kettenspannung wie im Kapitel "EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN" beschrieben ein.

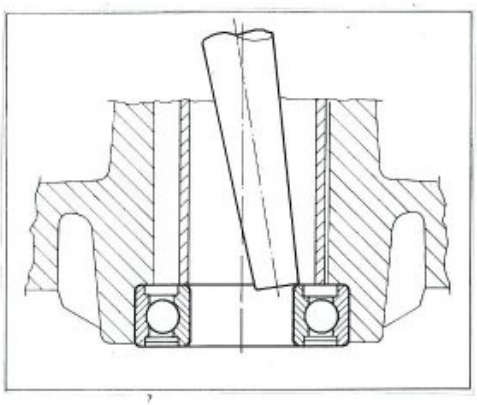
Desenganche rueda posteior.
Posicionar un soporte bajo el motor para tener la rueda posterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente:
- remover la tuerca (1) del eje rueda (2) y deshilar este;
- empujar hacia adelante la rueda para consentir el desenredado de la cadena de la corona;
- desmontar la rueda completa recuperando los distanciadores en ambos lados.

Cuando se procede al remontaje efectuar la registración de la tensión de la cadena en el modo descrito en el capitulo "AJUSTES Y REGULACION".

Revisione ruota anteriore e posteriore.

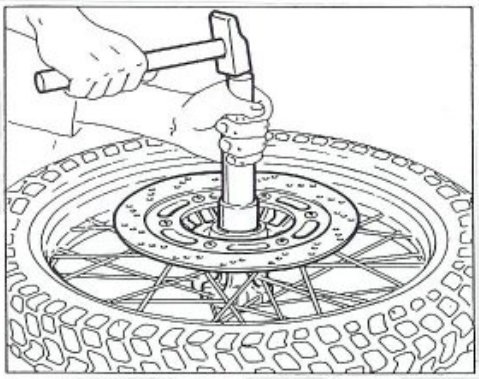
Verificare lo stato di usura dei cuscinetti del mozzo. Riscontrando un gioco eccessivo (radiale e assiale) è necessario procedere alla loro sostituzione nel modo seguente:

- appoggiare il mozzo su un supporto piano con foro per il passaggio del cuscinetto rimosso;
- utilizzare un martello ed un perno con il quale si deve fare pressione solo sull'anello interno del cuscinetto (vedi figura) fino ad ottenerne l'estrazione;
- spostare continuamente il punto di pressione in modo da ottenere un'estrazione il più possibile lineare;
- sfilare il distanziale e procedere nel modo analogo per l'altro cuscinetto.



I cuscinetti rimossi non devono essere rimontati.

Quando si rimontano i cuscinetti nuovi controllare la sede, deve essere pulita ed esente da solchi o graffiature. Ungere la sede prima di rimontare il cuscinetto quindi spingere in sede quest'ultimo utilizzando un apposito tampone tubolare con il quale si farà pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto fino alla sua completa introduzione.
Inserire il distanziale e procedere all'inserimento dell'altro cuscinetto.
Verificare, introducendo il perno ruota, il loro perfetto allineamento.

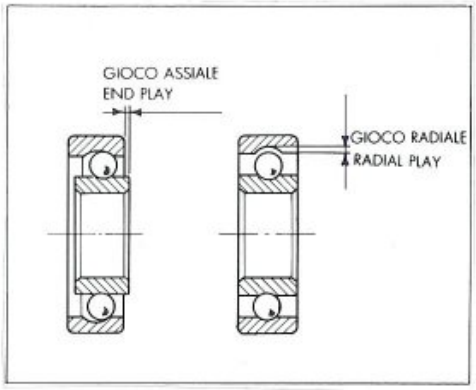


Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.

Front and rear wheel overhauling.

Check the wear state of the hub bearings. In case of excessive clearance (radial and axial), operate as follows:

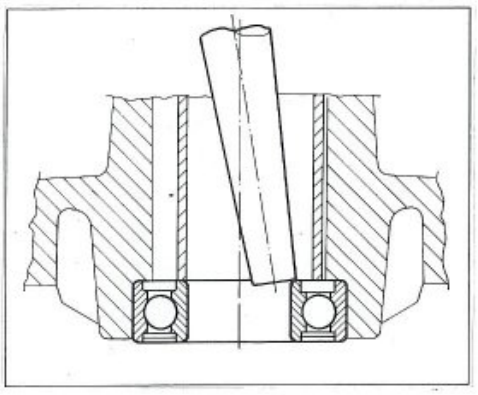
- lay the hub on a flat support with hole, allowing for the passage of the removed bearing.
- use a hammer and a pin to exercise pressure only on the bearing inner ring (see fig.) up to its removal;
- continuously change the pressure position so to get an extraction as regular as possible;
- extract the spacer and perform the same operations for the other bearing.



Removed bearings must not be reassembled.

When reassembling new bearings check the seat. It must be clean and without grooves or scratches. Grease the seat before fitting the bearing, then put it in the seat using a proper tubular pad, exercising pressure only on the bearing outer ring up to the complete inserting.
Place the spacer and then proceed with the placing of the other bearing.
Check their alignment by placing the wheel pin.

After every intervention on wheels their balancing is advisable.



Révision roue avant et arrière.

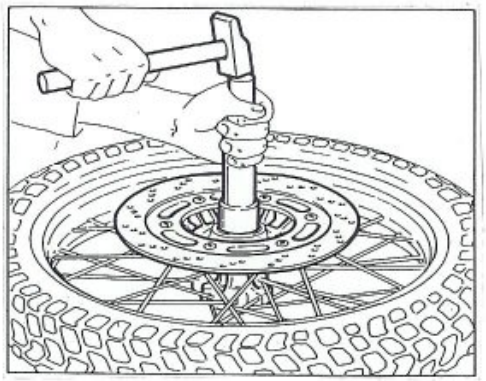
Contrôler le degré d'usure des paliers du moyeu. En cas d'un jeu trop important (radial et axial), les remplacer de la façon suivante:

- poser le moyeu sur un support plat avec un orifice pour le passage du palier qu'on enlève;
- utiliser un marteau et un goujon pour faire pression exclusivement sur l'anneau intérieur du roulement (voir fig.) jusqu'à obtenir la sortie;
- changer continuellement le point de pression de façon à obtenir une extraction la plus regulière possible;
- retirer l'entretoise et procéder de la même façon pour l'autre palier.

Les roulements enlevés ne doivent pas être installés de nouveau.

Si on installent des roulement neufs vérifier leurs sièges, qui doivent être nets et sans rayures et signes. Graisser le siège avant de remonter le roulement ensuite pousser ce dernier à l'intérieur en utilisant un spécial tampon tubulaire par lequel faire pression seulement sur l'anneau éxtérieur du roulement jusqu'à sa introduction totale.
Introduire l'entretoise et mettre en place l'autre palier.
Vérifier leur alignement en introduisant l'axe de la roue.

Après chaque intervention sur les roues il faudra effectuer leur équilibrage.



Überholung des vorderen und hinteren Rads.

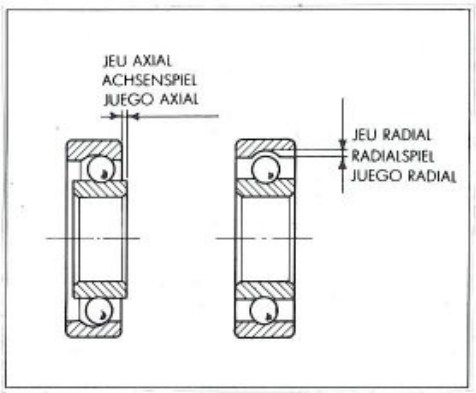
Den Verschleisszustand der Nabenlager nachprüfen. Bei einem übermässigen Spiel (radial oder axial), muss man mit der Lagerauswechslung wie folgt vorgehen:

- die Nabe auf einem ebenen Halter mit Bohrung zum Durchgehen des entfernten Lagers legen;
- mit einem Hammer und einem Zapfen nur auf den Innenring des Lagers drücken (sehn Abb.) bis zum seinen Herausziehen;
- den Drückpunkt beständig wechseln, um die Herausziehung möglichst lineär zu haben;
- das Distanzstück ausziehen und wie oben auc für das zweite Lager vorgehen.

Die herausgenommenen Lager müssen nie wiedereingebaut Werden.

Beim Einbau der neuen Lager, muß man ihn Gehäuse genau prüfen, das sauber und ohne Rillen oder Krätzer sein muß. Das Gehäuse vor dem Lagereinbau beschmieren, dann das Lager durch einen Rohrpuffer völlig hiheindrücken, Während man nur auf dem Außenring des lagers bis zu seiner kompletten Einführung Bewirkt.
Das Distanzstück einfügen und mit dem Einsatz des zweiten Lagers vorgehen.
Bei dem Einsatz des Radbolzens, die Ausfluchtung der Lager nachprüfen.

Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.



Revisión rueda delantera y trasera.

Verificar el estado de desgaste de los cojinetes del cubo. Si se verificase un juego excesivo (radial y axial) es necesario sustituirlos de la siguiente manera:

- apoyar el cubo sobre una superficie plana con orificio para que pase el cojinete usado;
- utilizar un martillo y un perno para hacer presión sólo sobre el anillo interior del cojinete (véase fig.) hasta obtener la extracción;
- deplazar contínuamente el punto de presión para poder obtener una extracción lo más lineal posible;
- sacar el distancial y obrar de la misma manera para montar el otro cojinete.

Los cojinetes que se han quitado no deben remontarse.

Cuando se vuelven a montar los cojinetes nuevos, controlar el alojamiento: debe estar limpio y sin surcos o rayados. Untar el alojamiento antes de volver a montar el cojinete; depués empujar el cojinete hasta su alojamiento utilizando un tampón tubular con el cual se hará presión sólo sobre el anillo exterior del cojinete hasta introducirlo completamente.
Meter el distancial e introducir el otro cojinete. Verificar, introduciendo el perno de la rueda, que estén alineados.

Después de cada operación en las ruedas, equilibrarlas.

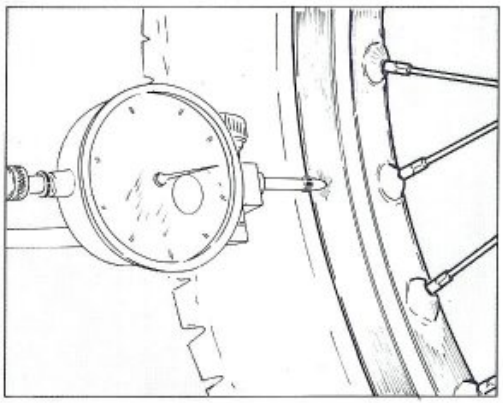
Revisione cerchi ruota.
Le tabelle sotto riportate mostrano i valori di controllo a cui deve essere sottoposto il cerchio ruota.
Uno sbandamento ed una eccentricità eccessivi sono generalmente causati da cuscinetti consumati o da non corretta tensione dei raggi. Provvedere in tali casi alla sostituzione dei cuscinetti o alla tensione dei raggi. Se dette operazioni non dovessero ovviare all'inconveniente, sostituire il cerchio o la ruota.

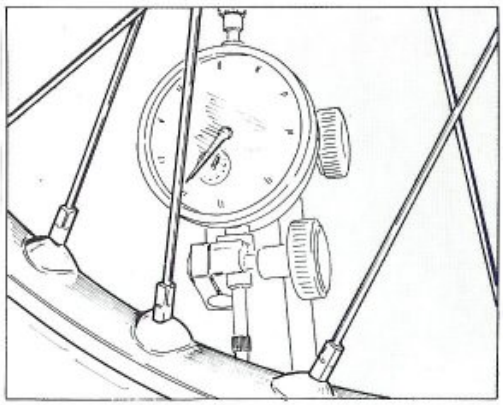
Wheel rim overhaul.
Tables hereunder show the check figures for wheel rim.
Generally speaking, wheel wobble and excessive out-of-trueness are caused by worn bearings and incorrect spoke tension. In these cases the bearings should be replaced and the spokes adjusted correctly. If this does not correct the fault then it will be necessary to replace the rim or the wheel.

Révision des jantes de la roue.
Les tableaux sous reportés montrent les valeurs de contrôle auxquelles doivent être soumis jante roue.
Le voilement et l'excentricité excessive de la jante sont généralement dûs à l'usure des roulements et à une mauvaise tension des rayons. Dans ce cas, remplacer les roulements ou tendre les rayons. Si le défaut persiste, remplacer la jante ou la roue.

Nachprüfung der Radfelgen.
Die Tabellen hierunten zeigen die Kontrollwerte für die Reifenfelge.
Abrutschungen und Aussermittigkeiten sind gewöhnlich auf den Lagerverschleiss bzw. auf die nicht korrekte Spannung der Speichen zurückzuführen. In diesem Fall sind die Lager auszutauschen bzw. die Speichen zu spannen. Treten die Störungen weiterhin auf, so ist die Felge bzw. das Rad zu wechseln.

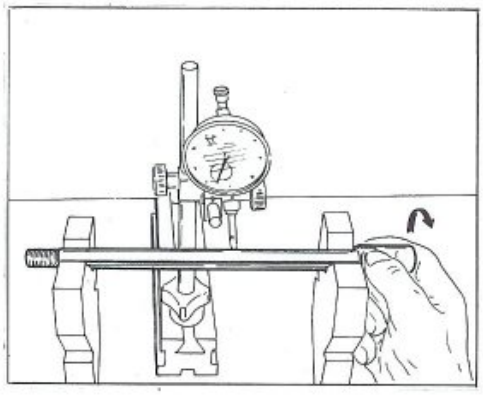
Revisión de las llantas de la rueda.
Las tablas que se señalan a continuación muestran los valores de control a los que deberá ser sometida la llanta de la rueda.
Una inclinación lateral y una excentricidad excesivas están causadas generalmente por cojinetes desgastados o por tensión incorrecta de los radios. Si dichas operaciones no fuesen la causa, sustituir la llanta o la rueda.





Deformazione cerchio per ruota anteriore e posteriore.
Rim out-of-track for front and rear wheel.
Désaxage jante pour roue avant et arrière.
Verformung der Felge für Vorder-und Hinterrad.
Deformación llanta para rueda delantera y trasera.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. / Max. limit Limite max. / Max. Verschleissgrenze Limite máx.
Sbandam. laterale Side skid Effet latéral Seitenschleudern Inclinación lateral	meno di 0.5 mm less than 0.019 in. moins de 0,5 mm unter 0.5 mm menos de 0,5 mm.	2 mm (0,078 in.)
Eccentricità Eccentricity Excentricité Exzentrizität Excentricidad	meno di 0.8 mm less than 0.031 in. moins de 0,8 mm unter 0.8 mm menos de 0,8 mm.	



Piegatura perno ruota.
Se il valore della piegatura supera il limite max. consentito, raddrizzare il perno o sostituirlo. Se il perno non può essere raddrizzato, entro i valori di limite max. prescritto, sostituirlo.

Wheel rim axle bending.
If the bending figure is over the allowable max. limit, straighten or replace the axle. If the axle can not the straightened within the limits of prescribed max. limit replace it.

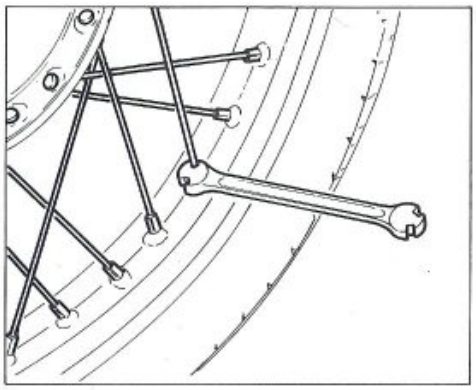
Pliage de l'axe de la roue.
Si la valeur de carbure va au de la limite maxi admise, redresser le pivot ou le remplacer. Si le pivot ne peut pas être redressé, entre les valeurs de limite max. préscriptes, le remplacer.

Biegung des Radzapfens.
Falls das Biegewert die max. Grenze überschreitet, die Achse richten oder wechseln. Kann die Achse innerhalb der vorgeschriebenen max. Werte nicht gerichtet werden, muss man die Achse wechseln.

Doblado del perno de la rueda.
Si el valor del doblado supera el límite máximo permitido, enderezar el perno o sustituirlo. Si el perno no puede enderezarse dentro de los valores máx. establecido, sustituirlo.

Disassamento perno su 100 mm. / Axle out-of-track / Désaxage pivot sur 100 mm. / Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm. / Descentrado del perno en 100 mm.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. / Max. limit Limite max. / Max. Verschleissgrenze Límite máx.
Perno ruota ant. Front wheel axle Pivot roue avant Vorderradachse Perno rueda del.	meno di 0.1 mm less than 0.004 in. moins de 0,1 mm unter 0.1 mm menos de 0,1 mm.	0.2 mm (0.008 in.)



Nippli dei raggi ruota.
Accertarsi che tutti i nippli siano ben stretti e, se necessario, serrarli di nuovo utilizzando una chiave apposita.

Verificare dopo questa operazione l'equilibratura della ruota.

Spoke nipples.
Check that all the spokes are correctly tensioned and adjust if necessary using a spoke key.

After this operation, check the wheel balancing.

Nipples des rayons de roue.
S'assurer que tous les nipples soient bien serrés et, si nécessaire, les serrer à nouveau en utilisant un clé spéciale.

Après cette opération, vérifier l'équilibrage de la roue.

Nippel der Radspeichen.
Sämtliche Nippel müssen gut gespannt sein; falls erforderlich sind sie mit dem speziellen Schlüssel anzuziehen.

Nach dieser Operation, den Ausgleich des Rades nachprüfen.

Empalmes de los radios de la rueda.
Asegurarse de que todos los empalmes estén bién apretados y si fuese necesario apretarlos utilizando la llave específica.

Verificar después de esta operación el equilibrado de la rueda.

Corona posteriore.
La figura a lato mostra il profilo dei denti in condizioni di usura normale ed eccessiva. Se la corona è eccessivamente consumata procedere alla sua sostituzione operando in questo modo:
- svitare le sei viti (e relativi dadi interni alla flangia parastrappi) di fissaggio alla flangia parastrappi; sfilare la corona.

Ad ogni sostituzione della corona sostituire anche pignone e catena di trasmissione.

Rear ring gear.
The side figure shows the tooth contour by normal and excessive wear conditions. If the ring gear is too worn, replace it as follows:
- unscrew the six screws (and their nuts inside the flange) which fasten the flexible coupling flange; extract the ring gear.

By every ring nut, replace also the pinion and the transmission chain.

Couronne arrière.
La figure à côté montre le profil des dents en condition d'usure normale ou excessive. Si la couronne est trop usagée, remplacer de la façon suivante:
- dévisser les six vis (et leurs écrous à l'intérieur de la bride pièce caoutchouc) de fixage à la bride pièce caoutchouc; extraire la couronne.

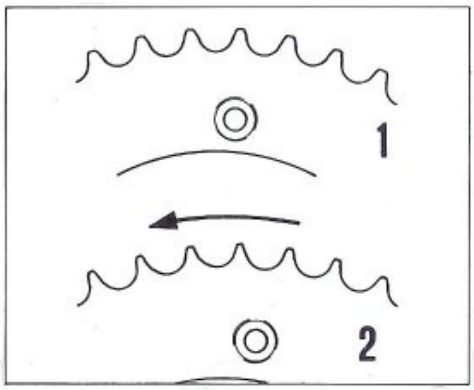
A chaque remplacement de la couronne, remplacer aussi le pignion et la chaîne d'entrainement.

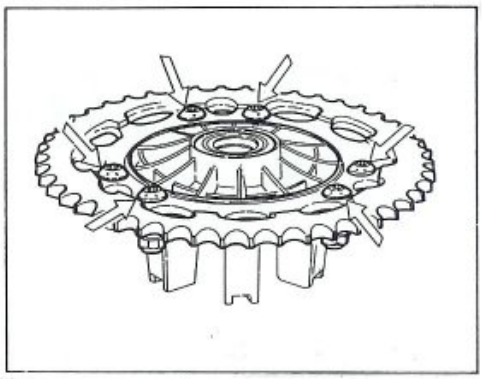
Hinterer Kranz.
Die seitliche Abbildung zeigt das Zahnprofil bei normaler und übermässiger Verschleissbedingung. Wenn der Kranz übermässig verschliessen ist, geht man wie folgt vor:
- die sechs Schrauben (und ihre Nutmutter innerhalb des Gummidämpferflansches) für die Befestigung am Gummidämpferflansch ausschrauben; den Kranz ausziehen.

Bei jeder Auswechslung des Kranzes muss man auch Ritzel und Treibkette auswechseln.

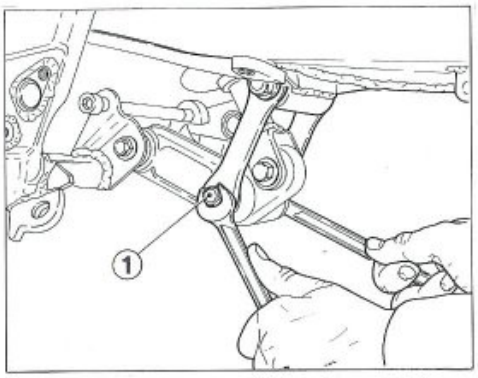
Corona posterior.
La figura al lado muestra el perfil de los dientes en condiciones de usura normal y eccesiva. Si la corona es excesivamente consumida proceder a la sustitución operando en este modo:
- desenroscar los seis tornillos (y relativos tuercas internas a la pestaña de articulación elástica) de fisaje a la pestaña de articulación elástica; desfilare la corona.

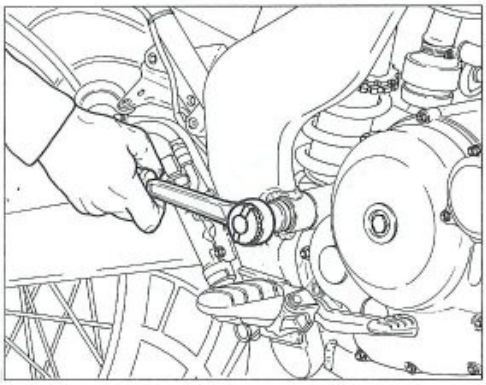
A cada sustitución de corona sustituir aunque piñón y la cadena de transmisión.





1)Consumo normale / Normal wear / Usure normale / Regelmässiger verschleiss / Consumo normal
2)Consumo eccessivo / Excessive wear / Usure excessive / Übermässiger verschleiss / Consumo excesivo





Smontaggio e revisione forcellone oscillante.

Per rimuovere il forcellone dal suo collegamento al telaio e al motore procedere nel modo seguente:

- rimuovere la ruota posteriore come descritto al paragrafo "Stacco ruota posteriore";
- con chiave esagonale da 17 mm tenere il dado e svitare la vite (1) di fulcraggio bielle al bilancere; sfilare detta vite;
- svitare il dado sul lato destro del perno forcellone;
- ribattere completamente fuori il perno e sfilare il forcellone completo di leverismi.

Verificare il parallelismo del perno del forcellone (vedi paragrafo "Revisione perno forcellone") e controllare a mano lo stato di usura degli astucci a rullini e delle relative bussole; ruotare la bussola dentro al cuscinetto: se si avverte resistenza o rumore, sostituire.

In caso di sostituzione dei cuscinetti, inserirli in sede utilizzando appositi tamponi.

Le guarnizioni e i cuscinetti rimossi devono essere sempre sostituiti.

Applicare grasso all'interno dei cuscinetti prima di montarli.

Rocking fork removal and overhauling.

To remove the fork from its connection to the frame and engine proceed as follows:

- remove the rear wheel as described in the paragraph "Rear wheel removal";
- by means of a 17 mm setscrew wrench, hold the nut and unscrew the fulcrum screw (1) of the rods to the rocker arm; extract this screw;
- unscrew the nut on the R.H. side of the fork pin;
- make the pin come out and extract the fork together with its leverages.

Check parallelism of the fork pin (see paragraph "Fork pin overhauling") and check by hand the wear state of the needle bushes and the relevant bushings; rotate the bushing inside the bearing; in case any friction or noise is noticed, replace.

In case of replacement of bearings, fit them in place by means of the suitable pads.

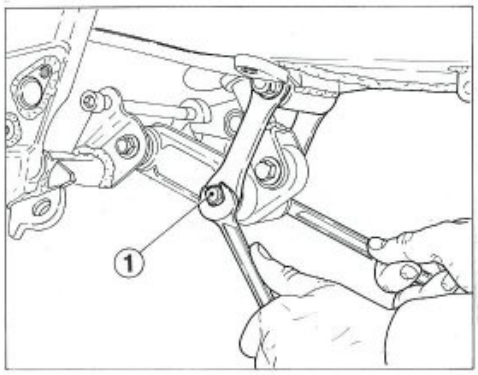
The gaskets and bearings removed must be always replaced.

Apply some grease inside the bearings before assembly.

Démontage et révision de la fourche flottante.

Pour détacher la fourche du cadre et du moteur, procéder de la façon suivante:
- enlever la roue arrière (voir paragraphe "Démontage de la roue arrière");
- avec une clef hexagonale de 17 mm, bloquer l'écrou et dévisser la vis (1) de centrage des bielles au culbuteur; retirer cette vis;
- dévisser l'écrou du côté droite de l'axe de la fourche;
- faire sortir complètement l'axe et retirer la fourche avec l'ensemble des leviers.

Vérifier le parallélisme de l'axe de la fourche (voir paragraphe "Révision de l'axe de la fourche") et contrôler le degré d'usure des cages à rouleaux et des douilles correspondantes; tourner la douille à l'intérieur du palier: en cas de résistance ou de bruit, remplacer.
En cas de remplacement des paliers, les introduire à l'aide de tampons spéciaux.



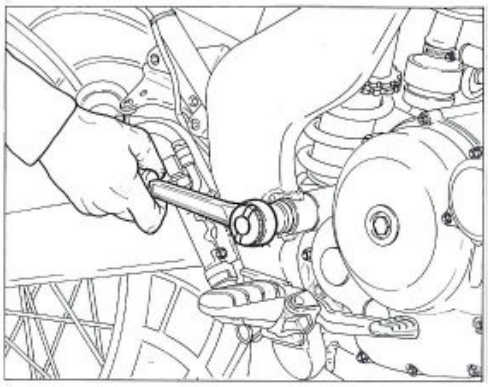
Les garnitures et les paliers que l'on enlève doivent toujours être remplacés.

Graisser l'intérieur des paliers avant de les monter.

Ausbau und Kontrolle der beweglichen Gabel.

Für den Ausbau der am Fahrgestell und am Motor befestigten Gabel geht man wie folgt vor:
- Das Hinterrad wie im Punkt "Ausbau des Hinterrads" beschrieben ausbauen.
- Mit einem 17-mm-Inbusschlüssel die Mutter festhalten, die Schraube (1) des Pleuelstangen am Kipphebel lösen und entfernen.
- Die Mutter auf der rechten Seite des Gabelbolzens lösen.
- Den Bolzen vollständig herausklopfen und die Gabel komplett mit Hebeln herausnehmen.

Die Parallelität des Gabelbolzens überprüfen (siehe Punkt "Kontrolle des Gabelbolzens") und von Hand den Verschleiß der Nadelbuchsen und der Buchsen kontrollieren. Die Buchse im Lager drehen und bei Vorliegen von Widerstand oder Auftreten von Lärm auswechseln.
Falls man die Lager auswechselt, muß man geeignete Werkzeuge verwenden, wenn man sie in ihren Sitz einsetzt.



Die Dichtungen und Lager, die entfernt worden sind, müssen immer ausgewechselt werden.

Die Lager innen mit Schmierfett schmieren, bevor man sie einsetzt.

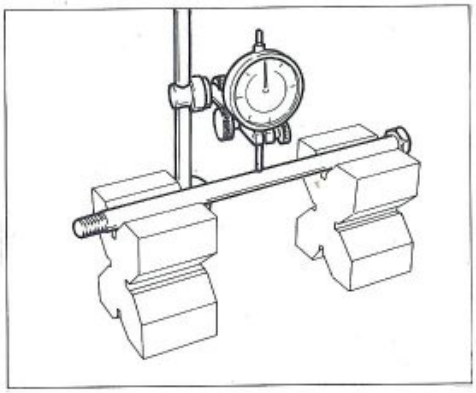
Desmontaje y revisión horquilla oscilante.

Para remover la horquilla de su conexión al chasis y al motor proceder en el modo siguiente:
- remover la rueda posterior como descrito al parágrafo "Desengancho rueda posterior";
- con llave hexagonal de 17 mm tener la tuerca y desenroscar el tornillo (1) de fulcraje de las bielas al balancín, deshilar dicho tornillo;
- destornillar la tuerca del lado derecho del eje horquilla;
- rebatir completamente fuera el eje y deshilar la horquilla completa de grupo de palancas.

Verificar el paralelismo del eje de la horquilla (ver parágrafo "Revisión eje horquilla") y controlar a mano el estado de desgaste de los estuches a rodillos y del relativo calibre; rotar el calibre dentro al cojinete: si se advierte resistencia o ruido, sustituir.
En caso de sustitución de los cojinetes, inserirlos en sede utilizando especificos tapones.

Las empacaduras y los cojinetes removidos deben ser siempre sustituidos.

Aplicar grasa al interno de los cojinetes antes de montarlos.



Revisione perno forcellone.
Verificare l'entità della distorsione del perno forcellone con un comparatore.
Posizionare il perno su due riscontri uguali. Ruotando il perno e muovendo in senso orizzontale lo strumento leggere il valore della distorsione; limite di servizio: 0,30 mm.

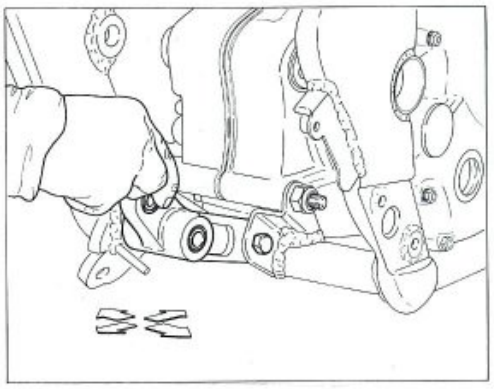
Overhauling the swinging arm pivot pin.
Using a comparator, check the swinging arm pivot pin for distortion.
Position the pin on two identical contacts. Rotating the pin and moving it horizontally and take the distortion reading with the instrument; distortion limit: 0.30 mm/0.0118 in.

Révision du pivot de la fourche.
Contrôler la valeur de la distorsion du pivot de la fourche en utilisant un comparateur. Placer le pivot sur deux supports identiques. Faire tourner le pivot et déplacer horizontalement l'instrument en lisant la valeur de la distorsion; limite de service: 0,30 mm.

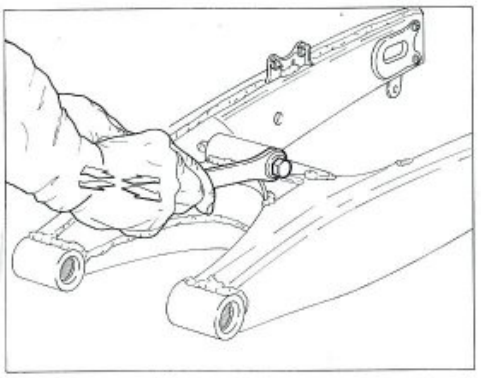
Überholung des Schwingenbolzens.
Die Verformung des Schwingenbolzens mit Hilfe einer Messuhr überprüfen. Den Zapfen auf zwei identischen Aufnahmen positionieren. Beim Drehen und horizontalen Verstellen des Bolzens wird auf der Messuhr die Verformung angezeigt; zulässiger Grenzwert: 0,30 mm.

Revisión perno horquilla.
Verificar la entidad de distorsión del perno horquilla mediante un comparador.
Situar el perno sobre los dos alojamientos iguales. Girando el perno y moviendo la pieza en sentido horizontal, leer el valor de la distorsión; límite de servicio: 0,30 mm.

Revisione bielle e bilanciere sospensione posteriore.
Con bielle e bilanciere ancora montati rispettivamente sul forcellone e sul telaio verificare manualmente il gioco radiale e assiale, tirando in tutti i sensi detti particolari. Il gioco assiale delle bielle e del bilanciere, è stato appositamente previsto per consentire all'ammortizzatore di trovarsi sempre nella posizione ideale per un corretto funzionamento. Riscontrando invece del gioco radiale, sarà necessario smontare il particolare dal forcellone o dal telaio e verificare l'usura del distanziale interno e dei cuscinetti.



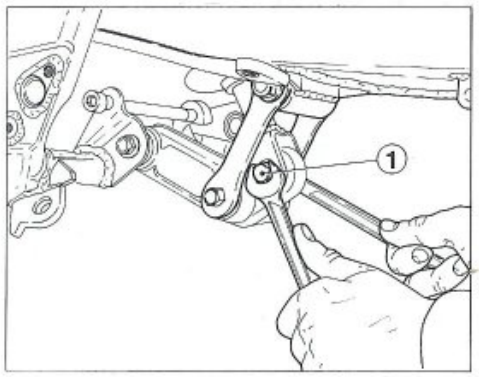
Overhauling of the connecting rods and of the rear suspension rocker arm.
With the connecting rod and the rocker arm still mounted on the fork and on the frame respectively, manually check their radial and axial play, pulling these parts in any direction.
The connecting rods and rocker arm have been designed with a certain amount of axial play in order to allow the shock absorber to always find the ideal operating position. If however there is any radial play it will be necessary to remove the component from the fork or frame and carry out a check on the internal spacer of the bearings.

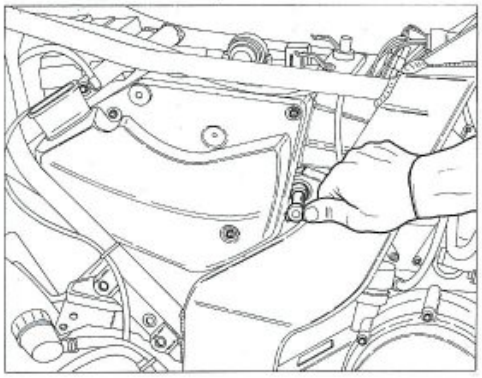


Révision des bielles et du culbuteur de suspension postérieure.
Lorsque les bielles et le culbuteur sont encore montés sur la fourche et sur le châssis, vérifier manuellement le jeu radial et axial, en les tirant dans tous les sens.
Le jeu axial des bielles et du culbuteur a été spécialement étudié pour permettre à l'amortisseur de se trouver toujours dans la position idéale à son fonctionnement. En cas de jeu radial, il faut démonter la pièce de la fourche ou du cadre et contrôler l'usure de l'entretoise interne et des roulements.

Ueberholung der Pleuelstangen und des Kipphebel der hinteren Aufhaengung.
Mit Pleuelstangen und kipphebel noch auf den Gabel beziehungsweise auf die Rahmen montiert, von Hand das Radial- und Axialspiel pruefen, hierzu die Einzelteile in alle Richtungen ziehen.
Das Axialspiel des Pleuels und der kipphebel dient dazu, dass der Stossdämpfer immer in der optimalen Stellung für einen einwandfreien Betrieb liegt. Wird hingegen ein Radialspiel festgestellt, so ist das betreffende Bauteil von der Schwinge bzw. vom Fahrgestell abzumontieren und der Verschleiss des internen Distanzstücks bzw. der Lager zu kontrollieren.

Revisión bielas y bilancín suspensión posterior.
Con bielas y bilancín todavía montados respectivamente en la horquilla y en el chasis, verificar manualmente el juego radial y axial, tirando en todos los sentidos de los particulares.
El juego axial de las bielas y del bilancín, ha estado específicamente previsto para consentir al amortiguador de encontrarse siempre en la posición ideal para un correcto funcionamento. Contraponiéndose en vez de juego radial, será necesario desmontar el particular de la horquilla o del chasis y verificar la usura del distancial interno y de los cojinetes.





Stacco ammortizzatore posteriore.
Posizionare un supporto sotto al motore per poter avere la ruota posteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:
- con chiave esagonale da 15 mm tenere il dado e svitare la vite (1) di fulcraggio inferiore ammortizzatore; sfilare detta vite;
- svitare la vite di fulcraggio superiore, tenendo il dado sul lato opposto con chiave esagonale da 17 mm;
- rimuovere l'ammortizzatore.

Rear damper removal.
Arrange a support under the engine in order to have the rear wheel raised from ground and proceed as follows:
- by means of a 15 mm setscrew wrench, hold the nut and unscrew the lower fulcrum screw (1) of the damper; extract this screw;
- unscrew the upper fulcrum screw, holding the nut on the opposite side with a 17 mm setscrew wrench;
- remove the damper.

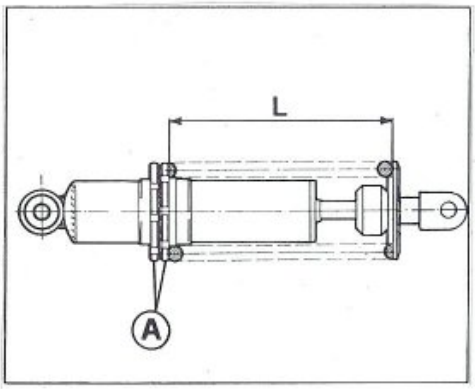
Démontage de l'amortisseur arrière.
Mettre un support en-dessous de la moto de façon à soulever la roue arrière du sol. Puis, procéder de la façon suivante:
- à l'aide d'une clef hexagonale de 15 mm, bloquer l'écrou et dévisser la vis (1) de centrage inférieur de l'amortisseur; retirer cette vis;
- dévisser la vis de centrage supérieur en bloquant l'écrou du côté opposé à l'aide d'une clef hexagonale de 17 mm;
- enlever l'amortisseur.

Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers.
Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Hinterrad vom Boden anzuheben. Danach wie folgt vorgehen:
- Mit einem 15-mm-Inbusschlüssel die Mutter festhalten und die untere Schraube (1) des Stoßdämpfers lösen. Die Schraube entfernen.
- die obere Schraube lösen und dabei die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mit einem 17-mm-Inbusschlüssel festhalten
- Den Stoßdämpfer herausnehmen.

Desenganche amortiguadores posteriores.
Posicionar un soporte bajo el motor para poder tener la rueda posterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente:
- con llave hexagonal de 15 mm tener la tuerca y desenroscar el tornillo (1) de fulcraje inferior amortiguador, deshilar dicho tornillo;
- desenroscar el tornillo de fulcraje superior, teniendo la tuerca en el lado opuesto con llave hexagonal de 17 mm;
- remover el amortiguador.

Revisione ammortizzatore posteriore.

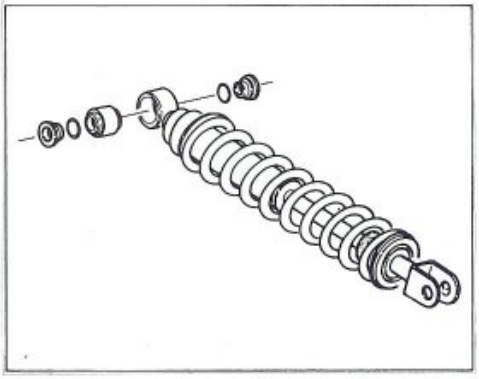
Prima di procedere allo smontaggio della molla controllarne la lunghezza con ammortizzatore montato; la quota (L) rilevata dovrà essere ristabilita nel rimontaggio.
Lunghezza molla (L) standard: 178 mm.
Allentare le due ghiere (A) fino al punto in cui sarà possibile sfilare lo scodellino inferiore; sfilare scodellino e molla.
Controllare la lunghezza libera della molla: 198 mm. Limite di servizio: 193 mm.
Eseguire le seguenti verifiche:
- controllare lo stato dello stelo: non deve presentare danneggiamenti e non deve essere storto, altrimenti sostituire l'ammortizzatore;
- controllare eventuali perdite di olio: se di entità considerevoli, sostituire l'ammortizzatore;
- comprimendo l'ammortizzatore, se si riscontra un movimento troppo libero nei due sensi (estensione e compressione), significa che le parti interne sono usurate e occorre sostituire l'ammortizzatore;
- controllare lo stato di usura degli snodi sferici: se manifestano gioco eccessivo, sostituirli.



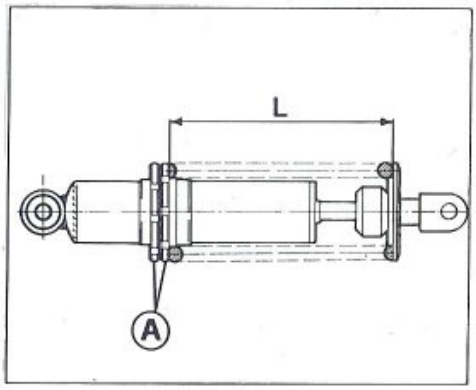
L'ammortizzatore contiene gas a pressione e non deve essere aperto per nessun motivo.

Rear damper overhauling.

Before removing the spring, check its length with the damper assembled; the value (L) detected must be restored upon reassembly.
Spring standard length (L): 178 mm/7.0 in.
Unloose the two ring nuts (A) until the lower cup can be extracted; extract the cup and the spring.
Check the spring free length: 198 mm/7.795 in. Service limit: 193 mm/7.598 in.
Carry out the following checkings:
- check the rod conditions: it must not be damaged or distorted, otherwise replace the damper;
- check any oil leakages: if they are of great extent replace the damper;
- if a too free movement is noticed in both the directions (rebound and compression) when compressing the damper, this means that the internal parts are worn and the damper must be replaced;
- check the wear state of the ball joints: if too much clearance is noticed, they are to be replaced.

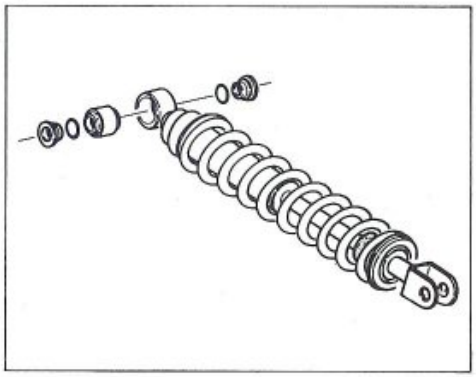


The damper contains gas under pressure and must not be opened for any reason.



Révision de l'amortisseur arrière.
Avant de démonter le ressort, contrôler sa longueur alors que l'amortisseur est installé; on devra respecter la même cote (L) lors du remontage.
Longueur du ressort (L) standard: 178 mm.
Desserrer les deux bagues (A) jusqu'à ce qu'il soit possible de retirer la cuvette inférieure; enlever la cuvette et le ressort.
Vérifier la longueur d'extension du ressort: 198 mm et la limite de fonctionnement admissible: 193 mm.
Effectuer les contrôles suivants:
- vérifier l'état de la tige: elle ne doit pas être abîmée ni tordue, autrement il faut remplacer l'amortisseur;
- vérifier les fuites d'huile: si elles sont importantes, remplacer l'amortisseur;
- comprimer l'amortisseur: si le mouvement est trop libre dans les deux sens (extension et compression), cela signifie que les parties intérieures sont usées et qu'il est nécessaire de remplacer l'amortisseur;
- vérifier le degré d'usure des joints sphériques: s'il y a trop de jeu, les remplacer.

L'amortisseur contient du gaz sous pression. Ne jamais l'ouvrir.



Kontrolle des hinteren Stoßdämpfers.
Bevor man die Feder abnimmt, kontrolliert man die Länge bei eingebautem Stoßdämpfer. Das erfaßte Maß (L) muß beim Wiedereinbau wiederhergestellt werden.
Standard-Federlänge (L): 178 mm
Die beiden Nutmuttern (A) solange lockern, bis man den unteren Teller entfernen kann. Teller und Feder entfernen.
Die freie Federlänge kontrollieren: 198 mm (Toleranzgrenze 193 mm).
Folgende Kontrollen durchführen:
- Den Zustand des Schaftes kontrollieren. Er darf keine Beschädigungen aufweisen und darf nicht verkrümmt sein. Anderenfalls den Stoßdämpfer auswechseln.
- Eventuelle Ölverluste kontrollieren. Falls sie erheblich sind, den Stoßdämpfer auswechseln.
- Falls man beim Zusammendrücken des Stoßdämpfers eine zu freie Bewegung in beide Richtungen (Ausfedern und Einfedern) feststellt, bedeutet das, daß ein Verschleiß der Innenteile vorliegt. Der Stoßdämpfer muß ausgewechselt werden.
- Den Zustand der Kugelgelenke kontrollieren. Falls sie ein zu großes Spiel aufweisen, muß man sie auswechseln.

Der Stoßdämfer enthält Druckgas und darf auf keinen Fall geöffnet werden.

Revisión amortiguador posterior.
Antes de proceder al desmontaje del resorte controlar el largo con amortiguador montado; la cuota (L) relevada debera ser restablecida en el remontaje.
Largueza resorter (L) standard: 178 mm
Aflojar las dos arandelas (A) hasta el punto en que será posible deshilar el soporte muelle inferior; deshilar soporte muelle a resorte.
Controlar la largueza libre del resorte: 198 mm. Límite de servicio: 193 mm.
Seguir las siguientes verificas:
- controlar el estado de la barra: no debe presentar daños y no debe estar torcido, de lo contrario sustituir amortiguador;
- controlar eventuales pérdidas de aceite: se es de entidad considerable, sustituir el amortiguador;
- comprimiendo el amortiguador, se si comprueba un movimiento muy libre en los dos sentidos (extensión y comprensión), significa que las partes internas están desgastadas y ocurre sustituir el amortiguador;
- controlar el estado de desgasto de las articulaciones esféricas: si manifiestán juego excesivo, sustituirlos.

El amortiguador contine gas a presión y no debe ser abierto por ningun motivo.

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

L

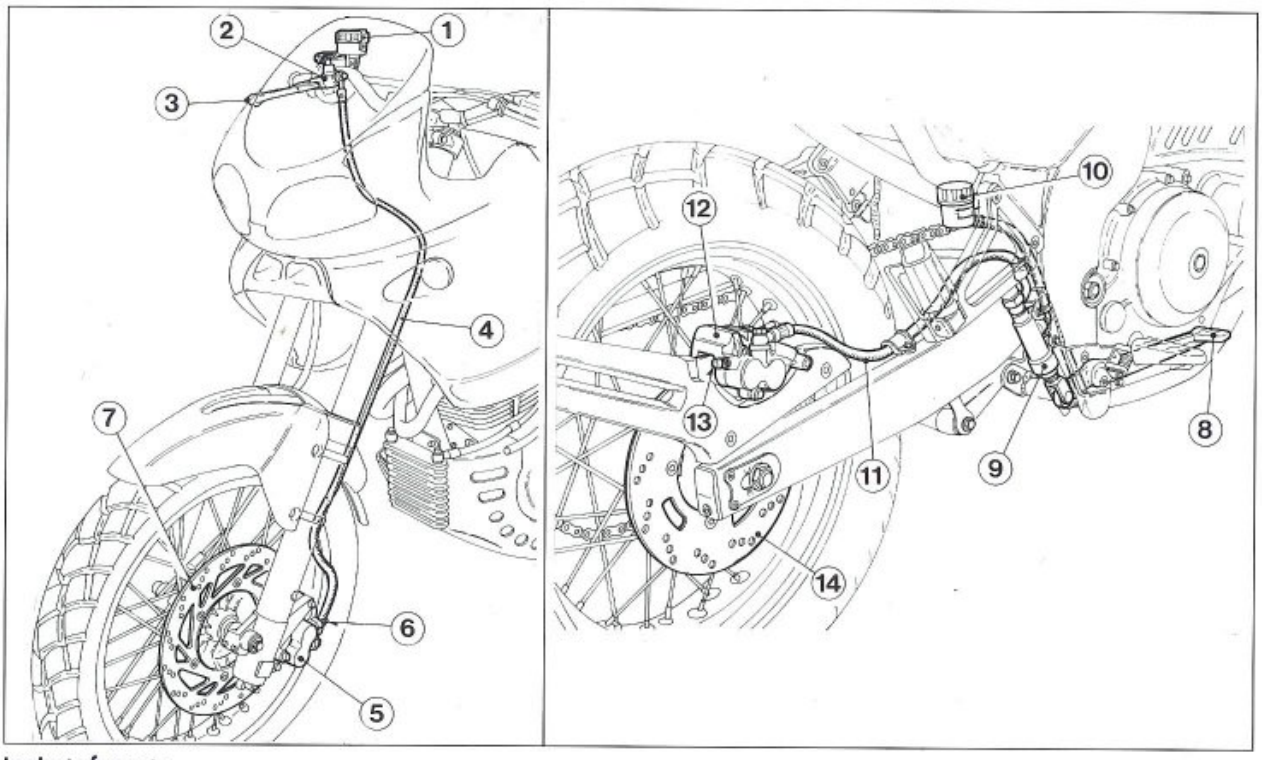
Impianto frenante L.4
Pinza e pompa freno L.5
Dischi freno L.6
Controllo usura pastiglie freno L.8
Spurgo impianto frenante L.12

Braking system L.4
Brake caliper and pump L.5
Brake discs L.6
Check of the brake pads wear L.8
Braking system bleeding L.12

Système de freinage L.4
Etrier et pompe du frein L.5
Disques de frein L.7
Contrôle usure des plaquettes des freins L.9
Vidange du système de freinage L.13

Bremsanlage L.4
Bremssättel und Pumpe L.5
Bremsscheiben L.7
Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge L.10
Entlüften der Bremsanlage L.13

Instalación frenante L.4
Pinza y bomba freno L.5
Discos de freno L.7
Control del desgaste de las pastillas del freno L.11
Purga instalación frenante L.13



Impianto frenante.

L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti totalmente indipendenti. Ciascun impianto è dotato di una pinza collegata a una pompa a comando idraulico con serbatoio per il contenimento del liquido. Entrambi i dischi sono fissi ed in acciaio.

1 - Serbatoio olio freno anteriore
2 - Pompa freno anteriore
3 - Leva freno anteriore
4 - Tubazione anteriore
5 - Pinza anteriore
6 - Raccordo di spurgo pinza anteriore
7 - Disco anteriore
8 - Pedale freno posteriore
9 - Pompa freno posteriore
10 - Serbatoio olio freno posteriore
11 - Tubazione posteriore
12 - Pinza posteriore
13 - Raccordo spurgo pinza posteriore
14 - Disco posteriore

Braking system.

The braking system is made up of two fully independent circuits. Each circuit is provided with a caliper connected to a hydraulic-control pump with tank containing the fluid. Both discs are fixed and made of steel.

1 - Front brake oil tank
2 - Front brake pump
3 - Front brake lever
4 - Front piping
5 - Front caliper
6 - Breather union for front caliper
7 - Front disc
8 - Rear brake pedal
9 - Rear brake pump
10 - Rear brake oil tank
11 - Rear piping
12 - Rear caliper
13 - Breather union for rear caliper
14 - Rear disc

Système de freinage.

Le système de freinage est composé de deux circuits complètement indépendants. Chaque circuit est pourvu d'un étrier relié à une pompe hydraulique ayant un réservoir contenant le liquide. Les deux disques sont fixes et en acier.

1 - Réservoir à huile du frein avant
2 - Pompe du frein avant
3 - Levier frein avant
4 - Tuyau avant
5 - Etrier avant
6 - Raccord de vidange etrier avant
7 - Disque avant
8 - Pédale frein arrière
9 - Pompe du frein arrière
10 - Réservoir à huile du frein arrière
11 - Tuyau arrière
12 - Etrier arrière
13 - Raccord de vidange etrier arrière
14 - Disque arrière

Bremsanlage.
Die Bremsanlage umfaßt ein voneinander unabhängiges Zweikreissystem. Jede Anlage ist mit einem Bremssattel versehen, der an eine Hydraulikpumpe mit Bremsflüssigkeitsbehälter angeschlossen ist. Beide Scheiben sind fest und aus Stahl.

1 - Vorderer Bremsölbehälter
2 - Vordere Bremspumpe
3 - Voderer Bremshebel
4 - Vorderer Schlauch
5 - Vorderer Bremssattel
6 - Anschlußstück für Vordersattel
7 - Vordere Bremsscheibe
8 - Hintere Bremspedal
9 - Hintere Bremspumpe
10 - Hinterer Bremsölbehälter
11 - Hinterer Schlauch
12 - Hinterer Bremssattel
13 - Anschlußstück für Hintersattel
14 - Hintere Bremsscheibe

Instalación frenante.
La instalación frenante está subdividida en dos circuitos totalmente independientes. Cada instalación está dotada de una pinza conectada a una bomba a comando hidraulico con tanque para el contenido del líquido. Ambos discos son fijos y en acero.

1 - Tanque aceite freno anterior
2 - Bomba freno anterior
3 - Palanca freno anterior
4 - Tubería anterior
5 - Pinza anterior
6 - Empalme de purga pinza anterior
7 - Disco anterior
8 - Pedal freno posterior
9 - Bomba freno posterior
10 - Tanque aceite freno posterior
11 - Tubería posterior
12 - Pinza posterior
13 - Empalme de purga pinza posterior
14 - Disco posterior

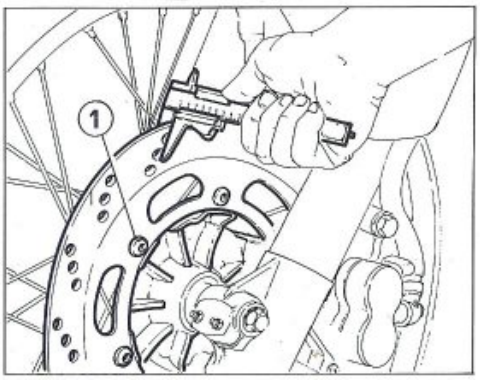
Pinza e pompa freno.
La casa costruttrice delle pinze e delle pompe freno, considerando l'importanza in termini di sicurezza che rivestono questi componenti, suggerisce di non intervenire in nessun modo all'interno della pinza o della pompa. Una revisione non eseguita correttamente può mettere in serio pericolo l'incolumità del pilota e del passeggero.
Le operazioni di sostituzione sono limitate alle pastiglie e relativi componenti di fissaggio e al gruppo di spurgo.

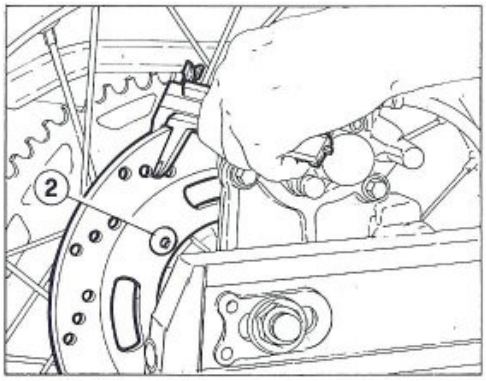
Brake caliper and pump.
The manufacturing company of brake calipers and pumps recommends not to intervene at all inside the caliper or pump, because of the importance of these parts in terms of safety. Incorrect overhauling may seriously endanger rider and passenger.
Replacements are limited to pads and fastening parts as well as to the draining unit.

Etrier et pompe du frein.
Le Fabricant des pinces et des pompes frein suggère, compte tenu de l'importance que possèdent ces composants en matière de sécurité, de ne pas intervenir à l'intérieur de la pince ou de la pompe. En effet une révision non parfaitement réalisée peut représenter un danger pour la sécurité du pilote et du passager. Les opérations de remplacement concernent donc uniquement les pastilles, les composants de fixation correspondants et le groupe de purge.

Bremssättel und Pumpe.
Die Herstellerfirma der Bremssättel und der Bremspumpen, unter Berücksichtigung der Wichtigkeit der Sicherheit, die dieses Bestandteil betrifft, empfiehlt, in keiner Weise auf das Innere der Bremssättel oder der Pumpe einzuwirken. Eine nicht korrekt ausgeführte überholungsarbeit kann die Sicherheit des Fahrers und des Mitfahrers beeinträchtigen. Die Arbeiten beschränken sich auf den Eratz der Bremsbeläge und der dazugehörigen Befestigungsbestandteile, desweiteren auf die Ablaßeinheit.

Pinza y bomba freno.
La casa constructora de las pinzas y de las bombas freno, considerando la importancia en términos de seguridad de estos componentes, sugiere no intervenir en ninguna forma al interno de la pinza o de la bomba. Una revisión incorrecta puede poner en serio peligro la incolumnidad del piloto y del pasajero.
Las operaciones de reemplazo se limitan a las pastillas, a los relativos componentes de fijación y al grupo de desahogo.





Dischi freno.

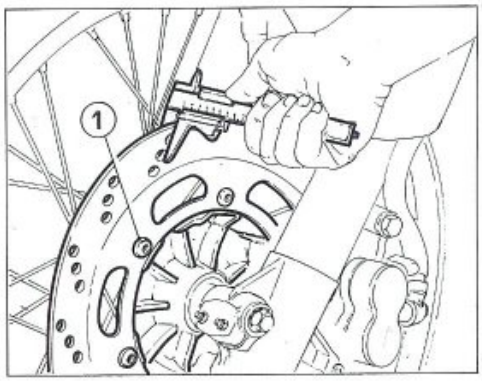
Il controllo del disco è importante; esso deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso od altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature.
Diametro disco freno anteriore: 296 mm.
Spessore del disco anteriore (a nuovo): 4 mm
Spessore del disco al limite di usura: 3,5 mm
Diametro disco freno posteriore: 240 mm.
Spessore del disco posteriore (a nuovo): 4 mm.
Spessore del disco al limite di usura: 3,5 mm.
La distorsione non deve superare i 0,3 mm (misura da rilevare con un comparatore e con disco montato sul cerchio).
Per rimuovere il disco dal cerchio ruota è necessario svitare le sei viti di fissaggio.
Quando si procede al rimontaggio pulire perfettamente le superfici di appoggio e avvitare le viti (1 e 2) alla coppia di serraggio prescritta.

Brake discs.

Control of the disc is important; it must be perfectly clean, i.e. without rust, oil, grease or any other dirt and no deep scorings must be noticed.
Diameter of front brake disc: 296 mm/11.65 in.
Thickness of front disc (new): 4 mm/0.157 in.
Thickness of front disc at max wear limit: 3,5 mm/0.13 in.
Diameter of rear brake disc: 240 mm/9.44 in.
Thickness of rear disc (new): 4 mm/0.157 in.
Thickness of rear disc at max wear limit: 3,5 mm/0.13 in.
The distortion shall not exceed 0,3 mm/0.011 in. (this measure is to be taken with a comparator and with the disc mounted on the rim).
To remove the disc from the wheel rim, it is necessary to unscrew the six fastening screws.
Upon reassembly, perfectly clean the bearing surfaces and screw down the screws (1 and 2) according to the required driving torque.

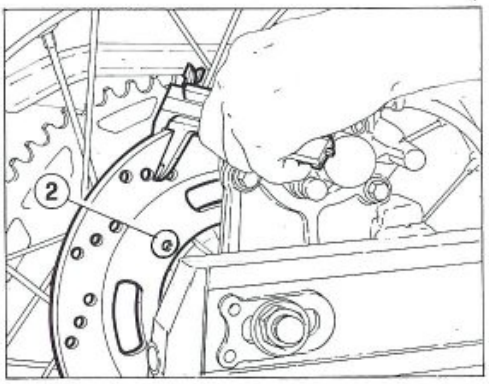
Disques de frein.

La vérification du disque est très importante: celui-ci doit être parfaitement propre (sans traces de rouille, d'huile, de graisse ou autres impuretés) et sans rayures.
Diamètre du disque du frein avant: 296 mm
Epaisseur du disque avant (neuf): 4 mm
Epaisseur du disque à la limite de l'usure: 3.5 mm
Diamètre du disque du frein arrière: 240 mm
Epaisseur du disque arrière (neuf): 4 mm
Epaisseur du disque à la limite de l'usure: 3.5 mm
La distorsion ne doit pas dépasser 0.3 mm (vérifier cette mesure avec un comparateur quand le disque est monté sur la jante).
Dévisser les six vis de fixation pour démonter le disque de la jante de la roue.
Lors du remontage, nettoyer parfaitement les surfaces d'appui et visser les vis (1 et 2) selon le degré de serrage indiqué.



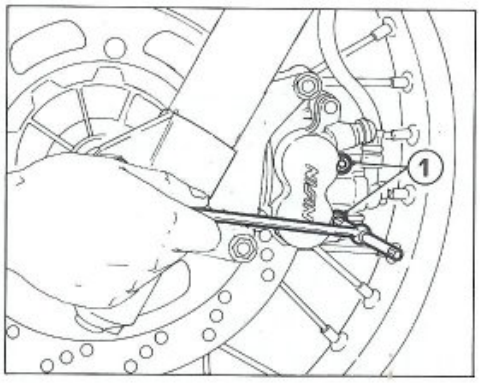
Bremsscheiben.

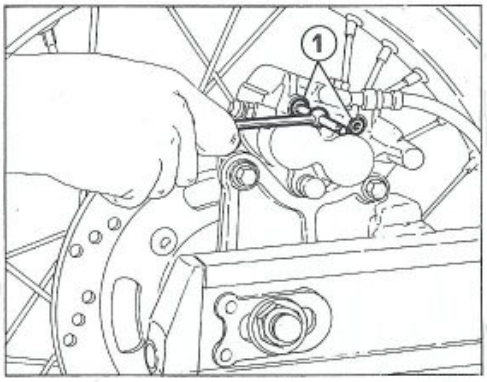
Die Kontrolle der Bremsscheibe ist sehr wichtig. Die Bremsscheibe muß vollständig sauber sein, d.h. sie darf keinerlei Rost-, Öl-, Fettspuren oder anderen Schmutz aufweisen, und muß frei von tiefen Rillen sein.
Durchmesser der vorderen Bremsscheibe: 296 mm
Dicke der vorderen Bremsscheibe (neu): 4 mm
Dicke der Bremsscheibe bei Verschleißgrenze: 3,5 mm
Durchmesser der hinteren Bremsscheibe: 240 mm
Dicke der hinteren Bremsscheibe (neu): 4 mm
Dicke der Bremsscheibe bei Verschleißgrenze: 3,5 mm
Darf der Verzug 0,3 mm nicht überschreiten (das Maß muß mit Hilfe eines Komparators kontrolliert werden, wobei die Bremsscheibe an der Felge angebracht sein muß).
Zur Abnahme der Scheibe von der Felge muß man die sechs Befestigungsschrauben lösen.
Bevor man sie wieder anbringt, muß man die Auflageflächen gründlich reinigen. Die Schrauben (1 und 2) nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

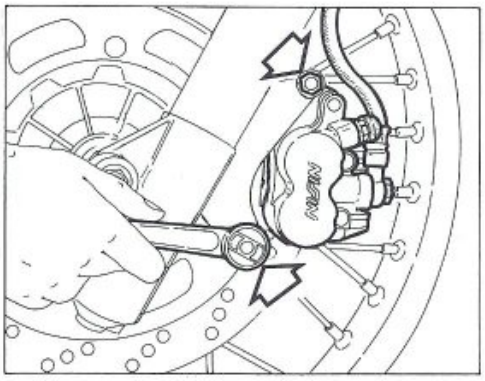


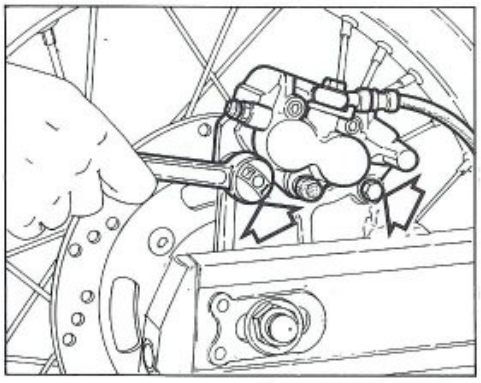
Discos de freno.

El control del disco es importante; el cual debe ser perfectamente limpio, o sea sin óxido, aceite, grasa u otra suciedad y no debe presentar rayados profundos.
Diametro disco freno anterior: 296 mm
Espesor del disco anterior (a nuevo): 4 mm
Espesor del disco al límite del desgaste: 3,5 mm
Diametro disco freno posterior: 240 mm
Espesor del disco posterior (a nuevo): 4 mm
Espesor del disco al límite del desgaste: 3,5 mm
La distorsión no debe superar los 0,3 mm (medida de relevarse con un comparador y con disco montado sobre el aro).
Para remover el disco del aro rueda es necesario desenroscar los seis tornillos de fisaje.
Cuando se procede al remontaje limpiar perfectamente la superficie de apoyo y enroscar los tornillos (1 y 2) a la pareja de presión prescrita.









Controllo usura pastiglie freno.

Per rimuovere le pastiglie dalla pinza freno procedere nel modo seguente:
- allentare le due viti (1) di ritegno pastiglie utilizzando una chiave per esagoni interni da 5 mm;
- svitare con chiave a bussola di 12 mm, per la pinza anteriore, e di 14 mm, per la posteriore le due viti di fissaggio della pinza alla piastra portapinza;
- rimuovere la pinza e svitare completamente le viti (1) di ritegno pastiglie;
- sfilare le pastiglie dall'interno della pinza e verificare che risultino visibili le scanalature sul materiale di attrito. Se lo spessore (A) risulta inferiore sostituire la coppia di pastiglie.

Per il rimontaggio operare come segue:
- spingere un poco i pistoncini dentro alla sede utilizzando una leva;
- inserire per prima la pastiglia interna a contatto con i pistoncini di spinta e successivamente quella esterna.

Fare attenzione nel caso della pinza posteriore in quanto le pastiglie sono differenti; quella interna non presenta il beccuccio inoltre è necessario inserire la parte superiore delle pastiglie nelle apposite linguette di guida ricavate internamente alla pinza posteriore.

Procedere con le altre operazioni eseguendole in ordine inverso allo smontaggio.

Dopo la sostituzione delle pastiglie non è necessario eseguire lo spurgo dell'impianto frenante, ma è sufficiente azionare la leva di comando ripetutamente fino a riportare i pistoncini nella posizione normale. Verificare poi il livello del liquido nel serbatoio e, se necessario, ripristinarlo.

IMPORTANTE: Per circa un centinaio di Km, è consigliabile agire con cautela sulle pastiglie nuove, al fine di permettere un corretto e completo assestamento dei materiale d'attrito.

E' opportuno, nell'operazione di sostituzione delle pastiglie, togliere un pò di fluido dal serbatoio, poichè l'arretramento dei pistoncini nei cilindri potrebbe far traboccare il fluido dal serbatoio.

Check of the brake pads wear.

In order to remove the pads from the brake caliper, proceed as follows:
- loosen the two pad fastening screws (1) by means of an Allen wrench of 5 mm.;
- unscrew, by means of a socket wrench of 12 mm. for the front caliper and of 14 mm. for the rear one, the two screws which fasten the caliper to the caliper holder plate;
- remove the caliper and unscrew completely the pad fastening screws (1);
- extract the pads from inside the caliper and check that the grooves are visible on the friction material. If the spacer (A) is lower, replace the pad torque.

During the re-assembly, proceed as follows:
- slightly push the plungers inside their seat by means of a lever;
- place the internal pad first, which is in contact with the thrust plunger and then the external one.

Pay attention to the rear caliper because the pads are different; the internal one is not provided with the spout and moreover, it is necessary to place the upper part of the pads into their guide keys inside the rear caliper.

Proceed with the other operations, performing them in the opposite way to the disassembly. After the replacement of the pads, it is not necessary to perform the drain of the braking system but it's enough to pull the control lever again and again until the plungers are in normal position. Then, check the liquid level in the tank and, if necessary, top it up.

IMPORTANT: For about hundred kilometer, it is advisable to operate the new pads carefully in order to allow a correct and complete bedding of the friction materials.

During the operation of pads replacement, it is advisable to remove a small quantity of fluid from reservoir, since piston backing inside cylinders could cause overflowing of fluid from reservoir.

Contrôle usure des plaquettes des freins.

Pour retirer les pastilles de l'étrier du frein, procéder de la façon suivante:

- desserrer les deux vis (1) de fixation des pastilles à l'aide d'une clef à douille de 5 mm;
- dévisser, à l'aide d'une clef à douille de 12 mm pour l'étrier avant et de 14 pour celui arrière, les deux vis qui fixent l'étrier à la plaque porte-étrier;
- retirer l'étrier et dévisser complètement les vis (1) des pastilles;
- enlever les pastilles à l'intérieur de l'étrier et vérifier si les rainures sont visibles sur le matériel de frottement; en cas d'épaisseur (A) inférieure, remplacer la paire de pastilles.

Remonter de la façon suivante:

- à l'aide d'un levier, pousser un peu les pistons à l'intérieur de leur emplacement;
- introduire d'abord la pastille interne et la mettre contre les pistons de butée, puis introduire la pastille extérieure.

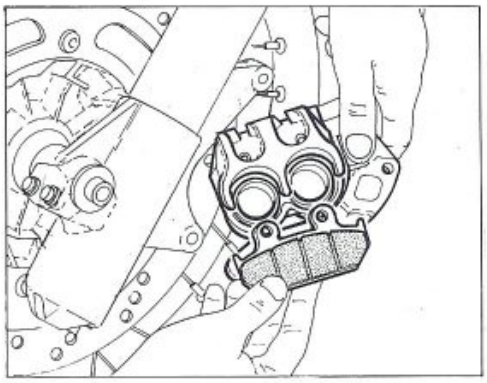
Pour l'étrier arrière, faire attention car les pastilles sont différentes; la pastille interne n'a pas de bec et en outre, il est nécessaire d'insérer la partie supérieure des pastilles dans rainures de guidage prévues à cet effet ménagées à l'intérieur de l'étrier arrière.

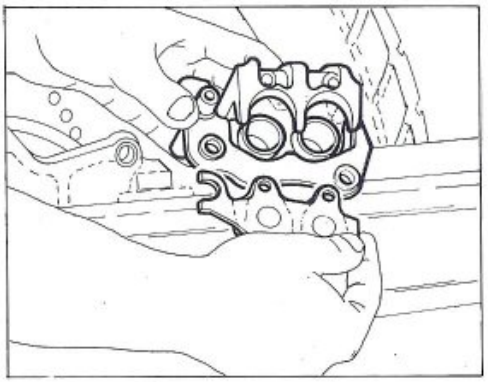
Effectuer les autres opérations dans le sens inverse de celui du démontage.

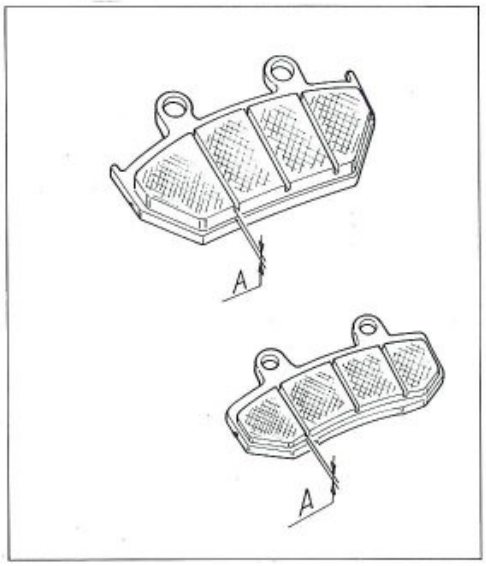
Après avoir remplacé les pastilles, il n'est pas nécessaire de vidanger le système de freinage. Il suffit simplement d'actionner plusieurs fois le levier de commande jusqu'à ce que les pistons se remettent en place. Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir et, si nécessaire, l'ajuster.

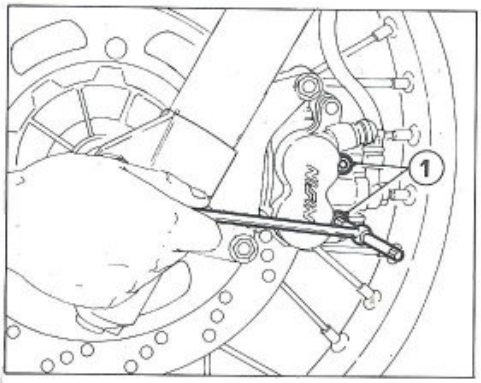
IMPORTANT: Pendant les premiers cent kilomètres, utiliser avec précaution les pastilles neuves afin de permettre une parfaite mise au point du matériel de frottement.

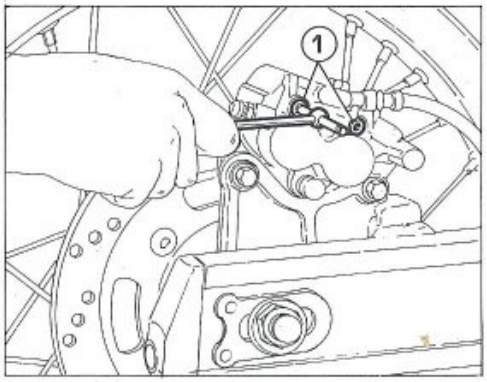
S'il est nécessaire dans l'opération de remplacement des pastilles, d'enlever un peu de fluide du réservoir parce que le recule des pistons dans les cylindres pourrait faire déborder le fluide du réservoir.

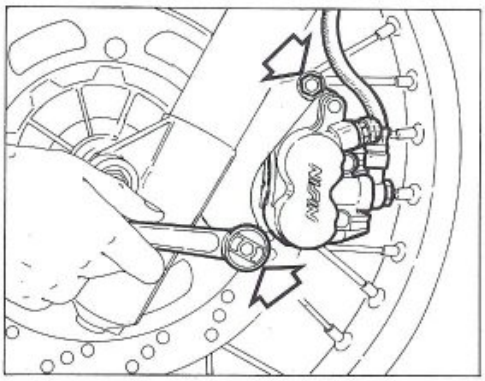


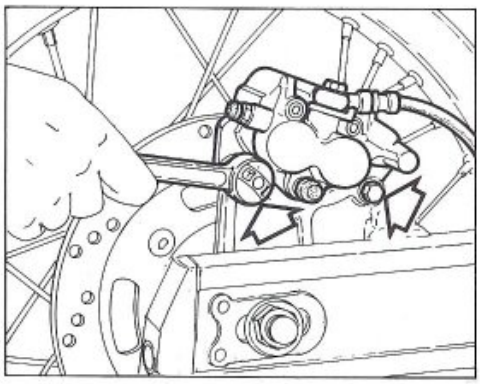












Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge.

Um die Beläge von dem Bremssattel zu entfernen, wird man wie folgt vorgehen:

- die zwei Schrauben (1) für die Belägerückhaltung mithilfe eines Sechkantinsteckschlüssels von 5 mm. lockern;
- mithilfe eines Steckschlüssels von 12 mm. für den vorderen Sattel, und von 14 mm. für den hinteren Sattel, die zwei Schrauben für die Befestigung des Sattels zur Sattelhalterplatte ausschrauben;
- den Sattel entfernen und die Schrauben (1) ganz ausschrauben;
- die Beläge von innen des Sattels ausziehen und prüfen, dass die Riefen auf dem Reibungsmaterial sichtbar sind. Wenn die Stärke (A) niedriger ist, das Belägepaar ersetzen.

Zum Wiederzusammenbau wie folgt vorgehen:

- die Kolben in dem Sitz mithilfe eines Hebels ein wenig hineinschieben;
- zuerst den inneren Belag, welcher die Druckkolben berührt, einfügen, dann den äusseren Belag.

Während des Wiederzusammenbaues im hinteren Sattel darauf achten, dass die zwei Beläge verschieden sind: der innere Belag weist keinen Schenkel auf. Ausserdem ist es in diesem Fall nötig, den oberen Teil der Beläge in den dazu bestimmten Führungslappen einzufügen, welche sich innerhalb des vorderen Sattels befinden.

Mit den anderen Operationen vorgehen, wobei man sie in dem Ausbau entgegengesetzter Folge ausführen wird.

Nach dem Belägeersatz ist es unnötig, die Bremsanlage zu entleeren: es reicht, den Steuerhebel mehrmals zu betätigen, bis die Kolben ihre regelmässige Lage erreichen. Schliesslich den Flüssigkeitspegel im Tank nachprüfen und, wenn nötig, nachfüllen.

WICHTIG: Für ca. 100 Kilometer ist es empfehlenswert, die neuen Beläge sorgfältig zu betätigen, um ein richtiges und Setzen der Reibungsmaterialien zu erlauben.

Zur Vermeidung eines Ueberlaufs der Flüssigkeit aus dem Behälter, ist etwas Flüssigkeit beim Auswechseln der Bremsbeläge abfliessen zu lassen.

Control del desgaste de las pastillas del freno.

Para quitar las pastillas de la pinza del freno proceder de la siguiente manera:

- aflojar los dos tornillos (1) que sujetan las pastillas utilizando una llave hexagonal interior de 5 mm.;
- desatornillar con una llave Allen de 12 mm. para la pinza delantera y de 14 mm. para la trasera, los dos tornillos de sujeción de la pinza a la placa porta-pinza;
- quitar la pinza y sacar completamente los tornillos (1) que sujetan las pastillas;
- sacar las pastillas del interior de la pinza y verificar que sean visibles las ranuras del material de fricción. Si el espesor (A) resultase inferior sustituir la pareja de pastillas.

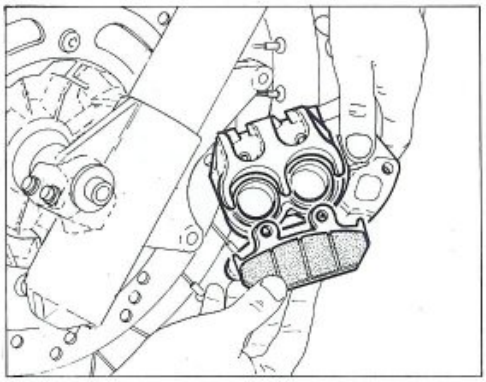
Pare el remontaje proceder de la siguiente manera:

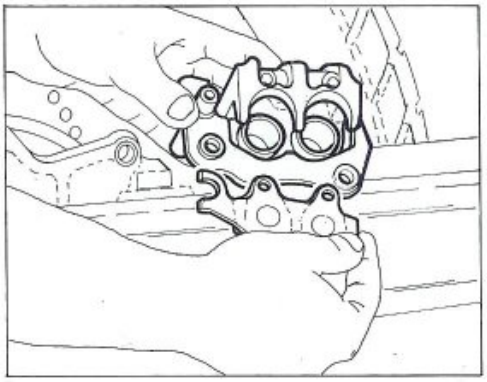
- empujar un poco los pistones dentro de su asiento utilizando una palanca;
- meter primero la pastilla interior a contacto con los pistones de empuje y, sucesivamente la exterior.

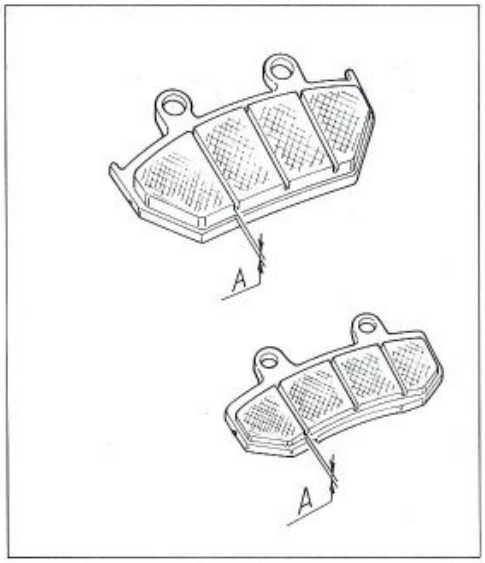
Poner atención en el caso de la pinza trasera, ya que las pastillas son diferentes; la interior no presenta el pico y además es necesario introducir la parte superior de las pastillas en sus lengüetas de guía en el interior de la pinza trasera. Efectuar las otras operaciones siguiendo el orden inverso del desmontaje. Después de la sustitución de las pastillas no es necesario purgar el sistema de frenado; es suficiente accionar la palanca varias veces hasta que los pistones vuelvan a su posición normal. Verificar después el nivel del líquido en el depósito y, si fuese necesario, rellenar.

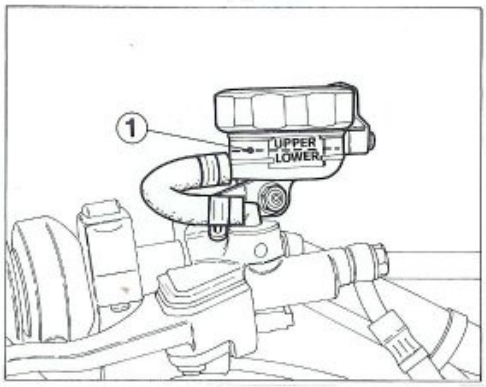
IMPORTANTE: Durante aproximadamente un centenar de kilómetros se aconseja usar con cautela las pastillas nuevas para que se asienten correctamente.

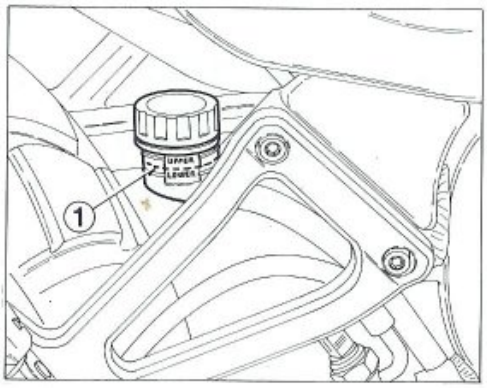
Es oportuno cuando se sutituyen las pastillas, el quitar un poco de líquido del depósito, ya que entrando los pistones en los cilindros podría provocar una salida del líquido del depósito.

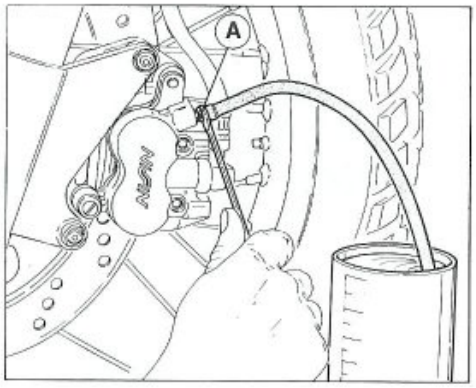


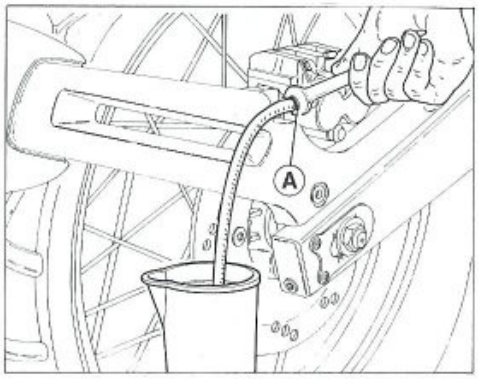












Spurgo impianto frenante.

Lo spurgo dell'impianto frenante è richiesto quando, a causa della presenza di aria nel circuito, la corsa della leva risulta lunga ed elastica, oppure quando si deve sostituire il fluido. Per lo spurgo procedere nel seguente modo:

a) riempire il serbatoio con fluido freni prescritto; fare attenzione che durante l'operazione di spurgo il fluido non scenda al di sotto del livello minimo (1);
b) azionare ripetutamente la leva o il pedale del freno per riempire, almeno in parte, il circuito frenante;
c) calzare sul raccordo di spurgo (A) un tubetto flessibile trasparente ed immergere l'estremità in un recipiente contenente olio freni esausto;
d) tirare a fondo la leva (o il pedale) della pompa e mantenerla in questa posizione;
e) allentare il raccordo di spurgo, lasciare fuoriuscire fluido freni (inizialmente uscirà solo aria) e bloccare il raccordo senza forzare;
f) rilasciare la leva (o il pedale), attendere qualche secondo e ripetere il ciclo "d" e "e" sino a quando dal tubetto uscirà fluido privo di bolle d'aria;
g) bloccare il raccordo di spurgo alla coppia prescritta e ripristinare il livello del fluido nel serbatoio.

Il contatto del liquido freni con la pelle è dannoso; in caso di accidentale contatto lavare con abbondante acqua corrente.

Il fluido freni è corrosivo nei confronti delle vernici e delle parti in plastica.

Se lo spurgo è stato eseguito correttamente si dovrà sentire, subito dopo la corsa a vuoto iniziale della leva, l'azione diretta e senza elasticità del fluido. Qualora ciò non si verifichi ripetere l'operazione di spurgo.

Lo spurgo non elimina completamente l'aria presente nel circuito; le piccole quantità rimanenti si eliminano automaticamente durante un breve periodo d'uso del motociclo; ciò comporta una minore elasticità e corsa della leva di comando.

Braking system bleeding.

The braking system is to be bled whenever the lever stroke is long and elastic owing to any air in the circuit, or when the fluid is to be replaced. For the bleeding proceed as follows:

a) fill the tank with the required brake fluid; make sure that the fluid does not drop below the minimum level (1) during the bleeding operation;
b) repeatedly actuate the lever or the brake pedal in order to fill the braking circuit, at least partially;
c) fit a transparent flexible pipe on the breather union (A) and plunge the pipe end in a basin containing exhausted brake oil;
d) strongly pull the lever (or pedal) of the pump and hold it in this position;
e) unloose the breather union, let the brake fluid come out (only air will come out first) and lock the union without forcing;
f) release the lever (or pedal), wait some instants and repeat the cycle "d" and "e" until the fluid coming out of the pipe has no air bubbles;
g) lock the breather union according to the required torque and restore the fluid level in the tank.

The brake fluid is highly corrosive: avoid all contact with skin; in case of accidental contact, carefully rinse with running water.

The brake fluid is corrosive to paints and plastic parts.

If bleeding has been properly made, you shall feel the direct action without elasticity of the fluid just after the initial idle stroke of the lever. If that is not the case, repeat the bleeding action.

Bleeding does not fully eliminate the air in the circuit; the little remaining quantities are automatically eliminated during a short period of use of the motorcycle; this entails less elasticity and a shorter stroke of the control lever.

Vidange du système de freinage.

La vidange du système de freinage est nécessaire quand, à cause de la présence d'air dans le circuit, la course de la manette devient longue et élastique ou bien quand il faut remplacer le liquide. Pour vidanger, procéder de la façon suivante:

a) remplir le réservoir avec le liquide pour freins conseillé; veiller à ce que pendant l'opération le liquide ne descende pas en-dessous du niveau minimum (1);
b) actionner plusieurs fois de suite la manette ou la pédale du frein afin de remplir, du moins en partie, le circuit de freinage;
c) relier au raccord de vidange (A) un tuyau flexible transparent; plonger le bout du tuyau dans un récipient contenant de l'huile usée pour freins;
d) tirer à fond la manette (ou la pédale) de la pompe et la laisser dans cette position;
e) desserrer le raccord de vidange, laisser s'écouler le liquide pour freins (au début, il ne sort que de l'air) et bloquer le raccord sans forcer;
f) relâcher la manette (ou la pédale), attendre quelques secondes et répéter le cycle "d" et "e" jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le liquide sortant du tuyau;
g) bloquer le raccord de vidange selon le degré de serrage indiqué et rétablir le niveau d'huile dans le réservoir.

Le contact du liquide pour freins avec la peau est dangereux; en cas de contact accidentel, rincer sous l'eau abondamment.

Le liquide pour freins corrode les peintures et les parties en plastique.

Si la vidange a été bien faite, on doit sentir, tout de suite après la course à vide initiale de la manette, l'action directe et sans élasticité du liquide. Dans le cas contraire, répéter l'opération de vidange.

La vidange n'élimine pas complètement l'air qui se trouve dans le circuit; les petites quantités qui restent s'éliminent automatiquement pendant une courte période d'utilisation de la moto; ceci implique une élasticité et une course inférieure du levier de commande.

Entlüften der Bremsanlage.

Eine Entlüftung der Bremsanlage ist angebracht, wenn sich, aufgrund von Luftblasen im Bremskreislauf, das Anziehen des Hebels als gedehnt und nachgiebig erweisen sollte, oder wenn man die Flüssigkeit auswechseln muß. Beim Entlüften geht man wie folgt vor:

a) In den Behälter die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit einfüllen. Während des Entlüftungsvorganges darauf achten, daß die Flüssigkeit nicht unter dem Mindeststand (1) sinkt.
b) Den Bremshebel oder das Bremspedal wiederholt betätigen, um den Bremskreislauf zumindest teilweise zu füllen.
c) Auf das Anschlußstück (A) einen transparenten Schlauch aufsetzen und das Schlauchende in einen Behälter mit altem Bremsöl eintauchen.
d) Den Hebel (oder das Pedal) der Pumpe ganz durchdrücken und in dieser Position lassen.
e) Das Anschlußstück lösen und die Bremsflüssigkeit (zunächst wird nur Luft austreten) auslaufen lassen. Das Anschlußstück nicht zu stark anziehen.
f) Den Hebel (oder das Pedal) loslassen, einige Sekunden warten und die unter "d" und "e" angeführten Anleitungen solange wiederholen, bis aus dem Schlauch Flüssigkeit ohne Luftblasen herausläuft.
g) Das Anschlußstück nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und den Flüssigkeitsstand im Behälter wiederherstellen.

Der Kontakt mit Bremsflüssigkeit ist für die Haut schädlich. Bei zufälligem Kontakt mit viel fließendem Wasser waschen.

Die Bremsflüssikeit wirkt auf Lacke und Kunststoffteile korrosiv.

Wenn die Entlüftung richtig durchgeführt worden ist, muß man sofort nach dem Leerhub am Bremshebel die direkte und unelastische Wirkung der Flüssigkeit feststellen können. Falls das nicht der Fall ist, muß man die Entlüftung wiederholen.

Beim Entlüften wird die im Kreislauf vorhandene Luft nicht vollständig beseitigt. Sie wird automatisch nach kurzer Zeit eliminiert, wenn man das Motorrad gebraucht. Die Folge ist eine geringe Elastizität und ein kürzerer Leerhub des Steuerhebels.

Purga instalación frenante.

La purga de la instalación frenante es requerido cuando, a causa de la presencia de aire en el circuito, la carrera de la palanca resulta larga y elastica, o por que cuando se deba sustituir el líquido. Para la purga proceder en el siguiente modo:

a) llenar el tanque con líquido frenos prescrito; hacer atención que durante la operación de purga el líquido no descienda por debajo del nivel mínimo (1);
b) accionar repetidamente la palanca o el pedal del freno para llenar, al menos en parte, el circuito frenante;
c) calzar en el empalme de purga (A) un tubito flexible transparente y sumergir la extremidad en un recipiente conteniente de aceite frenos gastado;
d) tirar a fondo la palanca (o el pedal) de la bomba y mantenerla en esta posición;
e) aflojar el enlace de purga, dejar salir hacia fuera el fluido frenos (inicialmente saldrá solo aire) bloquear el empalme sin forzar;
f) liberar la palanca (o el pedal) , esperar algunos segundos y repetir el ciclo "d" y "e" hasta cualdo del tubido saldrá fluido sin burbujas de aire;
g) bloquear el enlace de purta a la pareja prescrita y restablecer el nivel del fluido en el tanque.

El contacto del líquido frenos con la piel es dañino; en caso de accidental contacto lavar con abundante agua corriente.

El fluido frenos es corrosivo en comparación con la pintura y las partes en plastico.

Si la purga ha estado efectuada correctamente se debera oir, justo después de la carrera a vacío inicial de la palanca, la acción directa y sin elasticidad del fluido. Si no se verifica lo sobreindicado, repetir la operación de purga.

La purga no elimina completamente el aire presente en el circuito; la pequeña cantidad restante se eliminan automáticamente durante un breve periodo de uso de la motocicleta, ésto comporta una menor elasticidad y carrera de la palanca de comando.

IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

M

CAGIVA

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Legenda schema elettrico M.5
Legenda colore cavi M.5
Impianto accensione elettronica M.7
Batteria M.8
Generatore M.10
Centralina elettronica M.11
Bobina M.11
Controllo resistenza della bobina M.12
Controllo alternatore M.13
Regolatore-raddrizzatore M.14
Controllo della regolazione M.15
Candela di accensione M.16
Controllo dell'impianto di carica sul veicolo M.17
Scatola fusibili M.18
Teleruttore avviamento M.18
Motorino di avviamento M.19
Manutenzione del motorino di avviamento M.19
Fanale anteriore M.20

Key to wiring diagram M.5
Cable colour coding M.5
Electric ignition equipment M.7
Battery M.8
Generator M.10
Electronic unit M.11
Coil M.11
Checking the resistence of coil M.12
Alternator checking M.13
Rectifier-regulator M.14
Checking the voltage regulator M.15
Spark plug M.16
Checking the recharge system on vehicle M.17
Fuses box M.18
Solenoid starter M.18
Starter Motor M.19
Starter motor maintenance M.19
Headlamp M.20

Part. N. 8000 88273 (11-97)

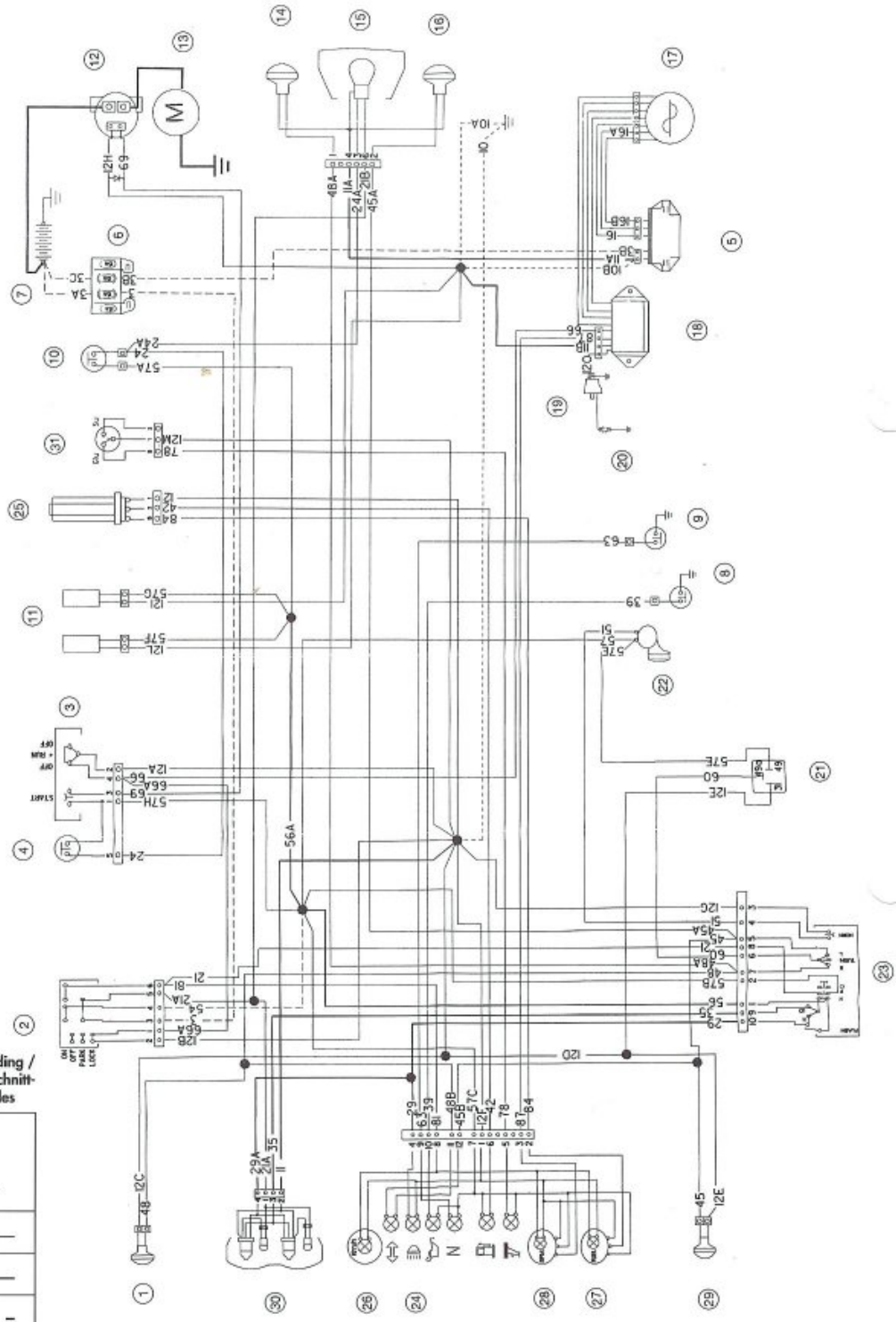
Légende schéma électrique M.6
Legende de la couleur des cables M.6
Allumage électronique M.7
Batterie M.8
Générateur M.10
Bloc électronique M.11
Bobine M.11
Contrôle de la résistance de la bobine M.12
Contrôle altérnateur M.13
Le régulateur-redresseur M.14
Contrôle du réglage M.15
Bougie d'allumage M.16
Contrôle de l'installation de charge sur le véhicule .. M.17
Boîte à fusibiles M.18
Télérupteur démarrage M.18
Démarreur M.19
Entretien du démarreur M.19
Phare avant M.21

Schaltplan M.6
Rabelfarben M.6
Elektronischer Starter M.7
Batterie M.8
Generator M.10
Elektronisches Schaltgerät M.11
Zündspule M.11
Kontrolle des Widerstandss der Zündspule M.12
Kontrolle des Drehstrom-Generators M.13
Gleichrichterregler M.14
Kontrolle der Einstellung M.15
Zündkerze M.16
Kontrolle der Ladungsanlage des Fahrzeugs M.17
Sicherungskasten M.18
Anlassfernschalter M.18
Anlassermotor M.19
Wartung des anlassermotors M.19
Vorderscheinwerfer M.21

Leyenda esquema eléctrico M.6
Leyenda colores cables M.6
Sistema de encendido electrónico M.7
Batería M.8
Generador M.10
Central electrónica M.11
Bobina M.11
Control resistencia de la bobina M.12
Control alternador M.13
Regulador-transformador M.14
Control de la regulación M.15
Bujía de ascensión M.16
Control de la instalación de carga en el vehículos .. M.17
Caja fusibles M.18
Telerruptor de arranque M.18
Motorcito de arranque M.19
Mantenimiento del motor de arranque M.19
Faro delantero M.21

IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

Schema elettrico – Wiring diagram – Schéma électrique – Schaltplan – Esquema électrico



Legenda sezione cavi / Section cables coding / Legende section câbles / Kabelsequerschnitt-Legende / Referencias sección de los cables

Sezione cavo in mm² / Section cable on mm² / Section câble en mm² / Kabelsequerschnitt mm² / Sección cable mm²	Tratto / Dashing / Hachure / Strichlinie / Sección cable
0,5	————
0,75	————
1,0	- - - - - -
1,5	— — — —

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Legenda schema elettrico.

1 Indicatore di direzione anteriore Dx.
2 Interruttore a chiave
3 Commutatore Dx.
4 Interruttore stop anteriore
5 Regolatore di tensione
6 Scatola fusibili
7 Batteria
8 Interruttore pressione olio
9 Interruttore folle
10 Interruttore stop posteriore
11 Rubinetto elettrico
12 Teleruttore avviamento
13 Motorino di avviamento
14 Indicatore di direzione posteriore Dx.
15 Fanalino posteriore
16 Indicatore di direzione posteriore Sx.
17 Alternatore
18 Centralina elettronica
19 Bobina A.T.
20 Candela
21 Intermittenza indicatori di direzione
22 Avvisatore acustico
23 Commutatore Sx.
24 Spie (illuminazione)
25 Sonda livello carburante
26 Contachilometri (illuminazione)
27 Indicatore livello benzina
28 Contagiri elettronico
29 Indicatore di direzione anteriore Sx.
30 Proiettore anteriore
31 Interruttore gamba laterale

Key to wiring diagram.

1 RH front turn indicator
2 Key switch
3 Right switch
4 Front stop switch
5 Voltage regulator
6 Fuse box
7 Battery
8 Oil pressure switch
9 Neutral switch
10 Rear stop switch
11 Electric cock
12 Starter switch
13 Starter motor
14 RH rear turn indicator
15 Rear light
16 LH rear turn indicator
17 Alternator
18 Electronic unit
19 H.T. coil
20 Spark plug
21 Turn signal flash device
22 Horn
23 Left switch
24 Warning lights (lighting)
25 Fuel feeler
26 Odometer (lighting)
27 Fuel level pointer
28 Electronic tachometer
29 LH front turn indicator
30 Headlamp
31 Side stand swith

Legenda colore cavi — Cable colour coding

POS	COLORE / COLOR	POS	COLORE / COLOR
3	Giallo - Rosso/Yellow - Red	**78**	Grigio - Giallo/Grey - Yellow
10	Bianco - Blu/White - Blue	**81**	Verde - Arancio/Green - Orange
11	Nero - Blu/Black - Blue	**84**	Viola-Bianco/Violet-White
12	Rosa - Blu/Pink - Blue	**87**	Verde-Grigio/Green-Grey
16	Giallo - Yellow	**120**	Grigio-Blu/Grey-Blue
21	Giallo-Arancio/Yellow-Orange		
24	Verde - Green		
29	Bianco - White		
35	Nero - Black		
39	Rosa - Pink		
42	Viola - Violet		
45	Azzurro - L.T. Blue		
48	Rosso-Nero/Red-Black		
51	Grigio - Grey		
54	Verde-Nero/Green-Black		
56	Verde-Nero/Green-Black		
57	Verde-Nero/Green-Black		
60	Blu-Nero/Blue-Black		
63	Giallo-Verde/Yellow-Green		
66	Bianco - Arancio/White - Orange		
69	Verde - Arancio/Green - Orange		

INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

Légende schéma électrique.

1 Clignotant avant droit
2 Interrupteur à clé
3 Commutateur droit
4 Interrupteur stop avant
5 Régulateur de tension
6 Boîte à fusibles
7 Batterie
8 Interrupteur pression d'huile
9 Interrupteur point mort
10 Interrupteur stop arrière
11 Robinet électrique
12 Télérupteur démarrage
13 Démarreur
14 Clignotant arrière droit
15 Feu arrière
16 Clignotant arrière gauche
17 Alternateur
18 Bloc électronique
19 Bobine H.T.
20 Bougie
21 Clignotant d'indicateurs de direction
22 Klaxon
23 Commutateur gauche
24 Voyants (eclairage)
25 Jauge d'essence
26 Compteur Kilométrique (eclairage)
27 Indicateur niveau carburant
28 Compte-tours électronique
29 Clignotant avant gauche
30 Phare avant
31 Interrupteur béquille latérale

Schaltplan.

1 Vorderer rechter Blinker
2 Schlüsselschalter
3 Wahlschalter rechts
4 Vordere Bremsleuchte
5 Spannungsregler
6 Sicherungshalter
7 Batterie
8 Öldruck
9 Leerlaufschalter
10 Hinterer Bremsschalter
11 Elektrisch betriebener Hahn
12 Anlasser-Schaltschütz
13 Anlassermotor
14 Hinterer rechter Blinker
15 Schlusslicht
16 Hinterer linker Blinker
17 Lichtmaschine
18 Elektronische Schaltgerät
19 HS-Spule
20 Zünderze
21 Aussetzen der Richtungsanzeiger
22 Hupe
23 Linker Schalter
24 Leuchten (Beleuchtung)
25 Kraftstoffsonde
26 Kilometerzähler (Beleuchtung)
27 Kraftstoffanzeiger
28 Elektronischer Drehzahlmesser
29 Vorderer linker Blinker
30 Vorderer Scheinwerfer
31 Schalter des seitlichen Beins

Leyenda esquema eléctrico.

1 Indicador de dirección delantero Der.
2 Interruptor de llave
3 Conmutador Der.
4 Interruptor stop delantero
5 Regulador de tensión
6 Caja de fusibles
7 Batería
8 Interruptor presión aceite
9 Interruptor punto muerto
10 Interruptor stop trasero
11 Grifo eléctriqo
12 Telerruptor arranque
13 Motor de arranque
14 Indicador de dirección trasero Der.
15 Faro trasero
16 Indicador de dirección trasero Izq.
17 Alternador
18 Central electrónica
19 Bobina A.T.
20 Bujía
21 Intermitencia indicadores de dirección
22 Claxon
23 Conmutador Izq.
24 Testigo indicadores (iluminación)
25 Sonda carburante
26 Velocímetro (iluminación)
27 Indicador nivel carburante
28 Cuentarrevoluciones electrónico
29 Indicador de dirección delantero Izq.
30 Faro delantero
31 Interruptor pata lateral

Legende de la couleur des cables — Rabelfarben — Leyenda colores cables.

POS.	COLOUR / FARBE / COLOR	POS.	COLOUR / FARBE / COLOR
3	Jaune - Rouge/Gelb - Rot/Amarillo - Rojo	78	Gris - Jaune/Grau - Gelb/Gris - Amarillo
10	Blanc - Bleu/Weiss - Blau/Blanco - Azul	81	Vert - Orange/Grün - Orange/Verde - Naranjado
11	Noire - Blanc/Grün - Blau/Negro - Azul	84	Violette-Blanc/Veilchen-Weiss/Violeta-Blanco
12	Rose - Blanc/Rosa - Blau/Rosado - Azul	87	Vert-Gris/Grün-Grau/Verde-Gris
16	Jaune - Gelb - Amarillo	120	Gris-Bleu/Grau-Blau/Gris-Azul
21	Jaune-Orange/Gelb-Orange/Amarillo-Naranjado		
24	Vert - Grün - Verde		
29	Blanc - Weiss - Blanco		
35	Noire - Schwarz - Negro		
39	Rose - Rosa - Rosado		
42	Violette - Veilchen - Violeta		
45	Azur - Helleblau - Azulenco		
48	Rouge-Noire/Rot-Schwarz/Rojo-Negro		
51	Gris - Grau - Gris		
54	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro		
56	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro		
57	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro		
60	Bleu-Noire/Blau-Schwarz/Azul-Negro		
63	Jaune-Vert/Gelb-Grün/Amarillo-Verde		
66	Blanc - Orange/Weiss - Orange/Blanco - Naranjado		
69	Vert - Orange/Grün - Orange/Verde - Naranjado		

Part. N. 8000 88273 (11-97)

Impianto accensione elettronica.

L'impianto di accensione è costituito da:
— Generatore da 240W (17)
— Motorino di avviamento 12V-670W (13)
— Bobina elettronica (19)
— Centralina elettronica (18)
— Regolatore di tensione (5)
— Teleruttore avviamento elettrico (12)
— Candela di accensione (20)

Electric ignition equipment.

The ignition equipment is composed of:
— Generator 240W (17)
— Starter motor 12V-670W (13)
— Electronic coil (19)
— Electronic unit (18)
— Voltage regulator (5)
— Electric starter switch (12)
— Spark plug (20)

Allumage électronique.

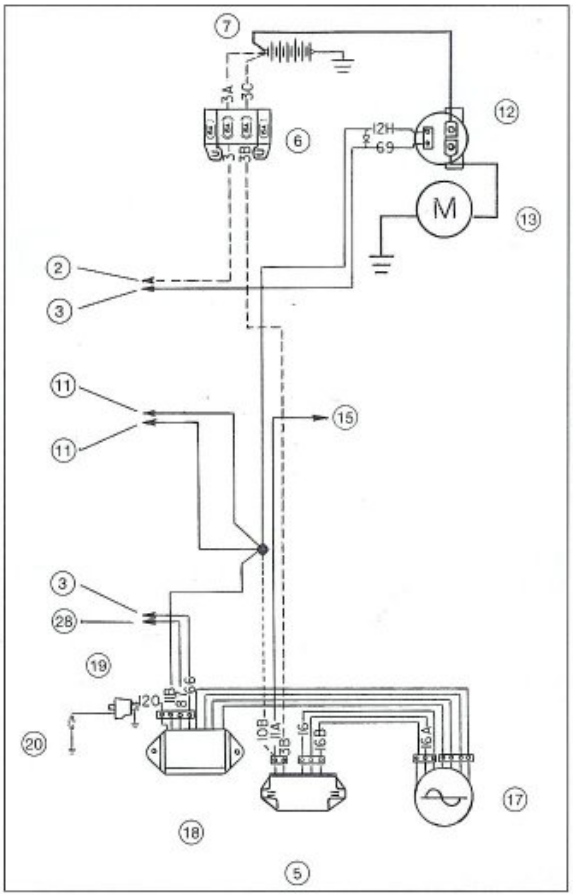
Le groupe d'allumage électronique comprend:
— Générateur de 240W (17)
— Démarreur de 12V-670W (13)
— Bobine électronique (19)
— Bloc électronique (18)
— Régulateur de tension (5)
— Rupteur de démarrage électrique (12)
— Bougie d'allumage (20)

Elektronischer Starter.

Der elektronische Starter setzt sich wie folgt zusammen:
— Lichtmaschine 240W (17)
— Anlassermotor 12V-670W (13)
— Elektronik-Spule (19)
— Elektronik-Schaltgerät (18)
— Spannungsregler (5)
— Schütz für den elektrischen Anlasser (12)
— Zündkerze (20)

Sistema de encendido electrónico.

El sistema de encendido electrónico está constituído por:
— Generador de 240W (17)
— Motor de arranque 12V-670W (13)
— Bobina electrónica (19)
— Centralita electrónica (18)
— Regulador de tensión (5)
— Telerruptor arranque electrónico (12)
— Buji de arranque (20)



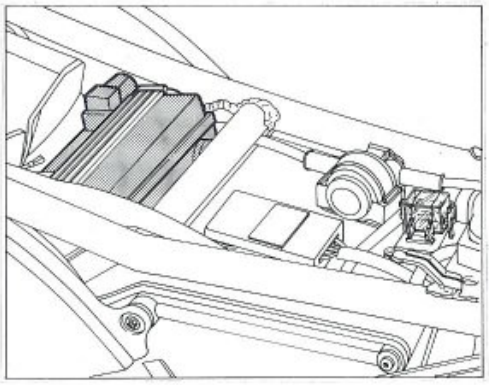
Per la legenda dei colori dei cavi attenersi allo schema elettrico.

For the key to electrical cable colour coding see the wiring diagram.

Pour la légende de la couleur des câbles, voir schéma électrique.

Für die Kabelfarben, siehe Schaltplan.

Para la leyenda de los colores de los cables atenerse al esquema eléctrico.



Batteria.

La batteria da 12V-12 Ah, viene spedita a secco e deve essere attivata mediante l'introduzione, nelle celle, dell'elettrolito le cui caratteristiche sono riportate sul cartellino fornito con motociclo. Dopo tale operazione lasciar riposare per due ore. Caricare per 8 ore con una corrente **non superiore a 1,5 A**.
Finita la carica livellare l'acido, sigillare con l'apposito tappo e collegare alla batteria il tubetto di sfiato sistemandola poi nel suo alloggiamento.
Collegare il cavetto rosso al + e quello blu al – previa eliminazione del bulloncino che unisce i cavi della batteria fra di loro.

Solo in queste condizioni il motociclo è pronto all'uso.

La batteria, di tipo sigillato, non necessita di manutenzione. Dovendo sottoporla a carica seguire le seguenti istruzioni:
CARICA NORMALE: **1,4** A per 5÷10 ore; CARICA VELOCE: **6** A per 1 ora.

Battery.

The 12V-12 Ah battery is delivered dry and must be activated by introducing in its cells some electrolyte specifications of which are remarkable on the card put on the bike. After this operation have the battery at rest for two hours. Then have a 8 hours charge with current **not higher than 1,5 A**.
Once charging is finished, bring electrolyte to level, seal with the suitable cap, and connect battery to the breather pipe, then putting it into its seat. Connect the red cable to + and the blue one to – after taking out the bolt joining the battery cables one another.

Only under these conditions, motorcycle is ready to start.

The battery is the seal-for-life, maintenance-free type. Should it need charging, keep to following instructions:
NORMAL CHARGE: **1.4** A for 5÷10 hours; FAST CHARGE: **6** A for 1 hour.

Batterie.

La batterie de 12V-12 Ah, vient livrée à sec et doit être activée grace à l'introduction dans les éléments de l'électrolitre dont les caractéristiques sont rapportées sur la fiche fournie avec le motocycle. Après telle opération laisser reposer pour deux heures.
Changer pour 8 heures avec courant **pas supérieure à 1,5 A**.
Lorsque la charge est terminée, niveler l'acide, fermer avec le bouchon approprié et raccorder à la batterie le tuyau d'échappement; la replacer ensuite dans son logement.
Relier le câbleau rouge au + et le bleu au – après avoir éliminer le boulon qui unit les câbles de la batterie entre eux.

Seulement dans ces conditions le motocycle sera prêt à démarrer.

La batterie, du type scellé, n'exige aucune maintenance. S'il faut la charger, respecter les instructions suivantes:
CHARGE NORMALE: **1,4** A pendant 5÷10 heures. CHARGE RAPIDE: **6** A pendant 1 heure.

Batterie.

Die neue 12V-12 Ah-Batterie wird mit "Trockenladung" gelietert. Sie wird durch Auffüllung der Zellen mit dem auf dem mitgelieferten Zettel angegebenen Elektrolyt aktiviert. Ca. 2 Stunden ruhen lassen. Für 8 Stunden eine Aufladung **nicht höher als 1,5 A** durchführen.
Nach Beendung des Aufladens, die Säure auffüllen, mit dem entsprechenden Verschluß versiegeln und das Entlüfterröhrchen an die Batterie anschliessen. Die Batterie in ihren Sitz einführen.
Die rote Litze an + und die blaue an – anschliessen, nach vorheriger Beseitigung der Schraube, die die Batteriekabel miteinander verbindet.

Erst unter diesen Bediengungen ist das Motorrad gebrauchsfertig.

Die Batterie, versiegelter Typ, benötigt keinerlei Wartung. Muß man sie jedoch einer Neuladung unterziehen, sind die folgenden Anleitungen zu befolgen:
NORMALE LADUNG: **1,4** A für 5÷10 Stunden; SCHNELLADUNG: **6** A für 1 Stunde.

Batería.

La batería de 12V-12 Ah, viene despachada a seco y debe ser activada mediante la introducción, en las cámaras, del electrolito las cuales caracteristicas son reportadas en el cartelito suplido con la motocicleta. Después de tal operación dejar reposar por dos horas. Cargar por 8 horas con una corriente **no superior a 1,5 A**. Una vez terminada la carga nivelar el ácido, cerrar herméticamente con el específico tapón y conectar el tubo de desahogo a la batería, luego posicionarla en su alojamiento.
Conectar el cablecito rojo al + y el rojo al –, previa eliminación del tornillito que une los cables de la batería entre ellos.

Solo es esta condición la motocicleta es pronta al uso.

La bateria de tipo hermético, no necesita mantenimiento. Debiendo someterla a carga respetar las siguientes instrucciones:
CARGA NORMAL: **1,4** A para 5÷10 horas; CARGA RAPIDA: **6** A para 1 hora.

Ricordare che la durata della batteria dipende dalla cura che si ha di essa e non dal tempo di funzionamento o dai chilometri percorsi.
La batteria deve essere tenuta pulita ed i terminali ingrassati. Qualora il motociclo rimanga inattivo, effettuare MENSILMENTE una carica di rinfresco.

Non avviare il motore con la batteria disinserita dai cavi di collegamento dell'impianto elettrico in quanto lo stesso si danneggerebbe.

Remind that the battery life is depending upon its maintenance and not upon its operation period or distance run.
Battery must be kept clean and greased on terminals. When the motorcycle remain inactive, carry out a fresh charge EVERY MONTH.

Do not start the engine with battery disconnected from connection cables of electric system, since same should be damaged.

Se rappeller que la durée de la batterie dépend du soin qu'on a pour la même et pas du temps de fonctionnement ou des kilomètres parcourus.
La batterie doit être tenue propre et les bornes terminales graissées. Au cas où le motocycle reste inactif, éffectuer MENSUELLEMENT une charge refraîchissant.

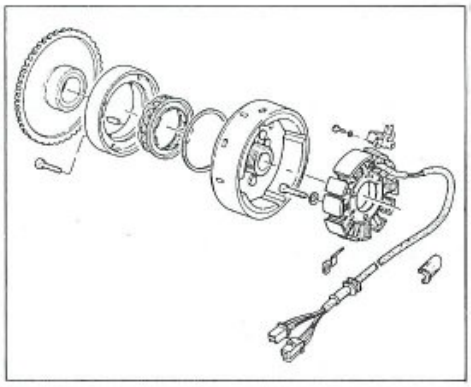
ATTENTION: ne démarrer pas le moteur avec la batterie débranchée des câbles de groupement de l'installation electrique parce que le même s'endommagerait.

Man darf nie vergessern, daß die Batterie-Lebensdauer von der Behandlung hängt, nicht von der Betriebszeit oder der Kilometerleistung.
Die Batterie sauber halten und die Endverschlüsse einfetten.
Eine wiederbelebende Auflandung MONATLICH durchführen, falls einer Ausserdienststellung des Motorrads.

Motor mit ausgeschalteter Batterie nicht anlassen; sonst könnte die Elektroanlagen beschädigt werden.

Recordar que la duración de la batería depende del cuidado que se tiene de ella y no del tiempo de funcionamiento o de los kilómetros recorridos.
La batería debe ser tenida limpia y los terminales engrasados. En caso la motocicleta quede inactiva, efectuar MENSUALMENTE una carga de refrescada.

No activar el motor con la batería desconectada de los cables de conexión del sistema eléctrico, en cuanto ésto la dañaria.



Generatore.

Ha una potenza di 240W, in bagno d'olio a ricarica totale della batteria. È posto all'interno del coperchio carter sinistro. È formato dalla bobina di carica per il condensatore e dalla bobina di eccitazione (pick-up) per l'invio del segnale alla centralina.
Sul rotore del generatore viene montata, con trasmissione a ruota libera, una corona dentata che riceve il moto, attraverso una coppia di ingranaggi, dal motorino di avviamento.
Pulire ogni **10.000 Km** il rotore del volano dalle scorie accumulate dall'olio centrifugato ed attirate dalle calamite.

Generator.

The generator is 240W in an oil bath, capable of fully recharging the battery. It is housed inside the left casing cover and consists of charging coil for the condensor and a pick-up coil for sending the signal to the central unit.
A toothed sprocket with freewheel is fitted to the generator rotor, this sprocket is driven through a pair of gears by the starter motor.
Clean the flywheel rotor every **10,000 km.** removing any debris gathered in centrifugated oil and attracted to the magnets.

Générateur.

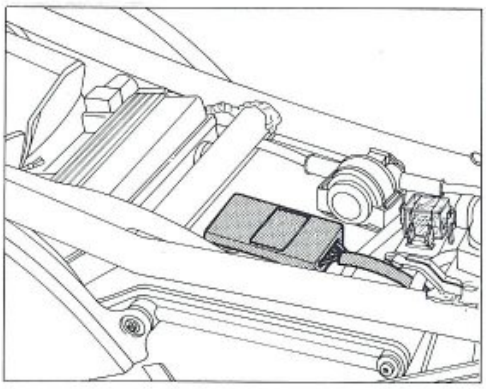
Générateur avec puissance de 240W en bain d'huile pour recharge totale de la batterie. Le générateur se trouve dans le carter de gauche. Il est constitué par la bobine de chargement pour le condensateur et par la bobine d'excitation (pick-up) pour l'envoi du signal au bloc électronique.
Sur le rotor du générateur se trouve une couronne dentée, avec transmission à roue libre, qui reçoit le mouvement du démarreur par l'intermédiaire d'un couple d'engrenages.
Nettoyer le rotor du volant tous les **10.000 Km** pour éliminer les scories accumulées par l'huile centrifugée et attirées par les aimants.

Generator.

Leistung 240W in Ölbad mit kompletter Batterieaufladung. Ist im Innern der linken Gehäuseabdeckung untergebracht. Besteht aus der Ladespule für den Kondensator und aus der Erregerspule (Impulsgeber) für die Weiterleitung des Signals an die Schalteinheit.
Wird auf dem Rotor der Generator mit einer Freilaufübertragung ein Zahnkranz montiert der die Bewegung über ein Räderpaar vom Anlassermotor erhält.
Alle **10.000 Km** den Rotor des Schwungrades von den vom Öl aufgenommenen und vom Magneten angezogenen Verunreinigungen befreien.

Generador.

Es con potencia de 240W en baño de aceite de recarga total de la batería. Está colocado dentro de la tapa del cárter izquierdo. Está formado por una bobina de carga para el condensador y por la bobina de exitación (pick-up) para enviar la señal a la central.
En el rotor del generador ha sido montada, con transmisión de rueda libre, una corona dentada que recibe el movimiento, por medio de un par de engranajes, desde el motor de arranque. Limpie cada **10.000 Km** el rotor del volante de las escorias acumuladas por el aceite centrifugado y atraidas por el imán.



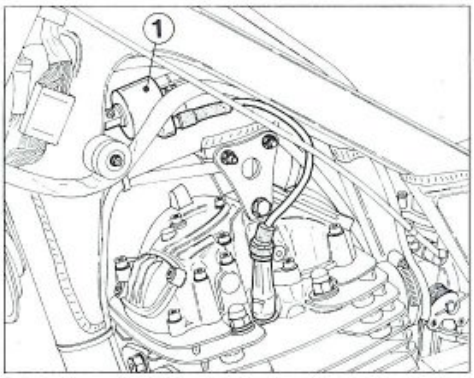
Centralina elettronica.
La centralina elettronica è fissata sopra alla scatola filtro.
Essa è formata da un condensatore, da un circuito raddrizzatore del segnale proveniente dal pick-up, da un circuito di anticipo per l'accensione in accordo con il segnale proveniente dal pick-up e da un circuito di commutazione per la scarica del condensatore.

Electronic unit.
The electronic unit is fitted on the top of the filter box.
This unit consists of a condensor, a pick-up signal rectifier circuit, and ignition advance circuit synchronised with the pick-up signal and a switching circuit for discharging the condensor.

Bloc électronique.
Le bloc électronique est fixé sur la partie supérieure du boîte filtre d'air.
Il est constitué par un condensateur, un circuit redresseur du signal provenant du pick-up, un circuit d'avance à l'allumage en fonction du signal provenant du pick-up et un circuit de commutation pour la décharge du condensateur.

Elektronisches Schaltgerät.
Das elektronische Schaltgerät wird am unter Seite der Lüftfilterkasten befestigt.
Dieses Gerät besteht aus einem Kondensator, einem Gleichrichter für das vom Impulsgeber kommende Signal, aus einem Voreilkreis für die Zündung entsprechend dem Impulsgebersignal und aus einem Umschaltkreis für die Kondensatorentladung.

Central electrónica.
La fijación de la central electrónica se hace en el lado superior de la caja filtro aire.
Está formada por un condensador, por un circuito trasformador de la señal procedente del pick-up , por un circuito de avance para el encendido de acuerdo con la señal procedente del pick-up y por un circuito de conmutación para la descarga del condensador.



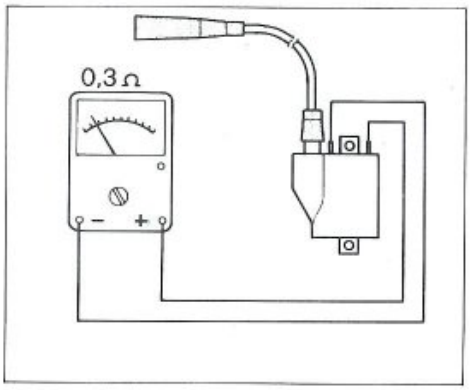
Bobina (1).
La bobina è fissata sotto al trave superiore del telaio, in una zona che deve essere totalmente esente da ossido e da vernice. Se il contatto di massa non è perfetto si può avere il danneggiamento della bobina stessa, oltre a difetti di accensione.

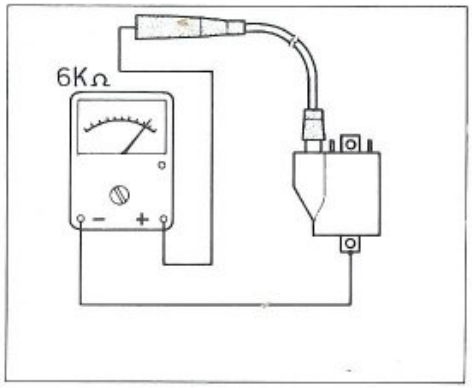
Coil (1).
Coil is fixed under the upper cross member of the frame, on an area totally exempt from oxidization or paint; if the earth contact is not perfect this could cause damage to the coil and ignition faults as well.

Bobine (1).
Le fixage de la bobine on l'a a dessous de la traverse supérieur du cadre, dans une zone qui doit être totalement exempte de l'oxyde et de vernis. Si le contact n'est pas parfait, on peut avoir l'endommagement de la même bobine outre à défauts d'allumage.

Zündspule (1).
Die Zündspule wird am unter Traverse der Rahmen befestigt, und zwar in einer ganz zunderbeständigen und lackfreien Zone. Arbeitet der Schutzkontakt zur Erdung nicht perfekt dann kann die Spule beschädigt werden oder könnten Zündungsfehler entstehen.

Bobina (1).
El fisaje de la bobina se encuentra debajo de la traversa superior del bastidor, en una zona que debe ser totalmente exenta de óxido y de pintura. Si el contacto de masa no es perfecto, se puede dañar la misma bobina, a parte a los defectos de encendido.





Controllo resistenza della bobina.

Utilizzare un ohmetro per determinare la resistenza e la continuità dell'avvolgimento primario e secondario della bobina.
Resistenza bobina:
– avvolgimento primario: 0,3Ω±15% a 20°C
– avvolgimento secondario: 6 KΩ±20% a 20°C (con pipetta candela 11 KΩ±20%).
Se il valore di resistenza rilevato non si avvicina a quello sopraindicato, sostituire il componente.

Checking the resistence of coil.

Use an ohmmeter to check the resistance and the continuity of the primary and secondary windings of the coil.
Coil resistance:
– primary winding: 0,3Ω±15% at 20°C
– secondary winding: 6 KΩ±20% at 20°C (with spark plug cap 11 KΩ±20%).
If the resistance measure is not close to the value indicated here, then the component involved should be replaced.

Contrôle de la résistance de la bobine.

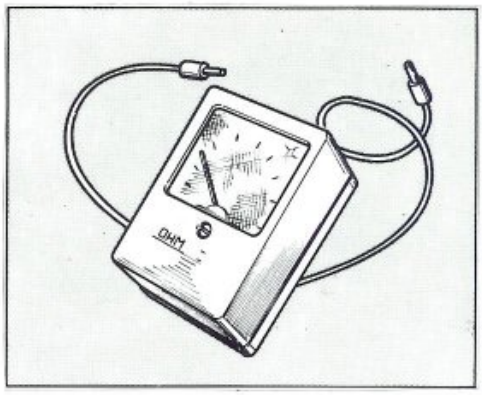
Utiliser un ohmmètre pour fixer la résistance et la continuité de l'enroulement primaire et de l'enroulement secondaire de la bobine.
Résistance de la bobine:
– enroulement primaire: 0,3Ω±15% à 20°C
– enroulement secondaire: 6 KΩ±20% à 20°C (avec pipette bougie 11 KΩ±20%).
Remplacer le composant si la valeur de la résistance relevée n'est pas proche de la valeur susmentionnée.

Kontrolle des Widerstands der Zündspule.

Zur Bestimmung des Widerstands und des Stromdurchgangs der Primär- und Sekundärwicklung der Spule verwendet man einen Ohmmeter.
Spulenwiderstand:
– Primärwicklung: 0,3Ω±15% a 20°C
– Sekundärseitige Wicklung: 6 KΩ±20% a 20°C (mit Zündkerzenpipette 11 KΩ±20%).
Entspricht der gemessene Widerstand nicht dem oben angegebenen Wert, so ist das entsprechende Bauteil auszuwechseln.

Control resistencia de la bobina.

Utilizar un ohmímetro para determinar la resistencia y la continuidad de envoltura primaria y secundaria de la bobina.
Resistencia bobina:
– devanado primario: 0,3Ω±15% a 20°C
– devanado secundario: 6 KΩ±20% a 20°C (con borne bujia 11 KΩ±20%).
Si el valor de resistencia verificado no se aproxima al antes mencionado, reemplazar el componente.



Controllo alternatore.

Disinnestare dal regolatore i tre cavi di colore giallo che provengono dall'alternatore, avendo cura di isolarli in modo che non facciano contatto tra di loro.
Portare il motore ad un regime di carica 3000 giri/1' e misurare la tensione a vuoto utilizzando per questo un voltmetro per corrente alternata con una scala almeno fino a 50V.
Lo strumento indicherà una certa tensione (>20 V <50 V).
Se non indica nulla oppure se si riscontra un forte squilibrio di tensione tra i cavi gialli, rispetto alla massa, significa che lo statore è difettoso; sarà pertanto necessario procedere ad un controllo mediante Ohmetro, misurando l'isolamento tra il cavo provato e la massa. Questo isolamento deve essere totale, cioè con resistenza infinita.

Alternator checking.

From regulator disconnect the three yellow cables coming from alternator, taking care to insulate them so that no risk of contact may raise.
Have the engine heated up about 3000 r.p.m. and measure the tension under no-load using to this purpose a voltmeter for alternate current with scale up to 50V.
This instrument will show a certain voltage (>20 V <50 V).
If no movement is noticed or an high lack of voltage balance is noticed between the yellow cables in respect with the earth, it means the stator is defective; therefore it will be necessary to arrange an Ohmmeter verification, measuring insulation between the tested cable and the earth.
The insulation must be total, i.e. with unlimited resistance.

Contrôle altérnateur.

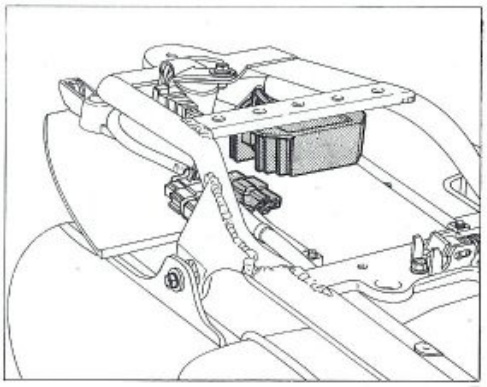
Dégager de régulateur les trois câbles de couleur jaune qui provient de l'alternateur, en ayant soin de les isoler en manière qui ne font pas contact entre eux.
Porter le moteur à un régime d'environ 3000 tours/1' et métrer la tension à vide en utilisant pour cela un voltmetre pour courant alternée avec un escalier au moins jusqu'à 50 V. L'outil indiquera une certaine tension (>20 V <50 V).
Si n'indique rien ou s'on rélève un fort déséquilibre de tension parmi les câbles jaunes, respect à la masse, ça veut dire que le stateur est défectueux, il sera pourtant nécessaire effectuer un contrôle graçe à un Ohmmètre, en mesurant l'isolation entre le câble essaié et la masse. Cette isolation doit être totale, c'est-à-dire avec une résistance infinie.

Kontrolle des Drehstrom-Generators.

Die Vom Drehstrom-Generator kommende die drei gelb Kabel aus dem Regler ausschalten und isolieren, um die Berührung derselben zu vermeiden.
Die Motordrehzahl bis ca. 3000 Upm steigen lassen und die Leerlaufspannung mit einem Drehstrom-Voltmeter abmessen (dessen Skala wenigstens 50V zeigt); das Instrument sollte eine spannung anzeigen (>20 V <50 V), sonst, wie auch im Falle eines hohen Spannungsunterschieds zwischen die gelben Kabel und die Masse ist der Stator fehlerhaft. Dann muß man durch einen Wiederstandsmesser die Körperschlussprüfung für das jeweilige Kabel durchführen. Die Isolation muß total sein, d.h. mit unendlicher Festigkeit.

Control alternador.

Desconectar del regulador los tres cables de color amarillo que provienen del alternador, teniendo cuidado de isolarlos en modo que no tengan contacto entre ellos.
Llevar el motor a un regimen de carga de 3.000 giros/min y medir la tensión a vacío utilizando para esto un voltimetro para corriente alterna con una escala al menos hasta 50V.
El instrumento indicara una cierta tensión (>20 V <50 V).
Si no indica nada o se encuentra un fuerte desequilibrio de tensión entre los cables amarillos, respecto a la masa; significa que el stator está defectuoso; será por tanto necesario proceder a un control mediante Ohmetro, midiendo el aislamiento entre el cable probado y la masa. Este aislamiento debe ser total, es decir con resistencia infinita.



Regolatore-raddrizzatore.

E' costituito da una scatoletta in alluminio fissata al telaio posteriore. Esso contiene i diodi per raddrizzare la corrente prodotta dal generatore.
Contiene inoltre un'apparecchiatura elettronica la quale funziona in relazione alla tensione della batteria: se la batteria ha una carica "bassa" la corrente di ricarica sarà alta; se invece la batteria è caricata (tensione 12÷14V), la corrente sarà più bassa (circa 4÷2A).
Tensione di regolazione: 14,4V $^{+0,1}_{-0,25}$ a 25°C.
Temperatura max. di esercizio: 80°C.

Non staccare i cavi della batteria a motore in moto, poichè il regolatore verrebbe irrimediabilmente danneggiato.

Rectifier-regulator.

It consists of an aluminum box fastened to the rear frame. It contains the diodes to rectify the current produced by the generator.
It contains also an electronic device operating in relation to battery tension: if battery has a "low" charge, recharge current will be high; on the contrary if battery will be charged (12÷14V) the current will be lower (about 4 to 2A).
Voltage regulation: 14,4V $^{+0,1}_{-0,25}$ a 25°C.
Max. operating temperature: 80°C.

Do not disconnect the battery cables when engine is on, since the regulator should be irreparably damaged.

Le régulateur-redresseur.

Il est constitué par une boîte en aluminium fixée au cadre arrière. Il contient les diodes servant à redresser le courant produit par le générateur.
Le régulateur contient aussi un poste électronique fonctionnant d'après le voltage de la batterie: si la batterie a une charge "basse", le courant de rechargement est haut, tandis que si la batterie est chargée (voltage 12÷14V), le courant est inférieur (environ 4÷2A).
Voltage de réglage: 14,4V $^{+0,1}_{-0,25}$ a 25°C.
Température maxi. de fonctionnement: 80°C.

Jamais débrancher les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche, car cela causerait des dégâts sans remède au régulateur.

Gleichrichterregler.

Er besteht aus einem Aluminiumgehäuse, am hinteren Rahmen angebracht ist, und umfaßt die Dioden zum Gleichrichten des Generatorstroms.
Ausserdem enthält Gehäuse eine Elektronik, die in Verbindung mit der Batteriespannung funktioniert. Liegt die Batterieladung "niedrig" dann liegt der Aufladestrom hoch; ist die Batterie dagegen aufgeladen (Spannung 12÷14V), wird der Strom niedriger sein (ca. 4÷2A).
Regelspannung: 14,4V $^{+0,1}_{-0,25}$ a 25°C.
Max. Betriebstemperatur: 80°C.

Bei eingeschaltetem Motor nicht die Batteriekabel lösen, weil dadurch hoffnungslos der Regler beschädigt wird.

Regulador-transformador.

Está consituido de una cajita en aluminio fijada al chasis posterior.
Ella contiene diodos para transformar la corriente producida del generador.
Contiene también un equipo electronico el cual funciona en relación a la tensión de la batería: si la batería tiene un carga "baja" la corriente de recarga será alta; si en vez la batería está cargada (tensión 12÷14V), la corriente será más baja (casi 4÷2A).
Tensión de regulación: 14,4V $^{+0,1}_{-0,25}$ a 25°C.
Temperatura max. de ejercicio: 80°C

No desconectar los cables de la batería a motor en movimiento, puesto que el regulador vendria irremediablemente dañado.

Controllo della regolazione.

A luci spente mantenere il motore al regime di 6000 giri/1'. La tensione della batteria deve aumentare progressivamente fino a raggiungere il valore di taratura del regolatore (circa 14÷15 V), mentre la corrente di carica deve diminuire progressivamente fino a raggiungere un valore di 0,5 A.

- Se si verifica che la corrente non diminuisce di valore e la **tensione sale oltre** i limiti di 15 V il regolatore è difettoso e va sostituito.
- Se invece la tensione rimane inferiore a circa 13 V e la corrente è sempre elevata, la batteria potrebbe essere scarica oppure difettosa. Ricaricare la batteria e verificare lo stato di carica.
- Se la tensione non sale ai valori indicati sopra e la corrente è minima bisogna controllare l'efficienza dell'alternatore.

Per la verifica dell'efficienza dell'alternatore staccare i 3 cavi gialli dal regolatore, controllare con tester o con lampada spia che i cavi gialli o l'avvolgimento non siano a massa. Se questo risulta regolare, il regolatore è difettoso e quindi da sostituire.

Checking the voltage regulator.

With the lights off, run the engine at 6000 rpm. The battery voltage should increase gradually unit it reaches the preset regulator setting (approx. 14÷15 V), while charging current should decrease gradually until it reaches 0.5 A.

- If the charging current does not drop and the battery **voltage continues to increase above** 15 V then the regulator is faulty and should be replaced.
- If on the other hand the voltage remains below 13 V and the charging current remains high then the battery is probably faulty or discharged. Recharge the battery.
- If the voltage does not increase to the required value and the current remains low then the alternator should be checked.

To check the alternator, disconnect the 3 yellow cables from the regulator and use a tester or a lamp tester to check that the yellow cables or the winding are not earthing. If these parts are functionning properly then the regulator is faulty and should be replaced.

Contrôle du réglage.

Avec les feux éteints, faire tourner le moteur au régime de 6000 tours/1'. La tension de la batterie doit augmenter progressivement jusqu'à la valeur d'étallonage du régulateur (environ 14÷15 V), tandis que le courant de charge doit diminuer progressivement jusqu'à la valeur de 0,5 A.

- Si la valeur du courant ne diminue pas et si la **tension augmente au-dessus** de 15 V, il faut remplacer le régulateur parce qu'il est défectueux.
- Si, au contraire, la tension reste inférieure à environ 13 V et si le courant reste toujours élevé, la batterie pourrait être déchargée ou défectueuse. Recharger la batterie puis contrôler qu'elle ne soit pas défectueuse.
- Si la tension n'augmente pas jusqu'aux valeurs indiquées ci-dessus et si le courant est faible, il faut contrôler le fonctionnement de l'alternateur.

Pour cela, débrancher les 3 câbles jaune du régulateur et contrôler, avec un tester ou le voyant, que les câbles jaune ou l'enroulement ne soient pas à la masse.

Si tout est normal, il faut remplacer le régulateur parce qu'il est défectueux.

Kontrolle der Einstellung.

Bei ausgeschalteten Lichtern und einer Motordrehzahl von 6000 U/min muss die Batteriespannung fortschreitend ansteigen, bis der Einstellwert des Reglers erreicht wird (ca 14÷15 V), während der Ladestrom bis auf einen Wert von 0,5 A absinkt.

- Falls der Strom nicht absinkt und die **Spannung über den Grenzwert von 15 V ansteigt** ist der Regler defekt und muss ausgetauscht werden.
- Bleibt die Spannung hingegen auf ca. 13 V und der Strom ist immer gleich hoch, so könnte die Batterie entladen bzw. defekt sein. Die Batterie aufladen und den Ladezustand überprüfen.
- Erreicht die Spannung die genannten Werte nicht und der Strom ist niedrig, so ist die Wirksamkeit des Wechselstromgenerators zu überprüfen.

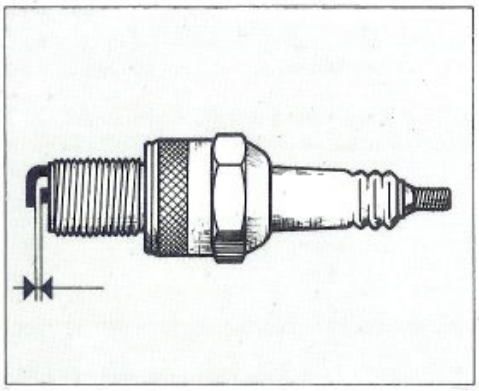
Um diese Kontrolle durchzuführen werden die 3 gelb Kabel des Reglers abgetrennt; nun wird mit Hilfe eines Multimeters bzw. einer LED der Masseschluss der gelb Kabel bzw. der Wicklung überprüft. Ist kein Masseschluss vorhanden, so ist der Regler defekt und muss ausgetauscht werden.

Control de la regulación.

A luces apagadas mantener el motor al regimen de 6.000 giros/min. La tensión de la batería debe aumentar progresivamente hasta alcanzar el valor de contraste del regulador (casi 14÷15V), mientras la corriente de carga debe disminuir progresivamente hasta alcanzar un valor de 0,5 A.

- Si se verifica que la corriente no disminuye de valor y la **tensión sube más** de los límites de 15 V el regulador es defectuoso y va sustituido.
- Si en vez la tensión resta inferior a casi 13 V y la corriente es siempre elevada, la batería podría estar descargada o defectuosa. Recargar la batería y verificar el estado de carga.
- Si la tensión no sube a los valores indicados arriba y la corriente es minima se necesita controlar la eficiencia del alternador.

Para verificar la eficiencia del alternador desconectar los tres cables amarillo del regulador, controlar con tester o con lámpara espía que los cables amarillo o el bobinado no estén a masa. Si ésto resulta regular, el regulador es defectuoso y es de sustituir.



Candela di accensione.

La candela è una CHAMPION A6HC; la distanza fra gli elettrodi deve essere: 0,5÷0,6 mm.
Pulire lo sporco intorno alla base della candela prima di rimuoverla.
È utile esaminare lo stato della candela subito dopo averla tolta dalla sua sede, poichè i depositi e la colorazione dell'isolante forniscono utili indicazioni sul grado termico della candela, sulla carburazione, sull'accensione e sullo stato generale del motore.
Prima di procedere al rimontaggio della candela, eseguire una accurata pulizia degli elettrodi e dell'isolante usando uno spazzolino metallico.
Applicare grasso grafitato sul filetto della candela e avvitarla a mano fino in fondo, quindi con una chiave appropriata serrarla alla coppia di serraggio prescritta.
La candela che presenti screpolature sull'isolante o che abbia gli elettrodi corrosi, deve essere sostituita.

Spark plug.

Use CAMPION A6HC spark plugs; the spark plug gap is: 0,5÷0,6 mm / 0.0197÷0.0236 in. Clean the dirt away from the base of the spark plug before removing it from the cylinder.
It is very useful to examine the state of the spark plug just after it has been removed from the engine since the deposits on the plug and the colour of the insulator provide useful indications concerning the heat rating of the plug, carburation, ignition and general engine condition.
Before refitting the plug, throughly clean the electrodes and the insulator using a brass-metal brush.
Apply a little graphite grease to the plug thread; fit and screw the plug home by hand and then tighten to the correct torque using a plug spanner.
Plugs which have cracked insulators or corroded electrodes should be replaced.

Bougie d'allumage.

Bougie de type CHAMPION A6HC; la distance entre les électrodes doit être de 0,5÷0,6 mm.
Nettoyer la saleté autour du siège de la bougie avant de la retirer.
Il est conseillé d'examiner la bougie juste après son démontage puisque les dépôts et la coloration de l'isolant fournissent des renseignements utiles sur le degré thermique de la bougie, sur la carburation, sur l'allumage et sur l'état général du moteur.
Avant de remonter la bougie, nettoyer soigneusement les électrodes et l'isolant en utilisant une brosse métallique.
Appliquer de la graisse graphitée sur le filet de la bougie et la visser à fond à la main; ensuite, la serrer avec le couple de serrage prescrit en utilisant une clé spéciale.
Les bougies avec l'isolant fendillé ou les électrodes corrodées doivent être remplacées.

Zündkerze.

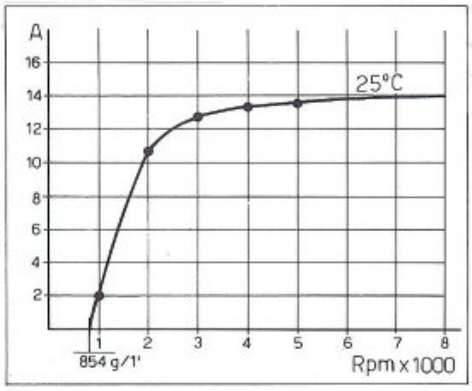
Folgende Kerze kommt zum Einsatz CHAMPION A6HC; der Elektrodenabstand beträgt: 0,5÷0,6 mm.
Den Kerzenboden reinigen bevor diese abgenommen wird.
Es empfiehlt sich die Kerze sofort nach der Entnahme zu überprüfen, da die Ablagerungen und die Färbung der Isolierung Rückschlüsse auf den Wärmewert der Kerze, auf die Vergasung, die Zündung und auf den allgemeinen Zustand des Motors ermöglichen.
Vor dem Wiedereinsetzen der Kerze die Elektroden und die Isolierung sorgfältig mit Hilfe einer Metalbürste reinigen.
Das Kerzengewinde mit Graphitfett schmieren und die Kerze ganz einschrauben und schliesslich mit Hilfe eines Schlüssels mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anschrauben.
Bei Rissen an der Isolierung bzw. bei Korrosion der Elektroden ist die Kerze zu wechseln.

Bujía de ascensión.

La bujía es CHAMPION A6HC; la distancia entre los electrodos debe ser: 0,5÷0,6 mm.
Limpiar el sucio alrededor a la base de la bujía antes de removerla.
Es útil examinar el estado de la bujía, justo después de haberla quitado de su sede, puesto que los depositos y la coloración del aislante indican útiles datos sobre el grado térmico de la bujía, sobre la carburación, el encendido y sobre el estado general del motor.
Antes de proceder al remontaje de la bujía, efectuar una acurada limpieza de los electrodos y del aislante usando un cepillito metálico.
Aplicar grasa grafitada en el filete de la bujía y atornillarla a mano hasta el fondo, con una llave apropiada apretarla a la pareja de presión prescrita.
Las bujías que presenten grietas en el aislante o que tengan los electrodos corroídos, deben ser sustituidas.

Controllo dell'impianto di carica sul veicolo.

L'impianto di carica è costituito da un alternatore a volano che genera una corrente trifase che viene regolata da un regolatore elettronico a diodi controllati.
Eseguire il controllo dell'impianto in questo modo:
- assicurarsi che l'installazione elettrica e i collegamenti siano corretti e che i fusibili non siano bruciati.
- Distaccare il cavo positivo della batteria ed interporre tra questo ed il polo + un amperometro per corrente continua.
- Inserire tra polo positivo e negativo della batteria un voltmetro per corrente continua ed assicurarsi che la tensione della batteria sia compresa tra 12,5V÷14V (in caso contrario ricaricarla). Inserire la chiave di contatto ed avviare il motore accelerando progressivamente fino a raggiungere circa 6000 giri/1'.



Checking the recharge system on vehicle.

The charging system consists in a flywheel alternator generating a three-phase current regulated by an electronic controlled-diodes regulator.
System checking is carried out as follows:
- ascertain that the electric installation and connections are correct and fuses not burnt.
- Disconnect the positive pole of battery and interpose between it and the + pole an Ammeter for direct current.
- Fit a d.c. voltmeter between the positive and negative pole of the battery and make sure that the battery tension is ranging between 12.5 and 14 V (if not, recharge it). Insert the contact key and start engine, progressively increasing speed up to about 6000 r.p.m.

Contrôle de l'installation de charge sur le véhicule.

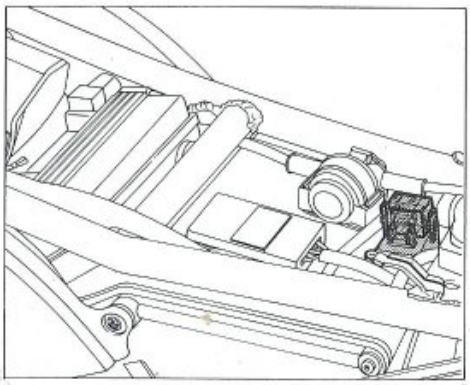
L'installation de charge est formée d'un alternateur à volant qui engendre un courant triphasé, réglé par un régulateur électronique à diodes contrôlées.
Effectuer le contrôle de l'installation dans cette manière:
- s'assurer que l'installation électrique et les groupements soient corrects, et que les fusibles ne soient pas brûlés.
- Détacher le câble positif de la batterie et interposer entre celui-ci et le pôle + un ampèremètre pour courant continu.
- Insérer entre le pôle positif et le pôle négatif de la batterie un voltmètre pour courant continu et s'assurer que la tension de la batterie soit comprise entre 12,5 V÷14 V (dans le cas contraire, la recharger). Mettre la clé de contact et démarrer le moteur en accélérant continuellement jusqu'à atteindre presque 6000 tours/1'.

Kontrolle der Ladungsanlage des Fahrzeugs.

Die Ladeanlage besteht aus einem Schwungrad-Drehstromgenerator, welcher einen dreiphasigen Strom erzeugt. Dieser Strom wird durch einen elektronischen Diodenregler geregelt.
Die Anlage wie folgt prüfen:
- Sich vergewissern, daß die Elektroanlage und die Verbindungen korrekt und die Sicherungen nicht verbrannt sind.
- Den positiven Batteriekabel auslösen und ein Gleichstromamperometer zwischen diesem und dem positiven Pole legen.
- Zwischen den Plus- und Minuspol der Batterie ein Gleichstromvoltmeter schalten und ueberpruefen, ob die Spannung der Batterie zwischen 12,5V÷14V liegt (falls nicht, die Batterie aufladen). Den Schaltschlüssel einstellen und den Motor anlassen, indem man bis zu ca. 6000 Upm allmöhlich verschleudert.

Control de la instalación de carga en el vehículos.

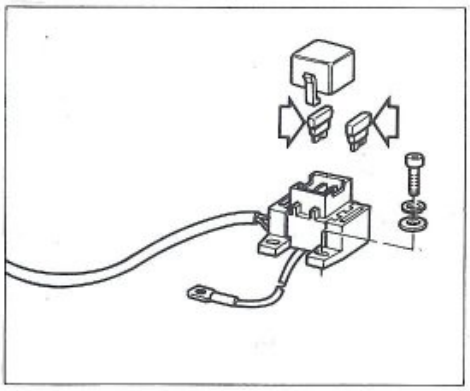
La instalación de carga está constituida de un alternador a volante que genera una corriente trifásica que es regulada por un regulador electrónico a diodos controlados.
Proceder al control de la instación en este modo:
- asegurarse que la instalación eléctrica y las conexiones sean correctas y que los fusibles no estén quemados.
- Desconectar el cable positivo de la batería e interponer entre este y el polo + un amperimetro para corriente continua.
- inserir entre polo positivo y negativo de la batería un voltimetro para corriente continua y asegurarse que la tensión de la batería este comprendida entre 12,5V÷14V (en caso contrario recargarla). Inserir la llave de contacto y arrancar el motor acelerando progresivamente hasta alcanzar casi 6.000 giros/min.



Scatola fusibili.
E' posta sotto alla sella. Per accedere ai fusibili è necessario rimuovere il coperchietto trasparente di protezione. La scatola comprende 4 fusibili da 25 A, due dei quali di riserva. Sostituire il fusibile con uno di riserva o con uno nuovo con le stesse caratteristiche.

Fuses box.
It is located under the seat. Access to the fuses is allowed by removing the transparent protection cover. The box contains 4 fuses of 25A, two of which are spare fuses. Replace the fuse with a spare or a new one having the same characteristics.

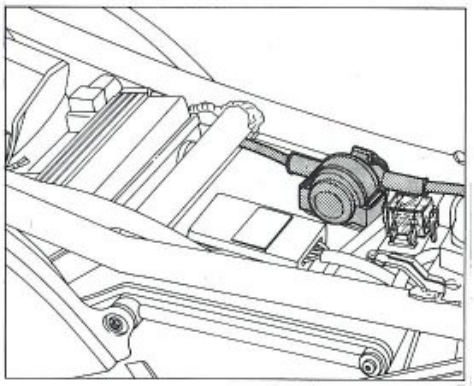
Boîte à fusibiles.
Elle est en-dessous de la selle. Pour atteindre les fusibles, retirer le couvercle transparent de protection. La boîte comprend 4 fusibles de 25A, deux sont de rechange. Remplacer le fusible par un de rechange ou neuf ayant les mêmes caractéristiques.



Sicherungskasten.
Er ist an der Sitz angebrachten. Um Zugang zu den Sicherungen zu bekommen, muß man den durchsichtigen Schutzdeckel abnehmen. Der Kasten enthält vier 25 A Sicherungen, von denen zwei als Ersatz. Jede Sicherung nur durch eine gleichwertige Sicherung ersetzen.

Caja fusibles.
Está colocada bajo la silla. Para llegar a los fusibles es necesario remover la tapita transparente de protección. La caja tiene 4 fusibles de 25 A, dos de los cuales de reserva. Sustituir el fusible con uno de reserva o con uno nuevo con las mismas características.

Teleruttore avviamento.
Il teleruttore avviamento è fissato elasticamente sopra alla scatola filtro aria. In caso di smontaggio per il suo collegamento all'impianto attenersi scrupolosamente allo schema generale.
Controllare periodicamente che i contatti del connettore a due vie non siano ossidati e che il connettore sia completamente inserito.



Solenoid starter.
The solenoid starter is elastically fixed to the top of the filter box. In case of disassembly, to connect it to the installation, carefully follow the main diagram.
Periodically check that the two-way connector contacts are not oxidized and that the connector is fully in.

Télérupteur démarrage.
Le télérupteur de démarrage est fixé sur la partie supérieure du boîte filtre d'air. En cas de démontage, pour la connexion à l'installation, suivre attentivement le schéma général.
Contrôler périodiquement que les contacts du connecteur à deux voies ne soient pas oxydés et que le connecteur soit entièrement inséré.

Anlassfernschalter.
Der Anlaßfernschalter ist elastisch an der unter Seite der Lüftfilterkasten befestigt. Sollte man ihn aus irgendwelchem Grund ausbauen und wiederzusammenbauen, muss man, für den Wiederzusammenbau, sorgfältig die Anweisungen der generellen Zeichnung beachten.
In regelmäßigen Zeitabständen kontrollieren, ob die 2-Weg-Verbinderkontakte oxydiert sind und ob der Verbinder noch ganz eingesteckt ist.

Telerruptor de arranque.
El teleinterruptor de arranque está fijado elásticamente en el lado superior de la caja filtro aire. Si se desmontarse atenerse escrupulosamente al esquema general para conectarlo con el sistema.
Controlar periodicamente que los contactos del conector a dos vias no se hayan oxidado y que el conector esté completamente montado.

Motorino di avviamento.
Tensione nominale: 12 V.
Potenza assorbita: 670 W.

Starter Motor.
Nominal voltage: 12 V.
Absorber power: 670 W

Démarreur.
Tension nominale: 12 V.
Puissance absorbée: 670 W.

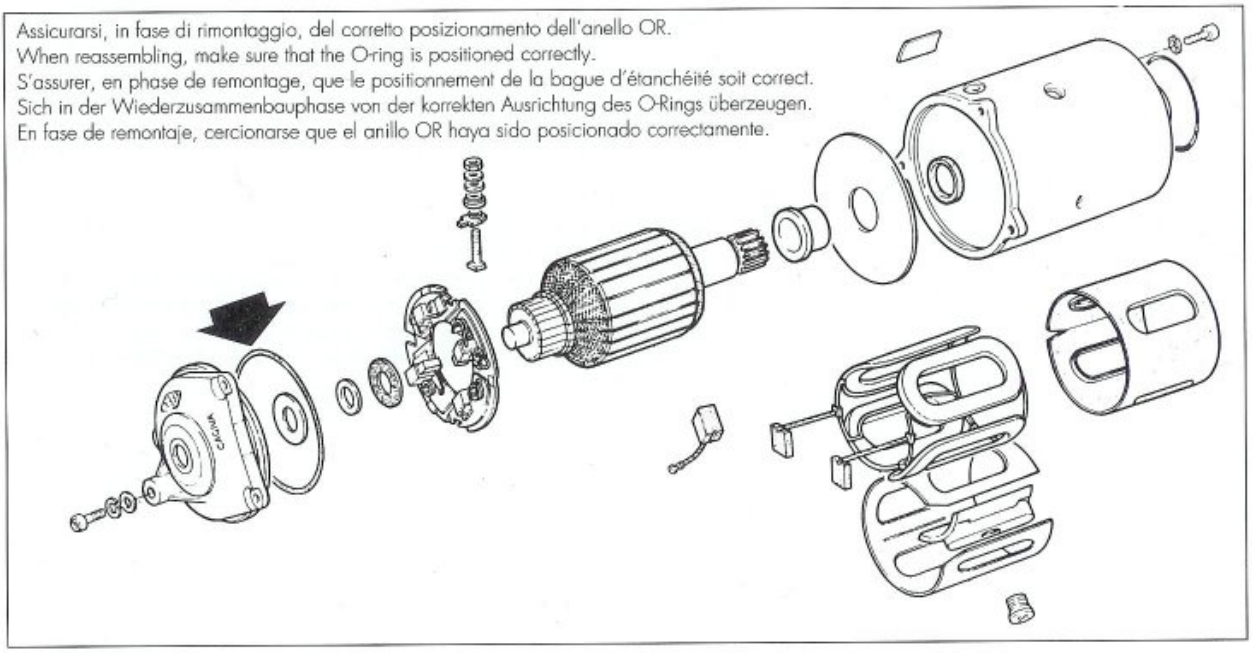
Anlassermotor.
Nennspannung: 12 V.
Aufnahmeleistung: 670 W.

Motorcito de arranque.
Tensión nominal: 12 V
Potencia absorvida: 670 W

Prova a vuoto - Free running check - Essai à vide - Leerlaufpruefung - Prueba a vacío	
Tensione - Voltage - Tension - Spannung - Tensión	11,2 V
Corrente - Current - Courant - Strom - Corriente	30 A
Velocità - Speed - Vitesse - Drehzahl - Velocidad	10.000 G/1' - R.P.M. - tr/1' - /Min.

Prova di spunto - Check under load - Essai de démarrage - Anlasspruefung - Prueba de despuntado	
Tensione - Voltage - Tension - Spannung - Tensión	9,5 V
Corrente - Current - Courant - Strom - Corriente	212 A
Coppia - Torque - Couple - Drehmoment - Pareja	0,4 Kgm - Kg.m - Kgm - KGM

Assicurarsi, in fase di rimontaggio, del corretto posizionamento dell'anello OR.
When reassembling, make sure that the O-ring is positioned correctly.
S'assurer, en phase de remontage, que le positionnement de la bague d'étanchéité soit correct.
Sich in der Wiederzusammenbauphase von der korrekten Ausrichtung des O-Rings überzeugen.
En fase de remontaje, cercionarse que el anillo OR haya sido posicionado correctamente.



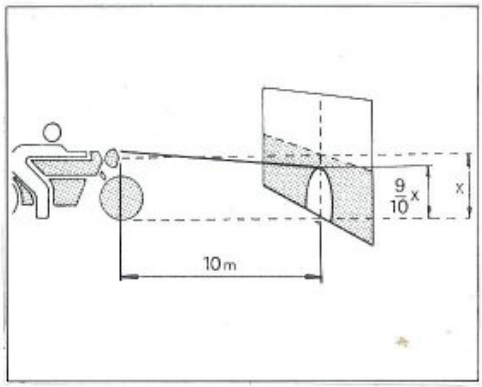
Manutenzione del motorino di avviamento.
La manutenzione del motorino d'avviamento deve essere effettuata controllando lo stato di usura delle spazzole e l'isolamento elettrico e meccanico tra statore e rotore. Si raccomanda di ingrassare accuratamente le parti in movimento del motorino con grasso «AGIP F.1 GREASE 30».

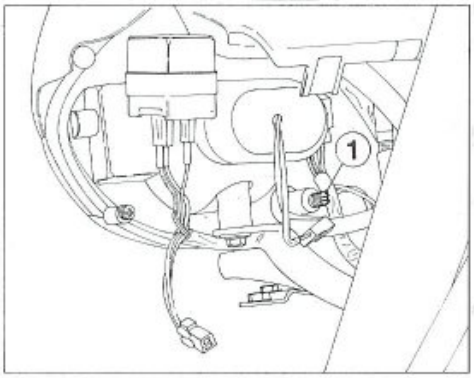
Starter motor maintenance.
Maintenance operations on the starter motor involve checking the brushes for wear, that the stator and rotor do not touch, and that they are correctly insulated. It is advisable to carefully lubricate the motor's moving parts with «AGIP F.1 GREASE 30».

Entretien du démarreur.
Pour effectuer l'entretien du démarreur: contrôler l'état d'usure des balais et s'isolation électrique et méchanique entre stator et rotor. Il est recommandé de graisser soigneusement les pièces en mouvement du démarreur avec de la graisse «AGIP F.1 GREASE 30».

Wartung des anlassermotors.
Bei der Wartung des Anlassermotors muss der Abnuntzungsgrad der Bürsten sowie die elektrische und mechanische Isolierung zwischen Ständer und Rotor kontrolliert werden. Es wird empfohlen, sorgfältig die Bewegungsteile des Anlassermotors mit Schmierfett «AGIP F.1 GREASE 30» zu schmieren.

Mantenimiento del motor de arranque.
El mantenimiento del motor de arranque debe ser efectuado controlando el estado de desgasto de los cepillos y el aislamiento eléctrico y mecanico entre stator y rotor. Se aconseja de engrasar acuradamente las partes en movimiento del motorcito con grasa "AGIP F.1 GREASE 30".





Fanale anteriore.

Il fanale anteriore è provvisto di una lampada biluce per le luci abbaglianti e anabbaglianti e di una lampadina a siluro per la luce di città o di posizione.
Particolare attenzione bisogna dedicare alla direzione del fascio luminoso; procedere nel modo seguente:

- porre il veicolo a 10 metri di distanza da una parete verticale;
- assicurarsi che il terreno sia piano e che l'asse ottico del proiettore sia perpendicolare alla parete;
- il veicolo deve trovarsi in posizione verticale;
- misurare l'altezza del centro del proiettore da terra e riportare sulla parete una crocetta alla medesima altezza;
- accendendo la luce anabbagliante il limite superiore di demarcazione tra la zona oscura e la zona illuminata deve risultare ad una altezza non superiore a 9/10 dell'altezza da terra del centro del proiettore.

L'eventuale rettifica dell'orientamento si può effettuare agendo sulla vite (1) per abbassare o alzare il fascio luminoso. Avvitando la vite si alza il fascio luminoso, inversamente si abbassa.

Headlamp.

The front headlamp is fitted a dipping bulb for main and dipped beams and a pilot/side lamp bulb.
Particular care should be taken to adjust the headlamp beam; adjust as follows:

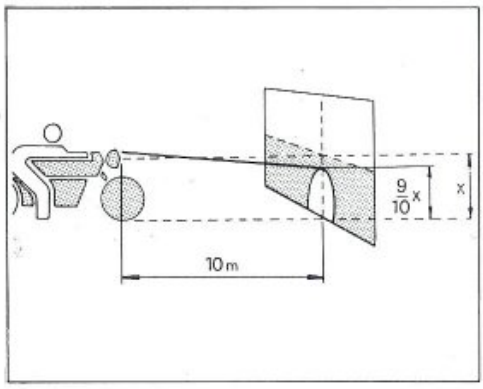
- position the motorcycle at 33 ft from a flat wall;
- check that the bike is on a level surface and that the headlamp axis is at right angles to the wall;
- the bike should be in a vertical position;
- measure the distance from the ground to the centre of the headlamp lens and then mark a cross at the same height on the wall;
- switch on to dipped beam; the upper limit of the beam should be at a height which is no greater than 9/10 of the height from the ground of the centre of the headlamp.

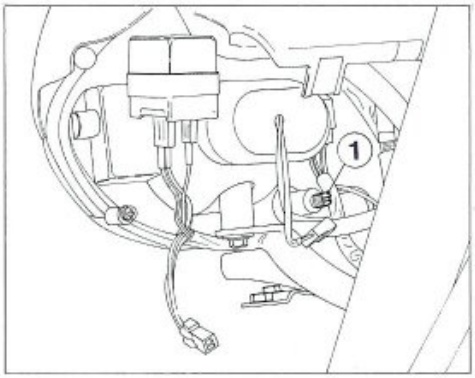
Adjust the phare aiming by turning screw (1) lo lower or lift the high beam. By tightening screw the light beam is aimed highwards, while by loosening the same screw, the light beam is aimed downwards.

Phare avant.

Le phare avant a une ampoule à deux filaments pour les feux de route et les feux de croisement, ainsi qu'une ampoule au silure pour les feux de ville ou de position.
Faire particulièrement attention au réglage de la direction du faisceau lumineux: pour cela, effectuer les opérations suivantes:
- placer la moto à 10 mètres de distance d'un mur vertical;
- s'assurer que le terrain soit parfaitement horizontal et que l'axe optique du projecteur soit perpendiculaire au mur;
- la moto doit être parfaitement droite;
- mesurer la hauteur du centre du projecteur par rapport au sol et tracer un croix sur le mur à la même hauteur;
- allumer le feu de croisement; la limite supérieure entre la zone sombre et la zone éclairée doit se trouver à une hauteur non supérieure aux 9/10 de la hauteur du centre du projecteur par rapport au sol.

Le calage de l'orientation du phare s'obtien en agissant sur la vis (1) pour baisser ou hausser le faisceau lumineux. En serrant la vis, le faisceau lumineux est dirigé en haut, tandis qu'en desserrant cette vis, il est dirigé en bas.





Vorderscheinwerfer.

Der Vorderscheinwerfer verfügt über eine Lampe mit Scheinwerfer/Abblendung und über eine Positions- oder Standleuchte.
Zur Einstellung des Lichtbündels gehe man wie folgt vor:
- das Motorrad in 10 Meter Abstand von einer vertikalen Mauer aufstellen;
- der Boden muss eben sein und die optische Achse des Scheinwerfers muss senkrecht zur Mauer liegen;
- das Motorrad muss sich in vertikaler Stellung befinden;
- die Höhe der Scheinwerfermitte über dem Boden messen und die selbe Höhe auf der Mauer einzeichnen;
- bei Einschalten des Abblendlichts muss die obere Grenze zwischen Dunkelfläche und beleuchteter Fläche auf einer Höhe liegen, die 9/10 der Höhe des Scheinwerfermitte vom Boden nicht überschreitet.

Zur Änderung der Scheinwerfereinstellung die Schraube (1) drehen, um den Lichtbündel zu erhöhen oder zu senken. Wird die Schraube angezogen, erhöht sich der Lichtbündel, im umgekehrten Sinn wird der Bündel niedriger.

Faro delantero.

El faro delantero tiene una bombilla con doble luz (luz de cruce y luz de carretera) y una bombilla de siluro para la luz de ciudad o de posición.
Es necesario poner atención en la dirección del haz de luz; proceder de la siguiente manera:
- colocar la motocicleta a 10 m. de distancia de una pared vertical;
- asegurarse de que el terreno sea plano y de que el eje óptico del faro sea perpendicular a la pared;
- la motocicleta debe estar en posición vertical;
- medir la altura del centro del proyector desde el suelo y señalar en la pared con una cruz a la misma altura;
- encendiendo la luz de cruce el límite superior de demarcación entre la zona oscura y la zona iluminada debe resultar a una altura no superior a los 9/10 de la altura desde el suelo al centro del faro.

La corrección de la orientación del faro se puede efectuar actuando en el tornillo (1) para bajar o levantar el haz luminoso. Atornillando el tornillo se eleva el haz luminoso, inversamente se baja.

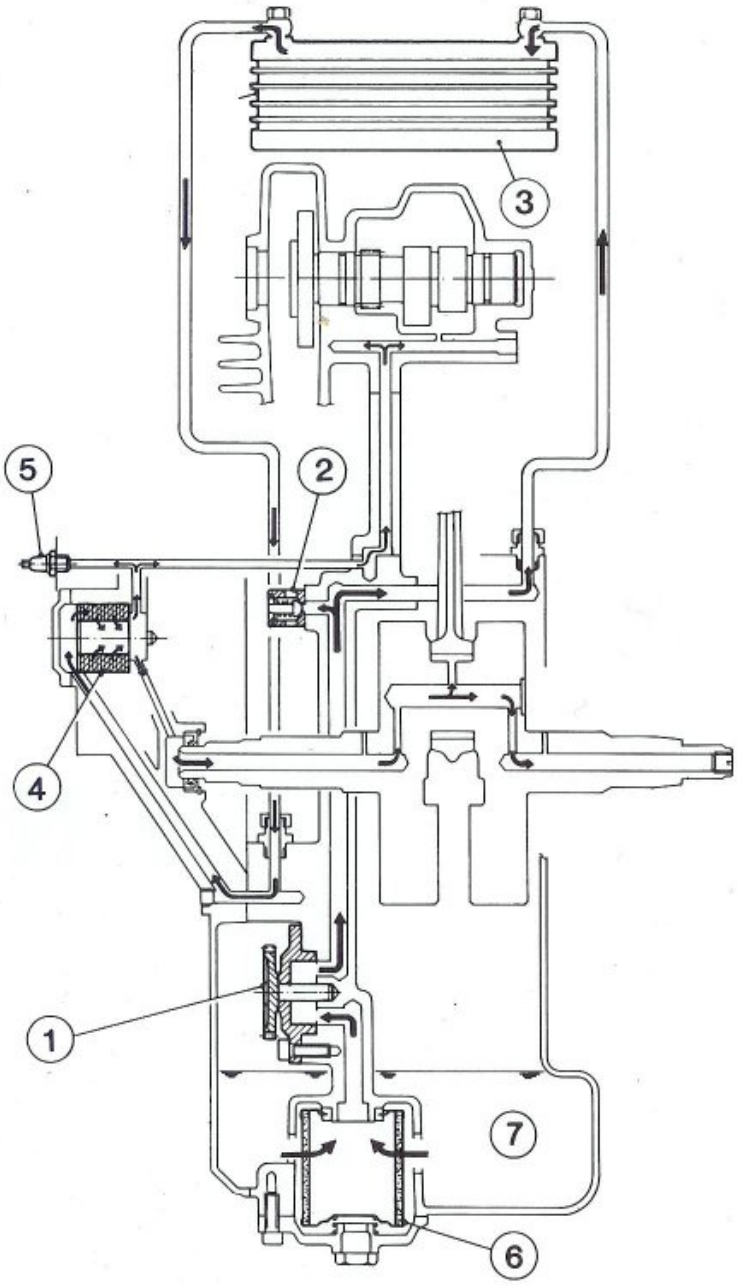
CIRCUITO DI LUBRIFICAZIONE
LUBRICATION CIRCUIT
CIRCUIT DE LUBRIFICATION
SCHMIERÖLKREISLAUF
CIRCUITO DE LUBRICACION

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

N

CAGIVA

CIRCUITO DI LUBRIFICAZIONE
LUBRICATION CIRCUIT
CIRCUIT DE LUBRIFICATION
SCHMIERÖLKREISLAUF
CIRCUITO DE LUBRICACION



Circuito di lubrificazione.

1 Pompa olio
2 Valvola regolazione pressione olio
3 Radiatore
4 Filtro olio in carta
5 Sensore minima pressione olio
6 Filtro olio
7 Coppa olio

Lubrication circuit.

1 Oil pump
2 Oil pressure control valve
3 Oil cooling radiator
4 Paper oil filter
5 Low oil pressure sensor
6 Oil filter
7 Oil sump

Circuit de lubrification.

1 Pompe à huile
2 Valve de réglage pression huile
3 Radiateur
4 Filtre à huile en papier
5 Sonde pression minimum huile
6 Filtre à huile
7 Carter de l'huile

Schmierölkreislauf.

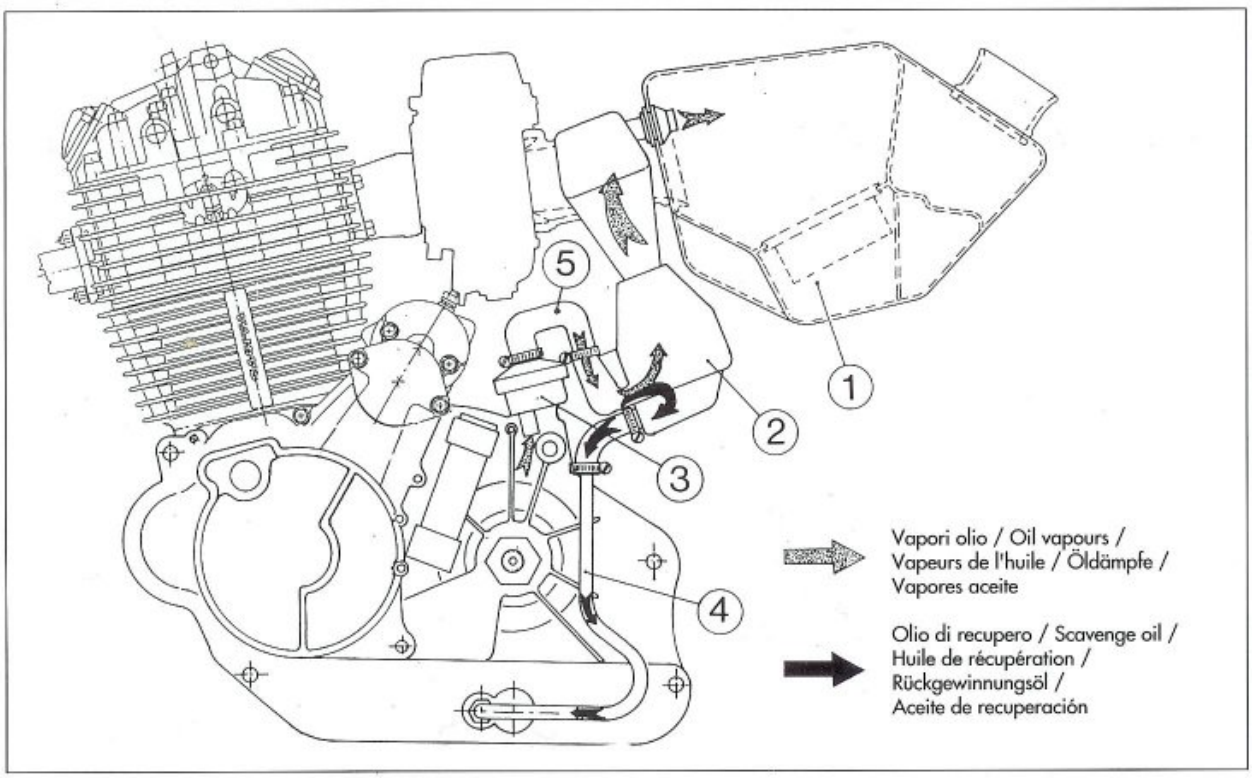
1 Ölpumpe
2 Öldruckregelventil
3 Kühler
4 Papier-Ölfilter
5 Sensor für min. Öldruck
6 Ölfilter
7 Ölwanne

Circuito de lubricación.

1 Bomba aceite
2 Válvula de regulación presión aceite
3 Radiador
4 Filtro aceite en papel
5 Sensor de miníma presión aceite
6 Filtro aceite
7 Cárter del aceite

Part. N. 8000 88273 (11-97)

CIRCUITO DI LUBRIFICAZIONE
LUBRICATION CIRCUIT
CIRCUIT DE LUBRIFICATION
SCHMIERÖLKREISLAUF
CIRCUITO DE LUBRICACION



Circuito recupero vapori olio basamento.

1 Scatola filtro aria
2 Serbatoio di recupero vapori olio
3 Raccordo sfiato vapori con camera di recupero
4 Tubo ritorno olio
5 Tubo sfiato vapori

Crankcase oil vapours scavenge circuit.

1 Air box
2 Oil vapours scavenge tank
3 Vapours breather union with recovery chamber
4 Oil return pipe
5 Vapours breather pipe

Circuit de récupération de l'huile du bâti.

1 Boîte filtre d'air
2 Reservoir de récupération vapeurs
3 Raccord purgeur de vapeurs avec chambre de récupération
4 Tube de retour d'huile
5 Tuyau de purge vapeurs

Kreislauf zur Rückgewinnung der Öldämpfe aus dem Motorblock.

1 Luftfilterkasten
2 Öldämpfebehälter
3 Damfentlüftungsanschluß mit Rückgewinnungskammer
4 Ölrücklaufschlauch
5 Dampfentlüftungsschlauch

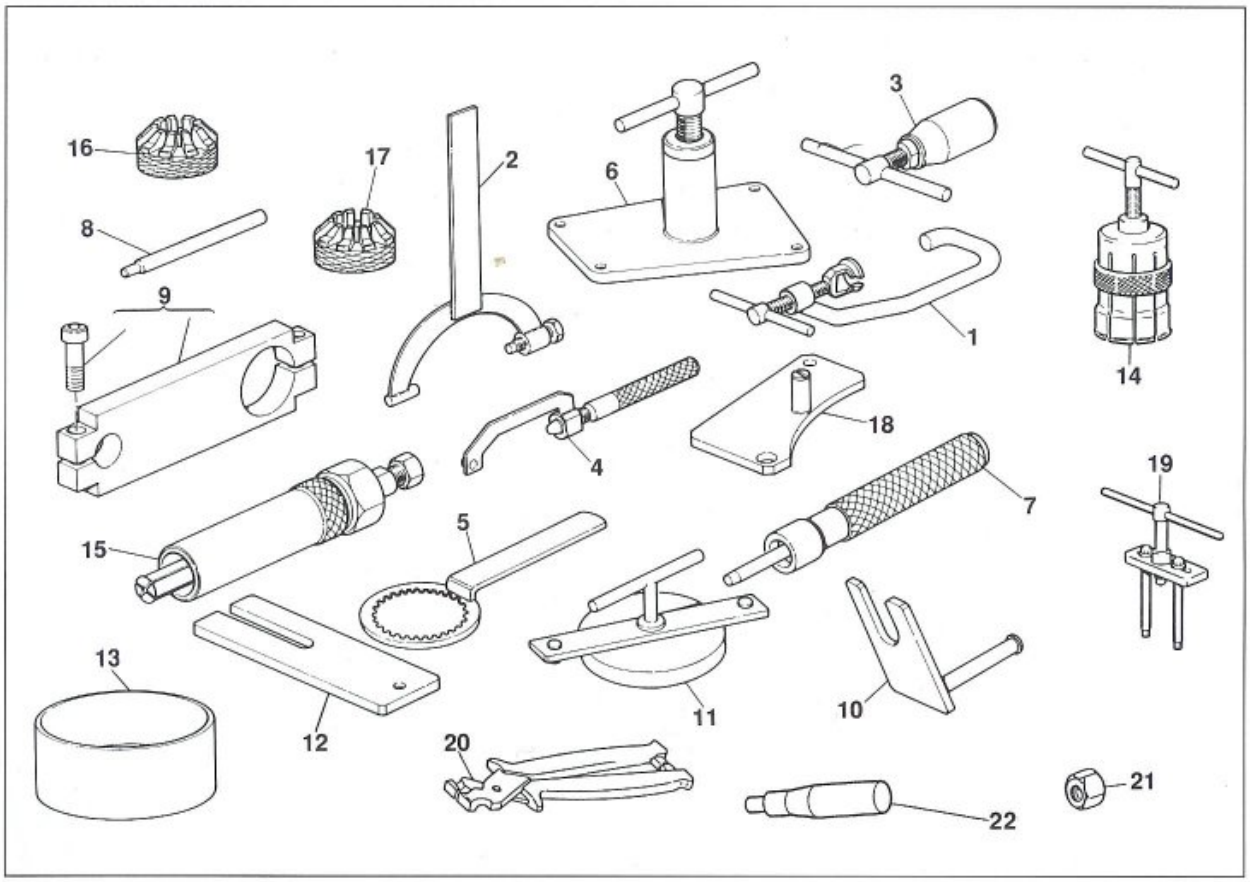
Circuito recuperación vapores aceite base.

1 Caja filtro aire
2 Tanque recuperación vapores aceite
3 Empalme desahogo vapores con cámara de recuperación
4 Tubo retorno aceite
5 Tubo desahogo vapores

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

W

ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO



POS. N.	N. CODICE CODE NO.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION
1	8000 39521	Attrezzo per mont. e smont. valvole	Valves assemb. and removal tool
2	8000 39522	Chiave di fermo volano	Flywheel retaining wrench
3	8000 39523	Estrattore volano	Rotor puller
4	000YA 2273	Chiave di fermo pignone uscita cambio	Pinion retaining wrench
5	8000 39524	Chiave di fermo mozzo portadischi frizione	Clutch hub retaining wrench
6	8000 51665	Attrezzo smontaggio albero motore	Crankshaft removal tool
7	8000 51667	Attrezzo montaggio anello di tenuta valvola	Valve ring assembling tool
8	8000 51669	Attrezzo posizionamento ingranaggio contralbero	Layshaft gear positioning tool
9	8000 51668	Attrezzo posizionamento albero motore/contralbero	Krankshaft/layshaft positioning tool
10	8000 39530	Distanziale per montaggio spinotto	Pin assembling spacer
11	8A00 51671	Attrezzo per montaggio accensione	Ignition assembling tool
12	8000 40871	Attrezzo fermo biella	Stop connecting rod tool
13	8A00 52306	Attrezzo montaggio pistone e segmenti	Piston and piston rings assembling tool
14	000YA 2300	Estrattore per cuscinetti e ingranaggio albero motore	Bearings and crankshaft gear extractor
15	8000 51666	Estrattore per cuscinetto a rullini	Needle bearing extractor
16	8000 72871	Fresa a profilo costante per sede valvola scarico	Milling for exhaust valve seat
17	8000 72872	Fresa a profilo costante per sede valvola aspirazione	Milling for intake valve seat
18	8000 51670	Dima per messa in fase rotore al P.M.S.	Template for ignition timing at B.T.C.
19	000YA 2301	Estrattore smontaggio ingranaggio comando contralbero	Extractor to remove the bal. layshaft gear
20	8000 49767	Pinza montaggio fascette	Plier installting clamp
21	8000 83254	Protezione albero motore per estrazione volano	Crankshaft protecting sleeve for flywheel removal
22	8000 85681	Attezzo calibratore aria carburatore	Tool for calibrating the carburettor air

Part. N. 8000 88273 (11-97)

ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO

POS. N.	Nr. CODE CODE. Nr. N. CODICE	DESIGNATION	BESHREIBUNG	DENOMINACION
1	8000 39521	Outil pour monter et demonter soupapes	Werkzeug für Ventilmontage V. abmontierung	Utensilo montaje desmontaje vàlvulas
2	8000 39522	Cléf d'arret volant	Halterungsschlussel der Swungrad	Llave desmontaje volante
3	8000 39523	Extracteur pour volant	Auszieher für Schwungrad	Extractor volante
4	000YA 2273	Cléf d'arret pignon	Halterungsschlüssel der Ritzel	Llave parado piñon
5	8000 39524	Cléf d'arret moyeu embrayage	Halterungsschlüssel der Kupplungsnabe	Llave bloquear cubo fricción
6	8000 51665	Outil pour demonter vilebrequin	Werkzeug für Antriebswelle abmontierung	Utensilo desmontaje àrbol motor
7	8000 51667	Outil pour monter anneau d'étanchéité soupape	Werkzeug für Dichtungsringmontage	Utensilo montaje anillo sost. vàlvulas
8	8000 51669	Outil pour positioner engrenage et arbre bilanc.	Werkzeug für Vorgelegewelle einbau	Clavija
9	8000 51668	Outil pour positioner vilebrequin et arbre bilanc.	Werkzeug für Antriebswelle u. Vorgelegewelle einbau	Utensilo postura àrbol à motor secondario
10	8000 39530	Entretoise pour monter axe du piston	Distanzstück für Kolbenbolzeneinbau	Placa montaje perno
11	8A00 51671	Outil pour monter allumage	Werkzeug für Zündungeinbau	Utensilo montaje encend. lado izq.
12	8000 40871	Outil d'arret bielle	Werkzeug für Pleuelstange	Horquilla parada biela
13	8A00 52306	Outil pour monter piston et segments	Werkzeug für Kolben u. Kolbenringeinbau	Utensilo montaje piston
14	000YA 2300	Extracteur pour roulement et vilebrequin	Abzieher für Lager u. Antriebswelle	Extractor cojinete àrbol à motor
15	8000 51666	Extracteur pour roulement à aiguilles	Abzieher für Nadelkafig	Extractor cojinete à rondillo
16	8000 72871	Fraise pour siege de soupape échappement	Spitze für Auspuffventilsitz	Fresa sede vàlvulas descargo
17	8000 72872	Fraise pour siege de soupape admission	Spitze für Ansaugsventilsitz	Fresa sede vàalvulas aspiracion
18	8000 51670	Outil pour calage de l'allumage au P.M.H.	Werkzeug für Zuedverstellung	Utensilo control fase
19	000YA 2301	Extracteur pour démonter l'engrenage de commande arbre bilanc.	Werkzeug für Zahnrad Vorgelegewelle Schlüssel	Extractor engranaje àrbol secondario
20	8000 49767	Pince pour montage collier	Zange Shelle	Pinza montaje abrazaderas
21	8000 83254	Protección del eje motor para la extracción del volante motor	Antriebswelleabdeckung	Protección por àrbol motor
22	8000 85681	Outil de calibrage air carburateur	Herramienta de calibrado del aire del carburador	Justierwerkzeug für Vergaserluft

COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

X

COPPIE DI SERRAGGIO

MOTORE

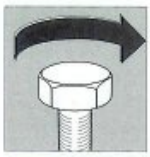
APPLICAZIONE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	Libbra/Piede
Vite chiusura foro olio sul semicarter destro	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. piastrina rit. cuscinetto contralbero	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vite chiusura foro olio sul semicarter destro	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5
Vite fiss. piastrina ritegno cuscinetto albero secondario	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vite fermo selettore (2)	M8x1,25	20	2	14,5
Perno aggancio molla selettore cambio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. piastrina rit. cuscinetto contralbero	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite unione semicarters	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite chiusura foro olio sul coperchio destro (2)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Vite fiss. coperchio frizione	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite inf. chiusura foro disco semicarter dx (2)	M10x1,25	23÷25	2,3÷2,5	16,5÷18,1
Tappo regolazione frizione ed anticipo accensione su coperchio motore (5)	M30x1,5	2,7÷3,1	0,27÷0,31	1,9÷2,2
Vite fiss. coperchio volano	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchio pignone catena	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchio ingranaggio rinvio motorino avviamento	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Dado fiss. mozzo frizione	M18x1	48÷52	4,8÷5,2	35÷38
Vite ritegno molle frizione	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. piastrina disinnesto saltarello marce	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. segnalatore marce (3)	M5x0,8	4,8÷15,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vite fiss. leva cambio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. anello ruota libera al rotore (3)	M6x1	17÷19	1,7÷1,9	12,3÷13,7
Vite fiss. statore (3)	M6x1	9÷11	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Vite fiss. pick-up	M4x0,7	2,4÷2,6	0,24÷0,26	1,7÷1,9
Dado fiss. rotore volano (6)	M16x1,25	175÷180	17,5÷18	126,5÷130,2
Vite fiss. centralina	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. bobina	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Candela accensione (4)	M12x1,25	24,5÷26,5	2,45÷2,65	17,7÷19,2
Vite fiss. motorino avviamento	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite con foro tarato (3)	M5x0,8	48÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vite chiusura foro lubrificazione sulla testa (8)	M5x0,8	4,1÷4,5	0,41÷0,45	3÷3,2
Dado cieco fiss. testa cilindro (7)	M9x1,25	38÷42	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Dado esagonale fiss. testa cilindro (7)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Vite di fermo perno bilanciere (1)	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchi motore	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchietto registro valvole	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. raccordo carburatore	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. cappello testa di biella	M10x0,75	60÷65	6÷6,5	43,4÷47
Dado fiss. pignone trasmissione primaria	M20x1,25	112÷124	11,2÷12,4	81÷89,7
Dado fiss. pignone trasmissione secondaria (1)	M20x1,25	90÷98	9÷9,8	65÷70,9
Vite fiss. ingranaggio condotto distribuzione	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. corpo pompa olio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchio zona scarico olio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchio filtro olio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. valvola regolatrice pressione olio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite foro olio sul semicarter destro (2)	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5

(1) Montare con LOCTITE 242
(2) Montare con LOCTITE 242 o 601
(3) Montare con LOCTITE 270
(4) Applicare sui filetti MOLIKOTE Cu 7439 Plus
(5) Oliare l'anello OR prima del serraggio
(6) Montare con LOCTITE 601 (Vedere a pag. H13A)
(7) Montare con MOLIKOTE HSC
(8) Montare con LOCTITE 510

Part. N. 8000 88273 (11-97)

MOTO TELAIO

APPLICAZIONE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	lb/ft
Vite fiss. piastra superiore al telaio	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. piastra superiore al motore	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. piastra anteriore al telaio	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. piastra anteriore al motore	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Vite fiss. inferiore motore	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Vite fiss. telaietto sostegno proiettore	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. supporto pedana pilota	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. rullo tendicatena	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. staffa pedane passeggero	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. commutatore accensione	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. cavallotti comandi freno ant./frizione	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Vite fiss. raccordi tubazioni freni	M10x1,25	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Vite fiss. pedale freno posteriore	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. perno di sterzo	M20x1	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Vite fiss. morsetto manubrio	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. testa di sterzo	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. base di sterzo	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. cavallotto inf. manubrio	M10x1,5	31,4÷34,3	3,2÷3,5	23,1÷25,3
Vite fiss. perno ruota ant. ai foderi forcella	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Dado fiss. perno forcellone	M14x1,5	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Vite fiss. guidacatena	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. superiore ammortizzatore	M10x1,5	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vite fiss. inferiore ammortizzatore	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vite fiss. bilanciere al telaio	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vite fiss. bilanciere alla biella	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vite fiss. biella al forcellone	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vite fiss. paramotore	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. copricatena	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. cupolino al telaietto	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Vite fiss. parafanghi, fianchetti, pannelli laterali e tegolo posteriore	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Vite fiss. proiettore	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. fanale posteriore	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. bobina e regolatore di tensione	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. avvisatore acustico	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. serbatoio carburante	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. anteriore scatola filtro aria	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Vite fiss. posteriore scatola filtro aria	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Vite fiss. piastra sost. radiatore olio	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. tubazione al radiatore olio	1/4 GAS	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Vite fiss. dischi freno ant. e post.	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. perno ruota anteriore	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Vite fiss. perno ruota posteriore	M16x1,5	65,7÷69,6	6,7÷7,1	48,5÷51,3
Vite fiss. pinza freno posteriore	M10x1,25	35,3÷40,2	3,6÷4,1	26÷29,6
Vite fiss. pinza freno ant.	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. corona posteriore	M10x1,25	39,2÷41,2	4,0÷4,2	28,9÷30,4
Vite fiss. silenziatori di scarico al telaio	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. inferiore silenziatori	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vite fiss. plancia strumenti	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1

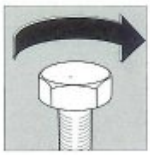


TORQUE WRENCH SETTINGS

ENGINE

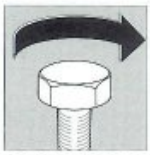
USE	THREADING	N.m.	Kgm	lb/ft
Screw for oil hole closure on right half-case	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing countershaft bearing plate	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Screw for oil hole closure on right half-case	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5
Screw fixing jack shaft bearing plate	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Selector setscrew (2)	M8x1,25	20	2	14,5
Shift spring hooking pin	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing countershaft bearing plate	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing half-cases assy	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw for oil hole closure on right cover (2)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Screw fixing clutch cover	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Lower screw for closing the right half-case disc hole (2)	M10x1,25	23÷25	2,3÷2,5	16,5÷18,1
Cap for clutch adjustment and spark advance on engine covers (5)	M30x1,5	2,7÷3,1	0,27÷0,31	1,9÷2,2
Screw fixing flywheel cover	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing chain-sprocket cover	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing starter idle gear cover	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Nut fixing clutch hub	M18x1	48÷52	4,8÷5,2	35÷38
Clutch spring setscrew	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing gear pawl disconnection plate	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing gear signal (3)	M5x0,8	4,8÷15,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Screw fixing gear lever	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing rotor free-wheel ring (3)	M6x1	17÷19	1,7÷1,9	12,3÷13,7
Screw fixing stator (3)	M6x1	9÷11	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Screw fixing pick-up	M4x0,7	2,4÷2,6	0,24÷0,26	1,7÷1,9
Nut fixing flywheel rotor (6)	M16x1,25	175÷180	17,5÷18	126,5÷130,2
Screw fixing prower unit	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing coil	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Spark plug (4)	M12x1,25	24,5÷26,5	2,45÷2,65	17,7÷19,2
Screw fixing starter	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Calibrated hole screw (3)	M5x0,8	48÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Screw for closing the lubrication hole on the head (8)	M5x0,8	4,1÷4,5	0,41÷0,45	3÷3,2
Cap nut fixing head-cylinder (7)	M9x1,25	38÷42	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Hexagon nut fixing head-cylinder (7)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Rocker arm setscrew (1)	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing engine cover	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing valve register cover	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing carburettor union	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing big-end cap	M10x0,75	60÷65	6÷6,5	43,4÷47
Nut fixing primary drive sprocket	M20x1,25	112÷124	11,2÷12,4	81÷89,7
Nut fixing secondary drive sprocket (1)	M20x1,25	90÷98	9÷9,8	65÷70,9
Screw fixing timing driven gear	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Oil pump fixing screw	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Oil drain cover fixing screw	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Oil filter cover fixing screw	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw fixing oil pressure adjusting valve	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Screw for oil hole on right half-case (2)	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5

(1) When assembling, use LOCTITE 242
(2) When assembling, use LOCTITE 242 o 601
(3) When assembling, use LOCTITE 270
(4) Apply on threads MOLIKOTE Cu 7439 Plus
(5) Oil the OR before tightening
(6) When assembling, use LOCTITE 601 (pag. H13A)
(7) When assembling, use MOLIKOTE HSC
(8) When assembling, use LOCTITE 510



ENGINE FRAME

USE	THREADING	N.m.	Kgm	lb/ft
Screw fixing upper plate to frame	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing upper plate to motor	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing front plate to frame	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing front plate to motor	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Lower engine mount bolt	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Screw fixing headlight holder frame	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing rider footpeg support	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing chain tensioner roller	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing pillion rider footpeg bracket	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing ignition switch	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing front brake/clutch controls brackets	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Screw fixing brake line unions	M10x1,25	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Screw fixing rear brake lever	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing steering pin	M20x1	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Screw fixing handlebar clamp	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing steering head	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing steering base	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing lower handlebar bracket	M10x1,5	31,4÷34,3	3,2÷3,5	23,1÷25,3
Screw fixing front wheel axle to fork sleeves	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Nut fixing swingarm pivot	M14x1,5	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Screw fixing chain guide	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing upper shock absorber	M10x1,5	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Screw fixing lower shock absorber	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Screw fixing rocker arm to frame	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Screw fixing rocker arm to connecting rod	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Screw fixing connecting rod to swingarm	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Screw fixing engine guard	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing chain cover	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing headlight fairing to subframe	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Screw fixing mud guards, side fairing, side panels and rear guard	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Screw fixing headlight	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing rear lamp	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing coil and voltage rectifier	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing horn	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing fuel tank	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Front screw for air box	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Rear screw for air box	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Screw fixing oil cooler holder plate	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Screw fixing pipe to oil cooler	1/4 GAS	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Screw fixing front and rear brake discs	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing front wheel axle	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Screw fixing rear wheel axle	M16x1,5	65,7÷69,6	6,7÷7,1	48,5÷51,3
Screw fixing rear brake caliper	M10x1,25	35,3÷40,2	3,6÷4,1	26÷29,6
Screw fixing front brake caliper	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screw fixing rear crown	M10x1,25	39,2÷41,2	4,0÷4,2	28,9÷30,4
Screw fixing exhaust silencers to frame	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Lower screw fixing silencers	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Screew fixing dashboard	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1



MOTEUR

APPLICATION	FILETAGE	N.m.	Kgm	lb/ft
Vis de serrage trou huile sur demi-carter droit	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation plaque d'arrêt renvoi	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vis de serrage trou huile sur demi-carter droit	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5
Vis de fixation plaque d'arrêt palier arbre conduit	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vis d'arrêt sélecteur (2)	M8x1,25	20	2	14,5
Goujon d'accrochage ressort sélecteur des vitesses	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation plaque d'arrêt palier renvoi	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis pour assemblages demi-carters	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de serrage trou huile sur couvercle renvoi (2)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Vis de fixation couvercle embrayage	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis inférieure de fermeture trou du disque demi-carter droit (2)	M10x1,25	23÷25	2,3÷2,5	16,5÷18,1
Bouchon de réglage embrayage et avance à l'allumage sur les couvercles moteur (5)	M30x1,5	2,7÷3,1	0,27÷0,31	1,9÷2,2
Vis de fixation couvercle volant	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation couvercle pignon-chaîne	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation couvercle engrenage renvoi d'émarreur	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Ecrou de fixation moyeu embrayage	M18x1	48÷52	4,8÷5,2	35÷38
Vis d'arrêt ressorts embrayage	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation plaque débrayage cliquet vitesses	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation segnaleur vitesses (3)	M5x0,8	4,8÷15,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vis de fixation levier de changement de marche	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation bague roue libre au rotor (3)	M6x1	17÷19	1,7÷1,9	12,3÷13,7
Vis de fixation stator (3)	M6x1	9÷11	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Vis de fixation pick-up	M4x0,7	2,4÷2,6	0,24÷0,26	1,7÷1,9
Ecrou de fixation rotor volant (6)	M16x1,25	175÷180	17,5÷18	126,5÷130,2
Vis de fixation centrale	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation bobine	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Bougie d'allumage (4)	M12x1,25	24,5÷26,5	2,45÷2,65	17,7÷19,2
Vis de fixation démarreur	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis avec trou calibré (3)	M5x0,8	48÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Vis de fermeture trou de graissage sur la tête (8)	M5x0,8	4,1÷4,5	0,41÷0,45	3÷3,2
Ecrou borgne de fixation tête au cylindre (7)	M9x1,25	38÷42	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Ecrou à six pans de fixation tête au cylindre (7)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Vis d'arrêt goujon balancier (1)	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation couvercles moteur	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation couvercle réglage soupapes	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation raccord carburateur	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation capuchon tête de bielle	M10x0,75	60÷65	6÷6,5	43,4÷47
Ecrou de fixation pignon transmission primaire	M20x1,25	112÷124	11,2÷12,4	81÷89,7
Ecrou de fixation pignon transmission secondaire (1)	M20x1,25	90÷98	9÷9,8	65÷70,9
Vis de fixation engrenage conduit distribution	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation corps pompe à huile	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation couvercle zone vidange huile	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation couvercle filtre à huile	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis de fixation soupape de réglage pression huile	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vis pour trou huile sur demi-carter droit (2)	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5

(1) Monter avec LOCTITE 242
(2) Monter avec LOCTITE 242 o 601
(3) Monter avec LOCTITE 270
(4) Appliquer sur les filets MOLIKOTE Cu 7439 Plus
(5) Graisser le OR avant de le serrer
(6) Monter avec LOCTITE 601 (pag. H13A)
(7) Monter avec MOLIKOTE HSC
(8) Monter avec LOCTITE 510

CADRE MOTEUR

APPLICATION	FILETAGE	N.m.	Kgm	lb/ft
Vis de fixation plaque supérieure au cadre	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation plaque supérieure au moteur	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation plaque AV. au cadre	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation plaque AV. au moteur	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Vis de fixation inférieure moteur	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Vis de fixation châssis support phare	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation support pose-pied pilote	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation rouleau tendeur de chaîne	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation étrier pose-pied passager	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation commutateur allumage	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation cavaliers commande frein AV./embrayage	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Vis de fixation raccords tuyauteries freins	M10x1,25	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Vis de fixation pédale frein AR.	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation goujon guidon	M20x1	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Vis de fixation étau guidon	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation tête guidon	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation base de direction	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation cavalier inférieur guidon	M10x1,5	31,4÷34,3	3,2÷3,5	23,1÷25,3
Vis de fixation tourillon roue AV. aux fourreaux fourche	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Ecrou de fixation goujon fourche	M14x1,5	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Vis de fixation guide-chaîne	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation supérieure amortisseur	M10x1,5	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vis de fixation inférieure amortisseur	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vis de fixation balancier au cadre	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vis de fixation balancier à la bielle	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vis de fixation bielle à la fourche	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Vis de fixation pare-moteur	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation couvre-chaîne	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation carénage AV. au châssis	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Vis de fixation pare-boue, flancs, panneaux latéraux et protection AR.	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Vis de fixation phare	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation feu arrière	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation bobine et régleur de tension	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation avertisseur acoustique	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation réservoir carburant	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation AV. boîte filtre à air	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Vis de fixation AR. boîte filtre à air	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Vis de fixation plaque support radiateur huile	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation tuyauterie au radiateur huile	1/4 GAS	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Vis de fixation disques frein AV. et AR.	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation axe de roue AV.	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Vis de fixation axe de roue AR.	M16x1,5	65,7÷69,6	6,7÷7,1	48,5÷51,3
Vis de fixation pince frein AR.	M10x1,25	35,3÷40,2	3,6÷4,1	26÷29,6
Vis de fixation pince frein AV.	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation couronne AR.	M10x1,25	39,2÷41,2	4,0÷4,2	28,9÷30,4
Vis de fixation silencieux d'échappement au cadre	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vis de fixation inférieure silencieux	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Vis de fixation planche instruments	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1

ANZIEHMOMENTE

MOTOR

ANWENDUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	lb/ft
Schraube für Öllochschließung auf der rechten Gehäusehälfte	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Halteplättchen Vorgelegewellelager	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Schraube für Öllochschließung auf der rechten Gehäusehälfte	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5
Befestigungsschraube Halteplättchen Vorgelegewellelager	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Stellschraube Wählschalter (2)	M8x1,25	20	2	14,5
Befestigungsschraube Halteplättchen Vorgelegewellelager	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Schraube für Gehäusehälfteverbindung	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Steuerkettenspanner	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Schraube für Öllochschließung auf dem rechten Deckel (2)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Befestigungsschraube Kupplungsdeckel	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Untere Schraube zum Scheibenlochverschließen rechte Gehäusehälfte (2)	M10x1,25	23÷25	2,3÷2,5	16,5÷18,1
Einstellpfropfen für Kupplung und Zündvorverstellung auf Motorendeckel (5)	M30x1,5	2,7÷3,1	0,27÷0,31	1,9÷2,2
Befestigungsschraube Handraddeckel	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Kettenritzeldeckel	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Vorgelegezahnrad Anlasser	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsmutter Kupplungsnabe	M18x1	48÷52	4,8÷5,2	35÷38
Feststellschraube Kupplungsfedern	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Auskupplungsplättchen Getriebefallklinke	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Getriebemelder (3)	M5x0,8	4,8÷15,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Befestigungschraube Getriebehebel	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Freilaufsring am Rotor (3)	M6x1	17÷19	1,7÷1,9	12,3÷13,7
Befestigungsschraube Stator (3)	M6x1	9÷11	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Befestigungsschraube Pick-up	M4x0,7	2,4÷2,6	0,24÷0,26	1,7÷1,9
Befestigungsmutter Handradsrotor (6)	M16x1,25	175÷180	17,5÷18	126,5÷130,2
Befestigungsschraube Steuergehäuse	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Spule	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Zündkerze (4)	M12x1,25	24,5÷26,5	2,45÷2,65	17,7÷19,2
Befestigungsschraube Anlasser	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Schraube mit geeichtem Lock (3)	M5x0,8	48÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Schraube zum Schmierlochverschließen auf dem Kopf (8)	M5x0,8	4,1÷4,5	0,41÷0,45	3÷3,2
Hutmutter zur Zylinderkopfbefestigung (7)	M9x1,25	38÷42	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Sechskantmutter zur Zylinderkopfbefestigung (7)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Feststellschraube Kipphebelzapfen (1)	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Motorendeckel	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Deckelchen Ventileinstellung	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Vergaserverbindung	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Pleuelfussdeckel	M10x0,75	60÷65	6÷6,5	43,4÷47
Befestigungsmutter Hauptantriebsritzel	M20x1,25	112÷124	11,2÷12,4	81÷89,7
Befestigungsmutter Sekundärantriebsritzel(1)	M20x1,25	90÷98	9÷9,8	65÷70,9
Befestigungsschraube angetriebenes Steuerungszahnrad	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Oelpumpengehäuse	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Deckel Oelablasszone	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Deckel Oelfilter	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Oeldruck-Einstellventil	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Schraube Oelloch auf rechter Gehäusehälfte (2)	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5

(1) Mit LOCTITE 242 montieren
(2) Mit LOCTITE 242 o 601 montieren
(3) Mit LOCTITE 270 montieren
(4) An den Gewinden MOLIKOTE Cu 7439 Plus anbringen
(5) O-Ring von Anziehen ölen
(6) Mit LOCTITE 601montieren (pag. H13A)
(7) Mit MOLIKOTE HSC montieren
(8) Mit LOCTITE 510 montieren

MOTORRAHMEN

ANWENDUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	lb/ft
Befestigungsschraube für obere Platte am Rahmen	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für obere Platte am Motor	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube f. vordere Platte am Rahmen	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube f. vordere Platte am Motor	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Untere Befestigungsschraube für Motor	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Befestigungsschraube für Scheinwerferhalterahmen	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Halter der Fahrerfußstützen	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Kettenspanner	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Bügel der Beifahrerfußstütze	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Zündumschalter	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube f. Bügelbolzen der Vorderradbremse/Kupplung	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Befestigungsschraube für Bremsleitungenanschlüsse	M10x1,25	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Befestigungsschraube für Pedale der Rückradbremse	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Lenkerzapfen	M20x1	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Befestigungsschraube für Lenkerklemme	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Lenkerkopf	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Lenkkopf	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für unteren Lenkerbügel	M10x1,5	31,4÷34,3	3,2÷3,5	23,1÷25,3
Befestigungsschraube für vorderen Radzapfen an den Standrohren	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsmutter für Schwingenzapfen	M14x1,5	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Befestigungsschraube für Kettenführung	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Obere Befestigungsschraube für Stoßdämpfer	M10x1,5	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Untere Befestigungsschraube für Stoßdämpfer	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Befestigungsschraube für Kipphebel am Rahmen	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Befestigungsschraube für Kipphebel am Pleuel	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Befestigungsschraube für Pleuel an der Schwinge	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Befestigungsschraube für Motorschutz	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Kettenabdeckung	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Fahrtwindschutz am Stützrahmen	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Befestigungsschraube für Schutzblech, Seitenabdeckungen, Seitenteile und hinteren Schutz	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Befestigungsschraube für Scheinwerfer	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Rücklicht	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Zündspule und Spannungsregler	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Hupe	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Tank	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vordere Befestigungsschraube für Luftfilter	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Hintere Befestigungsschraube für Luftfilter	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Befestigungsschraube für Stützplatte des Ölkühlers	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Befestigungsschraube für Leitung zum Ölkühler	1/4 GAS	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Befestigungsschraube für vordere und hintere Bremsscheiben	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Vorderradzapfen	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Befestigungsschraube für Hinterradzapfen	M16x1,5	65,7÷69,6	6,7÷7,1	48,5÷51,3
Befestigungsschraube für hintere Bremszange	M10x1,25	35,3÷40,2	3,6÷4,1	26÷29,6
Befestigungsschraube für vordere Bremszange	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Hintere Befestigungsschraube für Kranz	M10x1,25	39,2÷41,2	4,0÷4,2	28,9÷30,4
Befestigungsschraube für Auspuffschalldämpfer am Rahmenaufsatz	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Untere Befestigungsschraube Schalldämpfer	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Befestigungsschraube für Instrumentenbrett	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1

PARES DE TORSION

MOTOR

APLICACION	FILETEADO	N.m.	Kgm	lb/ft
Tornillo cierre orificio aceite en el semicárter derecho	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación placa retención cojinete eje secundario	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Tornillo de cierre orificio aceite en el semicárter derecho	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5
Tornillo fijación placa retención cojinete eje secundario	M5x0,8	4,8÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Tornillo retención selector (2)	M8x1,25	20	2	14,5
Perno enganche resorte selector del cambio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación placa retención cojinete eje secundario	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo unión semicárters	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo cierre orificio aceite en la tapa derecha (2)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Tornillo fijación tapa embrague	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo inferior cierre orificio disco semicárter derecho (2)	M10x1,25	23÷25	2,3÷2,5	16,5÷18,1
Tapón ajuste embrague y avance encendido en las tapas del motor (5)	M30x1,5	2,7÷3,1	0,27÷0,31	1,9÷2,2
Tornillo fijación tapa volante	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación tapa piñón cadena	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación tapa engranaje reenvío motor de arranque	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tuerca fijación cubo embrague	M18x1	48÷52	4,8÷5,2	35÷38
Tornillo retención resortes embrague	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación placa desembrague gatillo marchas	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación señalizador marchas (3)	M5x0,8	4,8÷15,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Tornillo fijación palanca del cambio	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación anillo rueda libre en el rotor (3)	M6x1	17÷19	1,7÷1,9	12,3÷13,7
Tornillo fijación estator (3)	M6x1	9÷11	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Tornillo fijación pick-up	M4x0,7	2,4÷2,6	0,24÷0,26	1,7÷1,9
Tuerca fijación rotor volante (6)	M16x1,25	175÷180	17,5÷18	126,5÷130,2
Tornillo fijación centralita	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación bobina	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Bujía de encendido (4)	M12x1,25	24,5÷26,5	2,45÷2,65	17,7÷19,2
Tornillo fijación motor de arranque	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo con orificio calibrado (3)	M5x0,8	48÷5,2	0,48÷0,52	3,5÷3,8
Tornillo cierre orificio lubricación de la culata (8)	M5x0,8	4,1÷4,5	0,41÷0,45	3÷3,2
Tuerca ciega cijación culata cilindro (7)	M9x1,25	38÷42	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Tuerca hexagonal fijación culata cilindro (7)	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	13,7÷15,2
Tornillo de tope perno balancín (1)	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillos fijación culata motor	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación tapita ajuste válvulas	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación enlace carburador	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación sombrerete cabeza de biela	M10x0,75	60÷65	6÷6,5	43,4÷47
Tornillo fijación piñón transmisión primaria	M20x1,25	112÷124	11,2÷12,4	81÷89,7
Tornillo fijación piñón transmisión secundaria (1)	M20x1,25	90÷98	9÷9,8	65÷70,9
Tornillo fijación engranaje conducido distribución	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación cuerpa bomba aceite	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación tapa zona purga aceite	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación tapa filtro aceite	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo fijación válvula reguladora presión aciete	M6x1	8÷9	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Tornillo orificio aceite en el semicárter derecho (2)	M10x1,25	34÷38	3,4÷3,8	24,9÷27,5

(1) Monte con LOCTITE 242
(2) Monte con LOCTITE 242 o 601
(3) Monte con LOCTITE 270
(4) Aplique en las roscas MOLIKOTE Cu 7439 Plus
(5) Aceite el anillo OR antes de apretarlo
(6) Monte con LOCTITE 601 (pag. H13A)
(7) Monte con MOLIKOTE HSC
(8) Monte con LOCTITE 510

Part. N. 8000 88273 (11-97)

CHASIS

APLICACION	FILETEADO	N.m.	Kgm	lb/ft
Tornillo fij. lámina superior al chasis	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. lámina superior al motor	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fij. lámina delantera al chasis	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. lámina delantera al motor	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Tornillo fij. inferior al motor	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Tornillo fij. bastidor sostén faro	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fijación soporte apoya-pies piloto	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fij. rodillo tensor de cadena	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. soporte apoya-pies pasajero	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fij. conmutador encendido	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. pernos de U mandos freno del./embrague	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Tornillo fij. empalmes tubos frenos	M10x1,25	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Tornillo fij. pedal freno trasero	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fijación perno de dirección	M20x1	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Tornillo fijación manillar	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fijación tija superior	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fij. base de dirección	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. puente de U inf. manillar	M10x1,5	31,4÷34,3	3,2÷3,5	23,1÷25,3
Tornillo fij. perno rueda del. tubo horquilla	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tuerca fijación perno basculante	M14x1,5	58,8÷63,7	6,0÷6,5	43,4÷47
Tornillo fij. guia-cadena	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fijación superior amortigüador	M10x1,5	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Tornillo fijación inferior amortigüador	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Tornillo fij. balancín al chasis	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Tornillo fij. balancín a la biela	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Tornillo fij. biela a la horquilla	M10x1,25	44,1÷47,1	4,5÷4,8	32,5÷34,7
Tornillo fij. protección motor	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. cubre-cadena	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. cúpula al bastidor	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Tornillo fij. guardabarros, carenado lateral, paneles laterales y protección trasera	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Tornillo fij. faro	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. faro trasero	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. bobina y regulador de tensión	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fijación claxon	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fijación depósito combustible	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. delantera caja filtro aire	M6x1	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,2
Tornillo fij. trasera caja filtro aire	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1
Tornillo fij. lámina de sostén radiador aceite	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. tubo al radiador aceite	1/4 GAS	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Tornillo fij. discos freno del. y trasero	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fijación perno rueda delantera	M10x1,5	37,3÷41,2	3,8÷4,2	27,5÷30,4
Tornillo fijación perno rueda trasera	M16x1,5	65,7÷69,6	6,7÷7,1	48,5÷51,3
Tornillo fijación pinza freno trasero	M10x1,25	35,3÷40,2	3,6÷4,1	26÷29,6
Tornillo fijación pinza freno delantero	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fijación corona trasera	M10x1,25	39,2÷41,2	4,0÷4,2	28,9÷30,4
Tornillo fij. silenciadores de escape al chasis	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Tornillo fij. inferior silenciadores	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	16÷17,3
Tornillo fij. tablero de instrumentos	M6x1	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5,1