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

gran canyon

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

1° Edizione
Printed in Italy
Stampato N° - Print No. - Imprimé N.- Druckschriff Nr.- Impreso Nr. 8000 88560

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 coppiglie 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.

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.

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'inconvénient. 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 joints 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 recommandées.
5 Employer les outils spéciaux, si spécifié.
6 Consulter les Circulaires Techniques, car ils pourraient contenir des données de réglage et ces méthodes de réparation plus à jour par rapport à celle contenues dans ce Manuel.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

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:


Unhllverhütungsnormen 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 CAGIVASie folgende Normen generell einzuhalten:
- *im Falle einer eventuellen Reparatur beurteilen Sie bitte die Eindrücke des Kunden, der Ihnen die Funktionsanomalien des Motorrads 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 Einrichtungen, 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 Schrauben immer bei den größeren oder von der Mitte aus beginnen. Beim vorgeschriebenen Anziehmoment blockieren 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 Technischen Rundschreiben konsultieren; sie enthalten gewöhnlich die neuesten Einstelldaten und Methodologien.

Premisa

Esta publicación, usada por las Estaciones de Servicio CAGIVA, se ha realizado con el fin de ayudar al personal autorizado para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación de motocicletas. El perfecto conocimiento de los datos técnicos que aquí se presentan es determinante para la completa formación profesional del mecánico.

Con el fin de que sea una lectura comprensible, los párrafos se señalan con dibujos esquemáticos que ilustran el tema tratado. Se incluyen nuevas informaciones con significados específicos:



Normas antiaccidentes para el mecánico y para todo aquel que se encuentre en los alrededores.



Posiblidad de dañar el vehculo y/o sus componentes.



Otras informaciones acerca de la operación tratada.

Consejos útiles

Con el objeto de prevenir averías y para lograr un buen resultado final, CAGIVA aconseja seguir las siguientes normas:

- *En caso de una eventual reparación, téngase en cuenta las impresiones del cliente al poner en manifiesto el funcionamiento de la motocicleta y formular las preguntas oportunas y aclaratorias sobre las causas de la avería.*
- *Investigar sobre las causas de la anomalía. En este manual se podrán adquirir las bases teóricas principales que, sin embargo, tendrán que complementarse con la experiencia personal y la participación en los cursos de adiestramiento organizados periódicamente por CAGIVA.*
- *Planificar racionalmente la reparación para evitar pérdidas de tiempo como, por ejemplo, encontrar las piezas de recambio, preparación de las herramientas, etc.*
- *Acceder a la parte que deba repararse limitándose a las operaciones esenciales. Con este proposito, el hecho de consultar la secuencia de desmontaje de este manual serade gran ayuda.*

Normas generales para las reparaciones

1 Sustituir siempre las juntas, anillos de compresión y pasadores por otros nuevos.
2 Al tener que apretar o aflojar tuercas o tornillos, empezar siempre por los de tamaño mayor o por el centro. Apretar hasta el par de torsión prescrito siguiendo un trazado encruzado.
3 Marcar siempre las piezas o posiciones que podrían confundirse durante el montaje.
4 Utilizar piezas de recambio originales *CAGIVA* y los lubricantes de la marca recomendada.
5 Utilizar herramientas especiales donde se especifique.
6 Consultar las circulares técnicas que podrán contener datos de regulación y métodos de reparación mejorados respecto a los del manual.

DATI PER L'IDENTIFICAZIONE

Il veicolo è identificato da:
- numero di matricola (1) del motociclo riportato sulla destra del cannotto di sterzo;
- numero di matricola (2) del motore riportato sulla parte inferiore del semicarter sinistro;
- codice del colore riportato sulla targhetta (3) applicata all'interno del vano portaoggetti sotto la sella;
- estremi di omologazione riportati sulla targhetta (4) applicata sul cannotto di sterzo.

Riferite sempre, in sede di ordinazione dei ricambi, il n° di matricola del motociclo e del motore ed il codice del colore.

IDENTIFICATION DATA

The motorcycle is identified by:
- serial number (1) of the motorcycle stamped on the steering tube right side;
- serial of the engine (2) stamped on the lower part of the left half cranckcase;
- color code stamped on the frame (3) applied in the glove compartment under the saddle;
- evidence of the homologation is carried on the plate (4) set on the steering sleeve.

When ordering spare parts do not forget to state the motorcycle serial number, the engine serial number and the color code.

DONNÉES D'IDENTIFICATION

La moto est identifiée par:
- numéro matricule (1) de la moto gravé à droit du guidon;
- numéro matricule du moteur (2) gravé à la partie inferieur du demi-carter gauche;
- code couleur (3) au dessus du cabre appliquée à l'intérieur de la boîte à gants au dessous de la selle;
- les chefs d'homologation sont gravés sur le fourreau de direction.

Se réferer toujours au numero matricule, numéro matricule du moteur et au code couleur pour la commande de pièces de rechange.

IDENTIFIZIERUNGSDATEN

Das Motorrad wird mit den folgenden Kennummem Identifiziert:
- Rahmen-Nummer (1) auf der linken Seite des Steuerrohrs;
- Motor-Nummer (2) auf dem unteren Teil der linksseitigen Kastenhalfte;
- Farbbezeichnung auf dem Schild (3) auf der hinteren Rahmens im Gepäckraum unter dem Sattel angebracht;
- Zulassungs-Hauptdaten, die auf dem Schild (4) auf der Lenkbüchse angegeben sind.

Bei der Bestellung von Ersatzeilen geben Sie Immer die Rahmen-Nummer, Motor-Nummer und die Farbbezeichnung an.

DATOS PARA LA IDENTIFICATION

La motos está identificasa por:
- número de matrícula (1) de la moto que figura a la derecha del tubo de dirección;
- número de la matrícula (2) del motor que figura en la parte inferior del semicárter izquierdo;
- código del color (3) que figura en la placa aplicada dentro del espacio portaobjetos debajo del sillin;
- extremos de homologatión que figura en la placa (4) aplicada en el tubo de viraje.

Refiera siempre, cuandos hago el pedido de los recamblos, el n° de matricula de la moto, el número ce matricula de motor y el códico del color.

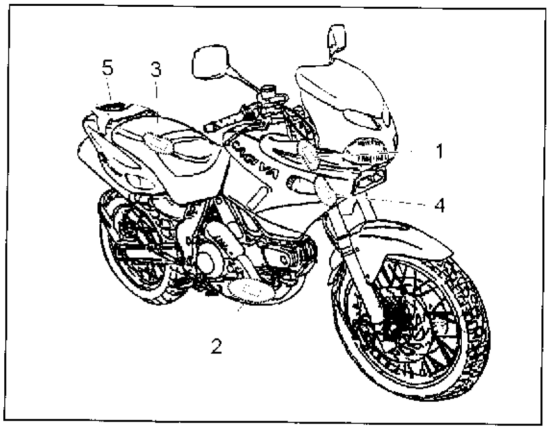
1. Matricola motociclo
2. Matricola motore
3. Targhetta codice colore
4. Targhetta omologazione
5. Carico max applicabile sul portapacchi: 10 Kg.

1. Motorcycle serial number
2. Engine serial number
3. Color code decal
4. Plate carrying the homologation
5. Maximum load on the parcal grid: 10 Kg (22lb).

1. Matricule moto
2. Matricule moteur
3. Plaque code couleur
4. Plaque d'homologation
5. Maximum charge sur le porte-bagages: 10Kg.

1. Rahmen Nr.
2. Motor-Nr.
3. Schild mit Farbbezeichnung
4. Zulassungsschila
5. Maximale Traglast des Gepackträges (10 Kg).

1. Matricula moto
2. Matricula motor
3. Placa codigo color
4. Placa de homologación
5. Carga máx aplicable en el maletero (10 Kg).



Sommario

	Sezione
Generalità	A
Manutenzione	B
Impianto iniezione-accensione elettronica	C
Registrazioni e regolazioni	D
Operazioni generali	E
Scomposizione motore	F
Revisione motore	G
Ricomposizione motore	H
Sospensioni e ruote	I
Freni	L
Impianto elettrico	M
Disinnesto frizione a comando idraulico	N
Attrezzatura specifica	W
Coppie di serraggio	X
Indice analitico	Z

Summary

	Section
General	A
Maintenance	B
Electronic injection-ignition system	C
Adjustments	D
General operations	E
Engine disassembly	F
Engine overhauling	G
Engine re-assembly	H
Suspensions and wheels	I
Brakes	L
Electric system	M
Hydraulic control clutch release	N
Specific tools	W
Torque wrench settings	X
Analytical index	Z

Index

	Section
Notes générales	A
Entretien	B
Installation d'injection-allumage électronique	C
Réglages et calages	D
Opérations générales	E
Décomposition moteur	F
Revision moteur	G
Récomposition moteur	H
Suspensions et roues	I
Freins	L
Installation électrique	M
Débrayage à commande hydraulique	N
Outillage spécial	W
Couples de serrage	X
Index analytique	Z

Inhaltsverzeichnis

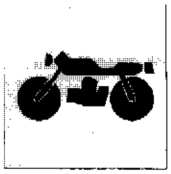
	Sektion
Allgemeines	A
Wartung	B
Elektronische Einspritz- und Zündungsanlage	C
Einstellungen	D
Allgemeine arbeiten	E
Motorausbau	F
Motorueberholung	G
Wiederzusammenbau des motors	H
Anfhaengung und raeder	I
Bremsen	L
Elektrische anlage	M
Ausschalten hydraulischer Kupplung	N
Spezifische Ausrustung	W
Anziehmoment	X
Sachregister	Z

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Indice

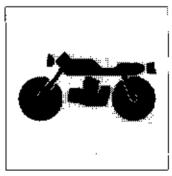
	Sección
Generalidades	A
Mantenimiento	B
Sistema de inyección-encendido electrónico	C
Ajustes y regulaciones	D
Operaciones generales	E
Desmontaje motor	F
Revision motor	G
Recomposicion motor	H
Suspension y ruedas	I
Frenos	L
Sistema eléctrico	M
Desembrague de accionamiento hidraulico	N
Herramental especfico	W
Pares de torsion	X
Indice analtico	Z

GENERALITÀ
GENERAL
NOTES GÉNÉRALES
ALLGEMEINES
GENERALIDADES



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

A



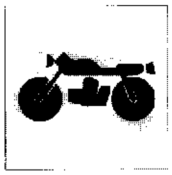
GENERALITÀ
GENERAL
NOTES GÉNÉRALES
ALLGEMEINES
GENERALIDADES

Motore	A.5	Engine	A.10
Distribuzione	A.5	Valve timing	A.10
Alimentazione-Accensione	A.5	Fuel system-Ignition	A.10
Candele	A.6	Spark plugs	A.11
Impianto alimentazione	A.7	Fuel system	A.12
Lubrificazione	A.7	Lubrication	A.12
Raffreddamento	A.8	Cooling	A.13
Trasmissione	A.8	Transmission	A.13
Freni	A.8	Brakes	A.13
Telaio	A.8	Frame	A.13
Sospensioni	A.8	Suspensions	A.13
Ruote	A.8	Wheels	A.13
Pneumatici	A.8	Tyres	A.13
Impianto elettrico	A.8	Electric system	A.13
Fusibili	A.9	Overall dimensions	A.14
Dimensioni	A.9	Fuses	A.14
Prestazioni	A.9	Performance data	A.14
Pesi	A.9	Weights	A.14
Rifornimenti	A.9	Refuelings	A.14

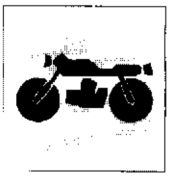
Part. N. 8000 88560 (07-98)



Moteur	A.15	Motor	A.20
Distribut on	A.15	Ventilsteuerung	A.20
Alimentation-Allumage	A.15	Versorgung-Zündung	A.20
Bougies	A.16	Zündkerzen	A.21
Système alimentation	A.17	Versorgungsanlage	A.22
Lubrification	A.17	Schmierung	A.22
Refroidissement	A.18	Kühlung	A.23
Transmission	A.18	Kraftuebertragung	A.23
Freins	A.18	Bremsen	A.23
Chassis	A.18	Rahmen	A.23
Suspens ons	A.18	Radfederung	A.23
Roues	A.18	Räder	A.23
Pneus	A.18	Reifen	A.23
Systeme electrique	A.18	Elektroanlage	A.23
Fusibles	A.19	Sicherungen	A.24
Dimensions	A.19	Dimensionen	A.24
Performances	A.19	Fahrleistungen	A.24
Poids	A.19	Gewichte	A.24
Table de ravitaillements	A.19	Betriebsstoffe	A.24



Motor A.25
Distribución A.25
Alimentación-Encendido A.25
Bujas A.26
Circuito de alimentación A.27
Lubricación A.27
Sistema de refrigeración A.28
Transmisión A.28
Frenos A.28
Chasis A.28
Suspensiones A.28
Ruedas A.28
Neumáticos A.28
Sistema eléctrico A.28
Fusibles A.29
Dimensiones A.29
Prestaciones A.29
Pesos A.29
Aprovisionamientos A.29



MOTORE

Alesaggio ..... 92 mm
Corsa ..... 68 mm
Cilindrata totale, ... 904 cm^3
Rapporto di compressione ..... 1:9,2±0,5
Potenza max. (alla ruota), Kw (CV) ..... 49 (66,5))
a regime di g/1' 7.500
Regime max., g/1' 9.000
Potenza fiscale, CVf 12

IMPORTANTE: In nessuna condizione di marcia si deve superare il regime max. di 9.000 g/min.

DISTRIBUZIONE

"DESMODROMICA" a due valvole per cilindro comandate da quattro bilancieri (due di apertura e due di chiusura) e da un albero distribuzione in testa a quattro lobi. É comandata dall'albero motore mediante ingranaggi cilindrici, puleggie e cinghie dentate.

Schema distribuzione desmodromica

1)Bilanciere di apertura (o superiore);
2)Registro bilanciere superiore;
3)Semianelli;
4)Registro bilanciere di chiusura (o inferiore);
5)Molla richiamo bilanciere inferiore;
6)Bilanciere di chiusura (o inferiore);
7)Albero distribuzione;
8)Valvole.

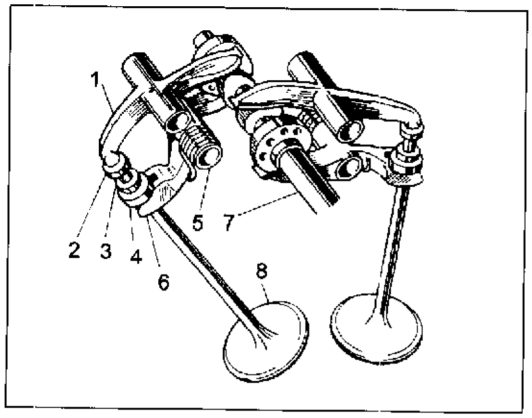


Diagramma distribuzione
Dati di rilevamento con gioco 1 mm e tensione cinghie distribuzione con attrezzo cod. 051.2.001.1A a 11.5.

Valvola di aspirazione:
Apertura prima del P.M.S ..... 12°
Valvola aspirazione:
Chiusura dopo il P.M.I ..... 70°

Valvola scarico:
Apertura prima del P.M.I ..... 56°
Valvola scarico:
Chiusura dopo il P.M.S ..... 25°

Il gioco di funzionamento delle punterie, a motore freddo, deve essere:

Bilanciere di apertura:
Aspirazione: ..... 0,05÷0,12 mm
Scarico: ..... 0,05÷0,15 mm

E' consentito un gioco di funzionamento (A) fino a 0,05 mm, oltre il quale è necessario intervenire.

Bilanciere di chiusura:
Aspirazione: ..... 0,03÷0,20 mm
Scarico: ..... 0,03÷0,20 mm

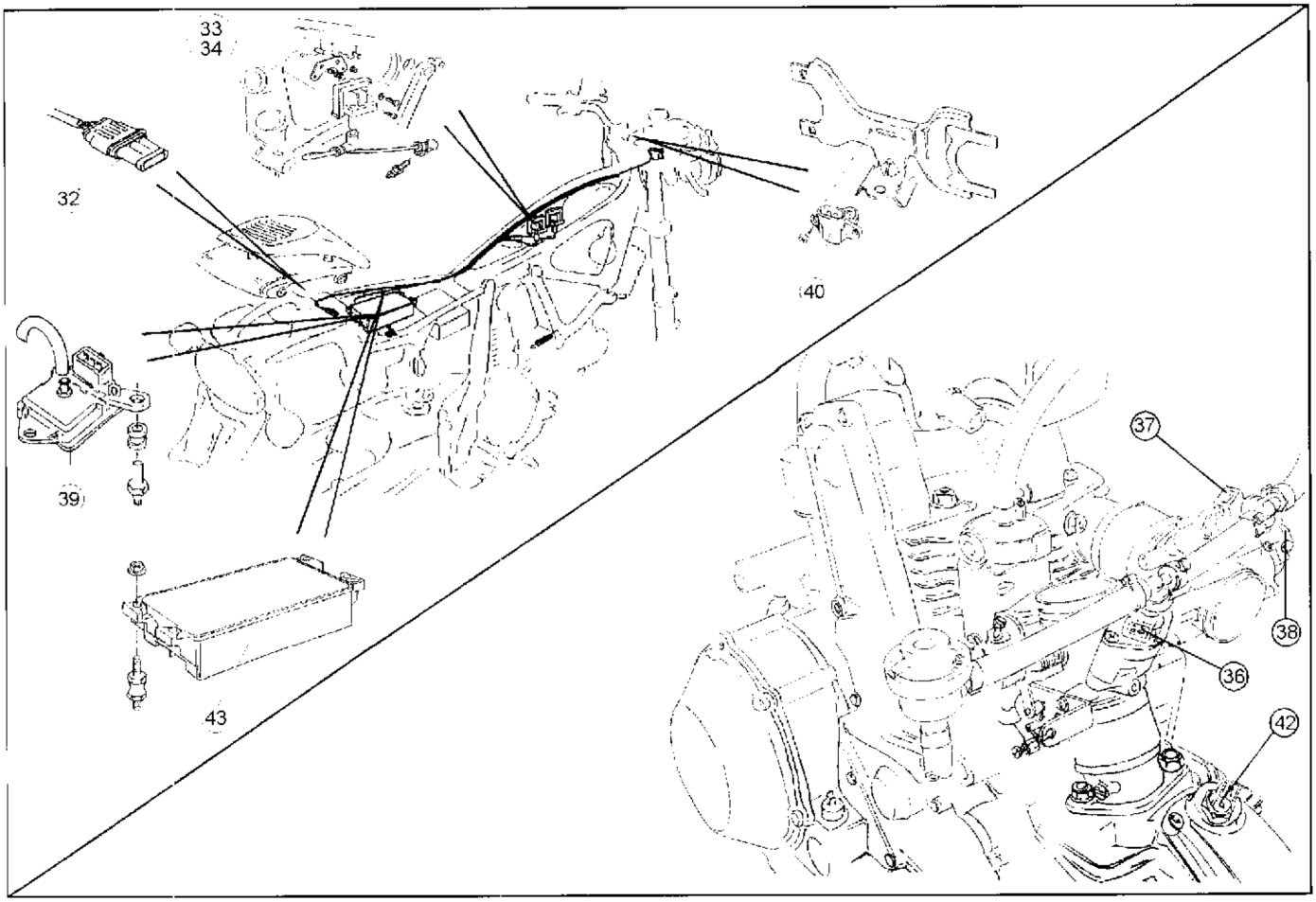
E' consentito un gioco di funzionamento (B) fino a 0,20 mm, oltre il quale è necessario intervenire.

Alzata valvole
Dati di rilevamento con gioco 0 mm.
Aspirazione: ..... 11,76 mm
Scarico: ..... 10,56 mm

ALIMENTAZIONE - ACCENSIONE

Alimentazione ad iniezione elettronica indiretta con un iniettore per cilindro.
Marca ..... MARELLI - I.A.W. 1.6M
Trattasi di un sistema integrato per il controllo dell'accensione e dell'iniezione di tipo sequenziale fasato.
Detto controllo è realizzato mediante iniettori che prevedono due stati di funzionamento stabili:
Aperto: l'iniettore eroga il carburante;
Chiuso: l'iniettore non eroga il carburante.
La centralina è in grado di modulare la quantità di carburante erogato variando i tempi di apertura degli iniettori.
Il controllo dell'accensione è realizzato agendo su un sistema di accensione a scarica induttiva composto da due **bobine** (una per cilindro) e dai **moduli di potenza** incorporati nella centralina.
Il sistema di controllo "vede" il motore attraverso un certo numero di ingressi collegati ai corrispondenti sensori, ogni sensore svolge una specifica funzione per fornire alla centralina I.A.W. un quadro completo sul funzionamento del motore stesso:
- Il **sensore motore** fornisce un segnale che consente la determinazione della velocità di rotazione del motore e la corretta fasatura rispetto al P.M.S.;
- Il **potenziometro farfalla** fornisce un segnale in funzione dell'angolo di apertura delle valvole a farfalla;
- Il **sensore di pressione assoluta** fornisce un segnale in funzione della pressione barometrica ambientale;
- Il **sensore di temperatura olio** fornisce un segnale in funzione della temperatura di esercizio del motore;
- Il **sensore di temperatura aria** fornisce un segnale in funzione della temperatura dell'aria aspirata dal motore.

Per l'ottimizzazione di questo sistema è stata adottata una strategia di controllo chiamata **"Alfa/N"**. Gli ingressi principali a cui il sistema fa riferimento per controllare l'iniezione e l'accensione sono l'angolo di apertura della farfalla **(Alfa)** ed il regime di rotazione del motore **(N)**. Nella memoria della centralina sono presenti delle tabelle che ad un certo regime di rotazione ed ad un certo angolo di apertura farfalla, fanno corrispondere una durata dell'impulso di iniezione, un angolo di fase dell'iniezione e un angolo di anticipo dell'accensione. Gli altri ingressi del sistema (temperatura olio, temperatura aria, pressione, tensione batteria) intervengono nel controllo modificando coefficienti di correzione applicati ai valori forniti dalle tabelle "Alfa/N". Il sistema introduce poi ulteriori correzioni nelle condizioni di funzionamento che richiedono particolari modalità di accensione e di alimentazione (fase di avviamento, repentine aperture o improvvise chiusure del comando gas).

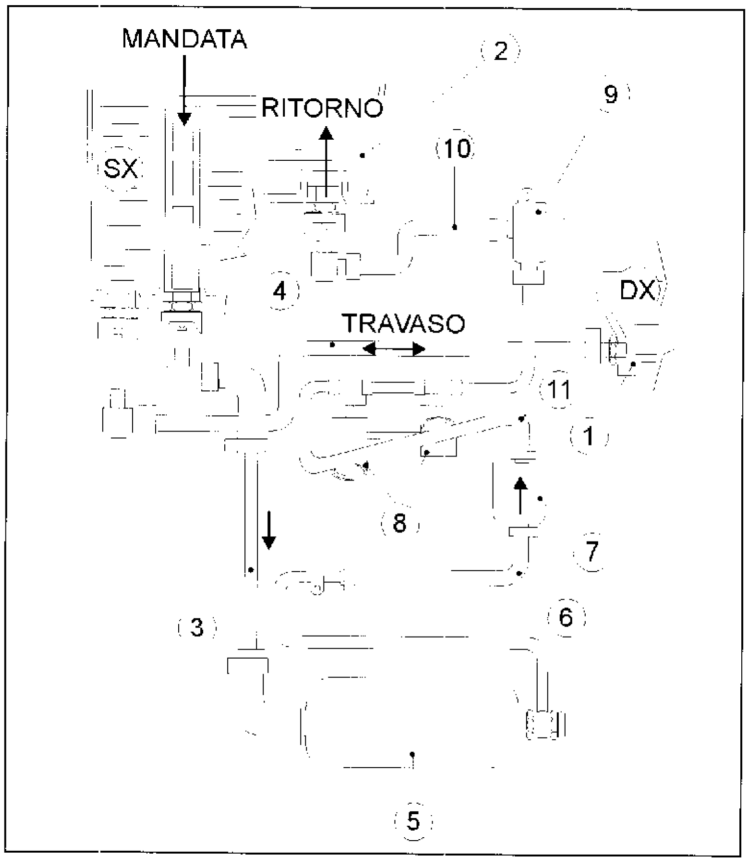


Schema impianto iniezione elettronica
(La numerazione dei particolari si riferisce allo schema riportato alla sezione M)

32. Sensore inclinazione
33. Bobina A.T. cil. orizzontale
34. Bobina A.T. cil. verticale
36. Iniettore cilindro orizzonatale
37. Iniettore cilindro verticale
38. Potenziometro farfalla
39. sensore pressione aria
40. Sensore temperatura aria
42. Sensore temperatura olio
43. Centralina 1,6 M

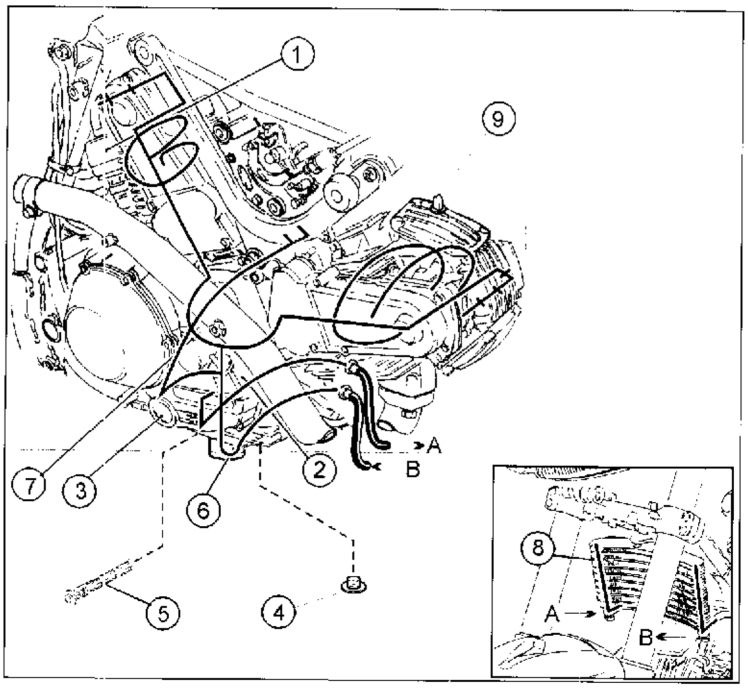
Candele

Marca ..... CHAMPION RA6HC
Distanza fra gli elettrodi ..... 0,6 mm



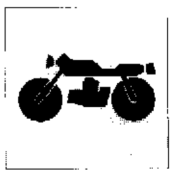
IMPIANTO ALIMENTAZIONE

1) Serbatoio destro
2) Serbatoio sinistro
3) Tubazione carburante
4) Tubazione carburante
5) Pompa carburante
6) Tubazione carburante
7) Filtro carburante
8) Corpo farfallato
9) Regolatore di pressione
10) Tubazione carburante
11) Tubazione carburante



LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione a pressione con pompa ad ingranaggi, depurazione olio mediante filtro a rete in aspirazione, filtro con cartuccia in mandata e spia di bassa pressione sul cruscotto.
L'impianto è composto da:
1) Raccordo tubo sfiato vapori coppa olio con camera di recupero
2) Tappo immissione olio
3) Indicatore di livello
4) Tappo scarico olio
5) Filtro a rete in aspirazione
6) Cartuccia filtro
7) Pressostato
8) Radiatore di raffreddamento
9) Sensore temperatura olio



RAFFREDDAMENTO

Ad aria mediante naturale dispersione del calore attraverso l'ampia alettatura presente nei due gruppi cilindro/testa. I cilindri subiscono un ulteriore raffreddamento da parte dell'olio motore inviato nel loro interno.
Raffreddamento olio motore mediante radiatore.

TRASMISSIONE

Frizione a dischi multipli (8+7con 15 superfici di attrito) a secco comandata da un circuito idraulico azionato da una leva sul lato sinistro del manubrio.
Trasmissione fra motore e albero primario del cambio ad ingranaggi a denti diritti.
Rapporto 62/31
Cambio a 6 rapporti con ingranaggi sempre in presa; gli ingranaggi folli sono supportati da gabbie a rullini, pedale cambio a sinistra.
Rapporti
1ª ..... 2,466 (Z 37/15)
2ª ..... 1,764 (Z 30/17)
3ª ..... 1,350 (Z 27/20)
4ª ..... 1,091 (Z 24/22)
5ª ..... 0,958 (Z 23/24)
6ª ..... 0,857 (Z 24/28)
Trasmissione fra il cambio e la ruota posteriore mediante una catena:
Marca ..... "D.I.D."
Tipo 50V
Dimensioni ..... 108 maglie 5/8"x5/16"
Rapporto pignone/corona 15/45

FRENI

Anteriore
A doppio disco fisso forato in acciaio.
Diametro disco ..... 296 mm
Comando idraulico mediante leva sul lato destro del manubrio.
Diametro perno pompa ..... 12,7 mm
Superficie frenante (di ogni pinza) ..... 38,4 cm^2
Pinza freno a doppio pistoncino.
Marca ..... NISSIN
Tipo ..... FLOTTANTE
Posteriore
A disco fisso forato in acciaio.
Diametro disco ..... 240 mm
Comando idraulico mediante pedale sul lato destro.
Diametro perno pompa ..... 12,7 mm
Superficie frenante ..... 28,6 cm^2
Pinza freno:
Marca ..... NISSIN
Tipo ..... FLOTTANTE

TELAIO

Telaio portante in tubi a sezione rettangolare e quadrata in acciaio ad alta resistenza a cui è fissato un telaietto smontabile di supporto sella.
Inclinazione cannotto (a moto scarica) ..... 26°
Angolo di sterzo (per parte) ..... 43°
Avancorsa, ... 92 mm

SOSPENSIONI

Anteriore.
A forcella teleidraulica a perno avanzato.
Marca ..... MARZOCCHI
Tipo ..... D 45-ECO
Diametro canne ..... 45 mm
Corsa ruota (sull'asse gambe) ..... 170 mm
Livello olio alla canna ..... 150 mm
Posteriore.
"SOFT DAMP" progressiva con forcellone oscillante in alluminio monoammortizzatore idraulico regolabile in estensione e precarico molla.
Marca ammortizzatore ..... SACHS
Tipo ..... IDRAULICO
Corsa ruota ..... 170 mm
L'azione progressiva del forcellone realizzata con biella e bilancere; le articolazioni ruotano su cuscinetti a rullini. Il forcellone ruota intorno al perno fulcro passante per il motore; questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

RUOTE

Cerchi in lega leggera con profilo speciale.
Anteriore
Dimensioni ..... 2,15 x 19"
Posteriore
Dimensioni ..... 4,25 x 17"
Le ruote sono a perno sfilabile.
La ruota posteriore è provvista di una serie di parastrappi che assorbe gli urti a cui sono sottoposti gli organi della trasmissione.

PNEUMATICI

Anteriore
Tipo "TUBELESS"(*).
Marca e tipo ..... PIRELLI - MT80 RS
Dimensioni ..... 100x90x19"
Posteriore
Tipo "TUBELESS" (*).
Marca e tipo ..... PIRELLI - MT80 RS
Dimensioni ..... 150x70x17"

IMPIANTO ELETTRICO

Pressione pneumatici (a freddo)

Pressione di gonfiaggio	psi	Kg/cm^2
Anteriore (solo pilota)	31,2	2,2
Anteriore (con passeggero)	34,1	2,4
Posteriore (solo pilota)	34,1	2,4
Posteriore (con passegero)	36,9	2,6

* Per garantire la tenuta sul cerchi è montata la camera d'aria

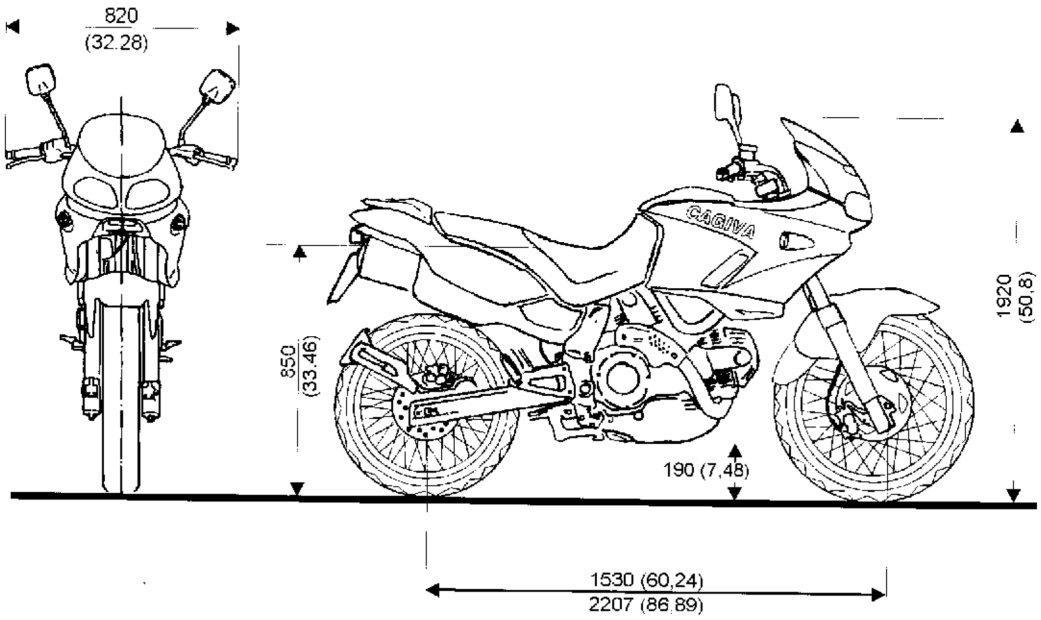
Formato dai seguenti particolari principali:
Proiettore; bifaro con unità abbagliante poliellissoidale alogena a condensatore da 12V-55W e lampada a luce di posizione da 12V-5W.
Cruscotto; con lampade illuminazione strumenti 12V - 1,2W e lampade spie da 12V - 2W.
Comandi elettrici sul manubrio.
Indicatori di direzione; lampade 12V - 10W.
Avvisatore acustico.
Interruttori luci arresto.

Batteria; 12V - 18 Ah.
Alternatore; 12V - 420W.
Regolatore di tensione elettronico; protetto con fusibile da 40 A.
Motorino avviamento; 12V-0,7 Kw.
Fanale posteriore; lampada 12V - 21W per segnalazione arresto,lampada luce di posizione ed illuminazione targa 12V - 5W.

FUSIBILI

I fusibili a protezione dell'impianto elettrico sono inseriti in una scatola posta nella parte posteriore del veicolo, sotto la sella e sono accessibili rimuovendone il coperchio di protezione.
Fusibili: uno da 5A, due da 7,5A, due da 15A, uno da 30 A, uno da 40A, due di riserva rispettivamente da 15A e 30A.
Sul coperchietto di accesso sono riportati i dispositivi protetti dei vari fusibili.

DIMENSIONI IN mm (pollici)



PRESTAZIONI

La velocità massima nelle singole marce è ottenibile solo osservando scrupolosamente le norme di rodaggio prescritte ed eseguendo periodicamente le manutenzioni stabilite.
Velocità massima circa 190 Km/h.

PESI

Peso a secco.....218Kg

RIFORNIMENTI	TIPO	dm³(litri)
Doppio serbatoio carburante, compresa una riserva di 5 dm³ (litri) (accensione spia)	Benzina SENZA PIOMBO	20 (10 in ogni serbatoio)
Basamento, cambio, circuito raffreddamento	AGIP SINT 2000-10W40	3,5 (con sostituzione cartuccia)
Forcella anteriore	SAE 7,5	0,680
Circuito freno anteriore e frizione	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	–
Circuito freno posteriore	AGIP BRAE FLUID DOT 3	-
Catena	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	–
Cuscinetti perno forcella	AGIP GR MU3 grasso	–
Protettivo per contatti elettrici sul telaio	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	–

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

ENGINE

Bore	3.622 in.
Stroke	2.677 in.
Capacity	55.144 cu.in.
Compression rat o	1:9,2±0,5
Max. power (wheel power) Kw (CV)	49(66,5)
at	7.500 rpm
Max. engine speed	9.000 rpm

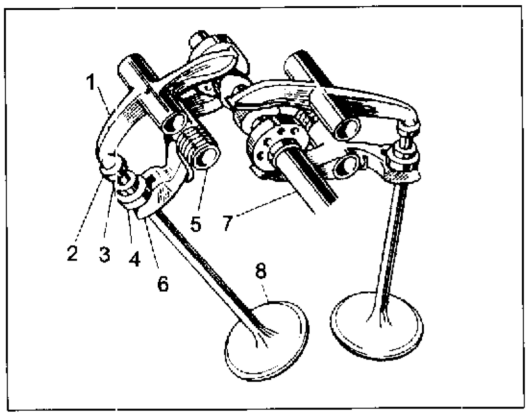
IMPORTANT - Under no circumstances must the engine be overrevved (9.000 rpm).

VALVETIMING

"DESMODROMIC" (type) with two valves each cylinder, controlled by four rocker arms (two opening rocker arms and two close rocker arms) and by four lobes O.H.C.. It is controlled by the crankshaft through cylindrical gears, pulleys and toothed belts.

The Desmodromic Valve Gear System

1) Opening rocker arm (upper).
2) Opening rocker arm adjuster.
3) Split rings.
4) Closing rocker arm adjuster.
5) Return spring.
6) Closing rocker arm (lower).
7) Camshaft.
8) Valve.



Timing
Data measured with 1 mm clearance and timing belts tensioned with service tool no 051.2.001.1A at 11.5.

Inlet valve: dia. 1.692 in.

Opens before T.D.C.	12°
Closes after B.D.C.	70°

Exhaust valve: dia. 1.496 in.

Opens before B.D.C.	56°
Closes after T.D.C.	25°

Tappet clearances (with the engine cold):

Opening rocker arm:

Inlet : ..... 0.05÷0,12 mm/0.0019-0.0046 in.
Exhaust: ..... 0.05÷0,15 mm/0.0019-0059 in.
A clearance (A) of up to 0.05 mm/0.0019 in. is permitted; above this clearances must be reset.

Closing rocker arm:

Inlet and exhaust: . ..... 0.03÷0.20 mm/0.0012-0.0078 in.
A clearance (B) of up to 0.20 mm/0.0078 in. is permitted; above this clearances must be reset.

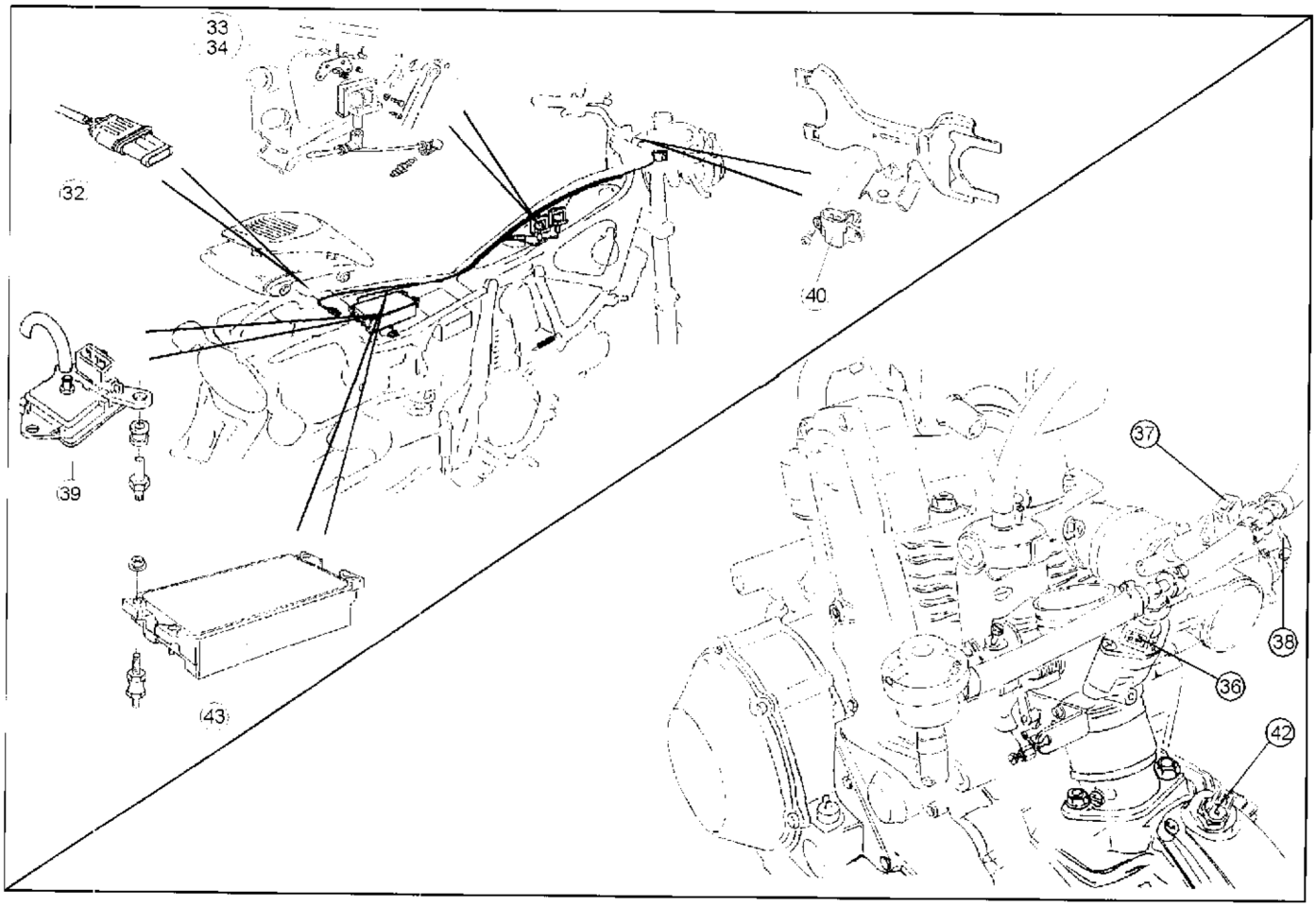
Valve lift:

Data measured with 0 mm clearance.
Inlet: ..... 11.76 mm/0.46 in.
Exhaust: ..... 10.56 mm/0.41 in.

FUEL SYSTEM - IGNITION

Electronic indirect fuel injection with one injector each cylinder.
Manufacturer ..... MARELLI - I.A.W. 1,6M
It is a timed sequential integrated system for ignition and injection control.
This is an integrated ignition and sequential time fuel injection control unit.
Ignition and fuel injection are controlled by the injectors which switch between two steady states:
Open: injector feeds fuel.
Closed: injector does not feed fuel.
The **control unit meters out the amount of fuel fed to the injectors and controls the injector opening times.**
Ignition is controlled by an inductive discharge system consisting of two **coils** (one each cylinder) and **power modules** incorporated into the control unit.
The I.A.W. control system reads the engine status from a series of inputs from sensor on the engine. Each sensor supplies the control unit with a specific item of information necessary to build up a complete picture of the current engine operating status.
– The **engine sensor** provides a signal used to calculate the engine speed and the correct timing at TDC.
– The **throttle potentiometer** signal indicates the throttle opening angles;
– The **absolute pressure sensor** signal indicates the ambient barometric pressure;
– The **oil temperature sensor** signal indicates the current engine operating temperature;
– The **air temperature** indicates temperature of the air at the engine air intake.
The I.A.W. control system uses the optimise engine operation. The **"Alfa/N"** control strategy uses the throttle angle **(Alfa)** and engine speed. **(N) parameters to control fuel injection and ignition.** The control unit memory contains software tables showing the injection pulse duration, injection timing and ignition timing values corresponding to a particular engine speed and throttle opening. The other system inputs (water temperature, air temperature, pressure and battery charge) modify the correction factors applied to the values provided by the "Alfa/N" tables. The system applies other corrections factors in situations (such as starting, sudden opening and closing of the throttle) where special ignition or injection methods are required.

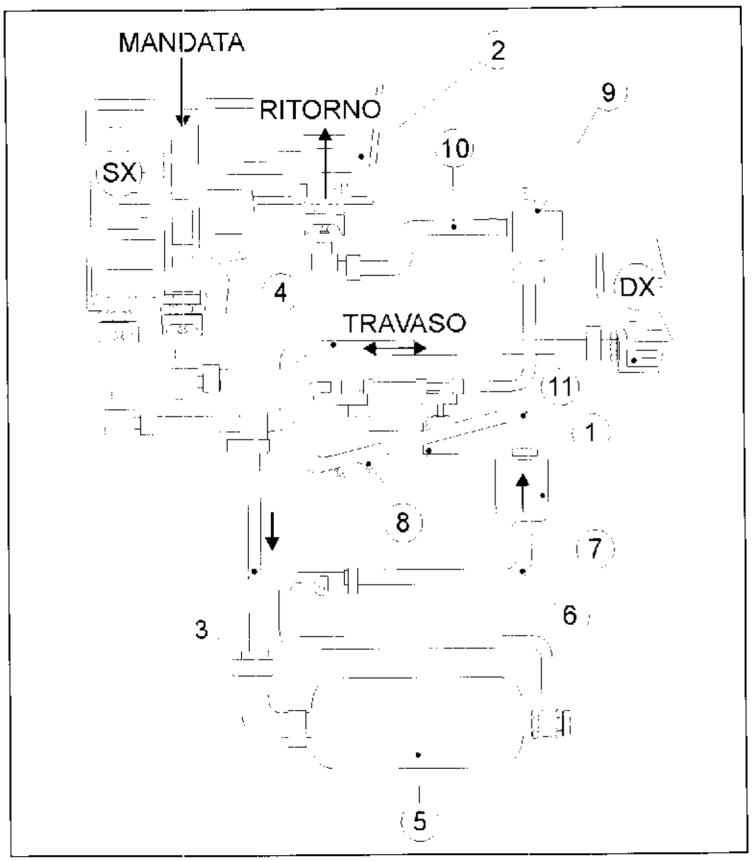
Part. N. 8000 88560 (07-98)



Electronic injection - Wiring diagram
(Refer to wiring diagram for the numbering sequence of the shown items)

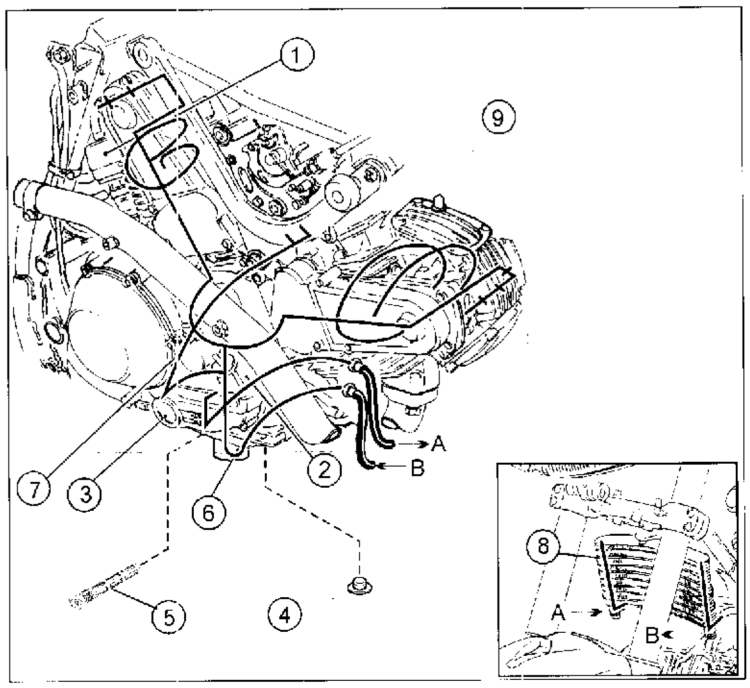
32. Tilt detector
33. H.T. coil horizontal cylinder
34. H.T. coil verical cylinder
36. Horizontal cylinder injector
37. Vertical cylinder injector
38. Throttle powering
39. Air pressure detector
40. Air temperature detector
42. Oil temperature detector
43. 1,6 M power unit

SPARK PLUGS
Make: ..... CHAMPION RA6HC
Electrode gap: ..... .0,6 mm/0.023 in.



FUELSYSTEM

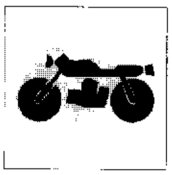
1) Right fuel tank
2) Left fuel tank
3) Fuel tube
4) Hose
5) Fuel pump
6) Fuel tube
7) Fuel filter
8) Throttled body
9) Pressure regulator
10) Hose
11) Hose



LUBRICATION

Pressure lubrication with gear pump, oil cleaning by induction net filter, delivery cartridge filter and low pressure warning light located on the dashboard.
The system consists of:
1) Pipe union for oil sump breather gases with canister
2) Oil inlet plug
3) Level indicator
4) Oil drain plug
5) Gauze filter in inlet
6) Oil filter cartridge
7) Pressure switch
8) Oil cooler
9) Oil temperature sensor

Part. N. 8000 88560 (07-98)



COOLING

Air type with natural loss of heat through the wide finning located in the two cylinder/head assemblies. The cylinders undergo another cooling through the motor oil poured inside. The motor oil cooling occurs through one radiator.

TRANSMISSION

Multiple-disk clutch (8+7with 15 friction surfaces) switched by an hydraulic circuit operated by a lever on the left side of the handlebar.
Ratio 62/31
6 ratios gearbox with gears always in setting; the idle gears are supported by roller cages, change kick to the left.
Gear ratios
1st speed ..... 2,466 (Z 37/15)
2nd speed ..... 1,764 (Z 30/17)
3rd speed ..... 1,350 (Z 27/20)
4th speed ..... 1,091 (Z 24/22)
5th speed ..... 0,958 (Z 23/24)
6th speed ..... 0.857 (Z 24/28)
Transmission between gearbox and rear wheel through chain:
Make ..... "D.I.D."
Type 50V
Dimensions ..... 108 links 5/8"x5/16"
Final drive ratio 15/45

BRAKES

Front
With doble bored fixed disc made of steel.
Disc diameter ..... 11.65 in.
Hydraulic control, lever on handlebar R.H. side.
Pump pin diameter ..... 0.49 in.
Swept area ..... 5.95 sq.in.
2-pistons brake caliper:
Trade-mark ..... NISSIN
Type ..... FLOATING
Rear
With bored fixed disc made of steel.
Disc diameter ..... 9.44 in.
Hydraulic control, pedal on R.H. side
Pump pin diameter ..... 0.49 in.
Swept area ..... 4.43 sq.in.
Brake calipers:
Trade-mark ..... NISSIN
Type ..... FLOATING

FRAME

Load bearing frame with high resistance square tubes made of steel, to which is fixed a detachable frame.
Tube inclination (motorbike without pilot) ..... 26°
Steering angle (for each side) ..... 43°
Forward stroke ..... 4.83 in.

SUSPENSIONS

Front
With advanced pin hydraulic fork.
Make ..... MARZOCCHI
Type D45-ECO
Leg dia. ..... 45mm (6.77 in.)
Legs axis stroke ..... 170 mm (6.7 in.)
Oil level to the barrel ..... 150 mm (5.9 in.)
Rear
Progressive "SOFT DAMP" whit aluminium swinging fork and adjustable hydraulic mono-damper during rebound and adjustable preload spring.
Trade mark ..... SACHS
Type ..... HYDRAULIC
Stroke ..... 170 mm (7.1 in.)
The progressive action of the swing arm is obtained by means of connecting rod and rocker arm. All of the pivot points rotate on needle bearings. The fork rotates around a journal passing through the engine; this configuration makes the motorcycle more sturdy.

WHEELS

Light alloy rims with special section.
Front
Dimensions ..... 2,15x19"
Rear
Dimensions ..... 4.25x17"
Wheels are of removable-spindle type.
The rear wheel is provided with a patter of flexible coupling that absorbs the crashes which the transmission gears are subject to.

TYRES

Front
"TUBELESS" type (*).
Make and type ..... PIRELLI - MT80RS
Dimensions ..... 100x90x19"
Rear
"TUBELESS" type (*).
Make and type ..... PIRELLI - MT80RS
Dimensions ..... 150x70x17"

Cold Tyre inflation pressure

Inflation pressure	psi	Kg/cm²
Front (driver)	31.2	2.2
front (with passeger)	34.1	2.4
Rear (driver)	34.1	2.4
Rear (with passenger)	36.9	2.6

(*)The air chamber is installed to make sure the sealing on the wheel.

ELECTRIC SYSTEM

Main components:
Headlamp; fror ttwo-lamp headlight with 12V-55W polyellipsoidal trafic beam unit halogen, equipped with capacitor and 12V-5W parking light bulb;
Instrument cluster; with lamps 12V - 1,2W for instruments lighting and warning light lamps 12V - 2W.
Electrical controls on handlebar.
Direction indicators; 12V - 10W bulbs.
Horn.
Stop light switches.
Battery; 12V - 18Ah
Alternator; 12V - 420W
Electronic voltage regulator; Protected by a 40 A fuse.
Start motor; 12V - 0,7 Kw
Rear lamp; lamp 12V - 21W for stop signaling, tail light and number plate lighting 12V - 5W.

FUSES

The electrical system fuses are installed in a covered box under the rear part of the saddle. Available connected fuses are as follows:
- one 5 Amps; two 7,5 Amps; Two 15 Amps; One 30 Amps; One 40 Amps; one 15 Amps and one 30 Amps are available as spare fuses.
You can see on the cover which electrical circuits are processed by the fuses.

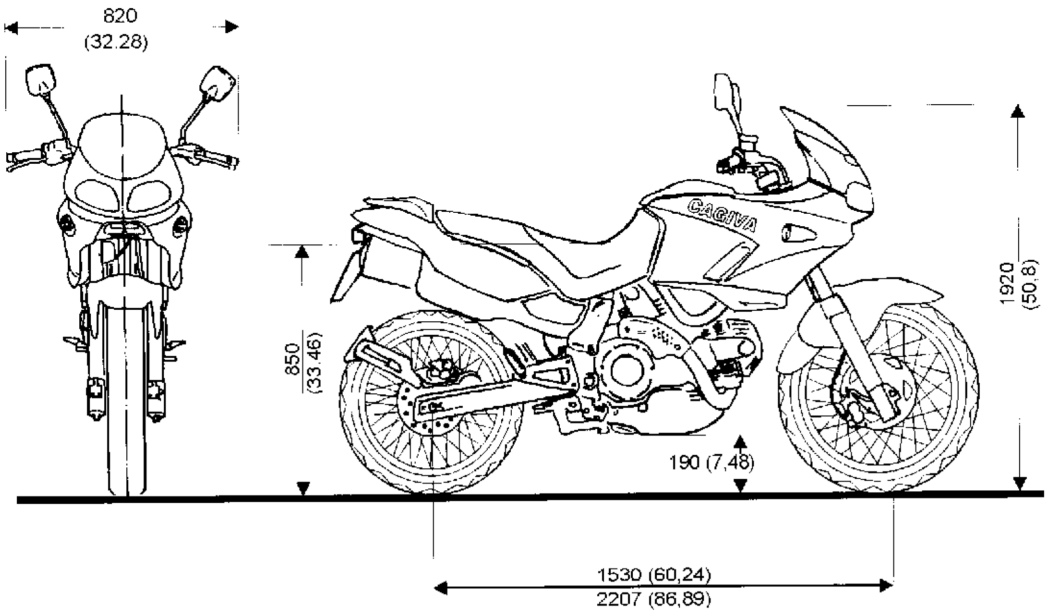
PERFORMANCE DATA

Maximum speed in any gear should be reached only after a correct running-in period with the motorcycle properly serviced. Max. speed 118.06 mi/h about.

WEIGHTS

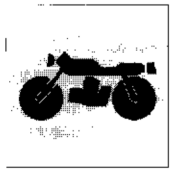
Dry ..... 480.60 lb

OVERALL DIMENSIONS mm (in.)



REFUELINGS	TYPE	QUANTITY cu.ft.
Doble fuel tank, 0.21 cu.ft. (litres) reserve included (warning light lighting)	UNLEADED fuel	0.98 (0.49 for every tank)
Crankcase, gea change, cooling circuit	AGIP SINT 2000-10W40	0.112 (with filter)
Front fork	SAE 7,5	0.68 in. (at the fork)
Front brake circuit and clutch	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	-
Rear brake circuit	AGIP BRAKE FLUID DOT 3	—
Chain	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Sleeve pin bearings	AGIP GR MU3 grasso	—
Protection for electric contacts on the frame	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

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



MOTEUR

Alésage ..... 92 mm
Course, mm ..... 68 mm
Cylindrée totale ..... 904 cm^3
Rapport volumétrique ..... 1:9,2±0,5
Puissance maxi (la roue), Kw (CV) 49 (66.5)
à tours/min. 7.500
Régime maxi 9.000

ATTENTION - Ne dépasser jamais le régime maxi de 9.000 tr/min.

DISTRIBUTION

"DESMODROMIQUE" avec deux soupapes pour chaque cylindre contrôlées au moyen d'huit culbuteurs (deux culbuteurs ouv. et deux culbuteurs ferm.) et par un arbre à cames à quatre lobes. Elle est contrôlée par le vilebrequin à l'aide d'engrenages cylindriques, poulies et courroies dentées.

Schéma de la distribution desmodromique

1) Culbuteur d'ouverture (ou supérieur).
2) Bague de réglage du culbuteur supérieur.
3) Demi-bagues.
4) Bague de réglage du culbuteur de fermeture (ou inférieur).
5) Ressort de rappel du culbuteur inférieur.
6) Culbuteur de fermeture (ou inférieur).
7) Arbre à cames.
8) Soupape.

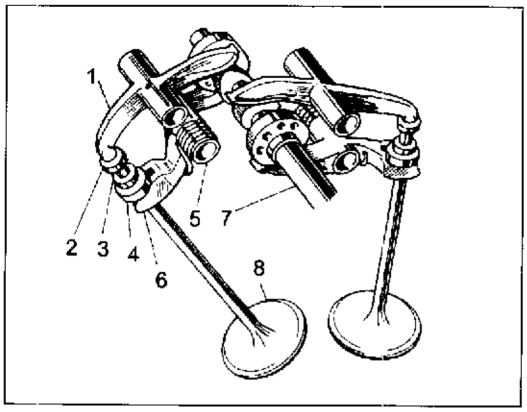


DIAGRAMME DE DISTRIBUTION
Données de relèvement avec jeu 1 mm et tension des courroies distribution avec outil code 051.2.001.1A à 11.5.

Soupape d'admission:
Ouverture avant le P.M.H. ..... 12°
Fermeture après le P.M.B. ..... 70°

Soupape d'échappement:
Ouverture avant le P.M.B. ..... 56°
Fermeture après le P.M.H. ..... 25°

Le jeu de fonctionnement des poussoirs soupapes, le moteur étant froid, doit être:

Culbuteur d'ouverture:
Aspiration: ..... 0,05÷0,12 mm
Refoulement: ..... 0,05÷0,15 mm
Un jeu de fonctionnement (A) jusqu'à 0,05 mm esr permis. Au-delà de cette limite il faut intervenir.

Culbuteur de fermeture:
Aspiration et Refoulement: ..... 0.03÷0,20 mm
Un jeu de fonctionnement (B) jusqu'à 0,20 mm est permis. Au-delà de cette limite il faut intervenir.

Levée des soupapes:
Données de relèvement avec jeu 0 mm.
Aspiration: ..... 11,76 mm
Refoulement: ..... 10,56 mm

ALIMENTATION - ALLUMAGE

Alimentation à injection électronique avec un injecteur pour chaque cylindre.
Marque ..... MARELLI - I.A.W.1.6M
Il s'agit d'un système intégré pour le contrôle de l'allumge et de l'injection du type séquentiel phasé.
Ce contrôle est fait par des injecteurs doués de deux phases stables de fonctionnement:
Ouvert: l'injecteur refoule le carburant;
Fermé: l'injecteur ne refoule pas le carburant.
Le **dispositif de contrôle** permet de régler la quantité de carburant refoulé en changeant les temps d'ouverture des injecteurs. L' allumage est contrôlé par un système d'allumage à décharge inductive composé par deux **bobines** (une pour chaque cylindre) et des **modules de puissance** qui se trouvent dans le dispositif de contrôle.
Le dispositif de contrôle "voit" le moteur grâce à des signaux donnés par des capteurs. Chaque capteur a une fonction précise pour donner au dispositif de contrôle I.AW. un tableau complet du fonctionnement du moteur:
– le **capteur du moteur** donne un signal qui permet de determiner la vitesse du moteur et le correct calage par rapport au point mort haut;
– le **potentiomètre papillon** donne un signal qui indique l'angle d'ouverture des papillons;
– le **capteur pression de pression absolue** donne un signal qui indique la pression barométrique du milieu;
– le **capteur température huile** donne un signal qui indique la température du moteur en démarrage;
– le **capteur temperature air** donne un signal qui indique la température de l'air aspiré par le moteur.
Pour l'optimisation de ce système on a adopté une stratégie de contrôle appelée **"Alfa/N"**. Ce système contrôle l'injection et l'allumage au moyen de l'angle d'ouverture du papillon **(Alfa)** et le régime de rotation du moteur **(N)**. La mémoire du dispositif de contrôle contient des tables qui, à une certain régime de rotation et à un certain angle d'ouverture du papillon, montrent la durée de l'impulsion d'injection, l'angle de phase de l'injection et l'angle d'avance à l'allumage. Les autres signaux du système (température huile, température air, pression, tension batterie) interviennent dans le contrôle en changeant les coefficients de correction appliqués aux valeurs fournies par les tableaux "Alfa/N". Le système présente aussi d'autres corrections dans les conditions de fonctionnement qui demandent des modalités d'allumage et d'alimentation particulières (phase de démarrage, ouvertures ou fermetures soudaines du papillon).

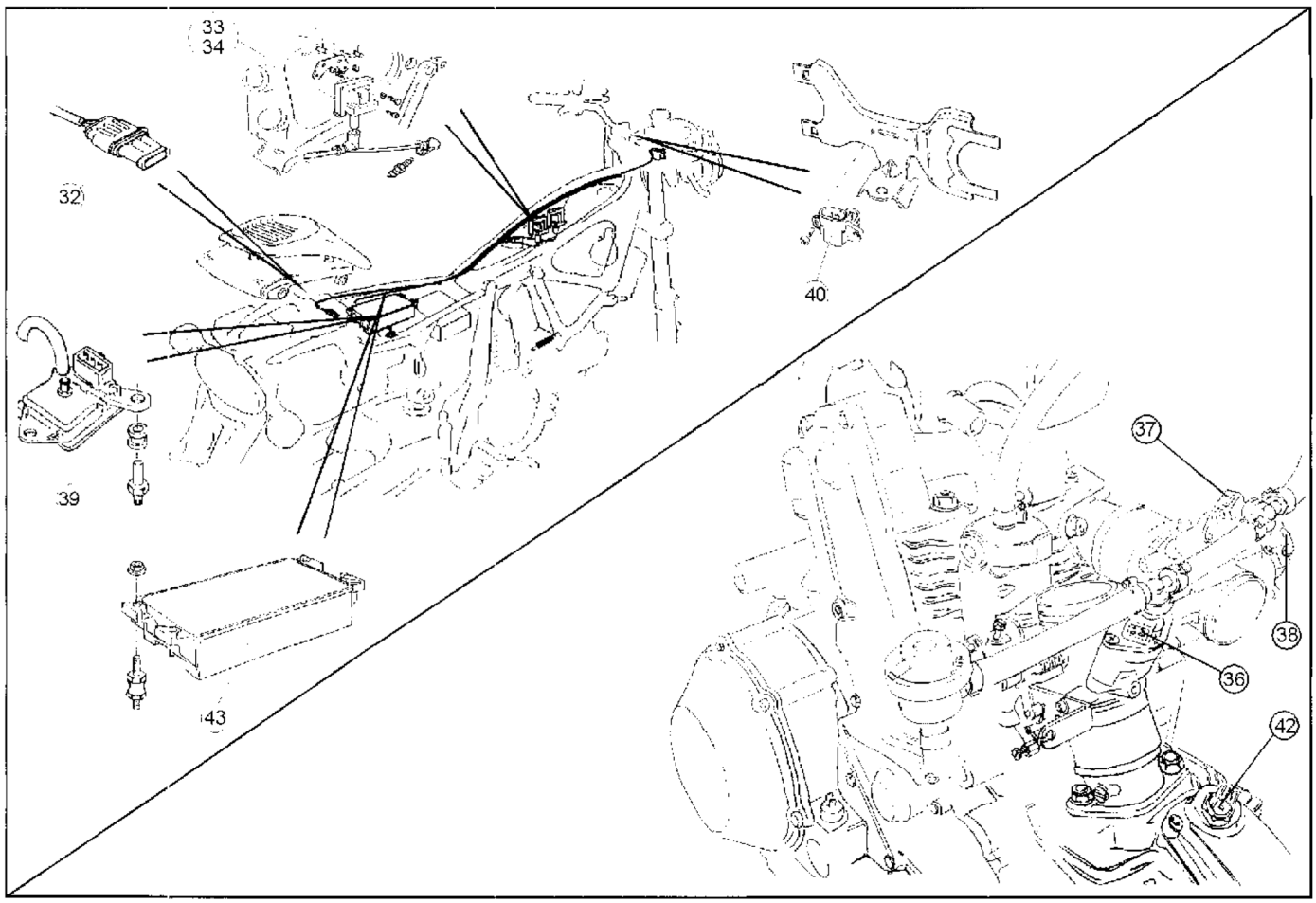
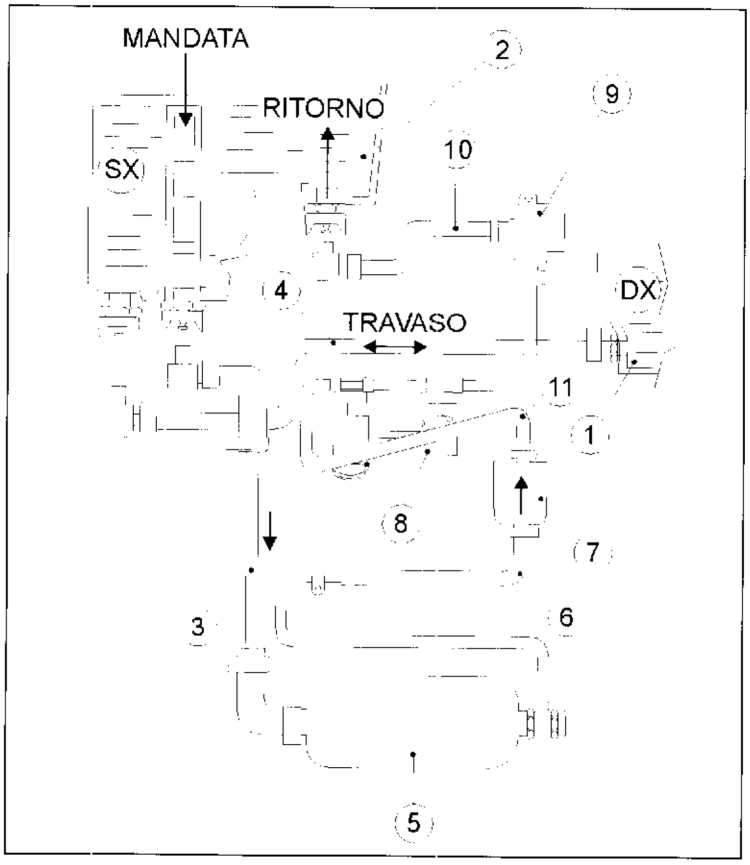


Schéma de injection életronique
(Pour la numeratión de les pieces se référer á le schema située de la sectión M)

32. Capteur d'inclina son
33. Bobine H.T. cylindre horizontal
34. Bobine H.T. cylindre vertical
36. Injecteur du cylindre horizontal
37. Injecteur du cylindre vertical
38. Développement vanne
39. Capteur de pression aire
40. Capteur de température d'aire
42. Capteur de température d'huile
43. Centrale 1,6 M

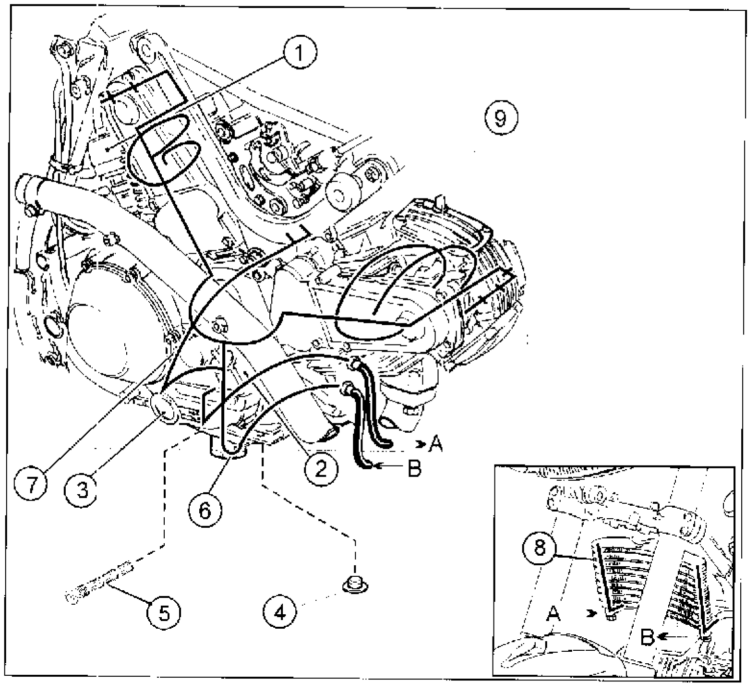
BOUGIES

Marque ..... CHAMPION RA6HC
Distance entre les électrodes ..... 0,6 mm



SYSTEME ALIMENTATION.

1) Reservoir essence Droit
2) Reservoir essence gauche
3) Tuyau
4) Tuyau
5) Pompe carburant
6) Pompe carburant
7) Filtre
8) Groupe fluctuant
9) Reglage pression
10)Tuyau
11)Tuyau



LUBRIFICATION

Sous pression avec pompe à engrenages, épuration de l'huile au moyen d'un filtre-tamis en phase d'aspiration, d'un filtre avec cartouche en phase de refoulement et d'un voyant pour basse pression placé sur le tableau de bord.
Le système est composé par:
1) Raccord tuyau échappement vapeurs carter inférieur
2) Bouchon introduction huile
3) Indicateur niveau
4) Bouchon de vidange
5) Filtre à reseau en admission
6) Cartouche
7) Pressostat
8) Radiateur de refroidissement
9) Capteur tempér. huile



REFROIDISSEMENT

A air avec dispersion de la chaleur au moyen des grandes ailettes sur les deux groupes cylindre/tête. Les cylindres sont refroidissés ultérieurement par l'huile moteur versée à l'intérieur. Le refroidissement de l'huile moteur est effectué per un radiateur.

TRANSMISSION

Embrayage à disques multiples (8+7 avec 15 surfaces de frottement) à sec contrôlé par un circuit hydraulique actionné au moyen d'un levier placé sur le coté gauche du guidon.
Rapport 62/31
Boîte de vitesse à 6 rapports avec engrenages toujours en prise; les engrenages foux sont supportés par des cages à rouleaux, pédale boîte de vitesse à gauche.
Rapports
1ère ..... 2,466 (Z 37/15)
2ème ..... 1,764 (Z 30/17)
3ème ..... 1,350 (Z 27/20)
4ème ..... 1,091 (Z 24/22)
5ème ..... 0,958 (Z 23/24)
6ème ..... 0,857 (Z 24/28)
Transmission entre la boîte à vitesses et la roue arrière par chaîne:
Marque ..... "D.I.D."
Type 50V
Dimensions ..... 108 mailles 5/8"x5/16"
Rapport pignon chaîne 15/45

FREINS

Freinavant

A double disque fixe ajouré en acier.
Diamètre du disc ue ..... 296 mm
Commande hydraulique par levier, à la droite du guidon.
Diamètre de la tige de pompe ..... 12,7 mm
Surface de freinage ..... 38,4 cm²
Etriers frein a deux pistons:
Marque ..... NISSIN
Type ..... FLOTTANT

Frein arrière

A disque fixe ajouré en acier.
Diamètre du disc ue ..... 240 mm
Commande hydraulique par levier, à la droite du guidon
Diamètre de la tige de pompe ..... 13 mm
Surface de freinage ..... 28,6 cm²
Calipers de freinage:
Marque ..... NISSIN
Type ..... FLOTTANT

CHASSIS

Cadre de suppo t avec des tubes d'acier carrés extrêmement résistants sur lesquels est fixé un cadre démontable.
Inclinaison canot (motocyclette sans pilote) ..... 26°
Angle de braquage (pour chaque partie) ..... 43°
Avant-course, mm ..... 92 mm

SUSPENSIONS

Avant

A fourche télescopique hydraulique avec axe avancé.
Marque ..... MARZOCCHI
Type D45-ECO
Diamètre tiges ..... 45 mm
Levée sur l axe jambes ..... 170 mm
Niveau huile dans le tuyau ..... 150 mm

Arrière

"SOFT DAMP" progressive avec fourche oscillante en Aluminium et monoamortisseur hydraulique réglable en extension et en précharge ressort.
Marque ..... SACHS
Type ..... HYDRAULIQUE
Course ..... 170 mm
L'action progressive de la fourche est effectuée à l'aide de jumelle et de balancier: les articulations tournent sur des paliers à billes. La fourche tourne autour du pivot entablure passante pour le moteur; ce système donne à la moto une plus grande solidité.

ROUES

Jantes en alliage léger avec profil spécial.
Avant
Dimensions ..... 2,15 x 19"
Arrière
Dimensions ..... 4,25 x 17"
Les roues comportent un pivot amovible.
La roue arrière est dotée dè flecteures qui absorben les chocs subis par les organes de transmission.

PNEUS

Avant

Type "TUBELESS" (*).
Marque et type ..... PIRELLI - MT80RS
Dimensions ..... 100x90x19"

Arrière

Type "TUBELESS" (*).
Marque et type ..... PIRELLI - MT80RS
Dimensions ..... 150x70x17"

Pression des pneus à froid

Pression de gonflage	psi	Kg/cm²
Avant (conducteur)	31,2	2,2
Avant (avec passeger)	34,1	2,4
Arrière (conducteur)	34,1	2,4
Arrière (avec passager)	36,5	2,4

(*)Le chambre à air es montée pour assurer l'étacheité sur la roue.

SYSTEME ELECTRIQUE

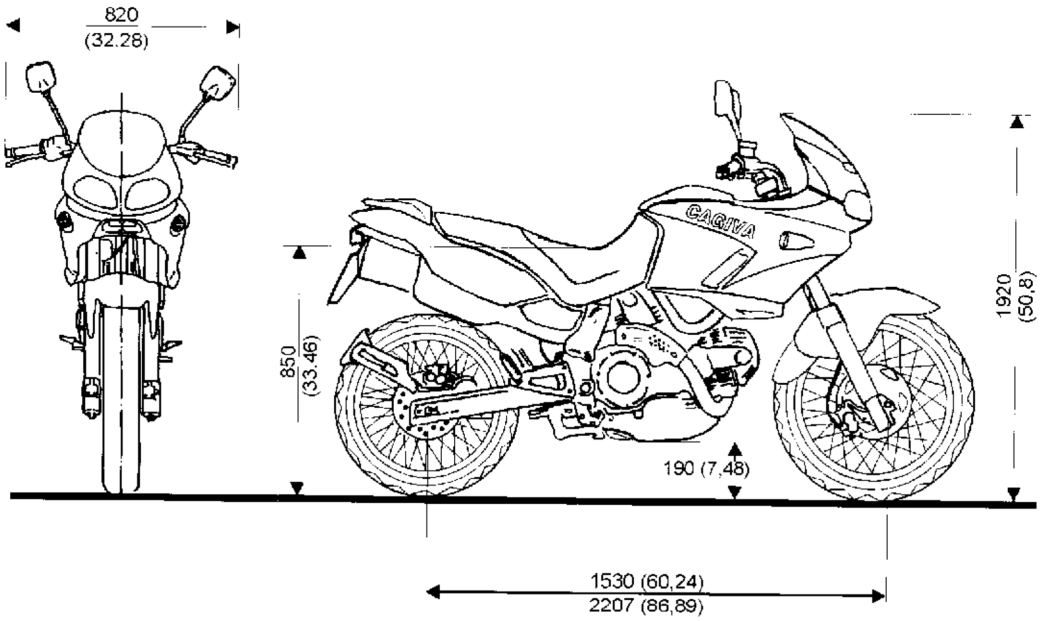
Se constitue des éléments principaux suivants:
Phare;phare avant à deux feux avec unité phares code polyellipoïdale à condensateur hslogène 12V-55W, comprenant le feu de position 12V5W;
Combiné; avec lampes d'éclairage pour les instruments 12V - 1.2W et voyants lumineux de 12V - 2W.
Commandes électriques sur le guidon.
Clignotants de direction; ampoules 12V - 10W.
Avertisseur sonore.

Interrupteurs de feux stop.
Batterie; 12V - 18 Ah
Alternateur; 12V - 420W
Régleur du tension électronique; Protegé avec fusible à 40 A.
Démarreur électrique; 12V - 0,7 Kw
Feu arrière; lampe 12V - 21W pour signalation arrêt, feux de position et éclairage de la plaque 12V - 5W.

FUSIBLES

Les fusibles qui protegent le système électrique sont placés dans une boîte située sous la selle dans la partie arrière du véhicule. On peut atteindre les fusibles en enlevant le couvercle de protection.
Fusibles: un de 5A, deux de 7,5A, deux de 15A, un de 30A, un de 40A, deux de secours (un de 15A et un de 30A).
Les dispositifs protégés par les fusibles sont indiqués sur le couvercle.

DIMENSIONS(mm)



PERFORMANCES

Les vitesses maxima pour chaque rapport ne peuvent être obtenues que si l'on respecte les prescriptions et en exécutant régulièrement les opérations d'entretien périodique.
Vitesse maxi environ 190 km/h.

POIDS

A vide 218Kg

TABLE DE RAVITAILLEMENTS	PRODUIT	QUANTITE (lt)
Réservoir du combustible, y comprise une réserve ce 5 dm³ (litres) (allumage voyant)	Essence SANS PLOMB	20 (10 puor réservoir)
Base, boîte de vitesse, circuit de refroidissement	AGIP SINT 2000-10W40	3,5
Fourche avant	SAE 7,5	0,680
Circuit des freins avant	AGIP F1 BRAKE FLUID DOT 4	—
Circuit des freins arrière	AGIP BRAKE FLUID DOT 3	—
Chaîne	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Coussinets pivot canon	AGIP GR MU3 grasso	—
Protection pour contats éléctriques sur châssis	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

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

MOTOR

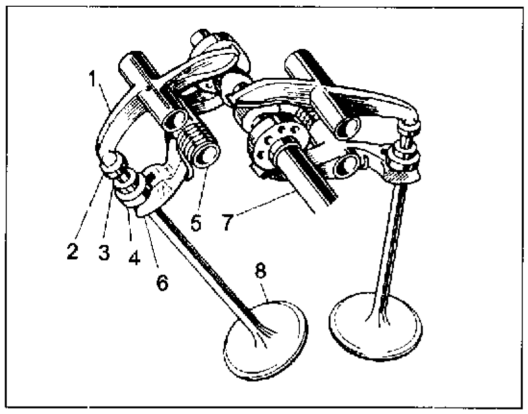
Bohrung ..... 92 mm
Hub ..... 68 mm
Gesamthubraum ..... 904 cm^3
Verdichtungsverhältnis ..... 1:9,2±0,5
Max. Leistung (bei dem Rod) Kw (CV) 49 (66.5)
Bei einer Drehzahl von ..... 7.500 U/min.
Höchstdrehzahl ..... 9.000 U/min.
WICHTIG - Die Höchstdrehzahlgrenze von 9.000 U/min darf unter keinen Umständen überschritten werden.

VENTILSTEUERUNG

"DESMODROMICA" mit 2 Zylinder je Ventil gesteuert durch vier Kipphebeln (2 Öffnungs- und 2 Schliesskipphebel) und eine obenliegende Nockenwelle mit vier Nockenbuckeln angetrieben. Die Verteilung wird bei der Kurbelwelle durch zylindrischen Zahnräder, Riemen und Zahnriemen gesteuert.

Desmodromische Ventilsteuerung

1) Oberer Öffnungskipphebel.
2) Einstellscheibe des oberen Kipphebels.
3) Geteilter Ring.
4) Einstellscheibe des unteren Schliesskipphebels.
5) Rückholfeder des unteren Kipphebels.
6) Unterer Schliesskipphebel.
7) Nockenwelle.
8) Ventil.



STEUERUNGSDIAGRAMM

Erfassungsdaten mit Spiel 1 mm und Spannung der Steuerriemen mit Werkzeug Kode 051.2.001.1A auf 11.5.

Ansaugventil:
öffnet vor O.T. ..... 12°
schliesst nach U.T. ..... 70°

Auspuffventil:
öffnet vor U.T. ..... 56°
schliesst nach O.T. ..... 25°

Das Betriebsspiel der Stössel bei kaltem Motor muß wie folgt sein.

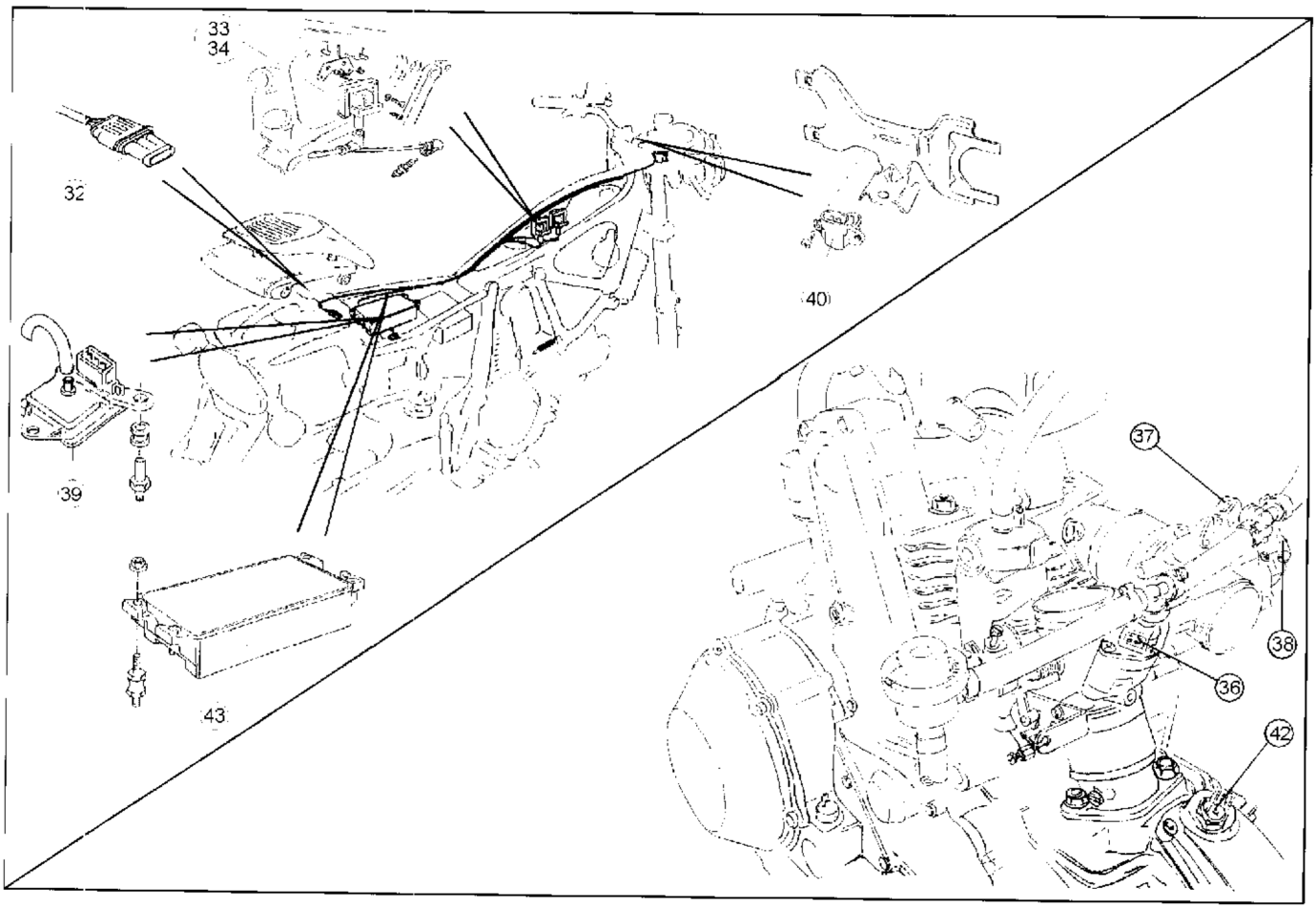
Öffnungskipphebel:
Einlass ..... 0,05÷0,12 mm
Auslass ..... 0,05÷0,15 mm
Ein Betriebsspiel (A) bis 0,05 mm ist gestattet, wenn höher, muß man das Betriebsspiel einstellen.

Schliesskipphebel:
Einlass und Auslass: ..... 0,03÷0,20 mm
Ein Betriebsspiel (B) bis 0,20 mm ist gestattet, wenn höher, muß man das Betriebsspiel einstellen.

Ventilhub:
Erfassungsdaten mit Spiel 0 mm
Einlass: ..... 11,76 mm
Auslass: ..... 10,56 mm

VERSORGUNG - ZÜNDUNG

Elektronische indirekte Einspritzungsversorgung mit einem Einspritzventil je Zylinder.
Marke ..... MARELLI - I.A.W.1.6M
Es handelt sich um ein integriertes System Für die Überwachung der sequentiellen und phasengleichen Zündung und Einspritzung. Diese Überwachung findet durch Einspritzventile statt, welche zwei stetigen Betriebszustände voraussehen:
Geöffnet: das Einspritzventil liefert den Kraftstoff;
Geschlossen: das Einspritzventil liefert keinen Kraftstoff;
Die **Zündelektronik** kann die gelieferte Kraftstoffmenge durch Veränderung der Öffnungszeiten der Einspritzventile regeln. Die Überwachung der Zündung wird durch ein induktives entladungsgesteuertes Zündungssystem mit zwei **Spulen** (eine je Zylinder) mit entsprechenden **Leistungsmodulen** bestehet, die in der Zündelektronik eingebaut sind.
Das Überwachungssystem "sieht" den Motor durch einige den entsprechenden Sensoren angeschlossene Eingänge, jeder Sensor führt eine spezifischen Funktion aus, um der Zündelektronik I.A.W. eine komplette Übersicht über den Betrieb des Motors zu liefern:
– der **Motorsensor** liefert ein Signal, das die Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Motors und die richtige Täktierung in bezug auf den OT erlaubt;
– das **Drosselpotentiometer** liefert ein Signal das die Öffnungswinkels der Drosselventile zeigt;
der **Sensor für absoluten Druck** liefert ein Signal das die barometrischen Druck zeigt;
– der **Öltemperatursensor** liefert ein Signal das die Betriebstemperatur des Motors zeigt;
der **Lufttemperatursensor** liefert ein Signal das die Temperatur der vom Motor gesaugten Luft zeigt.
Optimalleistung dieses Systems wird eine Kontrollstrategie, angewandt, welche **"Alfa/N"** genannt wird. Die Haupteingänge, auf denen das System zur Überwachung der Einspritzung und Zündung Bezug nimmt, sind die Drosselöffnungswinkel **(Alfa)** und die Drehzahl des Motors **(N)**. In dem Speicher der Zündelektronik sind Tabellen enthalten, welche bei einer bestimmten Drehzahl und einem bestimmten Drosselöffnungswinkel eine Dauer des Einspriztimpuls, einen Phasenwinkel der Einspritzung und einen Zündungsvorverstellungswinkel ergeben. Die anderen Systemseingänge (Wassertemperatur, Lufttemperatur, Druck, Batteriespannung) wirken auf die Überwachung und veränden die Verbesserungskoeffizenten, welche den von den Tabellen "Alfa/N" gelieferten Werten angewandt sind. Das System führt weitere Verbesserungen in den Betriebszuständen ein, die besondere Zündungs- und Versorgunsverfahren (Anlassphase, sofortige Öffnungen oder plötzliche Verschlüsse des Gasgriffes) brauchen.

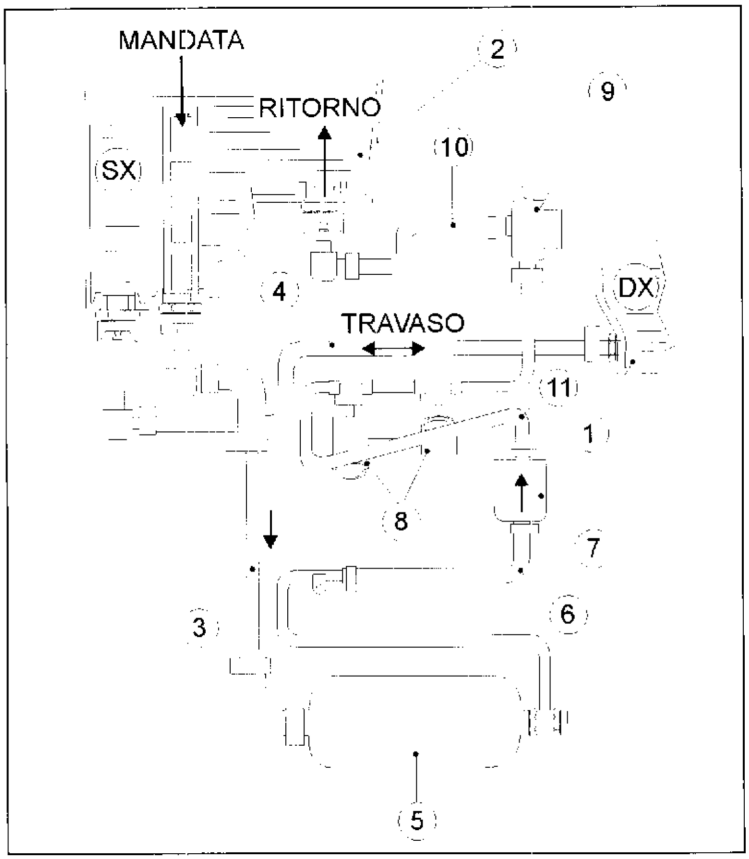


Einspritzungsplane
(Du Numerierung der Einzelneiten bezieht sich auf das im Abschnitt M berichteten Schema)

32. Eineigungssensor
33. HS-Spule Waagerechtzylinder
34. HS-Spule Verticalzylinder
36. Einsprizerwaagerechter Zylinder
37. Einsprizer senkrechter Zylinder
38. Potentiometer Drosselventil
39. Luftdrucksensor
40. Lufttemperaturfühler
42. Öltemperaturfühler
43. Steuergehäuse 1,6 M

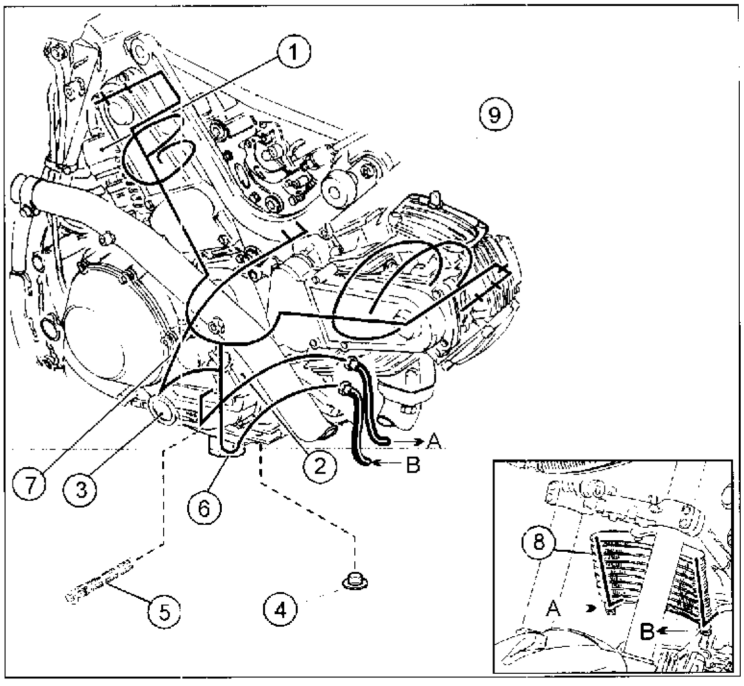
Zündkerzen

Typ ..... CHAMPION RA6HC
Elektrodenabstand ..... 0,6 mm



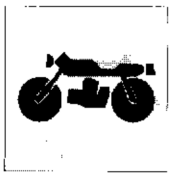
VERSORGUNGSANLAGE

1) Kraftstoffbehälter R.
2) Kraftstoffbehälter L.
3) Rohr
4) Rohr
5) Benzinpumpe
6) Rohr
7) Filter
8) Klappe Gruppe
9) Druckresler
10)Rohr
11)Rohr



SCHMIERUNG

Druckschmierung mit Zahnradpumpe, Ölreinigung durch Netzfilter in Ansaugung, Patronenfilter auf dem Vorlauf und Kontrollampe f. niedrigen Druck am Instrumentenbrett.
Die Anlage ist so gebildet:
1) Anschluss für Entlufterrohr der Ölwanne
2) Öleinfullstopsel
3) Pegelanzeiger
4) Ablasschraube
5) Filtersieb im Auslass
6) Wechselfilter
7) Druckselfilter
8) Kühler
9) Oeltemperatursensor



KÜHLUNG

Luftkühlung durch natürliche Wärmedispersion durch die weite Verrippung in den zwei Blocken Zylinder-Kopf. Die Zylinder werden ausserdem von dem in ihrer Inneseite gesandten Motoröl gekühlt. Kühlung des Motoröls mit ein Kühler.

KRAFTUEBERTRAGUNG

Mehrscheibekupplung (8+7 Scheiben mit 15 Reibungsoberflächen) welche von einem hydraulischen System durch einen sich links auf der Lenkstange befindlichen Hebel gesteuert wird.
Übersetzung 62/31
Fünfgangwechselgetriebe, mit 6 Zahnrädern immer in Eingriff; die nicht treibende Räder werden von Nadelkäfigen unterstützt; das Wechselgetriebepedal befindet sich links.
Getriebeübersetzungen
1.Gang ..... 2,466 (Z 37/15)
2.Gang ..... 1,764 (Z 30/17)
3.Gang ..... 1,350 (Z 27/20)
4.Gang ..... 1,091 (Z 24/22)
5.Gang ..... 0,958 (Z 23/24)
6.Gang ..... 0,857 (Z 24/28)
Kraftübertragung vom Getriebe auf das Hinterrad durch Antriebskette:
Fabrikat ..... "D.I.D."
Typ 50V
Abmessungen ..... 108 Glieder 5/7"x5/16"
Drehzahlverhältnis Kettenrad/Zahnkranz 15/45

BREMSEN

Vorderradbremse

Mit zwei fester gebohrener Stahlscheibe.
Scheibendurchmesser ..... 296 mm
Hydraulische Betätigung mit Handbremshebel rechts auf dem Lenker
Durchmesser der Pumpenbolzen ..... 12,7 mm
Bremsfläche ..... 38,4 cm^2
Bremszangen mit Doppel kolben:
Fabrikat ..... NISSIN
Typ ..... GELOCHTEN

Hinterradbremse

Mit fester gebohrener Stahlscheibe.
Scheibendurchmesser ..... 240 mm
Hydraulische Betätigung mit Fusshebel auf der rechten Motorradseite.
Durchmesser der Pumpenbolzen ..... 12,7 mm
Bremsfläche ..... 28,6 cm^2
Bremszangen:
Fabrikat ..... NISSIN
Typ ..... GELOCHTEN

RAHMEN

Trägrahmen mit viereckigen Röhren aus Stahl mit höher Festigkeit, an welchem eine abnehmbare Wiege mit viereckigen Röhren aus Leichtmetall befestigt ist.
Rohrschiefe (ohne Fahrer) ..... 26°
Einschlagwinkel (je Seite) ..... 43°
Vorlauf, mm ..... 92 mm

RADFEDERUNG

Vorn.
Mit telehydraulischer Gabel mit vorgeschobenem Bolzen.
Fabrikat ..... MARZOCCHI
Typ D45-ECO
Durchmesser der Rohre ..... 45 mm
Hub auf der Beinenachse ..... 170 mm
Ölniveau an das Rohr ..... 150 mm

Hinten.
Progressive "SOFT DAMP" unit Schwingende Gabel aus Aluminium und Hydraulische Einzelstossdämpfer, einstellbar in Ausdehnung und einstellbarer Vorspannung.
Fabrikat ..... "SACHS"
Typ ..... HYDRAULISCHE
Hub ..... 170 mm
Die Gabel Verstellung erfolgt stufenlos über Übertragungsstangen und Kipphebel. Die Gelenke sind auf Rollenlagern gelagert. Die Gabel dreht um den Drehzapfen des Motors. Diese System verleiht dem Motorrad höhere Stabilität.

RÄDER

Felgen aus Leichtmetall mit Spezialprofil.
Vorn
Abmessungen ..... 2,15x19"
Hinten
Abmessungen ..... 4,25x17"
Beide Räder haben eine abziehbare Steckachse.
Das hintere Rad ist mit Gummidämpferer ausgestattet, welcher die Stösse, denen die Antriebselemente unterlegen, schluckten.

REIFEN

Vorn
Typ "TUBELESS"(*).
Fabrikat und typ ..... PIRELLI - MT80RS
Abmessungen ..... 100x90x19"
Hinten
Typ "TUBELESS" (*).
Fabrikat und typ ..... PIRELLI - MT80RS
Abmessungen ..... 140x80x17"

Kaltluftdruck

Luftdruck	psi	Kg/cm²
Vorn (Fahrer)	31,2	2,2
Vorn (mit fahrgast)	34,1	2,4
Hinten (Fahrer)	34,1	2,4
Hinten (mit Fahrgast)	36,9	2,6

(*)Die Luftkammer ist gemontied zu der dicht am rad vergevissen.

ELEKTROANLAGE

Die Hauptbestandteile der elektrischen Anlage sind:
Scheinwerfer; Vorderer Zwei-Licht-scheinwerfer mit polyellipsoidem Abblendlicht mit Kondensator Halogen 12V-55W und Standlichtlampe 12V-5W.
Instrumente; mit Lampen 12V - 1,2W f. Instrumentenbeleuchtung und Lampen 12V - 2W.
Elektrische Lenkerarmaturen.
Fahrtrichtungsanzeiger mit lampen; 12V-10W.
Sighalhorn.

Bremslichtschalter.
Batterie; 12V - 18Ah
Drehstromlichtmaschine; 12V - 420W
Elektronischer Regler, geschutz mit Sicherungen 40 A.
Anlasser; 12V - 0,7 Kw
Heckleuchte; lampe 12V - 21W, für Stop-Meldung, Schlusslicht und Nummerschildbeleuchtung 12V - 5W.

SICHERUNGEN

Die Schutzsicherungen der elektrischen Anlage sind in einer Schachtel eingesetzt, die in der hinteren Teil des Fahrzeuges unter dem Sattel liegt. Die Schmelzdrähte sind durch Entfemung des Schutzdeckels zugänglich.
Schmelzdränte: rin von 5A, zwei von 7,5A, zwei von 15A, ein von 30A, ein von 40A, und zwei Ersatzschmelzdrähte beziehungsweise von 15A und 30A.
Auf dem gibt es die Einrichtungen, die von den verschiedenen Schmelzdrähten geschützt sind.

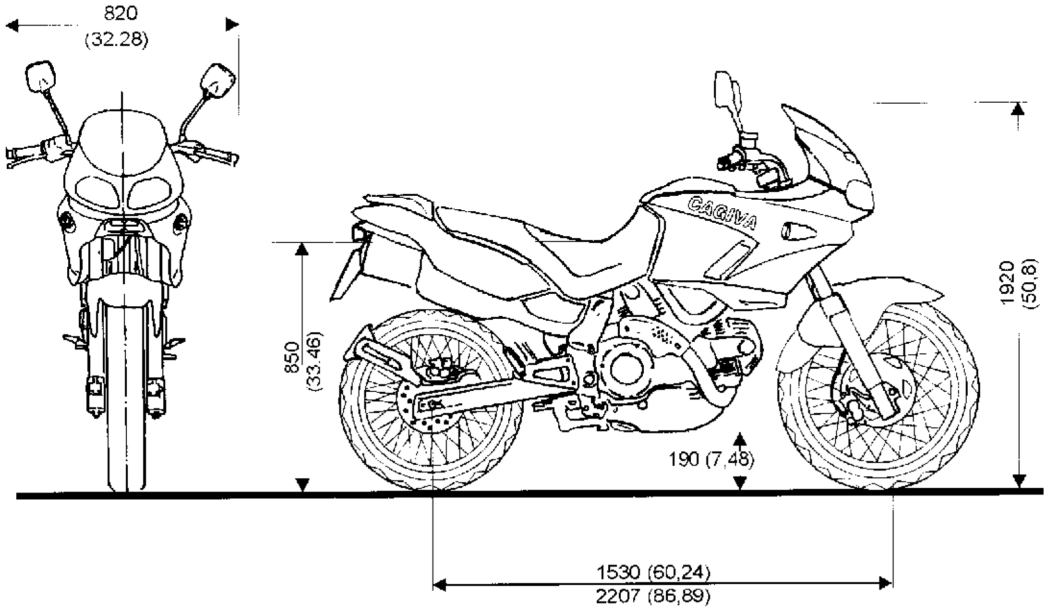
FAHRLEISTUNGEN

Die in den einzelnen Gängen erreichbaren Höchstgeschwindigkeiten hägen von der strikten Einhaltung der Einfahrvorscriften und von der regelässigen Ausführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ab.
Höchstgeschwindigkeit: 190 km/Std.ca.

GEWICHTE

Trocken ..... 218 Kg

DIMENSIONEN (mm)



BETRIEBSSTOFFE	TYP	MENGE (liter)
Treibstoffbehälter, einschliesslich Hilfsbehälter mit Fassungsvermögen 5 dm³ (l)(Aufleuchten der Kontrollampe)	Benzin UNLEADED	20 (10 für Tank)
Kurbelgehäuse, Schaltung, Kuhlkreislauf	AGIP SINT 2000-10W40	3,5
Vordere Gabel	SAE 7,5	0,680
Vorderer un hinterer Bremsekrei	AGIP F1 BRAKE FLUID DOT 4	—
Vorderer un hinterer Kupplung	AGIP BRAKE FLUID DOT 3	
Kette	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Rohrstiftlager	AGIP GR MU3 grasso	—
Schutz für elektrischen Kontakte auf dem Rahmen	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

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

MOTOR

Diámetro del cilindro, ... 92 mm
Carrera, ... 68 mm
Cilindrada total, ... 904 cm^3
Coeficiente de compresión ..... 1:9,2+0,5
Potencia máx. (rueda), Kw (CV) 49 (66.5)
a régimen r.p.m. 7.500
Régimen máx. r.p.m. 9.000
ATENCION - no superar jamás el régimen máximo de rotación de 9.000 r.p.m.

DISTRIBUCION

"DESMODROMICA" con dos válvulas por cilindro accionadas por cuatro balancines (dos de abertura y dos de cerrado) y por un eje de levas en cabeza con cuatro excéntricas. Está accionaca por el cigüeñal mediante engranajes cilíndricos, poleas y correas dentadas.

Esquema de distribución desmodrómica:

1)Balancín de abertura (o superior)
2)Registro balancín superior
3)Semianillos
4)Registro balancín de cerrado (o inferior)
5)Muelle de retorno balancín inferior
6)Balanc'n de cerrado (o inferior)
7)Eje de distribución
8)Válvulc

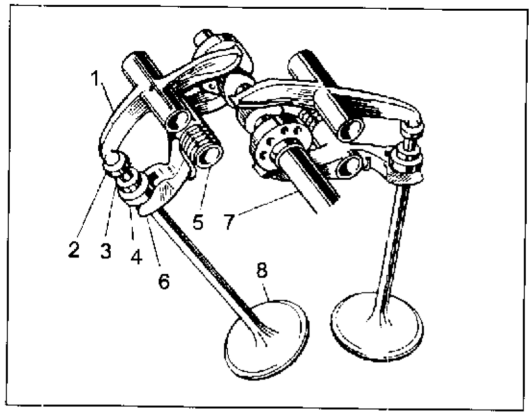


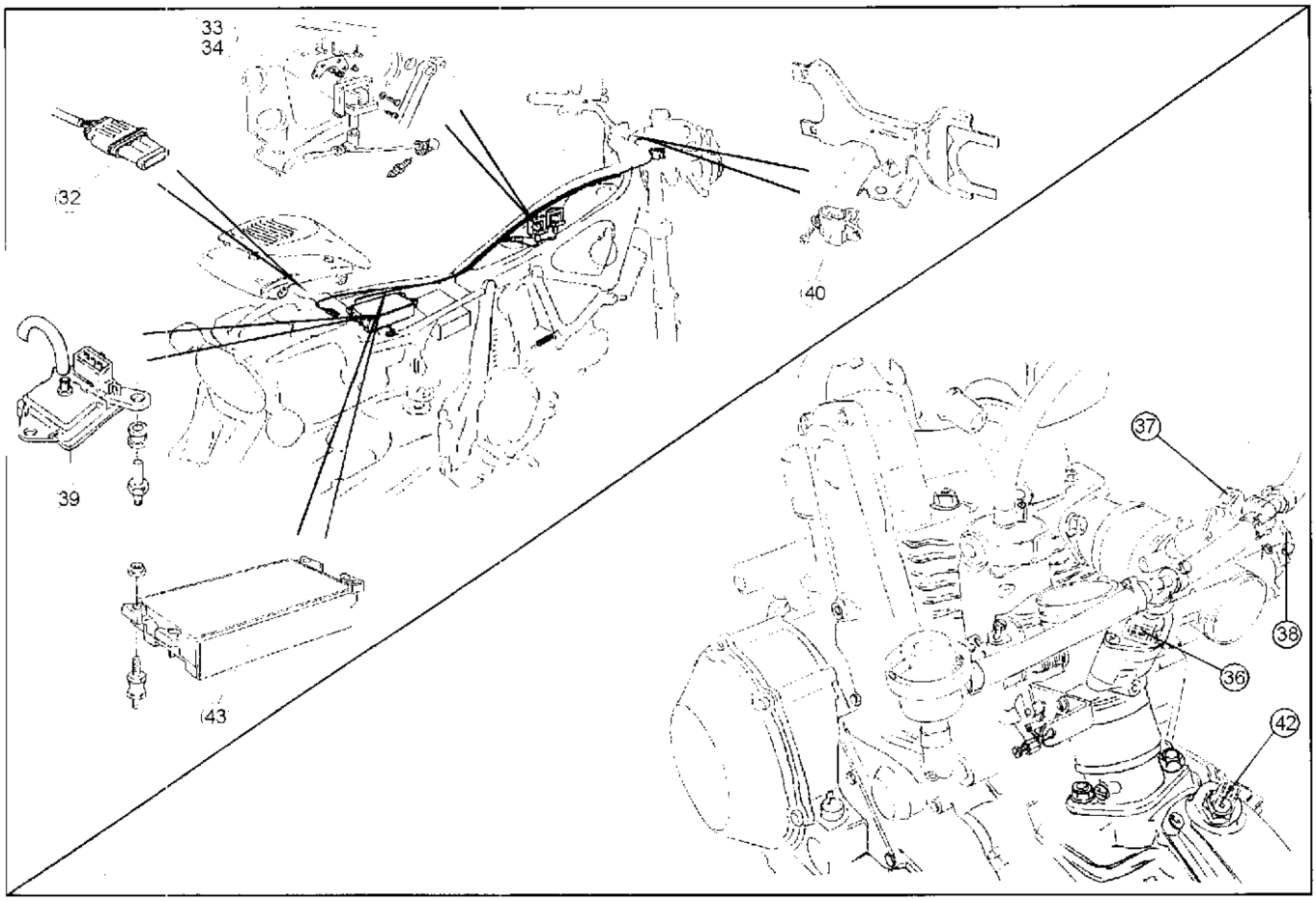
Diagrama distribución
Datos de relevación con juego 1 mm y tensión correas distribución con aparejo cod. 051.2.001.1A a 11.5 .
Abertura válvula aspiración: ..... 12° antes del P.M.S.
Cierre válvula aspiración: ..... 70° después el P.M.I.
Abertura válvula escape: ..... 56° antes del P.M.I.
Cierre válvula escape: ..... 25° después il P.M.S.

El juego de funcionamiento de los pernos móviles de la válvula del motor, con el motor frío, debe ser:

Balancín de abertura
Aspiración: ..... 0,050÷12 mm
Escape: ..... 0,050÷15 mm
Se consiente un juego de funcionamiento (A) hasta a 0,05 mm, más allá de ello es necesario intervenir.
Balancín de cierre
Aspiración de escape: ..... 0,030,20 mm
Se consiente un juego de funcionamiento (B) hasta a 0,20 mm, más allá de ello es necesario intervenir.
Elevacióm válvulas
Datos de relevación con juego 0 mm.
Aspiración: ..... 11,76 mm
Escape: ..... 10,56 mm

ALIMENTACION-ENCENDIDO

Alimentación a inyección electrónica por cilindro.
Marca: ..... MARELLI I.A.W. 1.6 M
Se trata de un sistema integrado para el control de la inyección de tipo secuencial en fase.
Dicho control se realiza mediante inyectores que preveen dos estados de funcionamiento estables:
Abierto: el inyector sumimistra el carburante;
Cerrado: el inyector no suministra el carburante.
La centralita puede regular la cantidad de carburante suministrado variando los tiempos de abertura de los inyectores.
El control del encendido se realiza mediante un sistema de encendido de descarga inductiva compuesta de dos bobinas (una por cilindro) y de los módulos de potencia incorporados en la centralita.
El sistema de control "ve" el motor mediante un cierto número de entradas enlazadas a los correspondientes sensores, cada sensor desenvuelve una concreta función para suministrar a la centralita I.A.W. un cuadro completo del funcionamiento del mismo motor :
El sensor motor emite una señal para determinar la velocidad de rotación del motor y la correcta puesta en fase respecto al P.M.S.;
el potenciómetro mariposa emite una señal función del ángulo de abertura de las válvulas a mariposa;
el sensor de presión absoluta emite una señal función de la presión barométrica del ambiente;
el sensor de la temperatura aceite emite una señal que indica la temperatura de ejercicio del motor;
el sensor de temperatura aire emite una señal que indica la temperatura del aire aspirado por el motor.
Para mejorar de este sistema se ha adoptado una estrategia de control llamada "Alfa/N". Las entradas principales utilizadas por el sistema para controlar la inyección y el encendido son el ángulo de abertura de mariposa (Alfa) y el régimen de rotación del motor (N). En la memoria de la centralita se encuentran tablas que a un cierto régimen de rotación y a un cierto ángulo de abertura de la válvula mariposa, hacen que corresponda una duración del impulso de inyección, un ángulo de fase de la inyección y un ángulo de avance del encendido.
Las otras entradas del sistema (temperatura aceite, temperatura aire, presión, tensión batería) intervienen en el control cambiando coeficientes de corrección aplicados a los valores de las tablas "Alfa/N". El sistema introduce, además, otras correcciones en las condiciones de funcionamiento que requieren particulares modalidades de encendido y de alimentación (fase de arranque, improvisas aberturas o repentinos cierres del mando del gas).

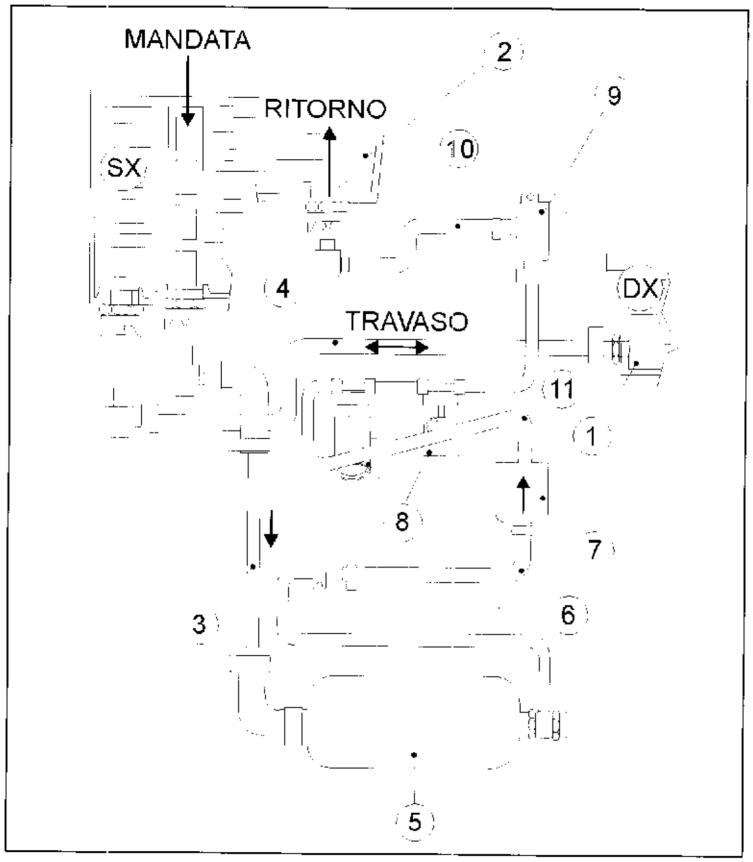


Esquema de inyección electrónica
(Por la numeracion de los pietas refierirse a lesquema que se encuentra en la section M)

32. Sensor inclinacción
33. Bobina A.T. cilindro horizontal
34. Bobina A.T. cilindro vertical
36. Inyector cilindro horizontal
37. Inyector cilindro vertical
38. Potenciómetro mariposa
39. Sensor presión aire
40. Sensor temperatura aire
42. Sensor temperatura aceite
43. Centralina 1,6 M

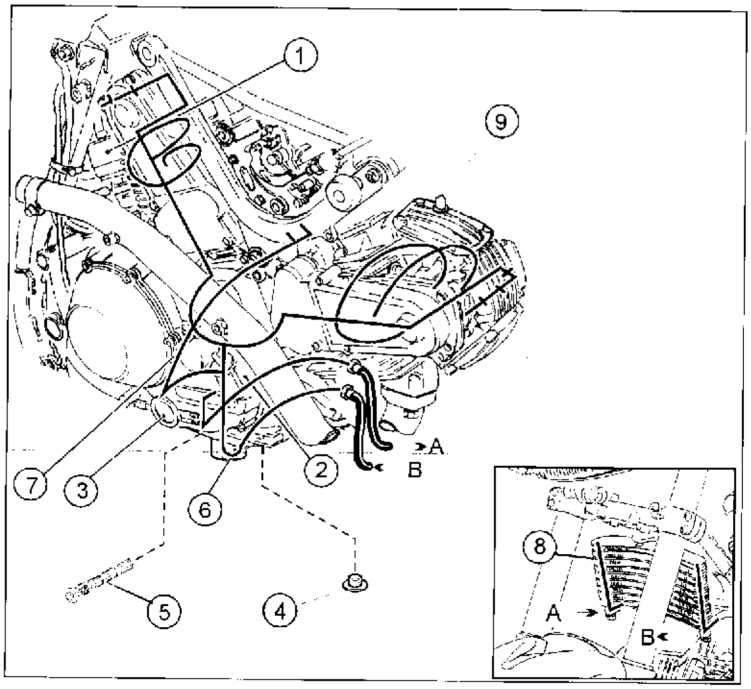
Bujas

Marca ..... CHAMPION RA6HC
Distancia entre los electrodos ..... 0,6 mm.



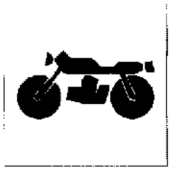
CIRCUITO DE ALIMENTACION.

1) Deposito der.
2) Deposito izq.
3) Tubo
4) Tubo
5) Bomba gasolina
6) Tubo
7) Filtro
8) Grupo fluctuante
9) Regulador de presión
10)Tubo
11)Tubo



LUBRICACION

A presión con bomba de engranajes, depuración aceite mediante filtro en red en aspiración, filtro con cartucho de empuje e indicador de baja presión sobre el tablero de instrumentos.
Este sistema está compuesto por:
1) Empalme tubo de escape vapores del cárter del aceite
2) Tapón introducción del aceite
3) Indicador del nivel
4) Tapòn vaciado del aceite
5) Filtro de red en aspiraciòn
6) Cartucho filtro
7) Presostato
8) Radiador enfriamiento
9) Detector temp. aceite



SISTEMA DE REFRIGERACION

A aire mediante dispersión natural del calor a través de las aletas de los dos grupos cilindro/culata. Los cilindros se enfrían ulteriormente debido al aceite del motor.
Enfriamiento aceite motor mediante radiadore.

TRANSMISION

Embrague de discos múltiples (8+7 con 15 superficies de roce), en seco, accionado por un circuito hidraulico; se acciona mediante una palanca situada en el lado izquierdo del manillar.
La transmisión entre el motor y el eje principal del cambio es de engranajes con dientes rectos.
Relación de transmisión 62/31
Cambio con 6 velocidades con engranajes de toma constante; los engranajes sueltos están sujetos por jaulas de rodillos, pedal del cambio a la izquierda.
Velocidades
1° ..... 2,466 (Z 37/15)
2° ..... 1,764 (Z 30/17)
3° ..... 1,350 (Z 27/20)
4° ..... 1,091 (Z 24/22)
5° ..... 0,598 (Z 23/24)
6° ..... 0,857 (Z 24/28)
Transmisión entre el cambio y la rueda trasera mediante una cadena:
Marca ..... 'D.I.D."
Tipo 50V
Dimensiones ..... 108 malla 5/8"x5/16"
Proporción piñón/corona 15/45

FRENOS

Delantero
De disco fijo agujereado de acero.
Diámetro disco ..... 296 mm.
Accionamiento hidráulico mediante palanca situada en el lado derecho del manillar.
Diámetro perno bomba ..... 12,7 mm
Superficie de frenado (de 1 pinza) ..... 38,4 cm²
Pinzas del freno con pistón doble:
Marca ..... NISSIN
Tipo ..... FLOTANTE
Trasero
De disco fijo agujereado de acero.
Diámetro disco ..... 240 mm
Accionamiento hidráulico mediante pedal situado a la derecha.
Diámetro perno bomba ..... 12,7 mm
Superficie de frenado ..... 28,6 cm²
Pinzas freno:
Marca ..... NISSIN
Tipo ..... FLOTANTE

CHASIS

De doble cuna. Consta de un bastidor portante en tubos cuadrados de acero de alta resistencia a los cuales está fijada una cuna desmontable en tubos cuadrados en aleación ligera.
Inclinación cañon (con moto sin conductor) ..... 26°
Angule de dirección ..... 43°
Ante-carrera, mm ..... 92 mm

SUSPENSIONES

Delantera
De horquilla telehidráulica con perno avanzado.
Marca ..... MARZOCCHI
Tipo D45-ECO
Diámetro émbolos ..... 45 mm
Carrera en el eje de la patas ..... 170 mm
Nivel aceite hasta el émbolo ..... 150 mm
Trasera
progressiva "SOFT DAMP" con horquilla oscilante de aluminio con un amortigüador hidráulico que puede regularse en extensión y en compresión.
Marca amortiguador ..... SACHS
Tipo ..... HIDRAULICO
Carrera ..... 170 mm
L'acción progressiva de la horquilla está realizada con biela y balancine; las articulaciones giran sobre cojinetes de rodillos. La horquilla gira alrededor de un perno que pasa por el motor; este sistema dá al vehículo una mayor solidez.

RUEDAS

Llantas en aleación ligera con profil especial.
Delantera
Dimensiones ..... 2,15 x 19"
Trasera
Dimensiones ..... 4,25 x 17"
El perno de las ruedas es extraible.
La rueda trasera está equipada con una serie de junta amortiguadora que absorbe los choques contra los elementos de la transmisión.

NEUMATICOS

Delantero
Tipo "TUBELESS" (*).
Marca y tipo ..... PIRELLI - MT80RS
Dimensiones ..... 100x90x19"
Trasero
Tipo "TUBELESS" (*).
Marca y tipo ..... PIRELLI - MT80RS
Dimensiones ..... 150x70x17"

Presión neumáticos en frio

Presión inflado	psi	Kg/cm²
Delantero (conductor)	31,2	2,2
Delantero (con pasejero)	34,1	2,4
Trasero (conductor)	34,1	2,4
Trasero (con pasajero)	36,9	2,6

(*)La cámara de aire es montada por asegúrer la estaqueidad con la rueda

SISTEMA ELECTRICO

Está formado por las siguientes piezas principales:
Faro: faro anterior doble con unidad antideslumbrante polielipsoidal con condensador halógena 12V-55W y lámpara luces de situación 12V-5W;
Tablero de instrumentos; con faros de iluminación instrumentos 12V -1,2W y faros indicadores de 12V - 2W.
Mandos eléctricos situados en el manillar.

Indicadores de dirección (intermitentes); bombillas 12V - 10W.
Claxon.
Indicadores luces de frenada.
Batería; 12V - 18Ah
Alternador; 12V - 420W
Regulador electrónico: protección con fusible de 40 A.
Motor de arranque; 12V - 0,7Kw.
Faro trasero; lampadilla 12V - 21W para la señalación parada (stop), luz de posición e iluminación matrícula 12V - 5W.

FUSIBLES

Los fusible de protección de la instalación eléctrica están injertados en una copja colocada en la parte superior del vehículo, debajo del sillín.
Se accede a los fusibles: uno de 5A, dos de 7,5A, dos de 15A, uno de 30A, uno de 40A, dos de reserva de 15A y 30A respectivamente.
En la cobertura se citan los dispositivos protegidos de los distintos fusibles.

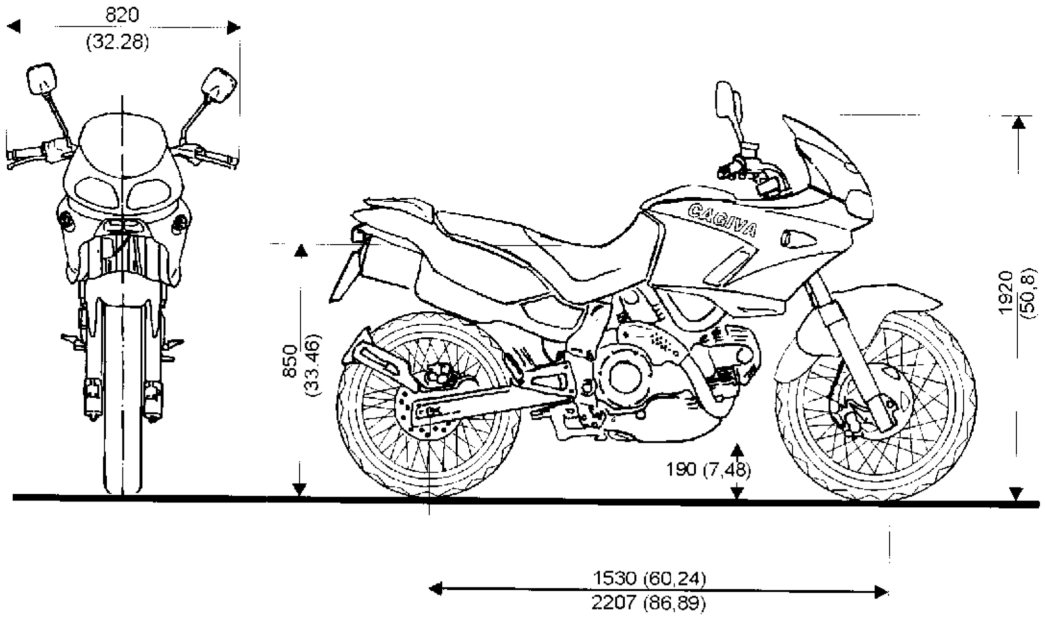
PRESTACIONES

La velocidad máxima de cada marcha se obtiene sólo cumpliendo escrupolosamente las normas de rodaje prescritas y llevando a cabo las operaciones de mantenimiento periódicas establecidas.
Velocidad máxima: aprox. 190 km./h.

PESOS

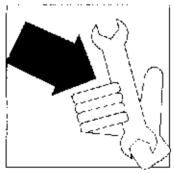
En seco ..... 218 Kg

DIMENSIONES(mm)



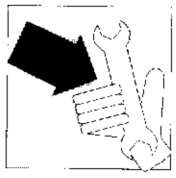
APROVISIONAMIENTOS	TIPO	dm³ (litros)
Doble despósito del combustible, incluída una reserva de 6 dm³ (litros) (encendimiento luz indicadora)	Gasolina SIN PLOMO	20 (10 in cada deposito)
Base, cambio, circuito de refrigeración	AGIP SINT 2000-10W40	3,5 (con sobstitucion de filtro)
Horquilla delantera	SAE 7,5	0,680
Circuito frenos delant.	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Circuito frenos tras.	AGIP BRAKE FLUID DOT 3	—
Cadena	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Cojinetes perno horquilla	AGIP GR MU3 grasso	—
Protección para los contactos eléctricos situados en el chasis	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—

IMPORTANTE- No es admisible el uso de productos aditivos en el carburador o en los lubricantes.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

B



MANUTENZIONE
MAINTENANCE
ENTRETIEN
WARTUNG
MANTENIMIENTO

 Questo simbolo indica che per tale operazione si consiglia di fruire dellaa nostra rete di servizio, che dispone di personale esperto e di appropiate attrezzature.

DOPO I PRIMI 1.000 KM
Olio motore: controllare livello.

Comando gas: controllare e registrare.

 Bulloneria e teste: controllare il bloccaggio (coppia di serraggio teste 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).

Catena trasmissione secondaria: controllare tensione e lubrificare.

 Gioco punterie, tensione cinghie distribuzione: registrare e controllare.

 Sterzo: controllo gioco cuscinetti.

Pneumatici: controllo pressione e battistrada.

 This mark indicates that the operation should be entrusted to Cagiva service network where higly-trained personnel and special equipment are available.

AFTER FIRST 1,000 KM
Engine oil: check level.

Throttle grip: check and adjust.

 Bolts, nuts and heads: check locking (heads torque 4 ÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).

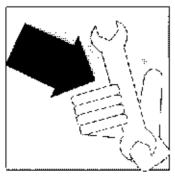
Secondary drive chain: check tension and lubricate.

 Tappet clearance, tension of timing system belts: adjust and check.

 Steering head: check bearings adjustment.

Tires: check pressure and tread.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Ce repère, vous signale que l'opération doit être exécutée par notre Réseau qui dispose de pesonnel hautement qualifié et d'outillage spécifique.

APRES LES PREMIERS 1.000 KM
Huile moteur: contrôler le niveau.

Poignée des gaz: contrôler et régler.

Boulonnerie et culasse: contrôler le serrage (couple de serrage têtes 4 ÷ 4,5 Kgm; 39,2 ÷ 44,1 Nm).

Chaine transmission secundaire: contrôle tension et graisser.

Jeu des poussoirs, tension des courroies de la distribution: régler et contrôler.

Direction: contrôler le jeu des paliers.

Pneus: contrôler gonflage et bande.

Mit diesem Zeichen sind die Wartungsarbeiten gekennzeichnet, für die wir Ihnen empfehlen, sich an unser Service-Netz zu wenden, das über geschultes Fachpersonal und alle erforderliche Arbeitsmittel verfügt.

NACH DEN ERSTEN 1.000 KM
Motoröl: Stand prüfen.

Drehgasgriff: prüfen und einstellen.

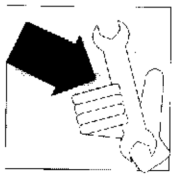
Schrauben und Koepfe: auf Fests tz prüfen (Kopfanziehmoment 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).

Sekundärerantrieb Kette: auf Spannung prüfen und abschmieren.

Stösselspiel, Steuerriemenspannung: einstellen und prüfen.

Lenkung: Lagerspiel prüfen.

Reifen: auf Druck und Laufband prüfen



 Este símbolo indica que para dicha operación se aconseja aprovechar de nuestra red de servicios que dispone de personal experto y de herramientas adecuadas.

DESPUES DE LOS PRIMEROS 1.000 KM
Aceite motor: controle el nivel.

Mando mariposa controle y ajuste.

 Tornillería y culatas: controle el bloqueo (par de torsiòn culatas 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).

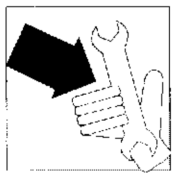
Cadena transmission secundaria: controle la tensiòn y lubrique.

 Juego empujadores, tensiòn correas distribuciòn: ajuste y controle.

 Direcciòn: control juego cojinetes.

Neumáticos: control presiòn y banda de rodamiento.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



DOPO I PRIMI 3.000 KM

- Gioco punterie, tensione cinghie distribuzione: registrare e controllare.
- Olio motore: sostituire.
- Cartuccia filtro olio: sostituire.

AFTER FIRST 3,000 KM

- Tappet clearance, tension system belts: check and adjust
- Engine oil: replace.
- Oil filter cartridge: replace.

APRES LES PREMIERS 3.000 KM

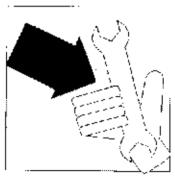
- Jeu de poussoirs, tension des courroies de la distribution: régler et contrôler.
- Huile moteur: remplacer.
- Cartuche du filtre huile: remplacer.

NACH DEN ERSTEN 3.000 KM

- Stösselspiel, Steuerriemenspannung: einstellen und prüfen.
- Motoröl: wechseln.
- Filtereinsatz: wechseln.

DESPUES DE LOS PRIMEROS 3.000 KM

- Juego empujadores, tensiòn correas distribuciòn: ajuste y controle.
- Cartucho de filtro: substituya.
- Aceite motor: substituya.



OGNI 1.000 KM

Olio motore: controllare livello.

Catena trasmissione secondaria: controllare tensione e lubrificare.

EVERY 1,000 KM

Engine oil: check level.

Secundary drive chain: check tension and lubricate.

TOUS LES 1.000 KM

Huile moteur: contrôler le niveau.

Chaíne transmision secundaire: contrôler la tension et graisser.

ALLE 1.000 KM

Motoröl: Stand prüfen.

Kette secundärer antrieb: auf Spannung prüfen und abschmieren.

CADA 1.000 KM

Aceite motor: controle el nivel.

Cadena transmision secundaria: controle tension y lubrique.

OGNI 3.000 KM

 * Olio motore: sostituire.

 Gioco punterie, tensione cinghie distribuzione: registrare e controllare.
Comando gas: controllare e registrare.
Trasmissioni flessibili: lubrificare.
Freni: controllare usura pastiglie.
Rinvio contachilometri: ingrassare.
Pneumatici: controllo pressione e battistrada.

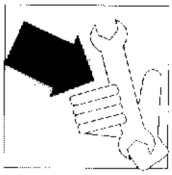
*: Ogni due sostituzioni olio sostituire la cartuccia filtro.

EVERY 3,000 KM

 * Engine oil: replace.

 Tappet clearance, tension system belts: check and adjust.
Throttle control: check and adjust.
All control cables: grease.
Brakes: check pads.
Speedometer drive: grease.
Tires: check pressure and tread.

*: After two oil changes replace the filter.



TOUS LES 3.000 KM

 * Huile moteur: remplacer.

 Jeu de poussoirs, tension des courroies de la distribution: régler et contrôler.
Poignée des gaz: contrôler et régler.
Transmission flexibles: graisser.
Freins: contrôler les pastilles.
Pneus: contrôler le gonflage et la bande.

*: Après deux vidanges d'huile, remplacer le filtre.

ALLE 3.000 KM

 * Motoröl: auswechseln.

 Stösselspiel, Steuerriemenspannung: einstellen und prüfen.
Drehgasgriff: einstellen und prüfen.
Biegsame: abschmeiren.
Bremsen: Beläge auf Verschleiss prüfen.
Vergelege Kilometerzähler: einfetten.
Reifen: auf Druck und Laufband prüfen.

*: Alle zwei Oelwechsel den Filterreinsatz auswechseln.

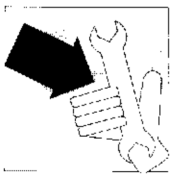
CADA 3.000 KM.

 * Aceite motor: substituya.

 Juego empujadores, tensión correas distribución: ajuste y controle.
Mando mariposa: controle y ajuste.
Transmisiones flexibles: lubrique.
Frenos: controle la desgaste de las pastillas.
Transmisión velocímetro: engrase.
Neumáticos: controle presión y banda de rodamiento

*: Después de dos cambios de aceite substituya el cartucho.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



OGNI 5.000 KM

Bulloneria e teste: controllare il bloccaggio (coppia di serraggio teste 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).
Candele: controllare e pulire.

Corpo farfallato: pulire e, se necessario, registrare l'apertura comando farfalle.
Freni, frizione idraulica: controllare livello fluido.
Catena, corona, pignone: controllare usura.
Filtri carburante: pulire o sostituire.

EVERY 5,000 KM

Bolts, nuts and heads: check locking (heads torque 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).
Spark plugs: check and clean.

Throttle body: clean and adjust the throttle control if necessary.
Brakes, hydraulic clutch: check the fluid level.
Chain, drive sprocket, rear sprocket: check for wear.
Gasoline filters: clean or replace.

TOUS LES 5.000 KM

Bullonerie et culasse: contrôler le serrage (couple de serrage têtes 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).
Bougies: contrôler et nettoyer.

Corps vanné: nettoyer et régler l'ouverture de la commande vannes.
Freins, embrayage hydraulique: contrôler le niveau du fluide.
Chaíne, couronne, pignon: contrôler l usure.
Filtres carburant: nettoyer et remplacer.

ALLE 5.000 KM

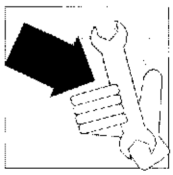
Schrauben und Koepfe: auf Festitz prüfen (Kopfanziehmoment 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).
Zündkerze: prüfen und reinigen.

Gedrosselter Körper: reinigen und falls erforderlich, die Öffnung der Klappenschaltung einstellen.
Bremsen, hydraulische Kupplung: flussiksfand prüfen.
Kette, Kranz, Ritzel: auf Verschleiss prüfen.
Kraftstoffilter: reinigen oder auswechseln.

CADA 5.000 KM

Tornilleria y culatas: controle el bloqueo (par de torsión culatas 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm).
Bu ía: controle.

Cuerpo de las mariposas: limpiar y, si fuera necesario, ajustar la apertura mando mariposas.
Frenos, embrague hidraulico: controle el nivel del fluído.
Cadena, corona, piñon: controle el desgaste.
Filtros carburante: limpie o sustituya.



OGNI 10.000 KM

 Filtro aria: sostituire.
Dischi freni: controllare usura.

 Freni: effettuare spurgo aria.

 Sterzo: controllo gioco cuscinetti.

* * Olio forcella: sostituire.
Pignone, catena, corona: sostituire.
Candele: sostituire.

* * : Effettuare la sostituzione a scadenze più ravvicinate nel caso in cui il veicolo venga impiegato in condizioni particolarmente onerose.

EVERY 10,000 KM

 Air cleaner: replace.
Brake discs: check for wear.

 Brakes: hydraulic system bleeding.

 Steering head: check bearings adjustment.

* * Fork oil: replace.
Pinion, chain, sprocket: replace.
Spark plugs: replace.

* * : Replace more frequently when driving in adverse conditions.

TOUTES LES 10.000 KM

Filtre à air: remplacer.
Disques des freins: contrôler l'usure.

Freins: purge d'air.

Direction: contrôler le jeu des paliers.

* * Huile fourche: remplacer.
Pignon, chaîne, couronne: remplacer.
Bougies: remplacer.

* * : Remplacer plus fréquemment en roulant en conditions difficiles.

ALLE 10.000 KM

Luftfilter: auswechseln.
Bremsenscheiben: auf Verschleiss prüfen.

Bremsen: entlüften.

Lenkung: Lagerspie prüfen.

* * Gabelöl: wechseln.
Ritzel, Kette, Kranz: auswechseln.
Zündkerze: auswechseln.

* * : Der austausch soll öfter vorgenommen werden, wenn das Motorrad in besonders schwierigem Zustand verwendet wird.

CADA 10 000 KM

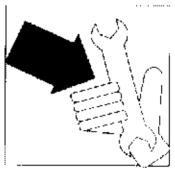
Filtro aire: substituya.
Discos frenos: controle el desgaste.

Frenos: efecùe la purga del aire.

Direcciòn: control juego cojinetes.

* * Aceite horquilla: substituya.
Piñon, cadena, corona: substituya.
Bujias: substituya.

* * : Efectúe la substitución más frecuentemente en el caso de que el vehículo se emplee en situaciones particularmente onerosas.



OGNI 20.000 KM

Cinghie distribuzione: sostituire.

RivolgeteVi alla nostra rete di servizio per le opportune manutenzioni.

EVERY 20,000 KM

Timing system belts: replace.

For maintenance, call on our service network

TOUTES LES 20.000 KM

Courroies de la distribution: remplacer.

Pour l'entretien, s'adresser à notre bureau de service.

ALLE 20.000 KM

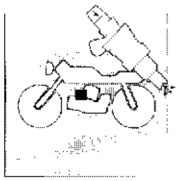
Steuerrirmrn: ersetzen.

Für die notwendigen Handabungen wenden Sie sich an unser Kundendienstnetz.

CADA 20.000 KM

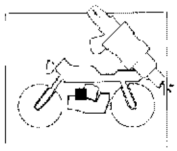
Correas distribución: substitùyalas.

Diríjase a nuestra red de servicio para las manutenciones del caso.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

C



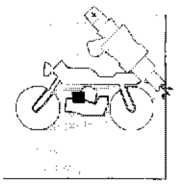
IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA
ELECTRONIC INJECTION-IGNITION SYSTEM
INSTALLATION D'INJECTION-ALLUMAGE ELECTRONIQUE
ELEKTRONISCHE EINSPRITZ- UND ZÜNDUNGSANLAGE
SISTEMA DE INYECCION-ENCENDIDO ELECTRONICO

Impianto iniezione - accensione elettronica	C.5
Circuito carburante	C.6
Pompa elettrica carburante	C.7
Elettroiniettore	C.8
Regolatore di pressione	C.11
Circuito aria	C.12
Sensore pressione assoluta	C.13
Sensori temperatura aria e olio motore	C.14
Centralina elettronica	C.16
Sostituzione "Eprom"	C.18
Bobina e modulo di potenza	C.23
Potenziometro posizione farfalla	C.24
Pick up "motore" e "camma"	C.25
Fasi di funzionamento	C.26

Electronic injection-ignition equipment	C.5
Fuel circuit	C.6
Fuel electric pump	C.7
Electroinjector	C.8
Pressure regulator	C.11
Intake air circuit	C.12
Absolute pressure sensor	C.13
Air temperature (1) and oil temperature (2) sensors	C.14
Electronic control unit	C.16
Changing the Eprom	C.19
Coil and power module	C.23
Throttle position potentiometer	C.24
Engine and cam pick ups	C.25
Operation phases	C.26

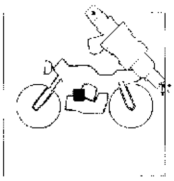
Part. N. 8000 88560 (07-98)

IMPIANTO INIEZIONE-ACCENSIONE ELETTRONICA
ELECTRONIC INJECTION-IGNITION SYSTEM
INSTALLATION D'INJECTION-ALLUMAGE ELECTRONIQUE
ELEKTRONISCHE EINSPRITZ- UND ZÜNDUNGSANLAGE
SISTEMA DE INYECCION-ENCENDIDO ELECTRONICO



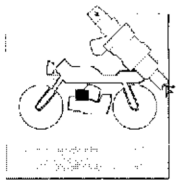
Système injection - allumage électronique C.5
Circuit carburant C.6
Pompe électrique carburant C.7
Electro-injecteur C.9
Régleur de pression C.11
Circuit de l'air aspiré C.12
Capteur pression absolute C.13
Capteur température air (1) et Huile C.14
Disposit f électronique C.16
Replacement de l Eprom C.20
Bobine et module de puissance C.23
Potentiomètre position papillon C.24
"Pick up" moteur et came C.25
Phases de fonctionnement C.26

Elektronische Einspritz- und Zündanlage C.5
Kraftstoffkreis C.6
Elektrische Kraftstoffpumpe C.7
Elektroeinspritzventil C.9
Druckregler C.11
Luftkreis C.12
Sensor für absoluten Druck C.13
Lufttemperatur- (1) und Öltemperatursensor C.15
Elektronisches Kontrollgehäuse C.17
Eprom Ersetzung C.21
Zündspule und Leistungmodul C.23
Potentiometer für die Drosselstellung C.24
"Motor-." und "Nocken-pick up" C.25
Betriebsphasen C.27



Sistema de inyección y encendido electrónico ... C.5
Circuito carburante C.6
Bomba eléctrica carburante C.7
Electroinyector C.10
Regulador de presión C.11
Circuito del aire C.12
Sensor de presión absoluta C.13
Sensor esde temperatura del aire (1)
y del aceite (2) C.15
Centralita electrónica C.17
Substitución Eprom C.22
Bobina y módulo de potencia C.23
Potenciómetro posición de la mariposa C.24
Pick up "motor" y "excéntrica" C.25
Fases de funcionamiento C.27

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Impianto iniezione - accensione elettronica.

L'applicazione di un sistema di iniezione-accensione a controllo elettronico ai motori a ciclo otto, ha reso possibile una utilizzazione ottimale degli stessi, dando luogo alla maggiore potenza specifica, compatibilmente al minor consumo specifico e alla minor quantità di elementi incombusti nei gas di scarico. Questi vantaggi sono stati ottenuti grazie ad una piu corretta dosatura del rapporto aria-carburante e ad una gestione ottimale dell'anticipo di accensione. Questo impianto è costituito da tre circuiti: **Circuito carburante, Circuito aria aspirata e Circuito elettrico**.

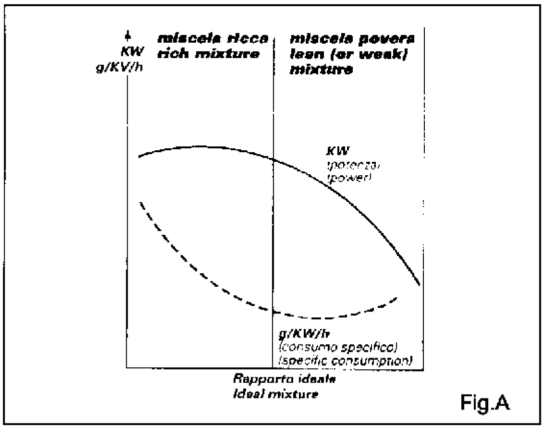


Fig.A

Electronic injection-ignition equipment.

The application of an electronic control injection-ignition system to eight-stroke-cycle engine, optimizes their use, providing a higher specific horsepower together with a lower specific consumption, and reducing the unburt elements in the exhaust gases. These advantages are got thank to a more exact air-fuel ratio metering and a good spark advance control. This equipment consists of three circuits: **Fuel circuit, Sucked air circuit and Electric circuit**.

Système injection - allumage électronique.

L'application d'un système d'injection-allumage à contrôle électronique aux moteurs à cycle otto, en permet un usage optimal, en produisant la puissance spécifique la plus haute avec une consommation spécifique plus basse et en reduisant la quanité des éléments imbrûlables dans le gaz d'échappement. Ces avantages ont été obtenus grace à un calage plus correct du rapport air-carburant et à un contrôle optimal d'avance allumage. Ce système est composé partrois circuits: **Circuit carburant, Circuit air aspiré et Circuit électrique**.

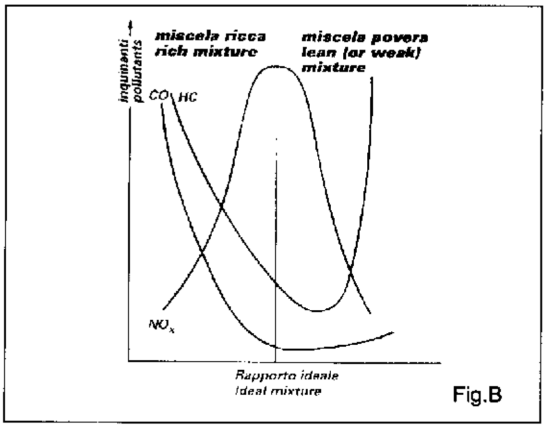


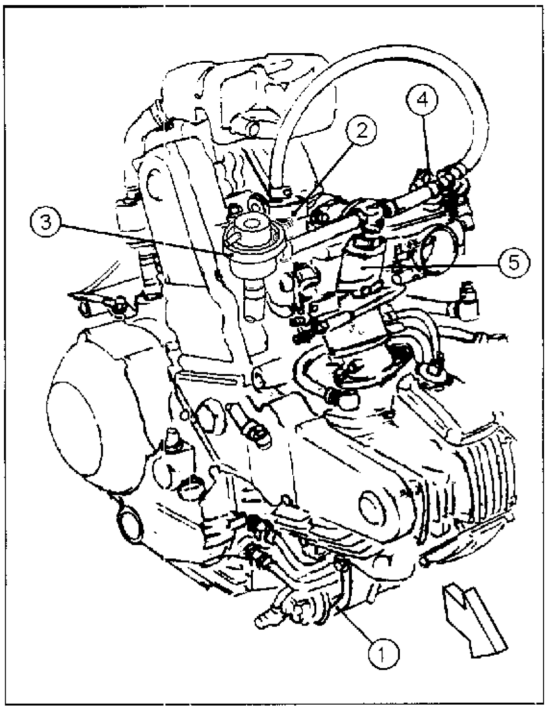
Fig.B

Elektronische Einspritz- und Zündanlage.

Die Anwendung eines elektronisch gesteuerten Einspritz-Zündsystems in Motoren mit dem Ottoverfahren, ermöglicht eine optimale Verwendung dieser Motoren und führt zu einer grösseren Leistung, zusammen mit einem kleineren spezifischen Verbrauch, und vermindert die Menge der unverbrannten Elemente in den Auspuffgasen. Diese Vorteile werden durch eine genauere Mischung des Luft-Brennstoffverhältnißes und eine optimale Zündvorverstellung erreicht. Diese Anlage besteht aus drei Kreisen: **Kraftstoffkreis, gesaugter Luftkreis und Stromkreis**.

Sistema de inyección y encendido electrónico.

La aplicación de un sistema de inyección-encendido con control electrónico en los motores con ciclo ocho ha permitido un óptimo empleo de estos motores con una mayor potencia específica y a la vez con un menor consumo específico y una menor cantidad de elementos no combustos en los gases de escape. Estas ventajas están asociadas a una más correcta dosificación de la proporción aire-carburante y una gestión óptimal del avance del encendido. Este sistema está constituído por tres circuitos: **circuito carburante, circuito aire aspirado y circuito eléctrico**.



Circuito carburante.

Il carburante viene iniettato dagli elettroiniettori nel condotto di aspirazione di ciascun cilindro, a monte della valvola di aspirazione.
Questo circuito è composto da una pompa (1), da un filtro (2), da un regolatore di pressione (3) dagli iniettori (4) e (5) rispettivamente per il cilindro verticale e per quello orizzontale.

Fuel circuit.

The fuel is injected by the electro-injectors in the intake manifold of each cylinder, upstream of the intake valve. The circuit consists of a pump (1), a filter (2), a pressure regulator (3) the injectors (4) and (5) respectlevly for the vertical cylinder and for the horizontal cylinder.

Circuit carburant.

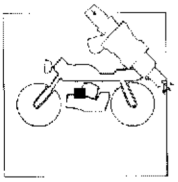
Le carburant est injecté par les électroinjecteur dans le conduit d admission de chaque cylindre qui se trouve en amont de la soupape d'admission. Ce circuit se compose d'une pompe (1), d un filtre (2), d'un régulateur de pression (3) et d le injecteur (4) pour le cylindre vertical et d'le injecteur (5) pour le cylindre horizontal.

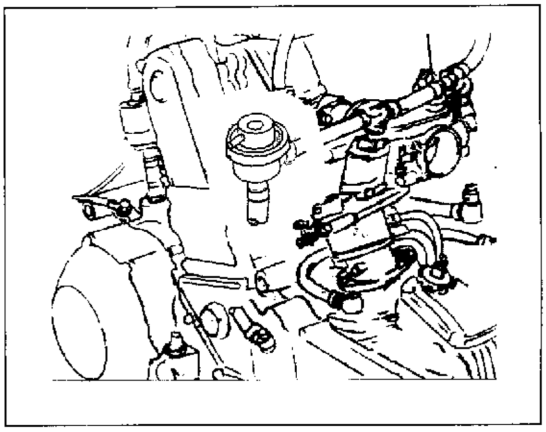
Kraftstoffkreis.

Der Kraftstoff wird von den Elektroeinspritzventile in dem Ansaugsventils, eingespritzt. Dieser Kreis besteht aus einer Pumpe (1), einer Filter (2), einem Druckregler (3) und dem Einspritzventile (4) für den horiz. Zylinder und dem Einspritzventile (5) für den senkr. Zylinder.

Circuito carburante.

El carburante viene inyectado de los electroinyectores en el tubo de aspiración de cada uno de los cilindros, al inicio de la válvula de aspiración. Este circuido se compone de una bomba (1), de un filtro (2), de un regulador de presión (3) las inyectores (4) y (5) respectivamente por el cilindro horizontal y pol ello vertical.





Pompa elettrica carburante.

La pompa elettrica è del tipo volumetrico a lobi rotanti, con motorino a spazzole con eccitazione a magneti permanenti.
La pompa è dotata di una valvola di non ritorno necessaria per evitare lo svuotamento del circuito carburante quando la pompa non è in funzione.
Essa è inoltre provvista di una valvola di sovrapressione che cortocircuitata la mandata con l'aspirazione, quando si verificano pressioni superiori a 5 Bar, evitando in tal modo il surriscaldamento del motorino elettrico.

Per verificare il buon funzionamento di questo componente utilizzare lo strumento di diagnosi "MATHESIS" (cod. 88765.1068)

Fuel electric fuel pump.

The electric pump is volumetric and has rotating lobes, with the motor a brush motor energised by permanent magnets. The pump has a non-return valve which prevents emptying of the fuel circuit when the pump is not running. It also has an over-pressure valve which short-circuits the intake when the pressure exceeds 5 Bar. This prevents overheating of the electric motor.

To check that this component is functionning correctly, use the "MATHESIS" tester (code No. 88765.1069).

Pompe électrique du carburant.

La pompe électrique est volumétrique et a des lobes tournants. Son moteur à balais avec excitation à aimants permanents. La pompe a une soupape de non- retour pour éviter le vidange du circuit du carburant quand la pompe n'est pas enmarche. La pompe a aussi une soupape de surpression qui met en court-circuit le refoulement dans le cas où il y a des pressions supérieures à 5 Bars.
De cette façon on peut éviter le surchauffage du moteur électrique.

Pour vérifier le bon fonctionnement de la pompe, il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (Nr. code 88765.1070).

Elektrische Kraftstoffpumpe.

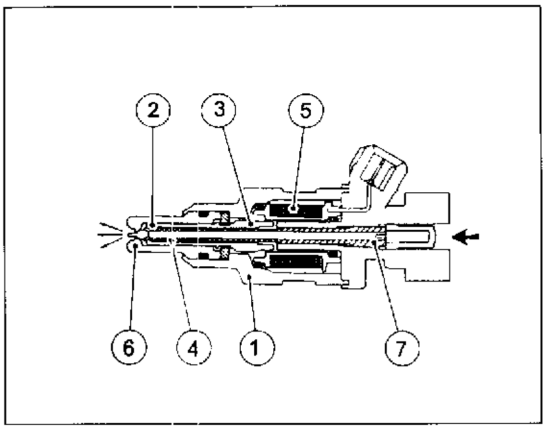
Die elektrische Pumpe ist eine Verdrängerpumpe und hat drehenden Rolle, mit einem Büstenmotor mit Dauermagnetenerregung. Die Pumpe st mit einem Rückschlagventil ausgestattet, um die Entleerung des Kraftstoffkreises bei stillstehender Pumpe zu vermeiden. Sie ist auch mit einem Überdruckventil ausgestattet, das, im Falle von Drücken höher als 5 Bar, den Ausslass mit einem Einlass kurzschliesst, um die Uberhitzung des elektrischen Motors zu vermeiden.

Um den guten Betrieb dieser Komponente zu prüfen, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

Bomba eléctrica carburante.

La bomba eléctrica es del tipo volumétrico a lóbulos rodantes, con pequeño motor es a escobilla con excitación a magneto permanente.
La bomba está abastecida de una válvula de retención que es necesaria para evitar el vaciamiento del circuido carburante cuando la bomba no está función.
Esta, acemás, está abastecida de una válvula de sobrepresión que cortocircuita la remesa con la aspiración, cuando se verifican presiones superiores a 5 Bar, evitando en ese modo, el recalentamento del pequeño motor eléctrico.

Para verificar el buen funcionamiento de éste componente, usar el instrumento de diagnosis "MATHESIS" N. cod. 88765.1072).



Elettroiniettore.

Con l'iniettore si attua il controllo della quantità di carburante immesso nel motore. L'iniettore è costituito da un corpo (1) e da uno spillo (2) solidale con l'ancoretta magnetica (3). Lo spillo è premuto sulla sede di tenuta da una molla elicoidale (4), il cui carico è determinato da uno spingi-molla registrabile (7). Nella parte posteriore del corpo è alloggiato l'avvolgimento (5), nella parte anteriore è ricavato il naso dell'iniettore (sede di tenuta e guida dello spillo) (6). Gli impulsi di comando stabiliti dalla centralina elettronica, creano un campo magnetico che attrae l'ancoretta e determina l'apertura dell'iniettore. Considerando costanti le caratteristiche fisiche del carburante (viscosità, densità) e il salto di pressione (regolatore di pressione), la quantità di carburante iniettato dipende solo dal tempo di apertura dell'iniettore. Tale tempo viene determinato dalla centralina di comando in funzione delle condizioni di utilizzo del motore, si attua in tal modo il dosaggio del carburante.

Per verificare il buon funzionamento dell'iniettore, utilizzare lo strumento di diagnosi "MATHESIS"(cod. 88765.1068).

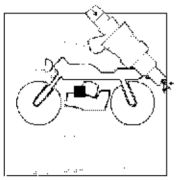
L'uscita del carburante deve essere regolare e il getto deve apparire ben nebulizzato, senza goccioline.
Evitare di lasciare il motore fermo con l'impianto alimentazione carburante pieno per lunghi periodi.
La benzina potrebbe intasare gli iniettori rendendoli inutilizzabili.
Periodicamente, dopo lunghe soste, è consigliato immettere nel serbatoio uno speciale additivo "TUNAP 231" che contribuisce alla pulizia dei passaggi critici del carburante .

Electroinjector.

The injector controls the fuel amount which is let in the motor. The injector consists of a body (1) and a pin (2) integral with the magnetic anchor (3). The pin is pressed on the sealing seat by an helical spring (4), whose charge is determined by an adjustable spring-pusher (7). The winding (5) is located on the body rear side, while on the front side is got the injector snug (6) (pin sealing and driving seat). The control pulses sent by the electronic control unit, create a magnetic field which attracts the anchor and determines the injector opening. Considering the fuel physical features (viscosity, density) and the pressure stage (pressure regulator) as constant, the amount of injected fuel depends only on the injector opening time. This time is determined by the control gearbox as function of the motor use conditions, thus performing the fuel metering.

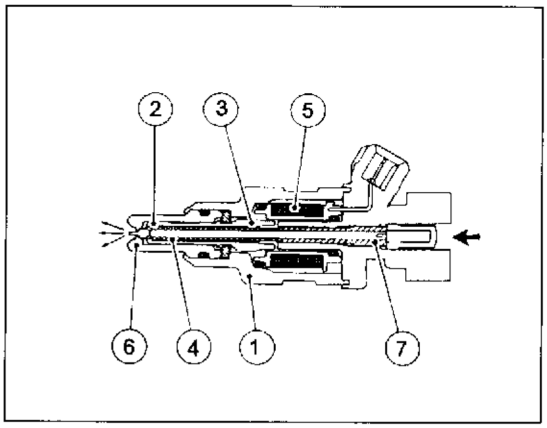
To check that the injector is functioning correctly, use the 'MATHESIS" tester (code No. 88765.1069).

The outfeed of the fuel must be adjusted and the jet must be nebulised, without drops.
Do not leave the fuel infeed system running for long periods when the engine is not running.
The fuel could clog and demage the injectors. If the engine has been idle for long periods, at regular intervals, apply a special additive "TUNAP 231" to the tank. This cleans all the important fuel parts.



Electro-injecteur.

Au moyen de l'injecteur on contrôle la quantité de carburant introduite dans le moteur. L'injecteur est composé par un corps (1) et une épingle (2) solidaire de l'ancre magnétique (3). L'épingle est pressée sur le siège d'arrêt par un ressort helicoïdal (4) dont la charge est déterminé par un pousse-ressort réglable (7). Dans la partie arrière du corps se trouve le bandage (5), tandis que dans la partie avant il y a le nez de l'injecteur (siège d'arrêt et guide de l'épingle) (6). Les impulsions de contrôle établies par le dispositif électronique créent un champ magnetique qui attire l'ancre et détermine l'ouverture de l'injecteur. En considerant constantes les caractéristiques physiques du carburant (viscosité, densité) et le saut de pression (régleur de pression), la quantité de carburant injectée dépend seulement du temps d'ouverture de l'injecteur. Ce temps est déterminé per le dispositif de contrôle en fonction des conditions d'usage du moteur; de cette façon on effectue le dosage du carburant.



Pour vérifier le bon fonctionnement de l'injecteur, il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (Nr. code 88765.1070)..

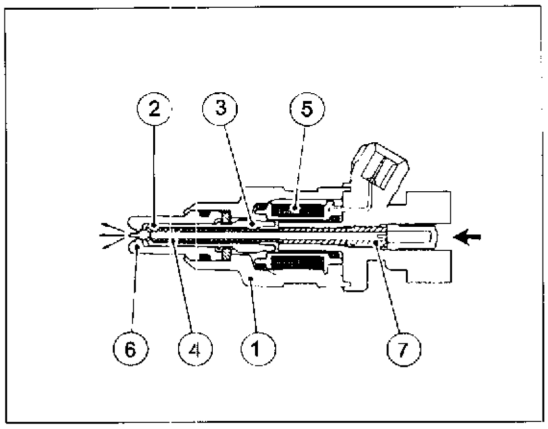
La sortie du carburant doit être régulière et le jet doit être nédulisé et sans gouttes.
Éviter de laisser le système d'alimentation du carburant plein pendant une longue période si le moteur n'est pas en marche.
L'essence pourrait engorger les injecteurs en les rendant inutilisables. Si le moteur n a pas été mis en marche pendant une longue periode, on suggère de mettre dans le reservoir un additif spécial appelé 'TUNAP 231" qui permet de nettoyer les parties les plus importantes du reservoir.

Elektroeinspritzventil.

Das Elektroeinspritzventil überwacht die im Motor eingeführten Kraftstoffmenge. Das Ventil besteht aus einem Körper (1) und einer Nadel (2), verbunden mit dem magnetischen Anker (3). Die Nadel wird auf dem Sitz von einer Schraubenfeder (4) gedrückt, deren Spannung von einer einstellbaren (7) Stoßfeder bestimmt ist. Im hinteren Teil des Körpers befindet sich die Wicklung (5), und im vorderen Teil der Einspritznase (Dichtsitz und Führung der Nadel) (6). Die von den elektronischen Kontrollgehäuse gesandten Steuerimpulse bauen ein Magnetfeld auf, das den Anker anzieht und die Öffnung des Ventils verursacht. Wenn man die physikalischen Merkmale des Kraftstoffes (Viskosität, Dichte) und den Drucksprung (Druckregler) als kostant annimt, hängt die eingespritzte Kraftstoffmenge nur von der Öffnungszeit des Injectors ab. Diese Zeit wird von des Kontrollgehäuses als Funktion der Verwendungsbedingungen des Motors bestimmt; auf dieser Weise wird das Kraftstoffmischungverhältnis eingestellt.

Für einen guten Betrieb des Einspritzventils, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

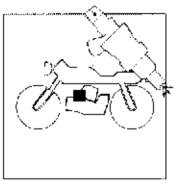
Der Kraftstoffsaustritt muß regulär sein und der Strahl muß gut zerstäubt ohne Tropfen sein. Der Motor nicht lang unbeweglich mit der vollen Kraftstoffanlage lassen. Das Benzin Könnte die Elektroeinspritzventile verstopfen und sie unbrauchbar machen.
Nach langen Haltzeiten, setzen Sie in dem Behälter ein besonderen Additif "TUNAP 231" ein, das die wichtigen Kraftstoffsdurchflüsse putzt.



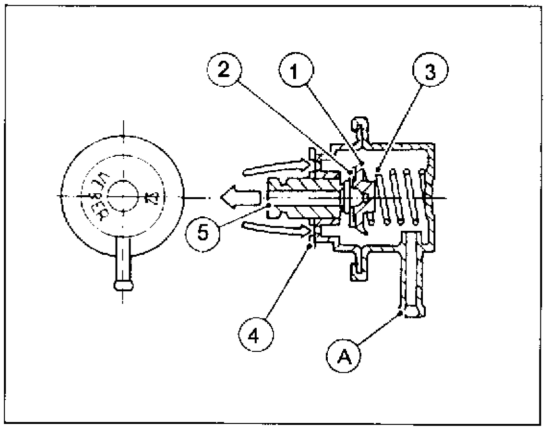
Electroinyector.

Con el inyector se realiza el control de la cantidad de carburante introducido en el motor. El inyector está constituído por un cuerpo (1) y un pequeño perno que forma parte del anclaje magnético (3). El perno está apretado en su asiento por un muelle helicoidal (4), cuya carga está determinada por un empujamuelle ajustable (7). En la parte posterior del cuerpo se encuentra el bobinado (5); en la parte anterior se halla la nariz del inyector (asiento de hermeticidad y guía del perno) (6). Los impulsos establecidos por la centralita electrónica originan un campo magnético que atrae el anclaje y determina la abertura del inyector. Si las características físicas del carburante (viscosidad, densidad) y el salto del presión (regulador de presión) son constantes, la cantidad de carburante inyectado dipende sólo del tiempo de abertura del inyector. Este tiempo está determinado por la centralita de mando en funcción de la condicciones de empleo del motor, y así se efectúa el dosaje del carburante.

Para verificar el buen funcionamiento del inyector, usar el instrumento de diagnosis "MATHESIS" (N. cod. 88765.1072).
La salida de carburante tiene que ser regular y el chorro tiene que aparecer bien pulverizado, sin gotitas. Evitar de dejar el motor parado con la instalación alimentación carburante lleno por largo tiempo. La gasolina podría obstruir los inyectores reniéndolos inutilizables. Periódicamente, después de largas paradas, se aconseja introducir en el depósito un aditivo especial "TUNAP 231" que contribuye a la limpieza de los pasajes críticos del carburante.



Regolatore di pressione.



Il regolatore è un dispositivo necessario per mantenere costante il salto di pressione sugli iniettori. Di tipo differenziale a membrana, è regolato in sede di assemblaggio a 3 Bar. Il carburante in pressione, proveniente dalla pompa, determina una spinta sull'equipaggio mobile (1 e 2) contrastata dalla molla (3). Al superamento della pressione prestabilita si ha lo spostamento della valvola a piattello (4) ed il conseguente deflusso al serbatoio, attraverso l'ugello (5), del carburante eccedente.
Si noti che per mantenere costante il salto di pressione agli iniettori, deve essere costante la differenza tra la pressione del carburante e la pressione atmosferica. Ciò viene attuato mettendo in comunicazione, per mezzo di un raccordo (A), la sede della molla tarata di contrasto con l'atmosfera.

Pressure regulator.

The regulator is a device used to keep constant the pressure stage on the injectors. It's a diaphragm, differential type regulator, adjusted during assembling at 3 Bars. The fuel under pressure, coming from the pump, determines a push on the mobile equipment (1 and 2) opposed by the counteracting spring (3). When the preset pressure is exceeded, the cap valve (4) moves and the excess fuel is fed from the tank through the nozzle (5).
To keep the pressure stage constant on the injectors, the difference between the pressure of the fuel and the atmospheric pressure must be constant. This is obtained by connecting the calibrated contrast spring seat with the atmosphere, using a connector (A).

Régleur de pression.

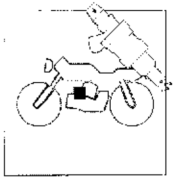
Le régleur est un dispositif utilisé pour garder constant le saut de pression sur les injecteurs. Il est du type differentiel à membrane, réglé pendant l'assemblage à 3 Bars. Le carburant en pression, provenant de la pompe, détermine une poussée sur le groupe mobile (1 et 2) contrastée par le ressort (3). Lorsque la pression établie a dépassée les limites établies, la soupape à disque (4) se déplace et le carburant excedent s'écoule vers le réservoir à travers le gicleur (5). Pour maintenir constant la saut de pression dans les injecteurs, il faut que la différence entre la pression de l'essence et pression atmosphérique soit constante. Ceci est possible en connectant, avec un embout (A), la siège du ressort de contraste calé avec l'atmosphére.

Druckregler.

Dieser Regler ist eine nötige Vorrichtung, um den Drucksprung der Einspritzventile kostant zu halten. Er ist ein differentialer, membrangesteuerter Regler und wird von der Lieferung mit 3 Bar eingestellt. Der von der Pumpe kommende Kraftstoff unter Druck verursacht einen Druck auf der beweglichen Ausrüstung (1 und 2), dem die Feder (3) entgegenwirkt. Bei Uberschereiten des eingestellten Druckes erfolgt man die Verschiebung des Plattenventils (4) und den darauffolgenden Abfluss des überflüssingen Kraftstoffs, duech die Düse (5), zu dem Tank.
Um ein ständiger Drucksprung der Einspritzventile zu behalten, muß der Unterschied zwischen dem Kraftstoffdrucl und dem Luftdruck ständig sein. Das wird durch ein Anschlusstück (A) zwischen dem Sitz der geeichten Gegenfeder und der Luft erreicht.

Regulador de presión.

El regulador de presión es un dispositivo necesario para mantener constante el salto de presión en los inyectores. El regulador de presión es de tipo diferencial de membrana y durante el montaje está regulado a 3 Bar. El carburante en presión que llega de la bomba determina un empuje sobre el equipo móvil (1 y 2) en contraste con el muelle (3). Cuando se supera la presión establecida se produce un desplazamiento de la válvula a platillo (4) y el consiguiente flujo al depósito, a través de la trompa (5) del carburante excedente.
Se tenga cuenta que para mantener constante el salto de presión a los inyectores, tiene que ser constante la diferencia entre la presión del carburante y la presión atmosférica. Esto se actúa poniendo en comunicación, a través de un empalme (A), la sede del resorte tarado de contraste con la atmosfera.



Circuito aria.

Il circuito aria è composto da un collettore di aspirazione, da un corpo farfallato e da una scatola di aspirazione. Detto circuito comprende inoltre un sensore di pressione assoluta e un sensore temperatura aria posizionati rispettivamente in prossimità delle centraline di iniezione (sul lato destro) e sul telaietto anteriore di supporto connettori. Sull'alberino farfalla del corpo farfallato è montato il potenziometro posizione farfalla.

Intake air circuit.

The air circuit consists of an intake manifold and a throttle body and an intake unit. This circuit consists of an intake manifold, a throttle body and an intake unit. This circuit also includes an absolute pressure sensor and air temperature sensor positioned respectevly near the injection central (R.H. side) and on the connectors frame. The throttle position potentiometer is fitted on the throttle shaft.

Circuit de l'air aspiré.

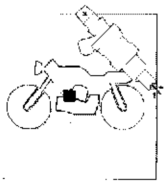
le circuit de l'air se compose d'un conduit d'admission, d'un papillon et d'une boîte d'admission. Ce circuit a aussi un capteur de pression absolue et un capteur d'air situé respectivament aprés la centrale de controle injection et sur le chassis de connecteures. Ces capteurs se trouvent sur un châssis fixé à gauche du support du projecteur. Sur l arbre papillon du corps papillon on trouve le potentiomètre papillon.

Luftkreis.

Der Luftkreis besteht aus einem Ansaugkrümmer, einem Drosselkörper, und einem Ansaugskasten. Diesem Kreis enthält auch einen Sensor für Drüch (in der nähe der Einspritzungs Stenergehanese positioniert) und einen Sensor für Lufttemperatur (am Verhinderrahmen positioniert). Auf der Drosselwelle des Drosselkörpers befindet sich das Potentiometer zur Drosselstellung.

Circuito del aire.

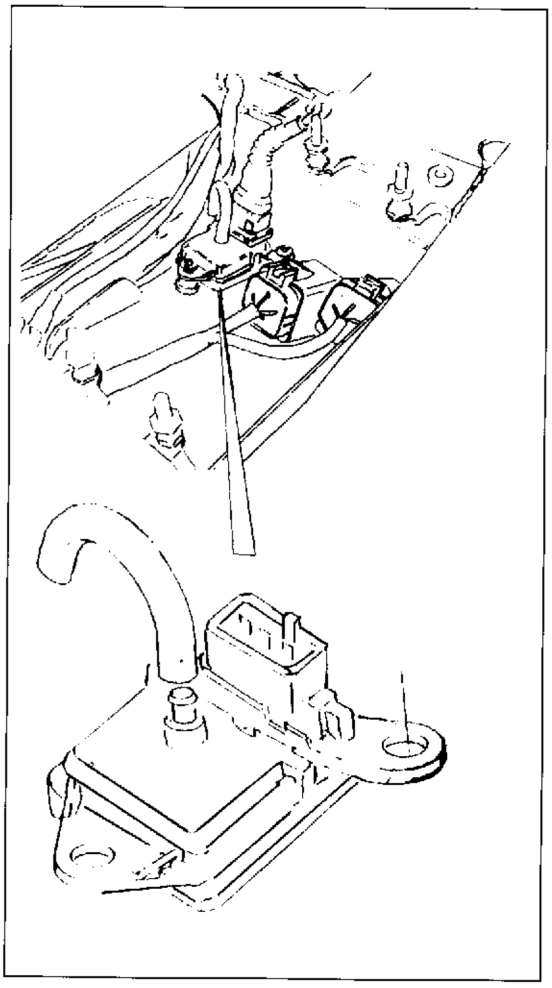
El circuido aire se compone de un colector de aspiración, de un cuerpo mariposado y de una caja de aspiración. Dicho circuido comprende, además, un sensor de presión absoluta y de un sensor temperatura aire situados respectivamente cerca de la central de control (lado derecho) y arriba al bastidor connectores. En el eje mariposa del cuerpo mariposado está montado el potenciómetro posición mariposa.



Sensore pressione assoluta.

E' alimentato dalla centralina elettronica e fornisce l'informazione riguardante la pressione assoluta dell'aria. Il sensore di pressione fornisce un segnale di pressione assoluta dell'aria per attuare la correzione in funzione della pressione barometrica.

Per eseguire la prova di funzionamento di questo componente è necessario disporre dello strumento di diagnosi "MATHESIS" (cod. 88765.1068).



Absolute pressure sensor.

The absolute pressure sensor is powered by the electronic unit and supplies information on the air absolute pressure air pressure . The pressure sensor sends an absolute air pressure signal for the correction to be performed as function of the barometric pressure.

To check that this component is functioning correctly, use the "MATHESIS" tester (code Nr. 88765.1069).

Capteur pression absolue.

Ce capteur est alimenté par le dispositif électronique et donne l'information relative à la pression absolue de l'air. Le capteur pression envoie un signal de pression absolue air pour effectuer la correction en fonction de la pression barométrique.

Pour vèrifier le bon fonctionnement de ce capteur il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (Nr. code 88765.1070).

Sensor für absoluten Druck.

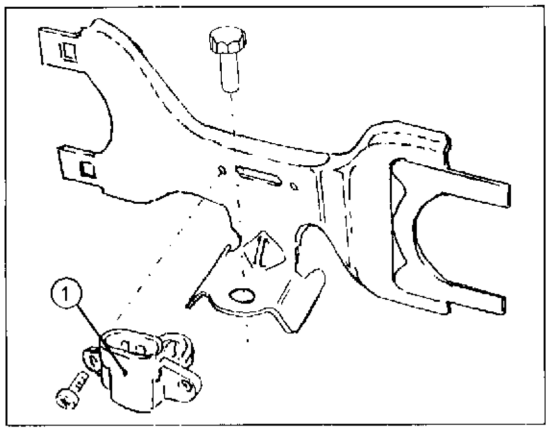
Er ist von dem elektronischen Kontrollgehäuse versorgt und liefert die Informationen über den absoluten Luftdruck. Der Drucksensor lifert ein Signal für absoluten Luftdruck, urn die Verbesserung als Funktion des barometrischen Druck vorzunehmen.

Um den guten Betrieb dieser Komponente zu Prüfen, das Testinstrument 'MATHESIS" benutzen (N. cod. 88765.1071).

Sensor de presión absoluta.

Está alimentado de la centralita electrónica y suministra la información que concierne la presión absoluta del aire. El detector de presión suministra una señal de presión absoluta del aire para actuar la corrección en relación de la presión barométrica.

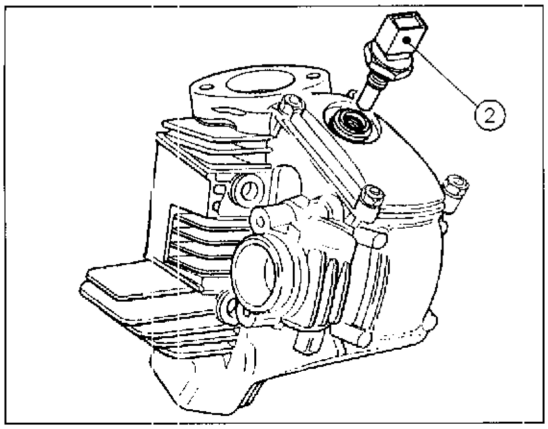
Para ejecutar la prueba de función de este componente es necesario disponer del instrumento de diagnosis "MATHESIS" (N. cod. 88765.1072).



Sensori temperatura aria e olio motore.

Il sensore temperatura aria (1) rileva la temperatura esterna dell'aria; il segnale elettrico ottenuto giunge alla centralina elettronica dove viene utilizzato per attuare la correzione in funzione della temperatura aria.
Il sensore temperature olio (2) rileva la temperatura dell'olio del motore. Il segnale elettrico ottenuto giunge alla centralina elettronica e viene utilizzato per effettuare le correzioni sul titolo di base. Entrambi sono costituiti da un termistore di tipo NTC (NTC significa che la resistenza del termistore diminuisce all'aumentare della temperatura).

Per eseguire la prova di funzionamento è necessario disporre dello strumento di diagnosi "MATHESIS" (cod. 88765.1068).



Air temperature (1) and oil temperature (2) sensors.

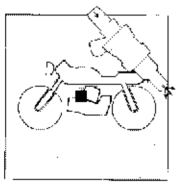
The sensor air temperature (1) measures the external air temperature; the electric signal created is sent to the electronic unit and is used to perform the correction in accordance with the air temperature.
The sensor oil temperature (2) detects the motor oil temperature. Its electric signal is sent to the electronic unit where it is used to correction in accordance with the required mixture. Both sensors consist of an NTC type thermistor (NTC means that the resistance of the thermistor drops as the temperature increasing).

To check that this component is functioning correctly, use the "MATHESIS' tester (code Nr. 88765.1069).

Capteures température air (1) et huile (2).

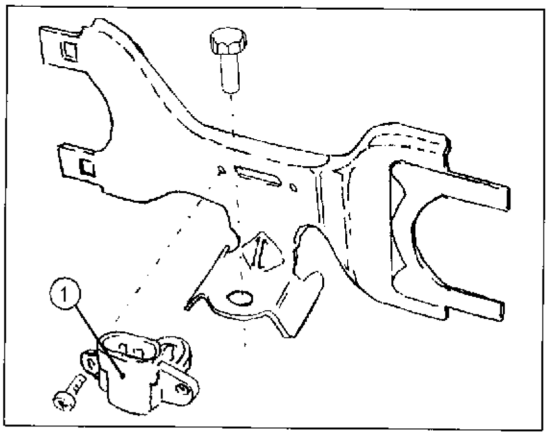
Ce capteur température air (1) relève la temperature exterieure de l'air. Le signal électrique obtenu atteind le dispositif électronique où il est utilisé pour effectuer la correction en fonction de la température air.
Le capteur Température huile (2) relève la température du huile du moteur. Le signal électrique obtenu atteind le dispositif électronique où il est utilisé pour effectuer les corrections sur le titre de base. Tous les deux sont composés par un thermistor NTC (NTC signifie que la resistance du thermistor decroit quand la température augmente).

Pour vèrifier le bon fonctionnement de ce capteur il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (Nr. code 88765. 1070).



Lufttemperatur- (1) und Öltemperatursensor (2).

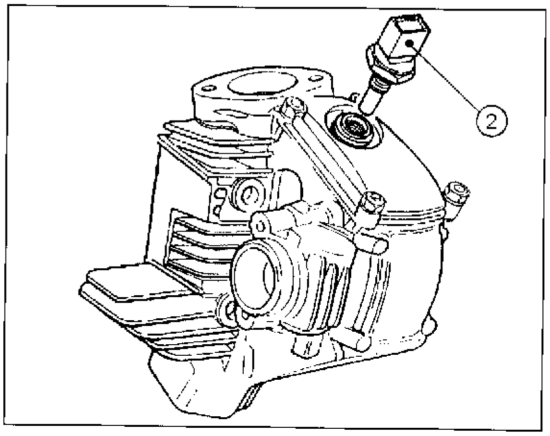
Der Lufttemperatursensor (1) mißt die äußere Lufttemperatur. Sein elektrisches Signal erreicht die Zündelektronik, wo er zur Verbesserung als Funktion der Lufttemperatur verwendet wird.
Der Öltemperatursensor(2) erfaßt die Temperatur der Motoröl. Sein elektrisches Signal erreicht das ektronisches Kontrollgehäuse, wo er zur Verbesserung des Grundtiter verwendet wird. Beide bestehen ein NTC Thermistor (NTC = Verminderung des Thermistorwiderstandes bei der Steigerung der Temperatur).



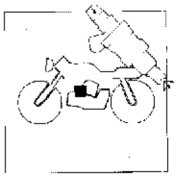
Um den guten Betrieb dieser Komponente zu Prüfen, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

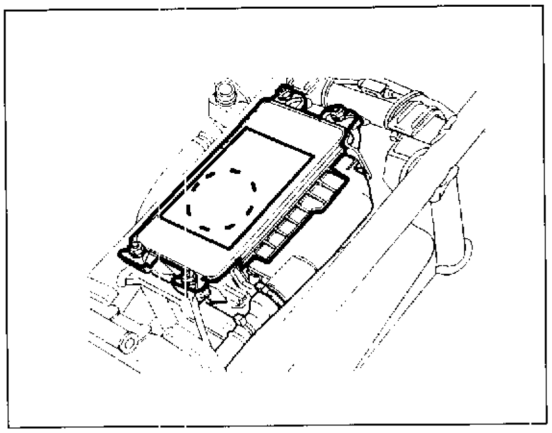
Sensor esde temperatura del aire (1) y del aceite (2).

El sensor de temperatua del aire (1) releva la temperatura externa del aire. El señal eléctrico obtenido llega a la centralita electrónica donde se utiliza para efectuar la correción con respecto a la temperatura del aire.
El sensor de temperature del aceite (2) detecta la temperatura del aceite refrigerador del motor. El señal eléctrico obtenido llega a la centralita electrónica y se utiliza para efectuar las correciones del título de base. Los dos sensores están formados por un termistor de tipo NTC (NTC significa que la resistencia del termistor se reduce al aumentar de la temperatura).



Para ejecutar la prueba de funcionamiento es necesario disponer del instrumento de diagnosis "MATHESIS".
Centralina elettronica (N. cod. 88765.1072).





Centralina elettronica.

La centralina del sistema di iniezione-accensione è una unità di controllo elettronica, del tipo digitale a microprocessore; essa controlla i parametri relativi all'alimentazione e all'accensione del motore:
– quantità di carburante fornita a ciascun cilindro in maniera sequenziale (1-2) in una unica mandata;
– inizio erogazione carburante (fasatura dell'iniezione) riferita alla aspirazione di ogni cilindro;
– Anticipo di accensione.
Per il calcolo dei suddetti parametri l'unità si serve dei seguenti segnali d'ingresso:
pressione assoluta;
temperatura dell'aria aspirata;
temperatura dell' olio motore;
numero di giri del motore e posizione di ogni cilindro rispetto al P.M.S.;
tensione della batteria;
posizione farfalla.

Prima di scollegare il connettore della centralina, attendere che siano trascorsi ALMENO 15 secondi dal momento della commutazione della chiave di accensione sulla posizione "OFF".

Electronic control unit.

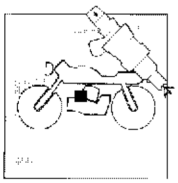
The injection-ignition system control unit is a micro-processor digital electronic control unit; it controls the parameters relating to the fuel supply for and ignition of the engine:
– The quantity of fuel supplied to each cylinder in sequence (1-2) in a single delivery;
End of fuel injection (injection timing) referred to the moment when each cylinder receiving fuel;
– Advance.
To calculate these parameters, the unit uses the following input signals:
intake air temperature;
oil temperature;
engine RPM and position of each cylinder in relation to the TDC;
battery voltage;
throttle position.

Before disconnect the eletronic device connector turn "OFF" the ignition key and wait 15 seconds.

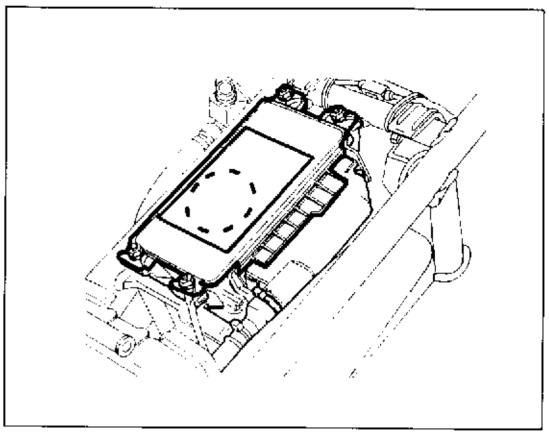
Dispositif électronique .

Le dispositif de côntrole du système d injection-allumage est un microprocesseur électronique et digital. Il côntrole les paramètres qui concernent l'alimentation et l'allumage du moteur:
– Quantité de carburant donnée à chaque cylinder d'une façon séquentielle (1-2) avec un seul refoulement;
– Fin de la distribution du carburant (calage d'injection) par rapport à l aspiration de chaque cylindre;
– Avance à l'allumage.
Pour Déterminer ces paramètres le dispositif se base sur les suivants signaux:
pression absolue;
température de l air aspiré;
température du huile;
nombre de tours du moteur et position de chaque cylinder par rapport au point mort haut;
tension de la batterie;
position du papillon.

Avant de déconnecter le connecteur de la centrale de controle tourner là clé d'allumage sur "OFF" et attendre 15 secondes.



Elektronisches Kontrollgehäuse .



Das Kontrollgäuse des Einspritz-und Zündungssystems ist eine elektronische, digitale, mikro-prozessorgesteuerte Überwachungseinheit; es überwacht die Parameter der Motorversorgung und -Zündung:

- Kraftstoffmenge geliefert jedem Zylinder in Folge (1-2) in einem einzelnen Auslass;
- Ende de4r Kraftstoffslieferung (Einspritzeinstellung) mit Bezug auf dem Moment des Ansaugen jedes Zylinders;
- Zündvorverstellung.

Zur Berechnung der obengennanten Parameter benutzt das elektronische Gehäuse die folgenden Eingangssignale:
Absoluten Druck;
Temperatur der gesaugten Luft;
Öltemperatur;
Motordrehzahl und Stellung der Zylinder in Bezug auf dem O.T.P.;
Batteriespannung;
Drosselstellung.

⚠ Nach der drehung der Anzündungsschlussel in OFF position, mindesteus 15 sekunden warten früher als unstecken den Verbinden der Zündelektronik.

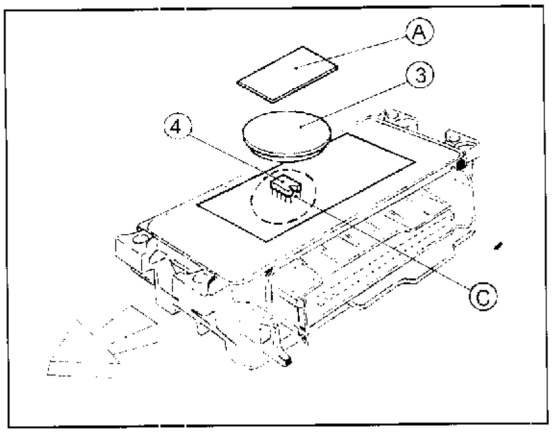
Centralita electrónica .

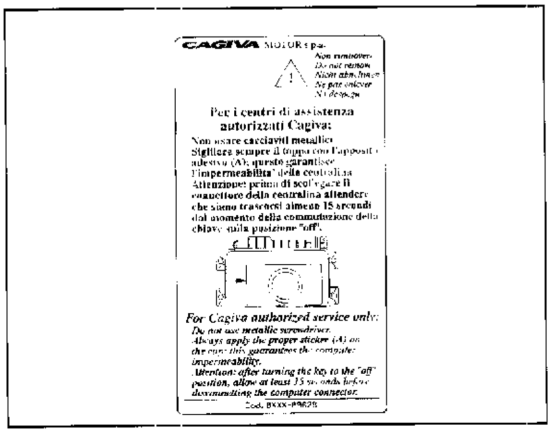
La centralita electrónica del sistema de inyección-encendido es una unidad de control electrónica, del tipo digital a micro-procesor; ésta controla los parámetros relativos a la alimentación y al encendido del motor:

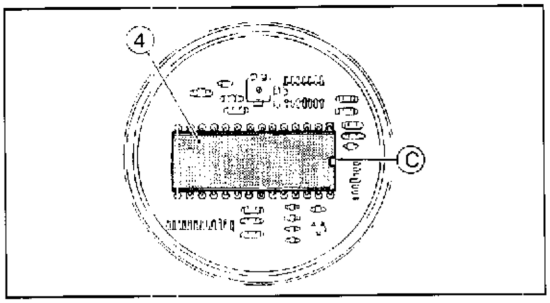
- cantidad de carburante suministrado a cada uno de los cilindros en modo secuencial (1-2) en una única remesa;
- fin suministración carburante (la puesta en fase de la inyección) referida al instante de aspiración de cada cilindro;
- antícipo del encendido.

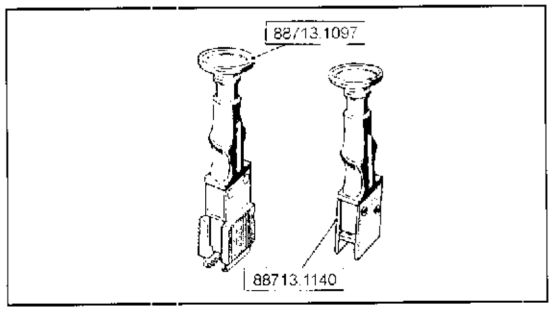
Para calcular dichos parámetros la unidad se sirve de los siguientes señales de entrada:
presión absoluta;
temperatura del aire aspirada;
temperatura del aceite;
número de vueltas del motor y posición de cada cilindro respecto al P.M.S.;
tensión de la batería;
posición mariposa.

⚠ Queteer de desconecter el corrector de la centralita eletrónica, commutar la llave eu "OFF" y esperar 15 secundos.









Sostituzione Eprom.

La parte che definisce una particolare mappatura della centralina è costituita dalla Eprom.
Questo elemento molto importante può essere sostituito operando nel modo seguente:

Rimuovere la targhetta adesiva (A) applicata in fase di collaudo dalla Casa Costruttrice.

Successivamente, dopo ogni intervento sulla centralina, occorre applicare la targhetta (B) cod. 8A0089628 disponibile a ricambio;

Questa targhetta adesiva applicata sopra al tappo di gomma (3) garantisce l'ermeticità dei componenti della centralina.

- rimuonere il tappo (3) in gomma, posto sul coperchio superiore della centralina;

rimuovere la Eprom (4) da sostituire utilizzando l'apposita pinza 88713.1097.

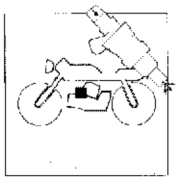
Fare attenzione, quando si installa l'elemento nuovo, alla tacca (C) di riferimento che dovrà essere rivolta verso la contattiera.

Per evitare danneggiamenti utilizzare per l'inserimento della Eprom l'apposito attrezzo 88713.1140.

La centralina è inoltre provvista di un Trimmer (D) costituito da una vite di regolazione posizionata a lato della Eprom. Con questa vite si può modificare il tenore di CO come descritto al paragrafo 'Registrazione di corpo farfalla" del capitolo "Registrazionie regolazioni".
Questa vite ha una fase utile in cui la tensione passa da 0 a 5 Volt che rappresenta il valore di tensione di alimentazione del sistema iniezione. Questa vite ha la possibilità di ruotare di 270° tra i due fine corsa, a cui corrispondono valori di tensione, ai suoi capi, di 0 Volt (min.) e 5 Volt (max.).
La posizione di centro banda si troverà in corrispondenza dei 2,5 Volt (135°).

Non forzare oltre i fine corsa per evitare la rottura del Trimmer. Utilizzare esclusivamente un cacciavite in plastica.

Per il controllo e/o la modifica dei tempi di iniezione, che determinano il rapporto aria-carburante, utilizzare lo strumento di diagnosi 'MATHESIS' (cod. 88765.1068).



Changing the Eprom.

The Eprom contains the engine control mapping.
This important element can be changed as follows:

– Remove the adhesive plate (A) applied during testing by the Manufacturer. At reassembly, apply plate (B) code number 8A008962A available from the Spare parts service;

This adesive plate, applied above the rubber plug (3), guarantees that the unit parts are hermetically sealed.

– Remove the rubber plug (3), located on the upper unit cover;
– Remove the Eprom (4) to be changed, using the gripper 88713.1097.

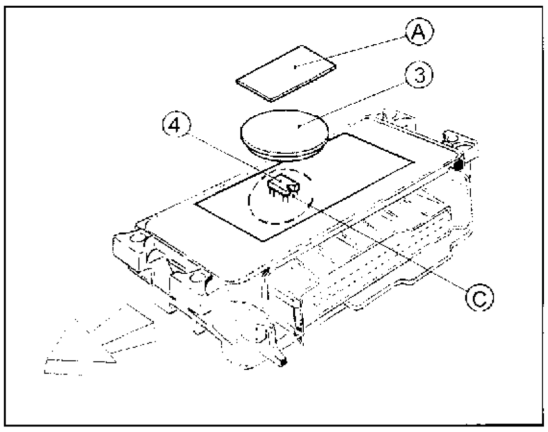
When fitting the new Eprom, the reference notch (C) must be facing the pin board.

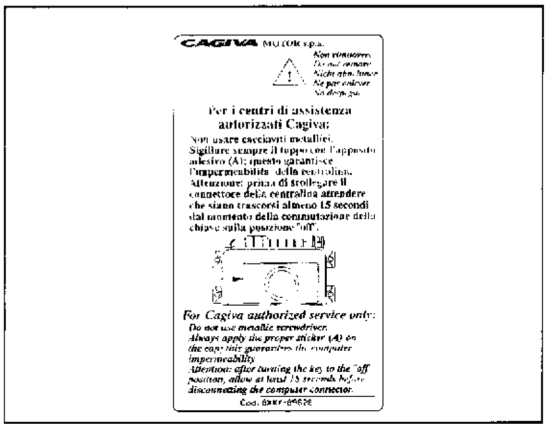
To prevent damage, use tool 88713.1140 to insert the Eprom.

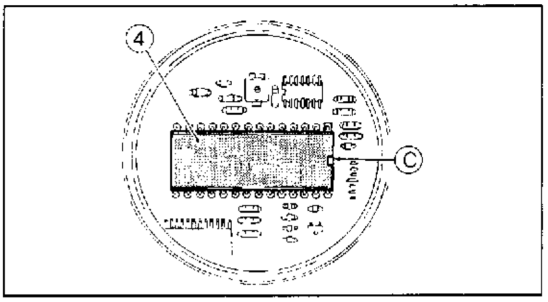
The unit also has a Trimmer (D), consisting of an adjustment screw positioned on the s de of the Eprom.
This screw is used to adjust the CO concentration as described in "Adjusting the throttle body" in the "Setting and adjustements" section.
This screw has an adjustement range in which the voltage passes from 0 to 5 Volts. This is the power supply voltage of the injection system. The screw can rotate by 270° between the two limits, which have power supply values, on their terminals, of 0 Volts (min.) and 5 Volts (max.).
The centre of the range is at 2.5 Volts (135°).

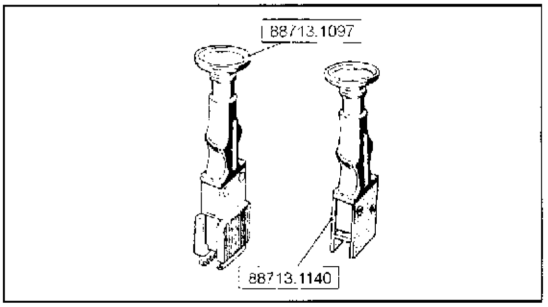
Do not force beyond the limits or the Trimmer will break. Only use plastic screwdrivers.

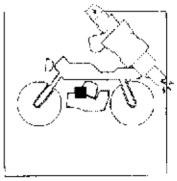
To control and/or adjust the injection times, which set the air-fuel mixture, use the "MATHESIS" tester (code No. 88765.1069).

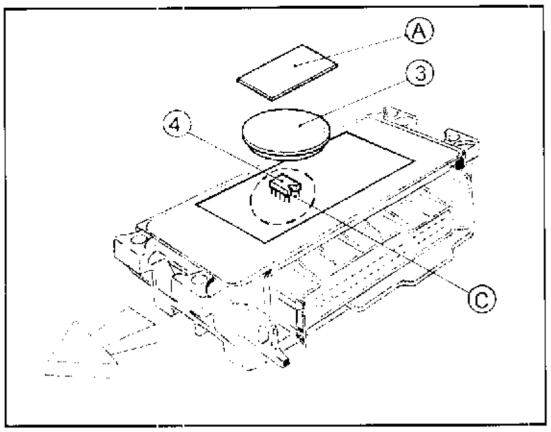


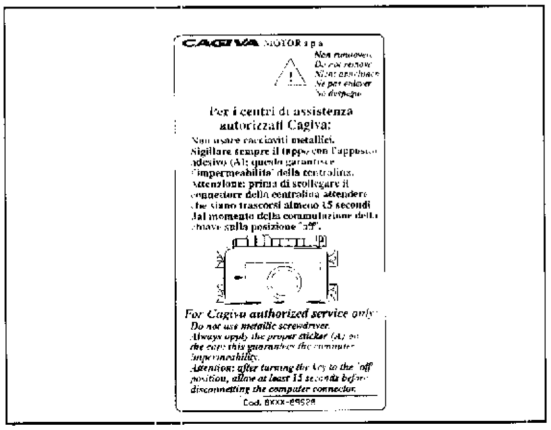


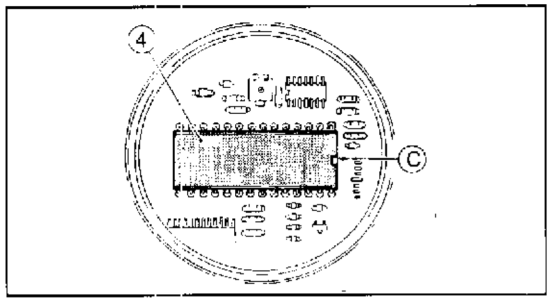


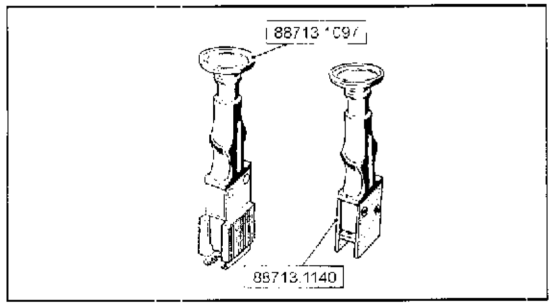












Remplacement de l'Eprom

L'Eprom est une carte particulière du dispositif de contrôle.
Cet élement est très important et peut être remplacé de cette façon:

Enlever l'étiquette adhésive (A) appliquée par le fabircant au cours de la phase d'essai.

– Puis, après avoir terminé de travailler sur le dispositif, il faut appliquer l'étiquette (B) code 8A0089628 qui est disponible aussi comme pièce de rechange;

L'étiquette adhésive appliquée sur le bouchon en plastique (3) garantit l'étenchéité des parties du dispositif.

enlever le bouchon en plastique (3) qui se trouve sur le couvercle supérieur du dispositif;

enlever l'Eprom (4) qui doit être remplacé en utilisant la pince 88713.1097.

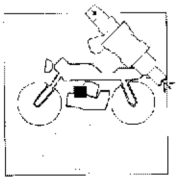
Attention! Lorqu'on installe un élément nouveau, l'encoche (C) de repère doit être tourné vers la broche.

Pour éviter de faire des dégâts, il faut installer l'Eprom avec l'outil 88713.1140.

Le dispositif a aussi un Trimmer (D) qui se compose d'une vis de réglage qui se trouve à côté de l'Eprom. Cette vis permet de changer la concentration de CO comme décrit dans le paragraphe "Calage corps du papillon" au chapitre "Réglages et calages".
Cette vis a une phase utile pendant laquelle la tension passe de 0 à 0,5 Volt. C'est la valeur de tension d'alimentation du système d'injection. Cette vis peut tourner de 270° entre les deux limites qui correspondent aux valeurs de tension de 0 Volt (min.) et 5 Volt (max.).
La valeur moyenne est de 2,5 Volt (135°)

Pour éviter la rupture du Trimmer il ne faut pas aller au-delà des limites prévues. Utiliser exclusivement un tournevis en plastique.

Pour contrôler et/ou modifier les temps d'injection qui déterminent le rapport air-carburant, il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (cod. 88765.1070).



Eprom Ersetzung.

Eprom enthält die besondere Mappe des Zündelektroniks. Dieses wichtige Element kann nach den folgenden Anweisungen ersetzt werden:

- das Klebschild (A) wegnehmen, das während der Testphase von der Firma geklebt wurde.
- Dann, nach jeden Dazwischentreten auf dem Zündelektronik, setzen Sie das Klebschild (B) Kode 8A0089628 auf, das als Ersatzteil verfügbar ist.

Dieses Klebschild versischert die Dichtighkeit der Komponenten des Zündelektroniks, wenn ober den Gummistopfen (3) aufgesetzt ist.

- Nehmen Sie den Gummistopfen (3) weg, den auf dem Obendeckel des Zündelektroniks steht;
- Nehmen Sie den Eprom (4) weg, den man auswechseln muß, indem man die dazu bestimmten Zange 88713.1097 benutzt.

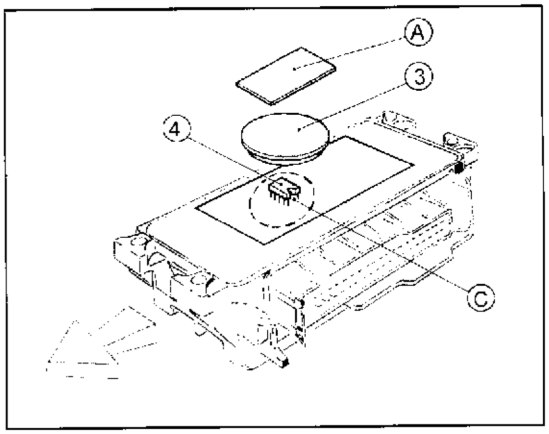
Während die Einsetzung des neuen Elements, muß die Indexraste (C) sich an die Schaltafel kehren.

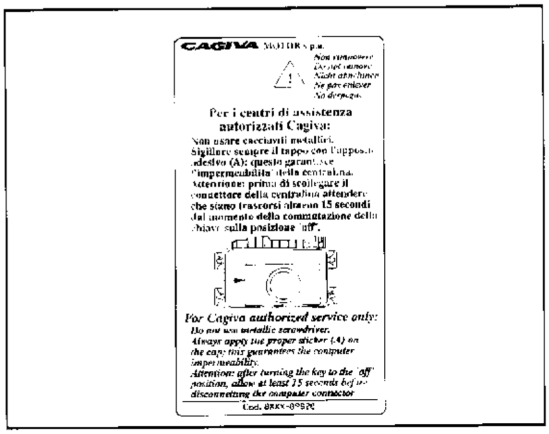
Um Beschädigungen zu verhindern, das dazu bestimmten Werkzeug 88713.1140 für die Einschaltung von Eprom benutzen.

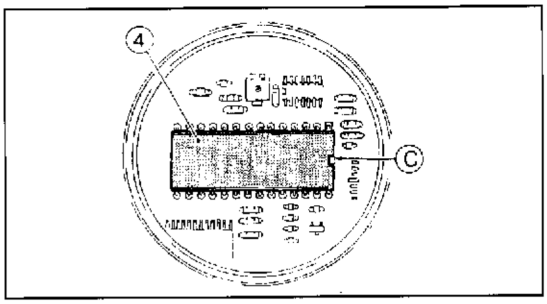
Das Kontrollgehäuse ist auch mit einem Trimmer (D) ausgestattet, der aus einer Einstellschraube besteht, die neben Eprom liegt. Mit dieser Schraube kann die Co Konzentration ändern, wie es auf dem Abschnitt "Einstellung der Drosselklappe" des Kapitels "Einstellungen und Regulierungen" beschrieben ist. Diese Schraube hat eine Reglunsphase, in der die Spannung von 0 bis 5 Volt geht. Das ist der Spannungswert der Versorgung des Einspritzsystems. Diese Schrauoe kann sich um 270° zwischen den zwei Endanschlagen drehen, desser Spannunswerte, auf ihren Endverschlussen, von 0 Volt (mind) und 5 Volt (höchst) sind.
Die Positionierung des Bandes wird 2.5 Volt (135°).

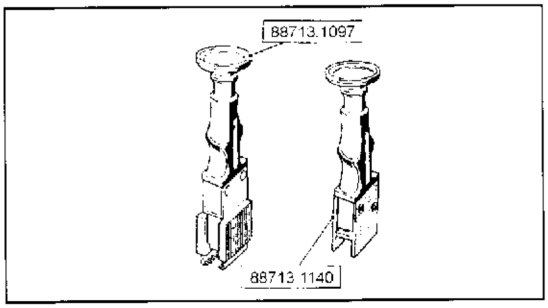
Nach den Endanschlagen nicht beaspruchen, um den Trimmer nicht zu brechen. Nur einen Kunstoffschraubenzieher benutzen.

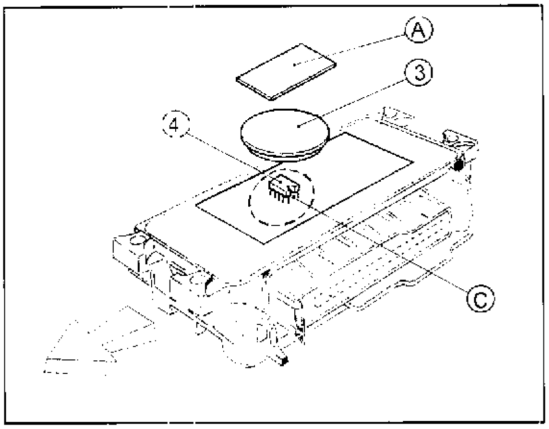
Für die Prüfung und/oder die Reglung der Einspritzszeiten, die das Verhältnis von Luft-Treibstoff bestimmen, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

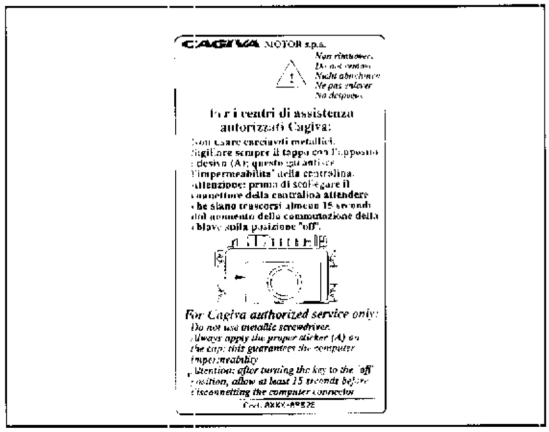


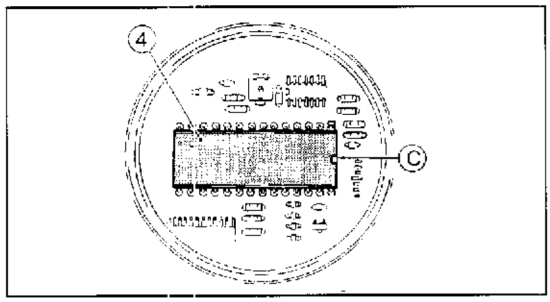


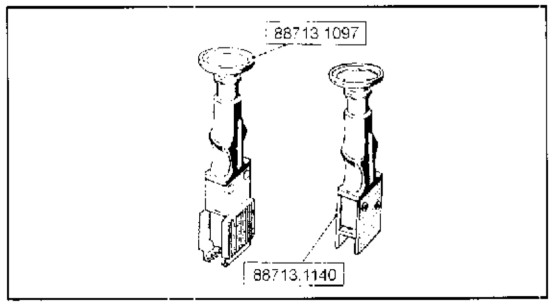












Substitución Eprom.

La parte que define una particular mapadura de la centralita es constituída de la Eprom.
Este elemento muy importante puede ser substituído obrando en el siguiente modo:

- Remover la plaquita adhesiva (A) aplicada en fase de colaudo de la Casa Constructora.
- Sucesivamente, después de cada intervento en la centralita, se tiene que aplicar la plaquita (B) cod. 8A0089628 disponible a recambio;

Esta plaquita adhesiva aplicada sobre el tapón de goma (3) garantiza la hermecidad de los componentes de lacentralita.

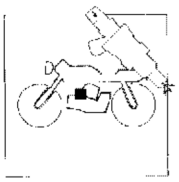
- remover el tapón (3) de goma, puesto sobre la tapadera superior de la centralita;
- remover la Eprom (4) de substituir usando la adecuada pinzas 88713.1097. Hacer atención, cuando se monta el nuevo elemento, a la muesca (C) de referencia que tendrá que ser revuelta hacia el contactore.

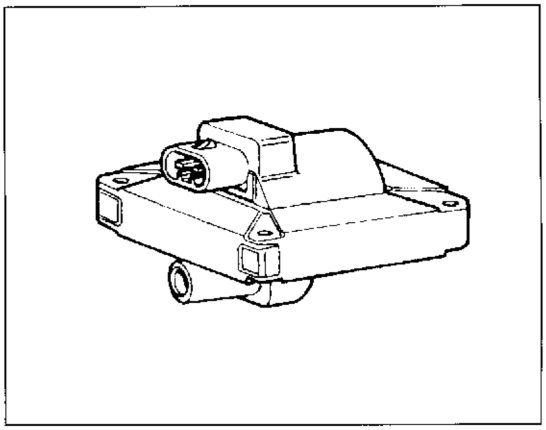
Para evitar daños usar para la inserción del Eprom el adecuado instrumento 88713.1140.

La centralita está provehída, además, de un Timmer (D) formado de un tornillo de regulación posicionada al lado de la Eprom. Con este tornillo se puede modificar el tenor de CO como descrito al párrafo "Registración cuerpo mariposa" del capítulo "Registraciones y regulaciones".
Este tornillo tiene una fase útil en el que la tensión pasa de 0 a 5 Volt que representa el valor de Tensión de alimentación del sistema inyección. Este tornillo tiene la posibilidad de rodar de 270° entre los dos finales de carrera, a los que corresponden valores de tensión, en sus cabos, de 0 Volt (min.) y 5 Volt (máx.).
La posición del centro banda se encontrará en correspondencia de los 2,5 Volt (135°).

No forzar más allá del final de carrera para evitar la ruptura del Timmer. Utilizar exclusivamente un destornillador de plástica.

Para el control y/o el cambio de los tiempos de inyección, que determinan la relación aire-carburante, usar el instrumento de diagnosis "MATHESIS" (N. cod. 88765.1072).





Bobina e modulo di potenza.

L'accensione utilizzata è del tipo a scarica induttiva. La bobina e il modulo di potenza (incorporato nella centralina) ricevono il comando dalla centralina I.A.W. che elabora l'anticipo di accensione. Il modulo di potenza assicura inoltre una carica della bobina ad energia costante, agendo sull'angolo di "dwel".

Per il controllo della difettosità di questi elementi utilizzare lo strumento di diagnosi "MATHESIS" (cod. 88765.1068).

Coil and power module.

The ignition used is of inductive, discharge type. The coil and the power modules (built into the unit) receive the control from the I.A.W. control unit, which processes the spark advance. Then the power module grants a costant energy coil charge, acting on the "dwel" angle.

To check these components, use the "MATHESIS" tester (code No. 88765.1069).

Bobine et module de puissance.

L'allumage utilisé est à charge inductive. La bobine et le module de puissance (se trouve dans le dispositif de contrôl) sont contrôlés par le dispositif I.A.W. qui élabore l'avance d'allumage. Le module de puissance assure même une charge de la bobine à énergie constante, en agissant sur l'angle "dwel".

Pour contrôler ces parties il faut utiliser l'instrument de diagnostic MATHESIS' (Nr. code 88765.1070).

Zündspule und Leistungmodul.

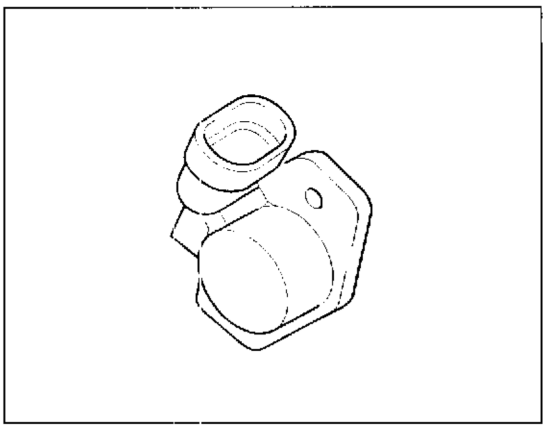
Die verwendete Zündung hat eine induktive Entladung. Die ist Zündspule und der Leistungsmodul (die in dem Kontrollgehäuse eingebaut) werden von dem Zündelektronikgehäuse I.A.W. gesteuert, die die Zündvorverstellung verarbeitet. Das Leistungsmodul gewährleistet eine Ladung der Zündspule mit kostanter Energie durch den "Dwel"-Winkel.

Um den guten Betrieb dieser Komponente zu Prüfen, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

Bobina y módulo de potencia.

El encendido es del tipo de descarga inductiva. La bobina y el módulo de potencia reciben el mando de la centralita I.A.W., que elabora el avance del encendido. El módulo de potencia asegura una carga de la bobina de energía constante, actuando en el ángulo de "dwel".

Para ejecutar la prueba de funcionamiento es necesario disponer del instrumento de diagnosis "MATHESIS" (N. cod. 88765.1072).



Potenziometro posizione farfalla.

Il potenziometro è alimentato dalla centralina elettronica alla quale invia un segnale che identifica la posizione della farfalla. Questa informazione è utilizzata dalla centralina come parametro principale per definire la dosatura del carburante e l'anticipo di accensione.

Per il controllo della difettosità di questi elementi utilizzare lo strumento di diagnosi "MATHESIS" (cod. 88765.1068).

In caso di sostituzione di questo componente per il suo corretto posizionamento sul corpo fallato vedi procedura al capitolo "Registrazioni e regolazioni".

Throttle position potentiometer.

The potentiometer is fed by the electronic control unit, to which it sends a signal showing the throttle position. This information is used by the control unit as main parameter for the fuel metering and the spark advance.

To check these components, use the 'MATHESIS" tester (code No. 88765.1069).

When changing the potentiometer, its correct position on the throttled body is described in the "Settings and adjustments" section.

Potentiomètre position papillon.

Le potentiomètre est alimenté par le dispositif électronique auquel il envoye un signal qui identifie la position du papillon. Cette information est utilisée par le dispositif comme paramètre principal pour établir le dosage du carburant et l'avance d'allumage.

Pour contrôler ces parties il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (Nr. code 88765.1070).

En cas de remplacement de cet élément, on peut consulter le châpitre "Réglages et Calages' pour voir la description de sa correcte position sur le papillon.

Potentiometer für die Drosselstellung.

Das Potentiometer wird von dem Elektronischem Kontrollgehäuse versorgt, und sendet ihm ein Signal zur Identifizierung der Drosselstellung. Diese Information wird von dem Kontrollgehäuse als Hauptparameter verwendet, um das Kraftstoffmischungsverhältnis und die Zündvorverstellung zu bestimmen.

Um den guten Betrieb dieser Komponente zu Prüfen, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

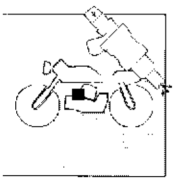
Falls Ersetzung des Potentiometers, ist seine richtiges Positionieren auf dem Drosselkörper in dem Kapitel "Einstellungen und Regulierungen" beschrieben.

Potenciómetro posición de la mariposa.

El potenciómetro está alimentado por la centralita electrónica, a la cual él envía un señal que identifica la posición de la mariposa. La centralita utiliza esta información como parámetro principal, para determinar la dosificación del carburante y el avance del encendido.

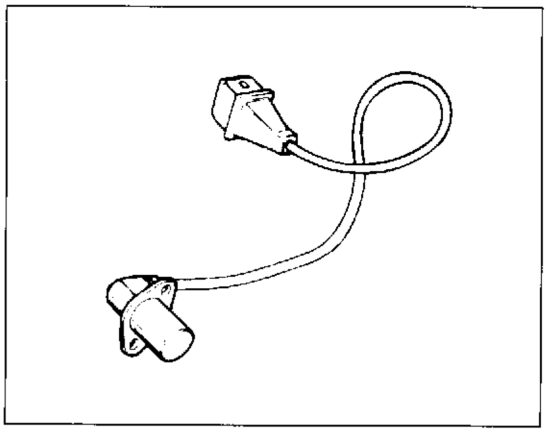
Para ejecutar la prueba de funcionamiento es necesario disponer del instrumento de diagnosis "MATHESIS" (N. cod. 88765.1072).

En caso de substitución de este componente para su justa posición en el cuerpo mariposado ver el procedimiento en el capítulo "Registraciones y Regulaciones".



Pick up "motore" e "camma".

I "pick up" utilizzati sono di tipo induttivo: è affacciato all'ingranaggio della distribuzione ed è in grado di leggere i 46 denti e la discontinuità pari a 2 denti. I segnali provenienti dai "pick up" sono utilizzati dalla centralina per acquisire il numero di giri del motore e come riferimento di fase.



Per il controllo della difettosità di questi elementi utilizzare lo strumento di diagnosi "MATHESIS" (cod. 88765.1068).

Engine and cam pick ups.

The pick up used is inductive:it is facing the timing gear and can read the 46 teeth and the discontinuity of 2 teeth.
The signals coming from the "pick ups" are used by the unit to acquire the engine RPM and as a timing reference.

To check these components, use the "MATHESIS' tester (code No. 88765.1069).

"Pick up" moteur et came.

Le "pick up" utilisé est un pick up inductifs: il est positionné devant l'engrenage de la distribution et peut lire les 46 dentes et l irrégularité de 2 dents.
Les signaux provenant des "pick up" sont utilisés par le dispositif afin d'obtenir le nombre de revolutions du moteur et comme repère de phase.

Pour contrôler ces parties il faut utiliser l'instrument de diagnostic "MATHESIS" (Nr. code 88765.1070).

"Motor-" und "Nocken-pick up".

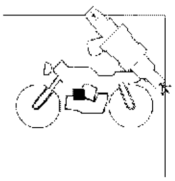
Der verwandten "Pick up" ist induktiv: Er steht vor dem Ventilsteurungzahnrad und kann die 46 Zähne und die Diskontinuität von 2 Zahne lesen.
Die vom Pick-up ankommenden Signale werden vom Kontrollgehäuse als Phasenbezug und zur Erfassung der Motordrehzahl verwandt.

Um den guten Betrieb dieser Komponente zu Prüfen, das Testinstrument "MATHESIS" benutzen (code Nr. 88765.1071).

Pick-up "motor" y "excéntrica".

El "pick up" utilizado es del tipo inductivo: está montado en frente del engranaje de la distribución y se encuentra en condición de leer los 46 dientes y la discontinuidad igual a 2 dientes.
Los señales que llegan de los "pick up" son utilizados por la centralina para obtener el número de revoluciones del motor y como punto de referencia de fase.

Para el control de la defectuosidad de este elemento usar el instrumento de diagnosis "MATHESIS" (N. cod 88765.1072).



Fasi di funzionamento.

FUNZIONAMENTO NORMALE
In condizione di motore termicamente regimato la centralina I.A.W. calcola la fase, il tempo di iniezione, l'anticipo di accensione esclusivamente attraverso l'interpolazione sulle rispettive mappe memorizzate, in funzione del numero di giri e angolo farfalla. La quantità di carburante così determinata viene erogata in un unica mandata in sequenza ai due cilindri. La determinazione dell'istante di inizio erogazione, per ogni cilindro, avviene per mezzo di una mappa in funzione del numero di giri.

FASE DI AVVIAMENTO
Nell'istante in cui si agisce sul commutatore di accensione la centralina I.A.W. alimenta la pompa carburante per alcuni istanti ed acquisisce i segnali di angolo apertura farfalla e temperatura relative al motore. Procedendo alla messa in moto la centralina riceve i segnali di giri motore e di fase che le permettono di procedere a comandare l'iniezione e l'accensione. Per facilitare l'avviamento, oltre all'utilizzo da parte del pilota del comando starter, viene attuato un arricchimento della dosatura di base in funzione della temperatura del liquido refrigerante. In trascinamento l'anticipo di accensione è fisso (10°) fino a motore avviato. Ad avviamento avvenuto ha inizio il controllo dell'anticipo da parte della centralina.

FUNZIONAMENTO IN ACCELERAZIONE/DECELERAZIONE
In fase di accelerazione, il sistema provvede ad aumentare la quantità di carburante erogata al fine di ottenere la migliore guidabilità. Questa condizione viene riconosciuta quando la variazione dell'angolo della farfalla assume valori apprezzabili, il fattore di arricchimento è proporzionale alla variazione di pressione e alla temperatura dell'acqua di raffreddamento. Analogamente, quando viene rilevata una variazione negativa dell'angolo di apertura farfalla, questa viene interpretata come volontà di decelerazione, viene quindi introdotto un fattore di riduzione del carburante erogato.

Operation phases.

NORMAL OPERATION
If the engine has the correct temperature, the I.A.W. unit calculates the timings, the injection time and the advance, by comparing the stored map values, in accordance with the RPM and throttle angle. The quantity of fuel set in this way is fed in one single sequenntial delivery tothe two cylinders. The moment for starting the delivery, for each cylinder, is established bya map in accordance with the RPM.

STARTING PHASE
When the ignition switch is operated, the I.A.W. control unit feeds the fuel pump for a few seconds and receives the throttle opening angle and engine temperature signals. To facilitate start up, the rider uses the choke control and there is also an enrichment in the basic dose in accordance with the coolant temperature. To make the starting easier, the base metering is enriched, conforming to the coolant temperature. During motoring over, the spark advance is steady (10°) till engine is started. After starting, the control unit begins controlling the spark advance.

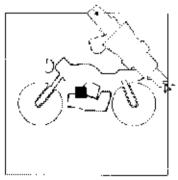
OPERATION DURING ACCELERATION/DECELERATION
During acceleration, the system increases the delivered fuel amount, so to have a better driving. The acceleration condition is detected when the throttle opening angle increases remarkably; the enrichment factor will be proportional to the pressure change and to the cooling water temperature. Likewise, a decrease of the throttle opening angle shows a deceleration and causes a reduction of the delivered fuel.

Phases de fonctionnement.

FONCTIONNEMENT NORMAL
Quand le moteur a une température normale, le dispositif I.A.W. détermine la phase, le temps d'injection, l'avance d'allumage à travers l'interpolation des tableaux memorisés correspondants. La quantitée de carburant est déterminée en fonction du nombre de tours et de l'angle du papillon. La quantité de carburant ainsi déterminée vient envoyée aux deux cylindres dans un seul refoulement séquentiel. Le début du refoulement, pour chaque cylindre, est déterminé au moyen d'un tableau en fonction du nombre des revolutions.

PHASE DE DEMARRAGE
Quand on actionne le commutateur de démarrage, le dispositif I.A.W. alimente la pompe carburant pour quelques instants et reçoit les signaux d'angle ouverture papillon et température se référant au moteur. Au démarrage, le dispositif reçoit les signaux de révolutions moteur et phase qui permettent le contrôle de l'injection et du démarrage.
Pendant l'entraînement, l'avance d'allumage est fixe (10°) jusqu'au démarrage du moteur. Après le démarrage, c'est le dispositif qui contrôle l'avance.

FONCTIONNEMENT PENDANT ACCELERATION/DECELERATION
Pendant l'accélération, le système augmente la quantité de carburant refoulé. Cette condition est relevée quand la variation de l'angle papillon atteind des valeurs remarquables, le facteur d'enrichissement est proportionnel à la variation de pression et à la température de l'eau de refroidissement. De la même façon, une diminution de l'angle d'ouverture papillon présente une décélération et provoque une réduction du carburant refoulé.



Betriebsphasen.

NORMALBETRIEB

Wenn der Motor eine normale Temperatur hat, kalkuliert das elektronisches Kontrollgehäuse I.A.W., abhängig von der Drezahl, die Phase, cie Einspritzungszeit und die Vorverstellung nur durch Interpolation der jeweiligen gespeicherten mappen. In bezug auf der Drehzahl und des Drosselwinkels. Um den Auslass zu erleichtern, ausser der Verwendung von dem Fahrer des Starterantribs, wird das Grundmischungsverhältnis in bezug auf der temperatur der Kühflflüssigkeit überfettet. Die Bestimmung des Lieferungsbeginns für jeden Zylinder erfolgt, abhängig von der Drehzahl, durch eine mappe.

ANLAßPHASE

Solange man den Zündschalter dreht, versorgt das elektronisches Kontrollgehäuse I.A.W. einigen Sekunden lang die Kraftstoffpumpe und erfeßt die Signale von Drosselöffnungswinkel und Motortemperatur. Beim Ingangsetzen bekommt das Kontrollgehäuse die Motordrehzahl- und Phasensignale, welche die Einspritz- und Zündsteuerung erlauben. Beim Anlassen ist die Zündvorverstellung unveränd̈bar (10°). Nach dem Anlaß beginnt die Vorverstellungskontrolle von dem elektronischen Kontrollgeäuse.

BETRIEB WÄHREND BESCHLEUNIGUNG UND VERZÖGERUNG

Während der Beschleunigung erhöht das System die gelieferte Kraftstoffmenge, um die beste Führung zu gewährleisten. Diese Beschleunigungsbedingung wird anerkannt, wenn die Änderung des Drosselwinkels erhebliche Werte vorweist: der Überfettungsfaktor ist der Druckveränderung und der Kühlwcssertemperatur proportional Analog, eine negative Veränderung des Drosselöffnungwinkels zeigt eine Verzögerung an und verursacht eine Verminderung des gelieferten Kraftstoffes.

Fases de funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO NORMAL

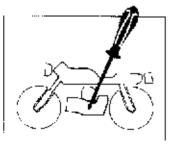
Con el motor en régimen térmico la centralita I.A.W. calcula la fase, el tiempo de inyección, el avance del encendido, sólo mediante la interpolación en los respectivos mapas memorizados con respecto al número de revoluciones y ángulo mariposa. La cantidad de carburante determinada de tal manera es erogada con un solo envío en secuencia a los dos cilindros.

FASE DE ARRANQUE

Cuando se maniobra el conmutador del encendido, la centralita I.A.W. alimenta la bomba del carburante unos segundos y recibe los señales del ángulo de abertura de la mariposa y de la temperatura correspondiente del motor. Para facilitar en encendido, además del uso de parte del piloto del mando starter, se efectúa un enriquecimiento de la dosificación de base en función de la temperatura del líquido refrigerante. En fase de arrastre el avance del encendido es fijo (10°) hasta el completo arranque del motor. Con el motor en marcha, la centralita empieza a controlar el avance del encendido.

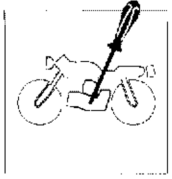
FUNCIONAMIENTO EN ACELERACION-DESACELERACION

En fase de aceleración el sistema aumenta la cantidad de carburante erogado para obtener una mejor conducción. Esto se presenta cuando la variación de los valores del ángulo de la mariposa son apreciables y el factor de enriquecimiento es proporcional a la variación de presión y a la temperatura del agua de enfriamento. De la misma manera cuando se obtenga una variación negativa del ángulo de abertura de la mariposa, esta variación se interpreta como desaceleración y por lo tanto hay un factor de reducción del carburante erogado.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

D

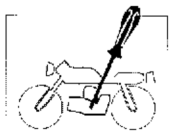


REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
SETTINGS AND ADJUSTMENTS
RÉGLAGES ET CALAGES
EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN
AJUSTES Y REGULACIONES

Controllo livello olio motore	D.5
Controllo press one olio motore	D.7
Sostituzione olio motore e cartuccia filtro	D.9
Controllo compressione cilindri motore	D.14
Sostituzione filtro aria	D.19
Controllo e registrazione gioco valvole	D.21
Controllo e registrazione tensione cinghie distribuzione	D.24
Registrazione del minimo	D.27
Regolazione cavo del comando del gas	D.28
Regolazione cavo di comando dello starter	D.30
Regolazione posizione leva di comando freno anteriore e della frizione	D.31
Registrazione freno posteriore	D.32
Regolazione catena	D.33
Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo	D.34
Registrazine precarico molla ammortizzatore	D.36
Registrazione freno idraulico ammortizzatore	D.37

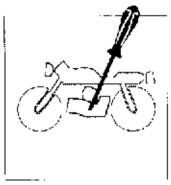
Check of the engine oil level	D.5
Checking the engine oil pressure	D.7
Changin the engine oil and filter cartriadge	D.10
Checking the cylinder compression	D.15
Replacement of the air filter	D.19
Valve clearance control and adjustment	D.21
Checking and adjusting timing belts tension	D.24
Idling adjustment	D.27
Adjustment of the throttle control cable	D.28
Adjustment of the starter control cable	D.30
Adjustement of the position of the forward brake and of the clutch control levers	D.31
Rear brake adjustment	D.32
Chain adjustment	D.33
Adjustment of the steering bearing clearance	D.34
Adjustment the shock absorber spring preload	D.36
Schock absorber damping adjustement	D.37

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Contrôle du niveau d'huile du moteur D.5
Contrôle pression huile moteur D.7
Changement de l'huile du moteur et de la cartouche du filtre D.11
Contrôle compression cylindres moteur D.16
Replacement filtre à air D.19
Contrôle et réglage jeu soupapes D.21
Contrôle et calage tension courroies distribution D.25
Réglage du ralenti D.27
Calage câbles commande gaz D.28
Calage câble de commande du starter D.30
Réglage du levier de commande du frein avant et de l'embrayage D.31
Reglage du frein arrière D.32
Réglage de la chaîne D.33
Réglage du jeu des paliers de la direction D.34
Réglage de la precharge du ressorte ammortisseur D.36
Reglage amortiseur hydraulique D.37

Ölstandkontrolle D.6
Oldruckprüfung D.8
Auswechslung des Motoröls und der Filterpatrone D.12
Prüfung der Kompression der Motorzylinder D.17
Auswechselung der Luftfilter D.20
Prüfung und Einstellung des Ventilsspieles D.21
Prüfung und ein stellung der Spannung der Steuerungsriemen D.25
Einregulierung des Leerlaufes D.27
Einstellung der Gasgriffkabels D.29
Einstellung des Starterkabels D.30
Einstellung des Vorderbrems D.31
Ein stellung der Hinterradbremse D.32
Ketteneinstellung D.33
Einstellung des Lenkungslagerspiels D.35
Einstellung Vorspannung Stossdaempferfeeder . D.36
Einstellung Hydralikbremse Stossdaempfer D.37



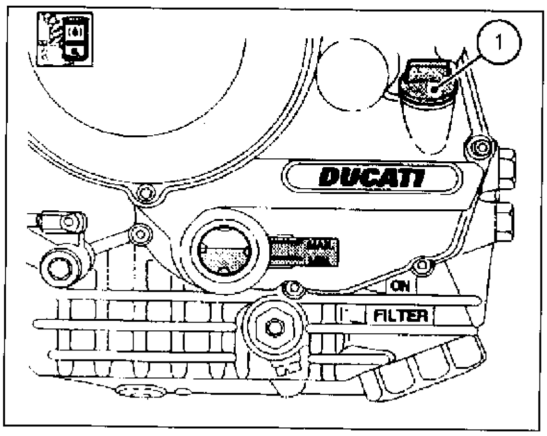
Control nivel aceite motor D.6
Control presion aceite motor D.8
Substitución aceite motor y cartucho filtro D.13
Control compression cilindros motor D.18
Substitución del filtro del aire D.20
Control y regulación juego válvulas D.21
Control y registración tensión correas de distribución D.26
Ajuste del mínimo D.27
Regulación del cables de mando del gas D.29
Regulación del cable de mando del starter D.30
Regulación de la posición del sillín palanca del mando del freno anterior y del embrague D.31
Registraciónn del freno delantero D.32
Regolación de la cadena D.33
Ajuste juego cojinetes de la dirección D.35
Regulación precargo resorte amortiguador D.36
Regulación freno hidraulico amortiguador D.37

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Controllo livello olio motore.

Il livello dell'olio nel motore è visibile attraverso l'oblò di ispezione posto sul lato destro della coppa olio.

- Controllare il livello con il veicolo in posizione perfettamente verticale e con motore caldo.
- Attendere qualche minuto dopo lo spegnimento affinchè il livello si stabilizzi.
- Il livello deve mantenersi tra le tacche MIN e MAX segnate sulla targhetta in corrispondenza dell'oblò stesso.
- Se il livello risulta scarso è necessario procedere al rabbocco.
- Rimuovere il tappo di carico (1) e aggiungere olio prescritto (ved. tabella "Rifornimenti" al capitolo "Generalità") fino a raggiungere il livello stabilito.
- Rimontare il tappo.



Check of the engine oil level.

Check the engine oil level on the optical level on the RH side of the oil sump.

- Check the level with the machine perfectly vertical and with the engine hot.
- After switching off, allow the oil to settle for several minutes before checking the level.
- The oil must be between the MIN and MAX notches marked analogside the optical level.
- If necessary top up.

  Remove the filler plug (1) and top up with the recommended oil (look at table "Capacity" at paragraph "General").

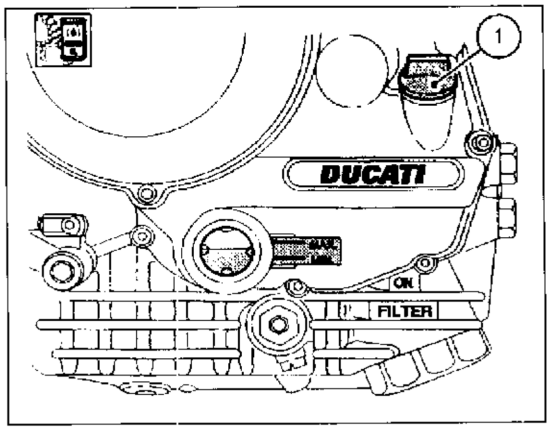
  Refit the plug.

Contrôle du niveau d'huile du moteur.

Le niveau de l'huile du moteur est visible graâce à la jauge qui se trouve à droite du carter.

- Contrôler le niveau avec le véhicule en position verticale et avec le moteur chaud.
- Attendre quelques minutes aprés avoir arrêté le moteur pour faire deposer l'huile.
- Le niveau d'huile doit rester entre les encoches MIN et MAX imprimées sur l'étiquette près de la jauge.
- Si le niveau est bas il faut ajouter de l'huile.

  Enlever le bouchon remplissage huile (1) et ajouter l'huile recommandée (ref. tableau "Capacite' en "Notes Générales") jusqu'au niveau établi.
- Rassembler le bouchon.



Ölstandkontrolle.

Der Ölstand des Motors ist durch das Kontrolleschauglas sichtbar, das auf der rechten Seite des Ölsumpfs steht.

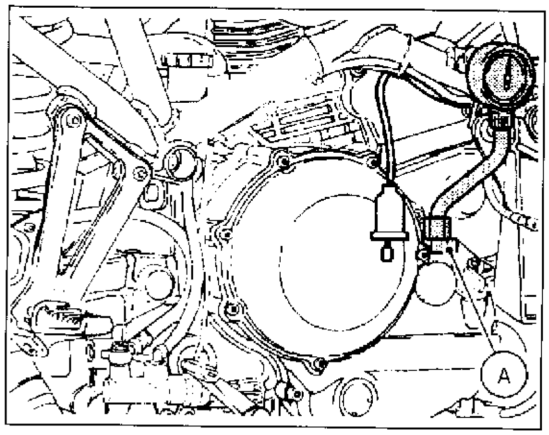
- Mit dem Motorrad auf perfekt Vertikalstehen und bei warmem Motor, der Stand kontrollieren.
- Einige Minuten nach dem Abschaltung warten, damit der Stand sich stabilisieren kann.
- Der Stand muss sich zwischen den Rasten MIN und MAX halten, die auf dem Schild am Schauglas signalisiert sind.
- Wenn der Stand niedrig ist, muss man den Auffüllen beginnen.
- Den Stopfen (1) entfernen und das vorgeschriebenen Öl (kapazitättabelle am "Allgemeines" bis zum bestimmten Pegel hinzutun.
- Den Stopfel wieder einbauen.

Control nivel aceite motor.

El nivel del aceite en el motor es visible a través de la mirilla de inspección colocada al lado derecho del cárter aceite.

- Controlar el nivel con el con el vehículo en posición perfectamente vertical y con el motor caliente.
- Esperar algunos minutos después de parar el motor afínque el nivel se estabilice.
- El nivel tiene que mantenerse entre las muescas MIN y MAX señaladas en la chapita en correspondencia de la mirilla misma.
- Si el nivel resulta escaso es necesario proceder al relleno después.
- Remover el tapón de introducción del aceite (1) y añadir el aceite prescripto (refiera a la tabla de capacidad al capitulo "Generalidades" hasta alcanzar el nivel establecido.
- Volver a motar el tapón.

Controllo pressione olio motore



Per controllare la pressione dell'olio motore è necessario rimuovere il pressostato e montare nel foro filettato (M10x1 mm) del coperchio destro un raccordo (A) collegato ad un manometro. Operando a motore freddo si otterrà il valore di pressione più alto, in quanto in questa condizione, la densità dell'olio è più alta. La pressione massima non deve essere mai superiore a 6 bar.
Valori di controllo pressione olio:

- Motore freddo:
  1100÷1300 giri/min. maggiore di 2,5 bar
  3500÷4000 giri/min. compreso tra 4 e 6 bar
- Motore caldo:
  1100÷1300 giri/min. maggiore di 1,1 bar
  3500÷4000 giri/min. compreso tra 4 e 6 bar
  Una pressione troppo elevata può significare un inceppamento della valvola limitatrice. Al contrario, un valore troppo basso può essere causato dalla valvola limitatrice bloccata nella posizione di apertura o da una molla troppo tenera o da una pompa difettosa. Altre cause possono essere una usura eccessiva delle guarnizioni di tenuta del motore stesso.

Checking the engine oil pressure

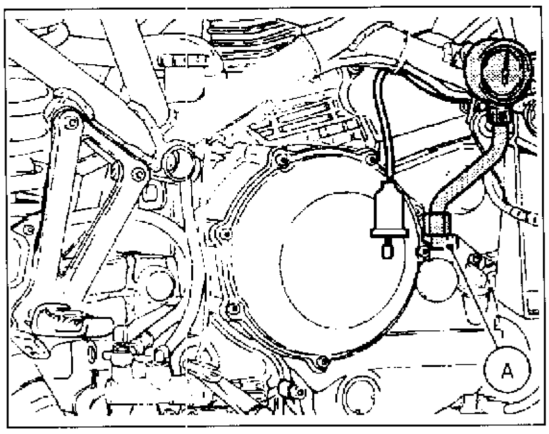
To check the engine oil pressure, remove the pressure switch and then fit a pressure gauge complete with hose (A) to the threaded hole (M10x1) in the RH casing. When the engine is cold the oil will be thicker and the pressure reading obtained will therefore be higher.
The maximum pressure must not exceed 6 bar.

- Cold engine:
  at 1100÷1300 rpm: at least 2,5 bar
  at 3500÷4000 rpm: between 4 and 6 bar
- Hot engine :
  at 1100÷1300 rpm: at least 1,1 bar
  at 3500÷4000 rpm: between 4 and 6 bar
  A pressure witch is too high indicates that the limit valve is jamming. A pressure which is too low indicates that the limit valve is jammed in the open position, that the spring is too weak, or that the oil pump is faulty. Other causes of faulty pressure readings include: badly worn seals and gaskets; badly worn engine.

Contrôle pression huile moteur

Pour contrôler la pression de l'huile du moteur il faut enlever le pressostat et mettre un embout (A) connecté à une jauge de pression dans le trou fileté (M10X1 mm) du couvercle droite. Si le moteur est froid on aura la valeur de pression maximum parce que la densité de l'huile sera plus épaisse. La pression maximum ne devra jamais être supérieure à 6 bars.
Valeur de contrôle de la pression de l'huile:

- Moteur froid:
  1100÷1300 tours/min. majeur de 2,5 bars
  3500÷4000 tours/min. entre 4 et 6 bars.
- Moteur chaud :
  1100 : 1300 tours/min. majeur de 1,1 bars
  3500÷4000 tours/min. entre 4 et 6 bars
  Une pression trop élevée peut causer un coincement de la soupape de limitation. Tandis que une valeur trop baisse peut être déterminée par la soupape de limitation bloquée dans la position d'ouverture ou par un ressort trop faible ou par une pompe défectueuse. D'autres causes pourraient être une excessive usure des garnitures ou du moteur même.



Oldruckprüfung

Um den Öldruck zu kontrollieren, den Druckwächter entfernen, und einen mit einem Manometer verbundenen Anschluss (A) in der geschnittenen Bohrung (M10x1 mm) des rechten Deckels einsetzen. Bei kaltem Motor wird der Druckstand höher, denn, unter dieser Bedingung, ist die Öldickflüssigkeit höher.Der höchste Druck muss nie als 6 Bar höher sein.
Öldruck Werke:

Kalter Motor:
1100÷ 1300 Umdrehungen/Minute höher als 2,5 Bar
3500÷ 4000 Umdrehungen/Minute zwischen 4 und 6 Bar.

– Warmer Motor:
1100÷1300 Umdrehungen/Minute höher als 1,1 Bar
3500÷4000 Umdrehungen/Minute zwischen 4 und 6 Bar.
Wenn der Druck zu hoch ist, kann das Überdruckventil klemmen. Im Gegenteil kann eine zu niedrigen Wert von dem in der Öffnungsstellung blockierten Überdruckventil oder von einer zu weichen Feder oder von einer fehlerhaften Pumpe verursachen sein. Andere Ursachen können eine masslosen Abnutzung der Dichtungen oder des Motors sein.

Control presion aceite motor

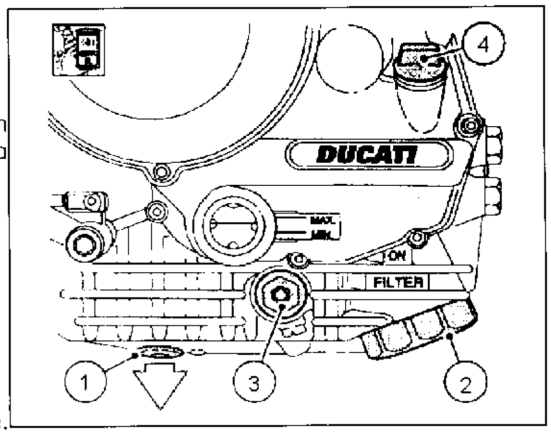
Para controlar la presión del aceite del motor es necesario remover el presostado y montar en el agujero filetado (M10x1 mm) de la tapadera derecha un empalme colegado a un manómetro. Trabajando a motor frío, se obtendrá el valor de presión más alto, dado que, en esta condición, la densidad del aceite es más alta. La presión máxima nunca tiene que ser superior a 6 bar.
Valores de control de la presión del aceite:

– Motor frío:
1100 1300 revol./min. mayor de 2,5 bar
3500 4000 revol./min. comprendido entre 4 y 6 bar

– Motor caliente:
1100 1300 revol./min. mayor de 1,1 bar
3500 4000 revol./min. comprendido entre 4 y 6 bar
Una presión demasiado alta puede significar un obstáculo de la válvula limitadora. Por contra, un valor demasiado bajo puede ser causado de la válvula limitadora bloqueada en la posición de abertura o de un resorte demasiado blando o de una bomba defectuosa. Otras causas pueden ser un excesivo desgaste de las juntas o del mismo motor.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Sostituzione olio motore e cartuccia filtro.



Questa operazione deve essere eseguita a motore caldo in quanto l'olio in queste condizioni risulta più fluido e la sua evacuazione è più rapida e completa.

- Rimuovere il paracoppa togliendo le viti di fissaggio.
- Rimuovere il tappo di scarico (1) dalla coppa motore e scaricare l'olio usato.

Non disperdere l'olio usato e/o le cartucce filtro nell'ambiente.

- Controllare che non vi siano particelle metalliche attaccate all'estremità magnetica del tappo di scarico e riavvitarlo nella coppa con la relativa guarnizione sostituita.

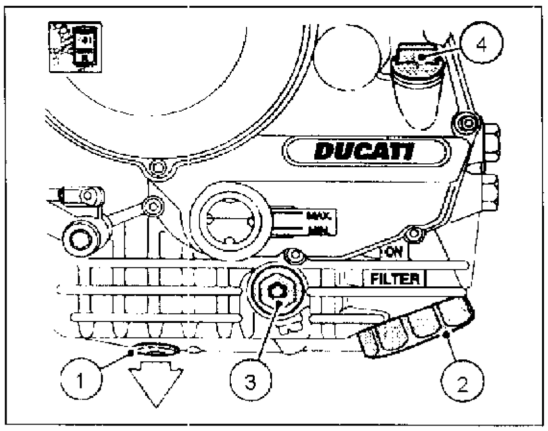
  Serrare alla coppia prescritta (41,7 Nm).
- Utilizzando la chiave speciale (cod. 0675.03.210) oppure con una comune chiave per filtri, rimuovere la cartuccia(2) filtro olio dalla coppa.

Il filtro rimosso non può essre riutilizzato.

- Montare una cartuccia nuova, avendo cura di lubrificare con l'olio motore la guarnizione.
- Avvitarla nella sua sede e bloccarla alla coppia prescritta. Ad ogni 2 cambi d'olio è consigliabile pulire il filtro aspirazione olio a rete.
  - Svitare il tappo esterno (3) e sfilare l'elemento filtrante.
  - Procedere alla sua pulizia con aria compressa e benzina facendo attenzione a non lacerare la reticella.

  Rimontare applicando la nuova guarnizione e serrare alla coppia prescritta.
  - Rimuovere il tappo di carico (4) ed effettuare il rifornimento con olio del tipo prescritto (ved. tabella "Rifornimenti" al capitolo "Generalità") fino a raggiungere il livello MAX indicato nell'oblò.
- Chiudere il tappo di carico e fare funzionare il motore al minimo per qualche minuto.
- Verificare che non ci siano perdite di olio e che la lampada spia sul cruscotto si spenga dopo qualche secondo dall'accensione del motore. In caso contrario fermare il motore ed eseguire le opportune verifiche.
- Spegnere il motore e dopo qualche minuto controllare che il livello dell'olio corrisponda a quello prescritto; se necessario ripristinare il livello max.

  Rimontare le strutture rimosse.



Changing the engine oil and filter cartridge

Change the oil when the engine is hot. In these conditions the oil is more viscous and will drain more rapidly and completely.

- Remove the lower fairing; removing the four fixing screw.
- Remove the drain plug (1) on the crank sump and allow the old oil to drain off.

Dispose of oil and filter cartridges in compliance with environmental protection regulations.

- Remove any metallic deposits from the end of the magnetic drain plug. Refit the drain plug complete with new washer to the sump.

  Tighten to the torque specified (41,7 Nm).
- Using the special service tool (code no. 0675.03.210) or a standard filter wrench, remove the filter cartridge from the oil sump.

Dispose of used cartridge. Do not re-use cartridges.

- Grease the filter seal with engine oil and then fit the new cartridge.
- Screw the cartridge into its location and then tighten to the specified torque.

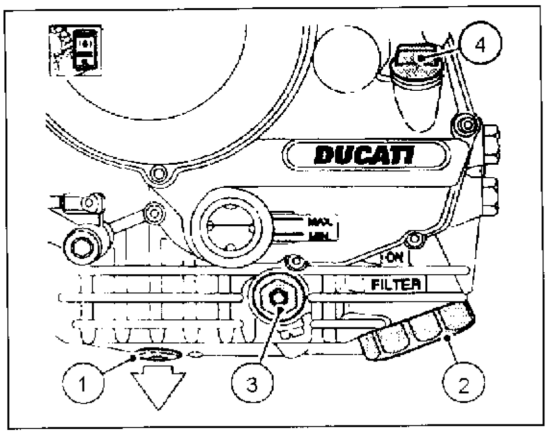
  Every two oil changes, clean the oil intake mesh filter.
  - Remove the outer cap (3) and slide out the filter element.
  - Clean the mesh filter with a petrol and a jet of compressed air. Care must be taken not to break the filter mesh.

  Fit a new seal washer, refit the filter and the cap. Tighten to the specified torque.
- Remove the filter plug (4) and fill with the recommended oil (see "Fuel and Lubricants" in "Description"). Fill until the oil reaches the MAX mark on the optical level.
- Refit the filler plug. Run the engine at idling speed for several minutes.
- Check for oil leaks. Check that the oil pressure light on the instrument panel switches off after several seconds when the engine is started. If this is not the case, switch off and trace the fault.

  Switch off the engine and allow the oil to settle for several minutes. Check the oil level and top up the Max. level where necessary

  Refit the RH lower fairing.

Changement de l'huile moteur de la cartouche du filtre



Cette opération doit être exécutée à moteur chaud parce que l'huile est plus fluide et son évacuation est plus rapide et complète.

- Enlever la carène inférieure et les 4 vis.
- Enlever le bouchon de vidange du carter et éliminer l'huile utilisée.

Ne pas disperser l'huile utilisée et/ou les cartouches du filtre dans l'environnement.

- Contrôler qu'il n'y ait pas de particules métalliques sur l'extrémité magnétique du bouchon de vidange et le revisser dans le carter avec sa nouvelle garniture.
- Serrer au couple prévu (41,7 Nm).
- Pour enlever la cartouche (2) du filtre de l'huile du carter il faut utiliser la clé (code 0675.03.210) i ou une normale clé pour filtres.

Le filtre enlevé ne peut pas être réutilisé.

Mettre une cartouche neuve en ayant soin de bien graisser la garniture avec de l'huile moteur.

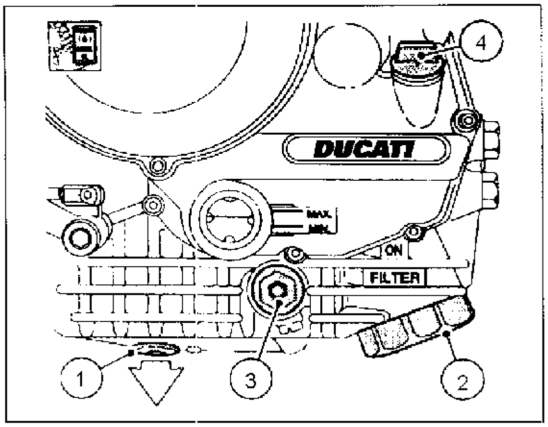
- Visser la cartouche dans son siège et la bloquer au couple prévu.

Tous les deux changements d'huile il est mieux de nettoyer le filtre-tamis.

Dévisser le bouchon extérieur (3) et enlever le filtre.

- Nettoyer le filtre avec de l'air comprimé et de l'essence en faisant attention à ne pas déchirer le tamis.

- Remettre le filtre avec une garniture nouvelle et serrer au couple prévu.
- Enlever le bouchon de remplissage (4) et verser de l'huile appropriée (voir tableau " RAVATILLEMENTS " au chapitre " Généralitées ") jusqu'au niveau MAX indiqué sur la jauge.
- Fermer le bouchon et démarrer le moteur au ralenti pendant quelques minutes.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de fuites d'huile et que le témoin du tableau de bord s'éteigne quelques minutes après l'allumage du moteur. Si le témoin ne s'éteint pas, arrêter le moteur et faire des contrôles.
- Arrêter le moteur et après quelques minutes contrôler que le niveau de l'huile est celui prévu ; s'il est nécessaire, mettre de l'huile jusqu'au niveau max.
- Remettre les parties enlevées.



Auswechslung des Motoröls und der Filterpatrone

Diese Arbeit muss bei warmen Motor ausgeführt werden, denn das Öl ist unter diesen Bedingungen flüssiger und seine Räumung ist schneller und mehr komplett.

- Die untere Verkleidung entfernen und die vier Schrauben.
- Der Ablassstöpsel (1) von der Motorswanne entfernen und das verwendete Öl beseitigen.

Das vewendete Öl und/oder die Filterpatrone in der Umwelt nicht zerstreuen.

- Kontrollieren daß, keine an dem magnetischen Enden des Ablassstopfens geklebten Metallteichen sich befinden und den Stopfen in der Wanne mit der entsprechenden Dichtung wieder schrauben.

  An der beschriebenen Wanne absperren (41,7 Nm).

  Der besondere Schlüssel (Kode 0675.03.210) oder einer normalen Filterschlüssel benutzen, der Einsatz (2) des Ölfilters von der Wanne entfernen.

Der weggenommene Filter kann nicht wieder benutzt werden.

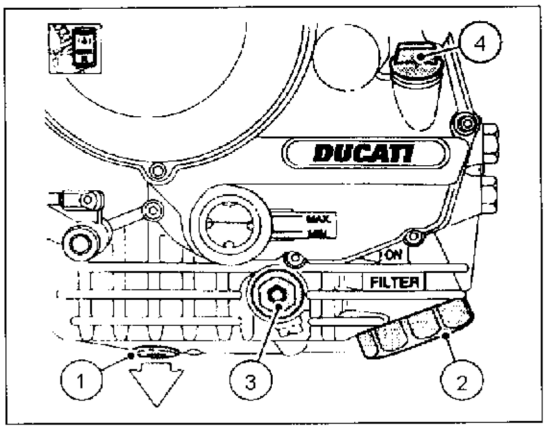
- Die Dichtung mit Ölmotor beschmieren und einer neuen Einsatz einstellen.
- Sie in seinem Sitz wieder schrauben und mit dem beschriebenen Paar blockieren.

  Jede zwei Ölauswechseln den Netzfilter des Öleinlasses putzen:

  - Der äusseren Stopfen (3) ausschrauben und das Filterelement entfernen.
  - Mit gedrückter Luft und Benzin ihn abblasen, ohne das Drahtnetz zu zerreissen.
- Eine neue Dichtung anbringen, der Filter und der Stopfen wieder einstellen und an der beschriebenen Wanne absperren.
  - Der Laststopfen (4) entfernen und der beschriebenen Öl (siehe Tabelle "Betriebsstoffe" im Kapitel "Allgemeines") bis zum in dem Schauglas gezeigten Niveau MAX hineinlegen.
- Der Laststopfen schliessen und der Motor im Leerlauf für einigen Minuten funktionieren lassen.

  Kontrollieren, daß keinen Ölverluste stattfinden und daß die Kontrollampe auf dem Instrumentenbrett wenigen Sekunden nach der Zündung des Motors ausgeschaltet wird. Im Gegenfall der Motor ausschalten und die angebrachten Prüfungen ausführen.
- Der Motor ausschalten und nach einigen Minuten kontrollieren, daß der Ölstand dem vorgeschriebenen Niveau entspricht.Wenn nötig das Max Niveau wiederherstellen.
- Die weggenommenen Strukturen wieder einstellen.

Substitucion aceite motor y cartucho filtro



Esta operación debe ser efectuada con el motor caliente en cuanto el aceite en éstas condiciones resulta más fluido y su vaciamiento es más rápida y completa.

- Remover el semicarenado inferior y les cuatros tornillos.

  Remover el tapón de descargo (1) del cárter del motor y vaciar el aceite usado.

No desechar el aceite usado y/o los cartuchos filtro en el ambiente.

- Controlar que no hayan particulas metálicas agarradas en la extremidad magnética del tapón de descargo y atornillar en el cárter con su relativa junta nueva.
- Adaptarse a la copia prescrita (41,7 Nm).
- Usando la llave especial (cod. 0675.03.210) i, o sino con una llave para filtros común, remover el cartucho (2) del filtro aceite del cárter.

El filtro cambiado no puede ser reutilizado.

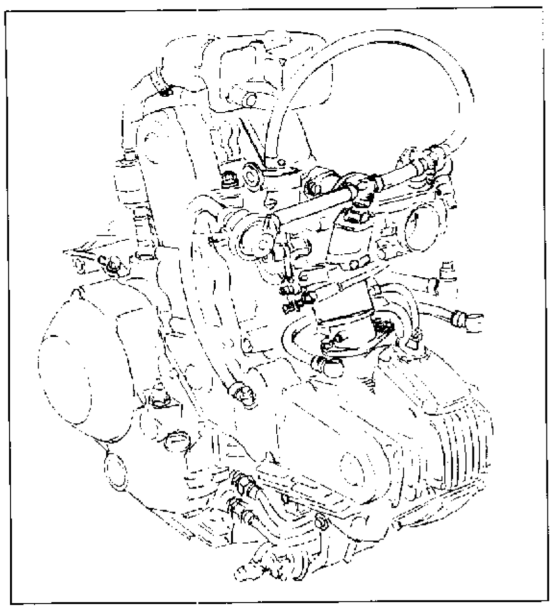
Montar un cartucho nuevo, haciendo atención de lubrificar con aceite motor la junta.

- Tornillar en su sede y bloquear a la copia prescrita.

  A cada dos cambios de aceite, se aconseja limpiar el filtro aspiración aceite en red.

  - Destornillar el tapón externo (3) y extraer el elemento filtrante.
  - Proceder a su limpieza con aire compresa y gasolina haciendo atención a no dañar la redecilla.
- Remontar aplicando la nueva junta y adaptar a la copia prescrita.
  - Remover el tapón de introducción de aceite (4) y efectuar el abastecimiento con aceite del tipo prescrito (ver Tabla "Abastecimientos" en el capítulo "Generalidades") hasta alcanzar el nivel MAX señalado en la mirilla.
- Cerrar el tapón de introducción de aceite y poner en marcha el motor al mínimo por algunos minutos.
- Verificar que el aceite no pierda y que la lamparilla piloto del cuadro se apague después de algunos segundos del encendido del motor. Contrariamente, parar el motor y hacer las verificaciones necesarias.

  Apagar el motor y después de algunos minutos controlar que el nivel del aceite corresponda a aquél prescrito. Se es necesario, represtinar el nivel max.
- Remontar las estructuras quitadas.



Controllo compressione cilindri motore

Il rendimento del motore è direttamente correlato con il valore di pressione che si può misurare nelle camere di combustione dei due gruppi termici.
Una pressione eccessiva od insufficiente, così come una eccessiva differenza tra i due cilindri, produce sicuramente un calo prestazionale del motore e può essere causa di rotture.
Per effettuare questo controllo è necessario disporre di uno strumento di misura adatto (MOTOMETER o analoghi), munito di adattatore per l'installazione nella sede candela.

- Verificare che la batteria risulti carica (almeno 12,5 V rilevati direttamente sui terminali, senza carico).
- Riscaldare il motore lasciandolo in funzione per alcuni minuti.
- Aprire completamente le farfalle.

  Rimuovere le candele.

⚠ Posizionare su OFF il commutatore destro sul manubrio per evitare la produzione di scintille.

- Avvitare nella sede del cilindro da controllare l'adattatore e collegare lo strumento di misura.
- Far girare il motore con il motorino avviamento fino al punto in cui la pressione non aumenta più.
- Controllare la pressione in ogni cilindro:
  - Valore standard: 9÷11 bar
  - Valore minimo: 8 bar

    differenza massima accettabile tra i cilindri: 2 bar.

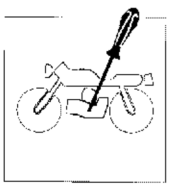
Un valore di pressione eccessivo può essere causato da:

incrostazioni presenti nella camera di combustione.

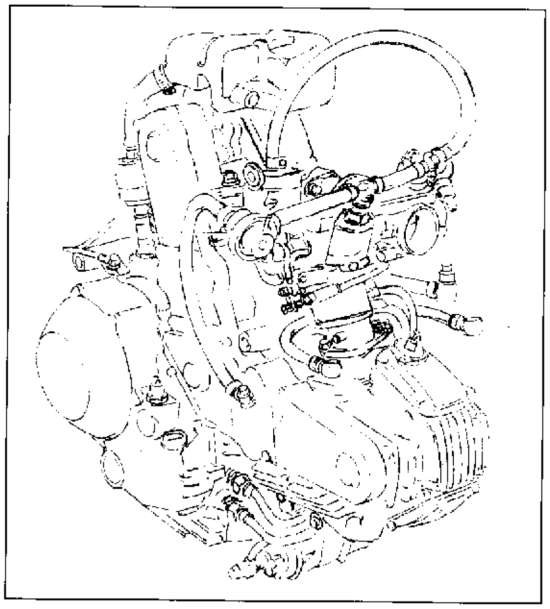
Un valore di pressione troppo basso può essere causato da:

- perdite di gas tra testa e cilindro;
- sedi valvola usurate;
- steli valvola distorti;
- gioco valvole scorretto;
- cilindro o segmenti usurati.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Checking the cylinder compression



The performance and efficiency of an engine is directly linked to the compression inside the combustion chambers of the two cylinders. Compression which is too high or a large compression difference between the two cylinders will cause a drop in engine performance and can cause engine breakdowns. To check the compression you will require a suitable compression tester (e. g. MOTOMETER) and an adapter for fitting the tester to the spark plug hole.

- Check that the battery is charged. Under no-load conditions there must be a charge of at least 12.5 V measured at the terminals.
- Start the engine and allow it to warm up. Let it working for few minuts.
- Open the throttle fully.
- Remove the spark plugs.

⚠ To prevent sparks, select OFF on the R.H. switch on the handlebar.

- Screw the adapter into the spark plug hole of the cylinder to be tested.

  Turn the engine over using the starter motor until the pressure reading stops rising.

  Check the compression of both cylinders.
- Standard compression: 9÷11 bar
- Minimum compression: 8 bar
- Maximum permitted compression difference between cylinders: 2 bar.

Excessively high compression readings indicate the following:

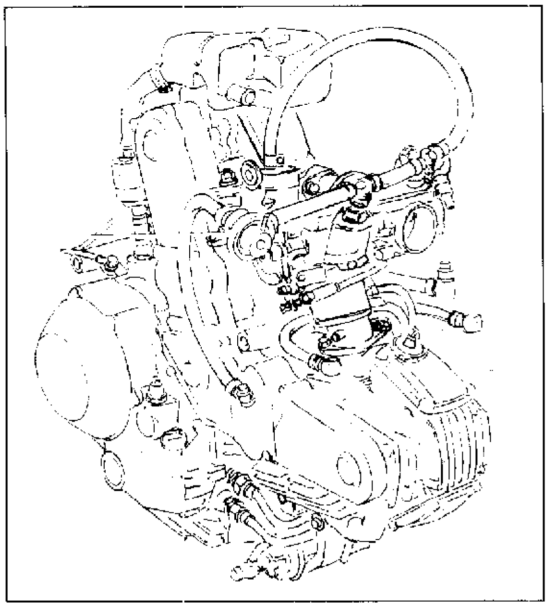
- Deposits in the combustion chamber.

Low compression readings indicate:

- Blowing cylinder head: Gas leakage between head and cylinder.

  Worn valve seats.
- Bent valve stems.

  Incorrect valve clearances.
- Worn cylinders or piston rings.



Contrôle compression cylindres moteur

Le rendement du moteur depend de la pression qui se peut mesurer dans les deux chambres de combustion des deux cylindres.
Une pression excessive ou faible ainsi comme une différence excessive entre les pressions des deux cylindres, peut causer une diminution du rendement du moteur et peut causer aussi des ruptures.
Pour contrôler la pression il faut avoir un calibre spécifique (par exemple un MOTOMETER) et un adaptateur pour installer le calibre dans le siège de la bougie.

- Contrôler que la batterie est chargée (au moins 12,5 V. sans chargement)
- Rechauffer le moteur en le laissant en marche.
- Ouvrir complètement les papillons.
- Enlever les bougies.

⚠ Pour éviter la formation d'étincelles positionner sur OFF le commutateur droit sur le guidon.

- Visser l'adaptateur dans le siège du cylindre, qui doit être contrôlé, et connecter le calibre.
- Faire tourner le moteur avec le démarreur jusqu'à la pression n'augmente plus.
- Contrôler la pression de chaque cylindre :
  - valeur standard : 9 : 11 bars
  - valeur minimum : 8 bars
  - différence maximum acceptée entre les cylindres : 2 bars

Une pression excessive pourrait être déterminée par :

incrustations dans la chambre de combustion.

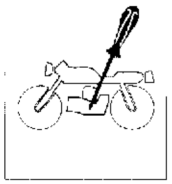
Une pression trop faible pourrait être déterminée par :

- fuites de gaz entre culasse et cylindre ;
- sièges de soupape usés ;
- tiges soupape déformées;

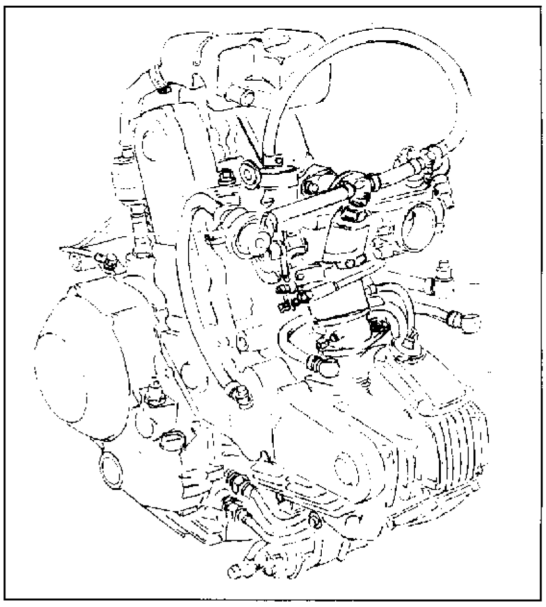
jeu soupapes incorrect ;

- cylindres ou segments usés.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Prüfung der Kompression der Motorzylinder



Der Wirkungsgrad des Motors ist direkt mit dem Druckwert verbunden, dem in der Brennkammer der zwei Zylinder gemessen werden kann. Einer zu hoch oder zu niedrig Druck, wie auch ein zu groß Unterschied zwichen den zweien Zylindern, verursacht einen Niedergang der Motorsleistung und kann auch Zerbrechen verursachen. Um diese Prüfung auszuführen, braucht man ein geeigneten Messinstrument (MOTOMETER oder gleichartigen), das mit einem Anpassungsgerät für die Anlage in dem Zündkerzensitz ausgestattet ist.

- Kontrollieren, daß die Batterie geladen ist (wenigstens 12.5 Volts direkt auf den Endverschlüssen, ohne Belastung erhoben sind).
- Der Motor anlassen und wenigstens.

  Die Drossel ganz öffnen.

  Die Zündkerzen entfernen.

⚠ Um Funken zu vermeiden, auf OFF den Umschalter auf dem Lenker positionieren.

- In dem Zylindersitz, dem kontrollieren werden muß, das Anpassungsgerät schrauben und das Messinstrument anschliessen.
- Der Motor mit dem Anlassmotor laufen lassen, bis wann der Druck nicht mehr zunimmit.

  Der Druck in jedem Zylinder kontrollieren.

  - Standardwert: 9÷11 Bar
  - Kleinstwert: 8 Bar
  - Abnahmefähiger Unterschied zwischen den Zylindern: 2 Bar.

Ein übermäßiger Druckwert kann von:

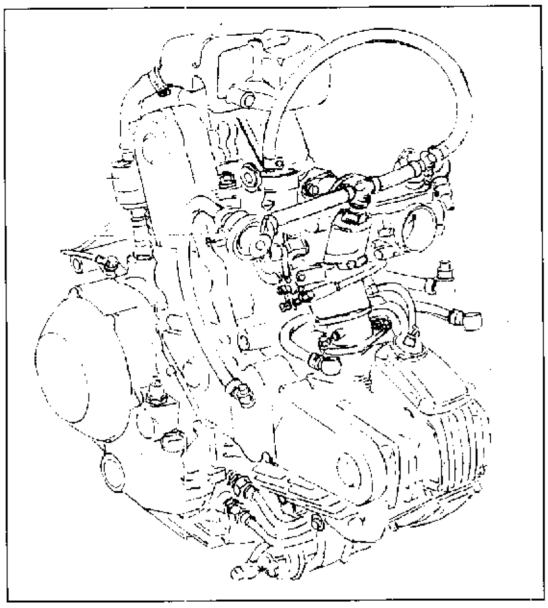
- Verkrustungen in der Brennkammer verursachen werden.

Ein zu niedrigen Druckwert kann von :

Gasverluste zwischen Kopf und Zylinder;

Abgenutze Ventilsitze,

- Verzogene Spindeln;
- Unrichtiges Ventilspiel;
- Abgenutze Zylinder oder Segmente verursachen werden.



Control compression cilindros motor

El rendimiento del motor es directamente relacionado con el valor de presión que se puede medir en las cámaras de combustión de los dos grupos térmicos.
Una excesiva o insuficiente presión, así como una excesiva diferencia entre los dos cilindros, seguramente produce una caída de la prestación del motor y puede ser una causa de ruptura.
Para efectuar este control es necesario disponer de un instrumento de medida adapto (MOTOMETER o similares), provisto de un adaptador para la instalación en la sede bujía.

– Verificar que la batería sea cargada (por lo menos 12,5 V relevados directamente en los terminales, sin carga).

– Recalentar el motor dejándolo en función hasta algo minutos.

– Abrir completamente las mariposas.

Quitar las bujías.

⚠ Posiccionar en OFF el commutador derecho sul manillar para evitar que se produzcan chispas.

– Atornillar en la sede del cilindro de controlar el adaptador y conectar el instrumento de medida.

Hacer rodar el motor con el motor de arranque hasta el punto en el que la presión no aumente más.

– Controlar la presión en cada cilindro:
  – valor estándar: 9 ÷ 11 bar
  – valor mínimo: 8 bar
  – diferencia máxima aceptable entre los cilindros: 2 bar

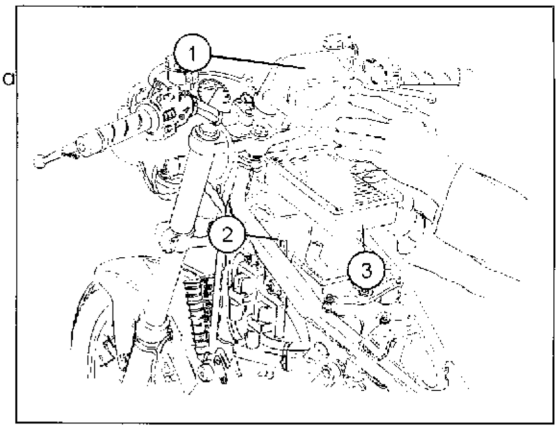
Un excesivo valor de presión puede ser causado de:

– incrustaciones presentes en la cámara de combustión.

Un valor de presión demasiado bajo puede ser causado de:

– pérdidas de gas entre la culata y cilindro;
– sedes válvula desgastadas;
– cipos válvulas torcidos;
– juego válvulas incorrecto;
– cilindro o segmentos desgastados.

Sostituzione filtro aria



Il filtro aria deve essere sostituito agli intervalli indicati nella Sezione 3.

Per sostituire il filtro aria procedere nel seguente modo:

- rimuovere la sella;
- rimuovere i serbatoi carburante come scritto nella Sezione E "Operazioni generali";
- allontanare i ganci (2) del contenitore filtro dal coperchio filtro (1);
- rimuovere il coperchio filtro (1);

  rimuovere e eliminare l'elemento filtrante (3);

  installare un nuovo elemento filtrante (3) nella posizione corretta;

  posizionare e agganciare il coperchio filtro (1);

- rimontare i serbatoi e la sella come descritto nella Sezione E "Operazioni generali".

Replacement of the air filter

Change the air filter at the internals as directed by section 3.

Oil filter can be replaced according to the following steps:

Remove the saddle;

- emove the fuel tanks in accordance with the instructions contained in the section "General Operations);
- snap the hooks (2) retaining the cover (1) to the filter housing;
- remove the filter cover (1);
- remove and replace the filter element (3);
- install a new filter element (3) in the right position;

  put the filter cover (1) back to the filter housing;

- reinstall the fuel tanks and the saddle in accordance with the instructions named "General Operations' contained in Section E.

Remplacement filtre à air

Le filtre à air doit être remplacé aux intervalles indiqués dans la section B.

Pour remplacer le filtre à air il faut suivre les indications suivantes:

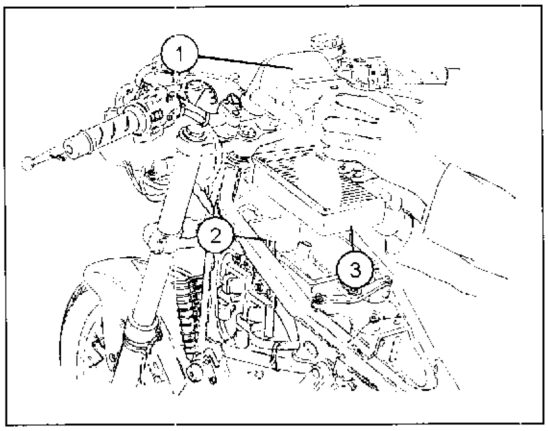
- Enlever la selle.
- Enlever les réservoirs carburant en suivant les indications données dans la section E "Opérations générales".
- Éloigner les crochets (2) du récipient du filtre du couvercle du filtre (1).
- Enlever le couvercle du filtre (1).

  Enlever et éliminer le filtre (3) dans la position correcte.

- Mettre un nouveau filtre .

  Placer et accrocher le couvercle du filtre (1).

- Remonter les réservoirs et la selle en suivant les indications donnée dans la section E "Opérations générales'.



Auswechselung der Luftfilter

Der Luftfilter muß auf den Intervallen ausgewechselt, die im Abschnitt 3 gezeigt sind.

Um die Luftfilter auszuwechseln, wie folgend verfahren:

- den Sattel wegnehmen;
- die Kraftstoffbehälter wegnehmen, wie im Abschnitt E "Allgemeine Arbeiten" beschrieben;
- die Haken (2) des Filterfahrschalters von dem Filterdeckel (1) entfernen;
- den Filterdeckel (1) wegnehmen; den Filtereinsatz (3) wegnehmen und beanstanden.
- ein neuer Filtereinsatz (3) aufstellen in die richtige Stellung;
- den Filterdeckel (1) positionieren und einhaken;
- die Behälter und den Sattel wiederzusammensetzen, wie im Abschnitt "Allgemeine Arbeiten" beschrieben.

Substitución del filtro del aire

El filtro tiene que ser substituido en los intermedios indicados en la Sección 3.

Para substituir el filtro del aire proceder de la siguiente manera:

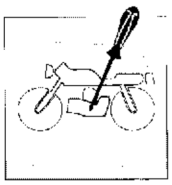
- quitar el sillín;

  quitar los depósitos de combustible como está descrito en la Sección E "Operaciones generales"
- alejar los ganchos (2) del contenedor del filtro de la tapadera del filtro (1);
- quitar la tapadera del filtro (1);

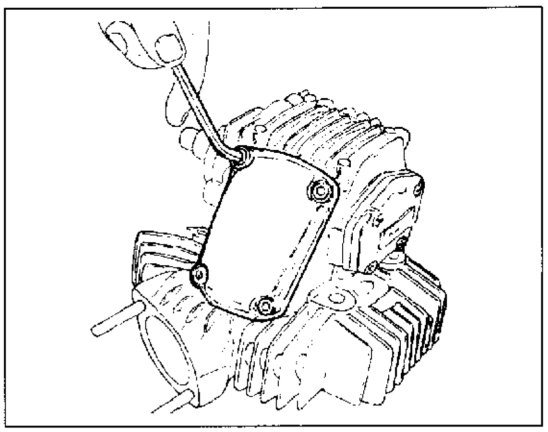
  quitar y desechar el elemento filtrante (3);

  colocar un elemento filtrante nuevo (3) en la corecta posicción;
- posicionar y enganchar la tapadera del filtro (1);
- remontar los depósitos y el sillin como está descrito en la Sección E "Operaciones generales".

Part. N. 8000 88560 (07-98)



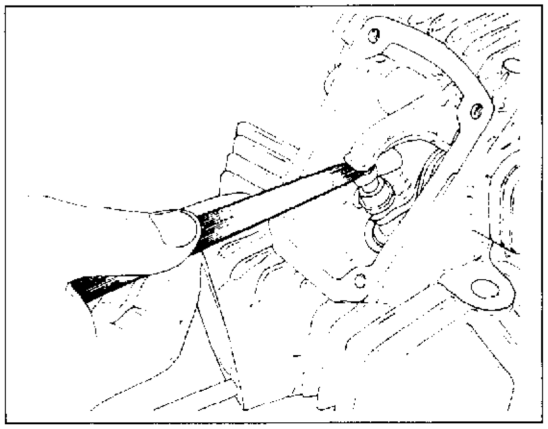
Controllo e registrazione gioco valvole.



Per poter eseguire le operazioni di controllo e registrazione del gioco valvole è necessario smontare tutti quei componenti del motociclo che possono ostacolare o impedire l'operazione in corso. Le operazioni raffigurate e le relative descrizioni si riferiscono alla testa verticale rimossa dal telaio per una migliore comprensione; il medesimo procedimento dovrà essere eseguito anche per la testa orizzontale. Dopo aver rimosso il coperchio di ispezione, con uno spessimetro verificare il gioco esistente tra bilanciere superiore e il registro e tra bilanciere inferiore e scodellino di ritorno.

Eseguire questa operazione a motore freddo.
Bilanciere di apertura: Aspirazione, mm 0,05÷0,12mm; scarico, mm 0,05÷0,15mm;
Bilanciere di chiusura: Aspirazione e scarico, mm 0,03÷0,20mm.
Se il gioco risulta differente da quello prescritto è necessario operare nel modo descritto al capitolo "RICOMPOSIZIONE MOTORE" a pag. H.6, H.7, H.8 e H.9.

Valve clearance control and adjustment.



For any valve clearance control and adjustment, you'll have to disassemble those motorcycle components that can obstruct this operation. Operations and descriptions contained in this paragraph refer to the vertical head removed by the frame for a best comprenction; follow the same steps for the horizontal head as well. Remove the inspection cover and check, by means of a thickness gauge, the clearance existing between the upper rocking lever and the adjuster as well as between the lower rocking lever and the return cap.

Perform this operation with cold engine.
Opening rocking lever: Suction, 0,003 in; drain, 0.006 in;
Closing rocking lever: Suction and drain, 0.001÷0.008 in.
If the clearance is different from the prescribed one, follow the steps described in chapter "ENGINE RE-ASSEMBLY" at pages H.6, H.7, H.8 and H.9.

Contrôle et réglage jeu soupapes.

Pour effectuer le contrôle et le réglage du jeu des soupapes, il faut démonter les composants du motocycle qui empêchent l'execution de cette opération. Les opérations et les descriptions contenues dans ce paragraphe se réfèrent à la tête verticaleenlevée du chassis; la même procedure doit être effectuée aussi pour la tête horizontale. Après avoir enlevé le couvercle d'inspection, au moyen d'un épaisseurmètre contrôler le jeu entre le balancier supérieur et le régistre et entre le balancier inférieur et la cuvette de retour.

Effectuer cette opération quand le moteur est froid.
Balancier d'ouverture: Aspiration, mm 0,05 ÷ 0,12mm; scarico, mm 0,05÷0,15mm;
Balancier de fermeture: Aspiration et décharge, mm 0,03÷0,20mm.
Si le jeu ne correspond pas à celui qui est indiqué, procéder de la façon indiquée au chapitre "REMONTAGE DU MOTEUR", pages H.6, H.7, H.8 et H.9.

Prüfung und Einstellung des Ventilsspieles.

Um die Operationen zur Prüfung und Einstellung des Ventilsspieles vorzunehmen, müssen alle Bestandteile des Motorrades, welche diese Operation behindern können, demontiert werden. Die dargestellten Operationen und die Beschreibungen von diesem Paragraph beziehen sich auf den senkrechten Kopf Bei Rahmen demontiert; dasselbe Verfahren muss auch für den horizontalen Kopf vorgenommen werden. Nach der Entfernung des Deckels, mit einem Dickenmesser das Spiel zwischen oberem Kipphebel und dem Register und zwischen unterem Kipphebel und Rücklaufteller nachprüfen.

Diese Operation bei kaltem Motor ausführen.
Öffnungskipphebel: Ansaugen, mm 0,05÷0,12mm; scarico, mm 0,05÷0,15mm;
Verschlusskipphebel: Ansaugen und Auslass, mm 0,03÷0,20mm.
Wenn das Spiel nicht dem vorgeschriebenen entspricht, muss man wie im Abschnitt "WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS" auf den Seiten H.6, H.7, H.8 und H.9 vorgehen.

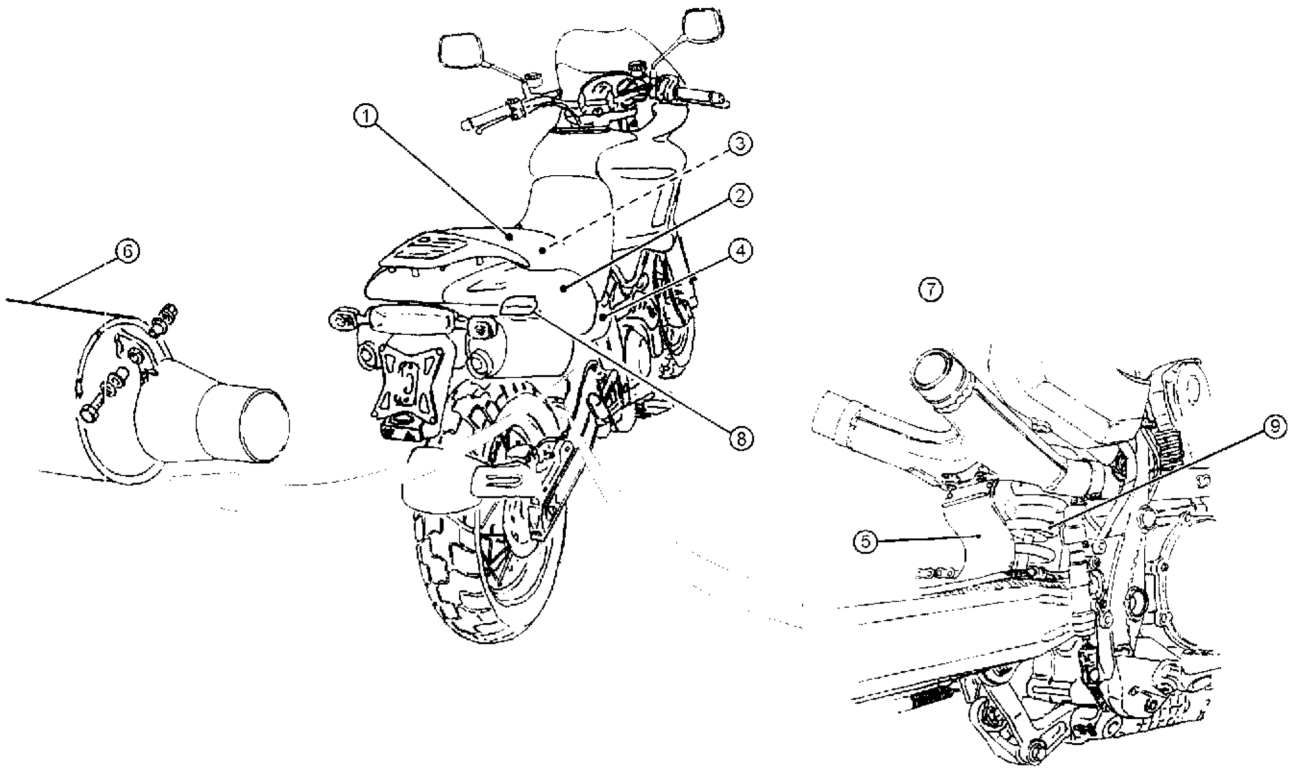
Control y regulación juego válvulas.

Para efectuar las operaciones de control y de regulación del juego de las válvulas es necesario desmontar todos los componentes del vehículo que pueden obstacolar o impedir la operación. Las operaciones indicadas en los dibujos y las respectivas descripciones en esto párrafo se refieren a la cabeza vertical desmontado dal bastidor por una mejor comprención; el mismo procedimiento debrá ser utilizado para la cabeza horizontal. Después de haber quitado el capuchón de inspección con la ayuda de un calibre de espesor verificar el juego existente entre el balancín superior y el registro y entre el balancín inferior y la cubeta de retorno.

Efectuar esta operación cuando el motor está frío.
Balancín de abertura: Aspiración, mm 0,05÷0,12mm; scarico, mm 0,05÷0,15mm;
Balancín de cierre: Aspiración y escape mm 0,03÷0,20mm.
Si el juego resultase diferente del descrito, es necesario obrar como está indicado en el capítulo "REMONTAJE MOTOR" a pág. H.6, H.7, H.8 y H.9.

Dovendo effettuare l'operazione di controllo del gioco valvole con il motore montato sul telaio, è necessario effettuare alcune operazioni preliminari per poter accedere al cilindro verticale.
Rimuovere nell'ordine:
la sella (1), i pannelli laterali (2), il vano portaoggetti (3), i fianchetti (4), la protezione (5) dell'ammortizzatore, i silenziatori (6), il compensatore di scarico (7), il teleruttore (8) e l'ammortizzatore (9).

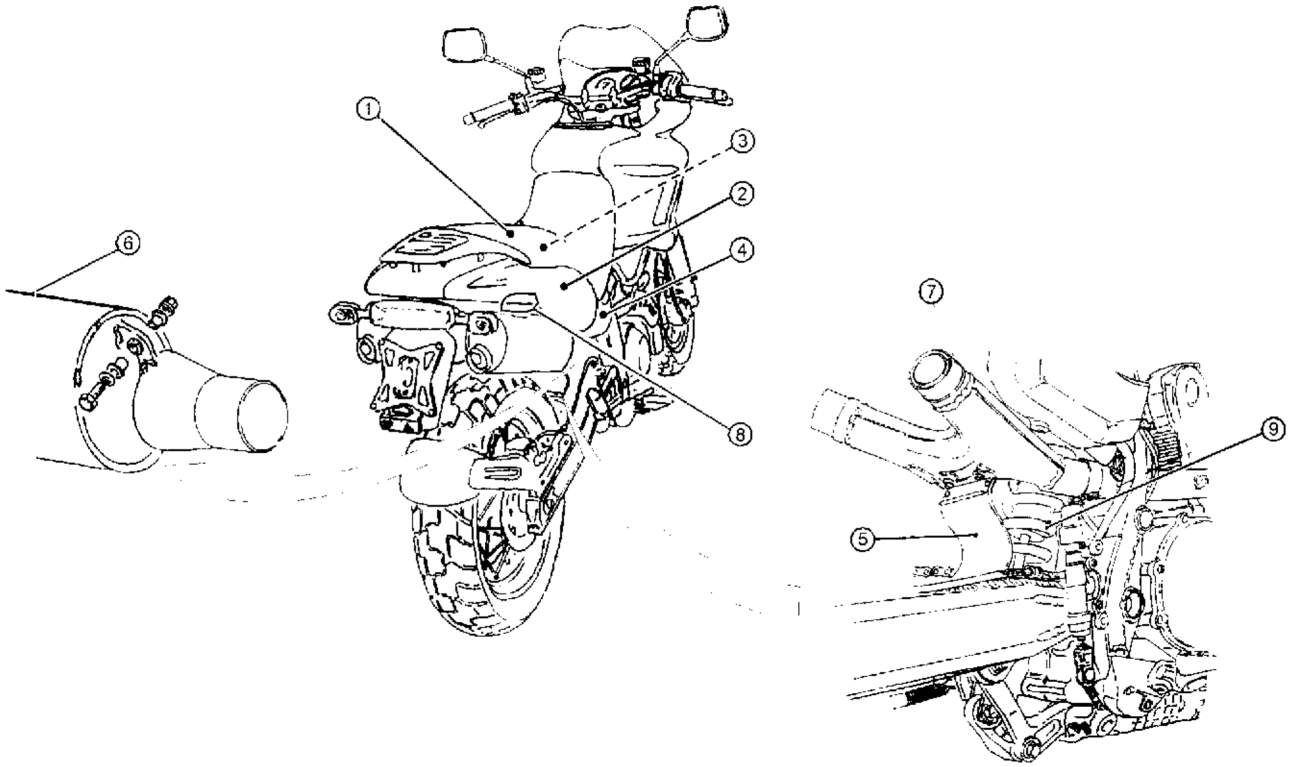
For checking the valves slack with the engine monted on the frame remove in order:
The seat (1), the lateral fairing (2), the object-holder (3), the side puels (4), the shock-absorber guard (5) , the silencers (6), the exaust compensator (7), the solenoid starter (8) and the shock-absorber.
Refer on the specific paragraph in the E chapter.

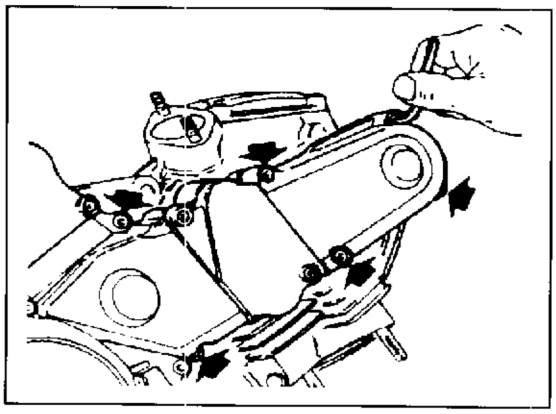


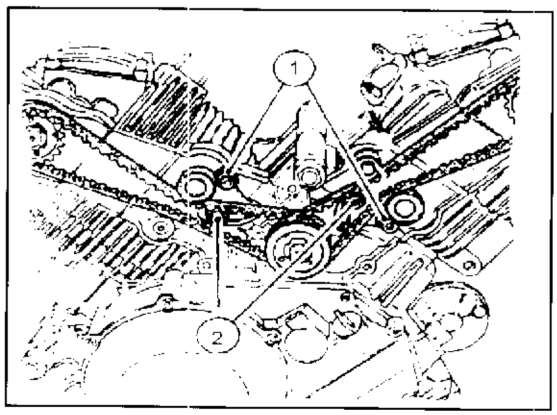
Lorsqu'on doit mener l'opération de contrôle du jeu des soupapes avec le moteur assemblé sur le châssis, il faut effectuer des opérations préliminaires pour accéder au cylindre vertical.
Enlever en suivant l'ordre donné:
la selle (1), les panneaux latéraux (2), le portre-objet (3), les flancs (4), la protection (5) de l'amortisseur, les silencieux (6), le compensateur d'échappement (7), le télérupteur (8) et l'amortisseur (9).
Se rapporter aux paragraphes spécifiques au chapitre E.

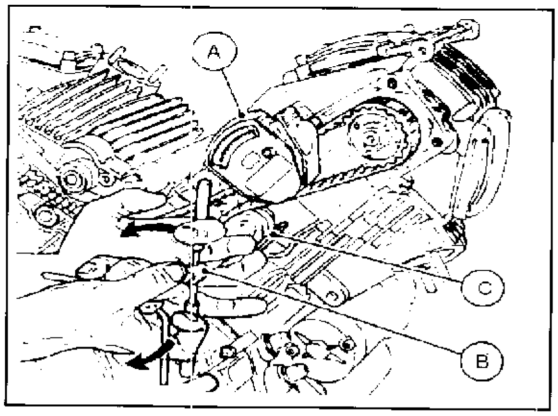
Da man die Kontrolle des Spiels der Ventile mit dem auf dem Rahmen montierten Motor durchführen muß, ist es nötig einige Vorarbeitssgänge zu machen, um den senkrechten Zylinder zu erreichen.
Die folgende Teilen in die folgenden Ordnung entfernen.
Den Sattel (1), die Seitentafeln (2), die Konsole (3), die Flanken (4), den Schutz (5) des Stoßämpfers, die Schalldämpfer (6), den Auslasskompensators (7), den Fernschalter (8) und den Stoßdämpfer (9).
Auf die bestimmten Abschinitte im Kapitel E Bezug nehmen.

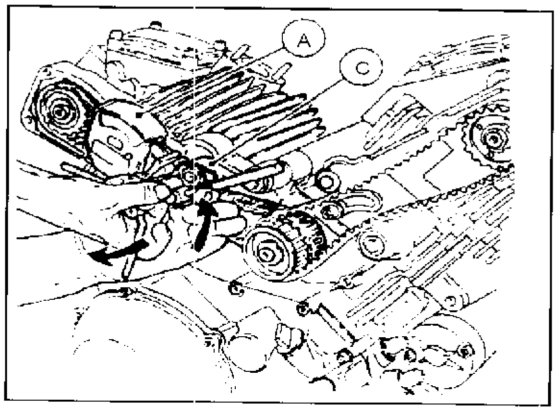
Teniendo que efectuar la operación de control del juego válvulas con el motor montado en el bastidor es necesario efectuar algunas operaciones preliminares para poder acceder al cilindro vertical.
Quitar en el siguiente orden:
el sillín (1), los paneles laterales (2), el vano porta-chiclé (3), los laterales (4), la protección (5) del amortiguador, los silenciadores (6), el compensadores de escape (7), el teleruptor (8) y el amortiguador (9).
Hacer referencia a los párragrafos especificos en el capítulo E.











Controllo e registrazione tensione cinghie distribuzione.

Per una migliore comprensione, le figure mostrano un blocco motore rimosso dal telaio.

- Rimuovere i coperchi delle cinghie distribuzione svitando le viti di fissaggio.
- Allentare le viti (1) di fissaggio dei tenditori mobili ed applicare il calibro (A, cod. 051.2.001.1A) sul ramo di cinghia superiore.
- Applicare l'apposito attrezzo (B, cod. 88713.1215) sulla vite di fulcraggio (1) del supporto rullo tenditore mobile, posizionando lospintore (C) dell'attrezzo sul rullo.
- Ruotare con una mano lo spintore fino al rilevamento di un valore compreso fra 2,5 e 3 sul calibro di controllo tensione e, con l'altra mano, agire sulla chiave per bloccare la vite di fulcraggio (1) del supporto rullo tenditore mobile.

E' importante che il valore della tensione sullo strumento, venga raggiunto durante la fase attiva e non in rilascio.

In questa condizione bloccare entrambe le viti (1 e 2) di fissaggio del tenditore mobile, alla coppia prescritta.

- Verificare con tenditore bloccato che il valore della tensione risulti quello prescritto ed eseguire le stesse operazioni per l altra cinghia.

Se l operazione di registrazione cinghia catena deve essere eseguita con motore montato sul telaio è necessario installare il calibro (A) sulla cinghia del cilindro orizzontale e procedere al tensionamento come descritto.
Considerando l'impossibilità di applicare il calibro sulla cinghia del cilindro verticale, eseguire per comparazione il tensionamento.

Checking and adjusting timing belt tension

For reasons of clarity, the figures show the engine block removed from the frame.

Unscrew the retaining screws on the timing belt covers and remove the covers.

- Loosing the lock screws (1) on the mobile tensioners and fit the service gauge (A, code no. 051.2.001.1A) on the upper belt.

Fit the special tool (B, code no: 88713.1215) on the pivot screw (1) of the mobile tensioner roller support. Position the tool pusher (C) on the roller.

Turn the pusher by hand until you obtain a reading of 2.5 and 3 on the tensioner gauge; using your other hand to hold the spanner and clamp the pivot screw (1) of the mobile tensioner roller support in position.

The tension value must be read off on the gauge when the tension is applied and before the tension is released.

- If the tension value is correct, tighten the mobile tensioner, tighten the screws (1 and 2) to the torque specified.
- With the tensioner locked in position, check the timing belt tension once again. Carry out the tensioning procedure on the other timing belt.

If the belts are to be tensioned with the engine mounted in the frame, fit the gauge (A) to the belt of the horizontal cylinder and then tension this belt as described. With the engine mounted in the frame it will not be possible to fit the gauge to the belt of the vertical cylinder; this belt must therefore be tensioned by comparing it with the horizontal cylinder belt.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Contrôle et calage tension courroise distribution

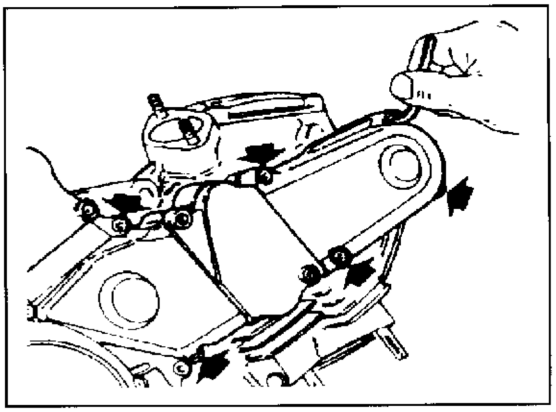
Pour une meilleure compréhension, les figures montrent un moteur hors du châssis.

– Enlever les couvercles des courroies de distribution en dévissant les vis de fixage.

– Desserrer les vis de fixage (1) des tendeurs mobiles et mettre le calibre (A, code 051.2.001.1A) sur la courroie supérieure.

– Mettre l'outil (B, code 88713.1215) sur la vis du point d'appui (1) du support du rouleau du tendeur mobile, en positionnant le pousseur (C) sur le rouleau.

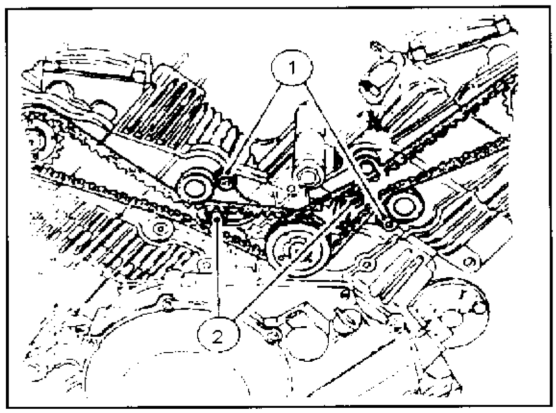
Tourner le pousseur avec une main jusqu'au relèvement d'une valeur comprise entre 2,5 et 3 sur le calibre de tension et avec l'autre main bloquer la vis du point d'appui (1) du support du rouleau du tendeur mobile en utilisant une clé.



La valeur correcte de tension sur le calibre doit être atteinte pendant la phase active et pas pendant la phase d'émission de tension.

Si la valeur de tension est correcte il faut serrer les deux vis de fixage (1 et 2) du tendeur mobile au couple prévu.

– Avec le tendeur bloqué contrôler que la valeur de tension soit celle prévue et mener les mêmes opérations pour l'autre courroie.



Si l'opération de calage de la courroie doit être exécutée avec le moteur monté sur le châssis, il faut installer le calibre (A) sur la courroie du cylindre horizontal et tendre la courroie comme décrit. A cause de l'impossibilité d'appliquer le calibre sur la courroie verticale, exécuter la même opération par comparaison.

Prüfung und Einstellungs der Spannung der Steuerungsriemen

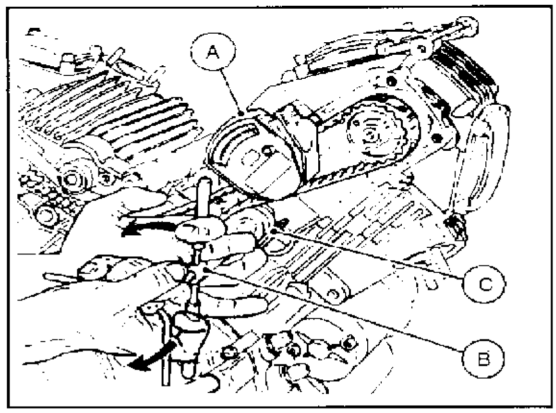
Für ein besseres Verstehen, zeigen die Bilder einem von dem Rahmen weggenommenen Motorblock.

– Die Steuerungsriemendeckel entfernen und die Befestigungsschrauben aufschrauben.

– Die Befestigungsschrauben (1) der beweglichen Spanner lockern und die Lehre (A, Kode Nr 051.2.001.1A) auf den oberen Riemen einsetzen.

– Das besondere Werkzeug (B, Kode Nr 88713.1215) auf die Kernschraube (1) der Halterung der beweglichen Spannrolle einsetzen und den Stössel (C) des Werkzeuges auf der Rolle positionieren.

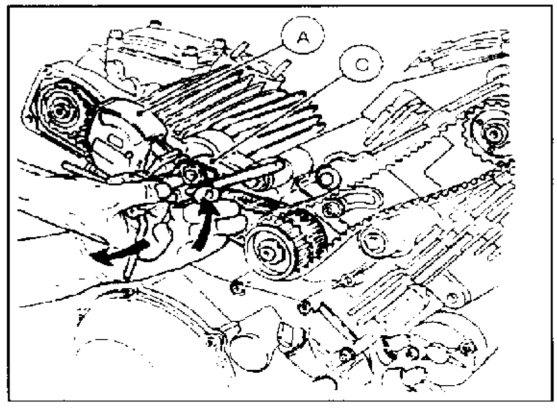
– Den Stössel mit einer Hand bis zur Erhebung eines Werts zwischen 2.5 und 3 auf der Lehre für die Spannungsprüfung im Kreis schwingen und mit der anderen Hand die Schlüssel benutzen, um die Kernschrauben (1) der Halterung der beweglichen Spanrolle festzumachen.



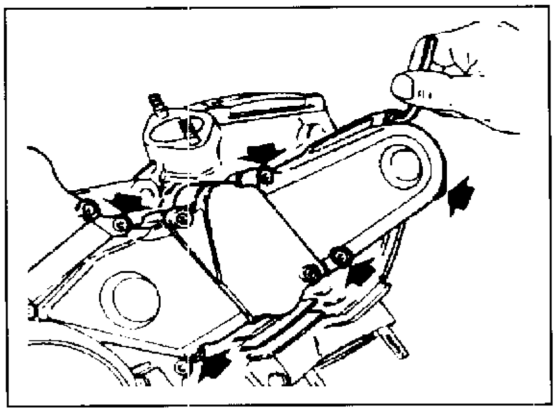
Der Wert der Spannung muß auf dem Werkzeug im Laufe der Spannung und bevor der Entspannung erreicht werden.

– Wann der Spannungswert richtig ist, die beiden Befestigungsschrauben (1 und 2) des beweglichen Spanners mit dem bestimmten Drehmoment festmachen.

– Mit festgestellten Spanner, der Wert der Spannung nochmals prüfen und die gleichen Verfahren für den anderen Riemen ausführen.



Wenn die Riemen mit dem auf dem Rahmen aufgestellten Motor eingestellt werden müssen, die Lehre (A) muß auf den Riemen des horizontalen Zylinders eingestellt werden und dann kann man die Spannung einstellen. Wenn die Lehre nicht auf den Riemen des senkrechten Zylinders eingesetzt werden kann, muß die Spannung mit Vergleichung mit dem Riemen des horizontalen Zylinders eingestellt werden.



Control y registracion tension correas de distribuction

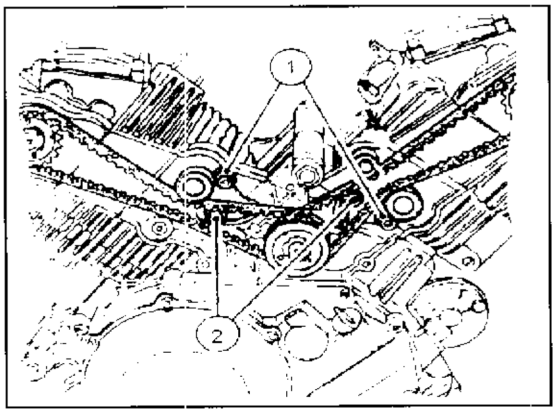
Para una mejor comprensión, las figuras muestran un bloque motor removido del bastidor.

Remover las tapas protectoras de las correas de distribución, destornillando los tornillos.

- Aflojar los tornillos (1) de los tensores móviles y aplicar el calibrador (A, cod. 051.2.001.1A) en el ramal de la correa superior.

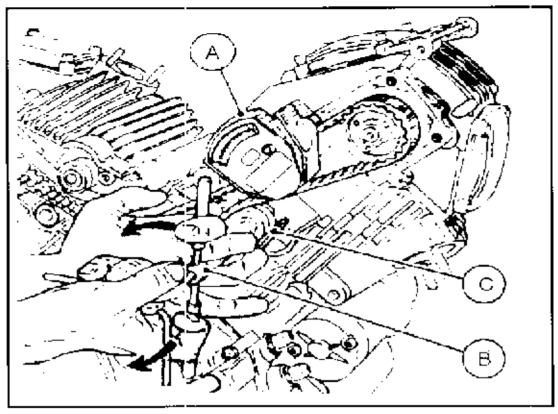
Aplicar el correspondiente utensilio (B, cod. 88713.1215) en el tornillo del sostén (1) del soporte rodillo tensor móvil, colocando el empujador (C) del utensilio en el rodillo.

Girar con una mano el rodillo de empuje hasta el relevamento de un valor comprendido entre 2,5 y 3 sobre el calibrador de control tensión y, con la otra mano, intervenir con la llave para bloquear los tornillos de sostén (1) de soporte del rodillo tensor móvil.

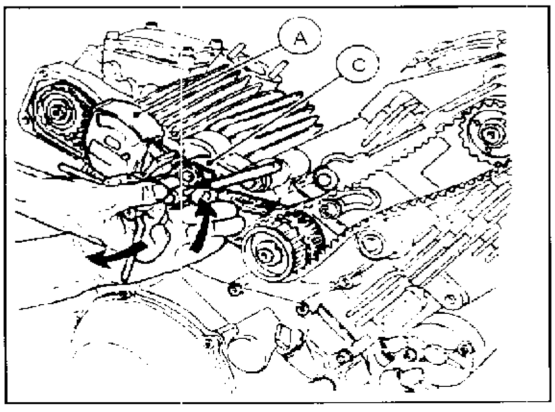


Es importante que el valor de la tensión en el instrumento, se alcance durante la fase activa y no en libramiento.

- En ésta condición bloquear ambos tornillos (1 y 2) de fisaje del tensor móvil, a la copia prescrita.
- Verificar con el tensor bloqueado que el valor de la tensión resulte aquél prescrito y ejecutar las mismas operaciones de la otra correa.

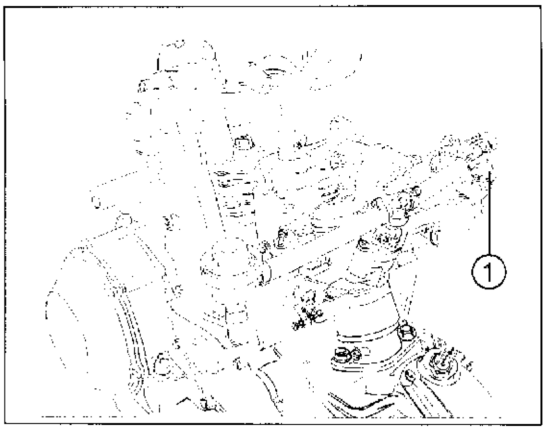


Si la operación de registración de la correa de la cadena tiene que ser efectuada con el motor montado en el bastidor, es necesario instalar el calibrador en la correa del cilindro orizontal y proceder al tensionamiento como descrito.
Considerando que es imposible aplicar el calibrador en la correa de cilindro vertical, efectuar por comparación el tensionamiento.



Registrazione del minimo.

Essendo la moto dotata di un sistema per il controllo dell'iniezione in ogni condizione di marcia, utilizzando parametri che vengono elaborati dalla centralina, l'intervento di regolazione del regime di minimo è da effettuarsi solo se necessario.
Per poter intervenire sulla vite di registrazione è necessario sollevare il serbatoio, lasciandolo collegato all'impianto di alimentazione. Sul lato sinistro del corpo farfallato è situata la vite (1) che regola il flusso nei condotti dei cilindri. E' necessario operare sempre a motore caldo (temperatura olio: circa 80°C).
Intervenire comunque con molta attenzione per non compromettere la messa a punto del sistema.



Essendo le viti by-pass collegate a cavi "BOWDEN" è necessario operare con cautela per non compromettere la funzione di comando dei cavi stessi.

Idling adjustment.

As the motorbike is equipped with a system for the injection control under every running condition, by using parameters worked out by the electronic device, the idling adjustment must be carried out only if required. In order to turn the adjusting screws, lift the tank up, without detaching it from the power supply system. On the L.H. of the throttle body is located the screw (1) adjusting the flow in the cylinders duct. It s necessary to operate always by warm motor (oil temperature: 80°C ca.). Always perform these operations carefully in order not to damage the system line-up.

As the by-pass screws are connected to "BOWDEN" cables, it is necessary to always operate carefully, not to compromise the cable control function.

Réglage du ralenti.

Etant donné que le motocycle est doué d'un système pour le contrôle de l'injection dans chaque condition de marche, en utilisant des paramètres élaborés par le dispositif électronique, l'intervention pour le réglage du minimum doît être effectuée seulement si nécessaire. Pour atteindre les vis de réglage, soulever le réservoir tout en le laissant relié à l'installation d'alimentation. A la gouche du corps papillon se trouven la vis (1) que régle l'écoulement dans le conduit du cylindre. Il est toujours nécessaire d'effectuer le réglage avec moteur chaud (temperature huile: ca. 80°C).
Intervenir de toute façon avec attention afin de ne pas compromettre la mise au point du système.

Du moment que les vis de by-pass sont reliéess aux câbles "BOWDEN", il faut procéder avec attention afin de ne pas compromettre la fonction des câbles eux-mêmes.

Einregulierung des Leerlaufes

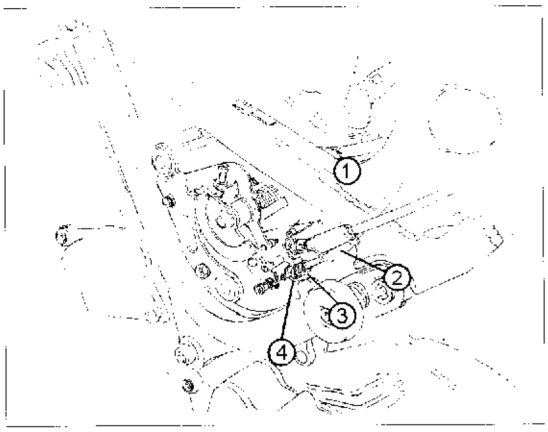
Da das Motorrad mit einem System für die Einspritzungkontrolle unter jeder Laufbedingung ausgestattet ist, mit Verwendung von Parametern, die von der Elektronik ausgearbeitet werden, ist der Eingriff zur Einstellung der Leerlaufdrehzahl nur wenn notwendig auszuführen. Um die Einstellschrauben drehen zu können, muss man den Tank aufheben, wobei man ihn an der Versorgunsanlage angeschlossen lässt. Linkenseitig des Drosselkörpers befinden sich die Schraube (1) die reguliert den Fluss durch das Rohr des Zylinders. Die Arbeitsgänge sind immer bei warmem Motor (Öltemperatur: ca. 80°C) und mit Vorsicht auszuführen, um das Einstellen des Systems nicht anzugreifen.

Da die By-pass-Schrauben mit "BOWDEN"-Kabeln verbunden sind, muss man sehr sorgfältig vorgehen, um die Steuerungsfunktion derselben Kabel nicht zu beschädigen.

Ajuste del mínimo.

Estando la motocicleta dotata de un sistema de control de inyección en cada condición de marcha y utilizando parámetros elaborados por la centralina, la regulación del mínimo debe ser efectuada solamente si fuese necesario. Con el fin de poder obrar sobre los tornillos de ajuste, es necesario levantar el depósito, dejandolo conectado a la instalación de alimentación. En el lado del dispositivo del carburador con mariposa hay el tornillo (1) que regula el flujo en la canalización del cilindro. Es necesario trabajar siempre con el motor caliente (temperatura aceite: alrededor de 80° c.).
Es importante intervenir con mucho cuidado a fin de no comprometer la regulación del sistema.

Estando los tornillos de By-pass connectados a cables "BOWDEN", intervenir con mucho cuidado a fin de no comprometer la foncion de mando de los cables.



Regolazione cavo del comando gas

Per verificare la corretta registrazione della trasmissione di comando gas operare nel modo seguente:

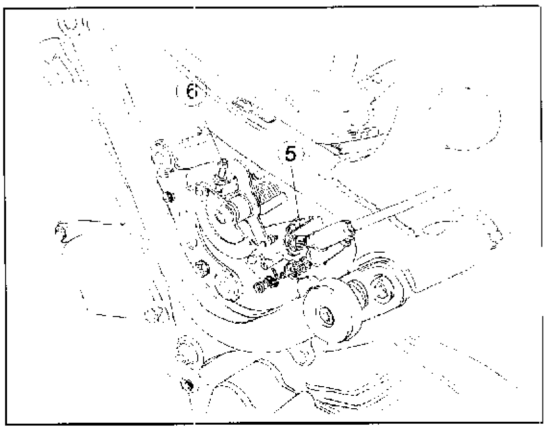
- rimuovere il cappuccio superiore in gomma (1);
- verificare, spostando avanti e indietro la trasmissione (2), che vi sia un gioco di 1 mm circa;

  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).

Regolazioni più consistenti si possono effettuare agendo sul registro (5) posto sul corpo farfallato. Per registrare il regime di minimo agire sulla vite (6): avvitando si aumenta, svitando si diminuisce.

E' assolutamente sconsigliato intervenire sulle viti che sincronizzano il lavoro delle farfalle nei due condotti; ciò andrebbe a compromettere il funzionamento ottimale del propulsore.



Adjustment of the throttle control cable

Make sure the throttle control is properly working by doing the following steps:

- remove the upper rubber hood (1);
- move the cable back and forward and make sure that a slack of about 1 mm is existing;
- in case no slack is existing, loosen the jamnut (4) and turn the adjusting screw to the proper direction (loosening it you decrease the slack, screwing it you increase it);
- tighten the jam nut (4).

More effective rigging may be archived by moving the adjustment knob on the throttles body. The adjusting operation must be effected by turning screw (6) for the throttle adjustment (turn clockwise to increase the revs. and anticlockwise to reduce the revs.)

Do not disturb the setting of the throttles balancing screws this will be detrimental to the good engine operation.

Calage câble commande gaz

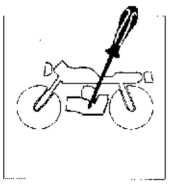
Pour vérifier le correcte calage de la transmission de la commande gaz il faut :

- enlever le capuchon supérieur en caoutchouc (1) ;
- en déplaçant en avant et en arrière la transmission (2), vérifier qu'il y a un jeu d'1 mm ;
- au cas où il n'y a pas un jeu d'1 mm, il faut débloquer la contre-bague (3) et tourner la vis de réglage (4) (en dévissant la vis le jeu se réduit, en vissant la vis le jeu augmente) ;
- bloquer encore la contre-bague (3).

On peut faire des calages plus consistents en ageant sur le régulateur (5) qui se trouve sur le papillon. Effectuez réglange en opérant sur la vis de réglage (6) de la poignée des gaz (en tournant en sens horaire le régime augmente, tandis qu'en sens antihoraire il décroisse).

C'est tout à fait déconseillé d'agir sur les vis qui synchronisent le travail des papillons dans les deux tuyaux parce qu'on pourrait déranger le bon fonctionnement du propulseur.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Einstellung des Gasgriffkabels

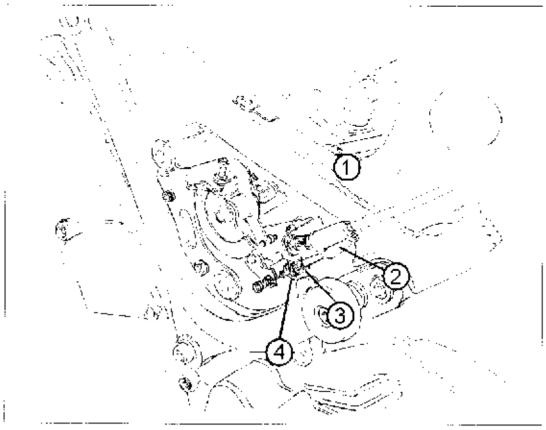
Um die richtige Einstellung des Antriebs der Gassteuerung zu kontrollieren, wie folgend verfahren:

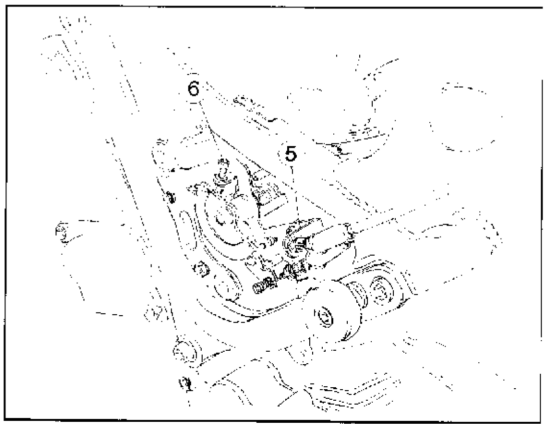
- den oberen Gummistecker (1) wegnehmen;
- indem man die Steuerung (2) auf und ab rückt, kontrollieren Sie, daß es ein Spiel von ungefähr 1 mm gibt;
- wenn das nicht vorkommt, die Gegennutmutter (3) losmachen und die Stellschraube (4) zweckmäßig umdrehen (durch Ausschrauben, wird das Spiel vermindern, durch Einschrauben, wird das Spiel erhöhen;

  die Gegennutmutter (3) nochmals blockieren.

Festere Einstellungen kann man ausführen, wobei man den sich auf dem Drosselkörper Regler (5) dreht. Die Einstellung vornehmen, dazu die Einstellschraube (6) des Gasventils drehen, bis eine min. (Dreht man in den Uhrzeigersinn, wird die Drehzahl erhöht; gegen den Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erniedrigt).

Es ist unbedingt abraten, die Schrauben zu drehen, die die Drosselarbeit in den zwei Rohren gleichlaufen; das könnte den optimalen Betrieb des Triebwerkes schädigen.





Regulación del cable del mando del gas

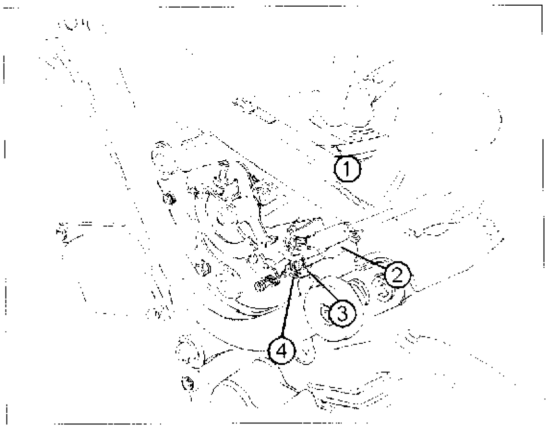
Pata comprobar la correcta registración de la transmisión del mando del gas, obrar en el siguiente modo:

- quitar la cobertura superior de goma (1);
- comprobar, moviendo hacia adelante y detrás la transmisión (2), de manera que haya un juego de cerca 1 mm;
- en el caso que ésto no suceda, desbloquear la contra-virola (3) y rodar oportunamente el tornillo del registro (4) (destornillándolo se disminuye el juego, tornillándolo se le aumenta);

  bloquear de nuevo la contra-virola (3).

Regulaciones de más consistencia se pueden efctuar obrando sobre el registro (5) colocado en el cuerpo mariposado. Efctúe el ajuste actuando en el tornillo (6) de ajuste de la vàlvula de mariposa (mover an el sentido horario para aumentar el régimen, y en el sentido anti-horario para diminuirlo).

Se desaconseja absolutamente intervenir sobre los tornillos que sincronizan el trabajo de las mar posas en los dos conductos; ésto iría c perjudicar el funcionamiento optimal del propulsor.



Regolazione cavo di comando dello starter

Per verificare la corretta registrazione della trasmissione di comando starter operare nel modo seguente:

- rimuovere il cappuccio in gomma (2);
- verificare, spostando avanti e indietro la trasmissione (1), che vi sia un gioco di 1 mm circa;
- verificare che con lo starter completamente inserito, il motore non superi i 2500 rpm;
- qualora ciò non avvenisse sbloccare il controdado (4) e ruotare opportunamente la vite di registro (3) (svitandola si diminuisce il gioco, avvitandola lo si aumenta);

  bloccare nuovamente il controdado (4).

Adjustment of the starter control cable

Make sure the starter control is properly working by doing the following steps:

- remove the rubber hood (1);

  move the cable back and forward and make sure that a slack of about 1 mm is existin
- with the starter complitly turn on, check the enfine is not over 2500 rpm;

  in case no slack is existing, loosen the jamnut (4) and turn the adjusting screw to the proper direction (loosening it you decrease the slack, screwing it you increase it);
- tighten the jam nut (4).

Calage câble de commande du starter

Pour vérifier le calage correcte de la transmission de la commande gaz il faut :

- enlever le capuchon en caoutchouc (2) ;
- en déplaçant en avant et en arrière la transmission (1), vérifier qu'il y a un jeu d'1 mm ;
- Vérifier qu avec le starter accionné, le moteur ne dépasse pas les 2500 rpm;
- au cas où il n'y a pas un jeu d'1 mm, il faut débloquer le contre-écrou (4) et tourner la vis de réglage (3) (en dévissant la vis le u se réduit, en vissant la vis le jeu augmente) ;
- bloquer encore le contre-écrou (4).

Einstellung des Starterkabels

Um die richtige Einstellung des Antriebs der Gassteuerung zu kontrollieren, wie folgend verfahren:

- den oberen Gummistecker (2) wegnehmen;
- indem man die Steuerung (1) auf und ab rückt, kontrollieren Sie, daß es ein Spiel von ungefähr 1 mm gibt;

  prüfen Sie, daß der Motor, mit dem ganz eingeschalteten Starter nicht 2500 pm überschreitet;

  wenn das nicht vorkommt, die Gegenmutter (3) losmachen und die Stellschraube (3) zweckmäßig umdrehen (durch Ausschrauben, wird das Spiel vermindern, durch Einschrauben, wird das Spiel erhöhen;
- die Gegenmutter (4) nochmals blockieren.

Regulación del cable de mando del starter

Para comprobar la correcta registración de la transmisión del mando del gas obrar de la siguiente manera:

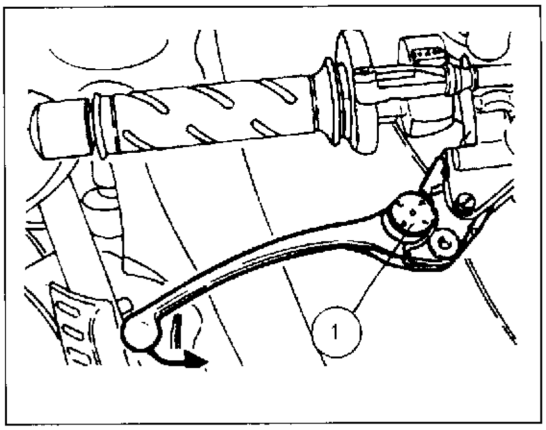
- quitar la cobertura de goma (2);
- comprobar, moviendo hacia adelante y detrás la transmisión (1), que haya un juego de cerca 1 mm;
- con el starter por completo inserido, comprobar que el motor haya un régime no superior a 2500 rpm;

  en el caso que ésto no suceda, desbloquear la contra-tuerca (4) y rodar oportunamente el tornillo del registro (3) (destornillándolo se disminuye el juego, tornillándolo se le aumenta);
- bloquear de nuevo la contra-tuerca (4).

Part. N. 8000 88560 (07-98)

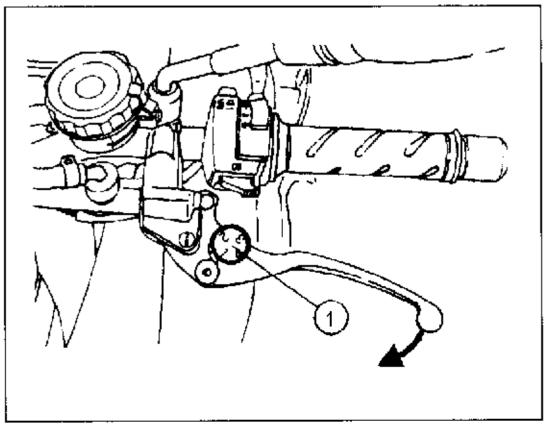
Regolazione posizione della leva di comando del freno anteriore e della frizione.

Il gioco della leva di comando è preregolato, pertanto non deve subire alcuna modifica.
E' invece possibile variare la distanza delle leve di comando rispetto alle manopole, in funzione delle esigenze personali. Per effettuare questa operazione, che consente quattro posizioni di regolazione, è necessario tirare la leva verso l'esterno e ruotare la ghiera (1), tenendo presente che passando dalla prima alla quarta posizione (facendo cioè corrispondere il numero con la freccia di riferimento posta sul supporto) si ottiene un progressivo avvicinamento delle leve alle manopole sul manubrio.



Adjustement of the position of the forward brake and of the clutch control levers.

The lever play is preset and it is not supposed to be altered.
However, to suite your personal requirements, it's possible to change the distance of both control levers from their handle grips, 4 different settings are provided.
It's necessary pull each control lever outwardly and turning the adjustment ring nut at the desired setting point. Keep in mind that moving from first to fourth position, you will obtain a progressive distance reduction of the control lever from its relative handle grip.



Réglage du levier de commande du frein avant et de l'embrayage.

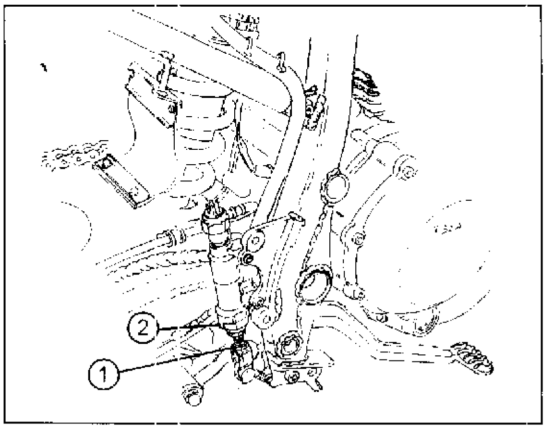
Le jeu du levier commande est précalé, par conséquent il ne doit pas être modifié. Au contraire on peut changer la distance entre les leviers de commande et les poignées en fonction des exigences de chaque personne. Il y a quatre position de calage, pour réaliser cette opération il faut tirer le levier vers l'extérieur et tourner la bague (1). Rappelez-vous qu'en passant de la première à la quatrième position (à savoir, en faisant correspondre le numéro avec la flèche de repère qui se trouve sur le support) on obtient un rapprochement progressif des leviers aux poignées du guidon.

Einstellung des Vorderbrems- und Kupplungshebels.

Einstellung der Lage des Vorderbremshebels und des Kupplungshebels
Das Soiel des Hebels ist voreingestellt, ceswegen muß er keine Veränderung erfahren. Es ist aber möglich, den Abstand der Hebel in bezug auf die Griffe zu verändern, auf Grund die persönliche Bedürfnisse. Um diese Arbeit auszuführen, die vier Einstellungslagen erlaubt, muß man der Hebel nach außen ziehen und die Nutmutter (1) drehen und halten Sie sich gegenwärtig, daß man von der ersten zu der vierten Lage (die Nummer entspricht mit dem auf dem Träger gesetzten Pfeil) eine progressive Annäherung der Hebel zu den auf dem Lenker gesetzten Griffe erlangt.

Regulación de la posición del sillín palanca del mando del freno anterior y del embrague

El juego de la palanca de mando está anteriormente regulado, por lo tanto no tiene que sostener ningún cambio.
En vez, se puede variar la distancia de las palancas de mando respecto a las manoplas, en función de las exigencias personales. Para efectuar esta operación, que permite cuatro posiciones de regulación, es necesario tirar la palanca hacia el exterior y rodar la virola (1), teniendo presente que pasando de la primera a la cuarta posición (haciendo así corresponder el número con la flecha de referencia colocada en el soporte) se obtiene un progresivo acercamiento de las palancas a las manoplas en el manillar.



Registrazione freno posteriore

Il pedale di comando del freno posteriore, deve avere una corsa a vuoto di 5 mm prima di iniziare l'azione frenante. Qualora ciò non si verificasse, procedere alla registrazione nel modo seguente:

allentare il dado (1);

- agire sull'astina comando pompa (2) per aumentare o per diminuire la corsa;
- a operazione effettuata serrare nuovamente il dado (1).

Rear brake adjustment.

The rear brake foot pedal should have a 5 mm (0.2 in) idle stroke before starting the breaking action.
Should this not happen, adjust as follows:

- loosen nut (1);
- adjust control rod (2) to increase or decrease stroke;

tighten nut (1) at the end of operation.

Reglage du frein arrière.

La pédale de contrôle du frein arrière doit avoir une course à vide 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 (1);
- agir sur la tige de commande pompe (2) pour augmenter ou diminuer la course;
- après le réglage serrer à nouveau l'écrou (1).

Ein stellung der Hinterradbremse

Das Pedal der hinteren Bremse muss einen Leerhub von 5 mm. vor dem Anfang der bremsende Wirkung haben. Wenn nicht, mit der Einstellung auf diese Weise vorgehen:

- die Mutter (1) lockern;

den Pumpensteuerungsstab (2) bewegen, um den Hub zu erhöhen oder zu vermindern;

- nach Ausführung der Operation, die Mutter (1) wiede spannen.

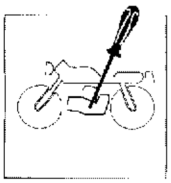
Registración del freno delantero

El pedal de mando del freno posterior, debe tener un vaivén a vacío de 5 mm antes de empezar la acción de frenada. En el caso que ésto no sucediese, proceder a la registración en el siguiente modo:

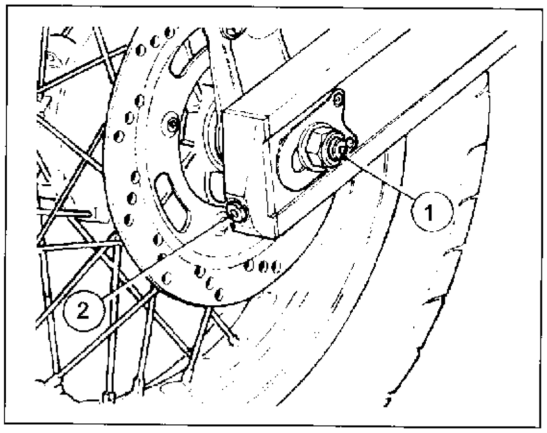
aflojar la tuerca (1);

- obrar sobre la varilla mando bomba (2) para aumentar o para disminuir el vaivén;
- a operación efectuada, apretar de nuevo la tuerca (1).

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Regolazione catena.



La catena è correttamente regolata quando, con il motociclo in posizione verticale e scarico, si trova nella condizione evidenziata in figura. Se così non risulta operare nel modo seguente:

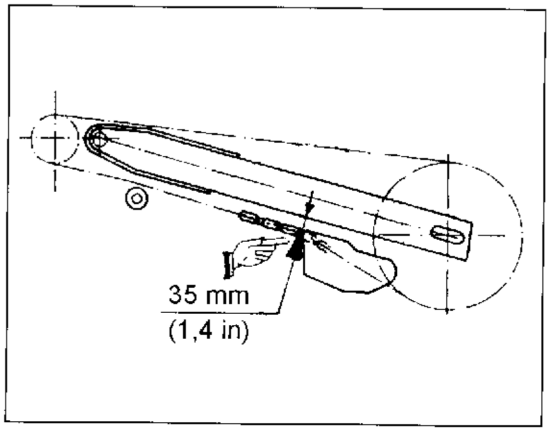
- allentare il dado (1) sul perno ruota;
- agire sulle viti di regolazione (2) sino a quando sarà ripristinata la corretta tensione;
- verificare che le tacche riportate sui tendicatena all'interno dell'asola del forcellone siano allineate, su entrambi i lati;
- serrare il dado (1) sul perno ruota e le viti di regolazione (2);
- contro lare nuovamente la tensione della catena.

Chain adjustment.

The correct adjusting of the chain is obtained when the motorcycle is in vertical position and unloaded, as shown on figure.
Should that not occur, to adjust the chain proceed as follows:

- loosen the nut (1) of the wheel axle;
- operate the adjusting screws (2) till the correct tension is restored;
- check that the notches on the chain tightener inside the fork slots are aligned on both sides;
- tighten the nut (1) of the wheel axle and adjusting screws (2);
- check anew the chain tension.

Réglage de la chaîne.



La chaîne résulte réglée lorsqu'elle se trouve dans la position évidentiée par la figure (motorcycle sans conducteur). Dans le cas contraire, la régler en opérant comme suit.

- desserrer l'écrou (1) du moyeu roue;
- opérer sur les vis de réglage (2) jusqu'à rétablir la tension correcte;
- Contrôler que les coches du tendeur de chaîne à l'intérieur de l'encoche de la fourche soient alignées sur les deux côtés;
- serrer l'écrou (1) du moyeu roue et les vis de réglage (2);
- contrôler à nouveau la tension de la chaîne.

Kenteneinstellung.

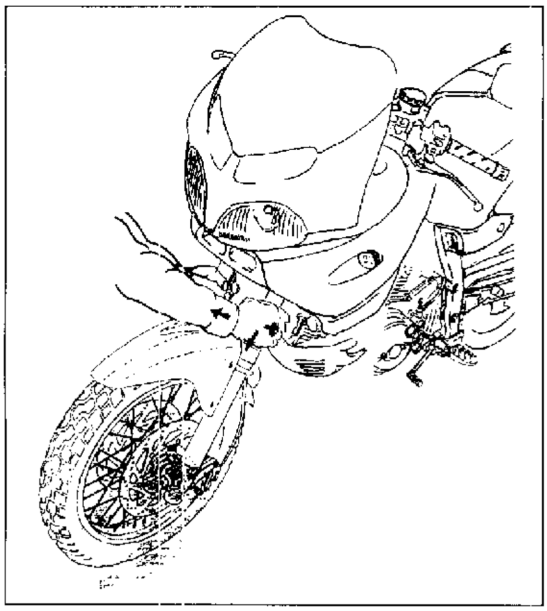
Die Kette ist korrekt eingestellt, wenn sie bei senkrechtem und abgeladenem Motorrad aussieht, wie im Bild dargestellt ist.
Ist das nicht der Fall, Kette folgenderweise einstellen:

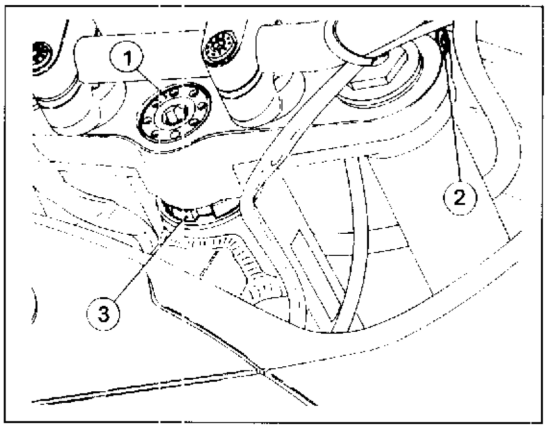
- Mutter (1) des Radzapfens losmachen;
- Einstellschrauben (2) anziehen oder losamachen, bis die korrekte Spannung erreicht wird;
- die Markierungen auf den Kettenspannern in der Gabelöse sollen beidseitig eingereiht sein;
- Mutter (1) des Radzapfens und die Einstellschrauben (2) festklemmen;
- Kette nochmals auf Spannung prüfen.

Regolación de la cadena.

La cadena se encuentra perfectamente regulada cuando, poniendo la moto vertical y descargada, se encuentra en las condiciones evidenciadas en la figura.
En el caso de que esto no suceda, es necesario ajustarla de la siguiente manera:

- afloje la tuerca (1) del perno de la rueda;
- por medio de los tornillos de ajuste (2) restablezca la tensión correcta;
- compruebe que las muescas que se encuentran en el tensor de cadenas dentro de la ranura de la horquilla estén alineadas a ambos lados;
- apriete a tuerca (1) del perno de la rueda y los tonillo (2) de ajuste;
- controle nuevamente la tensión de la cadena.





Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.

Riscontrando un gioco eccessivo verificabile muovendo in alto e in basso le gambe della sospensione, dopo aver sollevato la moto da terra, è necessario operare nel modo seguente:

- allentare le viti (2) che fissano la testa di sterzo alle canne forcella;
- allentare la vite (1) che fissa la testa di sterzo al perno di sterzo;
- agire con l'apposita chiave sulla ghiera (3) di registrazione recuperando il gioco eccessivo;
- serrare la vite superiore (1)e le viti (2).

Se oltre al gioco assiale si riscontra anche un eccessivo gioco laterale (spostando lateralmente il fulcro ruota anteriore) è necessario sostituire i cuscinetti a rulli conici inseriti nel cannotto di sterzo sul telaio nel modo descritto al capitolo "SOSPENSIONI E RUOTE".

Adjustment of the steering bearing clearance.

In case of excessive clearance, which can be checked by moving up and down the suspension stands, after lifting the motorbike, it is necessary to operate as follows:

- loosen the screws (2) which fasten the steering head to the fork barrels;
- loosen the screw (1) which fastens the steering head to the steering pin;
- turn the adjustment ring nut (3) by means of a suitable key, keeping the excessive clearance;
- tighten the upper screw (1), and the screws (2).

If a side excessive clearance is present as well, in addition to the end float, (by moving the front wheel fulcrum sideways), replace the taper roller bearings, located in the steering tube on the frame as described in chapter "SUSPENSIONS AND WHEELS".

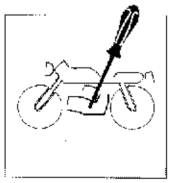
Réglage du jeu des paliers de la direction.

Si l'on constate qu'il y a trop de jeu (ceci en bougeant vers le haut et vers le bas les jambes de la suspension, après avoir soulevé la moto de terre), procéder de la façon suivante:

- desserrer les vis (2) qui fixent la tête de direction aux tubes de la fourche;
- desserrer la vis (1) qui fixe la tête de direction sur l'axe de direction;
- à l'aide d'une clef prévue à cet effet, régler la bague (3) de réglage et récupérer l'excès de jeu;
- serrer la vis supérieure (1), les vis (2).

Si, en plus du jeu axial, on constate qu'il y a trop de jeu latéral (ceci en déplaçant latéralement l'axe de la roue avant), remplacer les roulements à galets coniques insérés dans le fourreau de direction sur le cadre (voir chapitre "SUSPENSIONS ET ROUES".

Part. N. 8000 88560 (07-98)

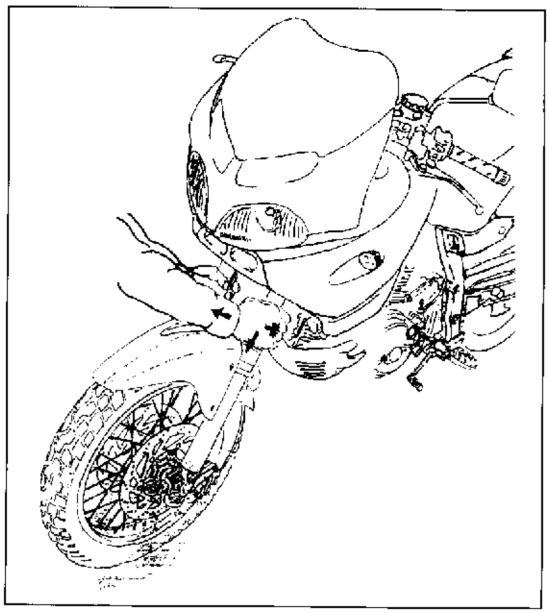


Einstellung des Lenkungslagerspiels.

Bei einem übermässigen Spiel, welches durch die Bewegung der Aufhängungsbeine nach oben und nach unten prüfbar ist, das Motorrad aufgebocken und wie folgt vorgehen:

- die Schrauben (2), welche den Lenkungskopf an den Gabelröhren befestigen, lockern;
- die Schraube (1), welche den Lenkungskopf am Lenkungsbolzen befestigt, lockern;
- die Einstellnutmutter (3) mit dem dazu bestimmten Schlüssel drehen, wobei man das übermässige Spiel bewährt;
- die obere Schraube (1) und die Schrauben (2).

Wenn man nicht nur das Axialspiel sondern auch ein übermässiges seitliches Spiel (bei seitlicher Verschiebung des Vorderraddrehpunkts) feststellt, muss man die sich im Lenkungsrohr auf dem Rahmen befindlichen Kegelrollenlager ersetzen, wie im Abschnitt "AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER" beschrieben.

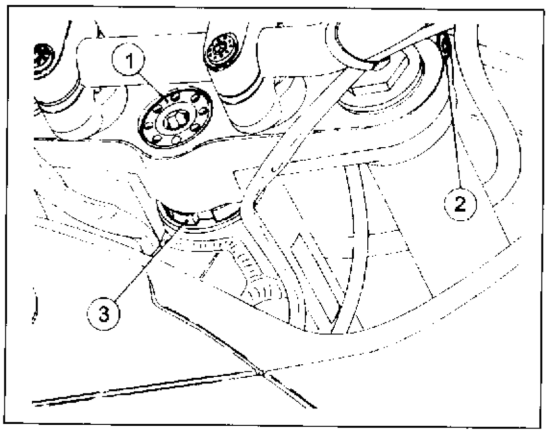


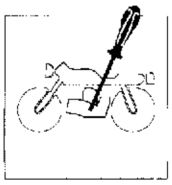
Ajuste juego cojinetes de la dirección.

En caso se compruebe un juego excesivo movendo hacia arriba y hacia abajo las patas de la suspensión, después de haber levantado la motocicleta desde el suelo, es necesario obrar como indicado a continuación:

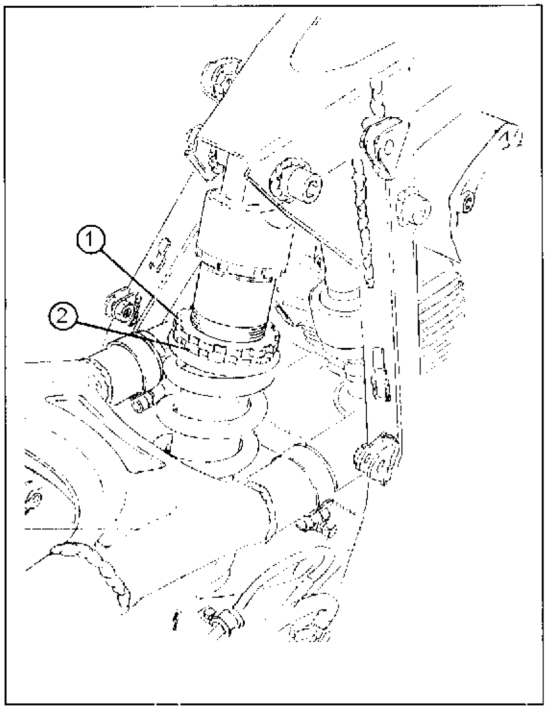
- aflojar los tornillos (2) que fijan la cabeza de dirección a las camisas de la horquilla;
- aflojar el tornillo (1) que fija la cabeza de dirección al perno de dirección;
- obrar sobre el anillo (3) de ajuste con la respectiva llave recuperando el juego excesivo;
- apretar el tornillo superior (1), los tornillos (2).

Si además del juego axial se releva también un excesivo juego lateral (desplazando lateralmente el fulcro rueda delantera) es necesario sustituir los cojinetes de rodillos cónicos colocados en el manguito de dirección sobre el bastidor, como está descrito en el capítulo "SUSPENSIONES Y RUEDAS".





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



Registrazione precarico molla ammortizzatore

Per effettuare l'operazione procedere nel modo seguente:

1. Pulire la controghiera (1) e la ghiera di registro (2).
2. Allentare la controghiera per mezzo di una chiave a gancio.
3. Ruotare la ghiera di registro sino alla posizione desiderata facendo riferimento alla distanza tra due punti fissi sul motociclo.
4. Effettuata la registrazione, bloccare fermamente la controghiera.

Adjusting the shock absorber spring preload

Proceed as follows:

1. Clean ringnut (1) and adjusting nut (2).
2. Either with a hook wrench, loosen the ringnut.
3. Turn the adjusting nut as required in reference on the distance between two fixed points of motorcycle.
4. When the adjusting operation is over, tighten the ringnut.

Reglage de la precharge du ressort amortisseur

Agir comme suit:

1. Nettoyer le contre-collier (1) et le collier de réglage (2).
2. Desserrer le contre-collier à l'aide d une clé à crochet.
3. Tourner le collier de réglage jusq à la position désirée en se rapportant à la distance entre les points fixes sur la moto.
4. Une fois ce réglage effectué, bloquer le contre-collier.

Einstellung Vorspannung Stossdaempferfeder

Zur Durchfuehrung des Operation, wie folgt vorgehen:

1. Die Gegennutmutter (1) und die Einstellunutmutter (2) reinigen.
2. Die Gegennutmutter mittels eines Hakenschluessels.
3. Die Einstellnutmutter bis in die gewunschete Stellung drehen indem Sie auf den Abstand zwischen zwei festen Punkten des Am Motorrad.
4. Nachdem die Einstellung, die Gegennutmutter fest blockieren.

Regulación precargo resorte amortiguador

Para efectuar la operación proceda de las siguiente manera:

1. Limpie la contravirola (1) y la virola de regulación (2)
2. Afloje la contravirola por medio de una llave de gancho.
3. Gire la virola de regulación hasta la posición deseada respecto a la distancia entre dos punctos fijos en la motocicleta.
4. Efectuada la regulación, bloquee firmemente la contravirola.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Registrazione freno idraulico ammortizzatore

ESTENSIONE - Taratura standard: - 20 scatti.
Qualora si dovesse ripristinare la taratura standard avvitare il registro inferiore (1) sino alla posizione di tutto chiuso, quindi tornare indietro di 20 scatti. Per ottenere una frenatura più dolce svitare il registro; agire inversamente per ottenere una frenatura più dura.

Schockabsorberdamping adjustment

REBOUND - Standard calibration: - 20 clicks.
For reseting the standard calibration, tighten the lower screw (1) until the full closed position is reached; then turn back by so cliks. In order to obtain a softer braking action, loosen the screw, and reverse the operation for a harder braking action.

Reglage amortisseur hydralique

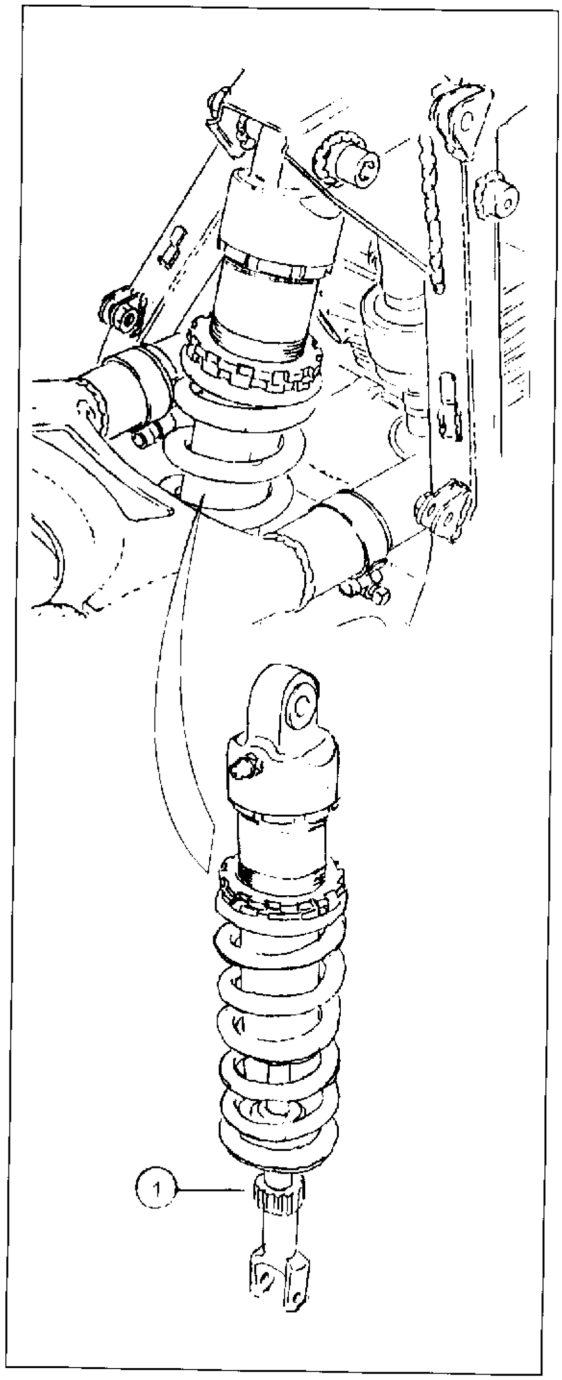
EXTENSION - Trage standard: - 20 déclics.
Pour remettre à Lètat initial le tarage standard, serrer la vis inférieure de réglage (1) jusqu à la position de tout fermé, ensuite, la tourner à l'arrière pour 20 déclics. Desserrer la vis pour obtenir une action de freinage plus souple et la serrar, pour une action plus raide.

Einstellung Hydraulikbremse Stossdaempfer

AUSFEDERUNG - Standardjustierung: - 20 Klicken.
Will man die Standardjustierung wiederherstellen, unter Einstellglied (1) bis Erreichen der vollständig geschlossenen Stellung anziehen, danach um 20 Klicken zurückdrehen. Um eine weichere Bremsung zu erhalten, die Einstellschraube loszieher; un eine härtere Bremsung zu erhalten, im umgekehrten Sinn drehen.

Regulacion freno hidraulico amortiguagor

EXTENSION - Calibrado estándar: - 20 saltos.
En caso de que tuviese que restablecer el calibrado estándar, atornille el ajuste inferior (1) hasta la posición completemante cerrado, luego vuelva atrás en 20 saltos. Para obtener un frenado más suave, destornille el ajuste; trabaje inversamente para obtener un frenado más duro.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

E



OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES

Stacco sella	E.5
Stacco parti carenatura posteriore	E.6
Smontaggio parti carenatura anteriore	E.10
Stacco coperchio cupolino e cupolino	E.11
Stacco serbatoi carburante	E.12
Stacco impianto di scarico	E.22
Stacco telaio posteriore	E.27
Stacco scatola filtro aria e serbatoio sfiato olio	E.34
Stacco corpo farfallato	E.40
Stacco pompa freno posteriore	E.46
Stacco del pistoncino comando frizione	E.49
Stacco impianto lubrificazione motore	E.52
Stacco catena di trasmissione	E.56
Stacco motore	E.57

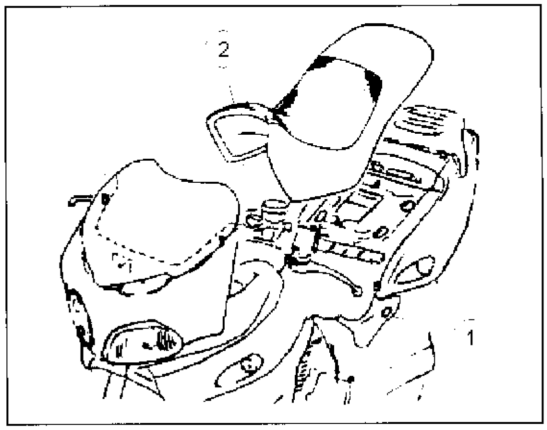
Seat removal	E.5
Removing the rear fairing	E.6
Removing front fairing panels	E.10
Removal of foward fairing cover and forward fairing	E.11
Removal of the fuel tanks	E.12
Removal of the exhaust system	E.22
Removal of the rear frame	E.27
Removal of the air filter box and the oil vapor separator box	E.34
Removal of the throttled body	E.40
Removal of the rearbrake pump	E.46
Removal of clutch control actuator	E.49
Removal of the oil system	E.52
Removal of the transmission chain	E.56
Rmoval of the engine	E.58

Démontage de la selle E.5
Démontage parties carénage arriére E.6
Deposé des élements des carénage AV E.10
Démontage couvercle pare-brise et pare-brise . E.11
Démontage réservoir carburant E.13
Démontage système tuyaux
d'échappement E.23
Démontage chassis arrière E.27
Démontage boîte filtre
à air et réservoir event huile E.34
Démontage papillon E.41
Démontage pompe frein arrière E.47
Démontage cylindre commande embroyage E.50
Démontage du circuit huile E.53
Démontage de la chaîne de transmission E.56
Détachement moteur E.59

Abnahmen des Sattels E.5
Auslösung der Komponent
der Hinterverkleidung E.6
Abnehmen der Vorderen Verkleidungsteile E.10
Auslösen des Verkleidungsdeckel
und der Verkleidung E.11
Auslösung der Brennstobfbehälter E.13
Auslösung des systems Auslaufrohre E.23
Auslösung des hinteren Rahmens E.27
Auslösung des Filterkastens
und des Ölbelüfterstanks E.34
Auslösung des Drosselkörpers E.41
Auslösung der Pumpe der hinteren Bremse E.47
Auslösung des Messzylinders für
den Kupplungsantrieb E.50
Auslösen des Treibkette E.53
Auslösen der Treibkette E.56
Motorausläsung E.60

Desmontaje de sillín E.5
Desmontaje partes carenado trasera E.6
Desmontaje partes carenado delantero E.10
Separación tapa casquete y casquete E.11
Separación de los depósitos combustibile E.13
Separación del sistema de los tubo de escape .. E.23
Separación del cuadro posterior E.27
Separación de a caja filtro del aire
y el depósito respiradero aceite E.34
Separación del cuerpo mariposado E.41
Separación de a bomba del freno posterior E.48
Separación del cilindrito mando embrague E.51
Separación del circuito del aceite del motor E.54
Desprendimiento cadena de transmisión E.56
Separación del motor E.61

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Stacco sella.

Ruotare in senso orario la serratura casco-sella (1) per ottenere l'apertura del chiavistello di fissaggio posteriore della sella. Rimuovere la sella (2).

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 (1) to release the catch lever. Push down the lever until the rear seat (2) catch opens.

Sometimes it may be necessary to push down on the sat at the position of the catch so this will open 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 (1) 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 (2).

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.

Abnahmen des Sattels

Den Schlüssel der Sattel-Helmverriegelung (1) im Uhrzeigersinn drehen und dadurch den Riegelhebel freigeben. Diesen Hebel dann solange nach unten drücken, bis man die Öffnung des hinteren Sattelbefestigungsriegels (2) erreicht hat.

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

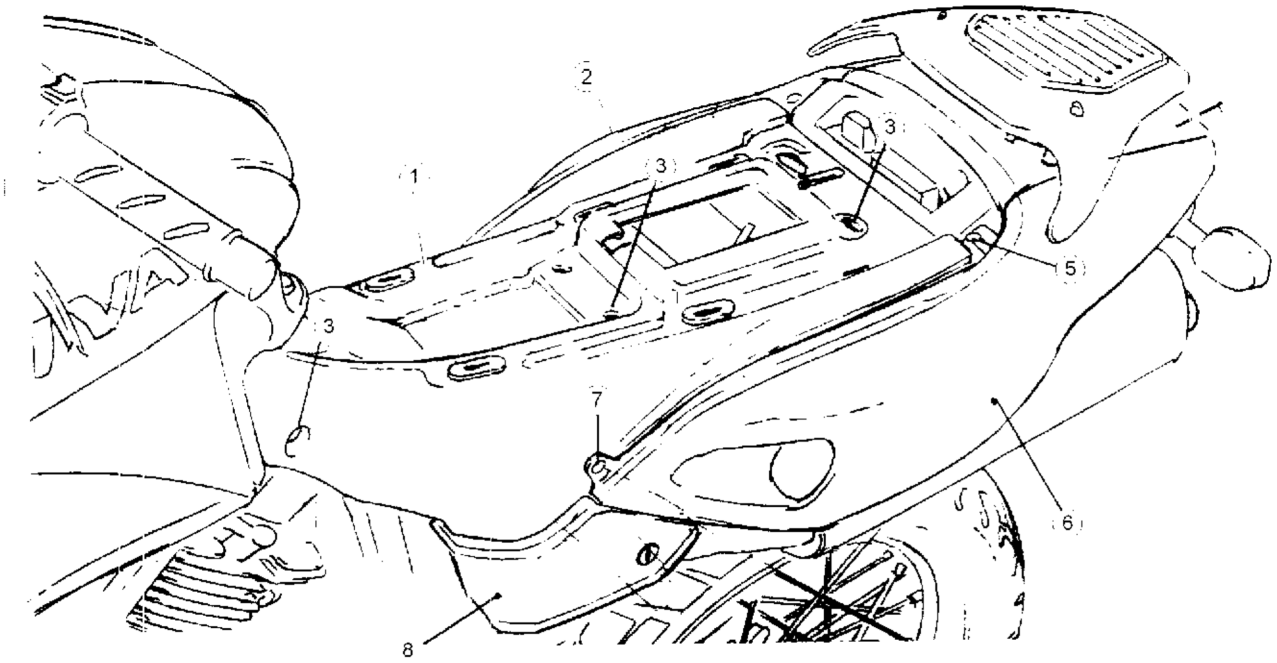
Indem man den Sattel anhebt und von der vorder Halterung abzieht, diesen abnehmen.

Desmontaje sillín.

Girar en sentido horario la llave de la cerradura casco-sillín (1) para desbloquear la leva del perno
Empujar hacia abajo la antes mencionada leva hasta que se abra el perno de fijación trasero del sillín (2).

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.



Stacco parti carenatura posteriore.

Svitare la vite (7) con la rosetta in nylon che fissa i pannelli laterali (2) e (6).
Rimuovere le viti (5) che bloccano la parte posteriore del pannello laterale al codino posteriore (4).
Rimuovere i pannelli laterali (2) e (6) sfilandoli dagli antivibranti posti sul codino posteriore (4).
Svitare le sei viti (3) che fissano il portaoggetti (1) al telaio posteriore. Rimuovere il portaoggetti (1).
Rimuovere il fianchetto sinistro (8) sfilandolo dagli antivibranti posti sul contenitore batteria e rimuovendo le due viti di fissaggio al blocchetto sella.

Removing the rear fairing

Unscrew the screw (7) with washer that fastens each lateral panel (2) and (6). Loosen the screws (5) that hold the rear end of the lateral panel to rear panel (4). Remove lateral panel (2) and (6) sliding them off the vibration dampers located on the rear panel (4). Unscrew the six screws (3) that fastens the object-stand (1) to the rear frame. Remove the object-stand (1). Remove the L.H. fairing (8) sliding them off the vibration dampers located on the battery box, and removing the fixing screws of the saddle lock.

Démontage parties carénage arrière

Dévisser la vis (7) avec la rondelle en nylon qui fixe chaque panneau latéral (2) et (6). Desserrer les vis (5) qui bloquent la partie arrière du panneau latéral au carénage arrière. Enlever les panneaux latéraux (2) et (6) en les enlevant des éléments antivibrations qui se trouvent sur le carénage (4) arrière. Dévisser les 6 vis (3) qui fixent le porte-objet (1) au châssis arrière. Enlever le porte-objet (1). Enlever le flanc gauche (8) en l'ôtant des éléments antivibrations qui se trouvent sur la batterie, et en enlevant les deux vis de fixation du bloc selle.

Auslösung der Komponenten der Hinterverkleidung

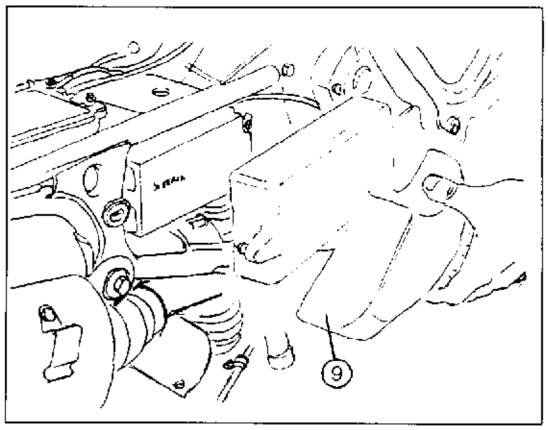
Die Schraube (7) mit der Nylonscheibe, die jede seitlichen Tafel (2) und (6) befestigt, ausschrauben. Die Schrauben (5), die die oberen Teile der seitlichen Tafel zu dem Hinterschwänzchen (4) blockieren, lockern. Die seitliche Tafel (2) und (6) durch Ausschreiben aus den Schwingungsdämpfern, die auf dem Hinterschwänzchen (4) gesetzt sind, entfernen. Die sechs Schrauben (8) ausschrauben, die die Konsole (1) zum hinteren Rahmen festhalten. Die Konsole (1) entfernen. Die linke Flanke (8) durch Ausschreiben aus den Schwingungsdämpfern, die auf dem Batteriebehälter gesetzt sind, entfernen, indem Sie die Stellschrauben zum Sattelblock ausschrauben.

Desmontaje partes carenado trasero

Destornillar el tornillo (7) con arandela que fija cada tablero lateral (2) y (6). Aflojar los tornillos (5) que bloquean la parte trasera del tablero lateral al tablero trasero (4). Desmontar los tableros lateral (2) y (6) quitando los anti-vibradores ubicados en el tablero trasero (4). Destornilla los 6 tornillos (3) que fijan el cubeta (1) al bastidor posterior. Desmontar el lcteral izq. (8) quitando los cubeta ubicados en el contenidor bateria, y desmontando los tornillos que bloquean el cierre sillin.

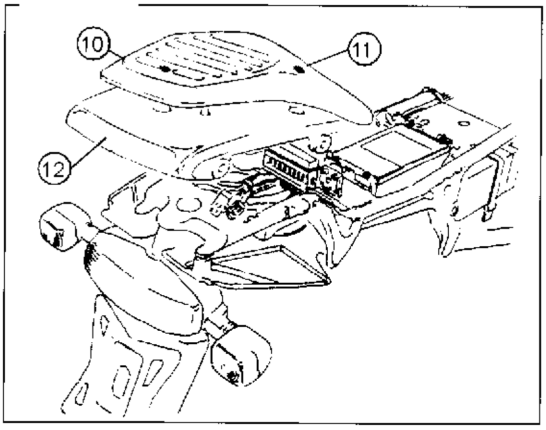
Rimuovere il fianchetto destro (9) che funge anche da coperchio di accesso alla batter a, sfilandolo dai relativi antivibranti.

Svitare le tre viti (11), scollegare i connettor elettrici del cavo regolatore di tensione e rimuovere il portapacchi (10) dal telaio posteriore.
Svitare le tre viti di fissaggio e rimuovere il codino posteriore (12).



Remove the RH external cover (9), that has also the function to close the battery bay, sliding it off the vibration dampers.

Loosen the three screws (11), disconnect the electrical connectors of the voltage regulator cable, remove the parcel rack (10) from the rear frame.
Remove the three screws that attach the mustguard (12) to the parcel rack (10).
Move the two components aparat.



Enlever le flanc droit (9) qui sert aussi de couvercle pour la batterie, en l'ôtant de ses éléments antivibrations.

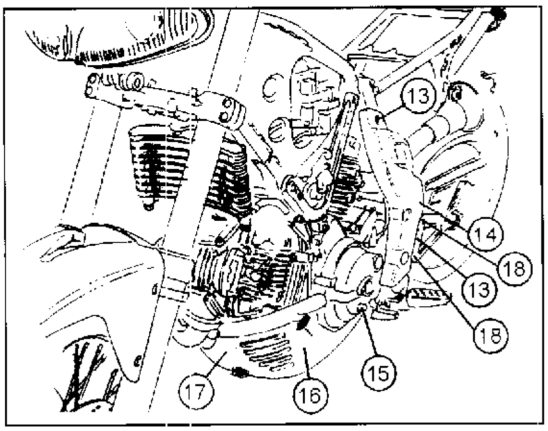
Dévisser les trois vis (11), déconnecter les connecteures électrique du câble régulateur de tension et enlever le porte-bagages (10) du châssis arrière.
Dévisser les trois vis de fixage et enlever le carénage arrière (12).

Die linke Flanke (9), die auch als Deckel für die Batterie funktioniert, durch Ausschreiben aus den bestimmten Schwingungsdämpfern, entfernen.

Die drei Schrauben (11) ausschrauben, des elektrisches Verbinder des Kabels für die Regelung der Spannung ausschalten, den Gepäckträger (10) des hinteren Rahmen entfernen. Die drei Stellschraube ausschrauben und Hinterschwänzchen (12) wegnehmen.

Quitar el lateral derecho (9), que hace también de tapa para el huetro de la batería, desfilandolo de los respectivos anti-vibradores.

Destornillar los tres tornillos (11), desconectar los conectores eléctricc del cable regulador de la tensión y quitar el porta-equipaje (10) del cuadro posterior.
Destornillar los tres tornillos de fijación y quitar la coleta posterior (12).



Rimuovere le pedane passeggero, rimuovendo le viti (18).
Svitare le due viti (13) e le due bussole che fissano il coprimontante sinistro (14).
Rimuovere il coprimontante destro in modo analogo.

Svitare le due viti (15), rimuovere le due viti con le due bussole e i due distanziali che fissano i lati del paracoppa (16). Rimuovere le due viti (17) e le due bussole che fissano anteriormente il paracoppa. Rimuovere il paracoppa (16) dal motore;

Remove the foot-rests, removing the screws (18).
Loosen the two screws (13) and the related bushings that attach the LH underpost (14) remove the RH underpost (14).

Loosen the two screws (15), remove the two screws with the two bushings and the two spacers that attach the sides of the engine guard (16). Remove the two screws (17) and the two bushings that attach the forward side of the engine guard. Remove the engine guard (16) from the engine;

Enlever le repose-pieds du passager en enlevant les vis (18)
Dévisser les deux vis (13) et les deux douilles qui fixent le couvre-montant gauche (14). Enlever le couvre-montant gauche. Enlever le couvre-montant droit d'une façon analogue.

Dévisser les deux vis (15), enlever les deux vis avec les deux douilles et les deux entretoises qui fixent les côtés de la protection du carter (16). Dévisser les deux vis (17), enlever les deux vis et les deux douilles qui fixent avant la protection du carter. Enlever la protection du carter (16) du moteur;

Durch ausschrauben der Schrauben (18) die Fahrgastfußbretter entfernen.
Buchse (13), die den linken Ständerdeckel (14) festhalten, ausschrauben. Den rechten Ständerdeckel auf der gleichen Weise entfernen.

Die zwei Schrauben (15) ausschrauben, die zwei Schrauben mit den zwei Buchsen und die zwei Entfernungsstücke entfernen, die die Seite des Wanneschutzs (16) blockieren. Die zwei Schrauben (17) ausschrauben, die zwei Schrauben und die zwei Buchse entfernen, die vorn den Wanneschutz blockieren. Der Wanneschutz (16) vom Motor entfernen;

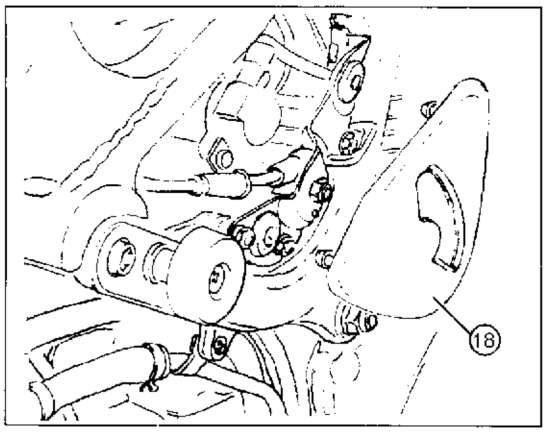
Desmontar los pedal trasero, desmontando los tornillos (18).
Destornillar los dos tornillos (13) y el manguito que fijan el cubremástil izquierdo (14). Quitar dicho cubremástil izquierdo. Quitar el cubremástil derecho de igual manera.

Destornillar los dos tornillos (15), quitar los dos tornillos con los dos manguitos y los dos separadores que fijan los lados del salva-cárter (16). Destornillar los dos tornillos (17), quitar los dos tornillos y los dos manguitos que fijan en la parte anterior el salva-cárter. Quitar el salva-cárter (16) del motor;

Part. N. 8000 88560 (07-98)

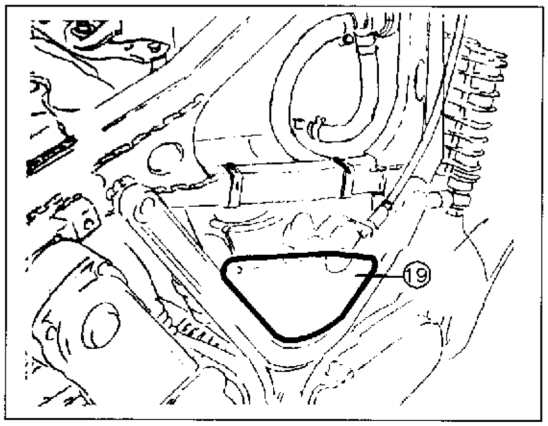
Rimuovere la copertura sinistra (18) del corpo farfallato sfilandola dagli antivibranti di ritegno e dalla leva comando starter.

Rimuovere la copertura destra (19) del corpo farfallato sfilandola dagli antivibranti di ritegno.



Remove the L.H. cover (19) for the throttled body. Pull it out of the vibration dampers and out of the starter control.

Remove the R.H. cover (19) for the throttled body. Pull it out of the vibration dampers.



Enlever la couverture gauche (18) du papillon en l'ôtant des éléments antivibrations de fixation et du levier commande starter.

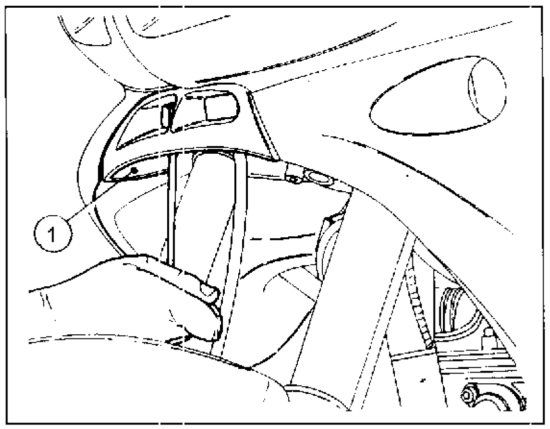
Enlever la couverture droite (19) du papillon en l'ôtant des éléments antivibrations de fixation.

Die linke Deckung (18) des Drosselkörpers, durch Schieben aus den Schwingungsdämpfern und aus dem Hebel des Starters, entfernen.

Die Deckung (19) des Drosselkörper, durch Ausschrauben aus den Schwingungsdämpfern, entfernen.

Quitar la cubertura izquierda (18) del cuerpo mariposado desfilandola de los anti-vibrantes de retención y de la palanca de mando starter.

Quitar lc cubierta derecha (19) del cuerpo mariposado desfilandola de los anti-vibrantes de retención.



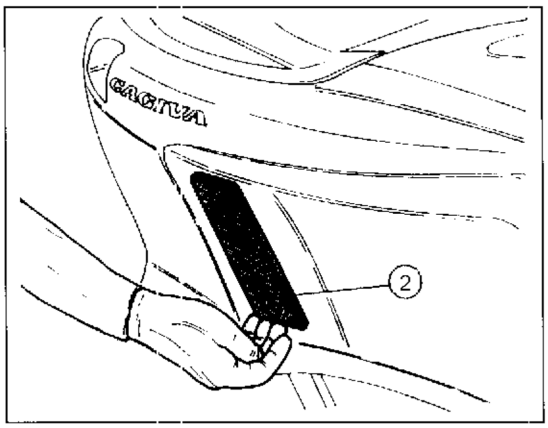
Smontaggio parti carenatura anteriore.
Svitare le due viti della presa aria anteriore (1) ai due semiserbatoi. Rimuovere la presa aria.

Removing front fairing panels.
Unscrew the two screws with collet that fasten the front air vent (1) to the headlight holder frame. Remove the air vent, and the tanks.

Dépose des éléments du carénage AV.
Dévisser les deux vis avec douille de fixation de la prise d'air AV. (1) au châssis de support phare. Enlever la prise d'air, et les reservoires.

Abnehmen der vorderen Verkleidungsteile.
Die zwei Schrauben mit der Befestigungsbuchse vom vorderen Lufteinlaß abnehmen, und die Kraftstoffbehälter.

Desmontaje partes carenado delantero.
Destornillar los dos tornillos con bullón de fijación de la toma de aire anterior (1) al chasis de soporte proyector. Desmontar la toma de aire, y los depósitos.



Rimuovere le protezioni (2) laterali dei serbatoi facendo leva solo con la punta delle dita;

Non utilizzare cacciaviti o leve metalliche poichè rovinerebbero la vernice dei serbatoi.

Prise out the side guards (2) of the tanks with your fingertips;

Do not use screwdrivers or metal levers, as they would damage tanks paintwork

Enlever la protection (2) latérale des flancs du réservoir en utilisant les doigts comme un levier;

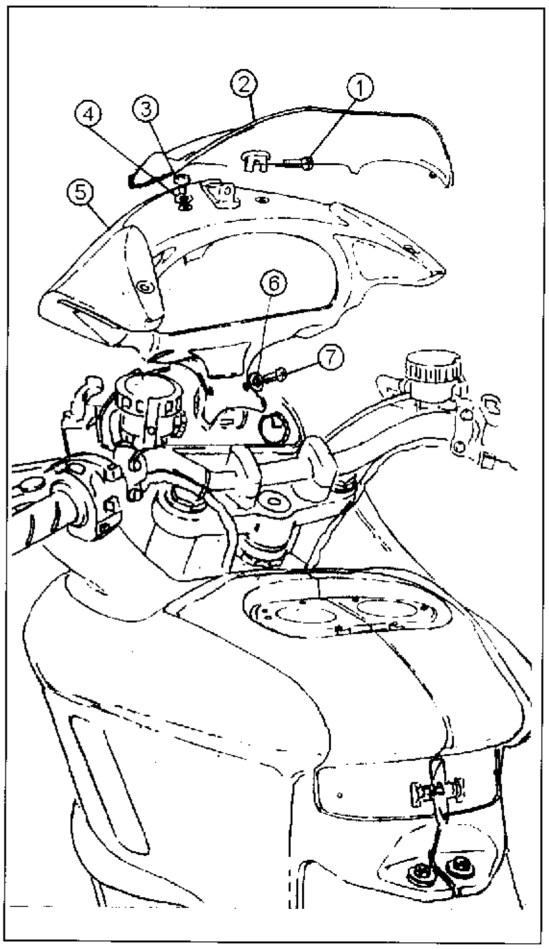
Ne pas utiliser des tournevis ou des leviers métalliques car ils endommageraient la peinture des flancs.

Den seitliche Schutz (2) der Tankabdeckungen abnehmen, dabei nur mit den Fingerspitzen anheben;

Nie Schraubenzieher oder Metallheber verwenden, da diese die Lackierung der Abdeckungen beschädigen könnten.

Desmontar la protección lateral (2)de los laterales epósito presionando solo con la punta de los dedos;

No utilizar destornilladores o levas metálicas puesto que arruinarian la pintura de los laterales.



Stacco coperchio cupolino e cupolino.

Svitare la vite (1) che fissa il coperchio cupolino anteriormente. Rimuovere il coperchio cupolino (2) sfilandolo dagli antivibranti di ritegno.

Svitare le due viti (3) che fissano la parte superiore del cupolino (5). Rimuovere le due viti (3) e le due rosette in nylon (4).
Svitare e due viti (7) che fissano l'appendice inferiore del cupolino (5). Rimuovere le due viti (7) le due rosette in nylon (6) e rimuovere il cupolino (5) dal veicolo ruotando il manubrio per agevolare l'estrazione.

Removal of forward fairing cover and forward fairing

Loosen the screw (1) that attach the forward side of the fairing cover (2): remove the cover (2) ulling it out of the vibration dampers.

Loosen the two screws (3) that attach the upper side of the forward fairing (5). Remove the two screws (3) and two nylon washers (4): Loosen the two screws (7) that attach the lower appendix of the fairing (5). Remove the two screws (7), the two nylon washers (6) and remove the forward fairing from the vehicle turning the handlebar to help the removal.

Démontage couvercle pare-brise et pare-brise

Dévisser la vis (1) qui fixe le couvercle pare-brise antérieurement. Enlever le couvercle pare-brise (2) en l'ôtant des élements antivibrations de fixation.

Dévisser les deux vis (3) qui fixent la partie supérieure du pare-brise(5). Enlever les deux vis (3) et les deux rondelles en nylon (4). Dévisser les deux vis (7) qui fixent la partie inférieure du pare-brise (5). Enlever les deux vis (7), les deux rosettes en nylon (6) et enlever le parebrise (5) du véhicule, en tournant le guidon pour faciliter l'extraction.

Auslösung des Verkleidungsdeckel und der Verkleidung

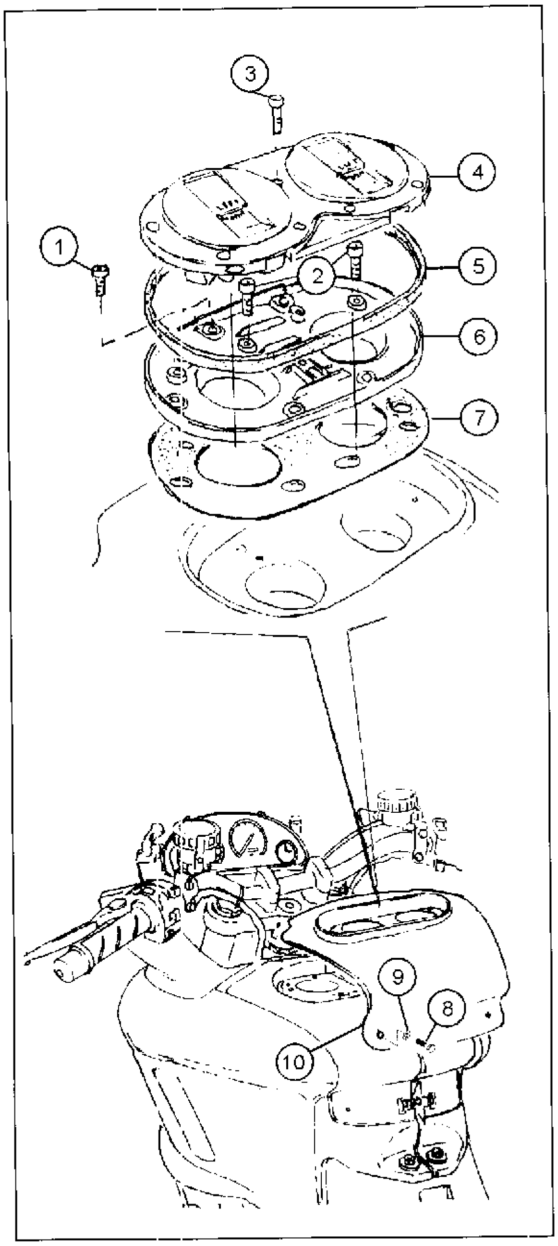
Die Schraube (1), die vorn den Verkleidungsdeckel blockiert, ausschrauben. Den Verkleidungsdeckel (2), durch Ausschreiben aus den Schwingungsdämpfern, entfernen.

Die zwei Schrauben (3), die die obere Teile der Verkleidung (5) blockieren, ausschrauben. Die zwei Schrauben (3) und die zwei Nylonscheiben (4) entfernen. Die zwei Schrauben (7), die den unteren Ansatz der Verkleidung (5) blockieren, ausschrauben. Die zwei Schrauben (7) und die zwei Nylonscheiben (6) entfernen und die Verkleidung (5) von dem Fahrzeug entfernen, indem Sie den Lenker umdrehen, um die Ausziehung zu erleichtern.

Separación tapa casquete y casquete

Destornillar los tornillos (1) que fijan la tapa del casquete anterior. Quitar la tapa del casquete (2) desfilandola de los anti-vibrantes de retención.

Destornillar los dos tornillos (3) que fijan la parte superior del casquete (5). Quitar los dos tornillos (3) y las dos arandelas de nylon (4).
Destornillar los dos tornillos (7) que fijan el accesorio inferior del casquete (5). Quitar los dos tornillos (7), las dos arandelas de nylon (6) y quitar el casquete (5) del vehículo, ruetando el manillar por favorir la separacción.



Stacco serbatoi carburante.

Per rimuovere i serbatoi carburante procedere nel seguente modo:
- rimuovere la sella, la presa d'aria anteriore e il cupolino come descritto nei relativi paragrafi di questa Sezione;
- svuotare i serbatoi aspirando il carburante con una pompa esterna;

⚠ Il carburante è facilmente infiammabile, usare le opportune precauzioni.

- svitare la vite (3);
- svitare le due viti (2) che fissano i tappi serbatoi (4) dopo averli aperti;
- rimuovere i tappi serbatoi (4), rimuovere la guarnizione (5);
- svitare le sei viti (1) che fissano la flangia (6) e rimuoverla;
- rimuovere la guarnizione(7);
- svitare le due viti (8) che fissano il coperchi serbatoio (10), rimuovere le viti (8), le rosette in nylon (9) e il coperchio serbatoio (10).

Removal of the fuel tanks

To remove the fuel tanks do the operations that follows:
- remove the seat , the forward fairing cover and the forward fairing as described in the applicable paragraph of this Section;
- such the fuel from the tank with an external pump;

⚠ The fuel is easily flammable, observe the safety precautions.

- loosen the screws (3);
- loosen the two screws (2) that attach the filter caps (4) after his opening;
- remove the filter caps (4), remove the seal (5);
- loosen the six screws (1) that attach the flange (6) and remove it;
- remove the gasket (7);
- remove the two screws (8) that attach the tank cover (10), remove the screws (8), the nylon washer (9) and the tank cover (10).

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Démontage réservoir carburant

Pour enlever les réservoirs carburant il faut procéder comme suit :
- enlever la selle, la prise d'air avant et le pare-brise en suivant les indications données aux paragraphes de cette section ;
- vider les réservoirs en aspirant le carburant avec une pompe externe ;

Fair beaucoup d'attention porce que le arburant s'inflamme très facilement.

- dévisser la vis (3);
- dévisser les deux vis (2) qui fixent les bouchons des réservoirs (4) après les avoir ouverts;
- enlever les bouchons des réservoirs (4), enlever la garniture (5) ;
- dévisser les deux vis (1) qui fixent la bride (6) et l'enlever ;
- enlever la garniture (7) ;
- dévisser les deux vis (8) qui fixent le couvercle du réservoir (10), enlever les vis (8), les rondelles en nylon (9) et le couvercle du réservoir (10).

Auslösung der Brennstoffbehälter

Um die Brennstoffbehälter zu entfernen, wie folgend verfahren:
- den Sattel, die vorne Ansaughutze und die Verkleidung, wie in den bestimmten Schnitten dieses Abschnitts beschrieben, entfernen;
- die Behälter durch Saugen des Brennstoffs mit einer außen Pumpe ausleeren.

Der Brennstoff ist einfach entzündlich, bitte Vorsicht üben.

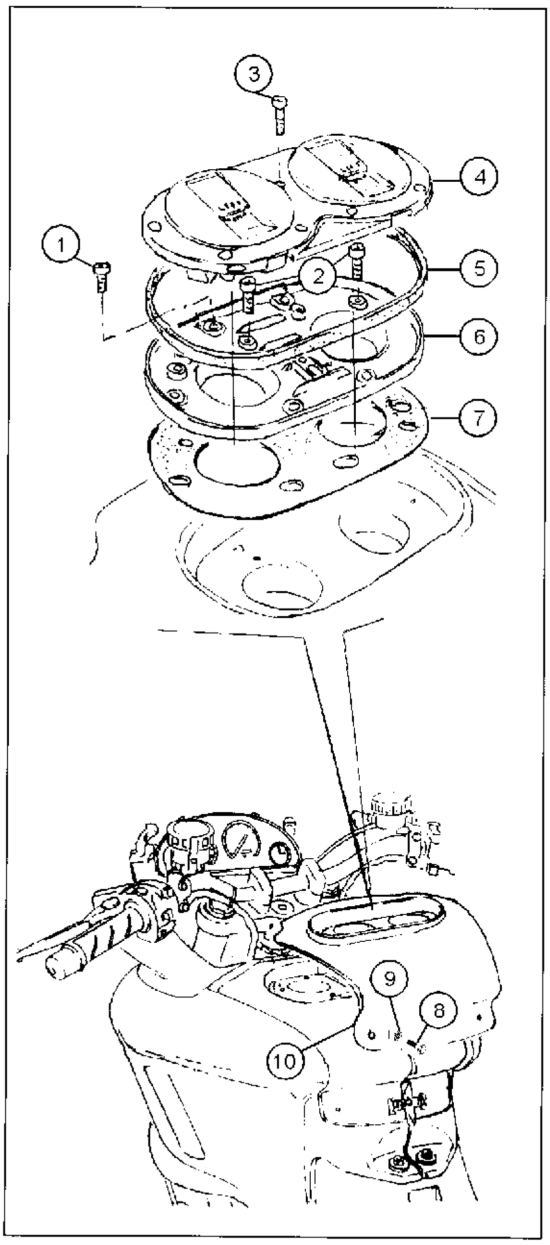
- Die Schraube (3) ausschrauben;
- die zwei Schrauben (2) ausschrauben, die die Tankdeckel (4) festhalten, nachdem Sie sie ausgemacht hatten;
- die Tankdeckel (4) entfernen und die Dichtung (5) entfernen;
- Die zwei Schrauben (1), die die Flansch (6) festhalten, ausschrauben und sie entfernen;
- die Dichtung (7) entfernen;
- die zwei Schrauben (8), die den Tankdeckeln (7) festhalten, ausschrauben, die Schrauben (8), die Nylonscheiben (9) und den Tankdeckeln (10) entfernen.

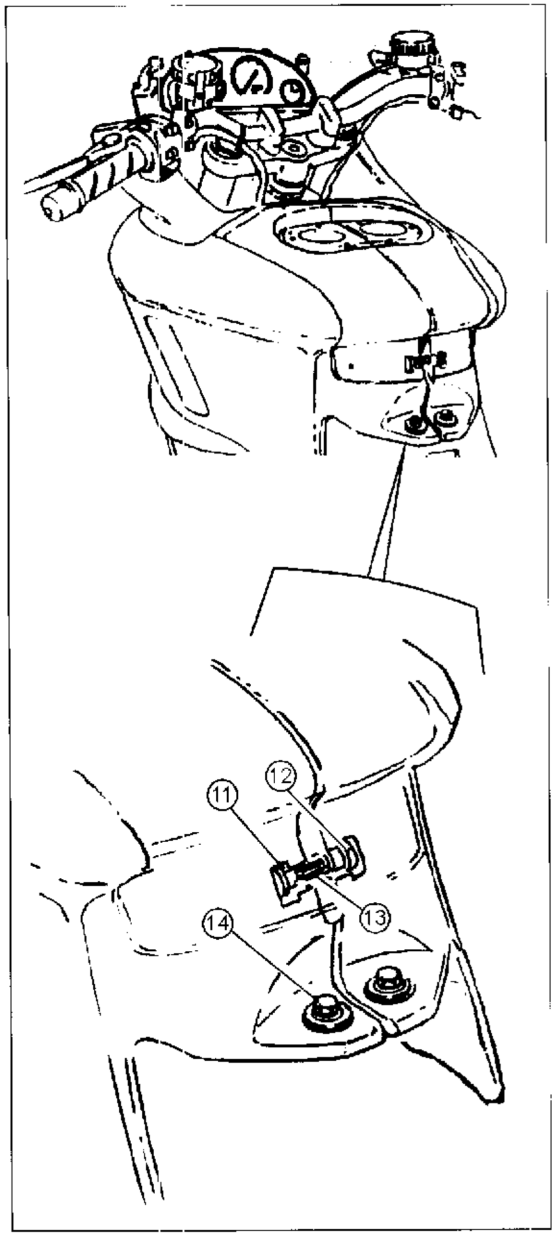
Separación de los despósitos combustible

Para quitar los depósitos combustibles se proceda de la siguiente manerc:
- quitar el sillín, la toma de aire anterior y el casquete como descrito en los relativos págrafos de esta Sección;
- Vacia· los depósitos aspirando el combustible con una bomba externa;

El combustible se inflama facilmente, usar las precauciones más oportunas.

- destornillar el tornillo (3);
- abrir los tapones de los depósitos (4) y destornillar los dos tornillos (2);
- quitar los tapones de los depósitos y quitar la junta (5);
- destornillar los dos tornillos (1) que fijan la brida (6) y quitarla;
- quitar la brida (7);
- destorn llar los dos tornillos (8) que fijan la tapa del depósito (10), quitar los tornillos (8), las arandelas de nylon (9) y lc tapa del depósito (10).





- svitare le due viti (14) che fissano posteriormente i serbatoi al telaio e rimuoverle. Se danneggiati, rimuovere e scartare gli antivibranti.
- Allentare il tenditore (13) fino a disimpegnarlo dai nottolini (11) e (12).

Un nottolino ha la filettatura destra e l'altro ha la filettatura sinistra.

- Allentare l'analogo tenditore posto sul lato anteriore.

Sorreggere i serbatoi poichè questi sono ancora collegati inferiormente alle tubazioni sull'impianto carburante e al cablaggio principale dell'impianto elettrico.

- remove the two screws (14) that attach the rear side of the tanks to the frame, remove the two screws. If damaged, remove and discard the vibration dampers.
- loosen the turnbuckle (13) it disengages the ring nuts (11) an (12).

A ring nuts has a LH thread, the other one has a RH thread.

- loosen the identical turnbuckle located on the front side of the fuel tanks;

Hold the tanks in position; they are still connected at the lower side of the fuel hoses and to the electrical main wiring of the vehicle.

- dévisser les deux vis (14) qui fixent à l'arrière les réservoirs au châssis et les enlever. Si abîmés, enlever et éliminer les élements antivibrations.
- Desserrer le tendeur (13) jusqu'à le dégager des cliquets (11) et (12).

Un cliquet a le filetage à droite, l'autre a le filetage à gauche.

-Desserrer le tendeur qui se trouve avant.

Soutenir les réservoirs parce qu'ils sont encore connectés aux tuyaux du système carburant et au câblage principal de l'installation électrique.

- die zwei Schrauben (14), die hinten die Behälter zum Rahmen festhalten, ausschrauben und entfernen, die Schwingungsdämpfer entfernen und wegwerfen.
- Den Spanner (13) lockern, bis wann er von den Klinken (11) und (12) losgemacht ist.

Eine Klinke hat das Gewinde auf der rechten Seite und die andere hat es auf der linken Seite.

- Der auf der vorderen Seite Spanner lockern.

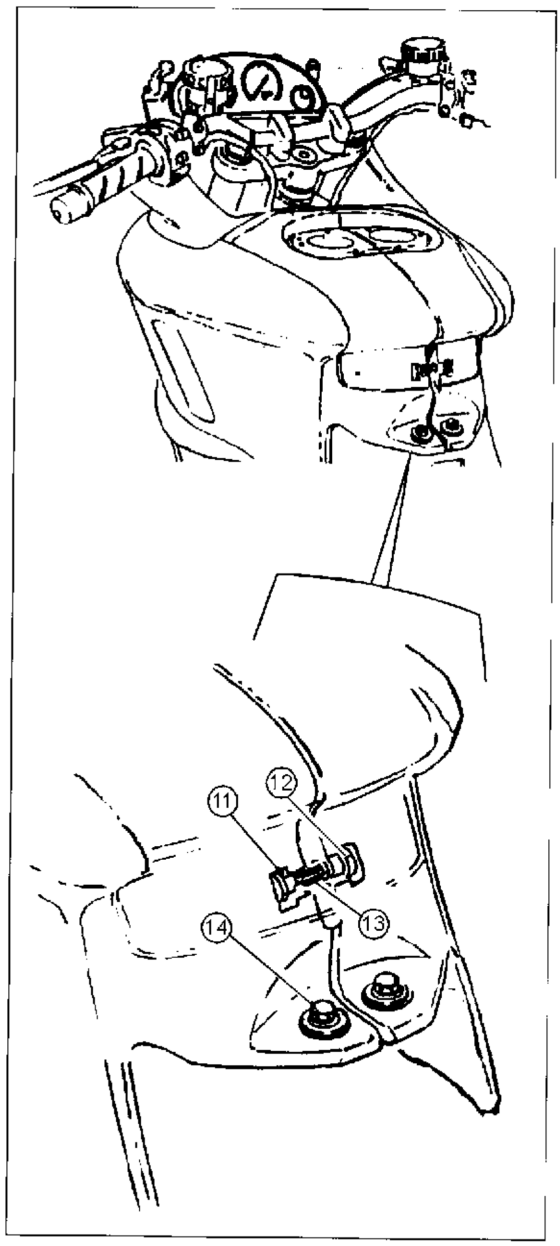
Die Behälter halten, denn sie sind noch unter mit den Leitungen der Feuerungsanlage und mit dem Hauptverdrahtung der elektrischen Anlage verbunden.

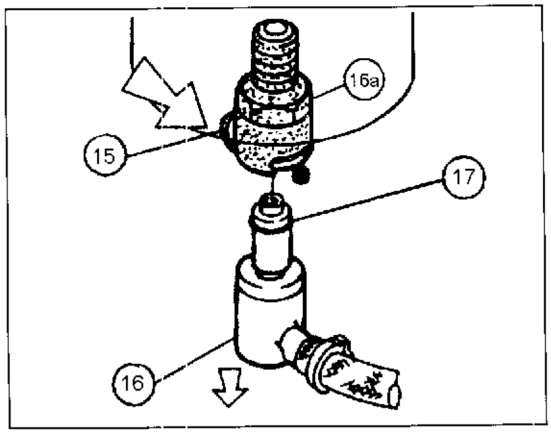
- destornillar los dos tornillos (14) que fijan la parte posterior de los depósitos al bastidor y quitarlos. Si están dañados, quitar y desechar los artivibrantes.
- Aflojar el tensor (13) hasta desempeñarlo de los remoquetes (11) y (12).

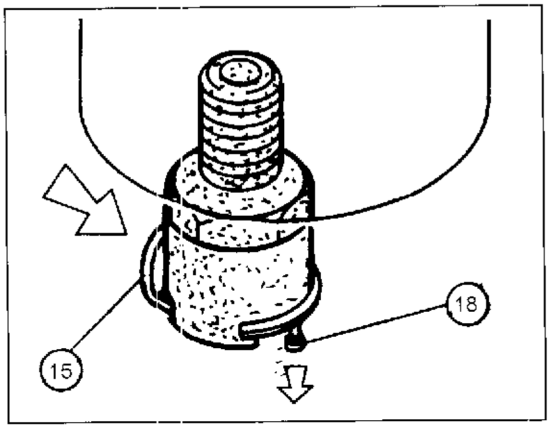
Un remoquete tiene el fileteado derecho y el otro tiene el fileteado izquierdo.

- Aflojar el análogo tensor colocado al lado anterior.

Sujetar los depósitos ya que éstos están todavía colegados en su parte inferior a las tuberías de la instalación combustible y al cablaje principal de la instalación eléctrica.







Le tubazioni del combustibile sono collegate ai serbatoi mediante attacchi a sgancio rapido.
Questi attacchi, quando vengono scollegati chiudono automaticamente il flusso di carburante.
Se ció non dovesse accadere sostituire i raccordi (16) e (16a).

- per scollegare le tubazioni carburante premere sulla levetta (15) del terminale e sfilare il gomito (16) completo di tubazione.

Prima di effettuare il rimontaggio, osservare la posizione del pernino (18). Il pernino dovrà essere completamente esteso: in caso contrario premere sulla levetta (15) per portarlo in questa posizione.

Il rimontaggio del gomito (16) con il pernino (18) non completamente esteso potrebbe danneggiare l'anello OR (17) pregiudicandone la tenuta con conseguente perdita di carburante.

The feeding pipings are fastened to the left reservoir by quick connections.
The flow of the fuel is immediately stopped when these pipings are removed.
If it don't happends, replace the quick connections (16) and (16a).

- to disconnect the fuel tubes press the terminal lever (15) and remove elbow (16).

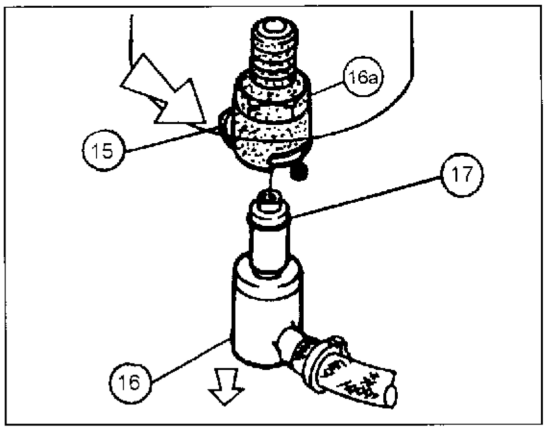
Before reassembling the quick connection make sure that the pin (18)is in the fully extended position. On the contrary, press the lever (15) to take the pin in the right position.

If the pin (18) is not fully extended when reassembling the piping elbow (16), the O-ring (17) could suffer serious damages, with leaks of fuel.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

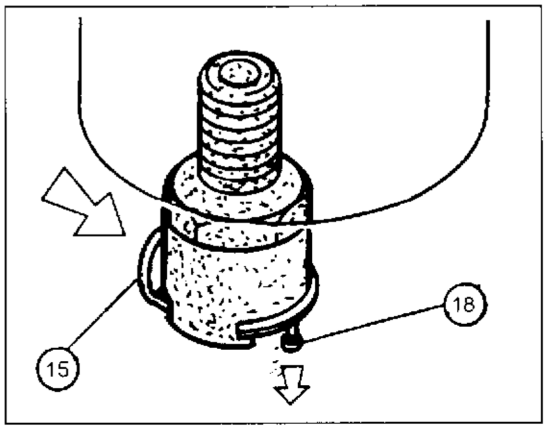
Les tuyaux du carburant sont connectés aux réservoirs par des fixations à décrochage rapide.
Quand on décroche ces fixations, elles bloquent automatiquement l'écoulement du carburant.
S'il n'arrive pas, remplacer les attelages.

- pour déconnecter les tuyaux du carburant il faut pousser le levier (15) du terminal et enlever le coude avec le tuyau.



Avant de reassambler, contrôler la position du pivot (18).
Le pivot devra être complètement étendu, en cas contraire il faut pousser sur le levier (15) pour le porter dans cette position.

Si le pivot (18) n'est pas étendu, le reassamblage du coude (16) pourrait abîmer la bague OR (17) en nuisant l'étanchéité et, par conséquent, en causant une fuite de carburant.



Brennstoffs sind durch schnellösenden Anschlusstutzen mit den Behältern verbunden. Wenn diese Kupplungen ausgelöst werden, machen sie automatisch den Durchfluss des Brennstoffs zu.
Wenn das nicht vorkommt, die Kupplungen ersetzen.

- Um die Brennstoffsleitungen auszulösen, auf dem Hebel (15) des Endverschlusses drucken und das mit Leitungen vollen Knie (16) ausziehen.

Vor der Wiederzusammensetzung, die Lage des Stifts (18) kontrollieren. Er muß ganz ausgedehnt sein, anderenfalls auf dem Hebel (15) drucken, um ihn in diese Lage zu setzen.

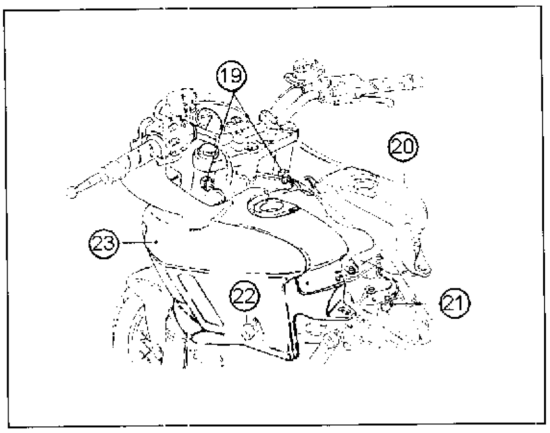
Die **Wiederzusammensetzung des Knies (16) mit dem nicht ganz ausgedehnten Stift (18) könnte das Ring OR (17) beschädigen, und seine Dichte mit einem folgenden Brennstoffsverlust beeinträchtigen.**

Las tuberías del combustible están conectadas a los depósitos a través de enlaces a desenganche rápido.
Estas junturas, cuando vienen desconectados cierran automaticamente el fluido de combustibles.
Si non cierran, substituir las junturas (16) y (16a).

- para desconectar las tuberías del combustible apretar sobre la palanquita (15) del terminal y desfilcr el tubo acodado (16) completo.

Antes de efectuar el montaje, hacer atención a la posición del perno (18).
El perno tendrá que ser extendido por completo, en el caso contrario, apretar sobre la palanquita (15) para llevarlo en esa posición.

El montaje del tubo acodado (16) con el perno (18) si no está extendido por completo, podría dañar el anillo OR (17) perjudicando la calidad con la consiguiente pérdida de combustible.



- separando leggermente i serbatoi (20) e (23) questi si disimpegnano dai tamponi in gomma di supporto, posteriori (22) ed anteriori;
- accedere all'interno dei serbatoi e scollegare i due connettori (19) degli indicatori di direzione e il connettore (21) della sonda di riserva carburante;

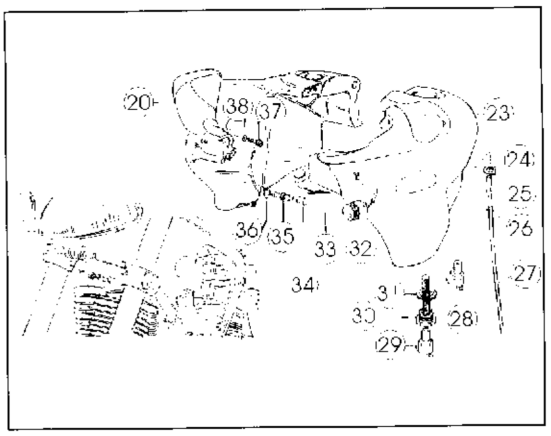
- If you move slightly apart the tanks (20) and (23), they disengage the rear rudder pads (22) as well the forward rudder pads, under the headlights;
- get access to the inside of the tanks and disconnect the two connectors (19) for the turning lights and the connector (21) on the cable for the low fuel sensor;

- séparer légèrement les réservoirs (20) et (23) en les dégageant des tampons de support en caoutchouc arrière (22) et avant;
- accéder à l'intérieur des réservoirs et déconnecter les deux connecteurs (19) des clignotants et le connecteur (21) de la sonde niveau carburant;

- durch leichte Abtrennung der Behälter (20) und (23), werden diese von den hinteren (22) und vorderen Gummipuffern ausgeklinkt;
innen der Behälter anzünden und die zwei Verbinder (19) der Drehnungszeiger und der Verbinder (21) für die Bremmstoffreserve ausschalten;

- separando ligeramente los depósitos (20) y (23) éstos se desempeñan de los tampones de goma del soporte, posteriores (22) y anteriores;
- acceder en el interior de los depósitos y desconectar los dos conectores (19) de los indicadores de dirección y el conector (21) de la sonda de reserva combustible;

Part. N. 8000 88560 (07-98)

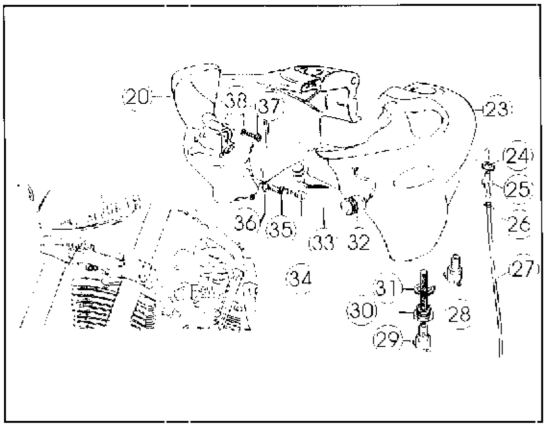


- staccare il tubo di drenaggio (27) dal serbatoio (23);
- rimuovere i serbatoi (20) e (23) dal veicolo.

Se necessario, rimuovere i seguenti componenti dai serbatoi:
- svitare la vite (37), rimuovere la vite e la rosetta in nylon (38) e sfilare gli indicatori di direzione (32) dalla sede sui serbatoi.
- svitare il raccordo portagomma (35) per la tubazione di travaso dal serbatoio dx, rimuovere il raccordo portagomma e la guarnizione (36);
- svitare il raccordo portagomma (25) per il tubo di drenaggio dal lato posteriore del serbatoio sx, rimuovere il raccordo portagomma e la guarnizione (24);

- remove the pipe (27) from the tank (23);
- remove the fuel tanks (20) and (23) from the vehicle.

If necessary, remove the following components from the tanks:
- remove the screws (37) and the related nylon washers (28) and withdraw the turning lights (32) from their seat on the tanks.
- unscrew the union (35) for the transfer tube, from the right tank, remove the union and the related seal (36);
- unscrew the union (25) for the drain tube located on the aft side of the left tank, remove the union and its seal (24);



- enlever le tuyau (27) de le reservoir (23);
- enlever les réservoirs (20) et (23) du véhicule.

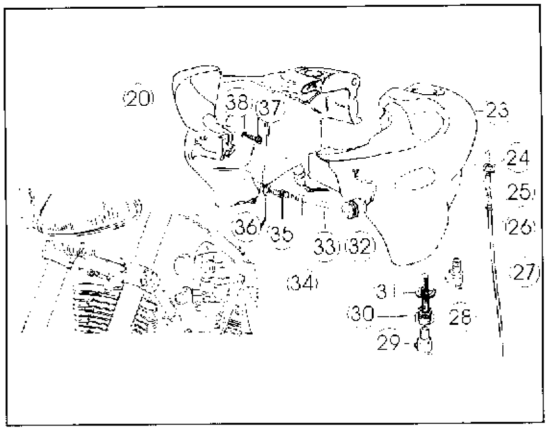
Si nécessaire, enlever les parties suivantes des réservoirs:
- dévisser la vis (37), enlever la vis et la rondelle en nylon (38) et ôter les clignotants (32) du siège des réservoirs;
- dévisser le raccord anneau en caoutchouc (35) du tuyau de transvasement du réservoir droit ; enlever le raccord anneau en caoutchouc er la garniture (36);
- dévisser le raccord anneau en caoutchouc (25) du tuyau de drainage du côté arrière du réservoir gauche, enlever le raccord anneau en caoutchouc et la garniture (24);

- Der Röhr (27) entfernen vom Tank (23);
- die Behälter (20) und (23) aus dem Motorrad entfernen.

Wenn nötig, die Komponentensegmenten aus den Behältern entfernen:
- die Schraube (37) ausschrauben, die Schraube und die Nylonscheibe (38) entfernen und die Drehnungszeiger (32) von dem Sitz auf den Behältern ausschrauben;
- das Gummiträgeranschlusstück (35) für die Umfüllrohrleitung aus dem linken Behälter ausschrauben, das Gummiträgeranschlusstück und die Dichtung (36) entfernen;
- das Gummiträgeranschlusstück (25) für die Dränungrohr von der hinteren Seite des linken Behälter, das Gummiträgeranschlusstück und die Dichtung (24) entfernen;

Quitar el tubo (27) de el deposito (23);
- quitar los depósitos (20) y (23) del vehículo.

Se es necesario, quitar los siguientes componentes de los depósitos:
- destornillar el tornillo (37), quitar el tornillo y la arandela de nylon (38) y desfilar los indicadores de dirección (32) de la sede en los depósitos;
- destornillar el enlace portagoma (35) para el tubo de extravasación del depósito derecho, quitar el enlace portagoma y la junta (36);
- destornillar el enlace portagoma (25) para el tubo de drenaje del lado posterior del depósito izquierdo, quitar el enlace portagoma y la junta (24);



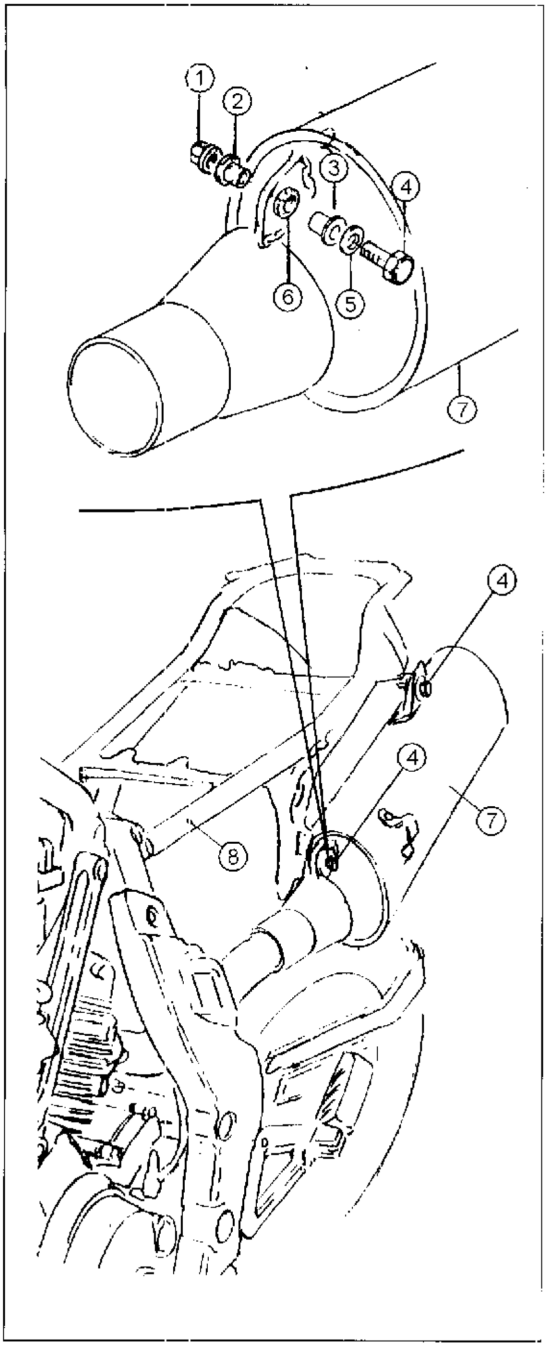
- svitare e rimuovere i terminali (28) e (29) degli attacchi a sgancio rapido del serbatoio sinistro;
- svitare e rimuovere il raccordo (30) completo di filtro e rimuovere la guarnizione (31);
- rimuovere la sonda riserva carburante (37) dal serbatoio destro.

- unscrew and remove the half couplings (28) and (29) from the right tank,
- unscrew and remove the union (30) complete with the filter and remove the seal (31);
- remove the fuel low level sensor (37) from the right tank.

- Dévisser et enlever les terminaux (28) et (29) des fixations à décrochement rapide du réservoir gauche ;
- Dévisser et enlever le raccord (30) du filtre et enlever la garniture (31) ;
- Dévisser la sonde niveau carburateur (37) du réservoir droit.

- die Endverschlüsse (28) und (29) den schnellösenden Anschlusstutzen des linken Behälters ausschrauben und entfernen;
- das Anschlüssstück (30), das mit dem Filter versehen ist, ausschrauben und entfernen und die Dichtung (31) entfernen;
- den Fühler für Kraftstoffbehälter (37) aus dem linken Behälter entfernen.

- destornillar y quitar los terminales (28) y (29) de los enlaces a desganche rápido del depósito izquierdo;
- destornillar y quitar el empalme (30) completo de filtro y quitar la junta (31);
- quitar la sonda de reserva combustible (37) del depósito derecho.



Stacco impianto di scarico.

Per rimuovere i componenti del sistema tubi di scarico procedere nel seguente modo:
- Rimuovere i pannelli laterali posteriori riferendosi alle procedure applicabili del paragrafo "Stacco parti carenature posteriori".
- Svitare le due viti (4) di fissaggio del silenziatore (7) al telaio posteriore (8), rimuovere le viti, le rondelle (5) e i dadi (1).
- Rimuovere il silenziatore (7) dal telaio posteriore (8).
- Se necessario, sfilare le bussole (2) e (3) dall'antivibrante (6) e rimuovere l'antivibrante (6) dall'aletta di attacco silenziatore.
- Rimuovere in modo analogo il silenziatore posto sul lato opposto.

Removal of the exhaust system

To remove the components of the exhaust system proceed as follows:
- remove the rear panels as described in the applicable steps of the paragraph "Rear fairings removal".
- unscrew and remove the two screws (4) that attach the exhaust silencer (7) to the rear frame (8), remove also the washers (5) and the nuts (1).
- remove the silencer (7) from the rear frame (8). If necessary, withdraw the two bushings (2) and (3) from the vibration damper (6) and remove the vibration damper from the lug of the silencer
- remove the silencer on the other side in the same way.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Démontage système tuyaux d'échappement

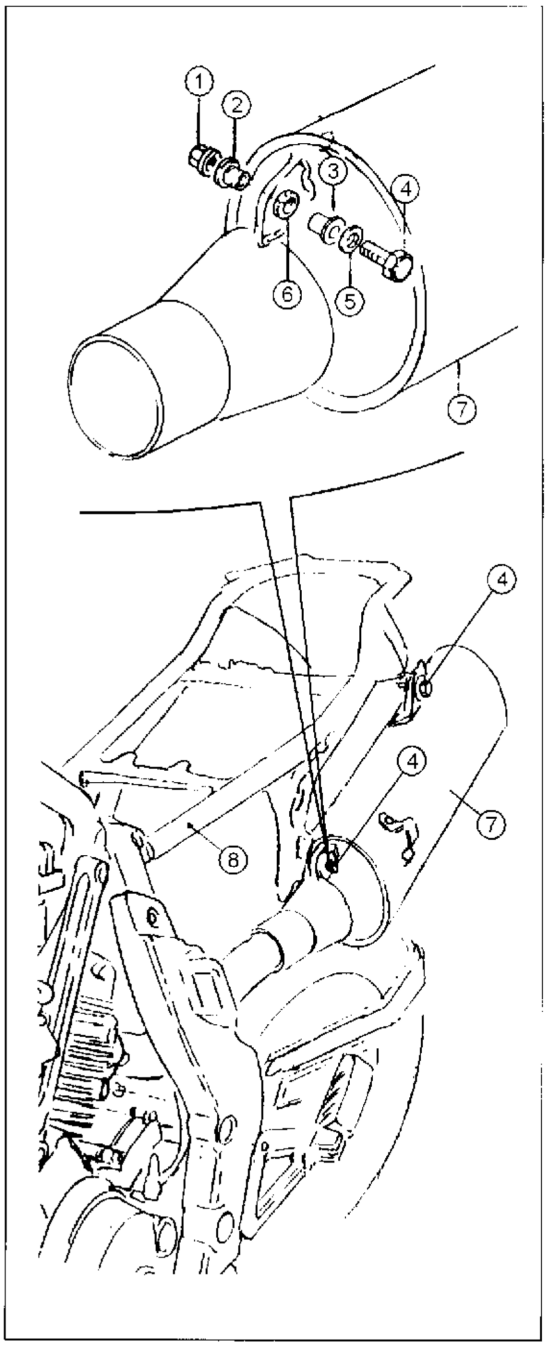
Pour enever les parties du système des tuyaux d'échappement il faut procéder comme suit :
- enlever les panneaux latéraux arrière en suivant les indications donnée au paragraphe " Démontage parties carénages arrière ".
- dévisser les deux vis (4) qui fixent le silencieux (7) au châssis arrière (8), enlever les vis, les rondelles (5) et les écrous (1).
- Enlever le silencieux (7) du châssis arrière (8).
- Si nécessaire, enlever les douilles (2) et (3) de l'élément antivibrations (6) et enlever l'élément antivibrations (6) de l'ailette de fixation du silencieux.
- Enlever, en suivant les mêmes indications, le silencieux qui se trouve au côté opposé.

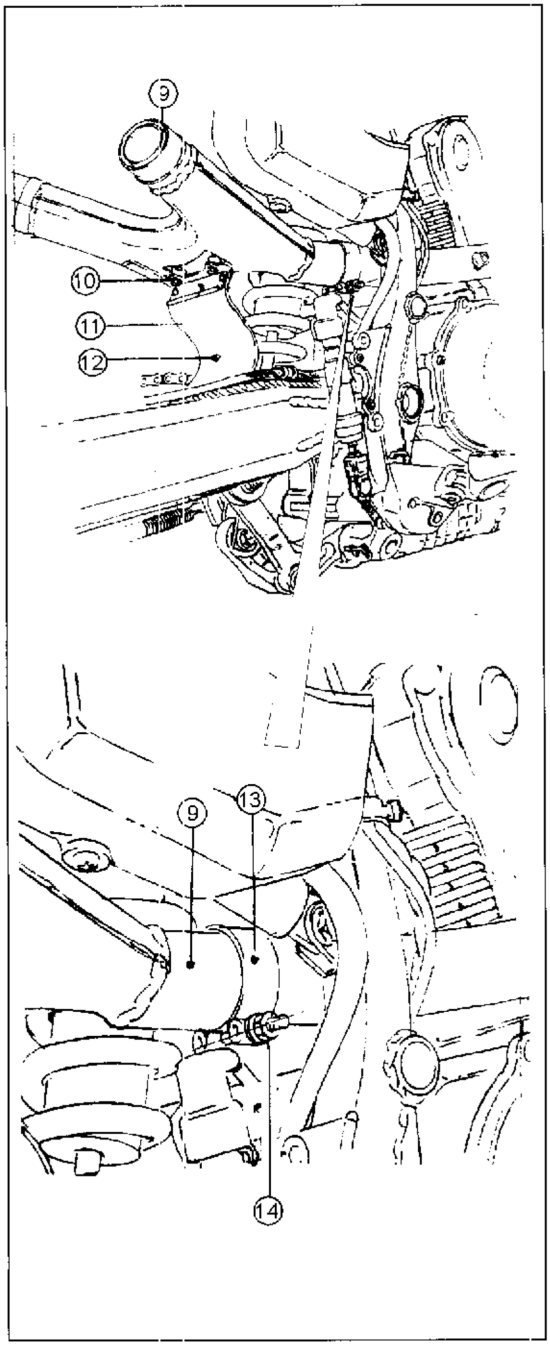
Auslösung des Systems Auslaufrohre

Um die Komponentenen des Systems der Auslaufrohre zu entfernen, wie folgend verfahren:
- Die seitliche Hintertafel, durch die gleichen Arbeiten des Abschnitts „Auslösung der Komponentenen der Hinterschalen", entfernen.
- Die zwei Stellschrauben (4) des Schalldämpfers (7) zum hinteren Rahmen (8) ausschrauben, die Schrauben, die Scheiben (5) und die Mutter (1) entfernen.
- Den Schalldämpfer (7) aus dem hinteren Rahmen (8) entfernen.
- Wenn nötig, die Buchse (2) und (3) aus dem Schwingungsdämpfer (6) ausziehen, und den Schwingungsdämpfer (6) von der Rippe der Schwingungsdämpferskupplung entfernen.
- Auf die gleichen Weise den Schwingungsdämpfer entfernen, den auf der entgegensetzten Seite steht.

Separación del sistema de los tubos de escape

Para quitar los componentes del sistema de los tubos de escape, proceder de la siguiente manera:
- quitar los paneles laterales posteriores haciendo referencia a la procedura aplicadas del págrafo "Separación de las partes de las carrocerías posteriores".
- Destornillar los dos tornillos (4) de fijación del silenciador (7) al cuadro posterior (8), quitar los tornillos,las arandelas (5) y las tuercas (1).
- quitar el silenciador (7) del cuadro posterior (8).
- Si es necesario, desfilar los manguitos (2) y (3) del anti-vibrante (6) de la aleta de conexión del silenciador.
- Quitar de análoga manera el silenciador colocado al lado opuesto.





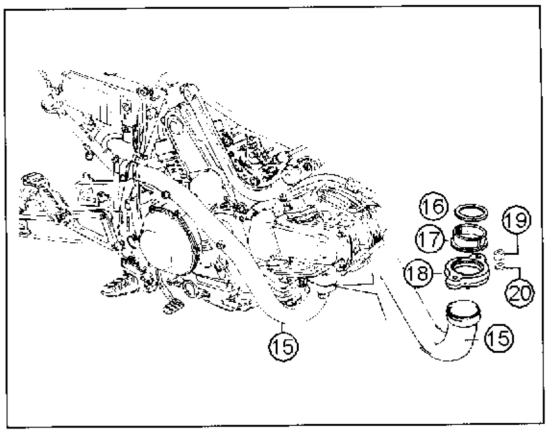
- svitare le due viti (10) che fissano la piastrina (11) e la fascia in gomma (12) al compensatore tubi di scarico (9);
- allentare i dadi (14) delle fascette (13) che fissano il compensatore tubi di scarico (9) ai tubi di scarico anteriori;
- rimuovere il compensatore tubi di scarico (9);

- remove the two screws (10) that attach the plate (11) and the rubber guard (12) ti the exhaust pre-chamber (9);
- loosen the nuts (14) of the clamps (13) retaining the exhaust pre-chamber (9) to the forward exhaust stacks;
- remove the exhaust pre-chamber (9);

- dévisser les deux vis (10) qui fixent la plaquette (14) et la bande en caoutchouc (12) au compensateur des tuyaux d'échappement (9) ;
- desserrer les écrous (14) des bandes (13) qui fixent le compensateur des tuyaux d'échappement (9) aux tuyaux d'échappement avant ;
- enlever le compensateur des tuyaux d'échappement (9);

- die zwei Schrauben (10) ausschrauben, die das Plättchen (11) und das Gummiband (12) zum Kompensator der Auslaufrohre (9) blockieren;
- die Mutter (14) der Schellen (13) lockern, die den Kompensator der Auslaufrohre (9) zu den Vorderauslaufrohre blockieren;
- den Kompensator der Auslaufrohre (9) entfernen;

- destornillar los dos tornillos (10) de fijación a la plaquita (11) y la faja de goma (12) al compensador de los tubos de escape (9);
- aflojar las tuercas (14) de las abrazaderas (13) que fijan el compensador de los tubos de escape (9) a los tubos de escape anteriores;
- quitar el compensador de los tubos de escape (9);



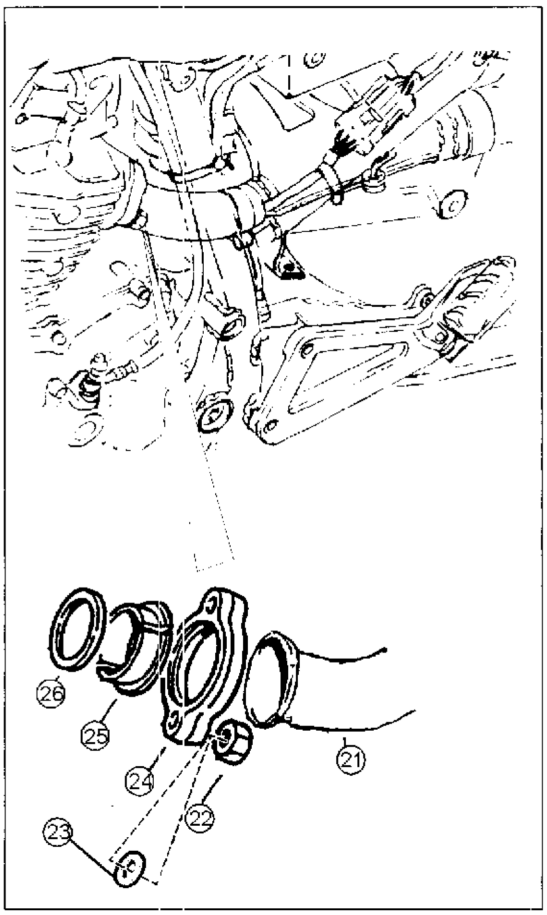
- rimuovere il paracoppa;
- rimuovere i due dadi (19) e le due rondelle (20) che fissano il tubo di scarico (15) del cilindro orizzontale;
- rimuovere il tubo di scarico (15) del cilindro orizzontale, la ghiera (18), le semiboccole (17) e la guarnizione (16);
- scartare la guarnizione (16), al rimontaggio usare una guarnizione (16) nuova;

- remove the engine guard;
- remove the two nuts (19) and the two washers (20) that attach the forward exhaust tube (15) to the orizontal cylinder;
- remove the forward exhaust tube (15), the flange (18),the two half rings (17) and the gasket (16);
- discard the gasket (16), at reassembly use a new gasket (16);

- enlever la protection du carter;
- enlever les deux écrous (19) et les deux rondelles (20) qui fixent le tuyau d'échappement (15) du cylindre horizontal ;
- enlever le tuyau d'échappement (15) du cylindre horizontal, l'embout (18), les demi-douilles (17) et la garniture (16) ;
- éliminer la garniture (16) et utiliser une nouvelle garniture au moment du reassamblage ;

- den Wanneschutz entfernen;
- die zwei Mutter (19) und die zwei Scheiben (20) entfernen, die den Auslaufrohr (15) des horizontalen Zylinders blockieren;
- den Auslaufrohr (15) der horizontalen Zylinders, die Nutmutter (18), die Buchsenhälfte (17) und die Dichtung (16) entfernen;
- die Dichtung (16) wegwerfen, bei Wiederzusammensetzung eine neue Dichtung (16) benutzen;

- quitar el cubre-copa;
- quitar las dos tuercas (19) y las dos arandelas (20) que fijan el tubo de escape (15) del cilindro orizontal;
- quitar el tubo de escape (15) del cilindro orizontal, la virola (18), los semi-casquillos (17) y la junta (16);
- desechar la junta (16); al montaje usar una junta (16) nueva;



- rimuovere i due dadi (22) e le due rondelle (23) che fissano il tubo di scarico anteriore (21) del cilindro verticale;
- rimuovere il tubo di scarico (21) del cilindro verticale, la ghiera (24), le semiboccole (25) e la guarnizione (26);
- scartare la guarnizione (26), al rimontaggio usare una nuova guarnizione.

- remove the two nuts (22) and the two washers (23) that attach the forward exhaust tube (21) to the vertical cylinder;
- remove the exhaust tube (21) from the vertical cylinder, the flange (24), the two half rings (25) and the gasket (26);
- discard the gasket (26), at reassembly use a new gasket.

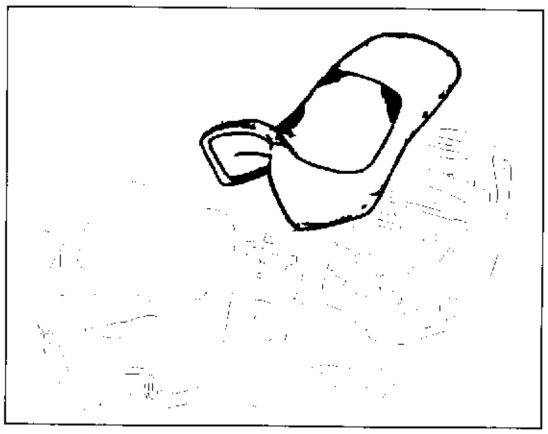
- enlever les deux écrous (22) et les deux rondelles (23) qui fixent le tuyau d'échappement (21) avant du cylindre vertical;
- enlever le tuyau d'échappement (21) du cylindre vertical, l'embout (24), les demi-douilles (25) et la garniture (26) ;
- éliminer la garniture (26) et utiliser une nouvelle garniture au moment du reassemblage.

- die zwei Mutter (22) und die zwei Scheiben (23) entfernen, die den Vorderauslaufrohr des senkrechten Zylinders (21) blockieren;
- den Auslaufrohr des senkrechten Zylinders (21), die Nutmutter (24), die Buchsenhälfte (25) und die Dichtung (26) entfernen;
- die Dichtung (26) wegwerfen, bei Wiederzusammensetzung, eine neue Dichtung benutzen.

- quitar las dos tuercas (22) y las dos arandelas (23) de fijación al tubo de escape anterior (21) del cilindro vertical;
- quitar el tubo de escape (21) del cilindro vertical, la virola (24), los semi-casquillos (25) y la junta (26);
- desechar la junta (26), al montaje usar una junta nueva.

Stacco telaio posteriore

Per rimuovere il telaio posteriore dal motociclo procedere nel seguente modo:
- rimuovere la sella come descritto nel paragrafo "Stacco sella" di questa sezione;
- rimuovere le carenature posteriori come descritto nel paragrafo "Stacco parti carenatura posteriore";
- rimuovere i coprimontanti destro e sinistro;

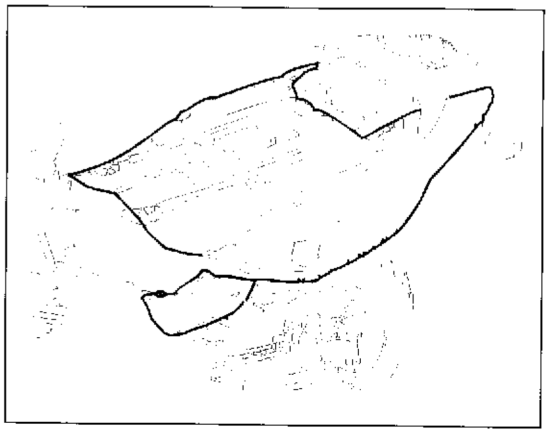


Removal of the rear frame

To remove the rear frame from the motorcycle proceed as follows:
- remove the seat as described in the applicable steps of the paragraph "Removal of seat" of this Section;
- remove the rear fairings as described in the applicable steps of the paragraph "Removal of rear fairings";
- remove the RH. and LH. underpass;

Démontage châssis arrière

Pour enlever le châssis arrière du motocycle il faut procéder comme suit :
- enlever la selle en suivant les indications données au paragraphe "Démontage selle" de cette séction ;
- enlever les carénages arrière en suivant les indications données au paragraphe "Démontage parties carénage arrière";
- enlever les couvremontant droit et gauche;

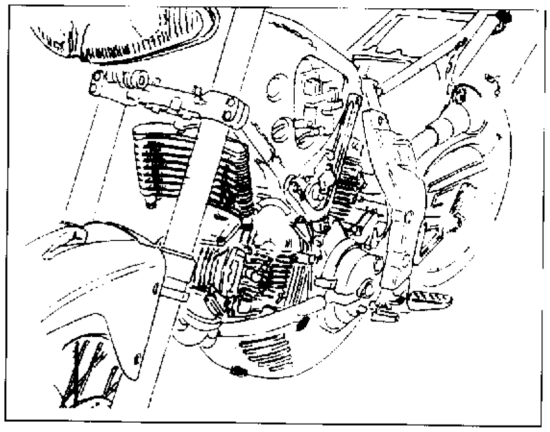


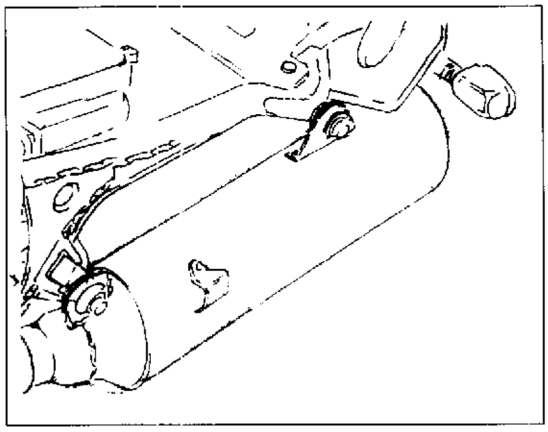
Auslösung des hinteren Rahmens

Um den hinteren Rahmen aus dem Motorrad zu entfernen, wie folgend verfahren:
- den Satten entfernen, wie im Schnitt 'Auslösung des Sattels" dieses Abschnitts beschrieben;
- die Hinterverkleidungen entfernen, wie im Schnitt "Auslösung der Komponenten der Hinterverkleidungen" beschrieben;
- die rechten unf leften Ständerdeckel entfernen;

Separación del cuadro posterior

Para quitar el cuadro posterior del motociclo proceder de la manera siguiente:
- quitar el sillín como está descrito en el págrafo 'Separación del sillín' de esta Sección;
- quitar la carrocería posterior como está descrito en el págrafo "Separación de las partes de carrocería posterior";
- quitar el cubremástil derecho y izquierdo;





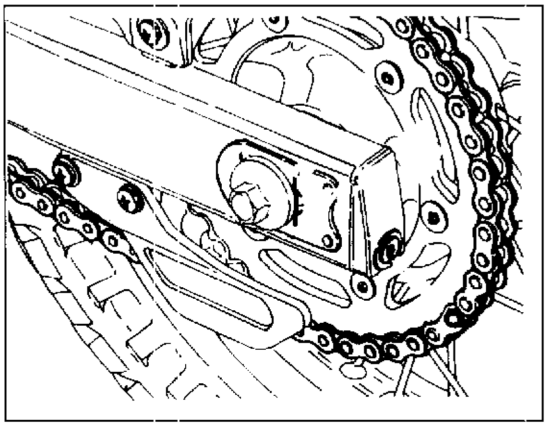
- rimuovere i silenziatori come descritto nei punti applicabili del paragrafo 'Stacco impianto di scarico";
- scollegare tutti i connettori elettrici;

- remove the silencers of the exhaust system as described in the applicable steps of the "Removal of the exhaust system "paragraph;
- remove all the electrical contacts;

- enlever les silencieux en suivant les indications données au paragraphe "Démontage système tuyaux d'échappement";
- déconnecter tous les connecteurs électriques;

- die Schalldämpfer entfernen, wie in den anwendbaren Punkten des Abschnitts "Auslösung des Systems der Auslaufrohre" beschrieben;
- alle elektrische Verbinder ausschalten;

- quitar los silenciadores como está descrito en el págrafo "Separación del sistema de los tubos de escape";
- separar los contactos electricos;



- rimuovere la vite (7) e la rondella (6) e scollegare il cavo di massa motore-batteria (1) dal morsello negativo della batteria;
- rimuovere la vite (3) e la rondella (4) e scollegare tutti i cavi dal cavallotto (5);
- scollegare il morsetto positivo della batteria;

Assicurarsi in particolar modo di aver scollegata il cavo batteria-teleruttore di avviamento.-motorino di avviamento (2);

- remove the screws (7), the washer (6) and disconnect the earth cable ( ) (engine/battery) from the battery terminal;
- remove the screw (3) and the washer (4) and disconnect all the cables connected to the clamp (5);
- disconnect the positive pole;

Make sure you have disconnect the cable battery - starter solenoid - starter motor (2);

- enlever la vis (7) et la rondelle (6) et déconnecter le câble de masse moteur-batterie (1) de l'étau négatif de la batterie;
- enlever la vis (3) et la rondelle (4) et déconnecter tous les câbles du cavalier (5);
- deconnecté le etau positif;

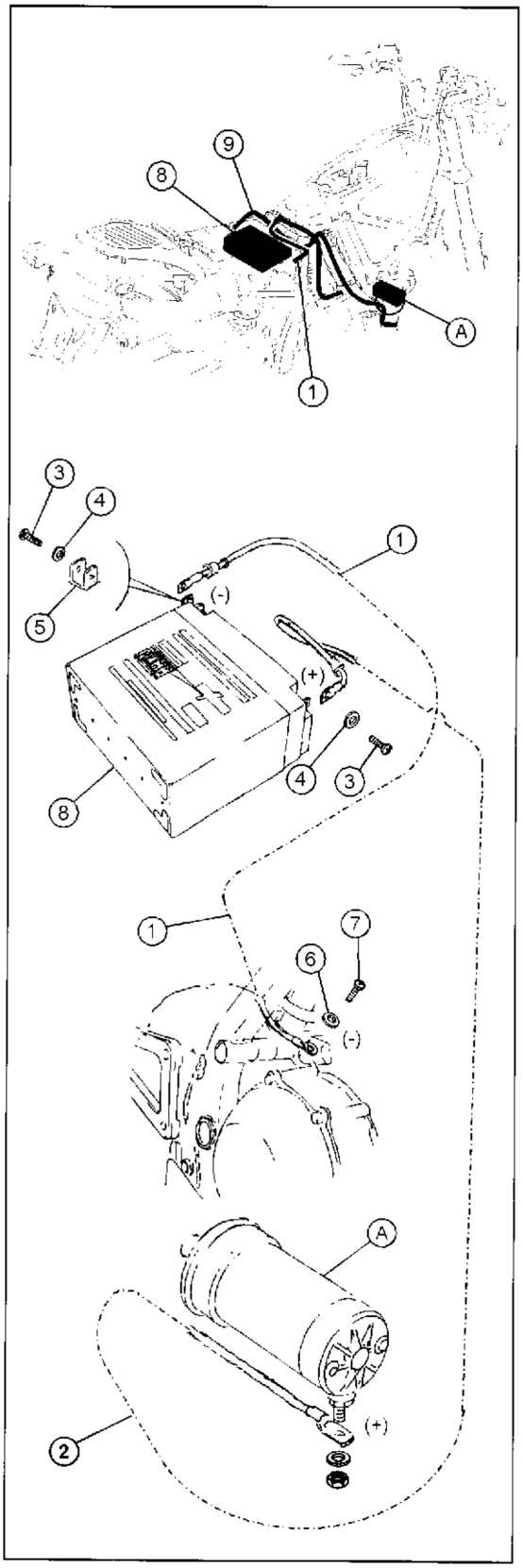
Vérifier d'avoir déconnecté le câble batterie-télérupteur de démarrage-moteur démarrage (2) ;

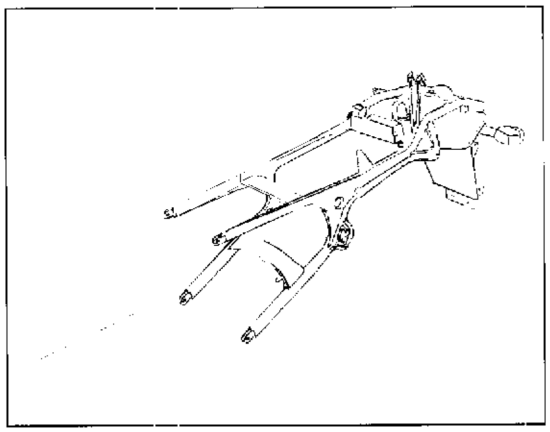
- die Schrauben (7) und die Scheibe (6) entfernen und das Massekabel Motor – Batterie (1) aus dem negativen Klemme der Batterie ausschalten;
- die Schraube (3) und die Scheibe (4) entfernen und alle die Kabel aus dem Bock;
- dem positiven Klemme ausgeschalten;

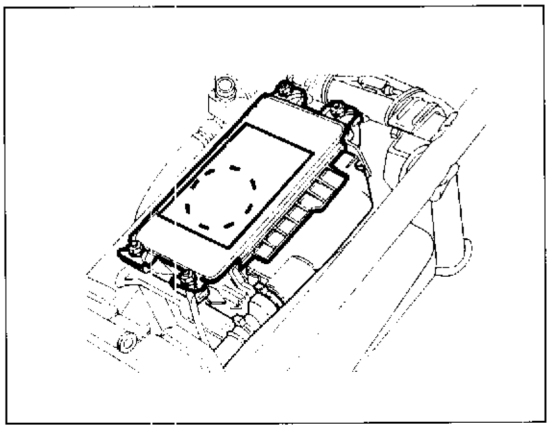
Versichern Sie sich, daß die Batteriekabel – Fernschalter Anlasser (2) ausgeschaltet ist;

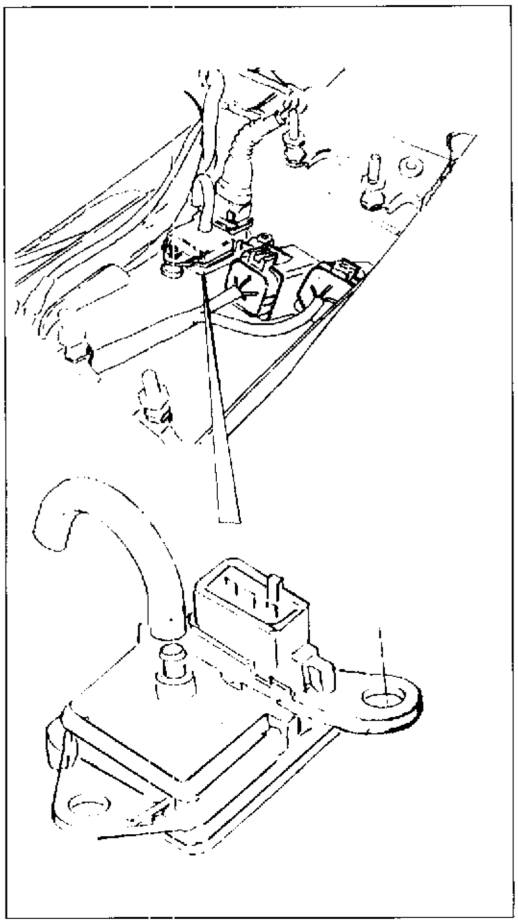
- quitar el tornillo (7) y la arandela (6) y desconectar el cable de masa del motor-batería (1) del polo negativo de la batería;
- quitar el tornillo (3) y la arandela (4) y desconectar todos los cables del caballete (5);
- desconectar el polo positivo;

Asegurarse en particular modo de tener desconectado el cable de la batería - telerruptor de encendido - motor de arranque (2);









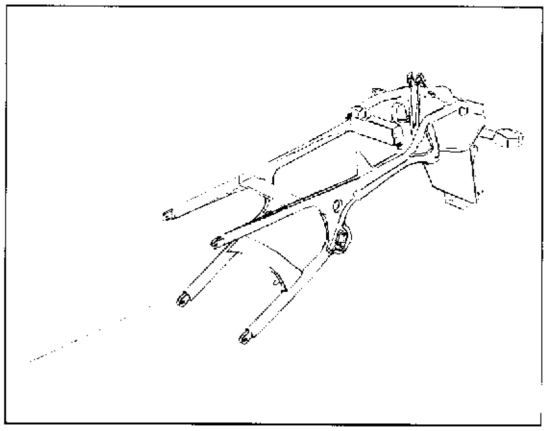
- scollegare la centralina dal connettore e rimuoverla dalla sua sede;
- scollegare i due relè dell'avviamento e il connettore del sensore di pressione assoluta;
- rimuovere la batteria dal suo alloggiamento;
- staccare la scatola portafusibili lasciandola collegata ai fili;
- rimuovere il parafango ed il portatarga posteriore;
- rimuovere le fascette di fissaggio e scollegare tutti i connettori del cablagguio principale che fanno capo ai componenti installati sul telaio principale;

In certi casi può essere più pratico scollegare i connettori dai componenti elettrici installati sul telaio posteriore;

- disconnect the control unit connector and remove it from its housing;
- disconnect the two starting relays and the connector from the absolute pressure sensor;
- remove the battery from its housing;
- detach the fuse box but leave it connected to the wires;
- remove the mudguard and the rear number plate carrier;
- remove all the clamps that attach the electrical cables and disconnect all the electrical connectors of the motorcycle maining that are connected to the electrical components installed on the main frame;

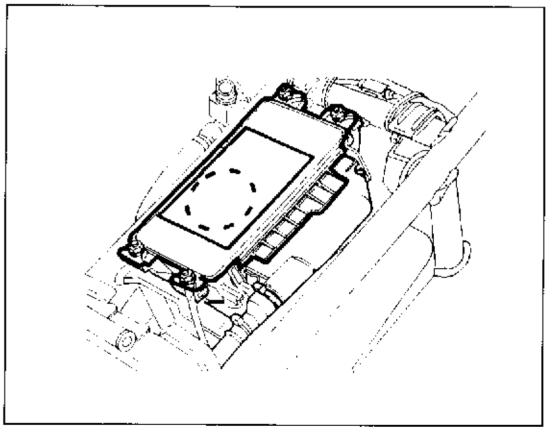
Sometime may be more pratical to disconnect the electrical connectors from the components installed on the rear frame;

- déconnecter le dispositif de contrôle et l'enlever de son siège;
- déconnecter les deux relais du démarrage et le connecteur du capteur de pression absolue;
- enlever la batterie de son siège;
- détacher la boîte à fusibles en la laissant connectée au fil;
- enlever le garde-boue er le porte-plaque arrière;
- enlever les colliers de fixation et déconnecter tous les connecteurs du câblage principal des parties électriques placée sur le châssis principal;

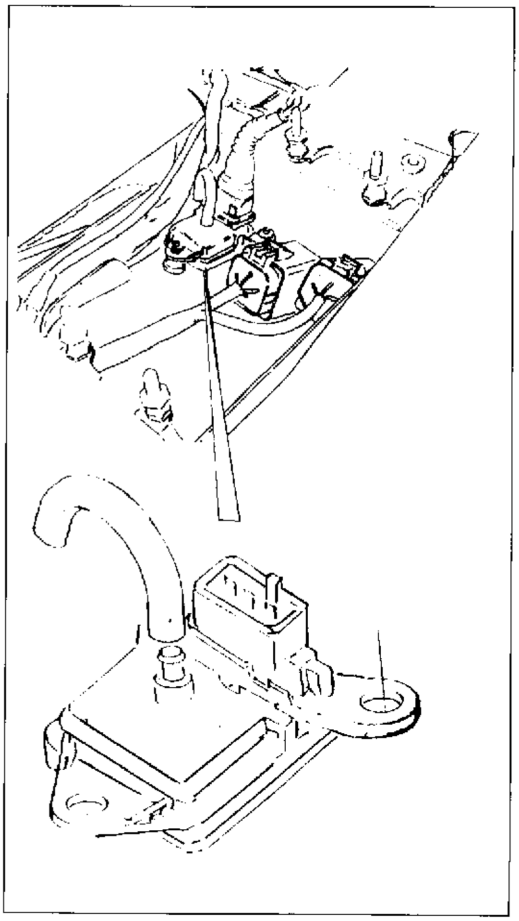


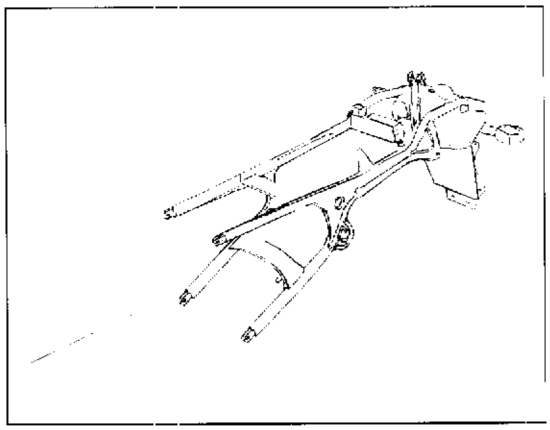
Dans quelques cas il est plus pratique de déconnecter les parties électriques placées sur le châssis arrière;

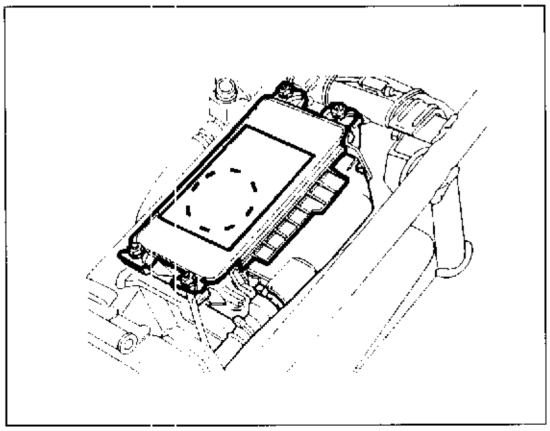
- das Steuergehäuse aus dem Verbinder ausschalten und aus seiner Sitz wegnehmen;
- die zwei Anlaufrelais und den Verbinder aus dem Fühler für den absoluten Druck ausschalten;
- die Batterie aus ihren Gehäuse wegnehmen;
- das Sicherungssockelgehäuse abtrennen und es mit den Adern angeschaltet lassen;
- den Kotflügel und den Hinterschildträger entfernen;
- die Befestigungslasche entfernen und alle die Verbinderen der Hauptverdrahtung ausschalten, die nach den elektrischen Komponenten führen, die auf dem Hauptrahmen aufgestellt sind;

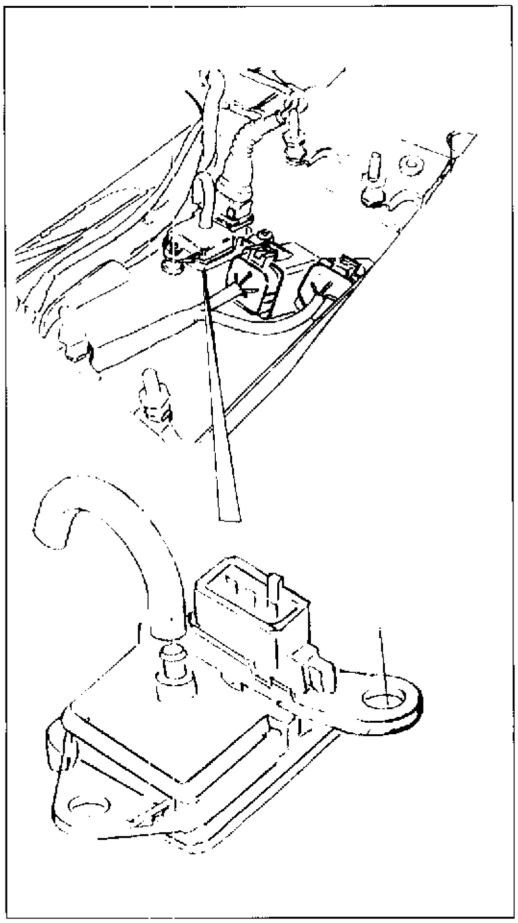


In einigen Fällen, kann es praktischer sein, die Verbinder aus den elektrischen Komponenten ausschalten, die auf dem Hintere Rahmen aufgestellt sind;









-desconectar la centralita del conector quitarla de su sede;
-desconectar los dos conectores de arranque y el conector del sensor de presión absoluta;
-quitar la batería de su alojamiento;
-separar la caja porta-fusiles dejándola conectada a los cables;
- quitar el guarda-barros y el porta-matrícula posterior;
- quitar la abrazadera de fijación y desconectar todos los conectores del cablaje principal que terminan a los componentes eléctricos instalados en el bastidor principal;

En algunos casos puede ser más práctico desconectar los conectores de los componentes eléctricos instalados en el cuadro posterior;

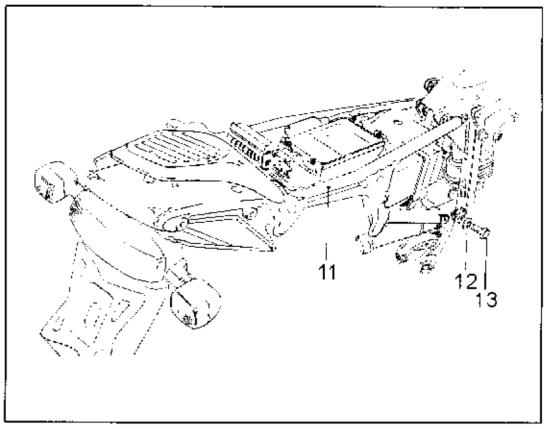
- svitare le quattro viti (13) che fissano il telaio posteriore (11) al telaio principale. Rimuovere le viti e le quattro rondelle (12), rimuovere il telaio (11) dal motociclo.

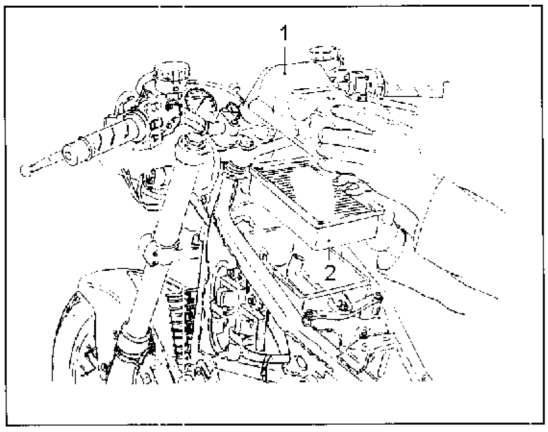
- remove the four screws (13) and the four washers (12) that attach the rear frame (11) to the main frame. Remove the rear frame from the main frame.

- dévisser les quatre vis (13) qui fixent le châssis arrière (11) au châssis principal. Enlever les vis et les quatre rondelles (12), enlever le châssis arrière (11) du motocycle.

- die vier Schrauben (13), die den Hintere Rahmen (11) zum Hauptrahmen blockieren, ausschrauben. Die Schrauben und die vier Scheiben (12) entfernen und den ganzen hinteren Rahmen (11) aus dem Motorrad entfernen.

- destornillar los cuatro tornillos (13) de fijación al cuadro posterior (11) al bastidor principal (12), quitar el cuadro posterior (11) completo del motociclo.





Stacco scatola filtro aria e serbatoio sfiato olio.

Per rimuovere la scatola filtro aria e il serbatoio sfiato olio procedere nel seguente modo:

- rimuovere i serbatoi come descritto nel paragrafo "Stacco serbatoio';
- rimuovere il coperchio filtro (1) e l'elemento filtrante (2) come descritto nel paragrafo "Sostituzione filtro aria" della Sezione D.

Removal of the air filter box and the oil vapour separator box

To remove the air filter box and the oil vapour separator box proceed as follows:

- remove the tanks as described in the "Removal tanks" paragraph;
- remove the air filter box cover (1) and the filter element (2) as described in the "Air filter replacement" paragraph of Section "D";

Démontage boîte filtre à air et réservoir évent huile

Pour enlever la boîte filtre à air et le réservoir évent huile il faut procéder comme suit:

- enlever les reservoires;
- enlever le couvercle filtre (1) et le filtre (2) en suivant les indications données au paragraphe " Remplacement filtre à air " dans la section D.

Auslösung des Filterkastens und des Ölbelüfterstanks

Um den Filterkasten und den Ölbelüfterstank zu entfernen, wie folgend verfahren:

- den Danks entfernen;
- den Filterdeckel (1) und den Filtereinsatz (2) entfernen, wie im Schnitt „Auswechslung des Luftfilters" im D Abschnitt beschrieben.

Separación de la caja del filtro del aire y el depósito respiradero aceite

Para quitar la caja del filtro del aire y el depósito respiradero aceite, proceder de la siguiente manera:

- quitar los depositos;
- quitar la tapa del filtro (1) y el elemento filtrante (2) como está descrito en el págrafo "Substitución del filtro del aire" de la Sección D.

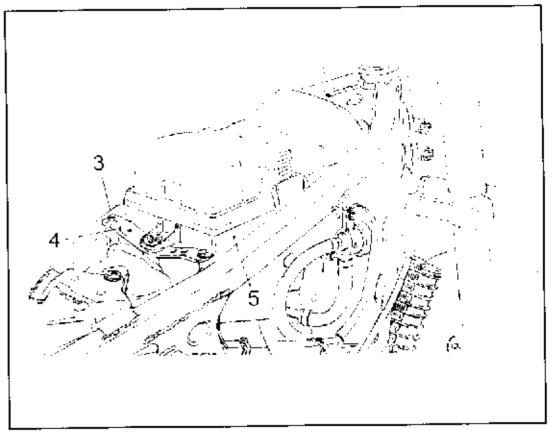
- svitare le due viti (3) di fissaggio della staffa (4) di supporto posteriore della scatola filtro (5);

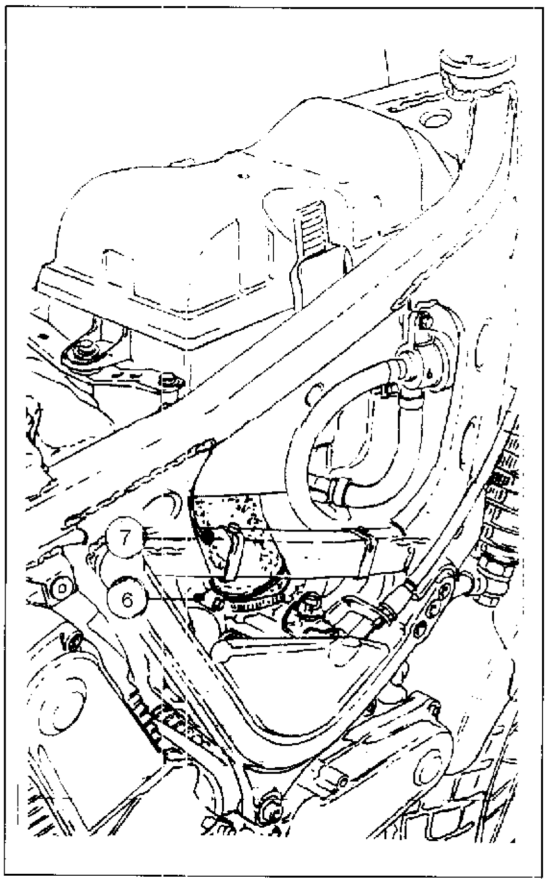
- remove the two screws (3) that attach the support beam (4) for the rear side of the air filter box (5);

- dévisser les deux vis (3) de fixation de l'étrier de support arrière de la boîte filtre (5);

- die zwei Stellschrauben (3) des hinteren Befestigungsbügels (4) des Filterkastens (5) ausschrauben;

- destornillar los dos tornillos (3) de fijación de la brida (4) de soporte posterior de la caja del filtro (5);





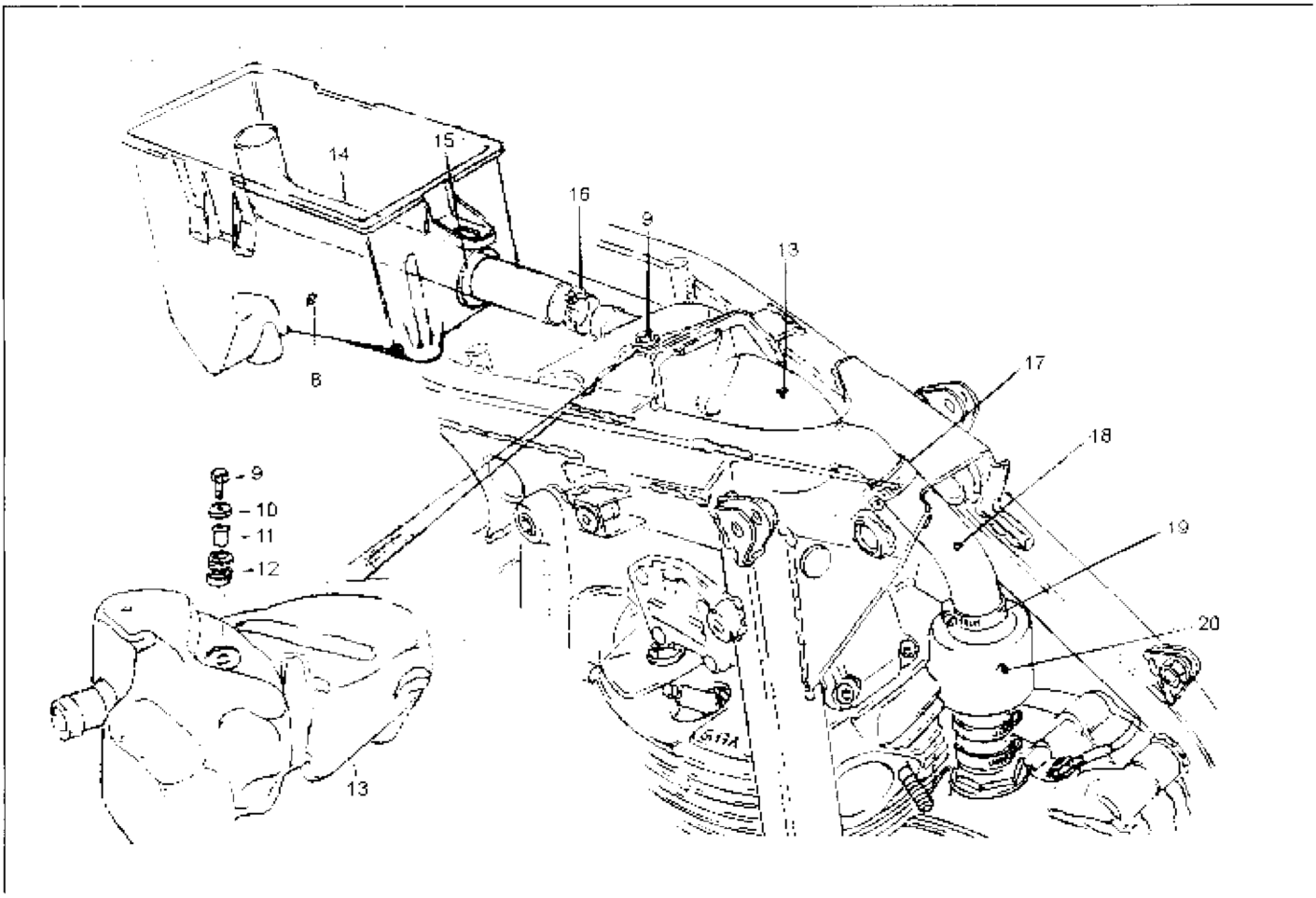
- allentare le fascette (6) dei due manicotti (7) (uno per il cilindro orizzontale e uno per il cilindro verticale) di collegamento corpo farafallato-scatola filtro;

- loosen the clamps (6) of the two manifolds (7) (one for the orizontal cylinder and one for the vertical cylinder) that connect the throttled body to the air filter box;

- desserrer les colliers (6) des deux manchons (7) (un pour le cylindre horizontal et un pour le cylindre vertical) de raccordement papillon-boîte filtre;

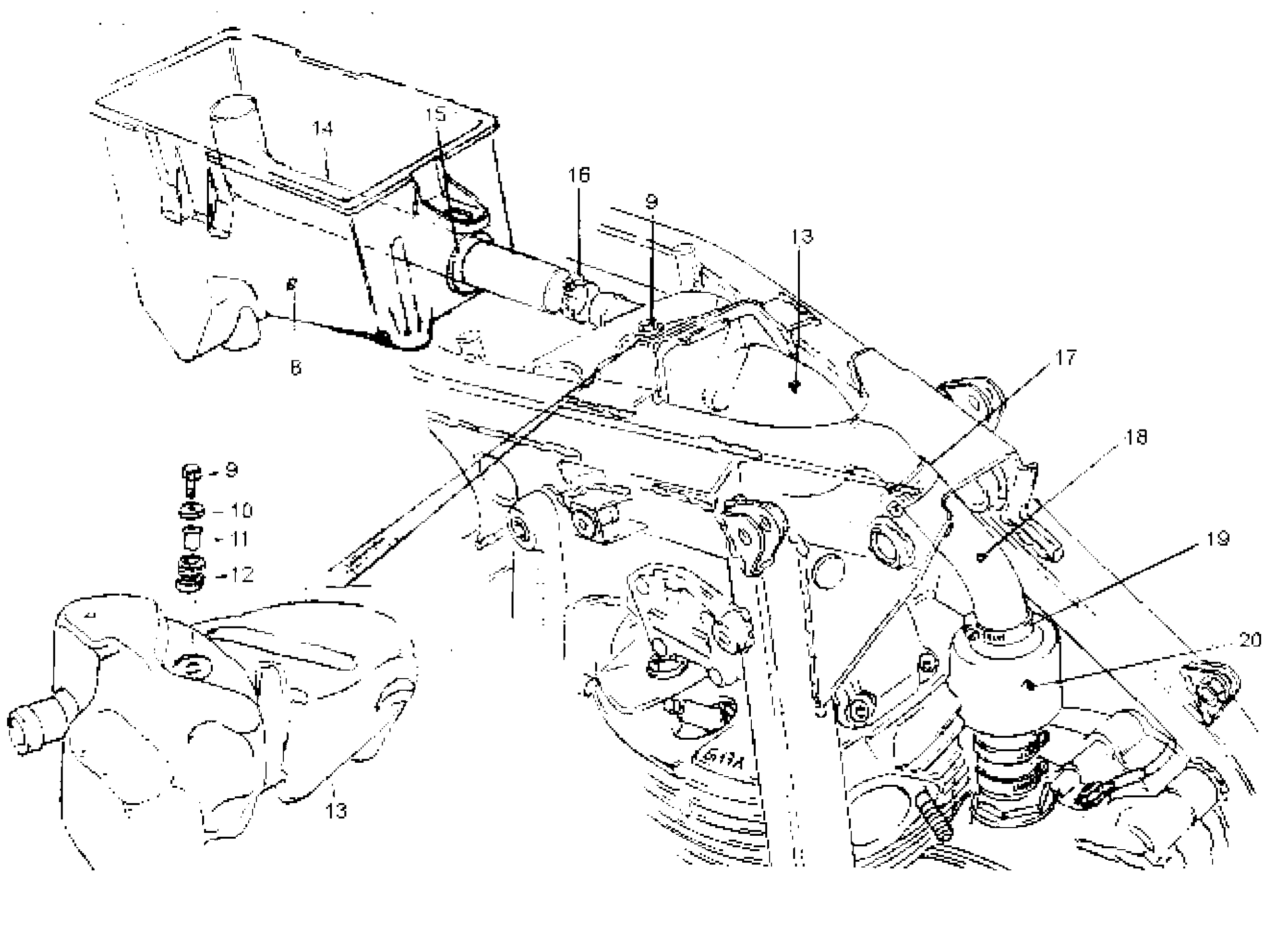
- die Schellen (6) der zwei Muffen (7) (eine für den horizontalen Zylinder und die andere für den senkrechten Zylinder) für die Verbindung des Drosselkörper und des Filterkastens lockern;

- aflojar las fajitas (6) de los dos manguitos (7) (uno para el cilindro orizontal y uno para el cilindro vertical) de conexión del cuerpo mariposa - caja filtro;



- allentare la fascetta (16) sul tubo di collegamento (14) serbatoio sfiato olio (13)-scatola filtro (8);
- rimuovere la scatola filtro, far avanzare il tubo (14);
- rimuovere la scatola filtro;
- allentare la fascetta (19) sul tubo (18) di collegamento serbatoio sfiato olio (13), valvola sfiato olio (20);
- svitare la vite (9) di fissaggio del serbatoio sfiato olio (13) al telaio, rimuovere la vite (9), la rondella (10), il distanziale (11) e, se necessario, l'antivibrante (12);
- rimuovere il serbatoio sfiato olio (13) con il tubo (18) di collegamento alla valvola sfiato olio (20);
- allentare la fascetta (17) e staccare il tubo (18) dal serbatoio sfiato olio (13);

- loosen the clamp (16) on the hose (14) that connect the oil vapour separator box (13) to the air filter box (8);
- remove the air filter box (8) withdraw the hose (14);
- remove the air filter box;
- loosen the clamp (19) on the hose (18) that connect the oil breather valve (20) to the oil vapour separator box (13);
- remove the screw (9) and the washer (10) that attach the oil vapour box (13), if necessary remove the spacer (11) and the vibration damper (12);
- remove the oil vapour separator box (13) complete with the hose (18) that connect it to the oil breather valve (20);
- loosen the clamp (17) and disconnect the hose (18) from the oil vapour separator box (13);



- desserrer le collier (16) sur le tuyau de raccordement (14) réservoir évent huile (13)-boîte filtre (8);
- enlever la boîte filtre, ôter le tuyau (14);
- enlever le boite filtre;
- desserrer le collier (19) sur le tuyau (18) de raccordement réservoir évent huile, soupape évent huile (17);
- dévisser la vis (9) qui fixe le réservoir évent huile (13) au châssis, enlever la vis (9), la rondelle (10), l'entretoise (11) et, si nécessaire, l'élément antivibrations (12);
- enlever le réservoir évent huile (13) avec le tuyau (18) de raccordement à la soupape évent huile (20);
- desserrer le collier (17) et détacher le tuyau (18) du réservoir évent huile (13);

- die Schelle (16) auf dem Rohr für die Verbindung (14) des Filterkastens (8) und des Ölbelüfterstanks (13) lockern;
- den Filterkasten entfernen, das Rohr (14) ausziehen;
- den Filterkasten entfernen;
- die Schelle (19) auf dem Rohr (18) für die Verbindung des Ölbelüfterstanks, Ölentlüftungsventil (17) lockern;
- die Stellschraube (19) des Ölbelüfterstanks (13) aus dem Rahmen ausziehen, die Schraube (9), die Scheibe (10), das Entfernungsstück (11) und, wenn nötig, den Schwingungsdämpfer (12) entfernen;
- den Ölbelüfterstank (13) mit dem Rohr (18) für die Verbindung zu der Ölentlüftungsventil (20) entfernen;
- die Schelle (17) lockern und das Rohr (18) aus dem Ölbelüfterstank (13) abtrennen;

- aflojar la fajita (16) del tubo de conexión (14) depósito respiradero aceite (13) - caja del filtro (8);
- quitar la caja del filtro, desfilar el tubo (14);
- quitar la caja del filtro;
- aflojar la fajita (19) del tubo (18) de conexión del depósito respiradero aceite, válvula respiradero aceite (17);
- destornillar el tornillo (9) de fijación del depósito respiradero aceite (13) a la estructura del bastidor, quitar el tornillo (9), la arandela (19), el separador (11) y, si es necesario, el anti-vibrante (12);
- quitar el depósito respiradero aceite (13) con el tubo (18) de conexión a la válvula respiradero aceite (20);
- aflojar la fajita (17) y separar el tubo (18) del depósito respiradero aceite (13);

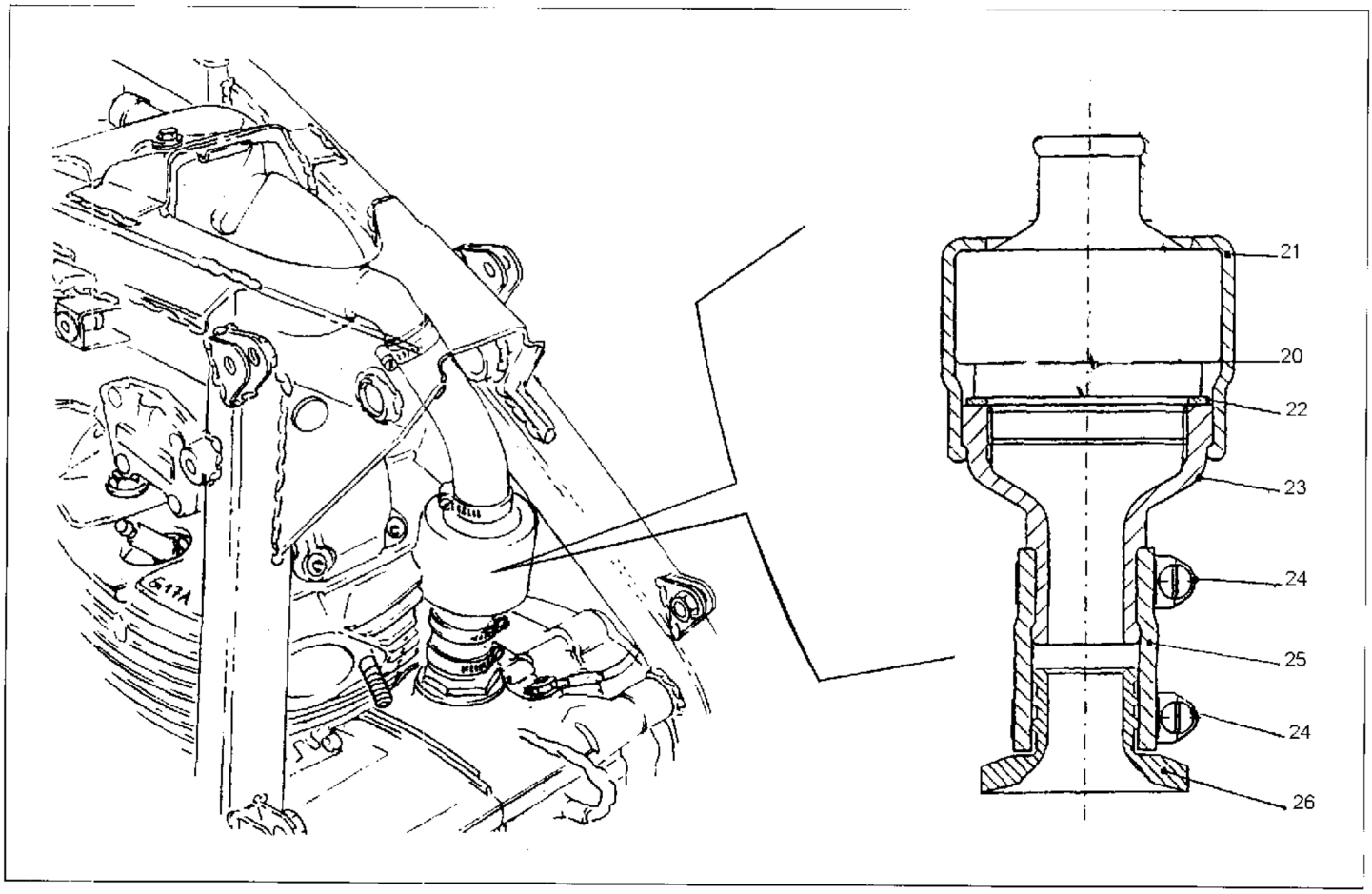
- sfilare la cuffia (21) dalla valvola di sfiato (20);
- allentare le due fascette (24), sfilare il manicotto (25) dal raccordo (26) e dal supporto valvola di sfiato (23);
- svitare fino a separare il supporto valvo a di sfiato (23) dalla valvola di sfiato (20);
- rimuovere la guarnizione (22);
- eseguire una pulizia molto accurata dei passaggi interni dei componenti del sistema di sfiato olio.

- remove the dust cover (21) from the oil breather valve (20)
- loosen the two clamps (24), withdraw the sleeve (25) from the union (26) and from the breather valve support (23);
- unscrew the oil breather valve (20) from its support (23);
- remove the seal (22);
- clear witch care all the internal passages of the oil breather system.

- enlever le protecteur (21) de la soupape évent (20);
- desserrer les deux colliers (24), enlever le manchon (25) du raccord (26) et du support soupape évent (23);
- dévisser jusqu'à séparer le support soupape d'évent (23) de la soupape d'évent (20);
- enlever la garniture (22);
- nettoyer avec attention les passages internes des parties du système évent huile.

- den Kasten (21) aus der Entlüftungsventil (20) ausziehen;
- die zwei Schellen (24) lockern, die Muffe (25) aus dem Anschlusstück (26) und aus dem Entlüftungsventilhalter (23) ausziehen;
- bis zur Abtrennung des Entlüftungsventilhalters (23) von der Entlüftungsventil (20) ausziehen;
- die Dichtung (22) entfernen;
- eine sorgfältige Reinigung der inneren Durchgänge der Komponenten des Ölentlüftersystems ausführen.

- desfilar la cofia (21) de la válvula del respiradero (20);
- aflojar las dos fajitas (24), desfilar el manguito (25) del empalme (26) y del soporte válvula del respiradero (23);
- destornillar hasta separar el soporte vávula del respiradero (23) de la válvula del respiradero (20);
- quitar la junta (22);
- efectuar una limpieza muy esmerada de los pasajes internos de los componentes del sistema del respiradero aceite.

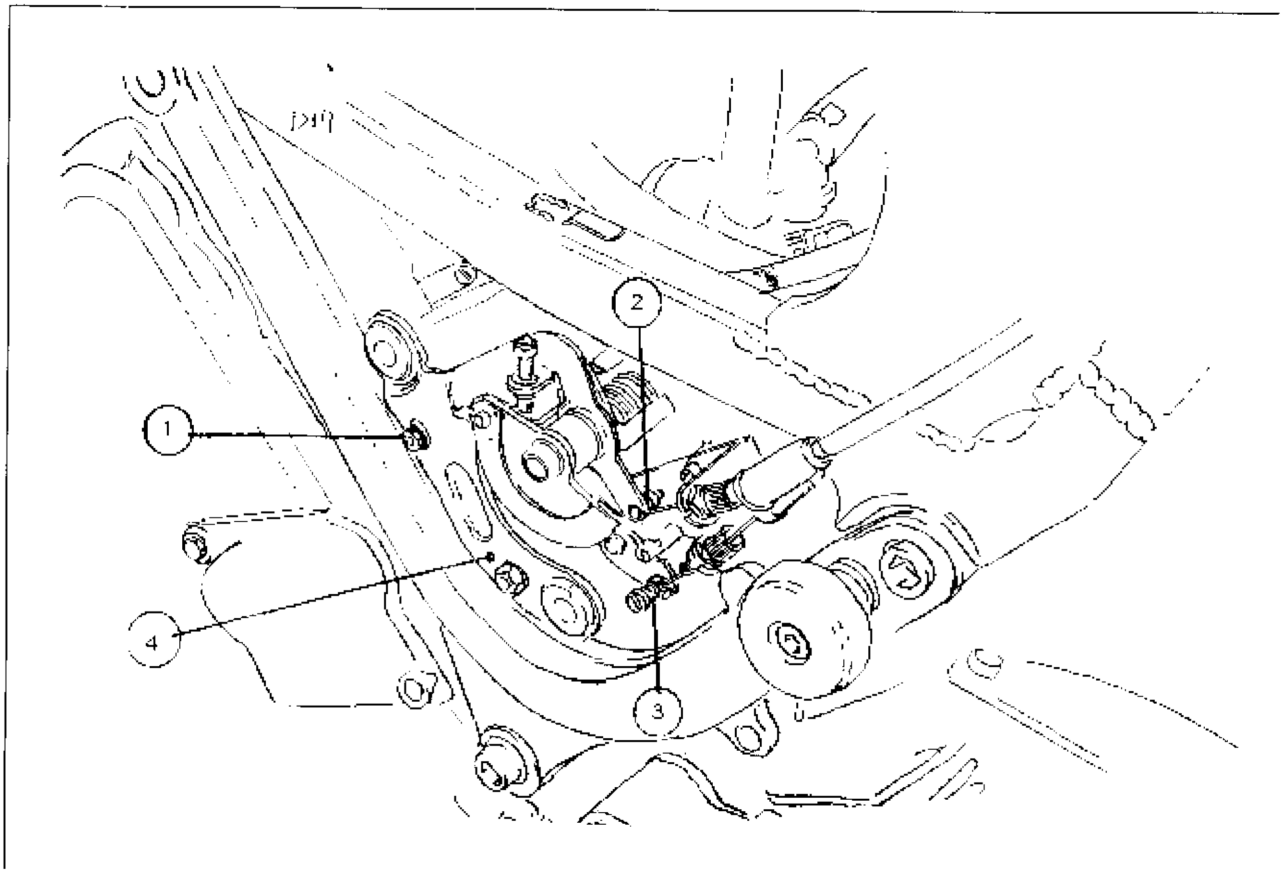


Stacco corpo farfallato

Per rimuovere il corpo farfallato dal motociclo procedere nel seguente modo:
- rimuovere i serbatoi carburante riferendosi alle procedure descritte nel paragrafo "Stacco serbatoi combustibile" di questa sezione;
- rimuovere la scatola filtro aria, riferendosi alle procedure applicabili del paragrafo "Stacco scatola filtro aria e serbatoio sfiato olio";
- rimuovere le coperture del corpo farfallato come descritto nei punti applicabili della procedura "Stacco parti carenatura posteriore";
- allentare la vite (3) del morsetto di fissaggio del cavo comando starter e liberare il cavo;
- scollegare il cavo comando gas (2), liberarlo dalla carrucola;
- svitare le due viti (1)di fissaggio supporto filtro carburante (4);

Removal of the throttled body

To remove the throttled body form motorcycle proceed as follows:
- remove the fuel tanks described in the "Removal of fuel tanks" paragraph of this Section;
- remove the air filter box as described in the applicable steps of the "Removal of the air filter box and oil vapour separator box" paragraph;
- remove the left and the right covers at the side of the throttled body as described in the applicable steps of the "Removal of the rear fairing components" paragraph;
- loosen the screw (3) of the clamp that attach the starter control cable, withdraw the cable;
- disconnect the throttle control cable (2), remove it from the pulley;
- remove the two screws (1) that attach the fuel filter support (4);



Démontage papillon

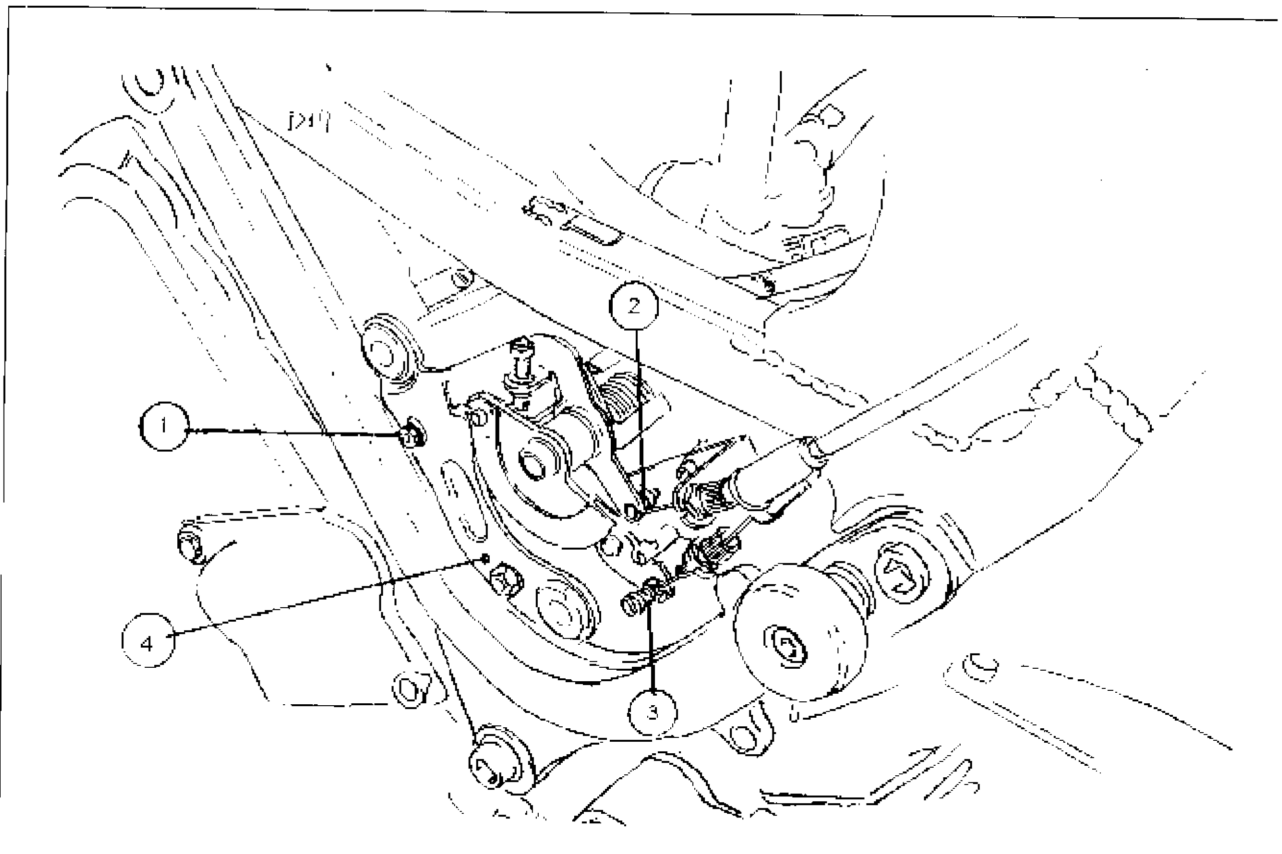
Pour er lever le papillon du motocycle il faut:
- enlever les réservoirs carburant en suivant les indications données au paragraphe "Démontage réservoirs carburant" de cette section;
- enlever la boîte filtre à air en suivant les indications données au paragraphe "Démontage boîte filtre à air et réservoir évent huile";
- enlever la couverture droite et la couverure gauche du papillon en suivant les indications données au paragraphe "Démontage parties carénage arrière";
- desserrer la vis (3) de l'étau de fixation du câble commande starter et débloquer le câble;
- enlever le câble de commande gaz (2), dégagerle de la poulie;
- dévisser les deux vis (1) de fixation du support filtre carburant (4);

Auslösung des Drosselkörpers

Um den Drosselkörper aus dem Motorrad zu entfernen, wie folgend verfahren:
- die Kraftstoffbehälter entfernen, wie im Schnitt "Auslösung der Kraftstoffbehälter" dieses Abschnitts beschrieben;
- den Filterkasten entfernen, wie im Schnitt "Auslösung des Filterkastens und des Ölbelüfterstanks" beschrieben;
- die rechte Verkleidung und linke Verkleidung des Drosselkörpers entfernen, wie in den anwendbaren Punkten im Schnitt "Auslösung der Komponenten der Hinterverkleidung" beschrieben;
- die Schraube (3) der Befestigungsklemme des Kabels des Starterantrieb lockern und den Kabel frei lassen;
- der Kabels des Gasantrieb (2) entfernen und frei lassen ihn aus der Rolle;
- die zwei Stellschrauben (1) für den Kraftstoffsfiltershalter (4) ausschrauben;

Separación del cuerpo mariposado

Para cuitar el cuerpo mariposado del motociclo, proceder de la siguiente manera:
- quitar los depósitos de combustible haciendo referencia a las indicaciones describidas en el págrafo "Separación depósitos combustible" de esta Sección;
- qu tar la caja de filtro del aire, haciendo referencia a las indicaciones aplicables del págrafo "Separación caja del filtro del aire y depósito respiradero aceite";
- quitar la cobertura derecha y la cobertura izquierda del cuerpo mariposado como está descrito en los puntos aplicables de la indicación "Separación de las partes de carrocería posterior";
- aflojar los tornillos (3) del polo de fijación del cable mando startor y librar el cable;
- desconnecter el cable mando del gas (2) y librarlo de la carrocería;
- destornillar los dos tornillos (1) de fijación del soporte filtro combustible (4);



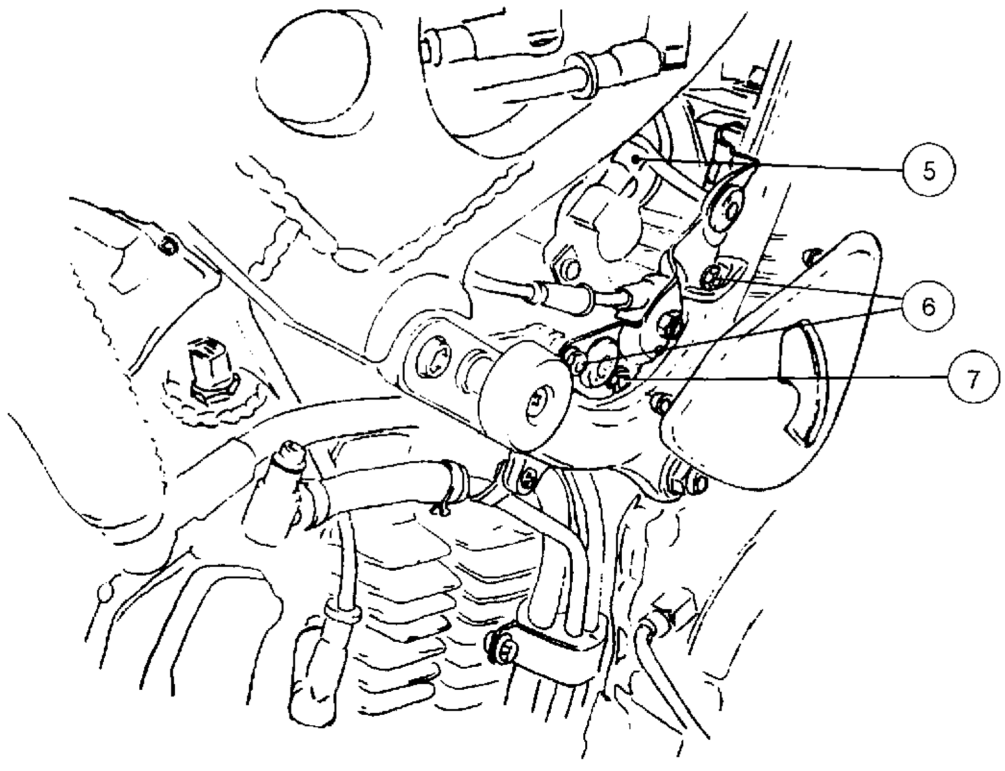
- svitare le due viti (6) di fissaggio della staffa supporto comando starter, spostare la staffa in modo da migliorare l'accesso al corpo farfallato;
- svitare la vite (7) di fissaggio del supporto del cablaggio elettrico;
- scollegare il connettore elettrico (5) dal potenziometro farfalla;

- remove the two screws (6) that secure the starter control lever support, move the support as necessary to get access to the throttled body;
- remove the fixing screw (7);
- disconnect the electrical connector (5) from the throttle potentiometer;

- dévisser les deux vis (6) de fixation de l'étrier support commande starter ; déplacer l'étrier pour faciliter l'entrée du papillon;
- dévisser la vis (7);
- déconnecter le connecteur électrique (5) du potentiomètre papillon;

- die zwei Schrauben (6) für die Befestigung der Bügel des Starterantriebshalter ausschrauben, die Bügel für einen besseren Zugang des Drosselkörpers verschieben;
- die Schraube (7) ausschrauben;
- den elektrische Verbinder (5) aus dem Drosselpotentiometer ausschalten;

- destornillar los dos tornillos (6) de fijación de la brida del soporte mando starter, mover la brida de manera que mejore la entrada al cuerpo mariposado;
- destornillar el tornillo (7);
- desconectar el conectador eléctrico (5) del potenciómetro mariposa;



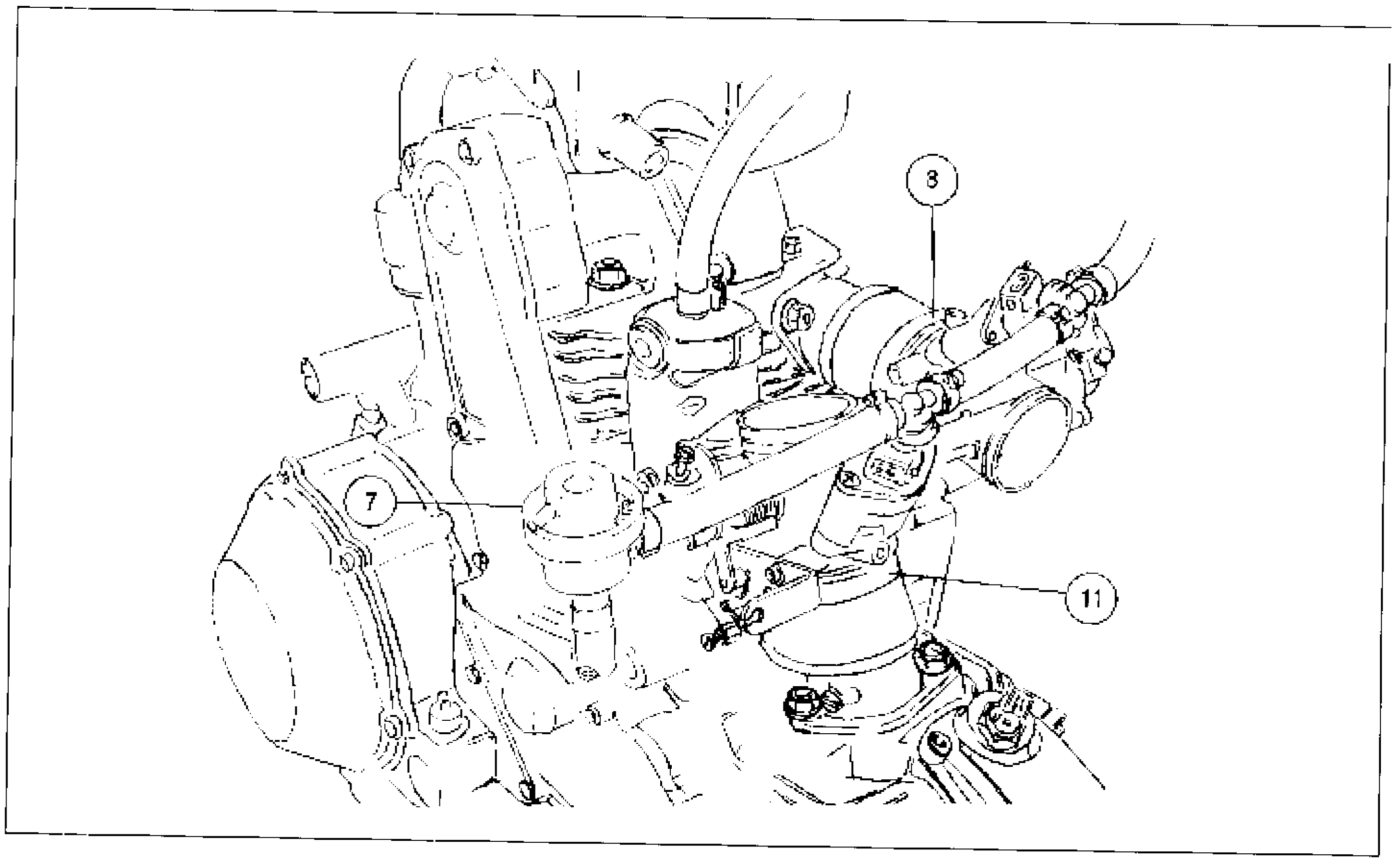
- sco legare i connettori elettrici del cablaggio principale dai connettori iniettori del cilindro verticale (9) e orizzontale (10);
- svitare la vite di fissaggio del supporto regolatore di pressione (7) al telaio del motociclo;
- allentare le fascette (8) e (11) che fissano il corpo farfallato ai collettori;

- disconnect the electrical connectors of the wiring harness from the connector of the orizontal injector (9) and the vertica injector (10);
- remove the screw that attach the fuel pressure reducer support (7) to the main frame;
- loosen the clamps (8) and (11) that attach the manifolds of the throttle body to engine heads;

- déconnecter les connecteurs électriques du câblage principal des connecteurs de l'injecteur horizontal (9) et de l'injecteur vertical (10);
- dévisser la vis qui fixe le support reducteur de pression (7) au châssis du motocycle;
- déserrer les collier (8) et (11) qui fixent le papillon aux brides des tuyaux d'alimentation du moteur;

- die elektrische Verbinder der Hauptverdrahtung aus den Verbindern des horizontalen Injektors (9) und des senkrechten Injektors (10) ausschalten;
- die Stellschraube des Druckreduzierershalters (7) zum Rahmen des Motorrad ausschrauben;
- die Schellen (8) und (11) lockern, die den Drosselkörper zu den Flanschen der Versorgungskanalen des Motors festhalten;

- desconectar los conectores eléctricos del cablaje principal de los conectores del inyector orizontal (9) e inyector vertical (10);
- destornillar los tornillos de fijación del soporte reductor de presión (7) al bastidor del motociclo;
- aflojar las bandas (8) y (11) que fijan el cuerpo mariposado a las bridas de los conductos de alimentación del motor;

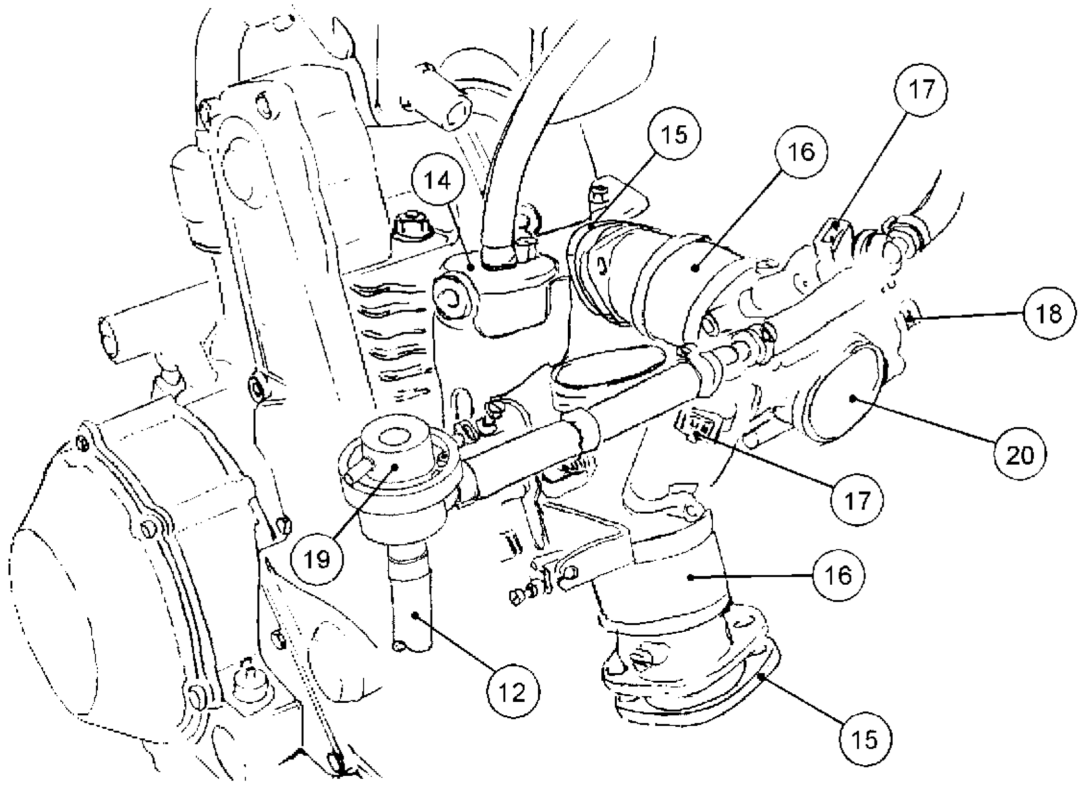


- rimuovere il gruppo farfallato (20) dal motociclo, completo di regolatore di pressione (19), filtro combustibile (14) iniettori (17) potenziometro farfalla (18), collettori di alimentazione carburante (16) e i tubi flessibili (12);
- tappare tutte le aperture per impedire l'ingresso di materiale contaminante;
- se necessario, procedere al completo disassemblaggio del gruppo al banco.

Non intervenire sulle viti che sincronizzano le farfalle dei due condotti. Una regolazione non correttamente eseguita compromette il buon funzionamento del motore.

- remove the throttled body (30) form the motorcycle, complete with the fuel pressure reducer (19), the fuel filter (14), the injectors (17), the throttle potentiometer (16), the fuel manifolds (16) and the fuel hoses (12);
- plug all openings to prevent the ingress of contaminants;
- if necessary, proceed with the disassembly of the group on a workbench.

Do not disturb the screws that matches the throttles of the two cylinders. An incorrect adjustment compromises the good operation of the engine.



- enlever le papillon (20) du véhicule avec le réducteur de pression (19), le filtre carburant (14), les injecteurs (17), le potentiomètre papillon (18), les conduits d'alimentation carburant (16) et les tuyaux flexibles (12);
- fermer toutes les ouvertures pour éviter l'entrée de matériaux contaminants;
- si nécessaire, désassembler le groupe sur un banc.

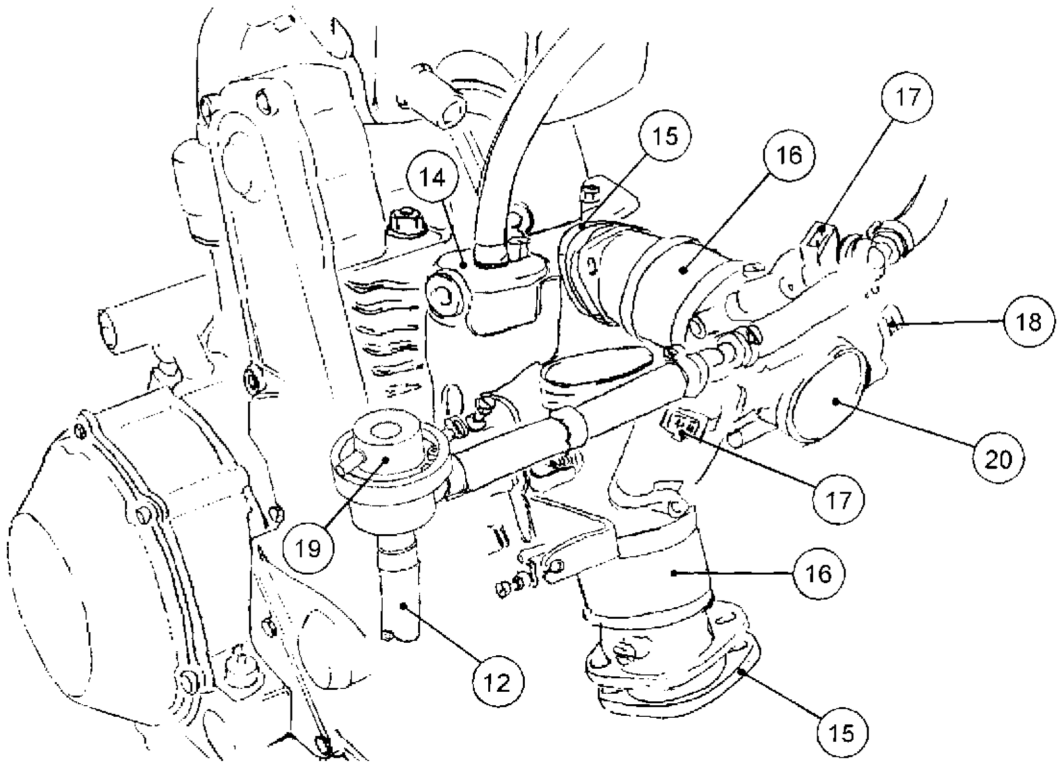
Ne pas intervenir sur les vis qui synchronisent les papillons des deux conduits. Un mauvais calage pourrait compromettre le bon fonctionnement du moteur.

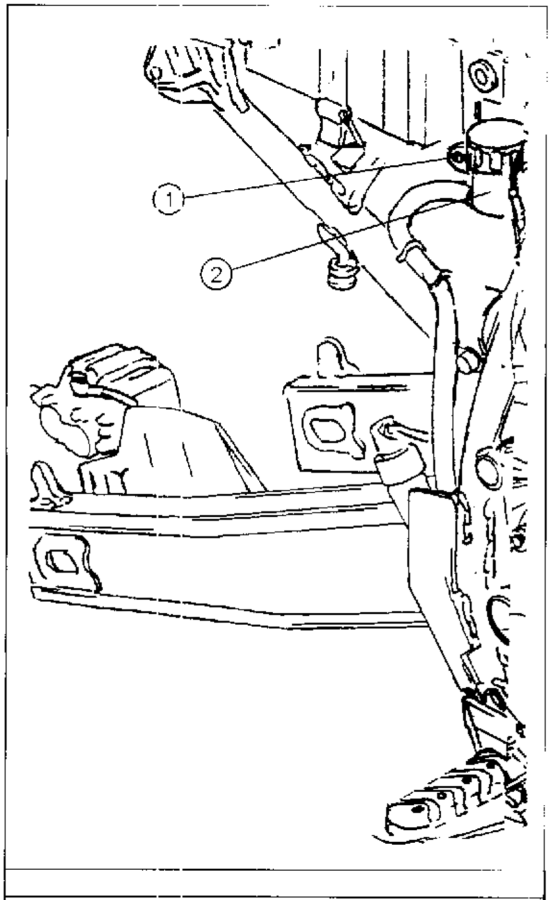
- die Drosselgruppe (20) aus dem Motorrad entfernen, die mit Druckreduzierer (19), Brennstoffsfilter (14), Injektoren (17), Drosselpotentiometer (18), Kollektoren der Brennstoffsförderung (16) und biegsamen Rohre (12) versehen ist;
- alle die Öffnungen stöpseln, um den Zugang von verunreinigenden Stoffe zu vermeiden;
- wenn nötig, die Gruppe auf der Bank ganz demontieren.

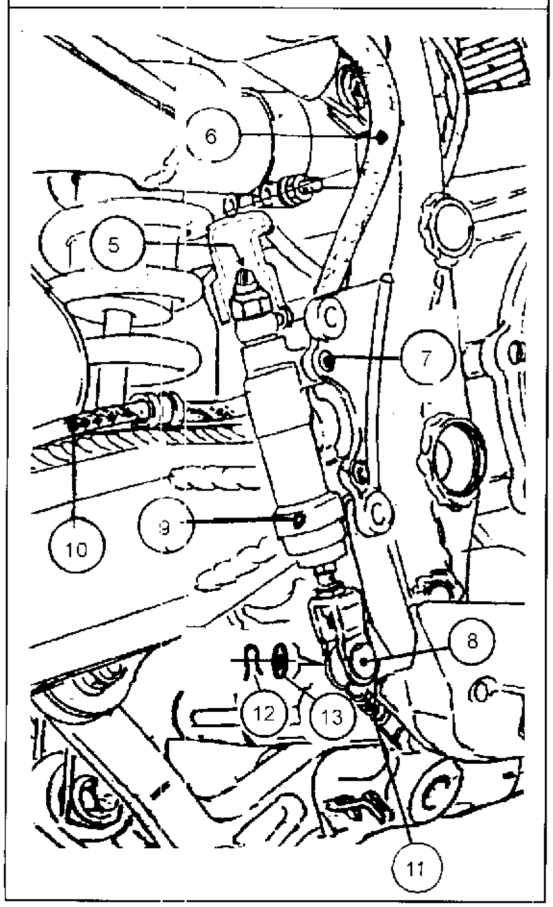
Mit den Schrauben, die die Drossel der zwei Leitkanalen synchronisieren, nicht arbeiten. Ein falsches Einstellen gefährdet den guten Betrieb des Motors.

- quitar el grupo mariposado (20) del ciclomotor, completo de reductor de presión (19), filtro combustible (14), inyectores (17), potenciómetro mariposa (18), colectores de alimentación combustible (16) y tubos flexibles (12);
- cubrir todas las aberturas para impedir la entrada de material contaminante;
- se es necesario, proceder al completo desasemblaje del grupo en el poyete.

No intervenir sobre los tornillos que sincronizan las mariposas de los dos conductos. Una regulación que no se siga correctamente compromete la buena función del motor.







Stacco pompa freno posteriore

Procedere nel seguente modo:
- svitare la vite (1) che fissa il serbatoio (2) all'orecchietta del contenitore batteria;

Il fluido idraulico danneggia la verniciatura. Prestare particolare attenzione ed evitare il contatto del fluido con le parti verniciate del motociclo.

Il fluido idraulico provoca irritazioni agli occhi e alla pelle. In caso di contatto lavare abbondantemente la parte interessata con acqua corrente.

- rimuovere la copiglia (12) e la rondella (13) dopo aver rimosso la molla (11);
- sfilare il perno (8) di collegamento freno-pompa;
- scollegare il connettore (5) dall'interruttore stop;
- rimuovere le due viti (7) che fissano la pompa freno posteriore (9) al telaio;
- svuotare il serbatoio (2);
- scollegarele tubazioni (6) e (10) dalla pompa freno posteriore (9). Raccogliere il fluido che fuoriesce in un idoneo contenitore; tappare tutte le aperture;
- rimuovere la pompa freno posteriore (9) dal motociclo.

Removal of rear brake pump

Proceed as follows:
- remove the screw (1) that attach the lug of fluid reservoir (2) to the lug of the battery box;

The hydraulic fluid soften the paint. Take care to avoid the contact of the hydraulic fluid with the painted components.

The hydraulic fluid can cause irritations to the skin and to the eyes.
In the event of accidental contact, wash the affected part immediately with running water.

- remove the split pin and the washer (12), (13) after the spring (11);
- withdraw the pin (8) that connect the brake pedal with the pump;
- remove the dust cover (5) and disconnect the electrical connector from the top switch;
- remove the two screws (7) that attach the rear brake pump (9) to the frame;
- drain the hydraulic fluid from the reservoir (2);
- disconnect the pipes (6) and (10) from the rear brake pump (9). Collect the hydraulic fluid that flows out in a suitable container. Plug all the openings;
- remove the rear brake pump (9) from the motorcycle.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

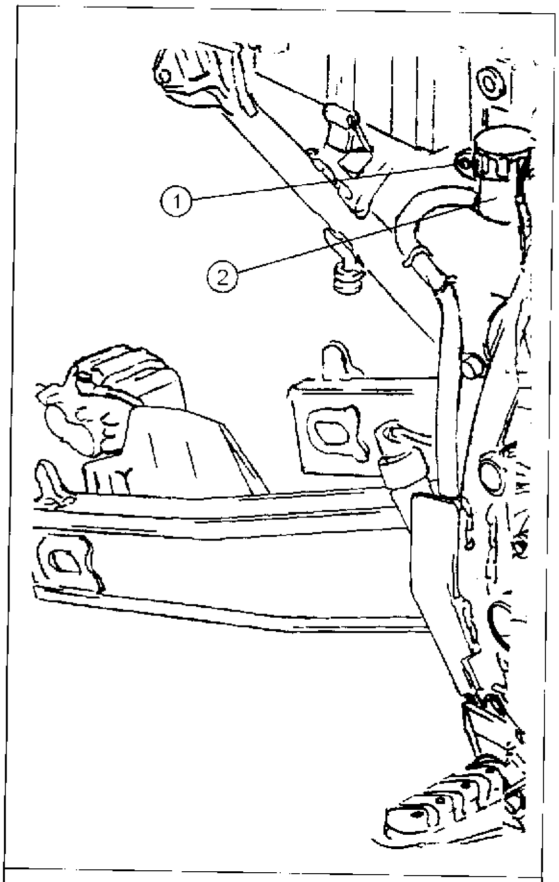
Démontage pompe frein arrière

Exécuter cette opération en suivant les indications données:
- dévisser la vis (1) qui serre le réservoir (2) à la plaquette du conteneur batterie;

Le fluide hydraulique abîme le vernis. Faire beaucoup d'attention à ce que le fluide ne touche pas les parties vernies du véhicule.

Le filtre hydraulique est dangereux pour les yeux et la peau. En cas de contact, laver abondamment avec de l'eau la partie intéressée.

- enlever la goupille et le rondelle (12), (13) aprés le ressort;
- ôter le pivot (8) connecteur pédale frein-pompe;
- déconnecter le connecteur (5) de l'interrupteur stop;
- enlever les deux vis (7) qui serrent la pompe frein arrière (9) au châssis;
- vider le réservoir (2);
- déconnecter le tuyau (6) et (10) de la pompe frein arrière (9). Collecter le fluide qui fuit dans un récipient; fermer toutes les ouvertures;
- enlever la pompe frein arrière (9) du véhicule.



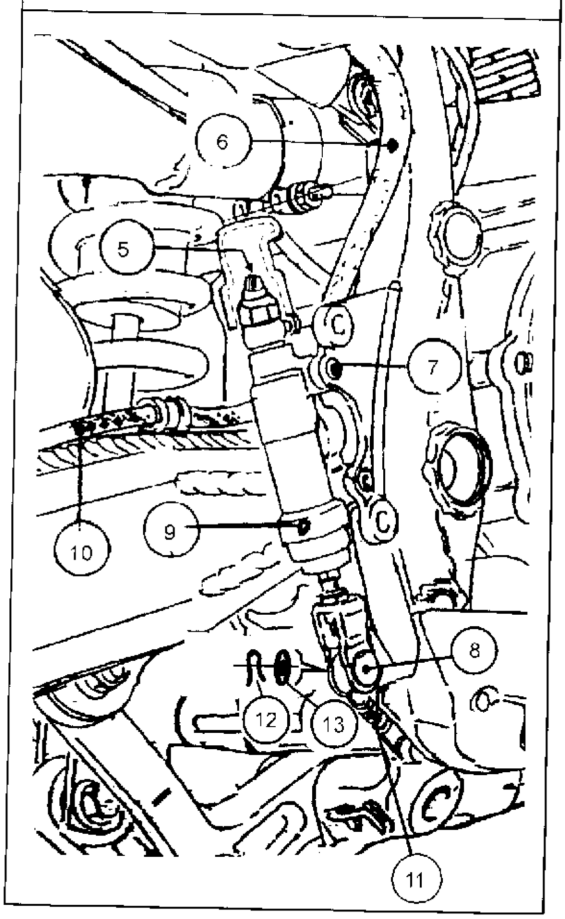
Auslösung der Pumpe der hinteren Bremse

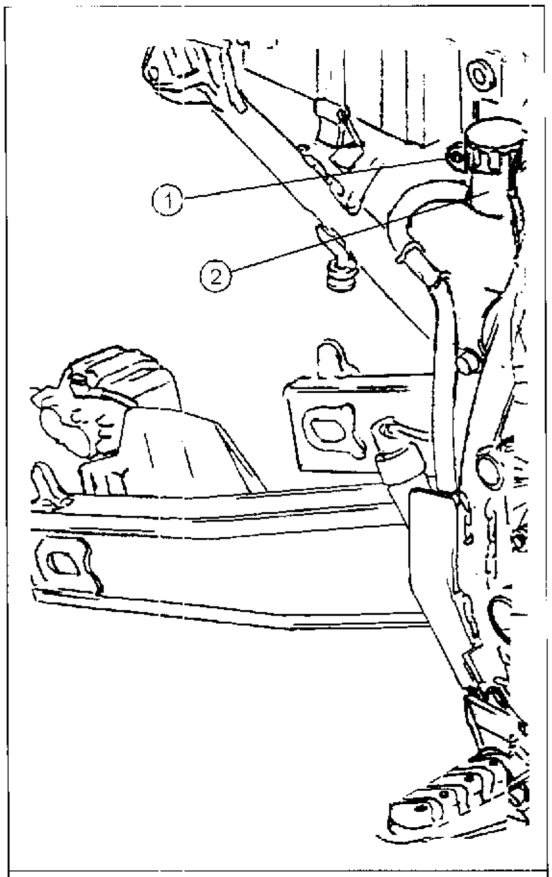
Wie folgend verfahren:
- die Schraube (1) für die Befestigung des Behälters (2) zu der Nase des Batteriebehälters ausschrauben;

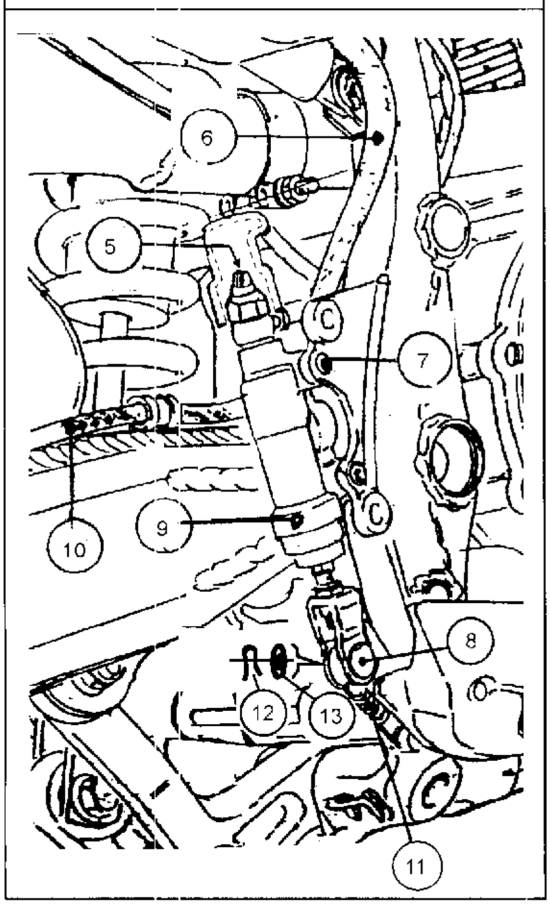
Die Flüssigkeit beschädigt die Lackierung. Beachten Sie, um die Berührung der Flüssigkeit mit den lackierten Teilen zu vermeiden.

Die hydraulische Flüssigkeit verursacht Entzündungen der Augen und Hautentzündung. Falls von Berührung, waschen Sie den beteiligten Teil mit fließendem Wasser.

- den Splint und die Schaiben entfernen nach den Feder;
- den Zapfen (8) für die Trittbrett-Bremse-Pumpe Verbindung ausziehen;
- den Verbinder (5) aus dem Bremslichtschalter ausschalten;
- die zwei Schrauben (7) entfernen, die die Pumpe der hinteren Bremse (9) zum Rahmen festhalten;
- den Behälter (2) entleeren;
- die rohren(6) und (10) aus der Pumpe der hinteren Bremse (9) ausschalten. Die austretenden Flüssigkeit in einem geeigneten Kasten aufnehmen, alle die Öffnungen stöpseln; - die Pumpe für die hinteren Bremse (9) aus dem Motorrad entfernen.







Separación de la bomba del freno posterior

Se proceda de la siguiente manera:
- destornillar el tornillo (1) de fijación del depósito (2) a la orejeta del contenedor batería;

El líquido hidráulico daña la verniz. Hacer particular atención a evitar el contacto del líquido con las partes vernizadas del ciclomotor.

El líquido hidráulico provoca irritaciones a los ojos y a la piel. En el caso de contacto, lavar con abundancia la parte interesada con agua del grifo.

- quitar la clavija y las arandela (12), (13) despues de la resorte;
- desfilar el perno (8) de colegamiento pedal freno-bomba;
- desconectar los conectores (5) del interruptor stop;
- quitar los dos tornillos (7) de fijación de la bomba freno posterior (9) al bastidor;
- vaciar el depósito (2);
- desconectar los tubos (6) y (10) de la bomba freno posterior (9). Recoger el líquido que sale en un contenedor idóneo; tapar todas las aberturas;
- quitar la bomba frenos posterior (9) del ciclomotor.

Stacco del pistoncino comando frizione

Per rimuovere il pistoncino (7) comando frizione eseguire le seguenti operazioni:
- svitare le tre viti (6) che fissano il cappellotto frizione al motore;
- svitare il bullone (3) per raccordi orientabili e separare il bullone stesso, le guarnizioni (4) e il tubo flessibile (5) dal cappellotto frizione;
- estrarre il pistoncino frizione dalla sua sede;
- porre il pistoncino frizione in un contenitore adatto a raccogliere il fluido idraulico che fuoriesce;

Il fluidoidraulico danneggia la verniciatura. Prestare attenzione ed evitare il contatto del fluido idraulico con le parti verniciate del motociclo.

Il fluido idraulico provoca irritazione agli occhi e alla pelle. In caso di accidentale contatto lavare la parte interessata con abbondante acqua corrente.

- quando il fluido idraulico è completamente drenato, tappare tutte le aperture per evitare l'ingresso di materiali contaminati;

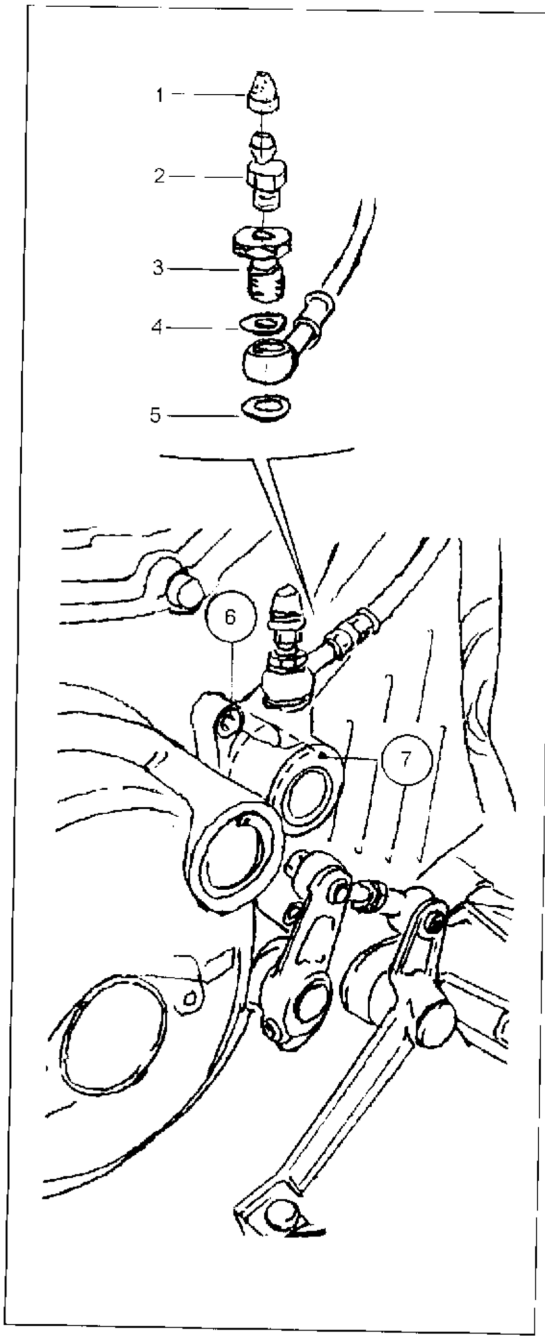
Removal of clutch control actuator

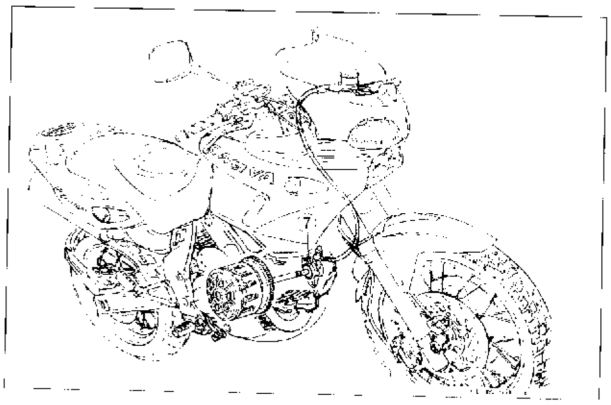
To remove the control actuator (7) do the operations that follows:
- remove the three screws (6) that attach the actuator to the engine case;
- remove the banjo bolt (3) and the gasket (4) to disconnect the hose (5) from the control actuator;
- withdraw the clutch control actuator (7) from its seat;
- place the clutch control actuator in a suitable container that will contain the hydraulic fluid flows out;

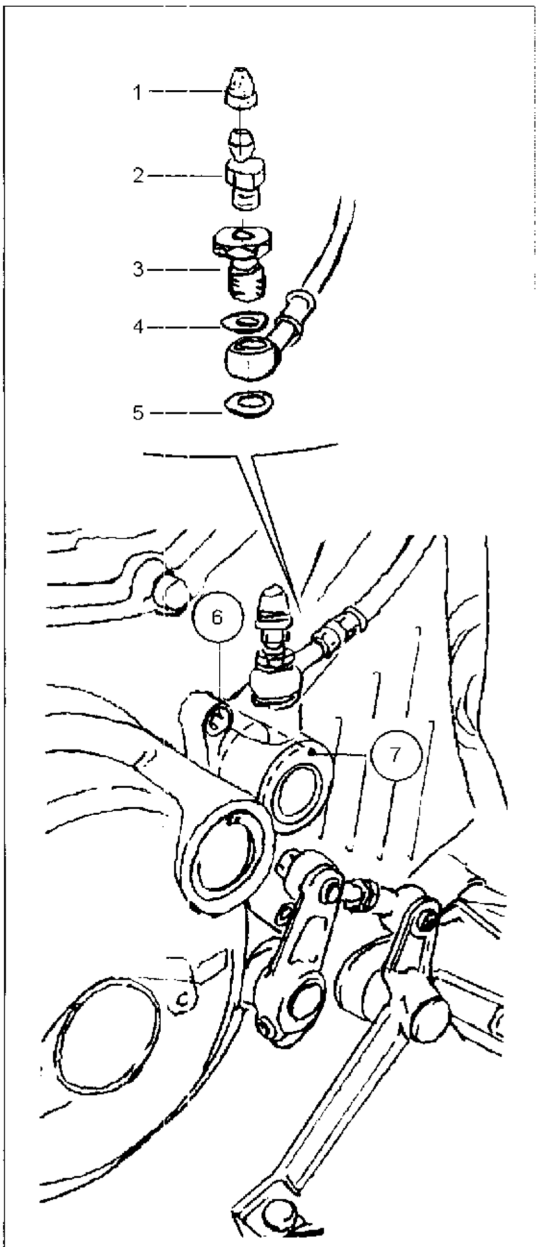
The hydraulic fluid soften the paint. Avoid the contact of the hydraulic fluid with the painted components.

The hydraulic fluid can cause irritations to the skin and to the eyes. In the event of an accidental contact, wash the affected part immediately with running water.

- when the hydraulic fluid is completely drained wipe dry the components and plug all openings to avoid the ingress of contaminants.







Démontage cylindre commande embrayage

Pour enlever le cylindre (7) commande embrayage, il faut exécuter les opérations suivantes:
- dévisser les trois vis (6) qui serrent le cylindre embrayage au moteur;
- dévisser le boulon (3) des raccords orientables et séparer le boulon même, les garnitures (4) et le tuyau flexible (5) du cylindre embrayage.
- ôter le cylindre embrayage de son siège;
- placer le cylindre embrayage dans un récipient pour collecter le fluide hydraulique qui fuit;

Le fluide hydraulique abîme le vernis. Faire beaucoup d'attention à ce que le fluide ne touche pas les parties vernies du véhicule.

Le filtre hydraulique est dangereux pour les yeux et la peau. En cas de contact, laver abondamment avec de l'eau la partie intéressée.

- Quand le fluide hydraulique est complétement drainé, fermer toutes les ouvertures pour éviter l'entrée de matériaux contaminants.

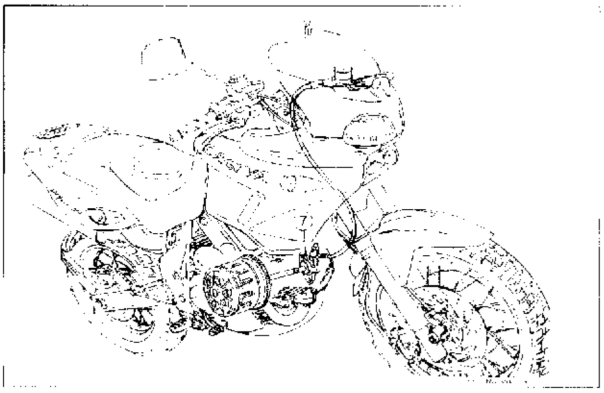
Auslösung des Messzylinders für den Kupplungsantrieb

Um den Messzylinder (7) für den Kupplungsantrieb zu entfernen, die folgenden Arbeiten verfahren:
- die drei Schrauben (6) ausschrauben, die den Kupplungsmesszylinder zum Motor festhalten;
- die Mutterschraube (3) für schrägstellbaren Anschlusstücke ausschrauben und diese Mutterschraube, die Dichtung (4) und die biegsame Röhre (5) aus dem Kupplungsmesszylinder abtrennen.
- den Kupplungsmesszylinder aus seinem Sitz ausziehen;
- den Kupplungsmesszylinder in einem Kasten setzen, dem die austretenden Flüssigkeit halten kann;

Die Flüssigkeit beschädigt die Lackierung. Beachten Sie, um die Berührung der Flüssigkeit mit den lackierten Teilen zu vermeiden.

Die hydraulische Flüssigkeit verursacht Entzündungen der Augen und Hautentzündung. Falls von Berührung, waschen Sie den beteiligten Teil mit fließendem Wasser.

- wann die hydraulische Flüssigkeit ganz drainiert hat, alle die Öffnungen stöpseln, um den Zugang von verunreinigenden Stoffe zu vermeiden.



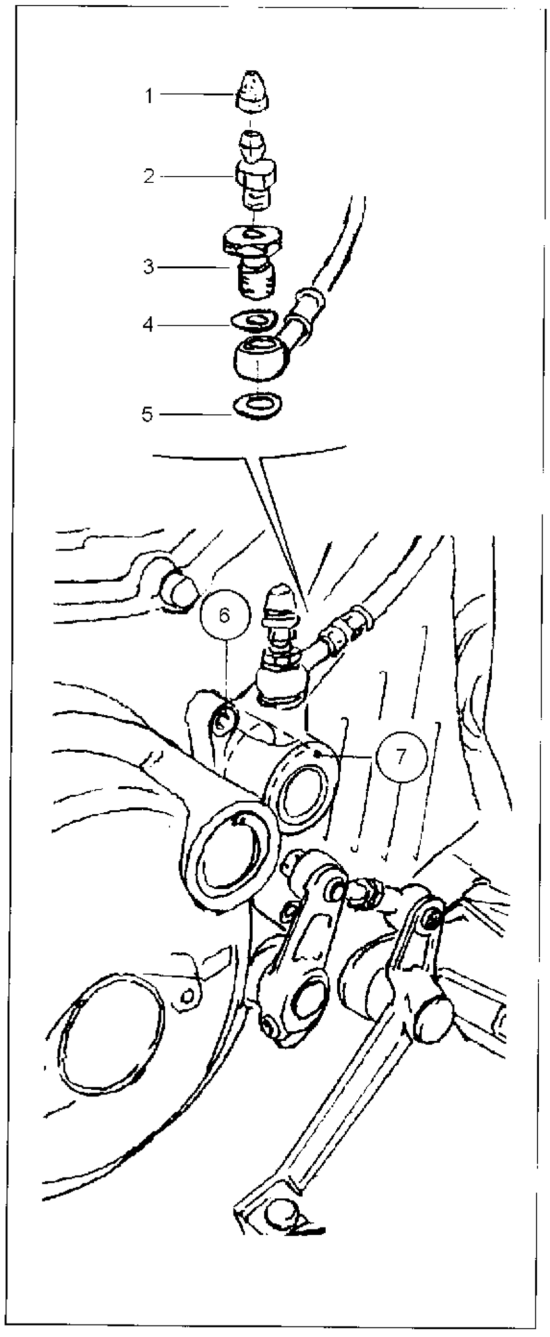
Separación del cilindrito mando embrague

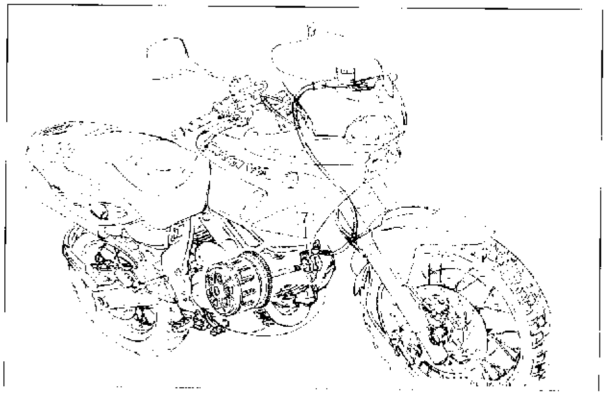
Para quitar el cilindrito (7) mando embrague seguir las siguientes operaciones:
- destornillar lso tornillos (6) de fijación al cilidrito embrague motor;
- destornillar el perno (3) para empalmes orientables y separar dicho perno, las juntas (4) y el tubo flexible (5) del cilindrito embrague.
- extraer el cilindrito embrague de su sede;
- poner el cilindrito embrague en un contenedor adapto y recoger el líquido hidráulico que sale;

El líquido hidráulico daña la verniz. Hacer particular atención a evitar el contacto del líquido con las partes vernizadas del ciclomotor.

El líquido hidráulico provoca irritación a los ojos y a la piel. En caso de contacto, enjuagar abundantemente la parte interesada con agua del grifo.

- cuando el líquido hidráulico se ha drenado por completo, cubrir todas las aberturas para evitar la entrada de materiales contaminantes.



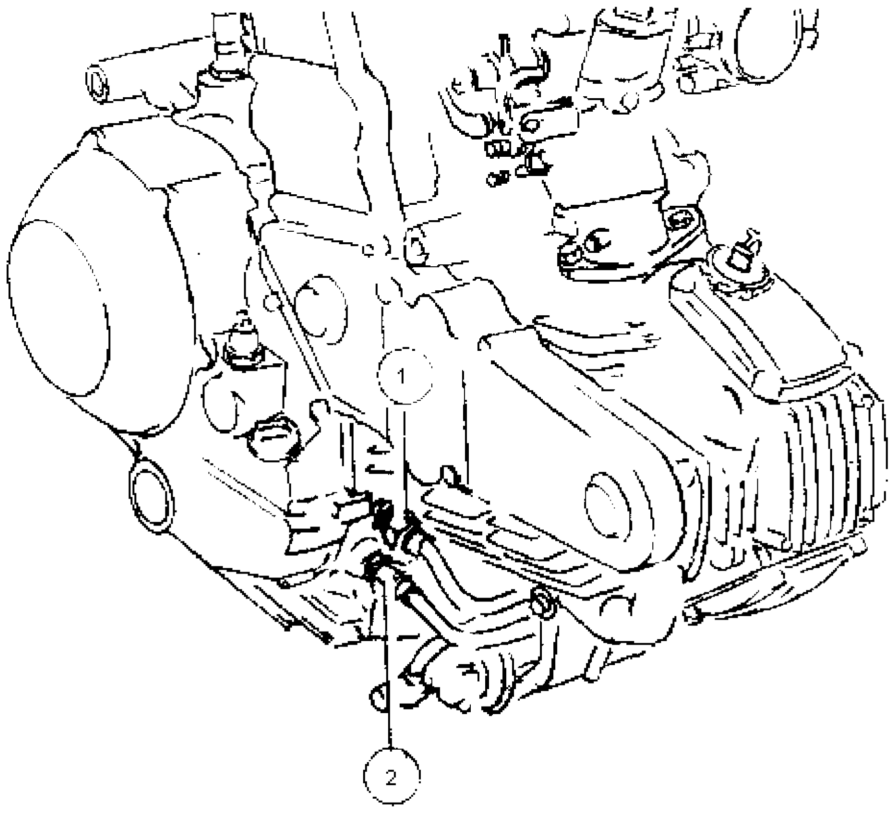


Stacco impianto lubrificazione motore

Rimuovere il paracoppa come indicato nei punti applicabili del paragrafo "Stacco parti carenatura";
- disporre un contenitore sotto le giunzioni dei tubi olio di raffreddamento motore, in prossimità del motore, per raccogliere l'olio che fuoriesce;
- scollegare le tubazioni di mandata (1) e di ritorno (2) olio dai raccordi sul motore;
- lasciare drenare l'olio motore completamente quindi tappare tutte le aperture per evitare l'ingresso di materiali contaminati;

Removal of the oil system

Remove the engine guard as described in the applicable steps of the "Removal of fairing components' paragraph , than do the operations that follow:
- place a container under the unions of the oil cooling system, near the engine, to collect the oil that flows out;
- disconnect the supply tube (1) and the return tube (2) of the piping from the fittings on the engine;
- wait until the engine oil has completely crained than wipe dry the parts and plug all the openings to prevent the ingress of contaminants;

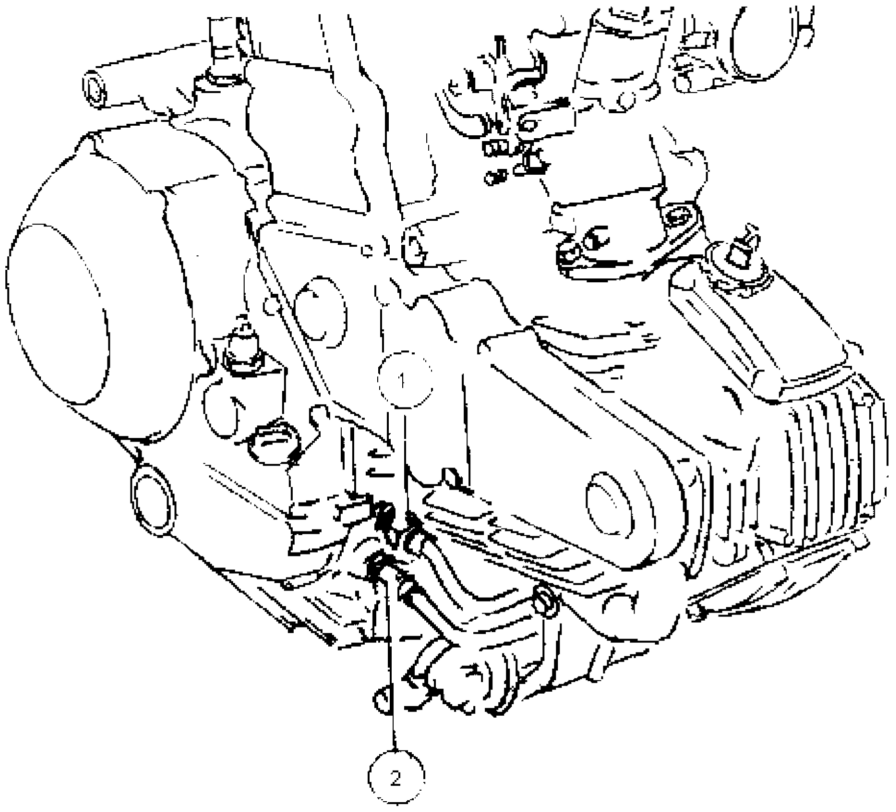


Démontage circuit huile

Enlever la protection du carter en suivant les indications données au paragraphe "Démontage parties carénage".
- mettre un récipient sous les jonctions des tuyaux de l'huile de refroidissement, près du moteur, pour collecter l'huile qui sort;
- déconnecter les tuyaux de refoulement (1) et de retour (2) de l'huile des raccords sur le moteur;
- laisser drainer toute l'huile du moteur puis fermer toutes les ouvertures our empêcher l'entrée d'éléments contaminants.

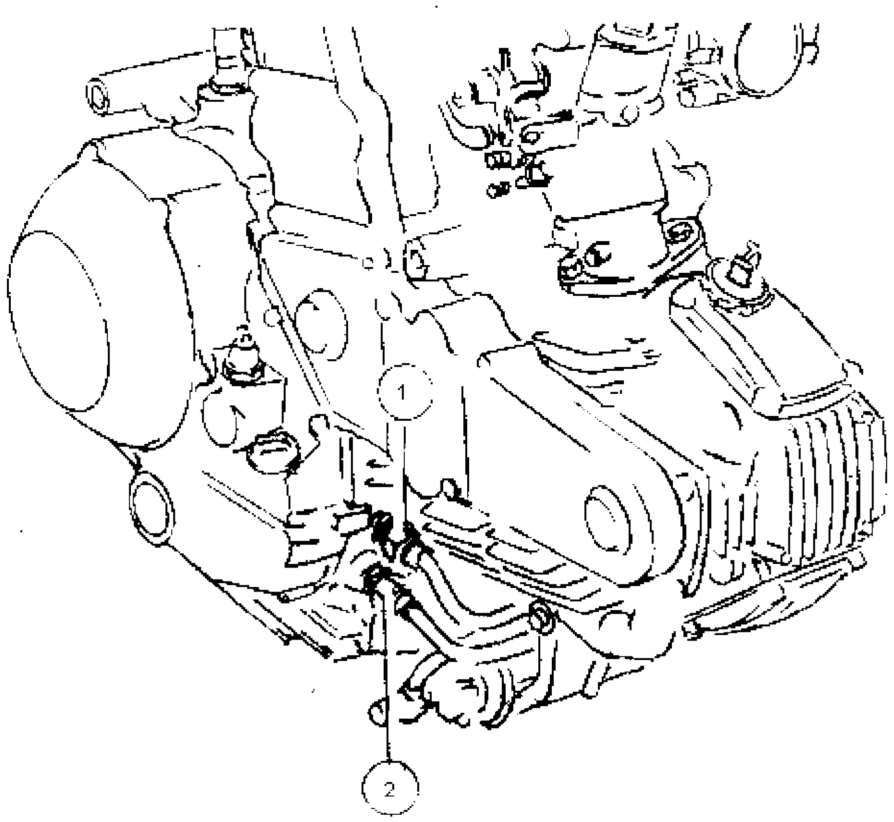
Auslösung des Ölkreislaufs

Den Wanneschutz entfernen, wie in den anwendbaren Punkten im Schnitt "Auslösung der Komponenten der Verkleidung" beschrieben.
- einen Behälter unter den Dichtungen der Ölrohre der Motorabkühlung neben dem Motor setzen, um das austretenden Abkühlungsöl aufzunehmen;
- die Auslass (1)- und Rückkehrrohre (2) der Abkühlung der Verbindungsstücke auf dem Motor ausschalten;
- das Abkühlungsöl voll drainieren lassen und dann alle die Öffnungen stöpseln, um den Zugang von verunreinigenden Stoffe zu vermeiden;



Separación del circuito del aceite del motor

Quitar el cubre-copa como está indicado en los puntos aplicables del págrafo "Separación de las partes de la carrocería posterior";
- disponer un contenedor debajo de las junturas de los tubos del aceite de refrigeración que sale;
- desconectar las tuberías de envío (1) de retorno (2) aceite de refrigeración de los empalmes en el motor;
- dejar drenar por completo el aceite de refrigeración motor y, a continuación, cubrir todas aberturas para evitar la entrada de materiales contaminantes;



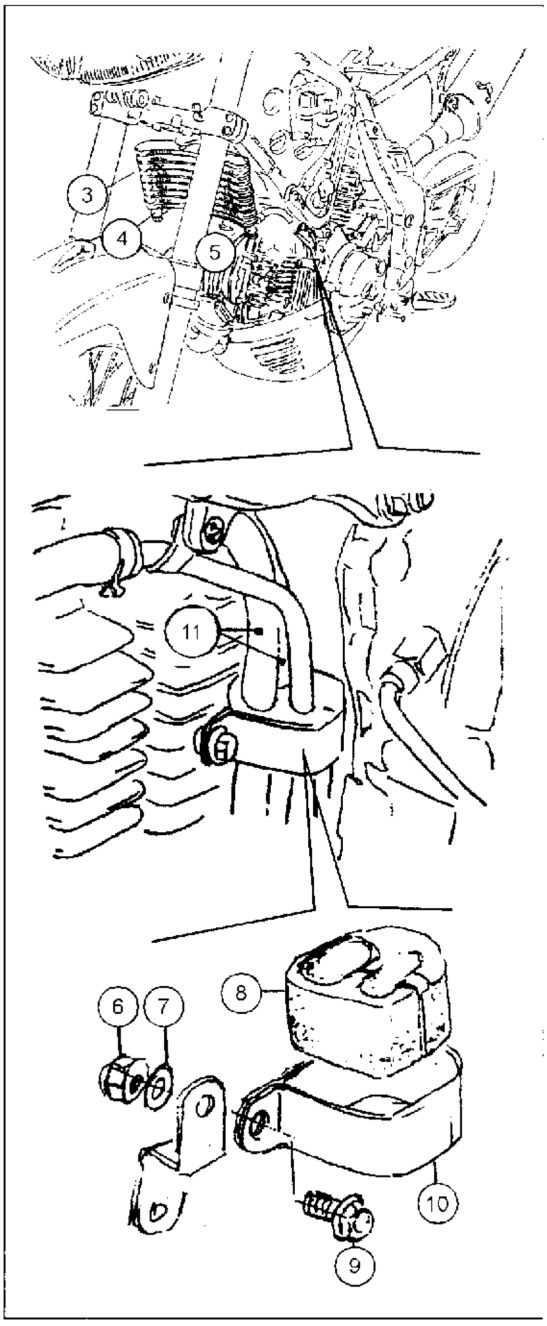
- svitare le due viti per i raccordi orientabili (4) e (5) dal lato inferiore del radiatore (3);
- tappare le aperture;
- rimuovere la vite (9), la rondella (7) e il dado (6) che chiude la fascetta (10) di fissaggio tubi olio motore e tubi alimentazione carburante;
- aprire la fascetta (10) e separare l'inserto in gomma (8);
- rimuovere i due tubi del sistema di raffreddamento olio motore (11) staccandoli dai passacavi.

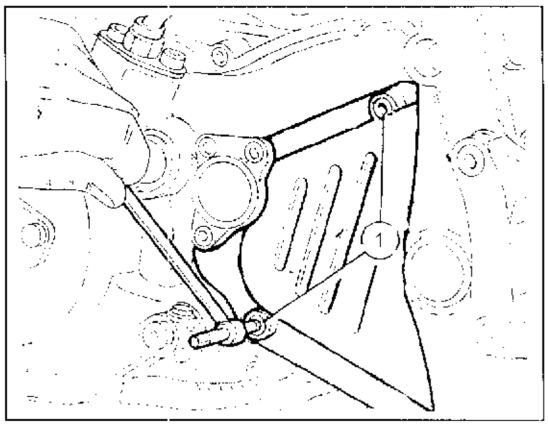
- loosen the two banjo bolts (4) and (5) on the lower side of the oil cooler (3);
- plug all the openings;
- remove the screw (9), the washer (7) and the nut (6) from each clamp (10) that holds the oil system tubes and the fuel system tubes;
- open the clamp (10) and take apart the rubber spacer (8);
- remove the two hoses (11) of the engine oil cooling system.

- dévisser les deux vis des raccords orientables (4) et (5) du côté inférieur du radiateur (3);
- fermer les ouvertures;
- enlever le vis (9), le rondelle (7) et l' écrou (6) qui ferment le collier (10) de serrage des tuyaux huile de refroidissement-moteur et des tuyaux alimentation carburant;
- ouvrir le collier (10) et séparer le pièce en caoutchouc (8);
- enlever les deux tuyaux du système de refroidissement huile moteur (11).

- die zwei Schrauben für die schrägstellbaren Anschlusstücke (4) und (5) aus der unteren Seite des Kühlers (3) ausschrauben;
- die Öffnungen stöpseln;
- der Schraube (9), der Scheibe (7) und der Mutter (6) entfernen, die die Schelle (10) für die Befestigung der Ölrohre für die Motorabkühlung und die Rohre für die Brennstoffsförderung schließen;
- die Schelle (10) öffnen und den Gummieinsatz (8) entfernen; - die zwei Rohre des Abkühlungssystems des Motoröls (11) entfernen.

- destornillar los dos tornillos para los enlaces orientables (4) y (5) del lado inferior del radiador (3);
- cubrir las aberturas;
- quitar el tornillo (9), la arandela (7) y la tuerca (6) que cierran la fajita (10) de fijación tubos aceite de refrigeración motor y tubos alimentación combustible;
- abrie la fajita (10) y separar el injerto de goma (8);
- quitar los dos tubos del sistema de refrigeración aceite motor (11).





Stacco catena di trasmissione

Staccare il pistoncino frizione come da paragrafo relativo.
Svitare le due viti (1) di fissaggio del coperchio protezione pignone catena; rimuovere quest'ultimo.

Removal of the transmission chain

Remove the clutch piston.
Unscrew the two fastening screws (1) of the chain pinion protection cover and then remove it.

Démontage de la chaîne de transmiossion

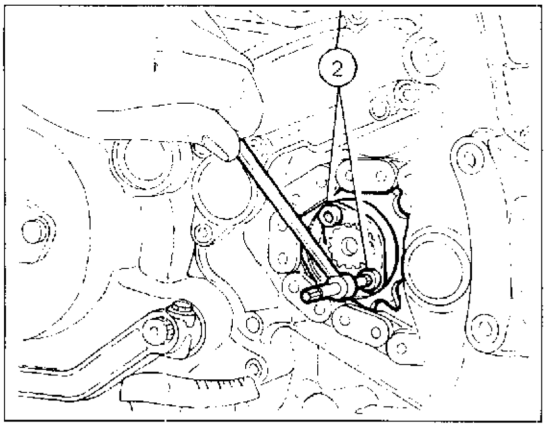
Démonter le piston embrayage.
Dévisser les deux vis (1) qui fixent le couvercle de protection sur le pignon de la chaîne; retirer le pignon.

Auslösen der Treibkette

Den Kupplungskolben wegnehmen.
Die zwei Schrauben (1) die Befestigung des Schutzdeckels des Kettenritzels ausschrauben; diesen letzen entfernen.

Desprendimiento cadena de transmisión

Desmontar el piston de l'embague.
Destornillas los dos tornillos (1) de sujeción de la tapa protectora piñon cadena; remover este ultimo.



Inserire una marcia e svitare le due viti (2) che fissano la piastrina di bloccaggio pignone catena.
Sfilare detta piastrina e il pignone con catena dall'albero secondario cambio dopo aver allentato la catena tramite le viti di regolazione.
Per la rimozione della catena dal veicolo, rimuovere il perno forcellone ed il perno di fissaggio del tirante della sospensione e rimuovere il forcellone; scarrucolare la catena dal pignone.

Now shift one gear and unscrew the two screws (2) which fasten the chain pinion locking plate.
Extract this plate and the pinion with chain from the gearchange layshaft after the chain has been lenghtened by means of the adjustment screw.
For the remove of the chain from the vehicle, remove the fork pin and the pin that secures the suspension link and remove the fork; release the chain from the pinion.

Enclencher une vitesse et dévisser les deux vis (2) qui fixent la plaque de blocage du pignon de la chaîne.
Retirer de l'arbre secondarie de vitesse la plaque en question et le pignon avec la chaîne après avoir desserrer la chaîne avec les vis de calage.
Pour enlever la chaîne du véhicule, il faut enlever le pivot-fourche, le pivot de fixation de la suspension et la fourche.

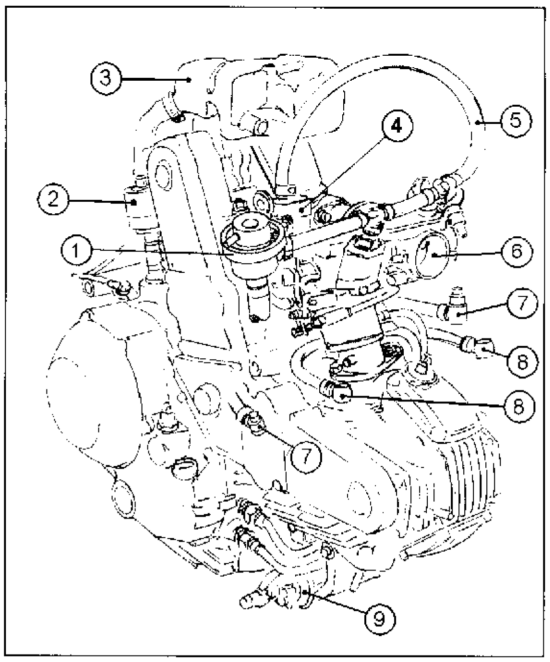
Ein Gang einschalten und die zwei Schrauben (2), welche die Platte f. das Festspannen des Kettenritzels befestigen, ausschrauben.
Diese Platte und das Ritzel mit Kette von der Getriebevorgelegewelle ausziehen nachdem Sie die Kette durch die Stellschrauben gelockert hatten.
Um die Kette aus dem Fahrzeug wegzunehmen , den Gabelbolzen und den Sperrbolzen der Aufhängungspannstange entfernen und die Gabel entfernen; die Ketten vom Ritzel abfallen lassen.

Poner una marcha y destornillas los dos tornillos (2) que fijan la placa de bloqueo piñon cadena.
Extraer dicha placa y el piñon con cadena del eje secundario cambio aflojar la cadena, quitando los tornillos de reglación; extraer la cadena del piñon.

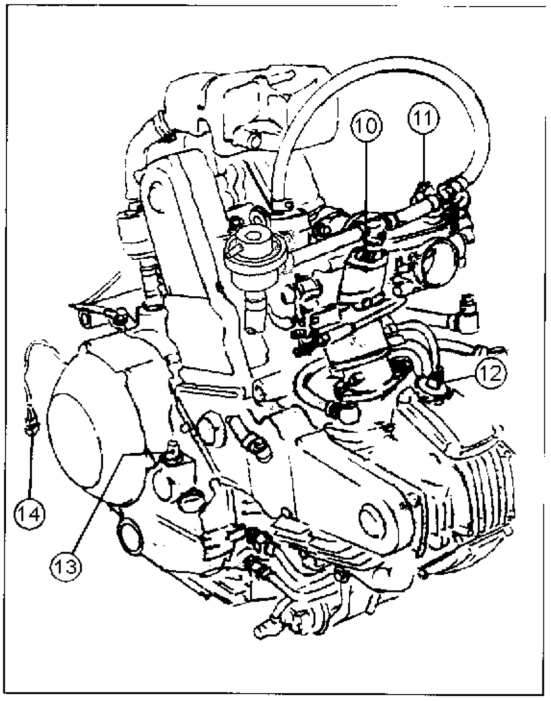
Stacco motore

Riferendosi alle procedure descritte nei paragrafi applicabili, rimuovere i seguenti componenti:

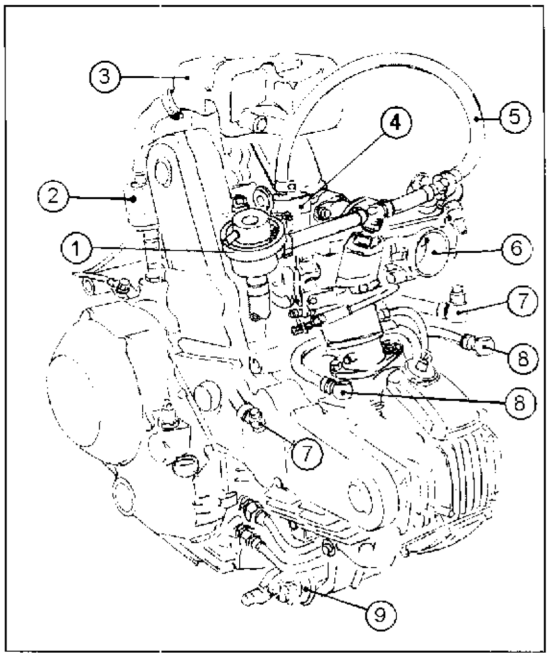
- sella;
- parti carenatura posteriore;
- paracoppa;
- serbatoi;
- catena di trasmissione;
- scollegare i tubi flessibili olio di raffreddamento dal radiatore;
- filtro aria;
- scollegare i cavi batteria;
- rimuovere il cavo dal teleruttore di avviamento al motorino di avviamento;
- rimuovere il cavo di massa dalla batteria al motore;
- scollegare i connettori elettrici dai seguenti dispositivi:
  - iniettore cilindro orizzontale (10);
  - iniettore cilindro verticale (11);sensore temperatura olio (12);
  - pressostato olio (13);
  - sensore marcia in folle (14);
  - connettore cavo del pick-up;cavi candele;
- scollegare il cavo comando gas;
- scollegare il cavo comando starter;

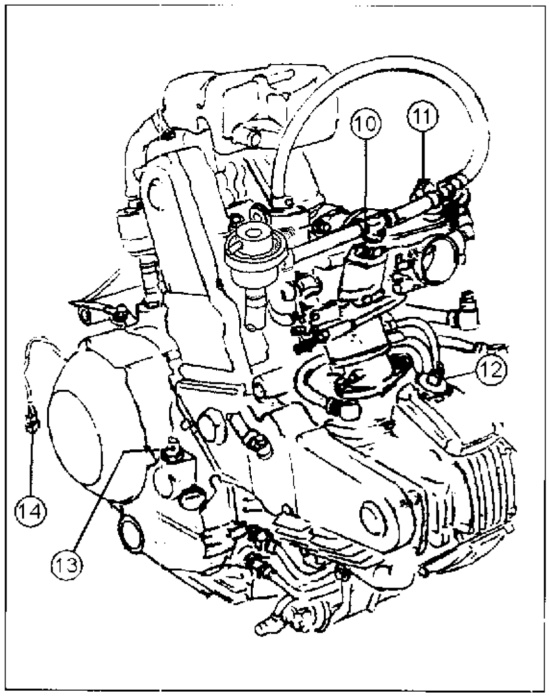


I componenti esterni installati sul motore possono essere rimossi sia prima che in seguito alla rimozione del motore dal telaio. Tuttavia si consiglia di rimuovere il motore nella configurazione illustrata in figura.



- riduttore di pressione combustibili (1);
- valvola di sfiato vapori olio (2);
- serbatoio sfiato vapori olio (3);
- filtro combustibile (4);
- tubi flessibili sistema alimentazione combustibile (5);
- corpo farfallato (6);
- raccordi a sgancio rapido sistema alimentazione combustibile (7);
- tubi flessibili sistema raffreddamento olio motore (8);
- pompa combustibile (9).





Removal of the engine

Refer to the procedures written in the applicable paragraphs and remove these components:

- seat;
- components of the rear fairing;
- engine guard;
- fuel tanks;
- transmission chain;
- disconnect the electrical cables from the battery;
- disconnect the oil cooling system hoses from the radiator;
- remove the air filter box;
- remove the electrical cable between to the starter motor and the starter motor contactor;
- remove the earth cable between the battery and the engine case;
- disconnect the electrical connectors from these components:
  - orizontal cylinder injector (10);
  - vertical cylinder injector (11);
  - oil temperature sensor (12);
  - oil temperature switch (13);
  - neutral speed sensor (14);
  - pick-up cable connector;
  - spark plug cables;
- disconnect the throttle control cable;
- disconnect the starter control cable;

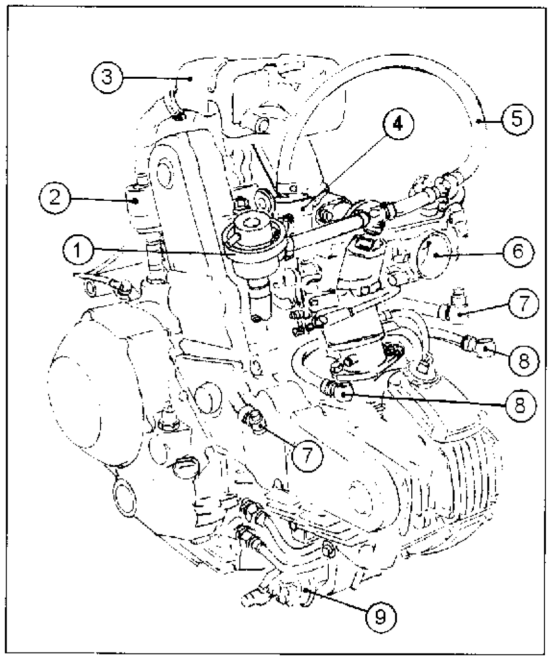
The components externally mounted on the engine may be removed, as more practical, before or after the removal of the engine. In any case it is suggested to remove the engine in the configuration illustrated in the figure.

- fuel pressure reducer (1);
- oil breather valve (2);
- oil vapour separator box (3);
- fuel filter (4);
- fuel system hoses (5);
- throttled body (6);
- fuel system quick-disconnect couplings (7):
- oil cooling system hoses (8);
- fuel pump (9).

Part. N. 8000 88560 (07-98)

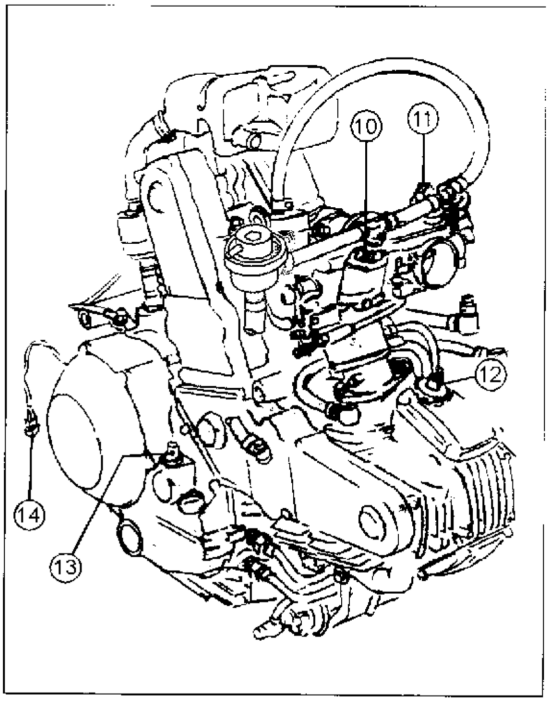
Détachement moteur

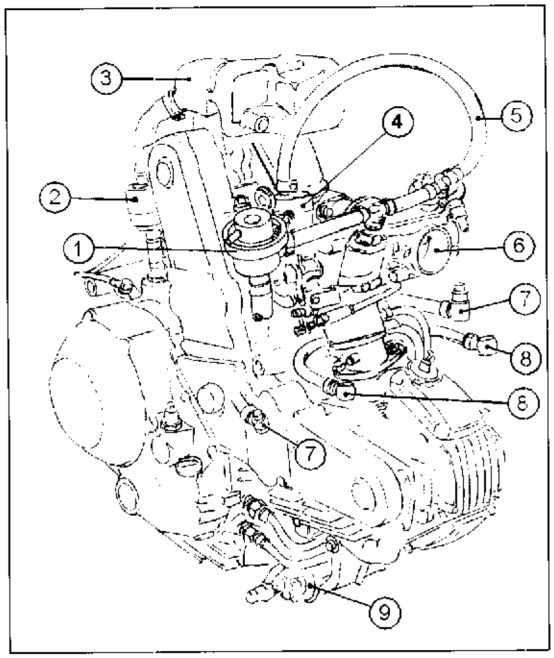
Enlever ces partie en suivant les indications données dans les paragraphes précédents:
- selle;
- carénages arrière;
- protection du carter;
- réservoirs;
- chaîne de transmission;
- déconnecter les tuyaux fléxibles huile de refroidissement moteur du radiateur;
- filtre à air ;
- déconnecter les câbles batterie;
- enlever le câble du télérupteur de démarrage du moteur de démarrage;
- enlever le câble de masse de la batterie du moteur;
- déconnecter les connecteurs électriques de ces dispositifs:
  - injecteur cylindre horizontal (10);
  - injecteur cylindre vertical (11);
  - capteur température huile (12);
  - pressostat huile (13);
  - capteur vitesse au point mort (14);
  - connecteur câble du pick-up;
  - câbles bougies;
- déconnecter le câble commande gaz;
- déconnecter le câble commande starter;



Les parties extérieures du moteur peuvent être enlevées soit avant soit après l'enlevement du moteur du châssis. Toutefois on vous conseille d'enlever le moteur en suivant le schéma du dessin.

- réducteur de pression carburant (1);
- soupape évent vapeurs huile (2);
- réservoir évent vapeurs huile (3);
- filtre essence (4);
- tuyaux flexibles système alimentation carburant (5);
- papillon (6);
- raccords à déclenchement rapide système alimentation carburant (7);
- tuyaux flexibles système refroidissement de moteur (8);
- pompe carburant (9).

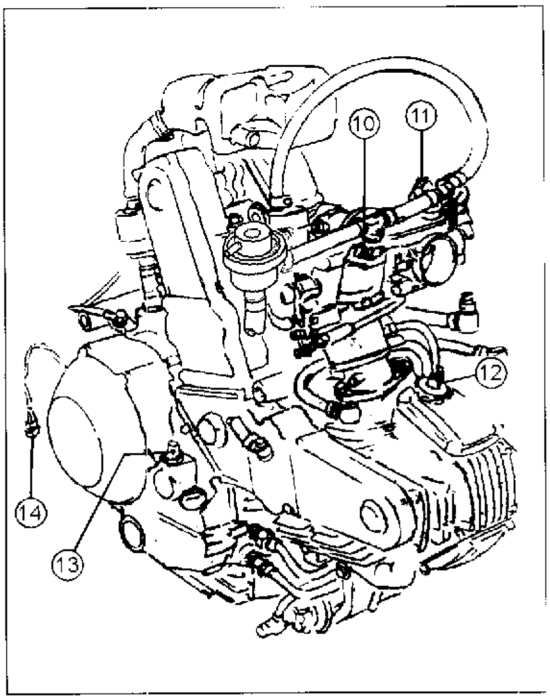




Motorauslösung

In bezug auf die Verfahren, die in den anwendbaren Abschnitten beschrieben sind, die folgenden Komponenten entfernen:

- Sattel;
- Teilen der Hinterverkleidung;
- Wanneschütz;
- Behälter;
- Treibkette;
- die biegsame Rohre des Motorsabkühlungsöls ausschalten;
- Luftfilter;
- die Batteriekabel ausschalten;
- den Kabel aus dem Anlassenfernschalter zu dem Anlassmotor entfernen;
- den Massekabel aus der Motorbatterie entfernen;
- die elektrische Verbinder aus den folgenden Einrichtungen ausschalten:
  - Injektor des horizontalen Zylinders (10);
  - Injektor des senkrechten Zylinders (11);
  - Sensor der Öltemperatur (12);
  - Öldruckwächter (13);
  - Sensor des Freilaufs (14);
  - Verbinder des Pick-upskabel;
  - Kerzenkabel;
- den Kabel des Drehgasgriffs ausschalten;
- den Kabel des Starterantriebs ausschalten;



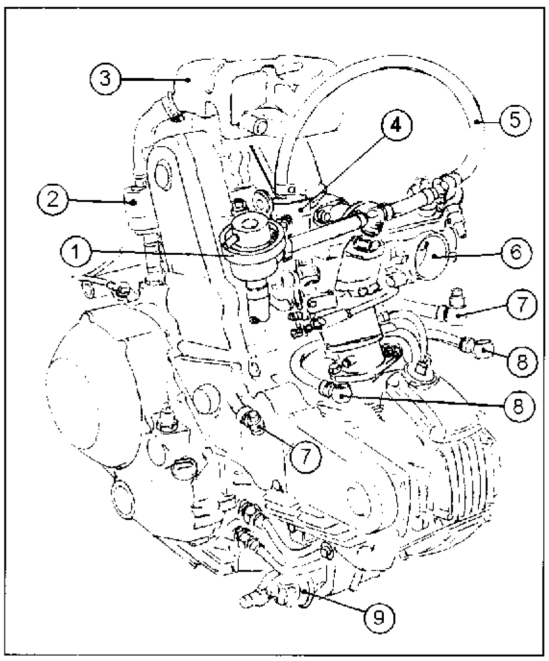
Die äußere Komponenten, die auf dem Motor eingebaut sind, können sowohl bevor als auch nach der Entfernung des Motors aus dem Rahmen entfernt werden. Dennoch empfiehlt man den Motor zu entfernen, wie im Bild illustriert.

- den Brennstoffdruck (1) vermindern;
- Öldämpfe Entlüftungsventil (2);
- Öldämpfe Entlüftungsbehälter (3);
- Brennstoffsfilter (4);
- biegsame Rohre des Kraftstoff Versorgungssystems (5);
- Drosselkörper (6);
- schnellösende Anschlusstücke des Kraftstoff Versorgungssystems (7);
- biegsame Rohre des Abkühlungssystems des Motoröls (8);
- Brennstoffpumpe (9).

Separación del motor

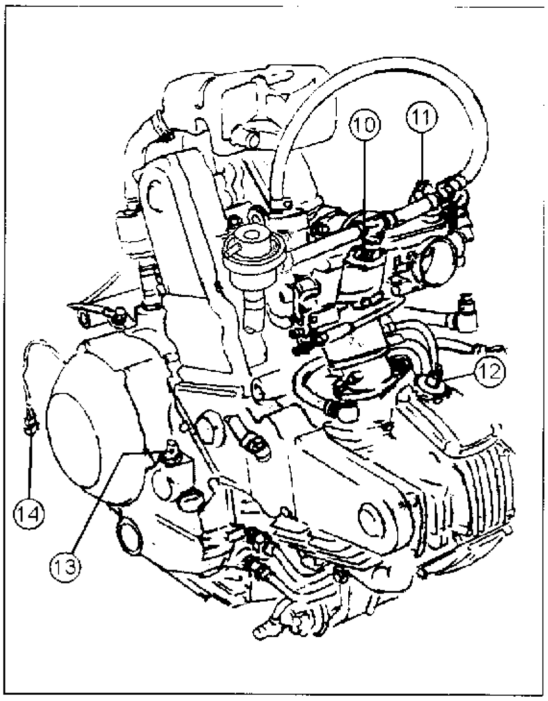
Refriendose a las proceduras describidos en los págrafos aplicables quitar los siguientes compinentes:

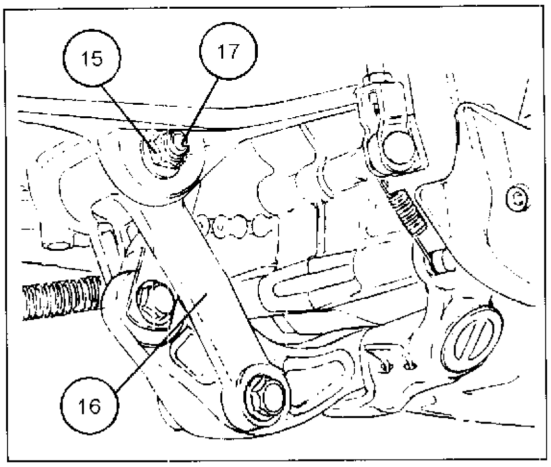
- sillín;
- partes cuadro posterior;
- cubre-copa;
- depósito;
- cadena de transmisión;
- desconectar los tubos flexibles aceite de refrigeración motor del radiador;
- filtro aire;
- deconectar los cables batería;
- quitar el cable del telerruptor de encendido al pequeño motor de arranque;
- quitar el cable de masa de la batería al motor;
- desconectar los conectores eléctricos de los siguientes dispositivos:
  - inyector cilindro orizontal (10);
  - inyector cilindro vertical (11);
  - sensor temperatura aceite (12);
  - prosostato aceite (13);
  - sensor marcha en punto muerto (14);
  - conector cable del pick-up;
  - cables bujías;
- desconectar el cable mando gas;
- desconectar el cable mando stater;



Los componentes externos instalados en el motor pueden ser quitados sea antes que después de remover el motor en la configuración ilustrada en la figura.

- reductor de presión combustible (1);
- válvula de respiradero vapores aceite (2);
- depósito respiradero aceite (3);
- filtro combustible (4);
- tubos flexibles sistema alimemtación combustible (5);
- cuerpo mariposado (6);
- empalmes a desganche rápido sistema alimentación combustible (7);
- tubos flexibles sistema refrigeración aceite motor (8);
- bomba combustible (9).





Per procedere in sicurezza nello smontaggio è consigliabile l'impiego di una apposita attrezzatura che sorregga il telaio del motociclo in posizione verticale.

- rimuovere il perno forcellone e allentare le viti di fissaggio del motore al telaio;
-scollegare il tirante della sospensione (16)dal forcellone svitando la vite (17) usando una chiave per esagoni interni da 8 mm. Per il dado (15) servirsi di una chiave a tubo da 19 mm; rimuovere la vite e il dado liberando così il punto di fulcraggio del tirante della sospensione posteriore;
- rimuovere il forcellone;

To proceed in safety with the disassembly use an adequate equipment that keeps the motorcycle in the vertical position.

- remove the fork pin and loosen the screws that secure the engine to the frame;
- disconnect the suspension link (16) from the fork and remove the screws (17) with an Allen wrench of 8 mm. For the nuts (15) use a socket wrench of 19 mm; Remove the screw and the nut to release the connecting rod fulcrum of the rear suspension;
- disconnect the fork from the engine;

Pour travailler en sûreté au cours du démontage on vous conseille d'utiliser un'outil pour soutenir le châssis du motocycle en position verticale.

- enlever le pivot-fourche et desserrer les vis qui fixent le moteur au châssis;
- déconnecter le tirant de la suspension (16) de la fourche et dévisser la vis (17) à l'aide d'une clé pour hexagones internes de 8 mm. Pour enlever l'écrou (15) utiliser une clé pour vis de 19 mm ; enlever la vis et l'écrou en dégageant ainsi le pivot de la bielle de la suspension arrière;
- enlever la fource du moteur;

Um bei der Demontage in Sicherheit zu verfahren, ist es empfiehl, eine geeignete Einrichtung zu benutzen, die den Rahmen des Motorrades senkrecht unterstützt.

- den Gabelbolzen entfernen und die Stellschrauben des Motors zum Rahmen lockern;
- die Aufhängungspannstange (16) aus der Gabel ausschalten und die Schraube mit einem Sechskant-insteckschlüssel von 8 mm ausschrauben. Für die Mutter (15) einen Steckschlüssel von 19 mm benutzen; die Mutter und die Schraube entfernen, damit der Drehpunkt des Pleuels der hinteren Aufhängung frei ist;
- die Gabel aus dem Motor abtrennen;

Para proceder con seguridad en el desmontaje, se aconseja utilizar un adecuado instrumento que tenga el bastidor del motociclo en posición vertical.

- quitar el perno horquilla y aflojar los tornillos de fijación del motor al bastidor;
- separar el tirante de la suspensión de la horquilla (16) y destornillar el tornillo (17) usando una llave para exágonos internos de 8 mm. Para la tuerca (15) servirse de una llave a tubo de 19 mm; quitar el tornillo y la tuerca librando así el punto de sostén de la biela de la suspensión posterior;
- quitar la horquilla del motor;

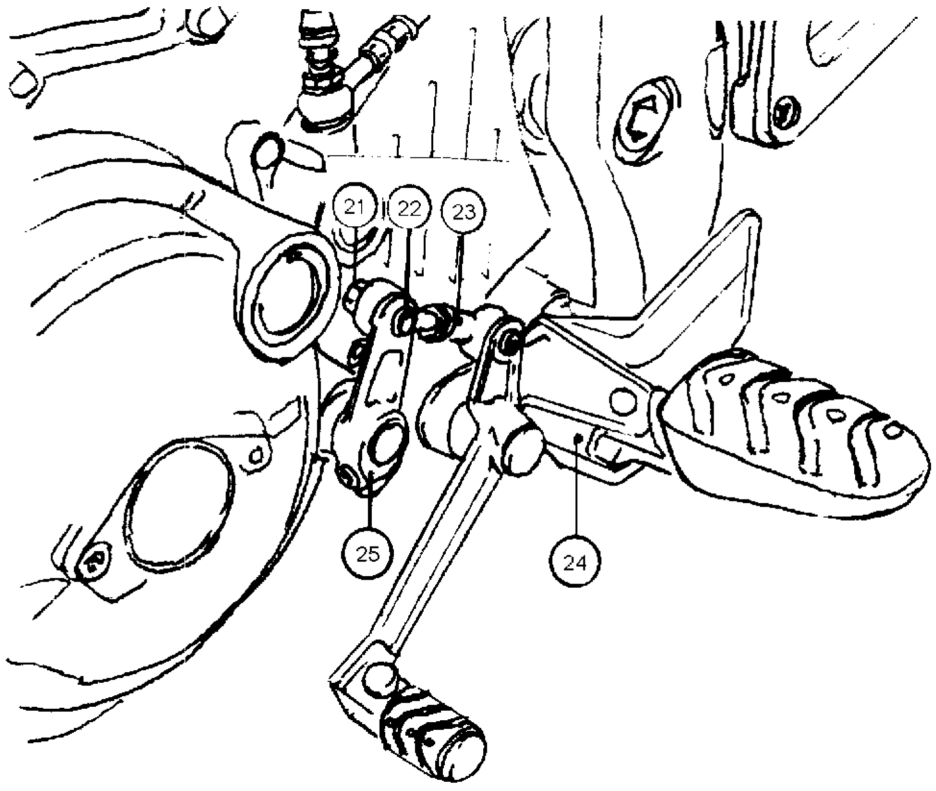
- rimuovere la vite (22) e il dado (21) e scollegare lo snodo (23) dalla leva (25) sul motore;
- rimuovere le due viti di fissaggio del supporto (24) e rimuovere il supporto completo di pedana e pedale cambio;
- rimuovere il supporto e la pedana sull'altro lato delmotore;

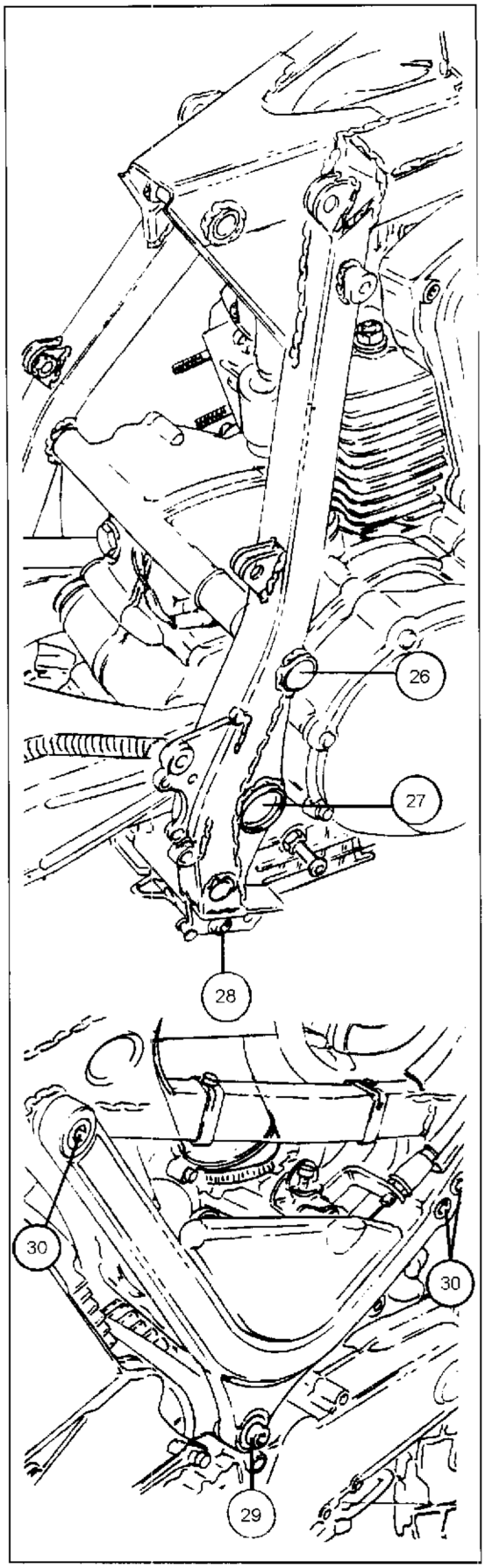
- remove the screw (22) and the nut (21) and disconnect the link (23) from the lever (25) on the engine;
- remove the two screws that attach the support (24) and remove the support complete with foot rest and the gearchange lever;
- remove the similar support and the foot rest on the other side of the engine;

- enlever la vis (22) et l'écrou (21) et déconnecter la biellette (23) du levier (25) sur le moteur;
- enlever les deux vis de fixage du support (24) et enlever le support du repose-pieds et de la pédale changement vitesse;
- enlever le support et le repose-pieds de l'autre côté du moteur;

- die Schraube (22) und die Mutter (21) entfernen und das Nebenpleuel (23) aus dem Hebel (25) auf dem Motor ausschalten;
- die zwei Stellschrauben des Halters (24) entfernen und den Halter entfernen, den mit Fussbrett und Getriebepedal versehenen ist;
- den Halter und das Fussbrett auf der anderen Seite des Motors entfernen;

- quitar el tornillo (22) y la tuerca (21) y desconectar la bielita (23) de la palanca (25) en el motor;
- quitar los dos tornillos de fijación del soporte (24) o quitar el soporte completo de la tarima y pedal del cambio;
- quitar el soporte y la tarima del otro lado del motor;





Tutte le viti di fissaggio motore-telaio-forcellone sono inserite dal lato dx. del motociclo.
I dadi per la vite fissaggio superiore posteriore motore (26) e per il perno forcellone (27) sono di tipo speciale e richiedono l'impiego di chiavi per esagoni interni rispettivamente da 8 mm e da 12 mm;

- allentare il dado della vite superiore posteriore (26) con una chiave per esagoni interni da 8 mm, sempre operando dal lato sx, mantenere ferma la vite pure con una chiave per esagoni da 8 mmsul lato dx;
- svitare il dado per la vite fissaggio motore posteriore inferiore (28);
- svitare il dado della vite superiore anteriore (29) che congiunge i telaietti supporto motore;
- posizionare un sollevatore sotto il motore;
- svitare le viti ;
- applicare una leggera spinta sul motore stesso;

All the screws that attach the engine - main frame - rear fork are installed from the right side of the motorcycle. The nut used for the engine upper rear attaching point (26) and for the rear fork pin (27) are of special design and can be removed with an Allen wrench respectively of 8 mm and 12 mm;

- remove the nut of the engine upper rear attaching screw (26) with an Allen wrench of 8 mm, work on the left side. Hold the screw (26) steady also with an Allen wrench of 8 mm on the right side;
- remove the nut of the engine lower rear attaching screw (28);
- remove the nut of the engine forward upper attaching screw (29);
- place a lifting device under the engine;
- unscrew the screws ;
- apply a light force on the engine itself;

Toutes les vis de fixation moteur-châssis-fourche se trouvent au côté droit du motocylce. Les écrous pour la vis de fixation supérieure arrière du moteur (26) et pour le pivot fourche (27) sont spéciaux et ont besoin des clés pour hexagones internes de 8 mm (pour la vis) et de 12 mm (pour le pivot);

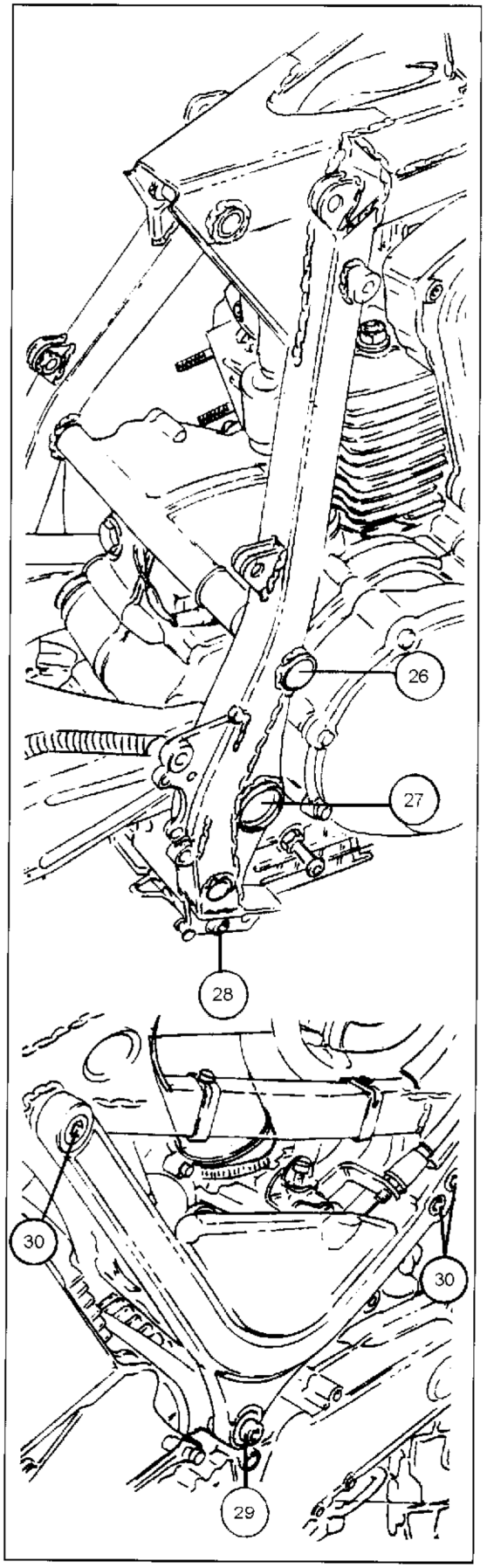
- desserrer l'écrou de la vis supérieure arrière (26) avec un clé pour hexagones internes de 8 mm, agir toujours à gauche, à droite tenir bloquée la vis avec une clé pour hexagones internes de 8 mm;
- dévisser l'écrou de la vis de fixation du moteur arrière inférieur (28);
- dévisser l'écrou de la vis supérieure arrière (29) qui connecte les châssis support moteur;
- placer un élévateur sous le moteur;
- déssiver les vis ;
- pousser doucement sur le moteur même;

Alle die Schrauben für die Befestigung des Motors, des Rahmens und der Gabel sind von der rechten Seite des Motors eingesetzt. Die Mutter für die Schraube für die oberen Befestigung des hinteren Motors (26) und für den Gabelzapfen (27) sind eines speziellen Modells und für diese muß man einen Sechskant-insteckschlüssel von beziehungsweise 8 mm und 12 mm benutzen;

- die Mutter der Schraube für die oberen Befestigung des hinteren Motors (26) mit einem Sechskant-insteckschlüssel von 8 mm immer bei der linken Seite lockern, die Schraube mit einem Sechskant-insteckschlüssel von 8 mm auf der rechten Seite festhalten;
- die Mutter für die Schraube für die unteren Befestigung des hinteren Motors (28) ausschrauben;
- die Mutter der obere-vorne Schraube (29), die die Rahmen für die Befestigung des Motors verbindet, ausschrauben;
- einen Heber unter den Motor positionieren;
- die Schraube aus schrauben;
- einen leichten Druck auf dem Motor üben;

Todos los tornillos de fijación motor - bastidor - horquilla van colocadas desde el lado derecho del motociclo.
Las tuercas para los tornillos de fijación superior parte posterior del motor (26) y para el perno horquilla (27) son de tipo especial y se necesita usar llaves para exágonos internos respectivamente de 8 mm y de 12 mm;

- destornillar la tuerca para el tornillo superior trasera (26) con llave para exagonos internos de 8 mm, siempre obrando desde el lado izquierdo, manteniendo fijado el tornillo con llave para exágonos internos de 8 mm del lado derecho;
- destornillar la tuerca para el tornillo de fijación motor posterior inferior (28);
- destornillar la tuerca del tornillo superior anterior (29) que une los bastidores soporte motor;
- posicionar un solevador debajo del motor;
- destornillar los tornillos;
- aplicar uno ligero empuje sobre el mismo motor;



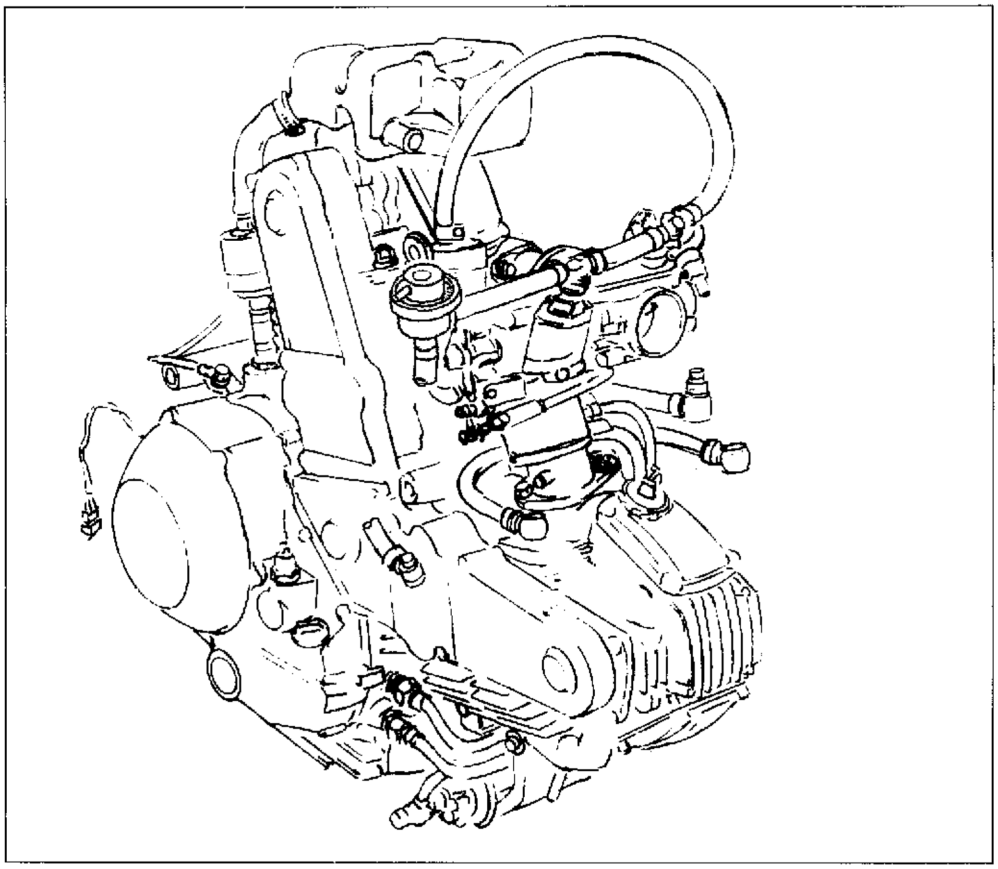
- rimuovere il motore dal telaio;
- portare il motore sul banco di lavoro e procedere alla rimozione dei componenti, come necessario.

- remove the engine from the main frame;
- put the engine on a workbench and remove the externally mounted components as necessary.

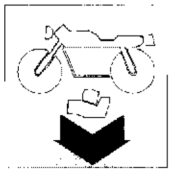
- enlever le moteur du châssis;
- mettre le moteur sur un banc et enlever les parties nécessaires.

- den Motor aus dem rahmen entfernen;
- den Motor auf der Bank setzen und die Komponenten wie nötig entfernen.

- quitar el motor del bastidor;
- llevar el motor sobre la mesa de trabajo y proceder a remodar de los componentes, como necesario.

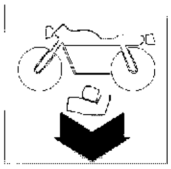


SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

F

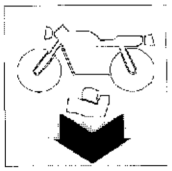


SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

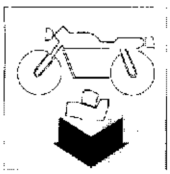
Cinghie e pulegge comando distribuzione F.5
Testata, cilindro e pistone F.7
Coperchio laterale sinistro e statore F.9
Rotore dell'alternatore, volantino dell'accensione elettronica F.10
Ingranaggio comando distribuzione F.11
Ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento F.12
Motorino di avviamento F.13
Complessivo frizione F.14
Ingranaggio trasmissione primaria F.17
Semicarters F.21
Albero comando distribuzione, albero motore F.23
Coperchi delle valvole F.25
Bilancieri superiori F.27
Albero distribuzione F.28
Bilancieri inferiori F.29

Timing system belts and pulleys F.5
Cylinder head, cylinder and piston F.7
Left side cover and stator F.9
Alternator rotor, eletronic ignition fly wheel F.10
Timing system gear F.11
Starting device idling gear F.12
Starter F.13
Clutch assembly F.14
Transmission gear F.17
Half crankcases F.21
Camshaft control, driving shafts F.23
Valve covers F.25
Upper rocker arms F.27
Camshaft F.28
Lower rocker arms F.29

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Courroies et poulies commande distribution	F.5	Treibsriemen und Riemenscheibe	F.5
Culasse, cylindre et piston	F.7	Zylinderkopf, Zylinder und Kolben	F.7
Couvercle côté gauche et stator	F.9	Linker Seitendeckel und Stator	F.9
Rotor de l'alternateur, volant allumage électronique	F.10	Wechsel strom generator rotor Schwungrad der elektronischen Züundung	F.10
Engrenage commande distribution	F.11	Steuerantriebsrad	F.11
Engrenage entraîné démarreur	F.12	Anlaßvorrichtungsloszahnrad	F.12
Moteur de démarrage	F.13	Anlaßer	F.13
Embrayage	F.14	Kupplung	F.14
Engrenage d'entraînement	F.18	Antrieb sgrad	F.18
Demi-carters	F.21	Gehäusehälfte	F.21
Arbre commande distribution, arbre moteur	F.23	Steuernwellen steuerung, Antriebswelle	F.23
Couvercles soupapes	F.26	Ventildeckel	F.26
Culbuteurs supérieurs	F.27	Oberkipphebel	F.27
Arbre de la distribution	F.28	Steuerwelle	F.28
Culbuteurs inférieurs	F.29	Unterkipphebel	F.29



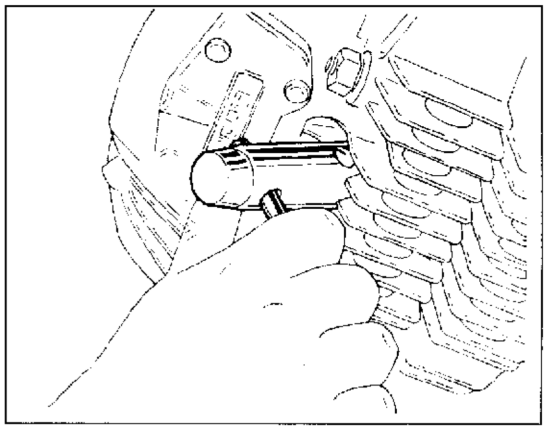
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

Correas y poleas accionamiento distribución F.5
Cabeza, cilindro y pistón F.7
Capuchón lateral izquierda y estador F.9
Rotor del alternador,
volante del encendido electrónico F.10
Engranaje mando distribución F.11
Engranaje suelto del dispositivo de arranque ... F.12
Motor de arranque F.13
Grupo embrague F.14
Engranaje transmisión primaria F.19
Semi-carters F.21
Eje de accionamiento distribución,
eje motor (cigüenal) F.23
Capuchón de las válvulas F.26
Balancines superiores F.27
Eje de distribución F.28
Balancines inferiores F.29

Part. N. 8000 88560 (07-98)

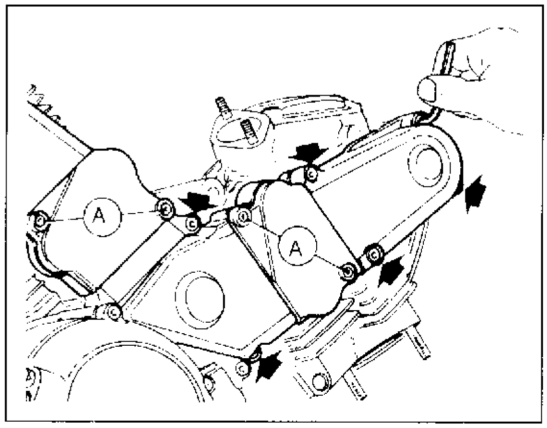
Cinghie e pulegge comando distribuzione.

Svitare le candele di accensione e rimuoverle dalle teste. Svitare le viti di fissaggio dei coperchi delle cinghie dentate della distribuzione. Dovendo semplicemente modificare la tensione delle cinghie della distribuzione non è necessario rimuovere i sopracitati coperchi ma è sufficente svitare le viti (A) che fissano i coperchietti dei tenditori. Allentare le viti di fissaggio e rimuovere il tenditore mobile di ciascuna cinghia. Per sfilare più facilmente le cinghie è consigliato di rimuovere anche i tenditori fissi utilizzando l'apposita chiave. Praticare, sulla superficie esterna di ogni cinghia, una freccia indicante il senso di rotazione (antiorario) ed un riferimento indicante il cilindro sul quale è montata (**V** o **O**).



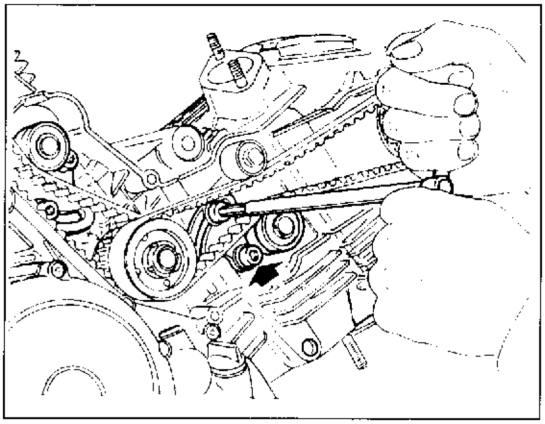
Timing system belts and pulleys.

Remove the spark plugs.and loosen the screws fixing the covers of the timing system toothed belts. When it is necessary to mocify only the timing belts tension, it is not necessary to remove the covers, it is indeed enough to unscrew the screws (A) fastening the little covers of the stretchers. Loosen the fixing screws and remove the movable stretcher of each belt. In order to extract the belts easier, it is recommended to remove the steady stretcher too, using the suitable wrench. Mark the outside surface of each belt by an arrow indicating the direction of rotation (counterclockwise) and by a referenze indicating the cylinder on whicit is mounted (**V** or **H**).



Courroiese et poulies commande distribution.

Enlever les bougies d'allumage. Dévisser las vis de fixage et enlever les couvercles des courroies dentées de distribution. En cas d'une simple modification de la tension des courroies de distribution, il ne faut pas enlever ces couvercles, mais il suffir de dévisser les vis (A) qui fixent les couvercles des tendeurs. Desserrer les vis de fixation et enlever le tendeur mobile de chaque courroie. Pour extraire plus facilement les courroies, on conseille d'enlever même les tendeurs fixes à l'aide d'une clé appropriée. Marquer sur la surface extérieure de chaque courroie une flèche indiquant le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre) et un répère indiquant le cylindre sur lequel elle est montée (**V** ou **H**).

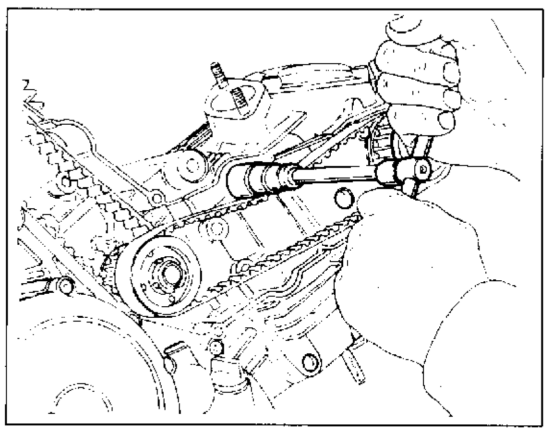


Treibsriemen und Riemenscheibe.

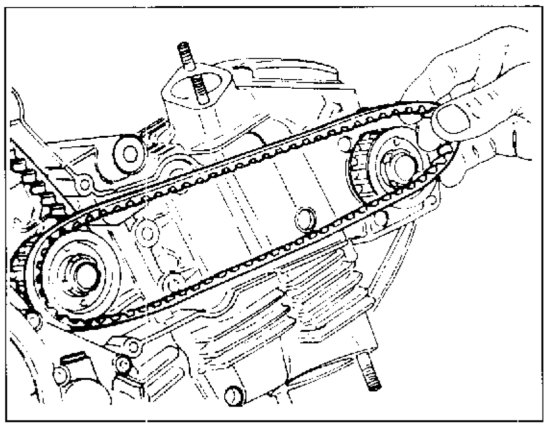
Die Zündkerzen obschrauben und sie von den Köpfenentfernen. Die Befestigungsschrauben der Deckel der Treibzahnriemen ausschrauben . Wenn man nur die Spannung der Ventiltreibriemen verändern nuß, braucht man nicht die o.g. Deckel zu entfernen: es genügt, die Schrauben (A) zur Befestigung der Deckel der Spanner abzuschrauben. Die Befestigungsschrauben losmachen und den beweglichen Spanner jedes Riemens entfernen. Um leichter die Riemen herausziehen zu können empfiehlt man, auch die festen Spanner durch den dazu bestimmten Schlüssel zu entfernen. Auf der äußeren Oberfläche jedes Riemens einen Pfeil Bezeichnen, der die Rotationsrichtung linksläufiganzeigt, und eine Markierung, die den Zylinder anzeigt, auf dem er montiert ist (**W** oder **S**).

Correas y poleas accionamiento distribución.

Desatornillar las bujías de encendido y sacarlas de sus cabezas. Desatornillar los tornillos de fijación de los capuchones de las correas dentadas de distribución. Si se debiese simplemente modificar la tensión de las correas de distribución no es necesario quitar los capuchones, sino que es suficiente desatornillar los tornillos (A) que fijan los capuchones de los tensores. Aflojar los tornillos de fijación y quitar el tensor móvil de cada correa. Para poder sacar más fácilmente las correas se aconseja quitar también los tensores fijos utilizando la llave adecuada. Margar la superficie exterior de cada correa una flecha que indique el sentido de rotación (contrario a las agujas del reloj) y por una referencia que indique sobre cual cilindro estaba montada (**V** o **H**).



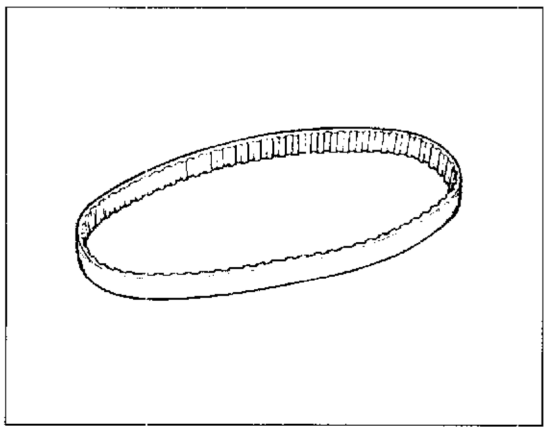
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Rimuovere la cinghia utilizzando esclusivamente le mani.

Piegature brusche (raggio minimo di curvatura 20 mm), olio, benzina o solventi danneggiano irreparabilmente le cinghie dentate.

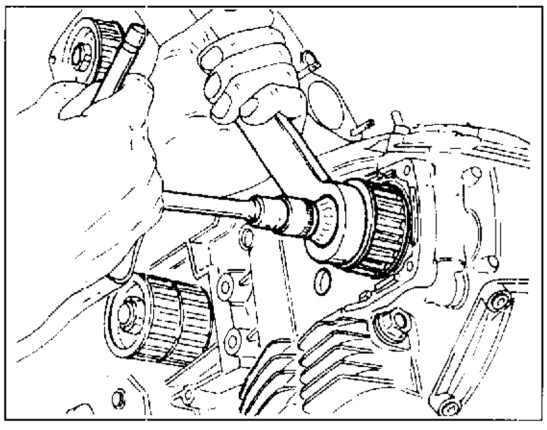
Bloccare la puleggia utilizzando l'attrezzo **88700.5644** e svitare la ghiera fissaggio puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0139**.
Sfilare dall'albero distribuzione la puleggia dentata, la chiavetta e la rondella di guida.



Remove the belt using your hands only.

Rough bending (min. bending radius 0.8 in.), oil, gasoline or solvents cause permanent damages to the toothed belts.

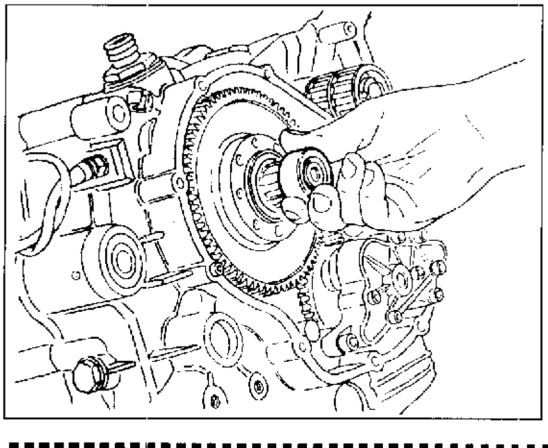
Lock the pulley usin tool No. **88700.5644** and unschew the pulley fixing ring nut usin tool No. **88713.0139**.
Remove from the cam shaft the toothed pulley, the key and guide washer.



Enlever la courroie seulement en vous aidant par vos mains.

Des brusques pliages (rayon de courbure mini 20 mm), l'huile, l'essence ou des solvents peuvent endommager sans remède les courroies dentées.

Bloquer la poulie par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier de serrage de la poulie par l'outil **88713.0139**.
Enlever la poulie dentée, la clavette et la rondelle de guide de l'arbre de distribution.



Den Riemen ausschließlich von Hand entfernen.

Grobes Verbiegen (kleinster Krümmungsradius 20 mm), Öl, Benzin und Lösungsmittel beschädigen unrettbar die Zahnriemen.

Die Riemenscheibe mit der Verwendung des Werkzeugs Nr. **88700.5644** blockieren un die Riemenscheibenbesicherungnutmutter mit dem Werkzeug Nr. **88713.0139** abschrauben.
Von der Steuerwelle die Zahnriemenscheibe, den keil und die Führungsscheibe abziehen.



Quitar la correa usando exclusivamente las manos.

Bruscas curaturas (radio mínimo de curatura 20 mm.), aceite, gasolina o disolventes danan irreparablemente las correas dentadas.

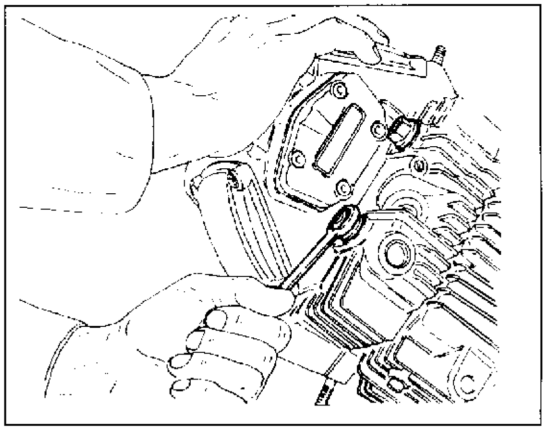
Bloquear la polea utilizando la herramienta Nr. **88700.5644** y desatornillar la virola de fijación polea utilizando la herramienta Nr. **88713.0139**. Sacar la polea dentada, la chaveta y la arandela de guía, del eje de distribución.

Testata, cilindro e pistone.

Allentare, procedendo in diagonale, i dadi della testata.

Eseguire l'operazione a motore freddo.

Sfilare leggermente la testata, eventualmente utilizzare esclusivamente un martello in plastica. Togliere i dadi e le rondelle e sfilare definitivamente la testata. Sfilare dagli alloggiamenti sulla superficie del cilindro gli anelli OR. Portare il pistone al punto morto superiore. Sfilare delicatamente il cilindro, se necessario squoterlo leggermente con un martello di gomma, e sollevarlo fino a che risulta accessibile lo spinotto del pistone.

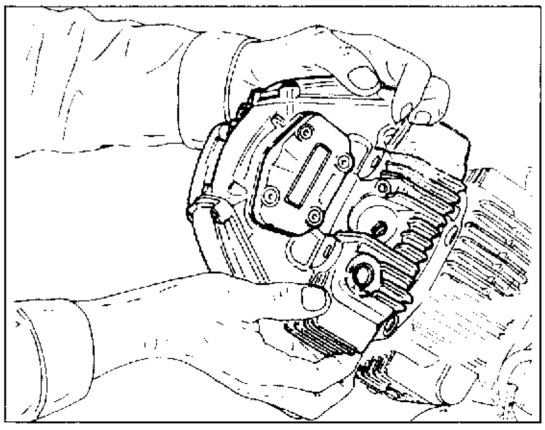


Cylinder head, cylinder and piston.

Moving in diagonal, loosen the head ruts.

Perform this operation with cold engine.

Pull out the head slightly, using possibly a plastic hammer only. Remove the nuts and the washers and extract the head definitively. Extract the OR rings from their seats on the cylinder surface. Let the piston reach the top dead center. Gently extract the cylinder, if necessary lightly shake it with a rubber hammer and lift it until the piston pin is accessible.

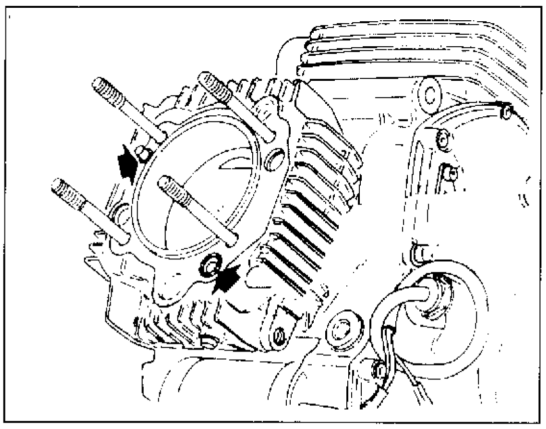


Culasse, cylindre et piston.

Relâcher en sens diagonal les écrous de la culasse.

Effectuer cette opération avec le moteur froid.

Sortir un peu la culasse, éventuellement à l'aide d'un marteau en plastique. Enlever les écrous et les rondelles et extraire définitivement la tête. Extraire des logements sur la surface du cylindre les bagues OR. Porter le piston au point mort haut. Extraire attentivement le cylindre, si nécessaire le frapper légèrement avec un marteau en caoutchouc et le soulever jusqu'à ce que l'axe du piston sera accessible.

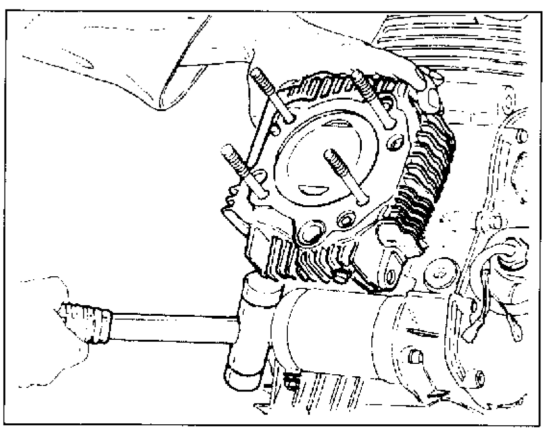


Zylinderrkopf, Zylinder und Kolben.

Die Muttern des Zylinderkopfes lösen. Dafür einer schrägen Richtung fogen.

Die Arbeit bei kaltem Motor ausführen.

Den Zylinderkopf etwas abziehen; dabei eventuell nur einen Kunststoffhammer verwenden. Die Mutter und Unterlegsscheiben entfernen und endgültig den Kopf herausziehen. Die Kolbenringe aus ihren Sitzen auf der Oberfläche des Zylinders herausziehen. Den Kolben nach dem OTP schieben lassen. Sorgfältig den Zylinder herausziehen, und,wenn nötig, ihn mit einem Gummihammer leicht schlagen, dann ihn solange heben, bis der Kolbenbolzen erreicht werden kann.

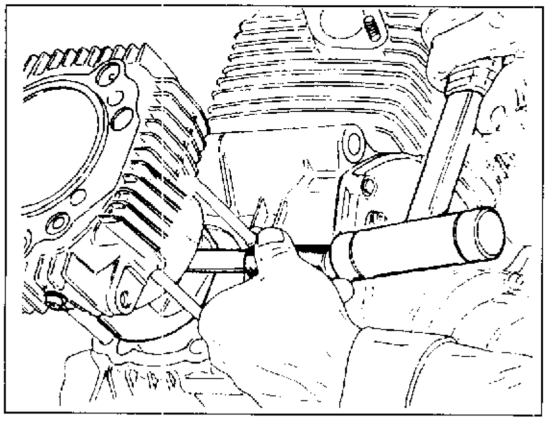


Cabeza, cilindro y pistón.

Aflojar, obrando en diagonal, las tuercas del cabezal motor.

Efectuar la operación con el motor frío.

Tirar el cabezal ligeramente hacia adelante; en caso de necesidad utilizar exclusivamente un martillo de plástico. Quitar las tuercas y las arandelas y sacar completamente el cabezal. Sacar los Segmentos de compresión de sus alojamientos situados sobre la superficie del cilindro. Llevar el pistón a punto muerto superior. Sacar delicadamente el cilindro; si fuese necesario, golpearlo ligeramente con un martillo de goma; alzarlo hasta que resulte accesible el Bulón del pistón.



Volendo evitare l'operazione, sempre delicata e difficoltosa, di inserimento del pistone nel cilindro (durante il rimontaggio) è necessario otturare l'apertura del carter e rimuovere un fermo dello spinotto. Operando sul lato opposto, sfilare lo spinotto con l'aiuto di una spina cilindrica e martello. Usare un estrattore se l'operazione risulta difficoltosa. Sfilare completamente il gruppo cilindro pistone dai prigionieri del basamento.

If, during reassemly, you wish to avoid the operation of inserting the piston in the cylinder, deing always delicate and difficult to perform, it is necessary to clog the crankcase opening and to remove a pin clamp. By operating on the opposite side, extract the pin by means of a cylindric pin and an hammer. Use an extractor if the operation is difficult. Extract completely the piston - cylinder assembly from the block studs.

Afin d'éviter l'opération, toujours délicate et difficile, d'insertion du piston dans le cylindre (pendant le remontage) il faut obturer l'ouverture du carter et enlever un arrêt de l'axe du piston. En agissant sur le côté opposé, extraire l'axe à l'aide d'une goupille cylindrique et un marteau. Utiliser un extracteur si l'opération se révèle difficile. Extraire complètement le groupe cylindre piston des prisonniers du soubassement.

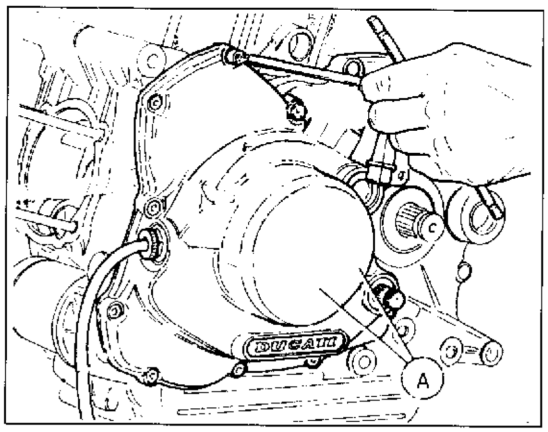
Wenn man während des Wiederaufbau es vermeiden will, den Kolben in den Zylinder hinew stecken zu müssen, was immer schwierig und Beschädigungsanfälug ist, muß man die Öffnung des Kurbelgehäusesver stopfen und eine Sperrung vom Bolzen wegnehmen. Auf der Gegenseite, den Bolzen durch einen zylindrischen Stift und einen Hammer herausziehen. Wenn diese Operation nicht einfach ist, kann man auch eine Auszieher benutzen. Die Zylinder-Kolben-Gruppe aus den Stiftschrauben des Gehäuses herausziehen.

Deseando evitar la operación, siempre delicada y dificultosa, de la inserción del pistón en el cilindro (durante el remontaje), es necesario obturar la abertura del cárter y quitar el retén del bulón. Trabajando por el lado opuesto, sacar el bulón con la ayuda de un pasador cilíndrico y un martillo. Usar un extractor si la operación resultase dificultosa. Sacar completamente el grupo cilindro pistón de los prisioneros de la base.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Coperchio laterale sinistro e statore.

Procedere alla rimozione del coperchio laterale sinistro allentando le viti di fissaggio.
Svitare le due viti (A) di fissaggio del coperchietto in corrispondenza dell'albero motore. Utilizzare l'estrattore **88713.0144** e fissarlo ai fori sedi delle due viti (A) appena rimosse. Ruotare lentamente il perno centrale dell'attrezzo fino ad ottenere il distacco del coperchio dal semicarter sinistro. Recuperare la guarnizione. Per rimuovere lo statore del generatore dal suo fissaggio all'interno del coperchio sinistro è necessario svitare le due viti (B). Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio rotore dell'alternatore.

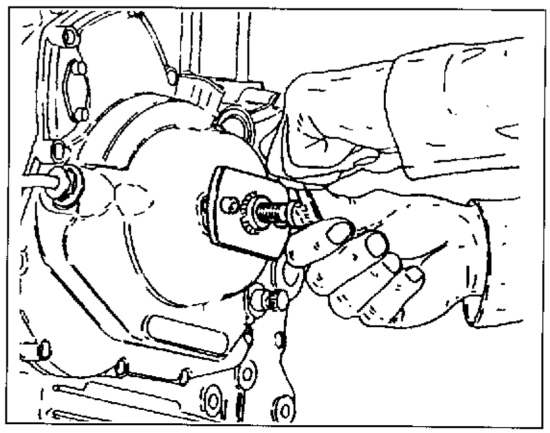


Left side cover and stator.

Remove the left side cover, by loosing the fastening screws.
Unscrew the two screws (A), fastening the cover connected with the driving shaft. Use the extractor N°**88713.0144** and fasten it to the seat holes of two screws (A) already removed.Turn lightly the central pin of the tool, until the cover is disconnected from the left half crankcase. Keep the gasket. Unscrew the two screws (B) to remove the generator stator from its seat inside the L.H. cover. Straighten the safety washer of the alternator rotor fastening nut.

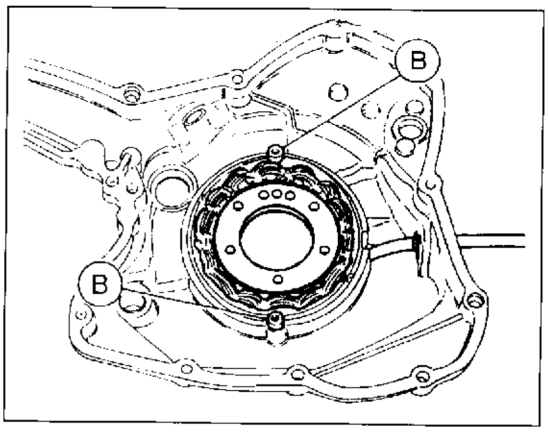
Couvercle Côté gauche et stator.

Enlever le couvercle latéral gauche en desserrant les vis de fixation.
Dévisser les deux vis (A) de fixation du couvercle en correspondance de l'arbre moteur. Utiliser l'extracteur **88713.0144** et le fixer aux trous sièges des deux vis (A) qu'on vient d'enlever. Tourner lentement le pivot central de l'outil jusqu'on obtient le détachement du couvercle du demi-carter gauche. Récupérer la garniture. Afin d'enlever le stateur du générateur de son fixage dans le couvercle gauche, il faut dévisser les deux vis (B). Redresser la rondelle de sûreté de l'écrou de fixation rotor de l'alternateur.



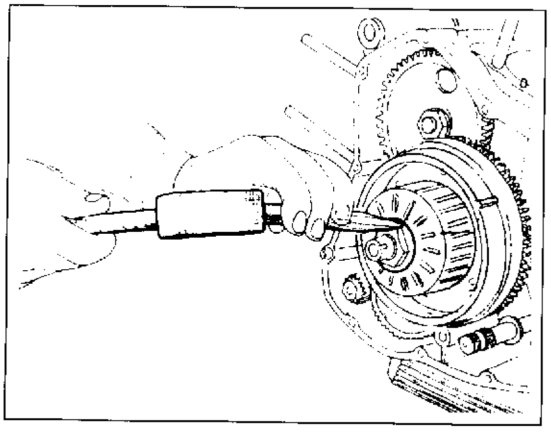
Linker Seitendeckel und Stator.

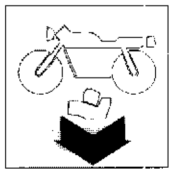
Den linken Seitendeckel entfernen, nach Losmachen der befestigungs schrauben. Die zwei Schrauben (A) zur Befestigung des Deckelsneben der treibwelle abschrauben. Dazu die Auszieher Nr **88713.0144** benutzen und ihn an die Bohrur gen der zwei eben entfernten Schrauben (A) befestigen. Langsam seinen Mittelbolzen drehen, bis der Deckel vom linken Kurbelgehause entfernt ist. Die Dichtung bewahren. Um den Generatorstator von seiner Befestigung innerhalb des linken Deckels zu entfernen, muß man die zwei Schrauben (B) abschrauben. Die Sicherungsscheibe der Mutter zur Befestigung des Wechselstromgeneratorrotors richten.



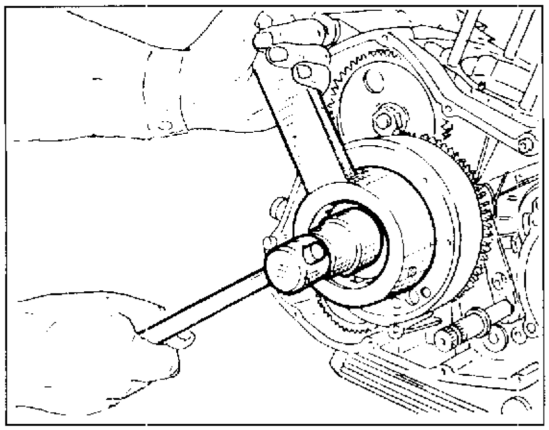
Capuchón lateral izquierda y estator.

Quitar la el capuchón lateral izquierdo aflojando los tornillos de fijación.
Desatornillar los dos tornillos de fijación (A) del Capuchón en correspondencia con el cigüeñal. Utilizar el extractor NR **88713.0144** y fijarlo en los orificios de los alojamientos de los tornillos (A) que se acaban de quitar. Girar ligeramente el perno central de la herramienta hasta quitar el Capuchón del semi-carter izquierdo. Recuperar la junta. Para quitar el estator del generador de su alojamiento en el interior del Capuchón izquierdo es necesario desatornillar los dos tornillos (B). Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete del rotor alternador.





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

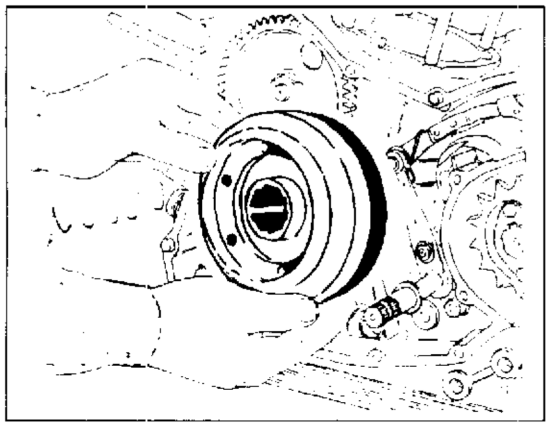


Rotore dell'alternatore, volantino dell'accensione elettronica.

Bloccare il volano con l'attrezzo e svitare il dado di fissaggio.
Rimuovere la rondella e la chiavetta.
Sfilare il volantino dell'accensione elettronico ed il complessivo della ruota libra assieme all'ingranaggio avviamento.
Sfilare le due gabbie a rullini.

Alternator rotor, electronic ignition fly wheel.

Lock the flywheel with tool and unscrew the fixing nut.
Remove the washer and the key.
Pull out the electronic ignition flywheel and the free wheel assembly including the starting driven gear.
Pull out both roller cages.

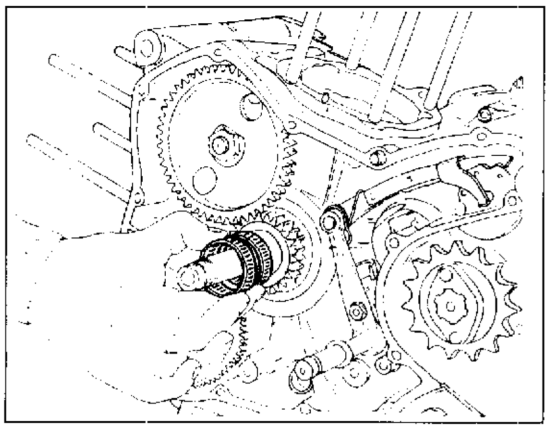


Rotor del'alternateur, volant allumage élecronique.

Bloquer le volant par l'outil et dévisser l'écrou de fixage.
Enlever la rondelle, le rotor du générateur te la clavette.
Sortir le volant de l'allumage électronique et l'ensemble de la roue libre,y compris l'engrenage entrainé de démarrage.
Sortir les deux cages à rouleaux.

Wechsels stromg generator rotor, Schwungrad der elektronischen Züundung.

Den Schwungrad mit dem Werkzeug blockieren un die Befestigungsmutter ausdrehen.
Die unterlegs scheibe,den Generatorrotor sowie den Keil entfernen.
Das Schwunggrad der elektronischen Zündung und die Freilauf - Gruppe, sowie das Anlaßabtriebsrad abziehen.
Die beiden Rollenkäfige herausziehen.



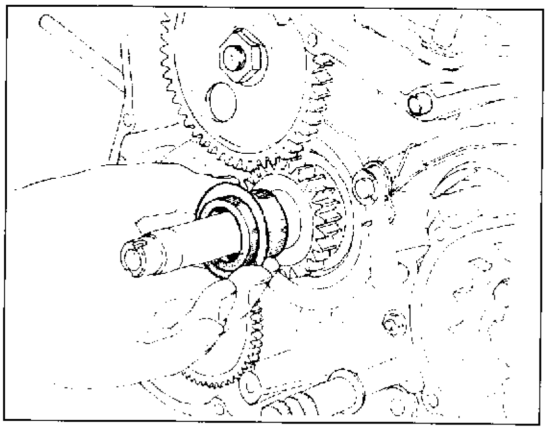
Rotor del alternador, volante del encendido electrónico.

Bloquear el volante con la herramienta Nr y desenroscar la tuerca de apriete.
Quitar la arandela, el rotor generador y la chaveta.
Sacar el volante de encendido electrónico y el grupo de la rueda libre incluyendo el engranaje conducto de arranque.
Sacar el engranaje distribución y la chaveta.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Ingranaggio comando distribuzione.

Sfilare la boccola in acciaio e la rondella.
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado bloccaggio ingranaggio distribuzione.
Bloccare l'ingranaggio distribuzione inserendo una spina in uno dei fori e svitare il dado di bloccaggio.
Sfilare l'ingranaggio distribuzione e la chiavetta.

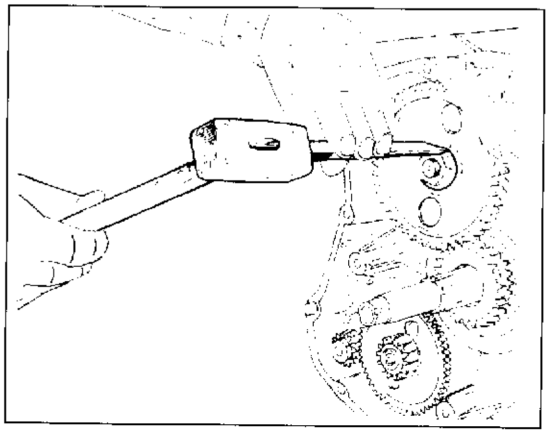


Timing system gear.

Pull out the steel bush and the washer.
Straighten the safety washer of the nut that locks the timing system gear.
Lock the timing system gear inserting a plug in one of the holes and unscrew the locking nut.
Pull out the timing system gear and key.

Engrenage commande distribution.

Sortir la douille en acier et la rondelle.
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou d'arrêt de l'engrenage de la distribution.
Bloquer l'engrenage de la distribution en introduisant une goupille dans un des trous et dévisser l'écrou d'arrêt.
Enlever l'engrenage de distribution et la clavette.

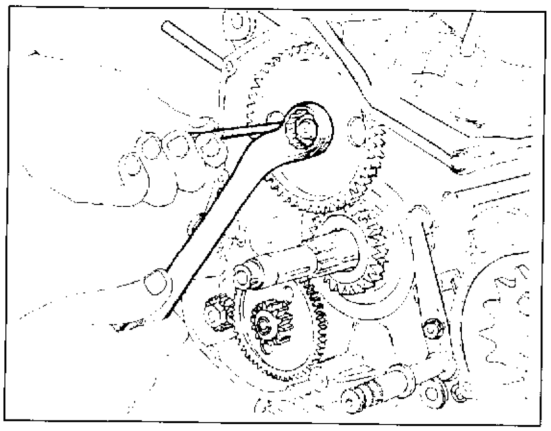


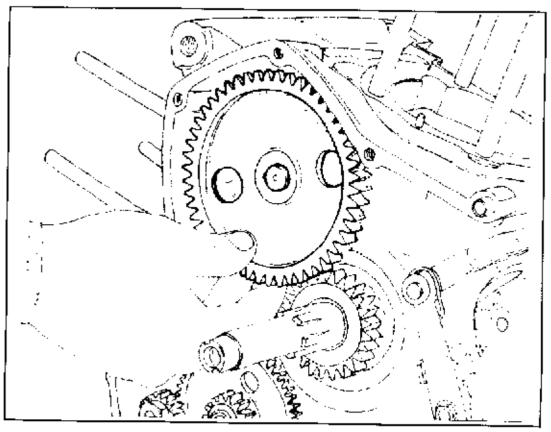
Steuerantriebsrad.

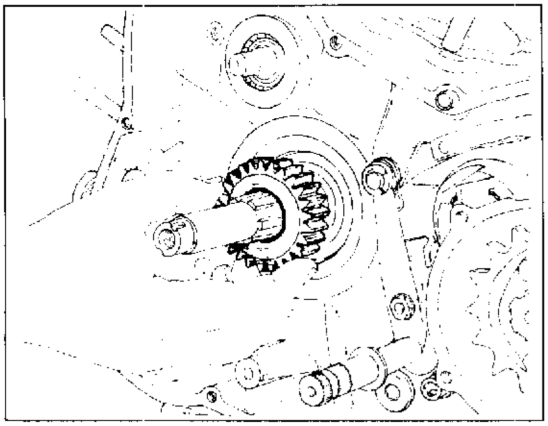
Die Stahlbüchse und die Unterlegsscheibe herausziehen.
Die Sicherungsscheibe des Befestigungsmutters vom Steuerrad richten.
Das Steuerrad blockieren, indem man einen Stift in eine der Bohrungen hinein steckt und die Befestigungsmutter abschraubt.
Das Steuerrad und den Keil herausziehen.

Engranaje mando disribución.

Sacar el casquillo de acero y la arandela.
Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete engranaje distribución.
Bloquear el engranaje distribución insertando un pasador en uno de los orificios y desenroscar la tuerca de apriete.
Sacar el engranaje distribución y la chaveta.

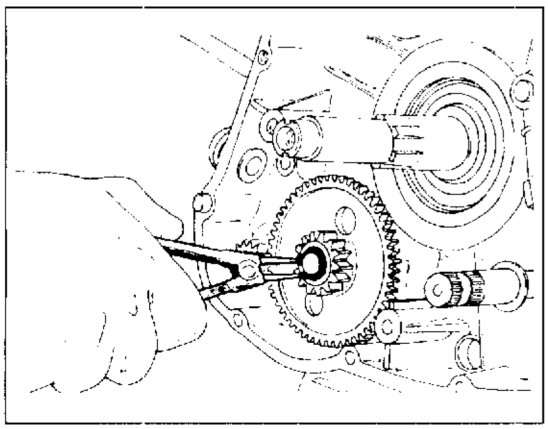






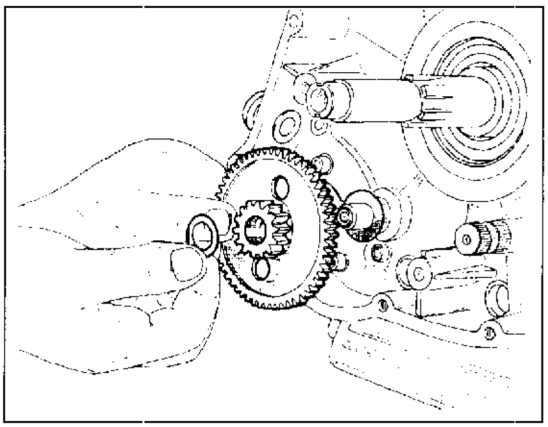
Ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento.

Sfilare l'ingranaggio comando distribuzione e la chiavetta.
Rimuovere l'anello di arresto di fissaggio del gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento.
Rimuovere il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento e relativi rasamenti.
Svitare il bulbo della spia di segnalazione insufficiente pressione olio.



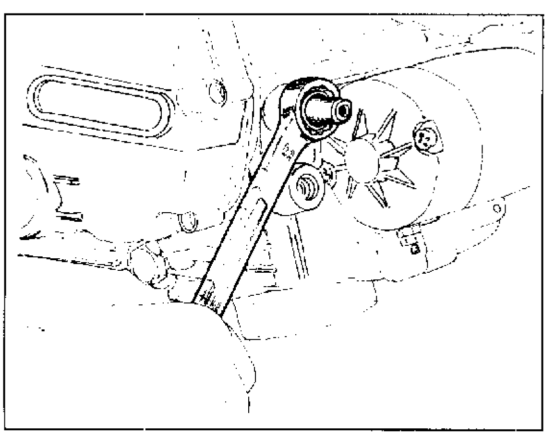
Starting device idling gear.

Pull out the timing system control gear and key.
Remove the circlip from the idling gear assembly of the starting device.
Remove the idling gear assembly of the starting device and relevant shims.
Unscrew the low oil pressure warning light bulb.



Engrenage entraîné démarreur.

Enlever l'engrenage de commande distribution et la clavette.
Enlever l'anneau de fixage seeger du galopin démarreur.
Enlever le galopin du démarreur et les butées.
Dévisser l'ampoule du témoin pression huile insuffisante.



Alnaßvorrichtungsloszahnrad.

Das Steuerantriebsrad und den Keil herausziehen.
Den Seegersicherung der Startvorrichtungs-Loszahnradgruppe entfernen.
Die Loszahnradgruppe der Startvorrichtung und die entsprechenden Paßscheiben entfernen.
Den Wulst der Öldruckkontrolleuchte abschrauben.

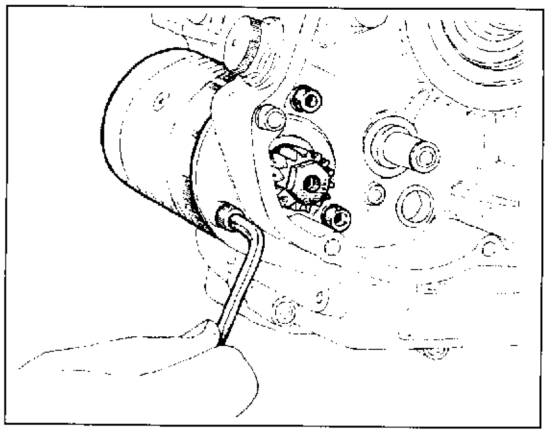
Engranaje suelto del dispositivo de arranque.

Sacar el engranaje de mando distribución y la chaveta.
Quitar el anillo Elástico de retención del grupo engranaje suelto del dispositivo de arranque.
Quitar el grupo engranaje suelto del dispositivo de arranque y relativos espesores.
Desatornillar la sonda del indicador de señalación insuficiente presión de aceite.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Motorino di avviamento.

Svitare le viti di fissagio ed estrarre il motorino di avviamento.
Svitare le viti di fissaggio del pignone catena.
Ruotare la piastrina fissaggio pignone catena in modo da disinpegnarla dalle scanalature dell'albero; quindi sfilarla.

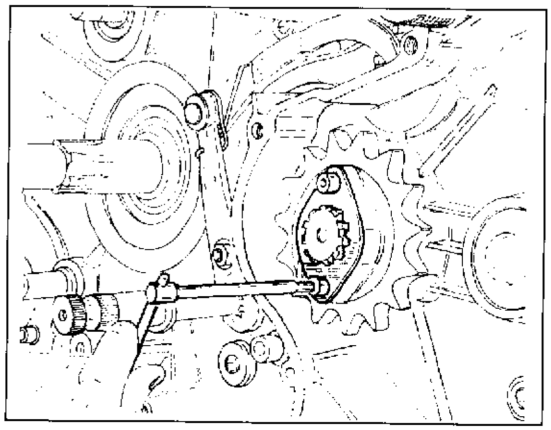


Starter.

Unscrew the fixing screws and pull out the starter.
Unscrew the chain pinion fastening screws.
Rotate the chain sprocket fixing plate in order to free this from the shaft splines; then pull it out.

Moteur de démarrage.

Dévisser les vis de fixage et sortir le moteur de démarrage.
Dévisser les vis de fixage du pignon chaîne.
Tourner la plaque fixage pigno chaîne de façon à la désangager des rainures de l'arbre et l'enlever.

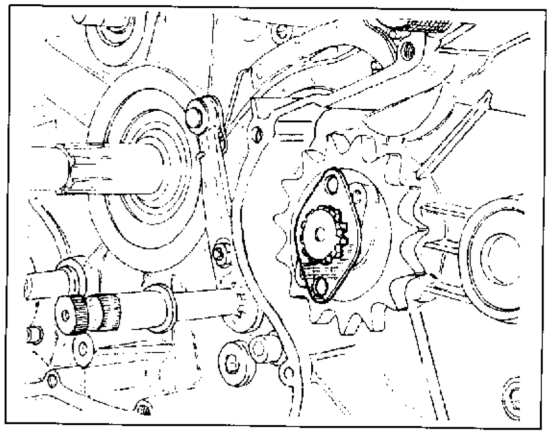


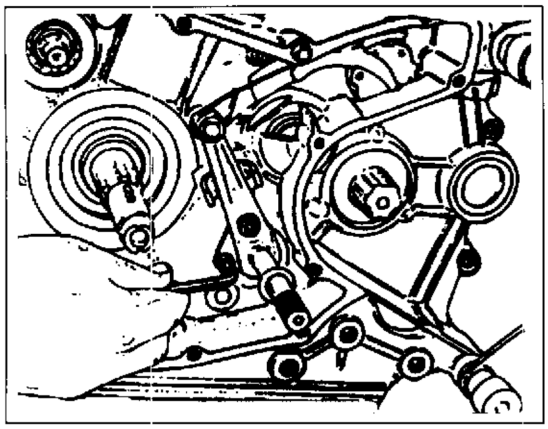
Anlaßer.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und den Anlaßer herausziehen.
Die Schrauben für die Befestigung des Ketteritzels ausschrauben.
Das Kettenritze - Befestigungsplättchen drehen, so daß es aus der Wellennut gelöst und dann abzgezogen wird.

Motor de arranque.

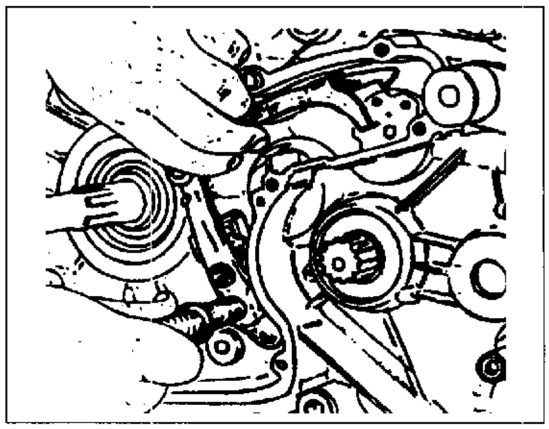
Desatornillar los tornillos de Fijación y extraer el motor de arranque.
Desatornillar los tornillos de fijación del piñón de la cadena.
Girar la placa de sujeción piñón cadena de manera que se desacople de las ranuras del eje; después sacarla.





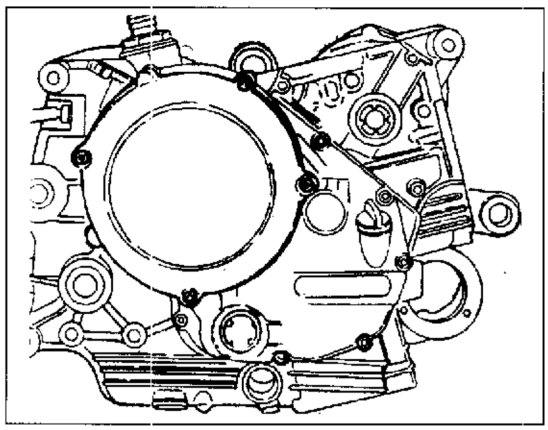
Complessivo frizione.

Svitare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione del cambio.
Sfilare il leveraggio di selezione del cambio completo di alberino di comando, molla e piastrina.
Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchio ispezione frizione.
Rimuovere il coperchio.
Rimuovere la guarnizione insonorizzante.
Svitare le viti di fissaggio e togliere il disco comando frizione.
Togliere le molle della frizione.



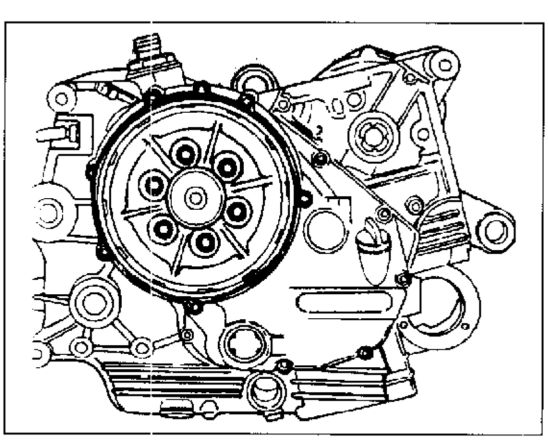
Clutch assembly.

Remove attaching screws of the gearshift lever assembly.
Pull out the gearshift llevers assembly including of driveshatf, spring and plate.
Remove four attaching screws from clutch inspection cover.
Remove the cover and the noise absorber gasket.
Remove the screws and pull out the clutch cups and springs.
Pull out the disc pusher.



Embroyage.

Dévisser les vis de fixage du groupe leviers sélection vitesses.
Enlever le groupe leviers sélection vitesses complet de l'arbre de commande, ressort et plaque.
Dévisser les quatre vis de fixage couvercle inspection embroyage.
Enlever le couvercle.
Enlever la garniture d'insonorisation.
Dévisser les vis de fixage et enlever le disque commande embrayage.
Enlever les ressorts embrayage.



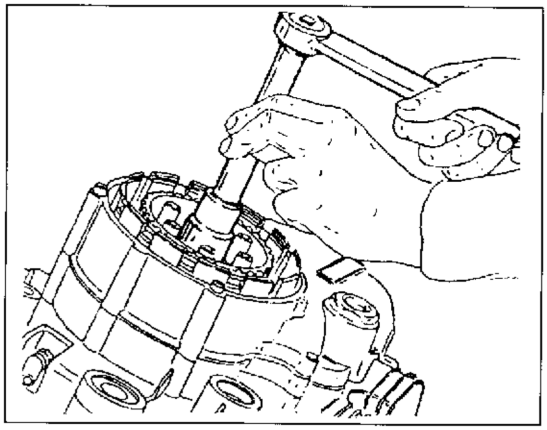
Kupplung.

Die Befestigungsschrauben des Gangschalthebelsystems herausdrehen.
Das Gangschalthebelsystems samt der Steuerwelle, der Feder und Plättchen herausziehen.
Die vier Schrauben am Deckel zur Kupplungsinspektion lösen.
Den Deckel entfernen.
Die Schalldämpfende Dichtung entfernen.
Die Befestigungsschrauben lösen und die Kupplungssteuerscheibe entfernen.
Die Kupplungsfedern entfernen.

Grupo embrague.

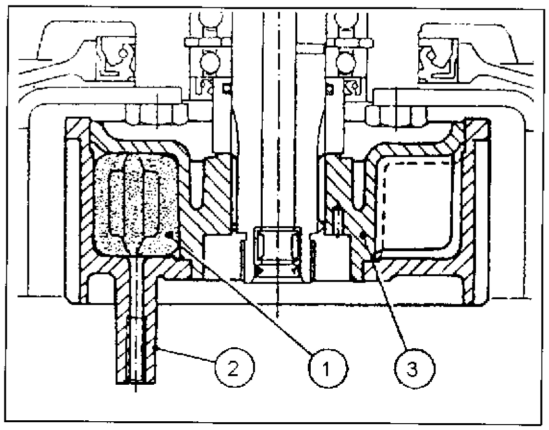
Desatornillar los tornillos de Fijación del sistema palancas de selección del cambio.
Sacar el sistema palancas de selección del cambio junto con el eje de accionamiento, muelle y placa.
Desatornillar los cuatro tornillos de fijación del capuchón de inspección embrague.
Quitar el capuchón.
Quitar la junta.
Desatornillar los tornillos de fijación y quitar el disco de mando embrague.
Quitar los muelles del embrague.

Sfilare il perno di comando e quindi i dischi di frizione.
Bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo 88713.0146 e svitare il dado di fissaggio.
Sfilare la rondella zigrinata, la bussola con perno di centraggio, il relativo anello OR e la rosetta di appoggio.
Sfilare il tamburo completo di parastrappi dall'albero frizione.
Dovendo sostituire i gommini parastrappi (1) è necessario utilizzare una pressa con la quale spingere fuori dal tamburo (2) frizione il mozzo parastrappi (3) vincendo la resistenza offerta dai sopracitati gommini.



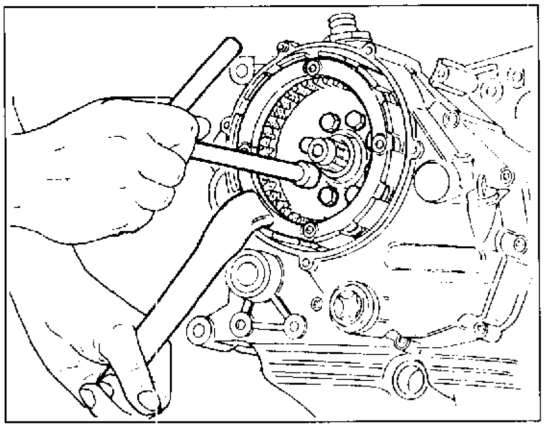
Extract the control pin and the clutch plates.
Lock the clutch drum by using the tool 88713.0146 and unscrew the fastening nut.
Remove the knurled washer, the bushing with centering pin, the OR ring and the support washer.
Remove the drum and its flexible coupling from the clutch shaft.
If the flexible coupling hub out of the clutch drum (2) and overcome the resistance exerted by the flexible coupling.

Extraire le pivot de contrôle et les disques embrayage.
Bloquer le tambour embrayage au moyen de l'outil 88713.0146 et dévisser l'écrou de fixage.
Enlever la rondelle moletée, la douille avec pivot de centrage, la bague correspondante OR et la rondelle d'appui.
Sortir le tambour avec les flecteurs de l'arbre d'embrayage.
S'il faut remplacer les éléments caoutchouc des flecteurs (1), utiliser une pressepour pousser hors du tambour (2) d'embrayage le moyeu de flecteurs (3) de façon à vaincre la résistance qu'opposent les éléments caoutchouc ci-dessus.

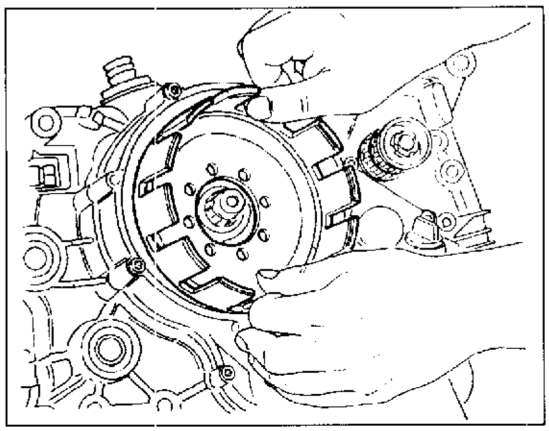


Den Steuerbolzen und die Kupplungscheiben ausziehen.
Die Kupplungstrommel durch Verwendung des Geräts 88713.0146 einspannen und die Klemmutter ausschrauben.
Die ausgekröpfte Rosette herausnehmen sowie die Buchse mit Zentrierstift, den entsprechenden O-ring und die Halterrosette.
Trommel komplett mit Torsionsdämpfer von der Kupplungswelle herausnehmen.
Bei Auswechseln der Gummis des Torsionsdämpfer-Nabe (3) aus der Trommel herauszudrücken nach Überwinden des Widerstands genannter Gummis.

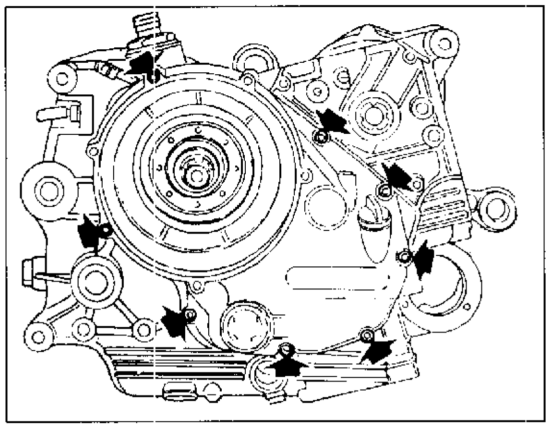
Sacar el perno de mando y los discos del embrague.
Bloquear el tambor del embrague con la herramienta 88713.0416 y desenroscar la tuerca de sujeción.
Sacar la arandela grafilanda, el buje con espiga, el anillo OR y la arandela de apoyo.
Extraer el tambor provisto de las articulaciones flexibles del árbol del embrague.
Si es preciso sostituir las cápsulas de caucho de las articulaciones flexibles (1) hará falta utilizar una prensa para hacer salir del tambor (2) del embrague el cubo de acoplamientos flexibles (3) superando la resistencia de las citadas cápsulas caucho.



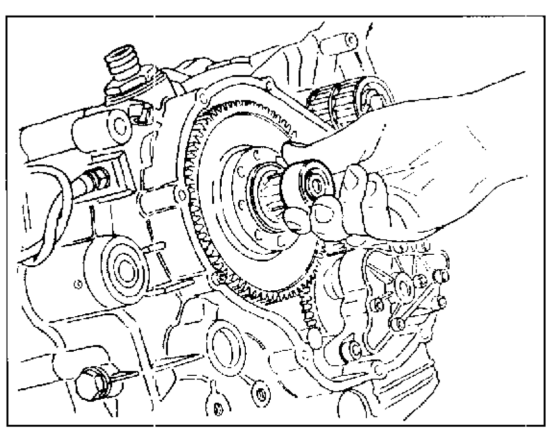
Svitare le otto viti che fissano la campana frizione all'ingranaggio della primaria.
Per eseguire questa operazione è necessario mantenere ferma la campana frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146**.
Sfilare la campana frizione.
Svitare e rimuovere le otto viti di fissaggio del coperchio destro.
Rimuovere il coperchio e relativa guarnizione.
Sfilare il distanziale tirandolo con forza verso l'esterno per vincere la resistenza dell'anello OR vincolato al distanziale stesso.



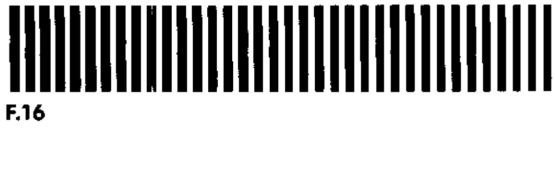
Loosen the eight screws fastening the clutch housing to the transmission gear.
To carry out this operation, the clutch housing has to be kept steady using tool No. **88713.0146**.
Extract the clutch housing.
Unscrew and remove the eight screws fastening the R.H. cover.
Remove the cover and its gasket.
Extract the spacer, pulling it strongly outwards to overcome the resistance of the O-Ring, attached to the spacer.



Dévisser les huit vis fixant la cloche embrayage à l'engrenage primaire. Pour effectuer cette opération il faudra maintenir la cloche embrayage arrêtée en utilisant l'outil **88713.0146**.
Désenfiler la cloche embrayage.
Dévisser et enlever les huit vis de fixage couvercle droit.
Enlever le couvercle et son joint.
Désenfiler l'entretoise en la tirant fort envers l'extérieur pour vaincre la resistance de l'anneau OR relié à la même entretoise.



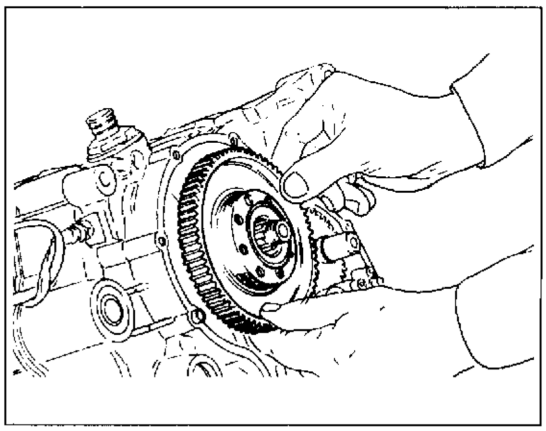
Die acht Schrauben lösen, die die Kupplungsglocke an dem Antriebsrad befestigen.
Dazu ist die Kupplungsglocke mit dem Werkzeug Nr. **88713.0146** festzuhalten.
Die Kupplungsglocke herausziehen.
Die acht Befestigungsschrauben am rechten Deckel lösen und entfernen.
Den Deckel samt der Dichtung entfernen.
Das Distanzstück kräftig nach außen ziehen und entfernen, um den Wiederstand des am Distanzstück zugeordneten Kolbenrings zu überschreiten.



Desatornillar los ocho tornillos que fijan la campana del embrague con el engranaje primario. Para efectuar esta operación es necesario mantener fija la campana del embrague utilizando la herramienta **88713.0146**.
Sacar la campana del embrague.
Desatornillar y quitar los ocho tornillos de fijación del capuchón derecho.
Quitar el capuchón y su relativa junta.
Sacar el separador tirándolo con fuerza hacia el exterior para poder vencer la resistencia del Segmento de retención unido con el separador mismo.

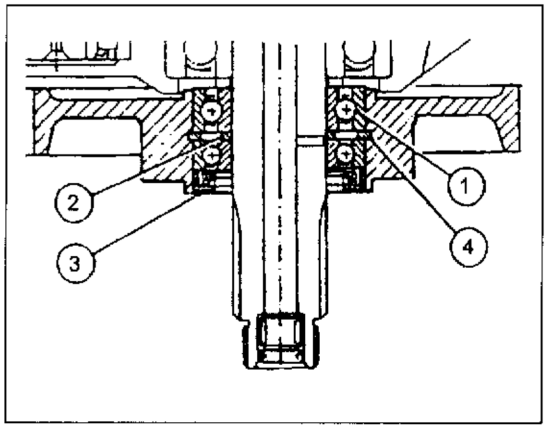
Ingranaggio trasmissione primaria.

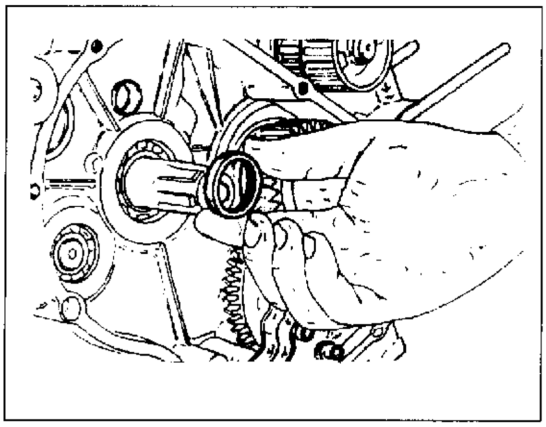
Sfilare l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.
Per la sostituzione degli elementi interni dell'ingranaggio, è necessario disporre di un punzone appropriato. Dopo aver rimosso l'anello di tenuta (3), battere dall'interno verso l'esterno utilizzando come appoggio una parte dell'anello interno del cuscinetto (1) da rimuovere, dopo aver spostato il distanziale (2) posto tra i due cuscinetti.
Cambiare sempre punto di appoggio per ottenere un'estrazione lineare. Una volta rimossi, sostituire sempre: anello di tenuta (3), l'anello Seeger (4) ed il distanziale (2). Questi ultimi due particolari devono sempre essere sostituiti in coppia.
Sfilare il distanziale.
Svitare le viti di fissaggio della pompa olio.
Togliere la pompa olio prestando attenzione alle boccole ed ai gommini posti dietro di essa.

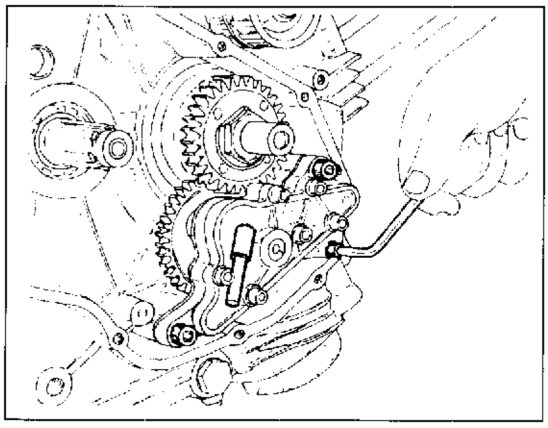


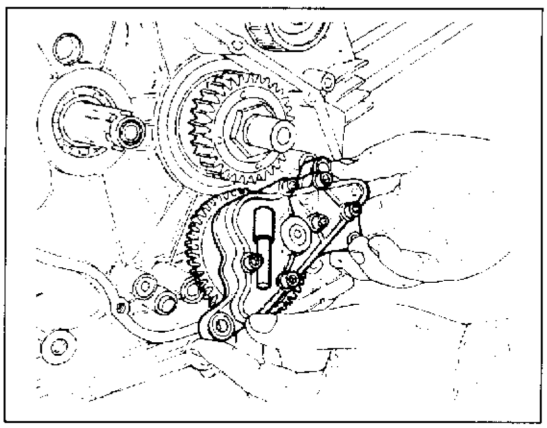
Transmission gear.

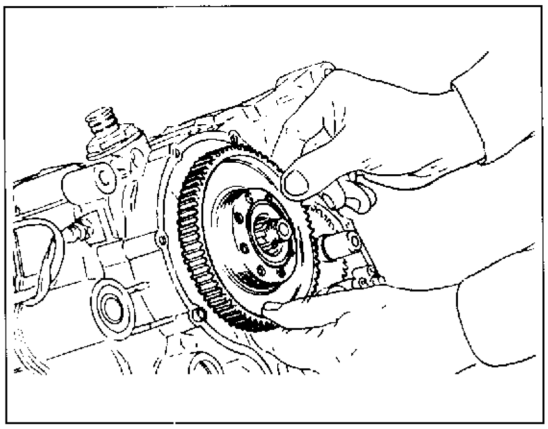
Extract the transmission gear complete of bearings and oil seals.
Use a suitable punch to replace the internal elements of the gear. After removing O.R. (3) and distance ring (2) set between the two bearings, strike from the inside on bearing (1) to be removed and change the striking point for a smooth removal.
Once removed, O.R. (3), snap ring (4) and distance ring (2) must always be replaced.
Pull out the spacer.
Unscrew the oil pump fixing screws.
Remove the oil pump, paying attention to the bushes and the rubber pieces placed on its back.





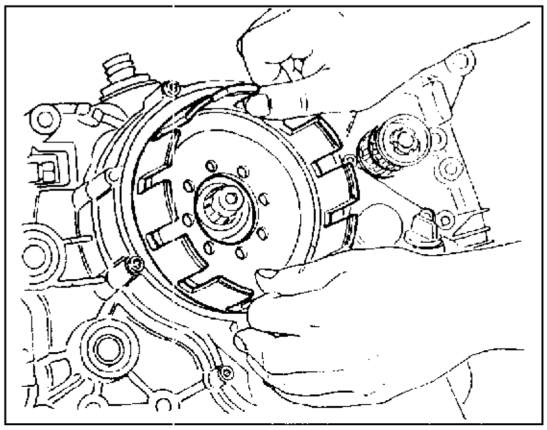






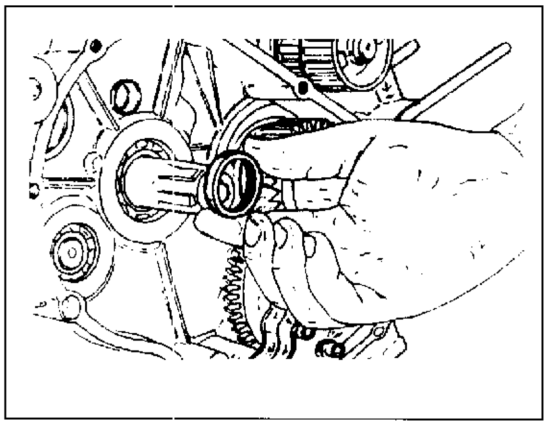
Engrenage d'entraînement.

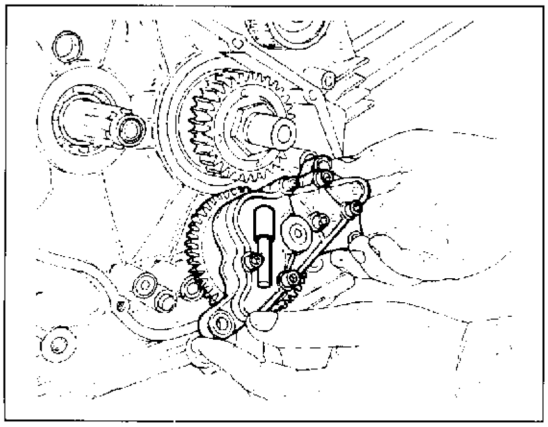
Désenfiler l'engrenage primaire complet de roulements et bague d'étancheité.
Pour remplacer les éléments internes de l'engrenage, se servir d'un poincon convenable. Après avoir ôté l'entretoise (2) placé entre les deux paliers, ôter la bague d'étanchéité (3) et battre à l'intérieur de la bague du palier (1) à ôter.
Changer le point d'appui afin d'obtenir une extraction aisée.
Une fois que ces éléments sont ôtés, remplacer toujours: la bague d'étanchéité (3), la bague Seeger (4) et l'entretoise (2).
Enlever l'entretoise.
Dévisser les vis de fixage de la pompe à huile.
Enlever la pompe à huile en ayant soin à ne pas endommager les douilles et caoutchoucs derrière la pompe.

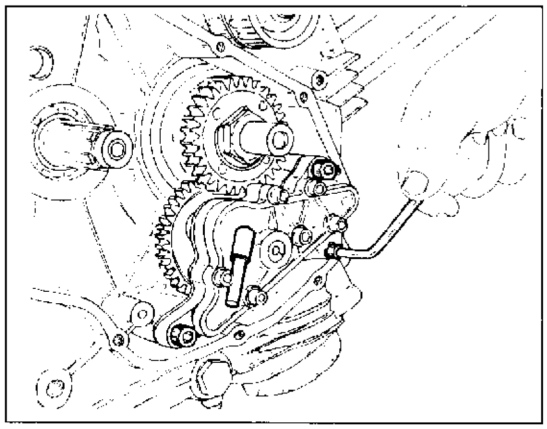


Antriebs grad.

Das Antriebrad samt den Lagern und Ölabdichtungen abnehmen.
Zur Ersetzung der inneren Zahnradteile muß man über einen dazu geeigneten Treiber Verfügen. Nach Entfernung des Dichtriges (3), von der Innenseite nach aussen schlagen, als Auflage einen Teil der Lagerinnenringes (1) einsetzen.
Nach Verschiebung des zwischen den zwei Lagern gelegten Distanzringes (2) das Lager (1) entfernen. Um ein lineares Herausnehmen zu erzielen, Auflagestelle immer ändern.
Dichtring (3), Seegerring (4) und Distanzring (2) nach Entfernung immer austauschen. Die zwei letzten Teile sollen immer zusammen ausgetauscht werden.
Das Distanzstück abziehen.
Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe ausdrehen.
Die Ölpumpe entfernen, dabei auf die Büchsen und die dahinter befindlichen Gummistücke beachtend.

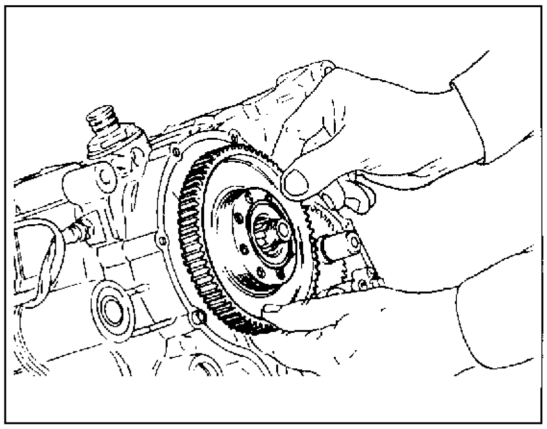


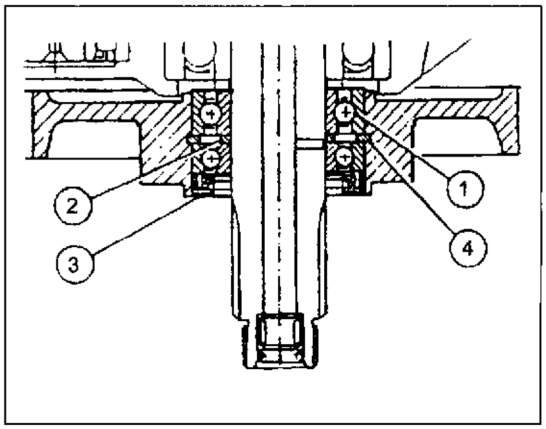


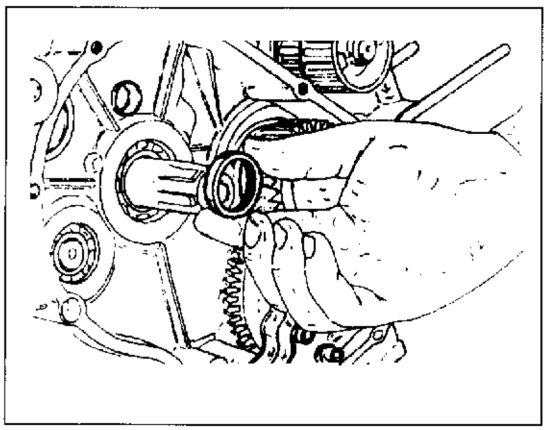


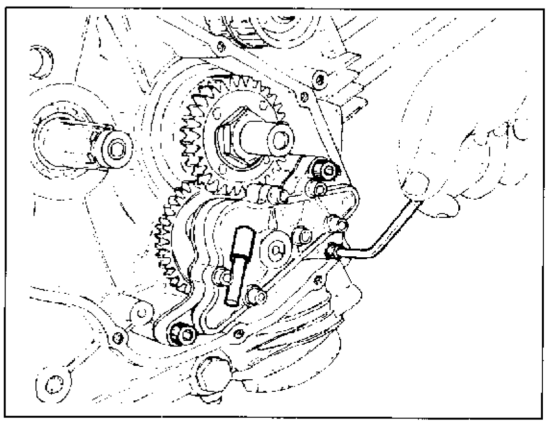
Engranaje transmisión primaria.

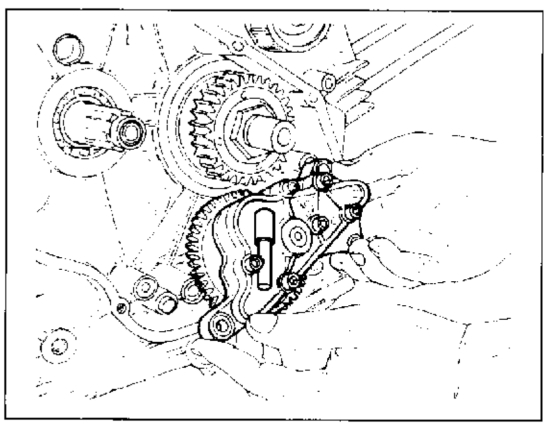
Sacar el engranaje primario junto con los cojinetes y con la chapa de retención del aceite.
Para sobstituir los elementos interiores del engranaje hay que disponer de un punzón adecuado. Después de sacar el segmento de compresión (3) golpee de dentro hacia fuera utilizando como apoyo una parte del anillo interior del cojinete (1) que hay que remover después de desplazar el separador (2) para obtener una extracción lineal. Una vez sacados substituya siempre: el segmento de compresión (3), el anillo seeger (4) y el separador (2).
Estas dos piezas tienen que ser substituidas siempre de a pares.
Sacar el separador.
Desatornillar los tornillos de fijación de la bomba aceite.
Quitar la bomba aceite poniendo atención en los casquillos y en las juntas de goma situadas detrás de ésta.

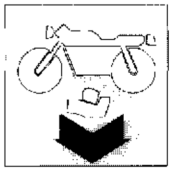




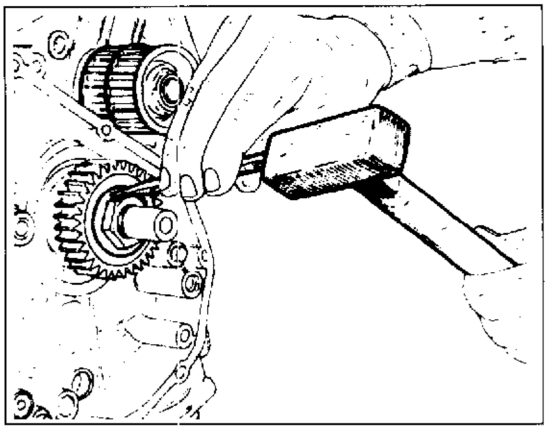






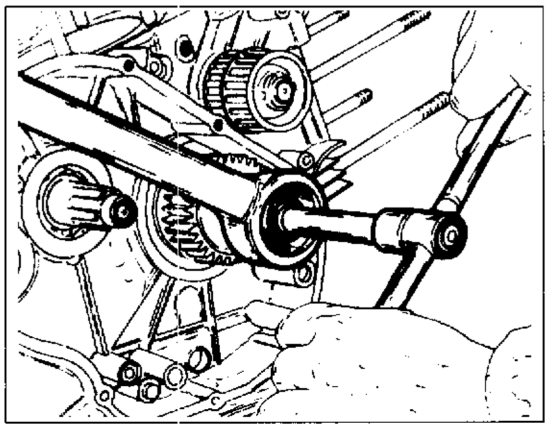


SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



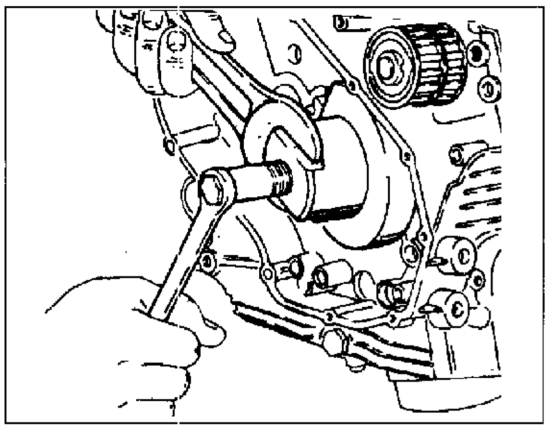
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio trasmissione primaria.
Bloccare l'ingranaggio della trasmissione primaria utilizzando l'attrezzo **88713.0137** e svitare il dado.
Rimuovere l'ingranaggio utilizzando un estrattore ed interponendo fra albero motore e vite dell'estrattore una pasticca di alluminio.
Bloccare con l'attrezzo **88700.5644** le pulegge comando distribuzione e svitare la ghiera autobloccante utilizzando la chiave **88713.0139**.

Straighten the safety washer of the transmission shaft fixing nut.
Lock the transmission gear by means of tool No. **88713.0137** and unscrew the nut.
Remove the gear using an extractor and inserting an aluminium pad between the driving shaft and the extractor screw.
By means of tool No. **88700.5644** lock the timing system control pulleys and unscrew the self-locking ring nut by means of wrench No. **88713.0139**.

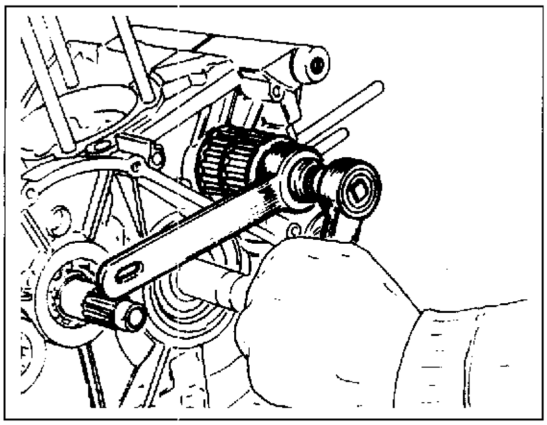


Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixage de l'entraînement primaire.
Bloquer l'engrenage de l'entraînement primaire par l'outil **88713.0137** et dévisser l'écrou.
Enlever l'engrenage à l'aide d'un extracteur, en interposant un patin en aluminium entre l'arbre moteur et la vis de l'extracteur.
Bloquer les poulies de commande distribution par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier autobloquant par la clé **88713.0139**.

Die Sicherungsscheibe der Antriebsbefestigungsmutter richten.
Das Antriebsrad mit Hilfe des Werkzeugs Nr. **88713.0137** blockieren und die Mutter ausdrehen.
Das Antriebsrad mit der Verwendung eines Ausziehers entfernen, zwischen der Antriebswelle und der Auszieherschraube ein Aluminiumplättchen legen.
Mit dem Werkzeug Nr. **88700.5644** die Steuersriemenscheiben blockieren und die selbstsperrende Nutmutter mit der Verwendung des Schlüssels Nr. **88713.0139** abschrauben.



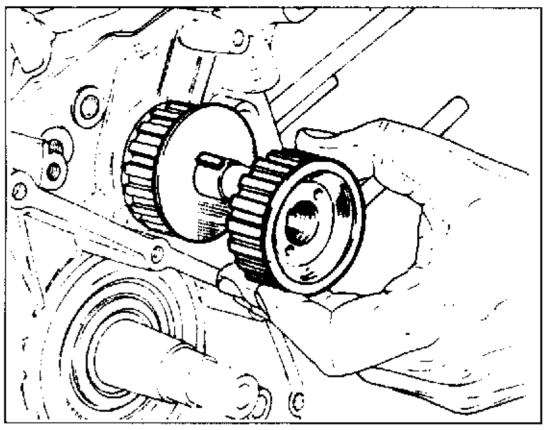
Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete de la transmisión primaria.
Bloquear el engranaje de la transmisión primaria utilizando la herramienta Nr. **88713.0137** y desenroscar la tuerca.
Quitar el engranaje utilizando un extractor e interponiendo una plaquita de aluminio entre el eje motor y el tornillo del extractor.
Bloquear las poleas de mando distribución con la herramienta Nr. **88700.5644** y desenroscar la virola autobloqueante utilizando la llave Nr **88713.0139**.



Part. N. 8000 88560 (07-98)

Semicarters.

Sfilare la prima puleggia, la relativa chiavetta e la rondella di guida.
Sfilare la seconda puleggia e relativa chiavetta.
Svitare la vita porta puntalino ed estrarre molla e puntalino di scatto delle marce.
Svitare le viti unione dei semicarter.

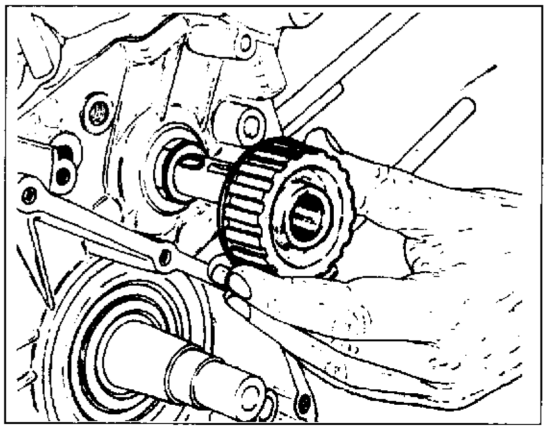


Half crankcases.

Unthread the first pulley, its own key and guide washer.
Unthread the second pulley and its key.
Loosen the cap bearing screw and pull out the spring and gearshift cap.
Unscrew the half crancases connecting screws.

Demi-carters.

Enlever la première poulie, la clavette correspondante et la rondelle de guidage.
Enlever la deuxième poulie et la clavette
Enlever la vis porte-buteé et sortir le ressort ainsi que la butée de déclenchement des vitesses.
Enlever les vis de jonction des demi-carters.

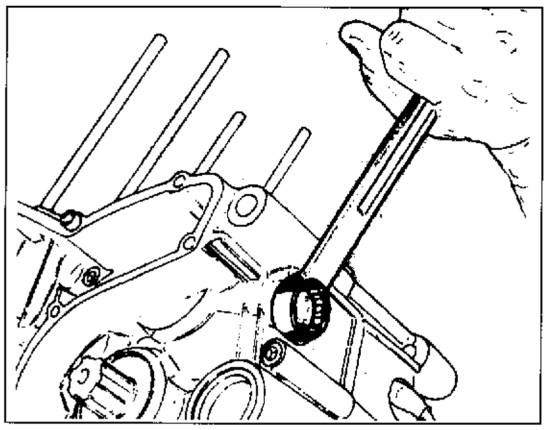


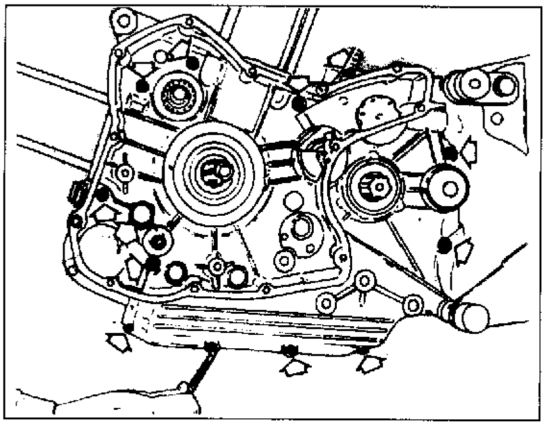
Gehäusehälfte.

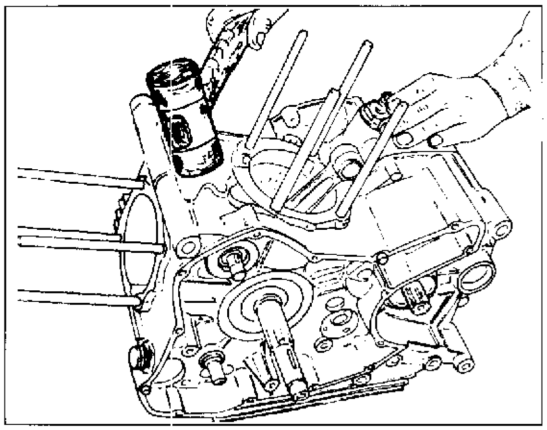
Die erste Riemenscheibe, den entsprechenden Keil un die Führungsscheibe abziehen.
Die sweite Riemenscheibe und den entsprechenden Keil abziehen.
Die Auflagestifthalterschraube ausdrehen un das Feder sowie den Gangauslösestift herausziehen.
Die Gehäusehälfte-verbindungsschrauben ausdrehen.

Semi-carters.

Sacar la primera polea, su relativa chaveta y la arandela de guía.
Sacar la segunda polea y su relativa chaveta.
Desatornillar el tornillo portapuntal y extraer el muelle y el puntal de disparo de las marchas.
Desatornillar los tornillos de unión de los semi-cárters.

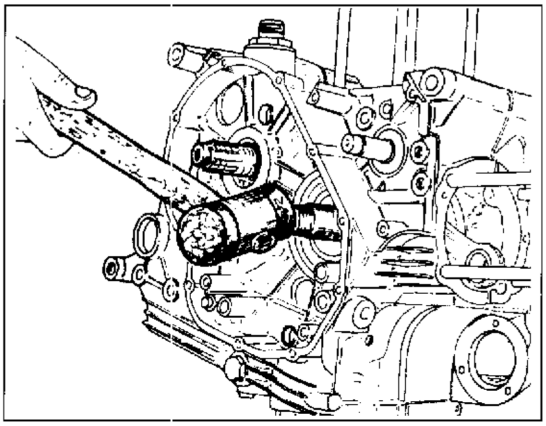






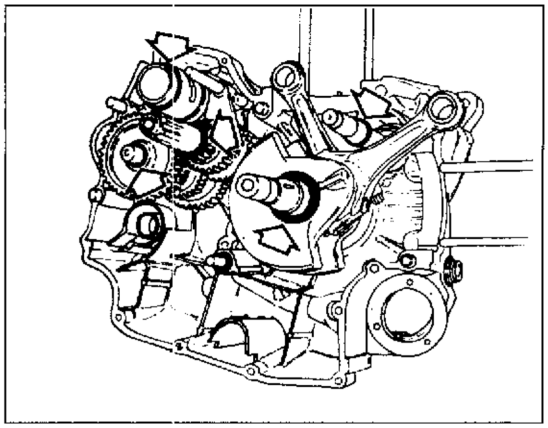
Battere leggermente con martello in plastica sul piano di unione dei semicarters per facilitare l'inizio della separazione.
Battere con martello in plastica, alternativamente, sull'albero motore e sull'albero secondario del cambio fino ad ottenere la separazione dei semicarters.
Fare molta attenzione alle rondelle di rasamento che si trovano sugli alberi e sul tamburo selettore.

Beat lightly with a plastic hammer the connecting-surface of the two half crankcases to make their separation easier.
Beat alternatively with a plastic hammer the gearbox transmission shaft and the driven shaft to divide the two half crankcases.
Pay attention to the shim ming washers located on the shaft and selector drum.

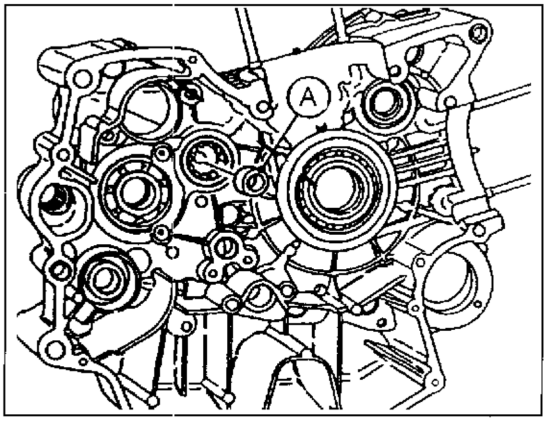


Taper légèrement avec le marteau plastique sur le plan de jonction des demi-carters pour en faciliter la séparation.
Taper alternativement avec un marteau plastique sur l'arbre moteur et l'arbre secondaire de la boîte à vitesses jusqu'à le séparer des demicarters.
Payer attention aux rondelles de calage sur les arbres et le tambour sélecteur.

Mit einen Kunststoffhammer leicht auf die Verbindungsfläche der Gehäusehälfte klopfen, um den Trennungsanfang zu erleichtern.
Mit dem Kunststoffhammer abwechselnd auf die Antriebswelle und die Antriebswelle klopfen, bis man die Trennung der Gehäusehälfte erreicht wird.
Dabei auf die Passcheiben beachten, die sich auf den Wellen und der Wähltrommel befinden.

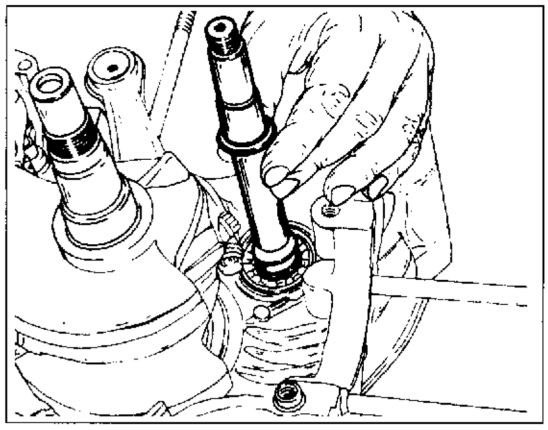


Golpear ligeramente con un martillo de plástico la superficie de unión de los semi-cárters para facilitar la separación.
Golpear con el martillo de plástico, alternativamente, sobre el eje motor y sobre el eje secundario del cambio hasta que los semi-cárters se separen.
Poner atención en las arandelas de espesor que se encuentran en los ejes y en el tambor selector.



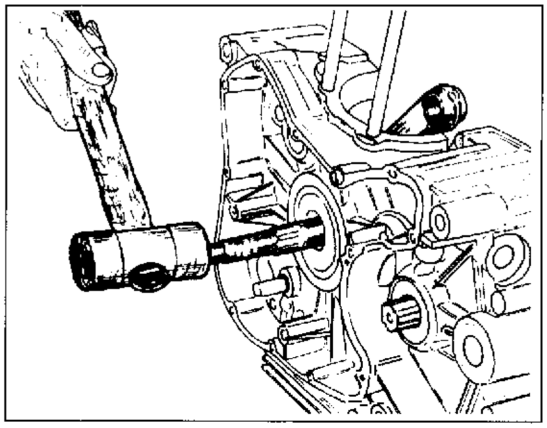
Albero comando distribuzione, alberomotore.

Rimuovere l'albero comando distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulla estremità.
Sfilare l'albero motore utilizzando un martello in plastica e prestando attenzione alle rondelle di rasamento.
Sfilare gli alberi guida delle forcelle.
Spostare le forcelle in modo da disimpegnarle dalle cave del tamburo selettore ed estrarre il tamburo.



Cam shaft control, driving shaft.

Remove the camshaft paying attention to the shimming washers placed on the end.
By means of a plastic hammer unthread the driving/shaft paying attention to the shimming washers.
Pull out the fork guide shafts.
Move the forks in order to free them from the selector drum slots, then pull out the drum.

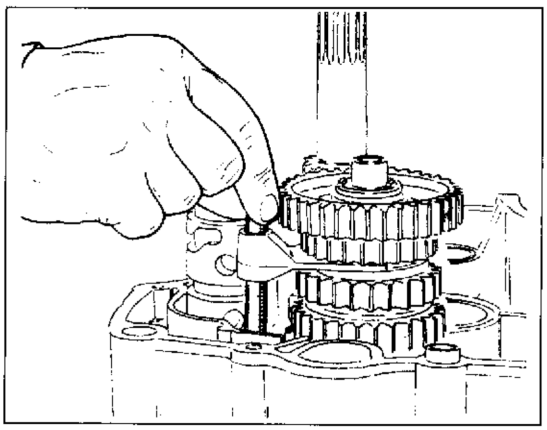


Arbre commande distribution, arbre moteur.

Enlever l'arbre commande distribution en ayant soin à ne pas endommager les rondelles sur les extrémités.
Enlever l'arbre moteur à l'aide d'un marteau plastique, en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage.
Enlever les arbres de guidage fourches.
Déplacer les fourches pour les désangager des emboîtements du tambour sélecteur et extraire le tambour.

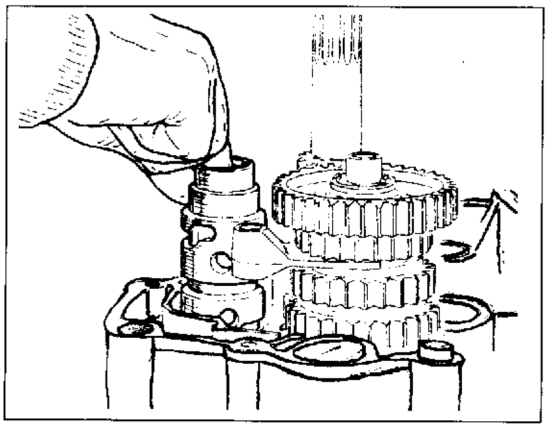
Steuern wellen steuerung, Antrib swelle.

Die Steuerwelle abnehmen, dabei besonders auf die den Enden befindlichen Passcheiben beachtend.
Die Antriebswelle mit der Verwendung eines Kunststoffhammers herausziehen.
Dabei besonders auf die Passcheiben beachten.
Die Gabelführungswellen herauswiehen.
Die Gabeln verschieben, sodaß sie von den Wähltrommelnuten gelöst werden und die Trommel dann herausziehen.

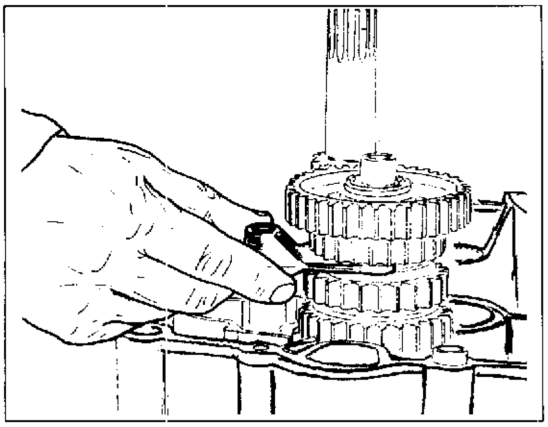


Ejede accionamento distribución, ejemotor (cigüenal).

Quitar el eje de mando distribución poniendo atención en las arandelas de espesor situadas en la extremidad.
Sacar el eje motor utilizando un martillo de plástico y poniendo atención en las arandelas de espesor.
Sacar los ejes de guía de las horquillas.
Desplazar las horquillas de manera que salgan de las ranuras del tambor selector y extraer el tambor.



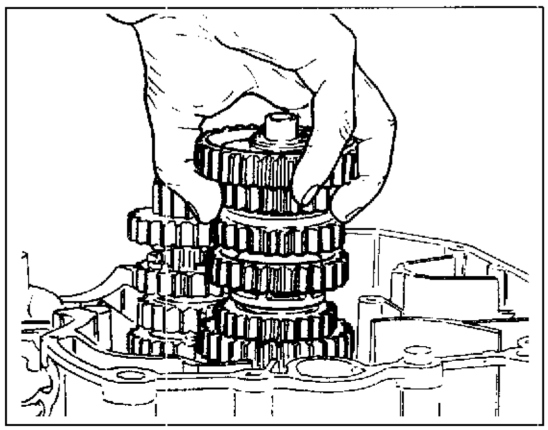
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Rimuovere le forcelle di innesto delle marce.
Rimuovere l'albero primario del cambio completo di ingranaggi prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulle estremità.
Rimuovere l'albero secondario del cambio completo di ingranaggi prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulle estremità.

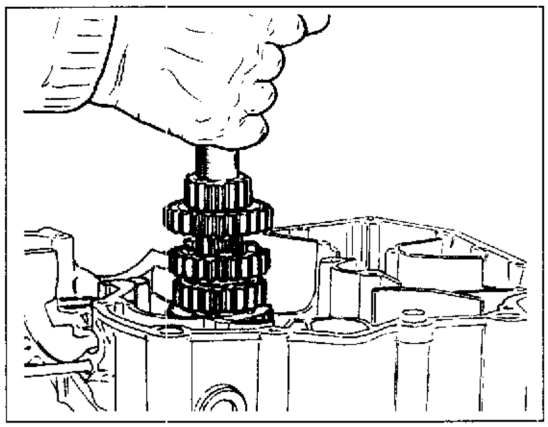
Remove the gear engagement forks.
Remove the gearbox trasmission shaft complete of gears paying attention to the shimming washers on the ends.
Remove the gearbox driven shaft complete of its gears, paying attention to the shimming washers on the ends.

Enlever les fourches embrayage vitesses.
Enlever l'arbre d'entraînement primaire de la boîte à vitesses, complet d'engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.
Enlever l'arbre d'entraînement secondaire de la boîte à vitesses, complet des engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.



Die gangschaltgabeln entfernen.
Die antriebswelle samt den Zahnrädern entfernen. Dabei besonders auf die Passcheiben beachten, die sich auf den Enden befinden.
Die Abtriebswelle samt den Zahnrädern entfernen. Dabei besonders auf die Passcheiben beachten, die sich auf den Enden befinden.

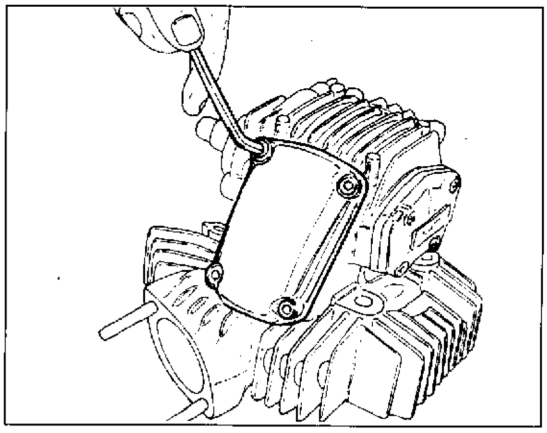
Quitar las horquillas de embrague de las marchas.
Sacar el eje primario del cambio junto con los engranajes poniendo atención en las arandelas de espesor situadas en las extremidades.
Sacar el eje secundario del cambio junto con los engranajes poniendo atención en las arandelas de espesor situadas en las extremidades.



Coperchi delle valvole.

Durante lo smontaggio dei componenti posti nella testa cilindro è della massima importanza che essi vengano disposti in modo opportuno oppure contrassegnarli al fine di poterli rimontare nella esatta posizione occupata prima dello smontaggio.

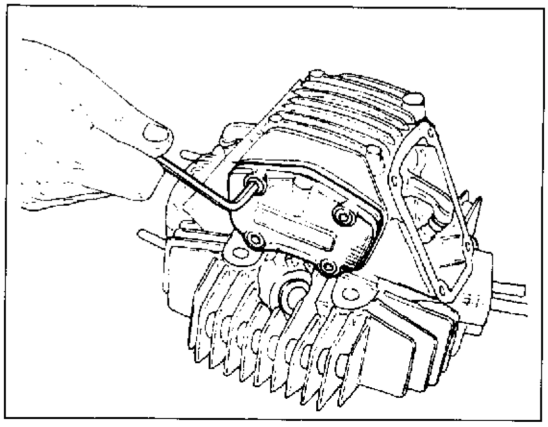
Svitare le viti di fissaggio e togliere i coperchi delle valvole.
Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappellotto di supporto dell'albero distribuzione.
Rimuovere i perni bilancieri di apertura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.
Togliere i bilancieri recuperando le mollette e prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte tra bilanciere e relativa sede.

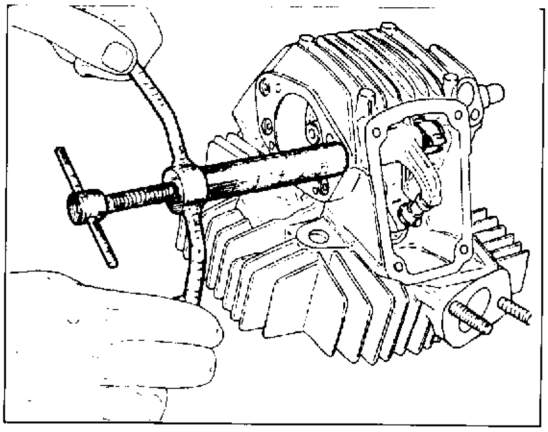


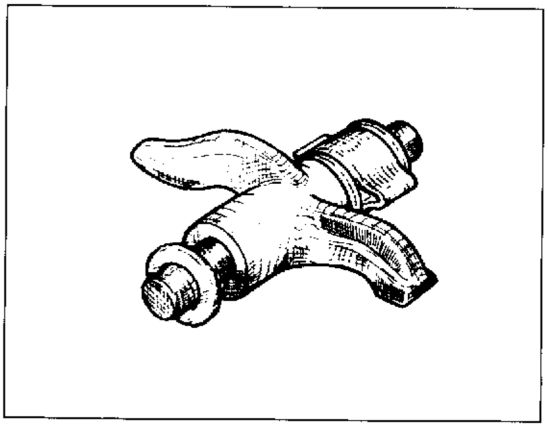
Valve covers.

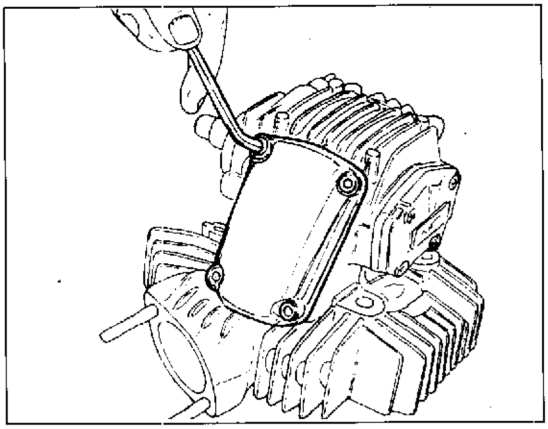
When disassembling the components located in the cylinder head, it is essential to arrange or mark them appropriately,so to be able to reassemble them in their previous position.

Unscrew the fixing screws and remove the valve covers.
Unscrew the fixing screws and remove the cam shaft holding cap.
Remove the opening rocker arm pins by means of tool No. **88713.0120**.
Remove the rocker arms, keeping the springs and paying attention to the shimming washers, located between the rocker arm and its proper seat.





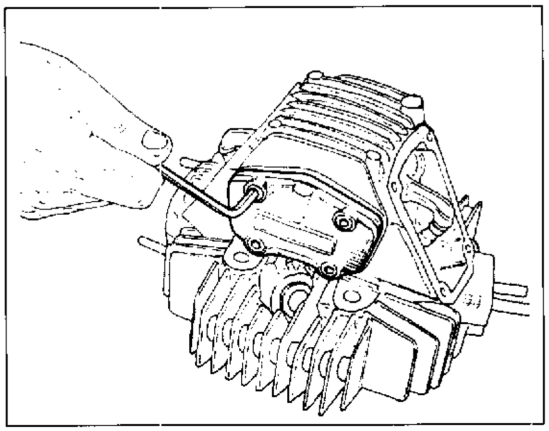




Couvercless ou papes.

Lors du démontage des pièces qui se trouvent dans la culasse, il est très important de les placer d'un côté adéquatement ou de les marquer pour en permettre leur identification lors du remontage et les remettre exactement à la même position qu'auparavant.

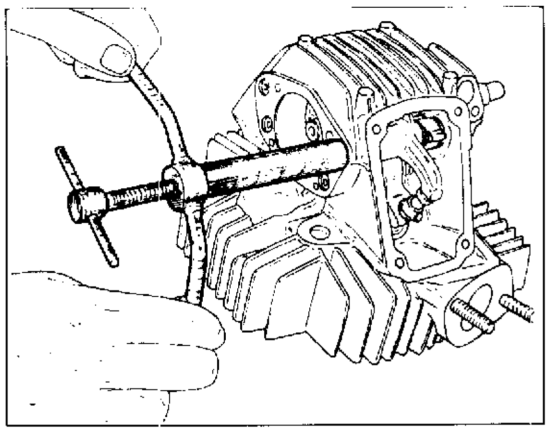
Dévisser les vis de fixage et enlever les couvercles des soupapes.
Dévisser les vis de fixage et enlever le capuchon de support de l'arbre de la distribution.
Enlever les pivots culbuteurs d'ouverture par l'outil **88713.0120**.
Enlever les balanciers en récupérant les clips et en faisant attention aux rondelles de butée placées entre le balancier et le siège relatif.



Ventildeckel.

Bei der Demontage der im Zylinderkopf befindlichen Bauteile ist es von größter Wichtigkeit, sie zweckmäßig aufzureihen oder zu markieren, damit sie wieder in Richtiger Position eingebaut werden können.

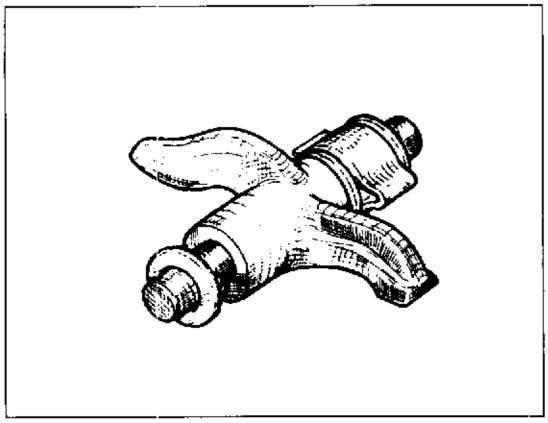
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Ventildeckel entfernen.
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Lagerkappe der Steuerwelle entfernen.
Die Öffnungskipphebelzapfen mit dem Werkzeug Nr. **88713.0120** entfernen.
Die Kipphebel entfernen und die Klemmen bewahren, dabei wird man auf die Passcheiben zwischen dem Kipphebel und dem entsprechenden Sitz be achtet.



Capuchón de las válvulas

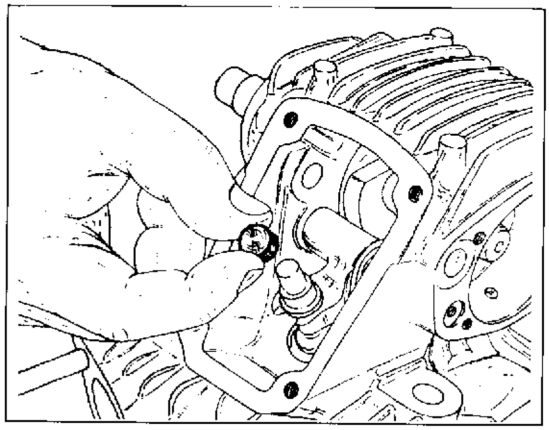
Durante el desmontaje de los componentes situados en la culata cilindro es de suma importancia disponerlos de manera oportuna o marcarlos con el fin de poderlos volver a montar exactamente en la posición ocupada antes del desmontaje.

Desatornillar los tornillos de fijación y quitar los capuchones de las válvulas.
Desatornillar los tornillos de fijación y quitar el capuchón de soporte del eje distribución.
Quitar los pernos de los balancines de abertura utilizando la herramienta Nr. **88713.0120**.
Quitar los balancines recuperando los muelles y poniendo atención en las arandelas de espesor interpuestas entre el balancín y su relativo alojamiento.



Bilancieri superiori.

Togliere il registro bilanciere.
uotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciere di chiusura munita di pattino.
Rimuovere i semianelli e lo scodellino di ritorno.
Sfilare le valvole.

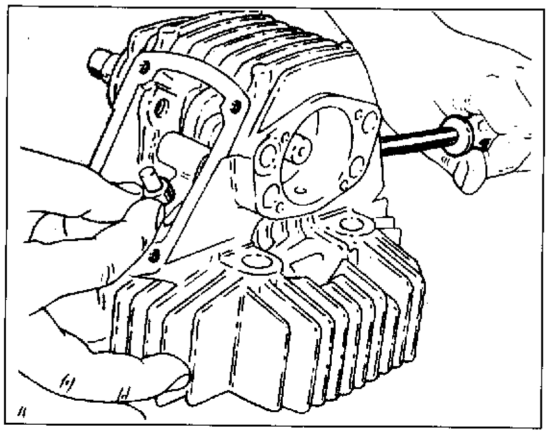


Upper rocker arms.

Remove the rocker arm adjuster.
Rotate properly cam shaft and with the aid of a screwdriver, hold up the end of the closing rocher arm, that is fitted with a sliding shoe.
Remove the half-rings and return cap.
Pull out the valves.

Culbuteurs supérieurs.

Enlever le réglage du culbuteur.
Tourner l'arbre de distribution adéquatement et tenir soulevér l'extrémité du culbuteur de fermeture avec patin à l'aide d'un tournevis.
Enlever les demi-bague ed la cuvetta de retour.
Enlever les suopapes.

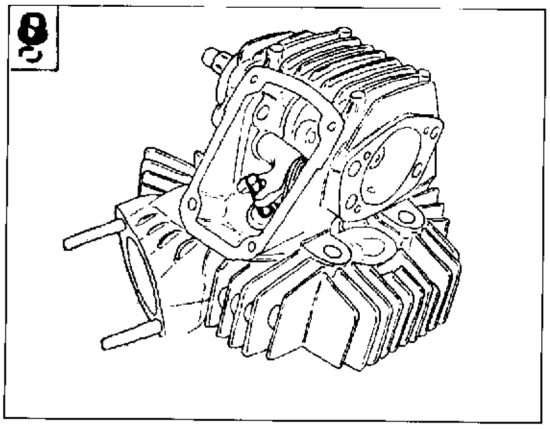


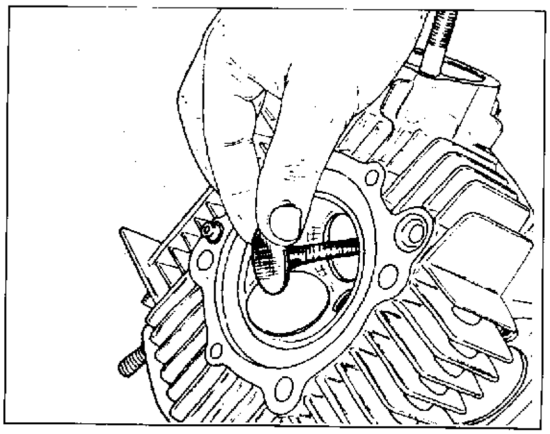
Oberkipphebel.

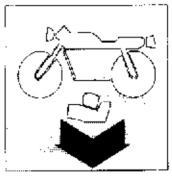
Den Kipphebelregler entfernen.
Die Steuerwelle dementsprechend drehen und mit der Hilfe eines Schraubenziehers da Ende des Schlußkipphebels,das mit einem Gleitschuh versehenen ist anheben.
Die Halbringe und den Rücklaufgteller entfernen.
Die Ventile herausziehen.

Balancines superiores.

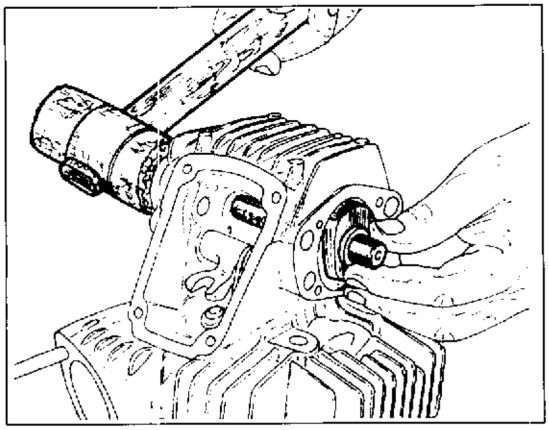
Quitar el registro balancines.
Girar de manera adecuada el eje distribución y, con la ayuda de un destornillador, mantener alzada la extremidad del balancín de cierre equipada con patín.
Sacar los semianillos y la tapa de retorno.
Sacar las válvulas.







SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Albero distribuzione.

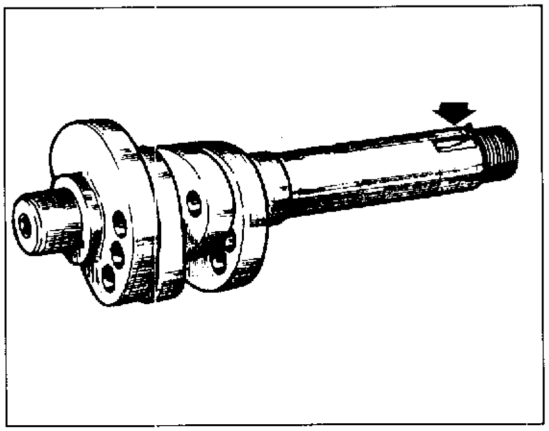
Sfilare l'albero distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento.
Agganciare sull'attrezzo **88713.0143** l'estremità della molla del bilanciere di chiusura.
Rimuovere i perni bilancieri di chiusura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.

Camshaft.

Pull out the camshaft paying attention to the shimmming washers.
Hook the end of the closing rocker arm spring by means of tool No. **88713.0143**.
Remove the closing rocker arm pins by means of tool No. **88713.0120**.

Arbre de la distribution.

Enlever l'arbre de la distribution en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage.
Accrocher l'extrémité du ressort du culbuteur de fermeture sur l'outil **88713.0143**.
Enlever les pivots des culbuteurs (fermeture) par l'outil **88713.0120**.

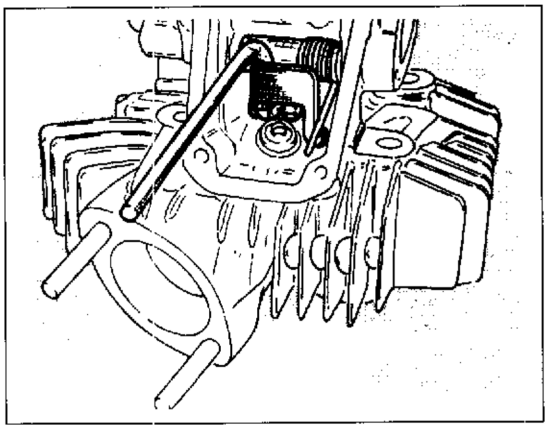


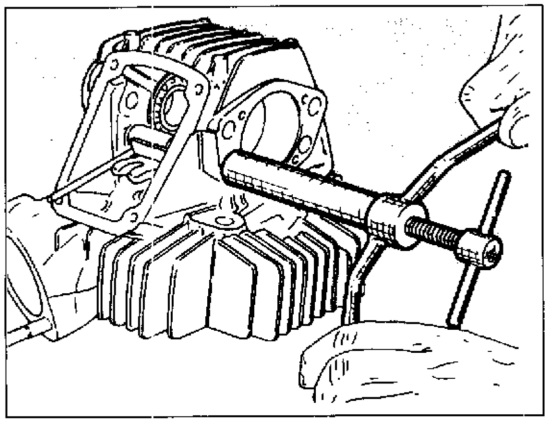
Steuerwelle.

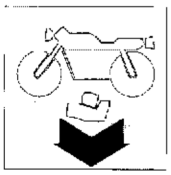
Die Steverwelle herausziehen und dabei auf die Passcheiben be achten.
Auf das Werkzeug Nr. **88713.0143** das Ende der Schlußkipphebelsfeder anbringen.
Die Schlußkipphebelfeder mit dem Werkzeug Nr. **88713.0120** entfernen.

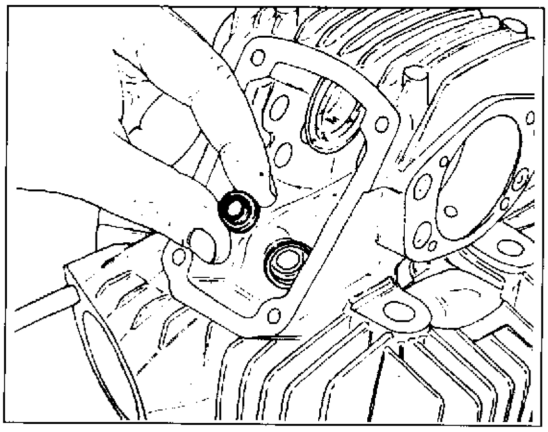
Eje de la distribución.

Sacar el eje distribución poniendo atención en las arandelas de espesor.
Enganchar en la herramienta Nr **88713.0143** la extremidad del resorte del balancín de cierre.
Sacar los pernos del balancines de cierre utilizando la herramienta Nr **88713.0120**.









Bilancieri inferiori.

Togliere i bilancieri prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte fra il bilanciere e la relativa sede.
Togliere il gommino di tenuta olio posto sul giudavalvola.

Lower rocker arms.

Remove the rocker arms paying attention to the shimming washers set between the rocker arm and its housing.
Remove the oil seal rubber piece located on the valve guide.

Culbuteurs inférieurs.

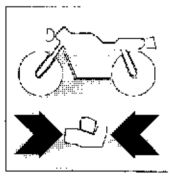
Enlever les culbuteurs en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage entre le culbuteur ed son siége.
Enlever le petiti caoutchouc de reteneu huile sur le guide-soupape.

Unterkipphebel.

Die Kipphebel entfernen. Dabei auf die Passcheiben be achten, die sich zwischen dem kipphebel und seinem Sitz befinden.
Das auf der Ventilführung befindliche Öldichtungsgummi stück entfernen.

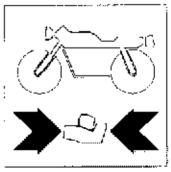
Balancines inferiores.

Quitar los balancines poniendo atención en las arandelas de espesor interpuestas entre el balancín y el relativo alojamiento.
Quitar la junta de goma de retención aceite situado en la guía válvula.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

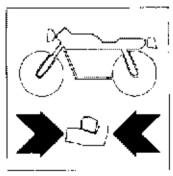
G



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR

Pulizia dei particolari G.5
Accoppiamenti G.6
Cilindro G.7
Pistone G.8
Accoppiamento pistone-cilindro G.8
Spinotti G.9
Segmenti G.9
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone G.10
Accoppiamento segmenti-cilindro G.10
Accoppiamento spinotto-pistone G.11
Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella G.11
Bielle G.12
Sostituzione boccola piede di biella G.13
Semicuscinetti di biella G.14
Albero motore G.16
Selezione imbiellaggio G.19
Accippiamento biella-alberomotore per equilibratura G.19
Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella ... G.20
Testata G.21
Sede valvola G.21
Guidavalvola G.22
Valvola G.22
Accoppiamento valvola-guidavalvola G.23
Accoppiamento valvola-sede valvola G.23
Sostituzione del guidavalvola G.24
Sostituzione della sede valvola G.26
Bilancieri G.28
Molle bilancieri G.28
Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere G.29
Albero distribuzione e relativi cuscinetti G.29
Pulegge - Cinghie - Tenditori G.30
Ruota libera e dispositivo di avviamento G.32
Ricomposizione dell'imbiellaggio G.34
Basamento motore G.35
Controllo rettilineità dei vari alberi G.36
Sostituzione paraoli G.36
Cuscinetti di banco G.37
Pompa olio G.42
Gruppo frizione G.44
Gruppo di rinvio frizione G.45
Gioco fra campane frizione e disco conduttore G.45
Dischi frizione G.46
Molle frizione G.47
Cambio di velocità G.48
Tamburo comando forcelle G.53
Forcelle selezione marce G.54

Cleaning of components G.5
Couplings G.6
Cylinder G.7
Piston G.8
Cylinder-piston coupling G.8
Gudgeon pins G.9
Piston rings G.9
Piston rings-piston slots coupling G.10
Piston rings-cylinder coupling G.10
Gudgeon pin-piston coupling G.11
Gudgeon pin-connecting rod small end bush coupling G.11
Connecting rods G.12
Replacement of the connecting rod small end bush G.13
Connecting rod half-bearings G.14
Crank shaft G.16
Connecting rod assy selection G.19
Connecting rod-driving shaft coupling for balancing G.19
Half bearings-connecting rod journal couplings G.20
Cylinder head G.21
Valve seat G.21
Valve guide G.22
Valve G.22
Valve-valve guide coupling G.23
Valve-valve seat coupling G.23
Changing the valve guide G.24
Replacement of the valve seat G.26
Rocker arms G.28
Rocker arms springs G.28
Rocker arm pin-rocker arm coupling G.29
Camshaft and relevant bearings G.29
Pulleys - Belts - Stretchers G.30
Free wheel and starting device G.32
Connecting rod assy reassembly G.34
Cylinder block G.35
Check of shafts straightness G.36
Oil seals replacement G.36
Main bearings G.38
Oil pump G.42
Clutch assy G.44
Clucht transmission unit G.45
Clearance between clutch hopper and driving plate G.45
Clutch disc G.46
Clutch springs G.47
Gearbox G.49
Fork control drum G.53
Gear selection forks G.54

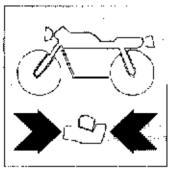


Nettoyage des pièces G.5
Accouplements G.6
Cylindre G.7
Piston G.8
Accouplement piston-cylindre G.8
Goujons G.9
Bagues élastiques G.9
Accouplement bagues élastiques-rainures du piston G.10
Accouplement bagues élastiques-cylindre G.10
Accouplement goujon-piston G.11
Accouplement goujon-douille du pied de bielle G.11
Bielles G.12
Remplacement de la douille du pied de bielle .. G.13
Demi-roulements de bielle G.14
Arbre moteur G.16
Selection du vilebrequin G.19
Accouplement bielle-arbre moteur pour équilibrqge G.19
Accouplements demicoussinets-pivot de bielle .. G.20
Culasse G.21
Siège soupape G.21
Guide-soupape G.22
Soupape G.22
Accouplement soupape-guide soupape G.23
Accouplement soupape-siège soupape G.23
Remplacement du guide soupape G.24
Remplacement du siège soupape G.26
Culbuteurs G.28
Ressorts culbuteurs G.28
Accouplement pivot culbuteur-culbuteur G.29
Arbres de distribution et roulements G.29
Poulies - Courroies - Tendeurs G.30
Roue libre et démarreur G.32
Recomposition groupe bielle G.34
Monobloc moteur G.35
Contrôle de la linéarité des arbres G.36
Remplacement des pare-huiles G.36
Roulements de banc G.39
Pompe à huile G.42
Groupe embrayage G.44
Groupe de renvoi d'embrayage G.45
Jeu entre le choche d'embraage et de le disque entraîneur G.45
Disques embrayage G.46
Ressorts embrayage G.47
Changement de vitesse G.50
Tambour commande fourche G.53
Fourches séléction marches G.54

Reinigung der Bauteile G.5
Passungen G.6
Zylinder G.7
Kolben G.8
Passung Kolben-Zylinder G.8
Kolbenbolzen G.9
Kolbenringe G.9
Passung Kolbenring Kolbennuten G.10
Passung Kolbenringe Zylinder G.10
Passung Kolben-Kolbenbolzen G.11
Passung Kolbenbolzen-Pleuelstangenbuchse G.11
Pleueln G.12
Ersetzung der Pleuelstangenbuchse G.13
Halblager des Pleuels G.14
Antriebswelle G.17
Auswahl der Pleuelstangengruppe G.19
Passung Pleuel-Antriebswelle zum Auscleich G.19
Passung Halblager-Kurbelzapfen G.20
Zylinderkopf G.21
Ventilsitz G.21
Ventilführung G.22
Ventil G.22
Passung Ventil-Ventilführung G.23
Passung Ventil-Ventilsitz G.23
Auswechselung der Ventilführung G.25
Auswechselung des Ventilsitzes G.27
Kipphebel G.28
Kipphebelfedern G.28
Passung Kipphebelbolzen-Kipphebel G.29
Steuerwelle und Lager G.29
Riemenscheiben - Riemen - Spanner G.31
Freilauf und Anlaßvorrichtung G.33
Wiederaufbau der Pleuelstangengruppe G.34
Motorgehäuse G.35
Geradheitskontrolle der verschiedenen Wellen . G.36
Auswechselung der Ölabdichtungen G.36
Hupflager G.40
Olpumpe G.43
Kupplungsgruppe G.44
Getriebevorgelege gruppe G.45
Spielzwischen Kupplungsglocke und Antriebsscheibe G.45
Kupplungsscheiben G.46
Kupplungsfeder G.47
Schaltgetriebe G.51
Trommel für Gabelsteuerung G.53
Gangwahlgabel G.54

Limpieza de las piezas G.5
Acoplamientos G.6
Cilindro G.7
Pistón G.8
Acoplamiento pistón-cilindro G.8
Bulones del pistón G.9
Segmentos G.9
Acoplamiento segmentos-ranuras pistón G.10
Acoplamiento segmentos-cilindro G.10
Acoplamiento bulón del pistón-pistón G.11
Acoplamiento bulón del pistón-casquillo pié de biela G.11
Bielas G.12
Sustitución casquillo pié de biela G.13
Semicojinetes de la biela G.14
Cigüeñal G.17
Selección serie de bielas G.19
Acoplamiento biela-cigüeñal para equilibración G.19
Acoplamientos semicojinetes-cuello de biela G.20
Culata G.21
Alojamiento válvula G.21
Guía-válvula G.22
Válvula G.22
Acoplamiento válvula-guía-válvula G.23
Acoplamiento válvula-alojamiento válvula G.23
Sustitución guía-válvula G.25
Sustitución del alojamiento de la válvula G.27
Balancines G.28
Muelles balancines G.28
Acoplamiento perno balancín-balancín G.29
Eje distribución y relativos cojinetes G.29
Poleas - Correas - Tensores G.31
Rueda libre y dispositivo de arranque G.33
Recomposición de la serie de bielas G.34
Bancada del motor G.35
Control rectilineidad de los diversos ejes G.36
Sustitución de las chapas de retención del aceite G.36
Cojinetes de banco G.41
Bomba aceite G.43
Grupo embrague G.44
Grupo de reenvío embrague G.45
Juego entre la campana del embrague y el disco conductur G.45
Discos embrague G.46
Muelles embrague G.47
Cambio de velocidad G.52
Tambor accionamiento horquillas G.53
Horquillas selección marcha G.54

Part. N. 8000 88560 (07-98)



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 gasoline and dried with compressed air.

During this operation inflammable vapours burst and metal particles may be violently ejected. Consequently, it is recommended to work in a room free from bare flames or sparks and that the operator wears goggles.

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.

Reinigung der Bauteile.

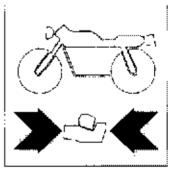
Alle Bauteile mit Benzin reinigen und mit Druckluft trocknen.

Während dieser Operation bilden sich entflammbare Dämpfe und Metallpartikel können bei hoher Geschzindigkeit ausgeworfen werden. Es wird darauf empfohlen, in flammen- und funkenfreien Raümen zu arbeiten, und daß der Bedienmann Schutzbrille trägt.

Limpieza de las piezas.

Se deben limpiar todas las piezas con gasolina y secarlas con aire comprimido.

Durante esta operación se originan vapores inflamables y partículas de metal pueden salir disparadas a gran velocidad; por lo tanto se recomienda trabajar en un ambiente donde no haya llamas o chispas y que el operador use gafas protectoras.



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 dalla Casa Costruttrice. Un accoppiamento «stretto» è infatti causa di dannosissimi grippaggi non appena gli organi in movimento si scaldono; mentre un accoppiamento «largo» causa vibrazioni che, oltre od essere fastidiose, accelerano l'usura dei particolari in movimento.

Couplings.

For a good and efficient engine operation, it is essential that all the couplings are within the tolerances prescribed by the Manufacturer. In fact, a «close» coupling causes dangerous seizures as soon as the moving members heat up; while a «wide» coupling causes vibrations, which in addition to being noisy, accelerate the wear of the moving components.

Accouplements.

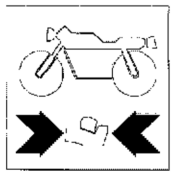
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées par le Fabricant, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement a «serré» pourrait causer des grippages très dangereux lorsque les organes en mouvement se chauffent, tandis qu'un accouplement avec du jeu causerait des vibrations ennuyantes et une usure plus rapide des pièces en mouvement.

Passungen.

Zur einwandfreien Funktion des Motors unter besten Bedingungen, d.h. bei voller Leistung, müssen alle Passungen innerhalb der von der Herstellerfirma vorgeschriebenen Toleronzen liegen. Eine zu «knappe» Passung verursacht gefährliche Festfressen, sobald die Bewegungselemente warm werden, während eine «weite» Passung Vibrationen erzeugt, die nicht nur storend wirken, sondern auch zum schnelleren Verschleiß der Bewegungsteile führen.

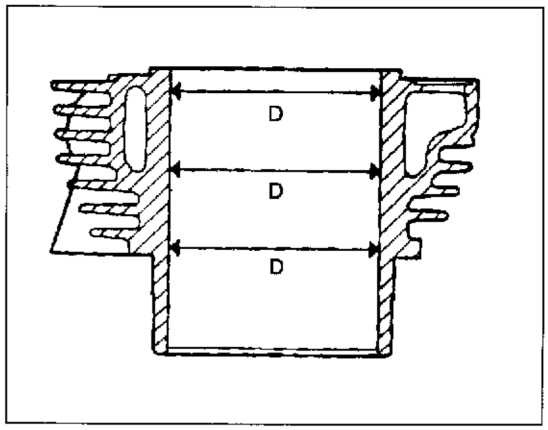
Acoplamientos.

Para consentir que el motor funcione en las mejores condiciones dando el máximo rendimiento, es indispensable que todos los acoplamientos entren dentro de la tolerancia prescrita por la Casa Constructora. Un acoplamiento «estrecho» es, de hecho, causa de dañosísimos agarrotamientos cuando se calientan los órganos en movimiento; mientras un acoplamiento «ancho» causa vibraciones que, además de ser fastidiosas, aceleran el desgaste de las piezas en movimiento.



Cilindro.

Controllare che le pareti siano perfettamente liscie. Effettuare la misurazione del diametro del cilindro a tre altezze diverse ed in due direzioni a 90° tra di loro, ottenendo così il valore di conicità e di ovalizzazione. Max ovalizzazione (limite di usura) = 0,03 mm. Max conicità (limite di usura) = 0,03 mm. In caso di danni od usura eccessiva il cilindro deve essere sostituito poiché essendo con riporto di carburi di silicio (che conferisce alle pareti del cilindro delle straordinarie qualità antiattrito ed antiusura) non può essere rettificato. I cilindri sono contrassegnati da una lettera indicante la classe di appartenenza e l'accoppiamento cilindro-pistone va sempre fatto tra classi uguali.



I cilindri sono contrassegnati da una lettera indicante la classe di appartenenza (stampigliata sul cielo del cilindro).
L'accoppuiamento cilindro-pistone va sempre fatto tra classi uguali.

Cylinder.

Check that the walls are perfectly smooth. Measure the cylinder diameter at three different heights and in two directions ct 90° each other, to obtain taper and ovalization values. Max. oualization (wear limit) = 0.0012 in. Max. taper (wear limit) = 0.0012 in. In presence of damages or excessive wear the cylinder must be replaced, as it has a special silicone carbide inner coating (giving exceptional antifriction and antiwear properties to cylinder walls) hence it cannot be ground. The cylinders are marked by a letter, indicating the class they belong to ,and then cylinder-piston coupling must always be performed with parts of the same class.

Cylinders are marked by a letter indicating the class they belong to (it is placed on the cylinder crown).
Cylinder and piston shall be matched in pair using items belonging to the same class.

Cylindre.

Vérifier si les parois du cylindre sont parfaitement lisses. Mesurer le diamètre du cylindre à trois hauteurs différentes, et en deux directions à 90° l'une de l'autre, pour obtenir la valeur de conicité et d'ovalisation. Ovalisation maxi (limite d'usure) = 0,03 mm. Conicité maxi (limite d'usure) = 0,03 mm. Au cas de dégâts ou d'une usure excessive, remplacer le cylindre. Puisque le cylindre a une chemise en carbures de silicium (pour donner des caractéristiques spéciales anti-usure et anti-frottement au parois) il n'est pas possible de le rectifier. Les cylindres sont identifiés par une lettre indiquant la classe correspondante. Effectuer toujours l'accouplement du groupe cylindre-piston en utilisant les mêmes classes.

Les cylindres sont marqués par une lettre qui indique la classe correspondante (estampillée sur la coulasse du cylindre). L'accouplement du groupe cylindre-piston doit être toujours effectué avec cylindres et pistons qui appartiennent aux mêmes classes.

Zylinder.

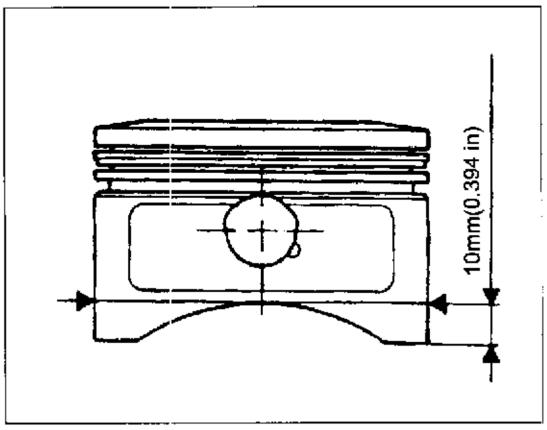
Nachprüfen, ob die Zylinderwände vollkommen glatt sind. Der Zylinderdurchmesser auf drei verschiedenen Höhen und in zwei Richtungen auf 90° voneinander nachmessen um also den Konizitäts - und Unrundwert festzulegen. Maximum Unrundwert (Verschleißgrenze) = 0,03 mm. Maximum Konizität (Verschleißgrenze) = 0,03 mm. Im Fall von Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß, muß der Zylinder ersetzt werden, weil er eine sonderauflage Zylinderbuchse aus Siliziumkarbide hat, die den Zylinderwänden einen besondern Reibungs- und Verschleißwiderstand verleith. Der Zylinder kann daher nicht geschliffen werden. Auf den Zylindern findet es einen Buchstabe, der seine Zugehörigkeitsk lasse angibt und die Paarung Zylinder-Kolben muß immer mit Teiler aus derselben Klasse Ausgeführt werden.

Die Zylinder sind mit einem Buchstabe angezeichnet, dem die Zugehörigkeitsklasse (auf dem Zylindersboden gedrückt) zeigt. Die Zylinder- Kolben Passung muß immer mit gleichen Klassen gemacht werden.

Cilindro.

Controlar que las paredes sean perfectamente lisas. Medir el diámetro del cilindro en tres alturas diferentes y en dos direcciones de 90° entre ellas, obteniendo de esta manera el valor de conicidad y de ovalización. Máx. ovalización (límite de desgaste) = 0,03 mm. Máx. conicidad (límite de desgaste) = 0,03 mm. En caso de dano o de desgaste excesivo debe sustituirse el cilindro, ya que siendo las paredes de carburo de silíceo (que nace que sean extraordinariamente antifricción y anti-desgaste) no puede rectificarse. Los cilindros están contramarcarcados por una letra que indica la clase de pertenencia y el acoplamiento cilindro-pistón debe hacerse siempre entre clases iguales.

Los cilindros están contraseñados por una letra que indica la clase que pertenece (timbrada encima del cilindro).
El aparejamiento cilindro-pistón se hace siempre entre tipos iguales.



Pistone.

Pulire accuratamente il cielo del pistone e le cave dei segmenti dalle incrostazioni carboniose. Procedere ad un accurato controllo visivo e dimensionale del pistone: non devono apparire tracce di forzamenti, rigature, crepe o danni di sorta.
Il diametro del pistone va misurato a 10 mm dalla base del mantello, in direzione perpendicolare all'asse dello spinotto.
I pistoni devono sempre essere sostituiti in coppia.

Piston.

Clean thoroughly the piston crown and piston ring slots removing any carbon deposit. Make a careful visual and dimensional check of the piston Any trace of shrinkage, scoring, crack or damage must be visible.
The piston diameter must be measured at 0.39 in. from the skirt base perpendicularly to the gadgeon pin axis.
Pistons must always be replaced in couple.

Piston.

Nettoyer soigneusement le ciel du piston et les encoches des bagues élastiques, en éliminant toute incrustation charbonneuse.
Effectuer d'abord un contrôle visuel et mesurer le diamètre du piston à 10 mm de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon.
Remplacer les pistons toujours par couple.

Kolben.

Sorgfältig den Kolbenboden und die Segmentnuten von Kohleverkrustungen befreien. Eine ebenso sorgfältige Sicht Kontrolle und Maßkontrolle des Kolbens vornehmen. Keine sput von Treiben, Rissen oder beschädigung muß sichtbar sein.
Bei 10 mm von der Basis des Schaftes wird der Kolbendurchmesser gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.
Die Kolben müssen immer paarweise ausgewechselt werden.

Pistón.

Limpiar esmeradamente la cabeza del pistón y las ranuras de los segmentos quitando las incrustaciones de carbono. Efectuar un control visual y dimensional del pistón: no debe haber trazas de deformaciones, rayados, grietas o daños.
El diámetro del pistón se mide a 10 mm. de la base del cuerpo, en dirección perpendicular al eje.
Los pistones deben sustituirse siempre por parejas.

Accoppiamento pistone-cilindro.

Il gioco di montaggio tra pistone e cilindro deve essere 0,025÷0,045 mm.
Limite di usura: 0,12 mm.

Cylinder-piston coupling.

The assembly clearance between piston and cylinder must be of 0.0009÷0.0017 in.
Wear limit: 0.0047 in.

Accouplement piston-cylindre.

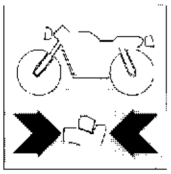
Le jeu de montage entre piston et cylindre doit être 0,025 : 0,045 mm.
Limite d'usure: 0,12 mm.

Passung Kolben-Zylinder.

Das Montagespiel zwischen Kolben und Zylinder nuß von 0,025 bis 0,045 mm. sein.
Verschleißgrenze: 0,12 mm.

Acoplamiento pistón-cilindro.

El juego de montaje entre pistón y cilindro debe ser de 0,025 : 0,045 mm.
Límite de desgaste: 0,12 mm.



Spinotti.

Devono essere perfettamente levigati, senza rigature, scalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la boccola piede di biella.

Gudgeon pins.

They must be perfectly smooth, without scorings, steps or bluish stains due to overheating. When replacing the gudgeon pin, also replace the connecting rod small end bush.

Goujons.

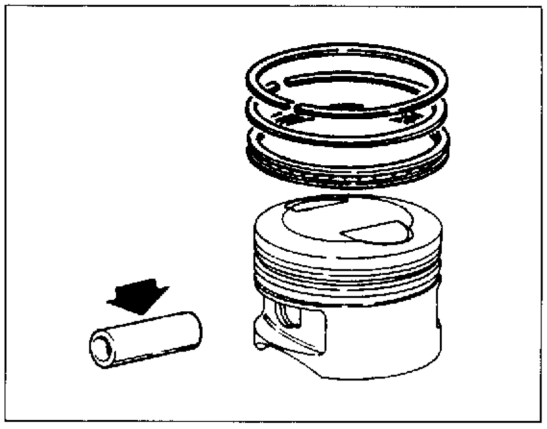
Les goujons doivent être lisses, sans rayures; sans couches et sans des tâches bluâtres de surchauffage. Si on remplace le goujon il faut aussi remplacer la douille du pied de bielle.

Kolbenbolzen.

Diese müssen einwandfrei glatt, ohne Riefen, Vorsprünge oder durch Überhitzung verursachte bläuliche Färbungen sein. Beim Ersetzen des Kolbenbolzens, müssen auch die Pleuelstangenbuchsen ausgetauscht werden.

Bulones del pistón.

Deben ser perfectamente lisos, sin rayados salidizos, ranuras o coloraciones azuladas debidas al sobrecalientamento. Sustituyendo el bulón es necesario sustituir también el casquillo del pié de biela.



Segmenti.

Non devono presentare tracce di forzamenti o rigature. I pistoni di ricambio vengono forniti completi di segmenti e spinotto.

Piston rings.

They must never show shrinking signs or scorings. Spare pistons are supplied with piston rings and gudgeon pin.

Bagues élastiques.

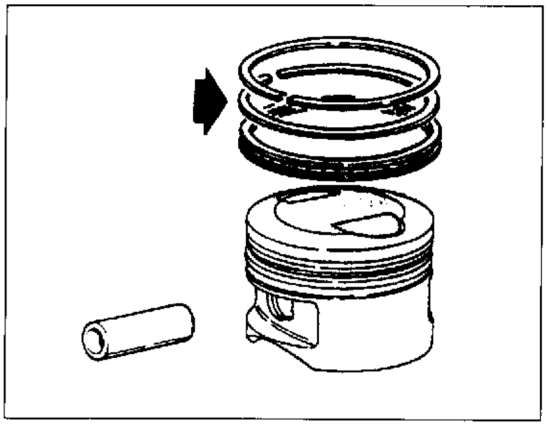
Les bagues élastique ne doivent avoir ni des marques de forçage ni des rayures. Les pistons de recharge sont livrés complets de bagues élastiques et goujons.

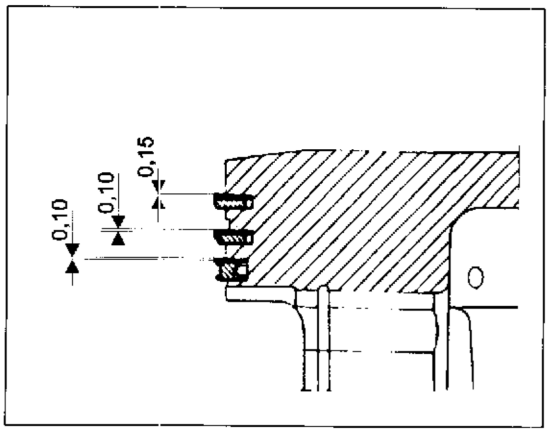
Kolbenringe.

Diese müssen keine Treiben oder Riefen aufweisen. Die Ersatzkolben werden komp ett mit Kolbenringen und Kolbenbolzen geliefert.

Segmentos.

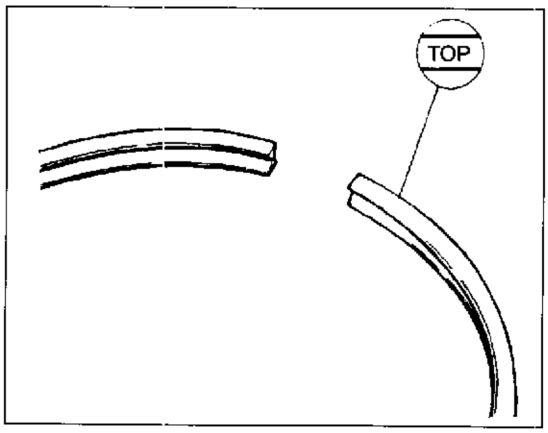
No deben presentar trazas de deformaciones o rayados. Los pistones de recambio se suministran con segmentos y bulón.





Accoppiamento segmenti-cave sul pistone.

La figura mostra il gioco assiale dei segmenti.
Il limite di usura massimo ammesso è di 0,15 mm per il segmento superiore e di 0,10 mm per il 2° segmento eper il raschiaolio.
La stampigliatura «TOP» va sempre rivolta verso l'alto nell'accoppiamento pistone-segmenti.



Piston rings-piston slots coupling.

This figure shows the end play of pistons rings .
The max. allowed wear for upper ring is 0.0585 in.
Max allowed wear for second ring is 0.0039 in.
Max allowed wear for scraper ring is also 0.0039 in.
The «TOP» printing must always be upwards in piston-piston rings coupling.

Accouplement bagues élastiques-rainures du piston.

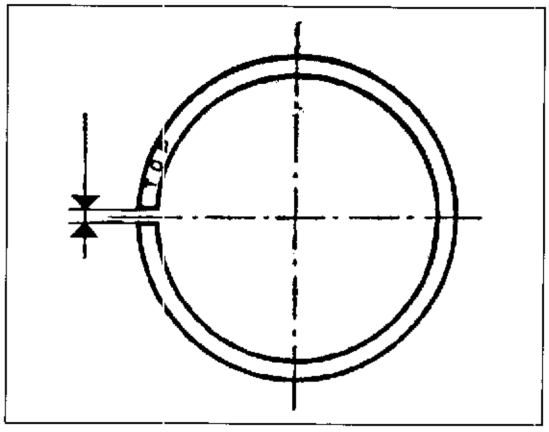
La figure montre le jeu axial des segments.
La limite d'usure maximum admise est de 0,15 mm pour le segment supérieur et de 0,10 mm pour le deuxième segment et pour le segment racleur huile.
Dans l'accouplement piston-bagues la marque "TOP" doit rester toujours en haut.

Passung Kolbenringe Kolbennuten.

Das Bild zeigt das Axialspiel der Kolbenringe: Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,15 mm für das obereren Segment und 0,10 mm für das zweite Segment und für Ölabstreifring. Das Stempeln "TOP" muß immer nach oben zur Passung Kolben-Kolbenringe gerichtet sein.

Acoplamiento segmentos-ranuras pistón.

La figura muestra el juego axial de los segmentos.
El límite de desgaste máxima admitido es de 0,15 mm por el segmento superior y de 0,10 por el secundo segmento y por el rascador aceite.
La gradación "TOP" va siempre colocada hacia arriba en el acoplamiento pistón-segmentos.



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 dell'anello.
Limite di usura 1,0 mm.

Piston rings-cylinder coupling.

Insert the pistons ring in the lower section of cylinder (where wear is min.) being careful to position it well "in square" and measure the distance between the two ring ends.
Wear limit 0,0393 in.

Accouplement bagues élastiques-cylindre.

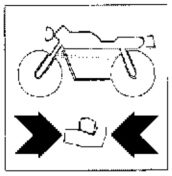
Introduir la bague élastique dans la partie plus basse du cylindre (partie avec moindre usure), en ayant soin de la placer bien en "équerre" et mesurer ensuite la distance entre les deux extrémités de la bague.
Limite usure 1,0 mm.

Passung Kolbenringe-Zylinder.

Den Kolbenring in den untersten Bereich des Zylinder führen (wo der Verschleiß mindest ist). Darauf beachtensie, ihn Vierkantig gut zu positionieren und den Abstand zwischen den zwei Ringenden zu messen.
Verschleißgrenze 1,0 mm.

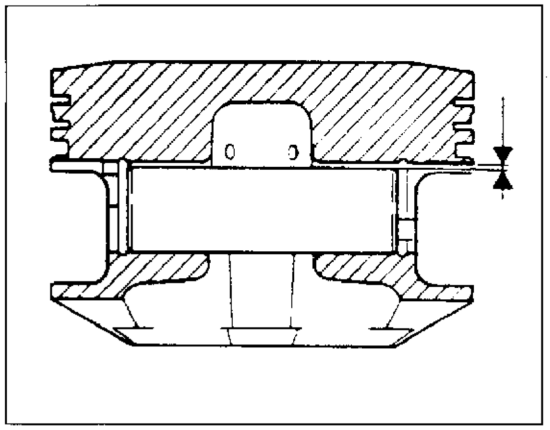
Acoplamiento segmentos-cilindro

Introducir el segmento en la zona más baja del cilindro (donde el desgaste es mínimo), poniendo atención en colocarlo "en ecuadra" y medir la distancia entre las dos extremidades del anillo.
Límite de desgaste 1,0 mm.



Accoppiamento spinotto-pistone.

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,004÷0,012 mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,025 mm.



Gudgeon pin-piston coupling.

The cuopling clearance must be of 0.00015÷0.00047 in. The max allowed wear limit is of 0.0009 in.

Accouplement goujon-piston.

Le jeu d'accouplement au montage doit être 0,004÷0,012 mm. Limite usure maxi admise 0,025 mm.

Passung Kolben-Kolbenbolzen.

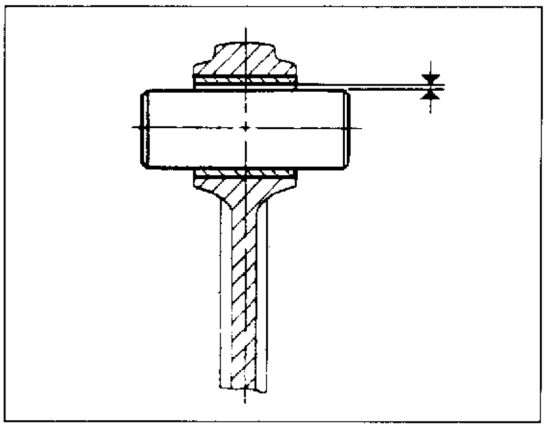
Bei der Montage muß das Paßpiel von 0,004÷0,012 mm sein. Die höchste zuläss ge Verschleißgrenze beträgt 0,025 mm.

Acoplamiento bulón del pistón-pistón.

El juego de acoplamiento en el momento del montaje debe ser de 0,004÷0,012 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,025 mm.

Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella.

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,015÷0,032 mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,05 mm.



Gudgeon pin-connecting rod small end bush coupling.

The coupling clearance must be of 0.00059÷0.00125 in. The max allowed wear limit is of 0.0019 in.

Accouplement goujon-douille du pied de bielle.

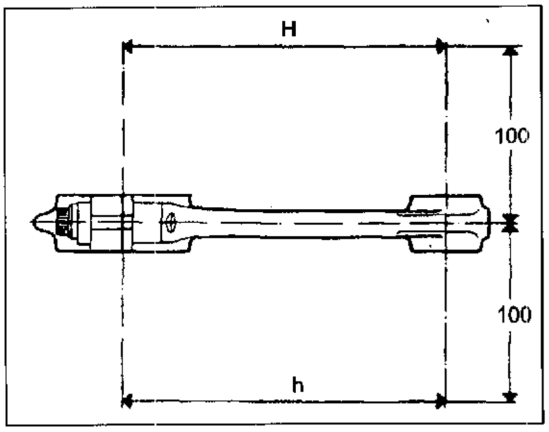
Le jeu d'accouplement au montage doit être 0,015÷0,032 mm. Limite usure maxi admise 0,05 mm.

Passung Kolbenbolzen-Pleuelstangenkbuchse.

Bei der Montage muß das Paßpiel von 0,015÷0,032 mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,05 mm.

Acoplamiento bulón del pistón-casquillo pié de biela.

El juego de acoplamiento en el momento del montaje debe ser de 0.015÷0,032 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,05 mm.



Bielle.

La boccola piede di biella deve essere in buone condizioni e saldamente piantata nel proprio alloggiamento.
Controllare l'errore di parallelismo misurato a 100 mm dall'asse longitudinale della biella: deve essere **H - h** inferiore a 0,02 mm; in caso contrario sostituire la biella.

Connecting rods.

The connecting rod small end bush must be in good conditions and firmly set in its housing.
Check the parallelisn error measured at 3.93 in. from the connecting rod longitudinal axis: it must be **H - h** lower than 0.0007 in.; otherwise replace the connecting rod.

Bielles.

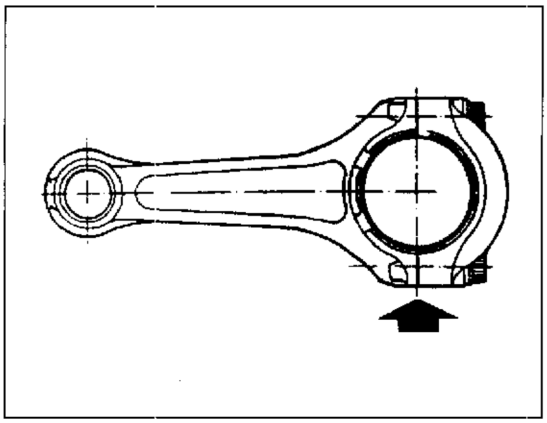
La douille du pied de bielle doit être en bonnes conditions et plantée fixement dans le siège correspondant.
Contrôler l'erreur de parallélisme mesuré à 100 mm de l'axe longitudinal de la bielle: il doit être **H - h** inférieur à 0,02 mm; en cas contraire il faut remplacer la bielle.

Pleuel.

Die Plevelstangenbuchse muß einwandfrei sein und fest in ihrer Aufnahme eingeschlagt.
Die Unparallelität nachprüfen, gemessen auf 100 mm von der Längsachse des Pleuels: sie muß **H - h** niedriger als 0,02 mm; sonst ist das Pleuel zu ersetzen.

Bielas.

El casquillo pié de biela debe estar en buenas condiciones y bién plantado en su propio alojamiento.
Controlar el error de paralelismo a medido100 mm. del eje longitudinal de la biela: debe ser **H - h** inferior a 0,02 mm.; en caso contrario sustituir la biela.



La biella è fornita in due selezioni **A** e **B** punzonate sul fianco testa.

The connecting rod is delivered in two types: **A** and **B**, punched on the head-side.

La bielle est livrée en deux types **A** et **B**, poinçonnées sur le côté tête.

Das Pleuel wird in zwei Ausführungen **A** und **B** geliefert, und das entsprechende Zeichen ist auf der Kopfseite eingepragt.

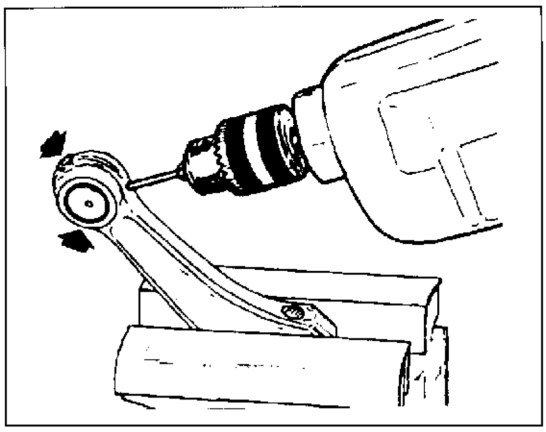
La biela se suministra dos tipos **A** y **B** grabadas en el costado de la cabeza.

Selezione Type Type Ausführung Tipo	Ø foro testa di biella mm Ø of the connecting rod head hole in. Ø trou tête de bielle en mm Ø Bohrung des Pleuelkopfes, mm Ø Orificio cabeza de biela mm
A	45,019÷45,025 (1.7723÷1.7726)
B	45,013 : 45,019 (1.7721÷1.7723)

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Sostituzione boccola piede di biella.

La sostituzione della boccola deve essere fatta utilizzando un punzone appropriato ed una pressa.
Praticare, sulla boccola sostituita, i fori di lubrificazione in corrispondenza dei già esistenti sul piede di biella; alesare quindi la boccola portando il diametro interno a 19,015÷19,028 mm.



Replacement of the connecting rod small end bush.

The replacement must be performed using an appropriate punch and a press.
On the new bush make the lubrication holes to match the ones existing in the connecting rod small end; then bore the bush to obtain an internal diameter of 0.7486÷0.7491 in.

Remplacement de la douille du pied de bielle.

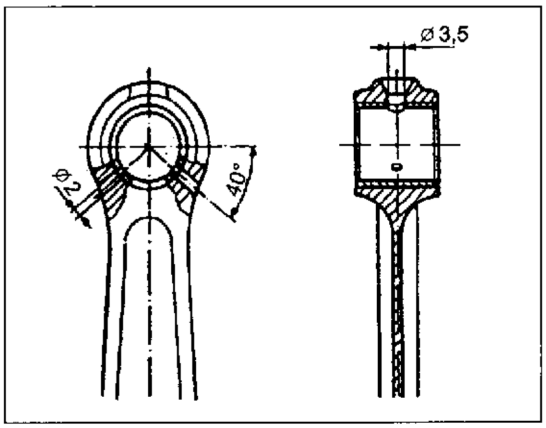
Remplacer la douille à l'aide d'un poinçon approprié et d'une presse.
Percer les trous de graissage sur la nouvelle douille en alignement des trous qui se trouvent déjà sur le pied de bielle et aléser la douille pour obtenir un diamètre intérieur de 19,015÷19,028 mm.

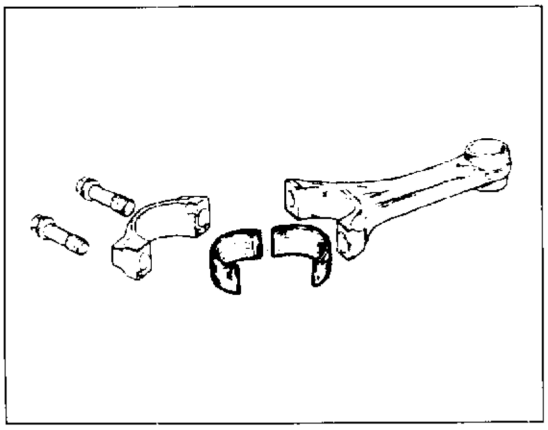
Ersetzung der Pleuelstangenbuchse.

Für die Ersetzung der Plevelstangenbuchse braucht man einen geeigneten Stempel und eine Presse.
Auf der ersetzten Buchse die Schmierlöcher in Übereinstimmung mit den schon auf dem Pleuel bestehenden Löchern anbringen, dann die Buchse bis auf einen Innendurchmesser von 19,015÷19,028 mm ausbohren.

Sustitución casquillo pié de biela.

La sustitución del casquillo debe efectuarse utilizando un punzón apropiado y una prensa.
Efectuar en el casquillo sustituído los orificios de lubricación en correspondencia con los ya existentes en el pié de biela; alisar el casquillo hasta que su diámetro interior sea de19,015÷19,028 mm.



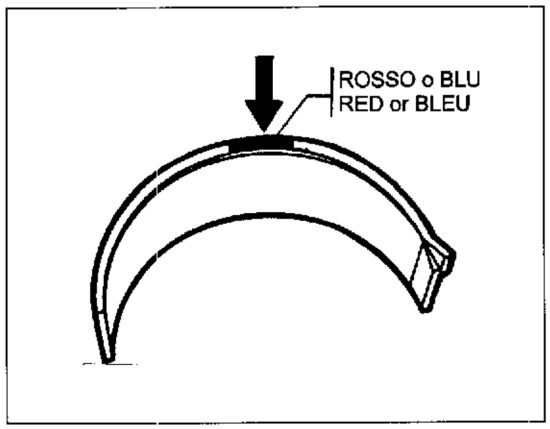


Semicuscinetti di biella.

E buona norma sostituire i semicuscinetti ad ogni revisione del motore.
Vengono forniti di ricambio pronti per il montaggio e non devono quindi essere ritoccati con raschietti o tela smeriglio.
Appartengono a due classi dimensionali identificate ciascuna da un colore (rosso e blu). Sono costituiti da un supporto esterno in acciaio e da uno strato interno a base di piombo ottenuto con un processo galvanico.

- Spessore a nuovo semicuscinetto rosso: 1,482 ÷ 1,487 mm
- Spessore a nuovo cuscinetto blu: 1,486 : 1,491 mm

La tabella, nella pagina seguente, indica i semicuscinetti da montare in base alla selezione dell'albero motore e della biella.



Connecting rod half-bearings.

It is a good rule to replace the half-bearings at every engine overhaul.
Spare half-bearings are supplied ready for mounting and therefore must not be retouched with scrapers or emery cloth.
There are two classes of half bearing, each identified by a colour (red and blue). They consist of an outer steel support and an internal galvanised lead coating.

- New red half bearing thickness: 1,482 ÷ 1,487 mm
- New blue half bearing thickness: 1,486 ÷ 1,491 mm

The table, in the next page, indicates the half bearings to be fitted based on the type of crankshaft and connecting rod.

Demi-roulements de bielle.

Il convient toujours remplacer les demi-roulements lors de chaque revision du moteur.
Les demi-roulements sont livrés en pièces détachées prêtes au montage, sans besoin de retouches par un racloir ou toile émeri.
Les demi-roulements de bielle appartiennent à deux classes selon leurs dimensions. Chaque classe est identifiée par une couleur (rouge et bleu). Les demi-roulements sont composés par un support externe en acier et par une couche interne en plomb obtenue par processus galvanique.

- Epaisseur du demi-roulement rouge nouveau: 1,482÷1,487 mm

  Epaisseur du demi-roulement bleu nouveau: 1,486÷1,491 mm

La tableau, a la page aprée, indique les demi-roulements à monter selon l'arbre moteur et la bielle choisis.

Halblager des Pleuels.

Es ist ratsam die Halblager bei jeder Überholung des Motors zu ersetzen.
Diese werden als einbaufertige Ersatzteile geliefert und müssen daher nicht mehr mit dem Schaber oder Schleifleinen ausgebessert werden.
Sie gehören zu zwei dimensionalen Klassen zu und jede wird durch eine Farbe (rot und blau) identifiziert. Sie bestehen aus einem äußeren Stahlständer und einer inneren Bleischicht, die aus galvanischen Verfahren gewonnen ist.

- Dicke der neuen roten Halbschale: 1,482÷1,487 mm
- Dicke der neuen blauen Halbschale: 1,486÷1,491 mm

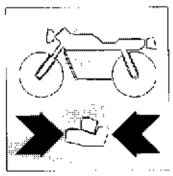
Die Tabelle, am folgende seite, zeigt die Halbschalen, die auf Grund der Wahl der Triebwelle und des Pleuels eingestellt werden müssen.

Semicojinetes de la biela.

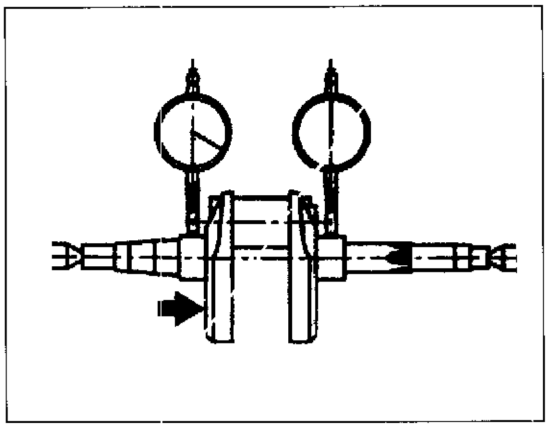
Se aconseja sustituir los semicojinetes cada vez que se revisione el motor. Se suministran de recambio, listos para el montaje y, por lo tanto, no deben retocarse con rascadores o con tela esmeril.
Pertenecen a dos clases dimensionales identificadas cada una de un color (rojo y azul). Están formadas por un soporte externo en acero y por una capa interna a base de plomo obtenido con un proceso de galvanización.

- Grosor a nuevo semi-cojinete rojo: 1,482 ÷ 1,487 mm.
- Grosor a nuevo semi-cojinete azul: 1,486 ÷ 1,491 mm.

La tabla indica los semi-cojinetes de montar en base a la selección del eje motor y de la biela.



classe albero shaft class classe arbre Klasse der Welle tipo eje	classe biella con. rod class classe bielle Klasse des Pleuels tipo biela	colore semicuscinetti half bearing colour couleur demi-roulements Farbe der Halbschalen color semi-cojinetes
A	A	ROSSO + BLU RED + BLU ROUGE – BLEU ROTEN + BLAUEN ROJO + AZUL
A	B	ROSSO + ROSSO RED + RED ROUGE + ROUGE ROTEN + ROTEN ROJO + ROJO
A	A	BLU + BLU BLUE + BLUE BLEU + BLEU BLAUEN + BLAUEN AZUL +AZUL
A	B	ROSSO – BLU RED + BLU ROUGE + BLEU ROTEN + BLAUEN ROJO + AZUL



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 e la conicità dei perni di biella eseguendo la misurazione in diverse direzioni:

- ovalizzazione massima ammessa: 0,01 mm
- conicità massima ammessa: 0,01 mm

Rlevare, con l'ausilio del comparatore, l'allineamento dei perni di banco posizionando l'albero tra due contropunte:

- massimo errore ammesso: 0,02 mm

L'albero motore è fornito in due selezioni (perno biella) A e B punzonate sul fianco mannaia, lato pignone.

Crankshaft.

The main bearings and the connecting rod big and bearings must not be grooved or scored; the threads, the key housings and the slots must be in good condition.
Use a micrometer to measure the oval anc the taper of the connecting rod bearings. Measure these values in several different directions:

- Maximum oval: 0,01mm / 0,0004 in.
- Maximum taper: 0,01mm / 0,0004 in.

Use a dial gauge to measure the alignment of the main bearings, positioning the shaft between two centres:

- Maximum error: 0,2 mm / 0,0008 in.

Two types of crankshaft are supplied (connecting rod bearings) A and B marked on the pinion side.

Arbre moteur

Mesurer l'ovalization et la conicité des pivots de bielle à l'aide d'un micromètre en le plaçant en plusieurs directions :

- ovalisation maximum admise: 0,01 mm
- conicité maximum admise: 0,01 mm

Mesurer l'alignements des pivots de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes:

- erreur maximum admise: 0,02 mm

L'arbre moteur est disponible en deux sélections (selon le pivot de bielle) A et B, poinçonnées sur son côté vers le pignon.

Antriebswelle.

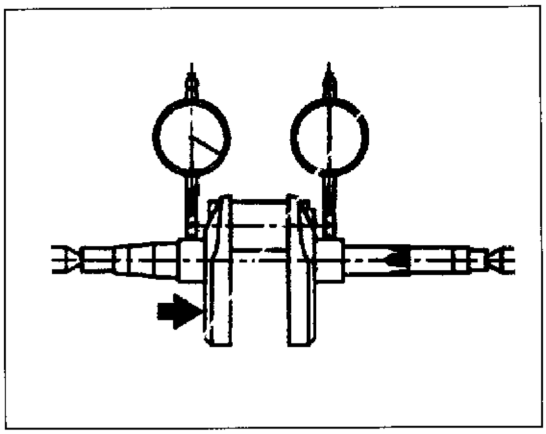
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unruncheit und die Konizität der Kurbelzapfen in verschiedene Richtungen messen:

- maximum zugelassenen Wert der Unrundheit: 0,01 mm
- maximum zugelassenen Wert der Konziität: 0,01 mm

Mit der Hilfe des Komparators die Fluchtung der Hauptlager messen indem, die Welle zwischen zwei Reitstockspitzen positionieren:

- maximum zugelassenen Abweichung: 0,02 mm

Die Antriebswelle wird in zwei Selektionen (Kurbelzapfen) A und B geliefert, die auf der Ritzelseite gekörnt sind.



Cigüeñal.

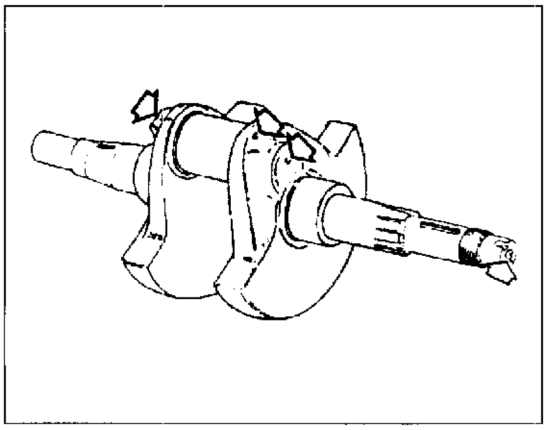
Relevar, con la ayuda de un micrómetro, la ovalización y la conicidad de los pernos de biela ejecutando la medición en diferentes direcciones:

- ovalización máxima admitida: 0,01 mm.
- conicidad máxima admitida: 0,01 mm.

Relevar, con la ayuda del comparador, la alineación de los pernos de banco situados en el eje entre dos contrapuntas:

- máximo error admitido: 0,02 mm.

El eje motor se suministra en dos selecciones (perno biela) A y B punzonadas en el lado cuchilla, lado piñón.



Rimuovere i tappi a vite ed effettuare una accurata pulizia delle canalizzazioni di lubrificazione.
Mettere alcune gocce di **"Loctite 222"** sia sulla filettatura del tappo che chiude il foro interno del perno di biella che sui tre tappi filettati e rimontare.

Remove the screw caps and carefully clean the lubrication channels.
Place few drops of **"Loctite 222"** both on the thread of cap closing the inner hole of the connecting rod journal and on the three threaded caps, then re-install.

Enlever les bouchons à vis et nettoyer soigneusement les tuyaux de graissage.
Mettre quelques gouttes de **"Loctite 222"** soit sur le filetage du bouchon du trou intérieur du maneton de bielle soit sur les trois bouchons filetés et re-assembler.

Die Gewindestopsel wegnehmen und eine grundliche Reinigung der Schmierkanale vornehmen.
Einige Tropfen von **"Loctite 222"** auf das Gewinde des Stopsels, welches das Innenloch des Kurbelzapfens abschließt, sowie auf die drei Gewindestopfen anbringen und die Wiederlinbau durchfuhren.

Quitar los tapones de rosca y limpiar esmeradamente los canales de lubricación.
Meter algunas gotas de **"Loctite 222"** en el fileteado del tapón que cierra el orificio interior del cuello de la biela y en los tres tapones fileteados; remontar.

L'albero motore è fornito in due selezioni (perno biella) **A** e B punzonate sul fianco mannaia, lato pignone.

The driving shaft is delivered in two types (connecting rod journal): **A** and **B**, punched on the pinion side.

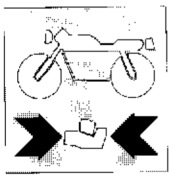
L'arbre moteur est disponible dans deux versions (maneton de bielle) **A** et **B**, dont l'indication est imprimée sur son côté, vers le pignon.

Die Antriebswelle wird in zwei Ausführungen (Kurbelzapfen) **A** und **B** geliefert, deren Angabe an der Ritzelseite gestemplect ist.

El cigüeñal se suministra en dos selecciones (cuello biela) **A** y **B** grabadas en el lado del piñón.

classe class classe Klasse tipo	diametro nominale - perno biella connecting rod bearing - nominal diameter diamètre nominal - pivot bielle Nenndurchmesser - Kurbelzapfe diámetro nominal - perno biela
A	42,006 + 42,014 mm
B	41,998 + 42,006 mm

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Selezione imbiellaggio.

Dovendo ordinare al Servizio Ricambi un imbiellaggio nuovo è necessario specificare per l'albero motore il n° di codice stampigliato sul pezzo stesso e per le bielle il colore stampigliato sulla superficie esterna del cavallotto di unione.

Connecting rod assy selection.

Having to order a new connecting rod assy to the Spare Parts Departement, pls. specify the part number stamped on the driving shaft and the colour painted on the outer surface of the U-bolt, for connecting rods.

Selection du vilebrequin.

En devant commander un vilebrequin neuf au Service des Pièces Détachées, il faudra spécifier, pour le même vilebrequin le numéro de la piéce imprimée sur celui-ci et pour les bielles, la couleur peinte sur la surface extérieure de l'étrier de jonction.

Auswahl der Pleuelstangengruppe.

Wenn man eine neue Pleuelstangengruppe der Ersatzteilabteilung bestellen muß, muß man die auf dem Teil gestempelte Bezugs-nummer für die Triebwelle und die auf der Außenfläche des Verbindungsbügels sichtbare Farbe für die Pleueln genau angeben.

Selección serie de bielas.

Si se deben pedir al Servicio Piezas de Repuesto una serie de bielas nueva, es necesario especificar, para el cigüeñal el N° de código grabado en la pieza misma, y para las bielas el color grabado sobre la superficie exterior de la Abrazadera de unión.

Accoppiamento biella-albero motore per equilibratura.
Connecting rod-driving shaft coupling for balancing.
Accouplement bielle-arbre moteur pour équilibrage.
Passung Pleuel-Antriebswelle zum Ausgleich.
Acoplamiento biela-cigüeñal para equilibración.

PUNZONATURA ALBERO - SHAFT PUNCHING - POINÇONNAGE ARBRE - EINPRÄGUNG DER WELLE - GRABACION DEL CIGÜEÑAL	COLORE BIELLA - CONNECTING ROD COLOUR COULEUR BIELLE - FARBE DES PLEUELS - COLOR BIELA
01	ARANCIO - ORANGE - ORANGE - ORANGE - ANARANJADO
0	MARRONE - BROWN - MARRON - BRAUN - MARRON
1	BLEU - BLUE - BLEU - BLAU - AZUL
2	GIALLO - YELLOW - JAUNE - GELB - AMARILLO
3	VERDE - GREEN - VERT - GRÜN - VERDE
4	ROSSO - RED - ROUGE - ROT - ROJO
5	BIANCO - WHITE - BLANC - WEISS- BLANCO
6	NERO - BLACK - NOIR - SCHWARTZ - NEGRO

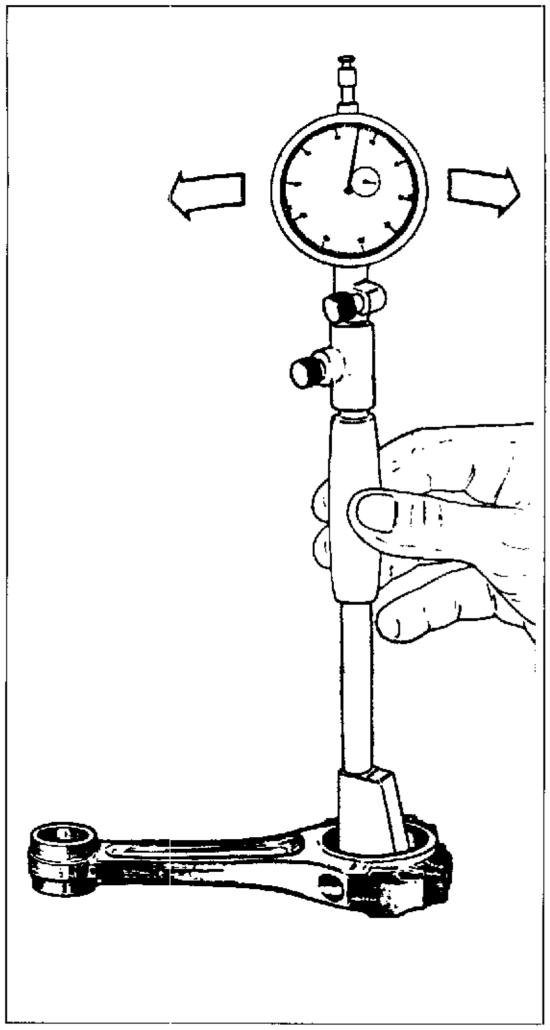
NOTA: Montare di preferenza il colore di biella corrispondente alla punzonatura (vedi tabella). E' ammesso il montaggio di quelle di colore contiguo.

NOTE: Preferably assemble the connecting rod colour corresponding to the punching (see table). It is also possible the assembly of the ones with similar colour.

REMARQUE: Monter de préférance la couleur de bielle correspondante au poinçconnage (voir tableau). On peut monter celles de couleur contigue.

ANMERKUNG: Die Farbe des Pleuels sollte der Einprägung entsprechen (siehe Tabelle). Es ist jedoch erlaubt, auch die angrenzenden Farben zu benutzen.

NOTA: Montar preferentemente el color de la biela correspondiente a la grabación (ver tabla). Se admite el montaje de las del color contiguo.



Accoppiamenti semicuscinetti-perno di biella.

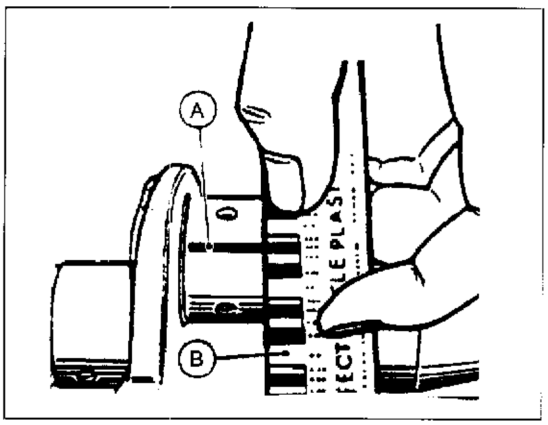
Per verificare il gioco di accoppiamento tra semicuscinetti e albero motore è necessario utilizzare una barretta (A) di "Plastigage" posizionata sul perno di biella.
Montare la biella con i semicuscinetti originali e serrare provvisoriamente le viti alla coppia di KGm 4,99 (49 Nm).
Rimuovere la biella e verificare lo spessore della barretta con l'apposita banda di riferimento (B).
Gioco di accoppiamento semicuscinetti di biella-perno albero motore: 0,025÷0,059 mm.
Se lo spessore rilevato, corrisponde al gioco esistente, non rientra nei limiti prescritti è necessario sostituire i semicuscinetti o l'albero motore.

Half bearings-connecting rod journal couplings.

To check the coupling clearance between the half bearings and the crankshaft, use a "Plastigage" bar (A) on the connecting rod bearing.
Fit the connecting rod with the original half bearings and tighten the screws at a torque of 434 IN/LBS (49 Nm).
Remove the connecting rod and check the thickness of the bar using the appropriate reference line (B).
Connecting rod half bearings-crankshaft bearing coupling clearance: 0,025÷0,059 mm/0,00098-0,00232 in.
If the thickness measured, which is the current clearance, is not within the set limits, change the half bearings or the crankshaft.

Accouplements demi coussinets-pivot de bielle.

Pour contrôler le jeu d'accouplement entre demi-roulements et arbre moteur il faut utiliser une barre (A) de "Plastigage" positionnée sur le pivot de bielle.
Monter la bielle avec les demi-roulements originaux et serrer provisoirement les vis au couple de 49 Nm.
Enlever la bielle et contrôler l'épaisseur de la barre avec sa bande de repère (B).
Jeu d'accouplement demi-roulements de pivot de bielle et arbre moteur: 0,025÷0.059 mm
Si l'épaisseur relévé du jeu existant ne rentre pas dans les limites prévues, alors il faut remplacer les demi-roulements ou l'arbre moteur.

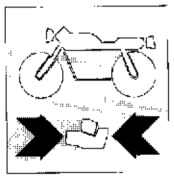


Passung Halblager-Kurbelzapfen.

Um das Passungsspiel zwischen Halblager und Antriebswelle zu prüfen, einen Stab (A) von "Plastigage" benutzen, den auf dem Kurbelzapfen positioniert ist.
Das Pleuel mit den originellen Halblagern montieren und einstweilig die Schrauben an das Drehmoment Nm 49 anziehen.
Das Pleuel entfernen und die Dicke des Stabs mit dem dazu bestimmten Bezugsband (B) prüfen.
Passungsspiel Pleuel-Zapfen Antriebswelle: 0,025 : 0,059 mm
Wenn die erhobene Dicke, die dem existierenden Spiel entspricht, in den vorgeschriebenen Grenzen nicht unterliegt, müssen die Halblager oder die Antriebswelle ersetzen werden.

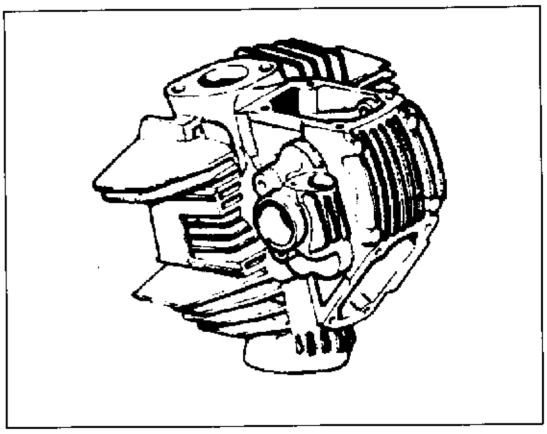
Acoplamientos semicojinetes-cuello de biela.

Para comprobar el juego de acoplamiento entre semicojinetes y eje motor es necesario usar una barrita (A) de "Plastigage" situada en el perno de biela.
Montar la biela con los semicojinetes y apretar provisionalmente los tornillos a la copia de 4,99 KGm (49 Nm).
Remover la biela y comprobar el espesor de la barrita con la adecuada banda de referencia (B).
Juego de acoplamiento semicojinetes de biela-perno eje motor:
0,025÷0,059 mm.
Si el espesor relevado, corresponde al juego existente, no entra en los límites prescritos es necesario substituir los semicojinetes o el eje motor.



Testata.

Rimuovere i depositi carboniosi dalla camera di combustione. Pulire da eventuali incrostazioni le canalizzazioni del liquido di raffreddamento. Controllare che non vi siano crepe e che le superfici di tenuta siano prive di solchi, scalini o danni di qualsiasi genere. La planarità deve essere perfetta come pure la filettatura della sede candela.



Cylinder head.

Remove the carbon deposits from combustion chamber. Clean any possible deposit in the coolant ducts. Check for cracks and make sure that there are no grooves,stepes or damages of any kind on the seal surfaces. Flatness must be perfect as well as the thread of the sparking plug seat.

Culasse.

Enlever tout dépôts charbonneux de la chambre de combustion. Enlever toutes incrustations des canalisations du liquide de refroidissement. Vérifier qu'il n'y ait pas des crevasses et les surfaces de tenue sont sans rainures, couches ou d'autres imperfections. La planéité et le filetage du siège de la bougie doivent être parfaits.

Zylinderkopf.

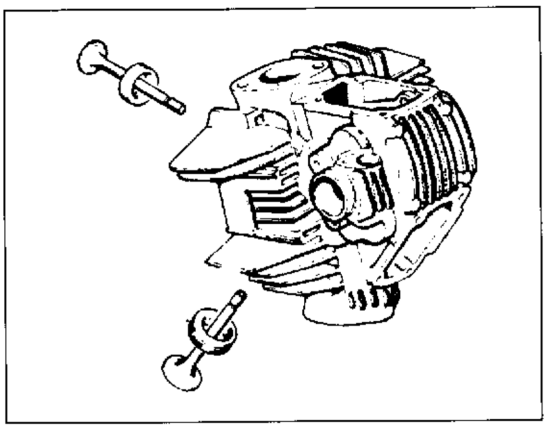
Die Brennkammer von Kohleablagerungen befreien. Die Kanäle der Kühlflüssigkeit von eventuellen Ablagerungen reinigen. Auf Risse kontrollieren, und die Dichtflächen auf Riefen, Vorsprünge oder Beschädigungen jeder Art prüfen. Die Ebenheit sowie das Gewinde des Kerzensitzes müssen einwandfrei sein.

Culata.

Quitar los depósitos de carbono de la cámara de combustión. Limpiar las eventuales incrustaciones de los canales del líquido refrigerante. Controlar que no haya grietas y que las superficies de sujeción no tengan surcos, salidizos o daños de cualquier tipo. La planeidad debe ser perfecta, así como el fileteado del alojamiento de la bujía.

Sede valvola.

Non deve essere eccessivamente incassata e non deve presentare tracce di vaiolature o incrinature. Nel caso che la sede sia lievemente danneggiata procedere a fresatura, utilizzando le apposite frese a 45°, e successivamente alla smerigliatura delle valvole.



Valve seat.

It must not be too embedded and must not show signs of pitting or cracks. If the seat is lightly damaged, it must be milled using 45° cutters, and later on valves must be ground.

Siège soupape.

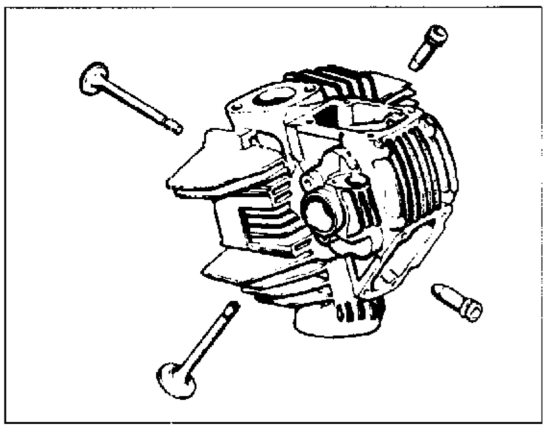
Le siège de la soupape ne doit pas être creux ou avoir une surface varioleuse ou des crevasses. Si le siège présente des légerès imperfections, procéder à son fraisage par les fraises appropriées à 45° et, ensuite, au rodage des soupapes.

Ventilsitz.

Der Ventilsitz muß nicht übermäßig eingelassen liegen und muß keine Anzeichen von Einfressungen oder Rissbildungen aufweisen. Falls der Ventilsitz leicht beschädigt ist, diesen mit einer 45°-Fräse bearbeiten, anschliessend die Ventile passläppen.

Alojamiento válvula.

No debe estar excesivamente encatonada y no debe presentar rastros de picaduras o grietas. En caso que el alojamiento esté un poco danado, fresarlo utilizando las fresas de 45° y, sucesivamente, efectuar el esmerilado de las válvulas.



Guidavalvola.

Procedere ad un accurato controllo visivo del guidavalvola sostituendo il guidavalvola è necessario sostituire anche la valvola.

Valve guide.

Check visually the valve guide. When replacing the valve guide it is necessary to replace also the valve.

Guide-soupape.

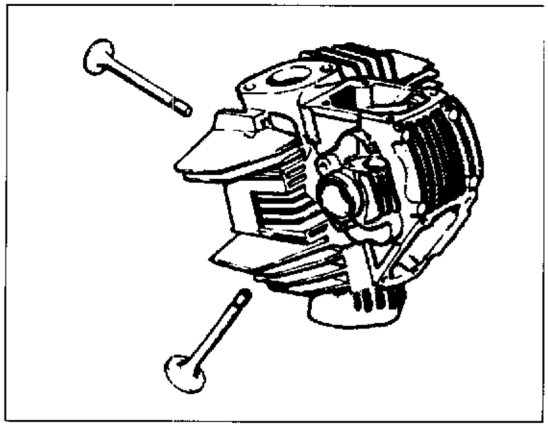
Contrôler le guide-soupape visuellement. Si on doit le remplacer, effectuer aussi le remplacement de la soupape.

Ventilführung.

Eine sorgfältige Sichtkontrolle der Ventilführung vornehmen. Beim Auswechseln der Ventilführung, muß das Ventil auch erneuert werden.

Guía-válvula.

Controlar visualmente la guía-válvula; si se debiese sustituir, es necesario sustituir también la válvula.



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. Accertarsi che lo stelo sia perfettamente rettilineo.

Valve.

Check that the stem and the contact surface with the valve seat are in good conditions. No pitting, cracks, deformations or signs of wear must be noticed. Make sure that the stem is perfectly straight.

Soupape.

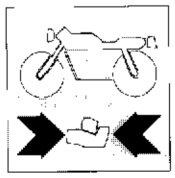
Vérifier que la tige er la surface de contact avec le siège de la soupape sont en bonnes conditions, sans petits points, crevasses, déformations ou des points d'usure. Vérifier que la tige soit parfaitement linéaire.

Ventil.

Den Ventilschaft un die Berührungsfläche des Ventilsitzes auf ihren Zustand prüfen. Fläche und Schaft müssen frei von Einfressung en Rissbildunger, Verformungen und Verschleißpuren sein.

Válvula.

Controlar que el vástago y la superficie de contacto con el alojamiento de la válvula estén en buenas condiciones. No deben presentar rastros de picaduras, grietas, deformaciones o desgaste. Asegurarse que el vástago sea perfectamente rectilíneo.



Accoppiamento valvola-guidavalvola.

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,02 ÷ 0,045 mm. Il limite di usura massimo ammesso é di 0,8 mm.

Valve-valve guide coupling.

The Assembly coupling clearance must be of 0.0008 ÷ 0.0017 in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

Accouplementsuopate-guidesoupape.

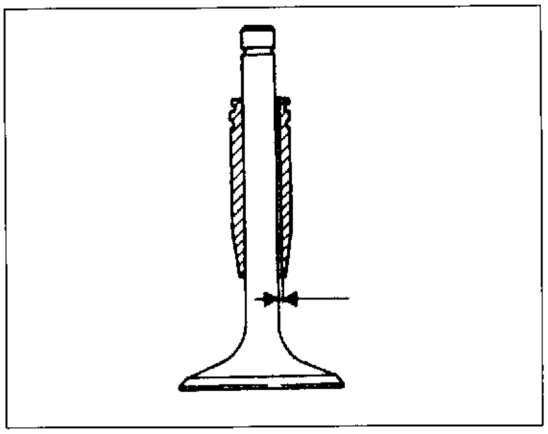
Le jeu d'accouplement au montage est 0,02 ÷0,045 mm. Limite d'usure maxi admise 0,08 mm.

PassungVentil-VEntilführung.

Bei der Montage muß das Paßpie von 0,002 ÷0,045 mm sein . Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,08 mm.

Acoplamientoválvula-guía-válvula.

El juego de acoplamiento en el montaje debe ser de 0,02 : 0,045 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,08 mm.



Accoppiamentovalvola-sedevalvola.

Verificare, mediante blu di prussia o miscela di minio e olio, che la superficie di contatto tra valvola e sede sia di 1 ÷ 1,5 mm. Qualora la quota rilevata sia diversa da quella indicata, procedere alla rettifica della valvola ed alla ripassatura della sede.

Valve-valveseatcuopling.

Check by Prussian blue or minium and oil mixture, that the contact surface between valve and seat is of 0.039 ÷ 0.059 in. If the dimension measured is not the one specified, grind the valve and regrind the seat.

Accouplementsoupape-siègesoupape.

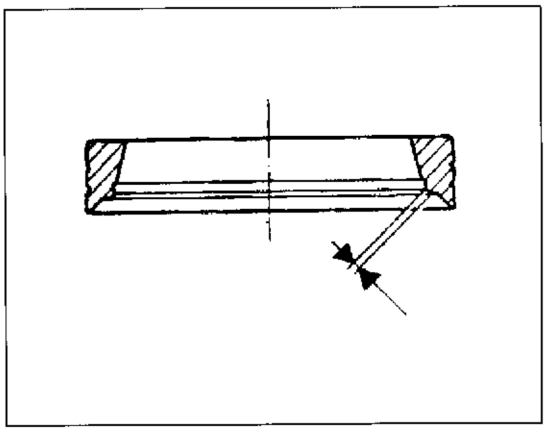
Vérifier par de la couleur bleu de Prussie ou un mélange de minium et huile si la surface de contact entre la soupape et le siège est 1 : 1,5 mm. Dans le cas d'une valeur différente, rectifier la soupape et repasser le siège.

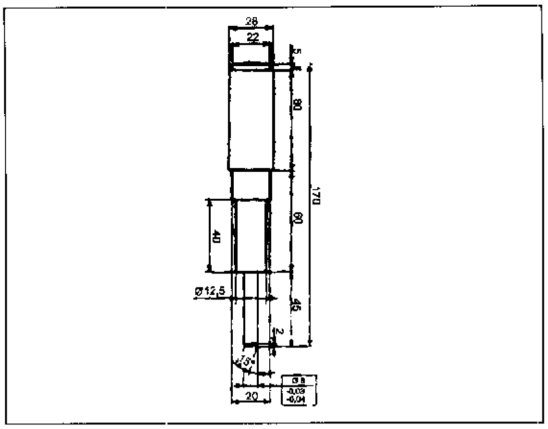
PassungVentil-Ventilsitz.

Mit Berlinerblau oder Mennigölgemisch die Kontaktfläche zwischen Ventil und Ventilsitz prüfen, welche bei 1 ÷ 1,5 mm liegen muß. Falls die ermittelte Abmessung anders als die angegebene ist, muß das Ventil Geschliffen werden während der betreffende Ventilsitz nachgearbeitet werdennuß.

Acoplamientoválvula-alojamientoválvula.

Verificar con azul de Prusia o mezcla de minio y aceite que la superficie de contacto entre la válvula y el alojamiento sea de 1 ÷ 1,5 mm. Si el valor verificado fuese diverso al indicado, rectificar la válvula y el alojamiento.





Sostituzione del guidavalvola.

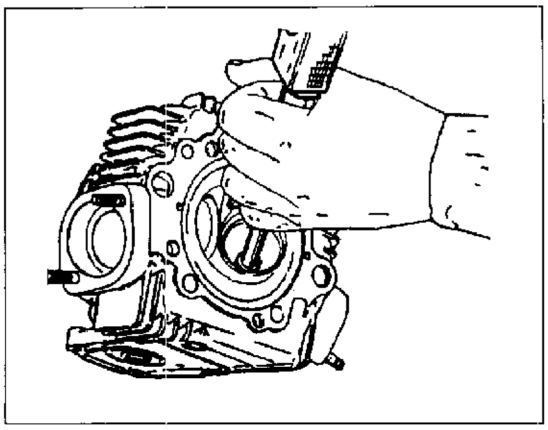
Se necessita sostituire il guidavalvola è necessario:

riscaldare lentamente ed uniformemente la testa in un forno fino alla temperatura di 180°C;

- sfilare il guidavalvola utilizzando un punzone appropriato (vedi disegno);
- lasciar raffreddare e controllare le condizioni della sede;
- scegliere il guidavalvola più adatto considerando un'interferenza di montaggio con la testa di 0,022÷0,051 mm; vengono forniti a ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,03, 0,06 e 0,09 mm già completi di anellino di fermo;

riscaldare nuovamente la testa e raffreddare con ghiaccio secco il guidavalvole nuovo;

- installare i guidavalvola, dopo aver lubrificato la sede, portando in battuta l'anellino di fermo sulla testa con il punzone utilizzato per la rimozione;
- lasciar raffreddare la testa e procedere alla elasatura del foro interno:
  - diametro interno guidavalvola di scarico: 7,990 ÷ 8,006 mm
  - diametro interno guidavalvola di aspirazione: 7,980 : 8,000 mm



Changing the valve seat

If you have to change the valve guide, proceed as follows:

- slowly and evenly heat the cylinder head in an oven to a temperature of 180° C/356°F;

drive out the valve guide using a punch (see diagram);

- let it cool and then check the conditions of the seat;
- choose the most suitable valve guide, bearing in mind a fitting interference with the cylinder heat of 0,022÷0,051 mm/0,00086-0,00200 in.; spare valve guides are supplied with an oversized outer diameter of 0,03, 0,06 and 0,09 mm, already fitten with the circlip;
- heat the head again and cool the new valve guide with dry ice;

lubricate the seat and fit the valve guide. Drive the circlip to the end of the head, using the punch used for removing it;

- let the head cool and ream the inner hole:
  - Exhaust valve guide inner diameter: 7,990÷8,000 mm/0,3141-0,3149 in.
  - Intake valve guide inner diameter: 7,980÷8,000 mm/0,3141-0,3149 in.

Remplacement du guide-soupape.

En cas de remplacement du guide-soupape il faut:

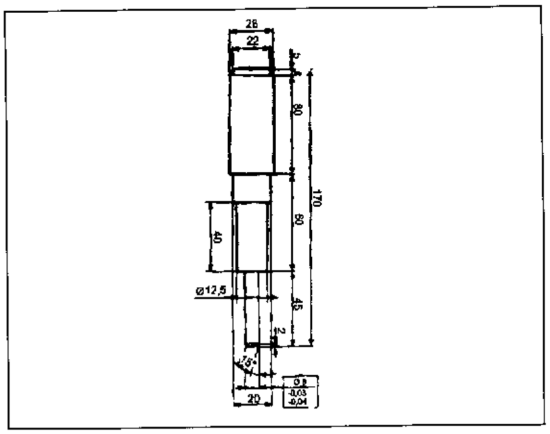
- rechauffer doucement et uniformément la culasse dans un four jusqu'une température de 180°C;
- enlever le guide-soupape en utilisant un poinçon (voir dessin);
- faire refroidir et contrôler les conditions du siège;
- choisir le guide-soupape le plus indiqué en envisageant une interférence d'assemblage avec la culasse de 0,022÷0.051 mm. Les guide-soupapes sont livrés comme pièces de rechange avec une majoration de 0.03, 0.06 et 0.09 mm du diamètre extérieur. Ils seront pourvus avec leur bague d'arrêt;
- rechauffer encore la culasse et refroidir le guide-soupape nouveau avec de la glace sèche;
- installer les guide-soupapes après avoir lubrifié le siège. Il faut porter la bague d'arrêt jusqu'à la fin de la culasse avec le même poinçon utilisé pour l'enlèvement;
- faire refroidir la culasse et aléser le trou intérieur:
  - diamètre intérieur du guide-soupape d'échappement: 7,990÷8,006 mm
  - diamètre intérieur d'aspiration: 7,980÷8,000 mm

Auswechselung der Ventilführung.

Falls eine Auswechslung der Ventilführung erforderlich wird, folgend vorgehen:

- den Kopf langsam und gleichmäßig in einem Ofen auf 180°C Temperatur erwärmen;

  die Ventilführung mit einem geeigneten Druckstab herausziehen (siehe das Bild);
- erwärmen lassen und den Zustand des Ventilsitzes prüfen;
- die meist geeignete Ventilführung hinsichtlich eines Montageübermasses mit dem Kopf von 0,022÷0,051 mm auswählen; sie werden als Ersatzteile mit Übergrösse von 0,03, 0,06 und 0,09 mm auf dem Außendurchmesser bereits mit Haltering geliefert;
- wieder den Zylinderkopf erwärmen und die neue Ventilführung mit Trockeneis kühlen;
- nach der Schmierung des Sitzes, die Ventilführungen einbauen und den Haltenring auf dem Kopf mit dem für die Entfernung benutzen Druckstab in Anschlag setzen;
- den Kopf kühlen lassen und die inneren Bohrung ausbohren:
  - innerer Durchmesser der Auslassventilführung: 7,990÷8,006 mm
  - innerer Durchmesser der Einlassventilführung: 7,980÷8,000 mm

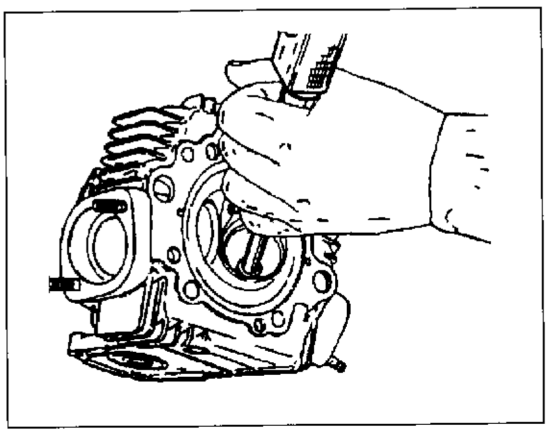


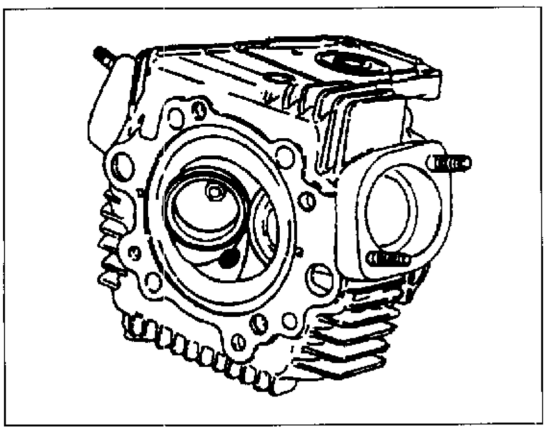
Sustitución guía-válvula.

Si se necesita substituir la guía-válvula, es necesario:

- calentar lentamente y uniformemente la culata en un horno hasta la temperatura de 180°C;
- sacar la guía-válvula usando un punzón apropiado (ver dibujo);
- dejar enfriar y controlar las condiciones de la sede;
- escoger la guía-válvula más adapta considerando una interferencia de montaje con la culata de 0,022 0,051 mm.; vienen suministrados a recambio con aumentos del diámetro exterior de 0,03, 0,06 y 0,09 mm. ya completos de anillo de retención;
- recalentar de nuevo la culata y enfriar con hielo seco y guía-válvulas nuevo;

  instalar las guía-válvula, después de haber lubricado la sede, llevando en percusión el anillo de retención en la culata con el punzón usado para la remoción;
- dejar enfriar la culata y proceder a la alisadura del agujero interior:
  - diámetro interior guía-válvula de escape: 7,990 8,006 mm.
  - diámetro interior guía-válvula de aspiración: 7,980 8,000 mm.





Sostituzione della sede valvola.

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; Controllare il diametro degli alloggiamenti sulla testa e scegliere la sede valvola maggiorata considerando che l'interferenza di montaggio dovrà essere 0,11÷0,16 mm. Le sedi valvola sono fornite a ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,03 e 0,06 mm.

- Scaldare lentamente ed uniformemente la testa ad una temperatura di 180° C e raffreddare le sedi con ghiaccio secco.
- Piantare le sedi perfettamente in quadro nel proprio alloggiamento utilizzando il punzone precedentemente rappresentato.
- Lasciare raffreddare e quindi procedere alla fresatura delle sedi, al raccordo dei condotti con le sedi nuove e alla smerigliatura delle valvole.

Non usare pasta smeriglio dopo la fresatura finale.

Replacement of the valve seat.

Remove the worn seats and mill the rings. Be very careful not to damage the housing on the head. Check the diameter of the housings on the head and select theoversized valve seat, bearing in mind that the assembly interference must be of 0.0043÷0.0063 in. The spare valve seats are supplied with an oversized outer diameter of 0,03 and 0,06 mm.

- Slowly and evenly heat the cylinder head in an oven to a temperature of 180° C/356° F and cool the seats with dry ice.

  Position the seats perfectly in square in their locations, using the punch described above.
- After it cooled down mill the seats, blend the ducts with new seats and grind the valves.

Do not use grinding paste after final milling.

Remplacement du siége soupape.

Enlever les siéges usurés en fraisant les anneaux. Prendre soin à ne pas endommager le logement sur la culasse. Vérifier le diamétre des emplacements sur la culasse er choisir le siége de soupape majoré, compte tenu que l'interférence de montage est 0,11÷0,16 mm. Les sièges de soupape sont livrés comme pièces de rechange avec una majoration de 0.03 e de 0,06 mm du diamètre extérieur.

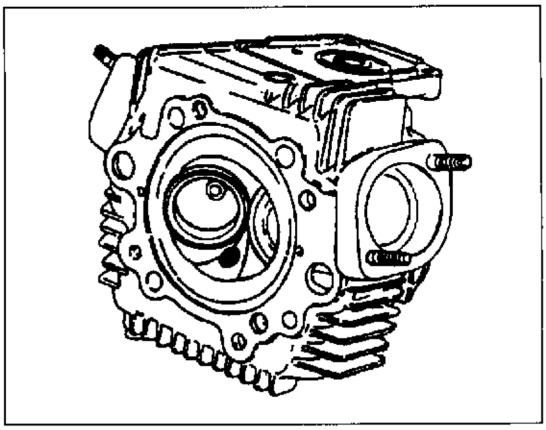
- Rechauffer doucement et uniformément la culasse à une température de 180°C et refroidir les sièges avec de la glace sèche.

  Positionner parfaitement les sièges dans leur logement en utilisant le poinçon ci-dessus décrit.
- Faire refroidir et puis fraiser les sièges, raccorder les tuyaux avec les nouvaux sièges et roder les soupapes.

Ne pas utiliser de la pâte de rodage après le fraisage final.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Auswechselung des Ventilsitzes.



Die abgenutzten Sitze herausnehmen und die Ringe nachfräsen. Hierbei ist die höchste Sorgfalt notwendig, damit die Aufnahme auf dem Zylinderkopf nicht beschädigt wird. Den Durchmesser der Sitze auf dem Zylinderkopf kontrollieren und einen überdimensionierten Ventilsitz wählen; dabei ist zu berücksichtigen, daß das Montageübermaß von 0,11÷0,16 mm betragen muß. Die Ventilsitze werden als Ersatzteile mit Übermaß von 0,03 und 0,06 mm auf dem Außendurchmesser geliefert.

- Den Kopf langsam und gleichmäßig auf 180°C Temperatur erwärmen und die Sitze mit Trockeneis kühlen.
- Die Sitze mit dem vorher beschriebenen Druckstab ganz recht vierkantig in ihre Aufnahme einschlagen.
- Abkühlen lassen und dann die Sitze nachfräsen, die Leitkanale mit den neuen Sitzen verbinden und die Ventile passläppen.

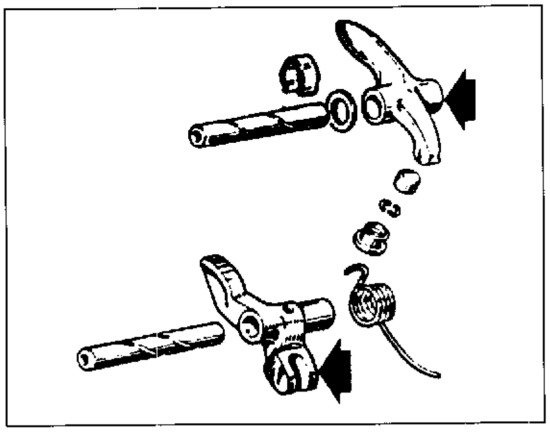
Nach der letzen Einfräsung keine Smirgelpaste benutzen.

Sustitución del alojamiento de la válvula.

Quitar los alojamientos desgastados fresando los anillos. Prestar la máxima atención con el fin de no danar los alojamientos situados en la cabeza. Controlar el diámetro de los alojamientos de la cabeza y elegir el alojamiento válvula aumentado, considerando que la interferencia de montaje deberáer de 0,11÷0,16 mm. Las sedes de la válvula son suministradas a recambio con mayoración en el diámetro exterior de 0,03 y 0,06 mm.

- calentar lentamente y uniformemente la culata a una temperatura de 180°C y enfriar las sedes con hielo seco.
- plantar las sedes perfectamente en cuadro en el propio sitio usando el punzón representado en precedencia.
- dejar enfriar y proceder al fresado de las sedes, al enlance de los conductos con las sedes nuevas y al esmerilado de las válvulas.

No usar pasta esmerilada después del fresado final.



Bilancieri.

Controllare che le superfici di lavoro siano in perfette condizioni, senza tracce di usura, solchi o distacchi del riporto di cromo. Controllare le condizioni del foro del bilanciere e quelle del relativo perno. Controllare che le superfici di lavoro dei registri e degli scodellini di ritorno delle valvole siano perfettamente piane e non presentino tracce di usura.

Rockerarms.

Check that the working surfaces are in perfect conditions, with no signs of wear, grooving or chrome coating breakaway. Check the condition of the rocker arm bore and of the relevant journal. Check that the working surfaces of the adjusters and return caps of the valves are perfectly flat without signs of wear.

Culbuteurs.

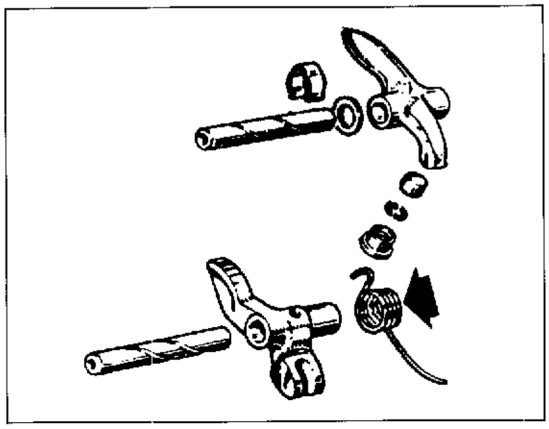
Vérifier que les surfaces de travail sont en parfaites conditions, sans traces d'usure, rainures ou détachements de la couche chromée. Vérifier les conditions du culbuteur et de son pivot. Vérifier si les surfaces de travail des réglages et des coupelles de retour des soupapes sont parfaitement en plan sans présence d'usure.

Kipphebel.

Die Arbeitsflächen auf ihren perfekten Zustand prüfen; sie Müssen keine Spuren von Verschleiß, Risse oder Ablösung der Chromauflage zeigen. Den Zustand der Bohrung des Kipphebels und den des bezüglichen Bolzens prüfen. Die Arbeitsflächen der Ventilkäppchen und der Ventilregler auf ihre perfekte Ebenheit und Abwesenheit von Verschleißspuren kontrollieren.

Balancines.

Controlar que las superficies de trabajo estén en perfectas condiciones, sin rastros de desgaste, surcos o partes de cromo destacadas. Controlar las condiciones del orificio del balancín y las del relativo perno. Controlar que las superficies de trabajo de los registros y de las cubetas de retorno de las válvulas sean perfectamente planas y no presenten rastros de desgaste.



Molle bilancieri.

Procedere ad un accurato controllo visivo delle molle dei bilancieri di chiusura. Non devono apporire incrinature, deformazioni o cedimenti.

Rockerarmssprings.

Carefully check visually the closing rocker arm springs. No signs of crack, deformation or slackenings must appear.

Ressorts culbuteurs.

Effectuer le contrôle visuel des ressorts des culbuteurs de fermeture. Ils ne doivent pas avoir des crevasses, déformations ou effondrements.

Kipphebelfedern.

Eine sorgfältige Sichtkontrolle der Verschlußkipphebelfedern vornehmen. Sie müssen weder gerissen, verformt noch unfest sein.

Muelles balancines.

Efectuar un esmerado control visual de los muelles balancines de cierre. No deben presentar rastros de grietas, deformaciones o aflojamientos.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

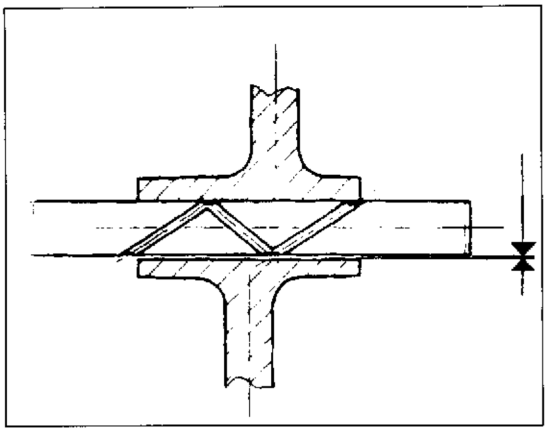
Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere.
Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,03÷0,06 mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,08 mm

Rocker arm pin-rocker arm coupling.
The assembly coupling clearance must be of 0.0012÷0.0023 in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

Accouplement pivot culbuteur-culbuteur.
Le jeu d'accouplement pendant le montage est 0,03÷0,06 mm. Limite d'usure maxi admise 0,08 mm.

Passung Kipphebelbolzen-Kipphebel.
Bei der Montage muß das Paßpiel von 0,03 : 0,06 mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,08 mm.

Acoplamiento perno balancín-balancín.
El juego de acoplamiento en el montaje debe ser de 0,03 : 0,06 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,08 mm.



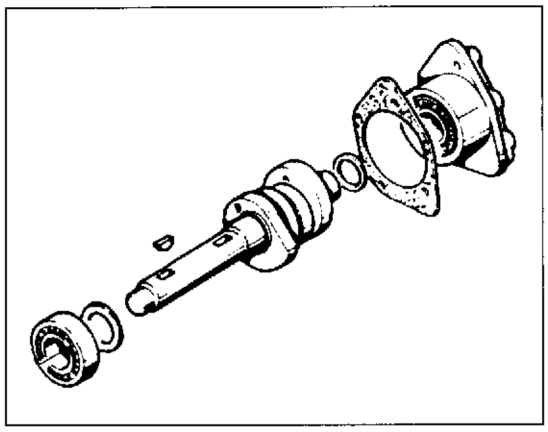
Albero distribuzione e relativi cuscinetti.
Controllare che le superfici di lavoro degli eccentrici siano prive di striature, solchi, scalini od ondulazioni. Verificare che i condotti di lubrificazione non siano ostruiti. Verificare le condizioni dei cuscinetti alloggiati nei supporti dell'albero distribuzione.

Camshaft and relevant bearings.
Check that the working surfaces of the cams are free from scratches, grooves, steps or waviness. Check that the lubrication ducts are free.Check the condition of the bearings housed in the camshaft yournals.

Arbres de distribution et roulements.
Vérifier si les surfaces de travail des cames présenttent des striures, rainures, couches ou ondulations. Vérifier si les conduites de graissage sont obstruées. Vérifier les conditions des roulements dans les supports de la distribution.

Steuerwelle und Lager.
Die Arbeitsflächen der Nocken auf Abwesenheit von Schlierendbildungen, Riefen, Vorsprüngen oder Welligkeiten prüfe,. Die Schmierkanäle müssen nicht verstopft sein. Den Zustand der Lager prüfen, die in den, Steverwellenhaltern untergebracht sind.

Eje distribución y relativos cojinetes.
Controlar que las superficies de trabajo de las excéntricas no presenten rastros de grietas surcos, salidizos u ondulaciones. Verificar que los conductos de lubricación no estén atascados. Verificar las condiciones de los cojinetes alojados en los soportes del eje de distribución.



Pulegge - Cinghie – Tenditori.

Le pulegge non devono presentare tracce di usura o danni di sorta.
Verificare la sede della chiavetta: non deve risultare rovinata o impostata dal contatto con la chiavetta stesa.

Per evitare allentamenti accidentali che causerebbero gravi danni al motore, è necessario utilizzare sempre ghiere (A) autobloccanti nuove in corrispondenza del fissaggio di tutte le pulegge distribuzione.

Controllare che i cuscinetti dei tenditori ruotino liberamente senza presentare gioco eccessivo.
I cuscinetti dei tenditori mobili possono essere sostituiti dopo aver rimosso l'anello di fermo (B). Nel rimontaggio dei cuscinetti nuovi sul perno utilizzare bloccante permanente.
Le cinghie devono essere in perfette condizioni; è comunque consigliabile sostituirle ad ogni revisione.

Pulleys - Belts - Stretchers.

The pulleys must not show signs of wear or any kind of damages.
Check the key seat to be free from wear marks or not otherwise damaged.

In order to prevent eventual looseness of hardware leading to possible serious engine damages, use always new self-locking ring nuts (A) for attaching any timing pulleys.

Make sure the stretcher bearings rotate freely without excessive play.
Bearings of movable tensioner can be replaced by removing first the outer circlip (B). Use permanent locking compound whenever new bearings are installed on the shaft.
The belts must be in perfect conditions and in any case it is advisable to replace them at every overhaul.

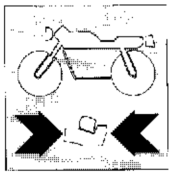
Poulies - Courroies - Tendeurs.

Les poulies ne doivent pas avoir des traces d'usure ni être endommagées.
Contrôler le siège de la clavette qui ne doit pas être abîmé à cause du contact avec la clavette même.

Pour éviter des desserages accidentaux qui pourraient abîmer gravement le moteur, il faut toujours utiliser de nouveaux embouts autobloquants (A) pour fixer les poulies de distribution.

Vérifier si les roulements des tendeurs tournent librement sans trop de jeu.
Les roulements des tendeurs mobiles peuvent être remplacés après avoir enlevé la bague d'arrêt extérieure (B). Pour remonter les roulements nouveaux sur le pivot, il faut utiliser un bloquant permanent.
Les courroies doivent être en parfaites conditions; toutefois, il convient de les remplacer lors de chaque revision.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Riemenscheiben - Riemen - Spanner.

Die Riemenscheiben müssen keine Spuren von Verschleiß oder von Schäden aufweisen.
Nachprüfen daß, die Keilnut nicht verfallen ist oder daß sie mit dem Kontakt mit dem Kneil eingestellt ist.

Um zufällige Lockern zu vermeiden, die schwere Schäden beim Motor verursachen könnten, muß man immer neue selbstsperrende Nutmutter (A) bei der Befestigung aller die Steuerungsriemenscheiben benutzen.

Man soll nachprüfen, daß die Lager der Spanner frei drehen, ohne übermäßiges Spiel zu haben.
Die Lager der beweglichen Spanner können nach der Entfernung des Außenhalterings (B) auswechseln werden. Bei Zusammensetzen des neuen Lager auf dem Zapfen, das permanente Festspannen benutzen.
Die Riemen müssen einwandfrei sein; es ist immerhin ratsam, sie bei jeder Überholung zu ersetzen.

Poleas - Correas - Tensores.

Las poleas no deben presentar rastros de desgaste o daños.
Verificar la sede de la llavecita: no tiene que resultar dañada o impostada del contacto con la llavecita misma.

Para evitar aflojamientos accidentales que causarían graves daños al motor, es necesario usar siempre virolas (A) autoblocantes nuevas en correspondencia del fisaje de todas las poleas de distribución.

Controlar que los cojinetes de los tensores giren libremente sin presentar un juego excesivo.
Los cojinetes de los tensores móviles pueden ser substituidos después de haber removido el anillo de retención externo (B). En el remontaje de los cojinetes nuevos en el perno usar bloqueante permanente.
Las correas deben estar en perfectas condiciones; de todas maneras se aconseja sustituirlas cada revisión.

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.
Riscontrando difetti di funzionamento si può procedere allo smontaggio della ruota libera (1) dalla flangia, dopo aver rimosso l'anello elastico (2).

Quando si rimonta la ruota libera fare attenzione alla freccia che indica il senso di rotazione del motore.

Controllare che gli ingranaggi che trasmettono il moto dal motorino di avviamento alla ruota libera siano in buone condizioni.

Nel rimontaggio degli elementi della ruota libera utilizzare solo olio motore e non grasso che potrebbe pregiudicare il buon funzionamento di questo componente.

Freewheel and starting device.

Make sure the free wheel works properly and the roller races are free from signs of wear or any kind af damages.
In case of malfunction, disconnect the freewheel (1) from the flange by removing the relevant circlip (2).

- At freewheel installation, locate it with its arrow aligned with the direction of engine rotation.

Check that the gears, transmitting tne motion from the starter to the free wheel, are in good conditions.

During freewhell parts assembling, use engine oil only. Never use grease since as it could impair the regular functioning of the freewheel.

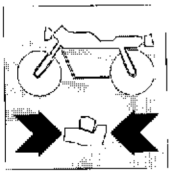
Roue libre et démarreur.

Vérifier si la roue fonctionne correctement et les voies de course des rouleaux ont des traces d'usure ou des dégâts de toute sorte.
Si l'on a relévé des problèmes de fonctionnement, on peut démonter la roue libre (1) de la bride après avoir enlevé l'anneau élastique (2).

- Quand on remonte la roue libre, il faut faire attention à la flèche qui indique le direction de rotation du moteur.

Vérifier si les engrenages transmettant le mouvement du moteur de démarrage à la roue libre sont en bonnes conditions.

Quand on remonte les parties de la roue libre, il faut utiliser seulement de l'huile moteur pas graisse parce qu'elle pourrait nuire au fonctionnement de la roue même.



Freilauf und Anlaßvorrichtung.

Nachprüfen, ob der Freilauf richtig arbeitet und die Rollenlaufringe keine Spuren von Verschleiß oder von Schäden aufweisen.
Wenn man Betriebsfehler bemerkt, der Freilauf (1) von dem Flansch entfernen, nachdem man den Kolbenring (2) weggenommen hat.

- Bei Zusammensetzen des Freilaufs, beachten Sie den Pfeil, der das Drehsinn des Motors zeigt.

Nachprüfen, ob die Zahnräder, welche die Bewegung von Anlaßer zum Freilauf übertragen, einwandfrei sind.

Bei Zusammensetzen der Elementen des Freilaufs, nur Motoröl und keines Schmierfett benutzen, weil es den guten Betrieb dieser Komponente beeinträchtigen könnte.

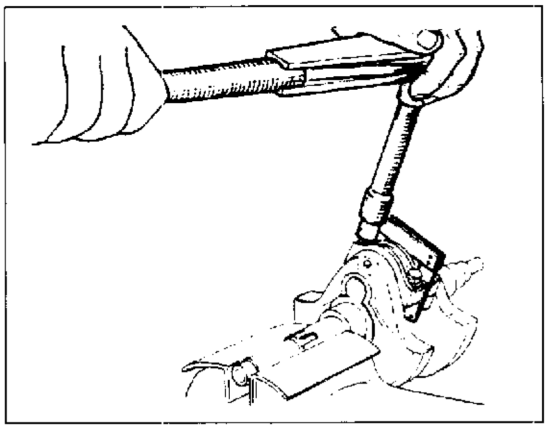
Rueda libre y dispositivo de arranque.

Controlar que la rueda libre funcione correctametne y que las pistas de trabajo de los rodillos no presenten rastros de desgaste o daños de cualquier tipo.
Verificando defectos de funcionamiento se puede proceder a la desmontadura de la rueda libre (1) de la brida, después de haber quitado el anillo elástico (2).

- Cuando se remonta la rueda libre hacer atención a la flecha que indica el sentido de la rotación del motor..

Controlar que los engranajes que transmiten el movimiento de motor de arranque a la rueda libre estén en buenas condiciones.

En el montaje de los elementos de la rueda libre usar sólo aceite motor y no graso que podría perjudicar el buen funcionamiento de este componente



Ricomposizione dell'imbiellaggio.

Verificare che tra ogni cappello e la relativa biella vi siano le spine elastiche di centraggio.
Montare cappello e relativa biella con la marcatura sullo stesso lato.
Lubrificare abbondantemente con olio motore e disporre sull'albero motore le bielle e relativi cappelli.
Inserire tra le bielle l'apposito spessimetro a forchetta 88765.1000 (disponibile negli spessori 0,1, 0,2 e 0,3 mm) che determina il gioco assiale tra bielle e albero motore:

Gioco assiale bielle/albero motore: 0,15÷0,35 mm

Usare viti di fissaggio nuove e serrarle, utilizzando una chiave dinamometrica, in tre passaggi; prima coppia di avvicinamento di 2 Kgm, poi con coppia di 5 Kgm ed infine con coppia di 7,5±0,25 Kgm. Sfilare lo spessimetro.

Connecting rod assy reassembly.

Check that the flexible centring pins are between every cap and connecting rod.
Fit the cap and connecting rod with markings on the same side.
Lubricate heavily with engine oil and position the connecting rods and caps on the crankshaft.
Insert the fork feeler gauge 88765.1000 (available with shims of 0,1, 0,2 and 0,3 mm) between the connecting rods. This measures the axial play between the connecting rods and the crankshaft.

Connecting rod/crankshaft axial play: 0,15-0,35 mm

Use new fastening screws and tighten them in three steps by a dynamometric wrench: first with a torque of 2 Kgm, then with a torque of 5 Kgm and finally with a torque of 7.5±0.25 Kgm. Then extract the thickness gauge.

Recomposition groupe bielle.

Vérifier qu'entre chaque chapeau et sa bielle il y a les chevilles élastiques de centrage.
Monter le chapeau et sa bielle avec le marquage sur le même côté.
Graisser abondamment avec de l'huile moteur et placer sur l'arbre moteur les bielles et les chapeaux relatifs.
Mettre entre les bielles la jauge d'épaisseur à fourche appropriée 88765.1000 (disponible avec épaisseurs de 0,1, 0,2 et 0,3 mm) pour mesurer le jeu axial entre bielles et arbre moteur:

Jeu axial bielles/arbre moteur: 0,15÷0,35 mm.

Utiliser de nouvelles vis de fixage et les serrer, en employant une clé dynamométrique, en trois passages; première couple d'approche de 2 Kgm, puis avec une couple de 5 Kgm et enfin avec une couple de 7,5±0,25 Kgm. Enlever l'épaisseurmètre.

Wiederaufbau der Pleuelstangengruppe.

Prüfen, daß sich Spannstifte zur Zentrierung zwischen jedem Deckel und dem entsprechenden Pleuel befinden.
Deckel und entsprechenden Pleuel mit der Markierung auf dem gleichen Seite montieren;
Mit Motoröl reichlich schmieren und auf der Antriebswelle die Pleuel und die entsprechenden Deckel legen;
den geeignetem Dickenmesser Nr 88765.1000 (verfügbar mit den Dicken 0,1, 0,2 und 0,3 mm) zwischen den Pleueln einsetzen der das Längsspiel zwischen Pleuel und Antriebswelle bestimmt:

Längsspiel zwischen Pleuel und Antriebswelle: 0,15÷0,35 mm

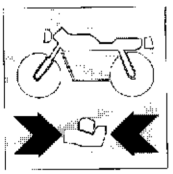
Jetzt, neuen Stellschrauben benutzen und diese durch einen dynamometrischen Schlüssel in drei Phasen spannen: erstes Drehmoment für Annäherung: 2 Kgm, dann 5 Kgm und am Ende 7,5±0,25 Kgm. Den Dickenmesser ausziehen.

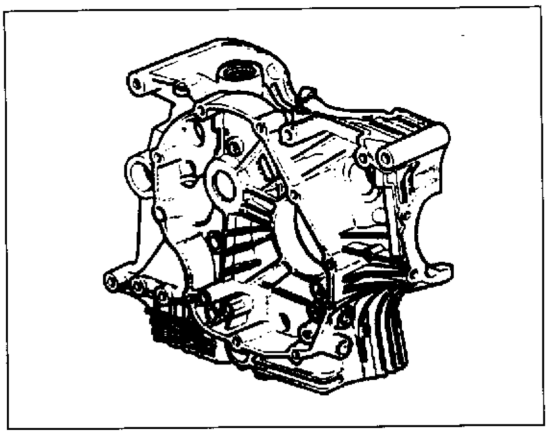
Recomposición de la serie de bielas.

Verificar que entre cada sombrerete y la relativa biela estén los pasadores elásticos de centraje.
Montar sombrerete y relativa biela con la marcadura en el mismo lado.
Lubricar abundantemente con aceite motor y disponer en el eje motor las bielas y relativos sombreretes.
Interponer entre las bielas el calibre a horquilla 88765.1000 (disponible en los espesores 0,1, 0,2 y 0,3 mm) que determina el juego axial entre bielas y el eje motor:

Juego axial bielas/eje motor: 0,15÷0,35 mm

Usar tornillos de fijación nuevos y apretarlos utilizando una llave dinamométrica en tres pasos; el primero de 2 Kgm., el segundo de 5 Kgm. y el tercero de 7,5±0,25 Kgm. Quitar el calibre.





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 (vedi procedura al paragrafo "Cuscinetti di banco"). 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 crankcases are perfectly flat. Check, that bearings and bushes are in good condition. If the main bearings must be replaced, always replace the pair (Refer to paragraph "Main bearings"). Check, that the lubrication ducts do not show throttlings or obstructions.

Monobloc moteur.

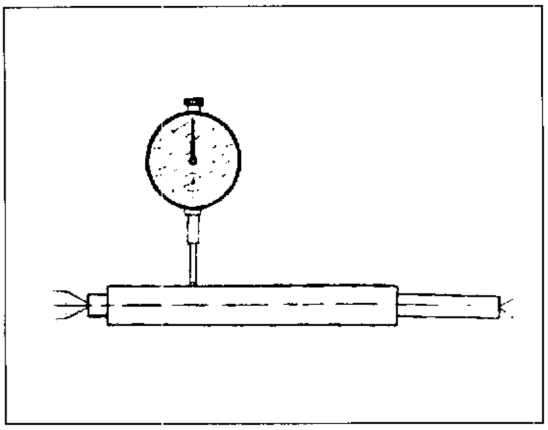
Effectuer un contrôle visuel du monobloc moteur. Vérifier sur un plan d'essai si les surfaces des démi-carters sont parfaitement en plan. Vérifier si les rouleaux et les douilles sont en bonnes conditions. Si on doit remplacer les roulements de banc, effectuer toujours leur remplacement par couple (Voir paragraphe "Roulements de banc"). Vérifier si les conduits de graissage sont obstruées ou coinçées.

Motorgehäuse.

Eine sorgfältige Sichtkontrolle des Motorgehäuses vornehmen. Auf einer Richtplatte die Flächen der Gehäusehälften auf ihre Ebenheit kontrollieren; ebenso die Lager und die Buchsen auf ihren perfekten Zustand prüfen. Falls erforderlich, müssen die Hauptlager paarweise ausgewechselt werden (siehe Verfahren im Abschnitt "Kurbelwellenlager"). Die Schmierkanäle müssen weder Drosselstellen aufweisen noch verstopft sein.

Bancada del motor.

Controlar visualmente la bancada del motor. Controlar sobre un plano de referenzia, que las superficies de los semi-cárters sean completamente planas. Controlar que los cojinetes y los casquillos estén en óptimas condiciones. Si fuese necesaria la sustitución de los cojinetes del cigüeñal, hacerlo por parejas (ver procedimiento en el párrafo "Cojinetes de banco").
Controlar que los conductos de lubricación no presenten estrechamientos u obstrucciones.



Controllo rettilineità dei vari alberi.

Controllare, posizionando l'albero fra due contropunte e misurando con un comparatore, che lo spostamento della lancetta non superi il valore di 0,05 mm.

Check of shafts straightness.

Check, by positioning the shaft between two centers and measuring with a dial gauge, that the indew does not move over the valve of 0.0019 in.

Contrôle de la linéarité des arbres.

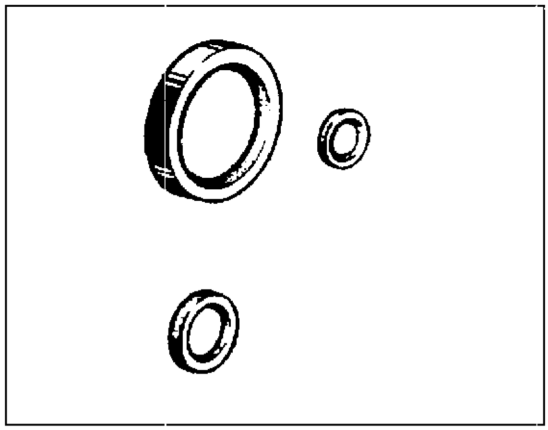
Mettre l'arbre entre deux contrepointes et vérifier, à l'aide d'un comparateur, si le déplacement de l'aiguille dépasse la valeur de 0,05 mm.

Geradheitskontrolle der Verschiedeven Wellen.

Die Welle zwischen zwei Gegenspitzen positionieren und sie mit einer Meßuhr prüfen; dabei darf der Zeiger den Wert von 0,05 mm nicht überschreiten.

Control rectilineidad de los diversos ejes.

Controlar, colocando el eje entre dos contrapuntas y midiendo con un comparador, que el desplazamiento de la manecilla no supere el valor de 0,05 mm.



Sostituzione paraoli.

Sostituire i paraoli ad ogni revisione del motore. Installare i nuovi paraoli 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.

Oil seals replacement.

Replace the oil seals at every engine overhaul. Assemble the new oil seals by inserting them in square in their housings and using proper pads. After the assembly, lubricate with oil the oil seal lip. Carry out the operation with the max. care and attention.

Remplacement des pare-huiles.

Remplacer les joints pare-huiles à chaque revision du moteur. Monter les nouveaux pare-huiles en cadre dans leur emplacement en employant des tampons appropriés. Après avoir terminé le montage, graisser le bord du pare-huile avec de l'huile. Cette opération doit être effectuée avec beaucoup de soin.

Auswechselung der Ölabdichtungen.

Diese sind bei jeder Motorüberholung zu erneuern. Die neuen Ölabdichtungen vierkantig in ihre Aufnahmen fügen; dafür einen Geeigneten Puffer verwenden. Nach der Montage die Öldichtungslippe einölen. Diese Arbeit muß mit höchster Sorgfalt ausgeführt werden.

Sustitución de las chapas de retención del aceite.

Sustituir las chapas de retención del aceite cada vez que se revisione el motor. Instalar las chapas nuevas introduciéndolas en sus alojamientos y utilizando tampones adecuados. Después de haberlas remontada, lubricar con aceite el labio de la chapa. Efectuar la operación poniendo gran atención.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Cuscinetti di banco

I cuscinetti di banco devono sempre essere sostituiti in coppia e devono essere installati nel giusto verso nelle rispettive bussole dei semicarter. Osservando il cuscinetto riconoscere il lato (1) in cui lo spessore (S) dell'anello esterno risulta minore. Il cuscinetto dovrà essere montato nella relativa bussola mantenendo il lato (1) all'esterno. Infatti quest'ultimo sarà il lato che andrà poi in appoggio sull'albero motore.
Per sostituire i cuscinetti è necessario:

- riscaldare il semicarter in forno alla temperatura di 100° C;
- 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 cell'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.

Dopo aver installato i cuscinetti di banco nuovi procedere nel modo seguente per determinare la quota "S" totale delle spessorazioni:

- misurare la quota "A" tra le superfici di appoggio dei cuscinetti sull'albero motore;
- misurare le profondità "P1" e "P2" corrispondenti alla distanza tra piano di contatto tra i semicarter (1 e 2) e superficie di appoggio della pista interna dei cuscinetti;
- aggiungere un precarico di 0,15 mm per l'assestamento dei cuscinetti nuovi;
- otterremo così: S=P1+P2+0,15-A.

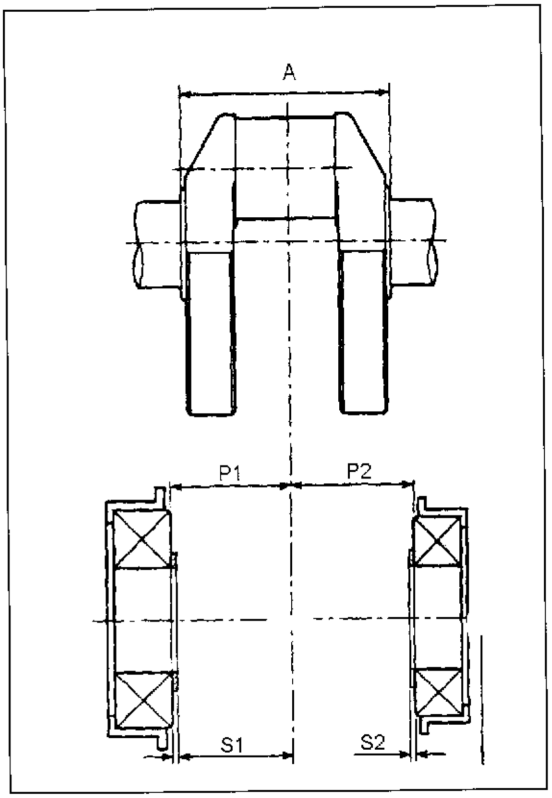
Per calcolare l'entità di una singola spessorazione è necessario sapere che:

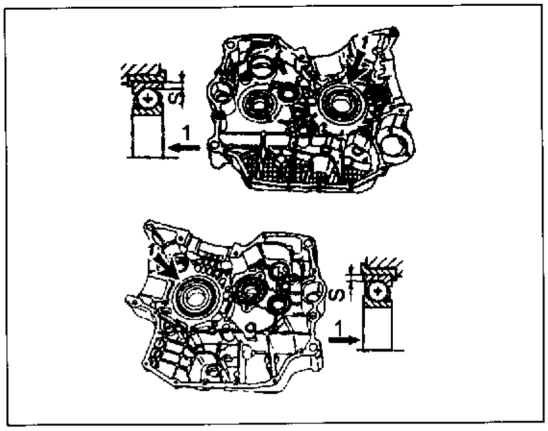
- S=S1+S2
  dove "S1" e "S2" rappresentano le spessorazioni relative ai carter 1 e 2.

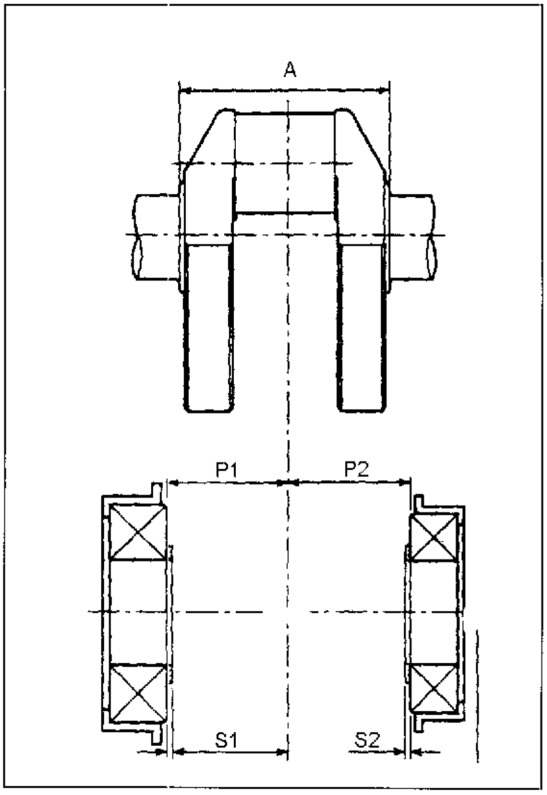
Considerando l'allineamento dell'albero otterremo:

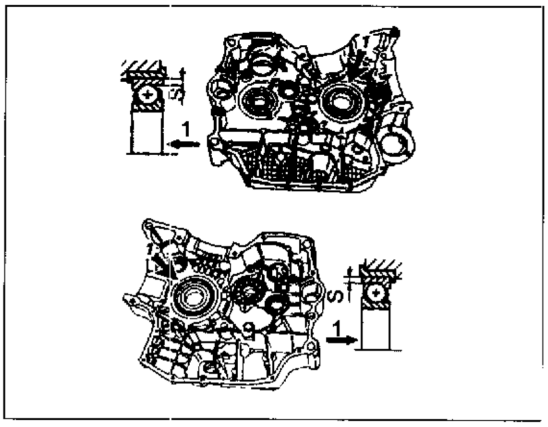
- S1−P1+0,075-A/2;
- ed infine la seconda spessorazione: S2−S-S1.

Dopo la chiusura dei semicarter l'albero motore deve poter ruotare con interferenza nei cuscinetti nuovi.









Main Bearings

The main bearings must always be changed in pairs and must be fitted in the right direction in the respective crankcase half bushes. Inspect the bearing to establish the side (1) in which the thickness (S) of the outer ring is lower. The bearing must be fitted in the relative bush, keeping the side (1) outside. In fact, this is the side which will be used to support the crankshaft.
To change the bearings, proceed as follows:

heat the crankcase half in an oven at a temperature of 100° C/212° F;

- remove the bearing using a drift and a hammer.
- Fit the new bearing (while the crankcase half is still hot) perfectly in square with the axis of the seat, using a tubolar pad wich only applies the pressure on the outer ring of the bearing;
- let it cool and ensure that the bearing is securely fitted to the crankcase half.

After fitting the main bearings, proceed as follows to determine the total thickness "S" of the shimming:

- measure "A" between the support surfaces of the bearings on the crankshaft;
- measure the depths "P1" and "P2" corresponding to the distance between the contact surface between the crankcase halves (1 and 2) and the support surface of the inner raceway of the bearings;

add a pre-load of 0,15 mm to allow for settling of the new bearings;

- this gives: $S=P1+P2+0,15-A$

To calculate the amount of a single shim, note that:

$S=S1+S2$
where "S1" and "S2" represent the shimming for the crankcase halves 1 and 2.

Bearing in mind the shaft alignment, this gives:

- $S1=P1+0,075-A/2$;
- and, finally, the second shim: $S2=S-S1$.

After closing the crankcase half, it must be possible to turn the crankshaft with interference in the new bearings.

Roulements de banc

Les roulements de banc doivent être toujours remplacés deux à deux et doivent être installés dans la direction exacte dans les douilles du demi-carter. En observant le roulement, identifier le côté (1) où l'épaisseur (S) de l'anneau extérieur est mineur. Le roulement devra être monté dans sa douille en tenant le côté (1) à l'extérieur parce que ce côté servira comme appui pour l'arbre moteur.

Pour remplacer les roulements il faut:

- chauffer le demi-carter dans un four à une température de 100°C;
- enlever le roulement avec un tampon et un marteau;
- monter le nouveau roulement (lorsque le carter est encore à haute température) parfaitement en cadre avec l'axe du logement en utilisant un tampon tubulaire qui exerce une pression seulement sur la bague extérieure du roulement;

laisser refroidir et vérifier que le roulement soit bien fixé sur le demi-carter.

Après avoir monté les roulements de banc nouveaux, mesurer l'épaisseur (S) des calas de cette façon :

- mesurer la valeur "A" entre les surfaces de support des roulements sur l'arbre moteur;
- mesurer les profondeurs "P1" et "P2" correspondantes à la distance entre le plan de contact des demi-carter (1 et 2) et la surface de support de la piste intérieure des roulements;
- ajouter une précharge de 0,15 mm pour caler les roulements nouveaux;

on aura ainsi: $S=P1+P2+0,15-A$.

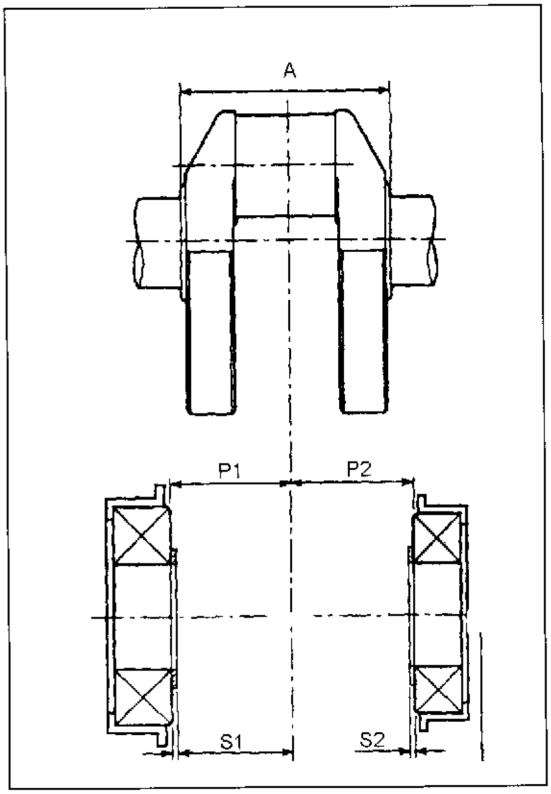
Pour calculer la valeur d'une seule cale, il faut savoir que:

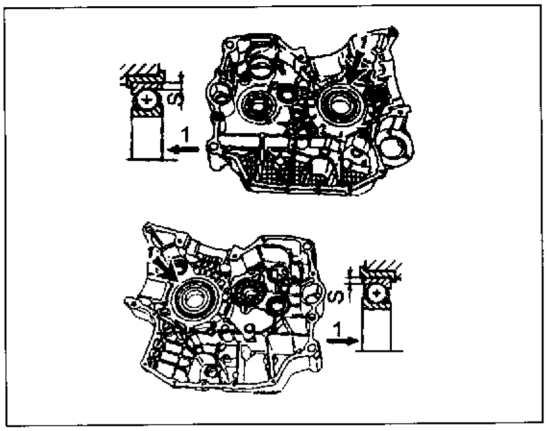
- $S-S1+S2$

S1 et S2 représentent les cales des carters 1 et 2.

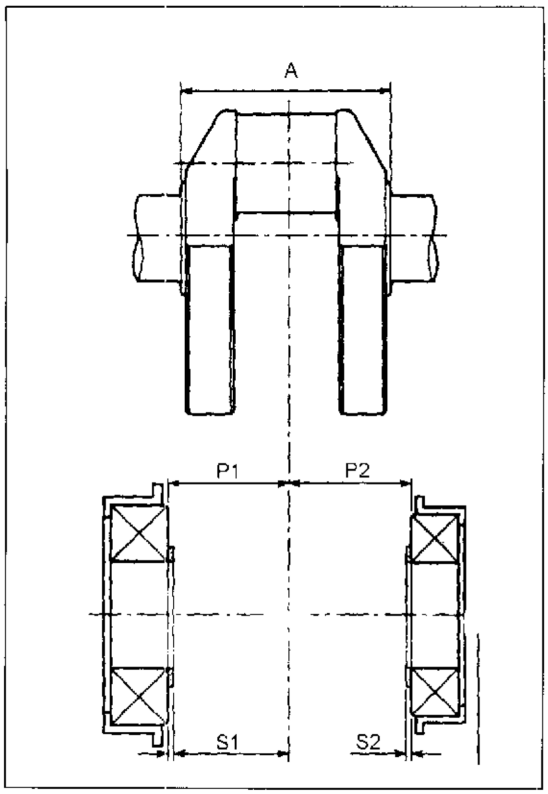
En considérant l'alignement de l'arbre on aura:

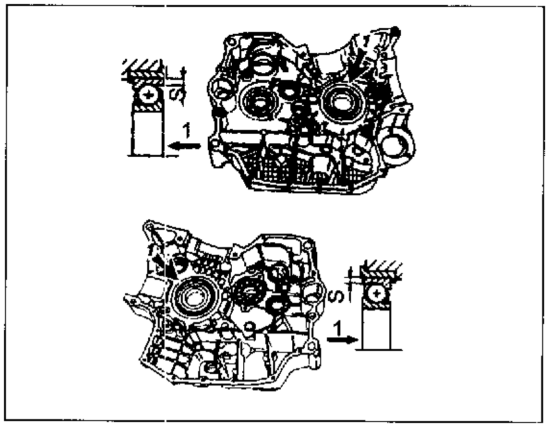
- $S1=P1+0,075-A/2$
- Et enfin la deuxième cale: $S2-S-S1$





Après avoir fermé les demi-carters, l'arbre moteur doit tourner avec une interférence dans les nouveaux roulements.





Hauptlager

Die Hauptlager müssen immer paarweise erneuert werden und auf der richtigen Richtung in den jeweiligen Büchse der Gehäusehälfte montiert werden. Auf dem Lager die Seite (1) unterscheiden, auf der die Dicke (S) des Außenrings kleiner ist. Das Lager muß in die jeweiligen Buchse mit der nach Außen gerichteten Seite (1) montiert werden. Diese Seite wird als Auflage der Antriebswelle benutzt. Für das Austauschen der Lager muß

die Gehäusehälfte im Ofen auf 100°C Temperatur erwärmt werden;

mit Puffer und Hammer das Lager enfernen;

- das neue Lager (bei noch sehr warmer Gehäusehälfte) ganz recht vierkantig mit der Aufnahmeachse einbauen und dafür einen röhrenförmigen Puffer verwenden, der nur auf den Außenring des Lagers Druck ausübt;

abkühlen lassen und sich vergewissen, daß das Lager fest an der Gehäusehälfte gesperrt ist.

Nach der Aufstellung der neuen Hauptlager, wie es folgt, verfahren, um den totalen Anteil "S" der Dicke zu bestimmen:

- der Anteil "A' zwischen den Auflageflächen der Lager auf der Antriebswelle messen;
- die Tiefe "P1" und "P2" entsprechend dem Abstand zwischen Berührungsbene zwischen den Halblagern (1 und 2) und Auflagefläche der inneren Laufbahn der Lager messen;
- eine Vorbelastung von 0,15 mm für die Setzung der neuen Lager zuschlagen;

wir werden erlangen: S=P1+P2+0,15-A.

Um das Ausmaß einer einzelnen Dicke zu messen, muß man wissen daß:

- S–S1+S2 wo "S1" und "S2" die Dicke entsprechend den Gehäusen 1 und 2 darstellen.

Mit Betrachtung der Fluchtung der Welle, werden wir erlangen.

- S1=P1+0,075-A/2;

und dann die zweite Dicke: 2=S-S1.

Nach der Schliessung der Halblager muß sich die Antrieswelle mit Übermass in den neuen Lager drehen können.

Cojinetes de banco

Los cojinetes de banco deben cambiarse siempre en copia y tienen que ser instalados en el justo lado en los respectivos manguitos de los semicarters. Observando el cojinete, reconocer el lado (1) en el que el espesor S) del anillo externo resulta menor. El cojinete tendrá que ser montado en el relativo manguito manteniendo el lado (1) al externo. En efecto, éste último será el lado que irá después en apoyo al eje motor.
Para substituir los cojinetes es necesario:

- rescaldar el semicarter en el horno a la temperatura de 100°C;
- remover el cojinete con el tampón y martillo.
- instalar el nuevo cojinete (mientras que el carter está todavía a temperatura elevada) perfectamente en cuadro con el eje del alojamiento, usando un tampón tubular que ejerza la presión sólo sobre el anillo externo del cojinete;
- dejar enfriar y asegurarse que el cojinete sea saldamente fijado al semicarter.

Después de haber montado los cojinetes de banco nuevos, proceder en el siguiente modo para determinar la cuota "S" total de las espesoraciones:

- medir la cuota "A" entre las superficies de apoyo de los cojinetes sobre el eje motor;
- medir las profundidades "P1" y "P2" correspondientes a la distancia entre plano de contacto entre los semicarters (1 y 2) y superficie de apoyo de la pista interna de los cojinetes;
- añadir un precargo de 0,15 mm para el ajuste de los nuevos cojinetes;
- Obtendremos así: S=P1 + P2+0,15-A.

Para calcular la entidad de una espesoración síngula se necesita saber que:

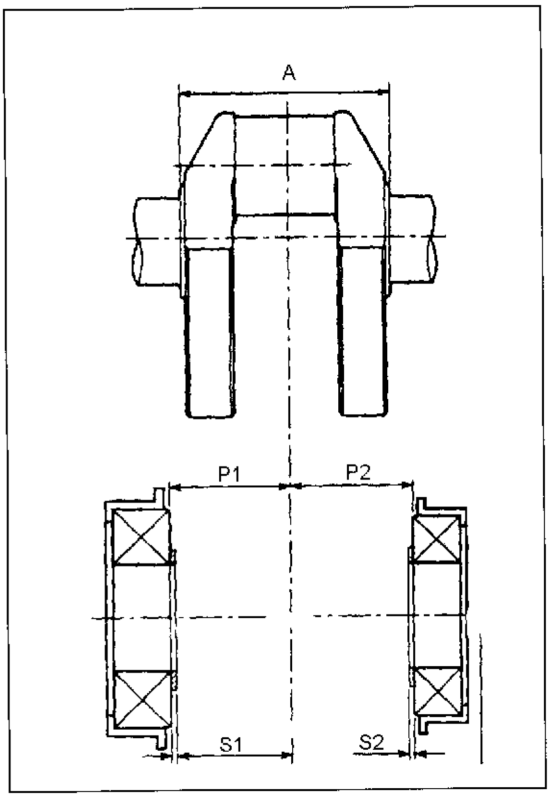
- S=S1−S2
  donde "S1" y "S2" representan las espesoraciones relativas a los carters 1 y 2..

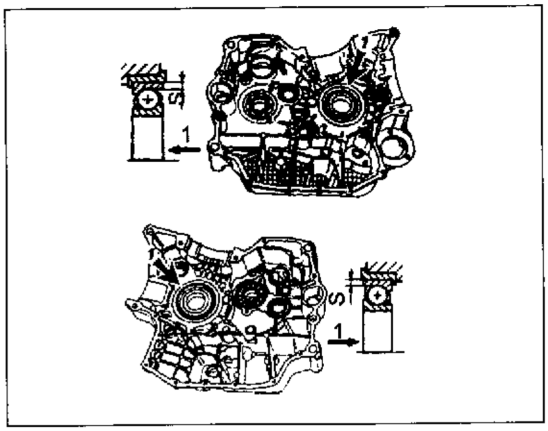
Considerando el alineamiento del eje obtendremos:

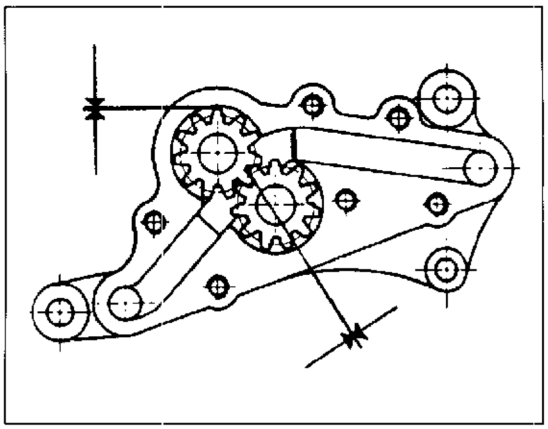
- S1=P1+0,075-A/2;

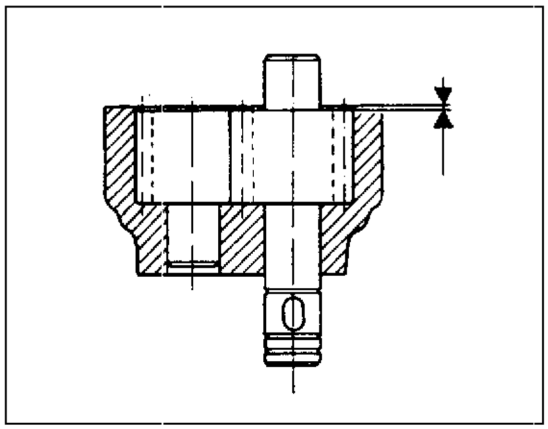
y, al final, la segunda espesoración: S2=S-S1.

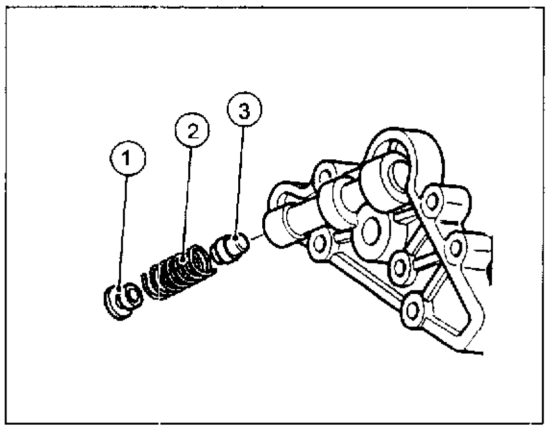
Después del cierre de los semicarters, el eje motor tiene que poder rodar con interferencia en los nuevos cojinetes.











Pompa olio.

Una volta aperta, procedere ai seguenti controlli:

- gioco tra i denti degli ingranaggi: limite di servizio 0,10 mm
- gioco radiale tra ingranaggi e corpo pompa: limite di servizio 0,10 mm
- gioco assiale tra ingranaggi e coperchio: limite di servizio 0,07 mm

Verificare inoltre le condizioni delle superfici di accoppiamento sul coperchio e sul corpo pompa: non devono presentare solchi, scalini o rigature.
Rimuovere dal coperchio il tappo(1) e sfilare molla (2) e valvola by pass (3). Verificare le loro condizioni.
Lavare esoffiare con aria compressa i canali interni.
Una volta riassemblata, riempire la pompa con olio motore prima del rimontaggio.

Oil pump.

Once the pump is open, accomplish the following checks:

- gearteeth backlash: max allowable limit is mm 0,10
- radial play between gears and pump case: max allowable limit is mm 0,10
- end play between gears and cover: max allowable limit is mm 0,07

Inspect the pump mating surfaces of cover and case: no grooves, dents or scratches are allowed.
Remove the plug (1) from cover, and slide out spring (2) and by-pass valve. Inspect their conditions.
Wash all internal passages and dry using compressed air.
Pump with engine oil before installation.

Pompe à huile.

Ouvrir la pompe et contrôler :

- le jeu entre les dents des engranages ne doit pas dépasser 0,10 mm;
- le jeu radial entre les engrenages et la pompe ne doit pas dépasser 0,10 mm;
- le jeu axial entre les engrenages et le couvercle ne doit pas dépasser 0,07 mm.

Vérifier aussi les conditions des surfaces d'accouplement du couvercle et de la pompe : elles ne doivent pas avoir aucune rainure, marche ou rayure.
Enlever le bouchon (1) du couvercle, le ressort (2) et la soupape by-pass (3). Vérifier leurs conditions.
Nettoyer avec de l'air comprimé les tuyaux intérieurs.
Une fois reassamblée et avant son remontage, remplir la pompe avec de l'huile moteur.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Ölpumpe.

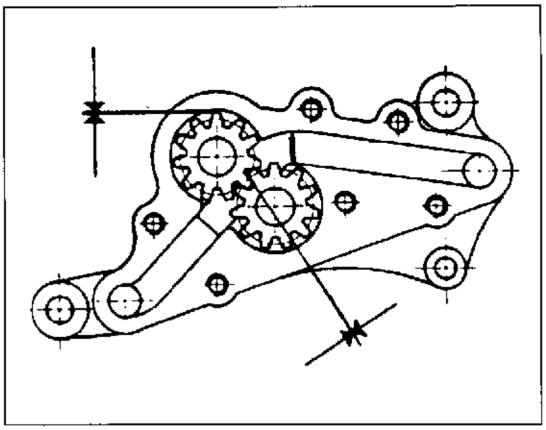
Nach ihrer Öffnung, die folgenden Kontrollen ausführen:

das Spiel zwischen den Zähnen der Räder: max. Grenze 0,10 mm

- das Radialspiel zwischen den Zähnradern und dem Pumpekörper: max. Grenze 0,10 mm

das Assialspiel zwischen den Zähnradern und dem Deckel: max. Grenze 0,07 mm.

Die Bedingungen der Passungsflächen auf dem Deckel und auf dem Pumpekörper nachprüfen: sie müssen keine Riefen, Absätze oder Rillen.
Den Stopfel (1) von dem Deckel entfernen und die Feder (2) und das By-pass Ventil (3) ausziehen.
Ihre Bedingungen prüfen.
Die inneren Kanale mit Druckluft waschen und blasen.
Vor der Wiederzusammensetzung, die Pumpe mit Motoröl einfüllen.



Bomba aceite.

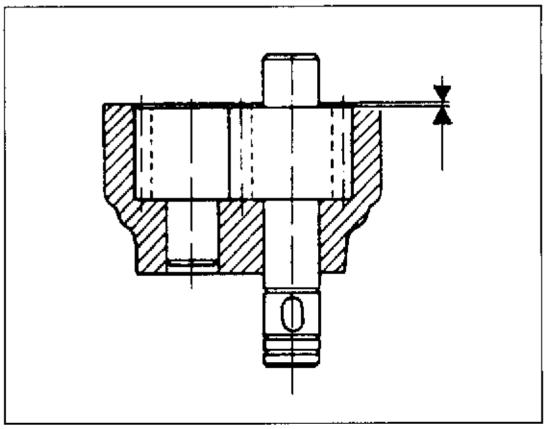
Una vez que se ha abierto, efectuar los siguientes controles:

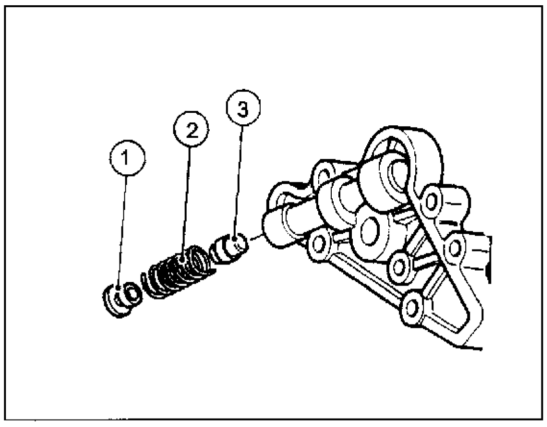
- juego entre los dientes de los engranajes: no superior a 0,10 mm

juego radial entre los engranajes y el cuerpo de la bomba: limite de servicio 0,10 mm

- juego radial entre los engranajes y el capuchón: limite de servicio 0,07 mm

Comprobar además las condiciones de las superficies de acoplamiento del capuchón y del cuerpo bomba: no tienen que presentar surcos, salidizos o rayadas.
Remover del capuchón el tapón (1) y quitar el resorte (2) y la válvula by pass (3). Comprobar su estado. Lavar y soflar con aire compreso los canales internos. Una vez ensamblada, rellenar la bomba con aceite motor antes del remontaje.





Gruppo frizione.

Controllare che tutti i componenti del gruppo frizione siano nelle migliori condizioni. Verificare l'entità del gioco tra campana frizione e disco conduttore. Non deve superare 0,6 mm. Le scanalature del tamburo devono risultare in perfette condizioni senza solchi o deformazioni. Verificare lo stato di usura dei cuscinetti di supporto e delle guarnizioni di tenuta del pistoncino di spinta.

Clutch assy.

Check the condition of all the clutch assy components. Verify the clearance between the clutch bell and the driving disc. It must not exceed 0.023 in. The drum grooves must be in perfect conditions, free from slots and distortion. Check the wear-condition of the support bearings and of the piston thrust sealing gaskets.

Groupe embrayage.

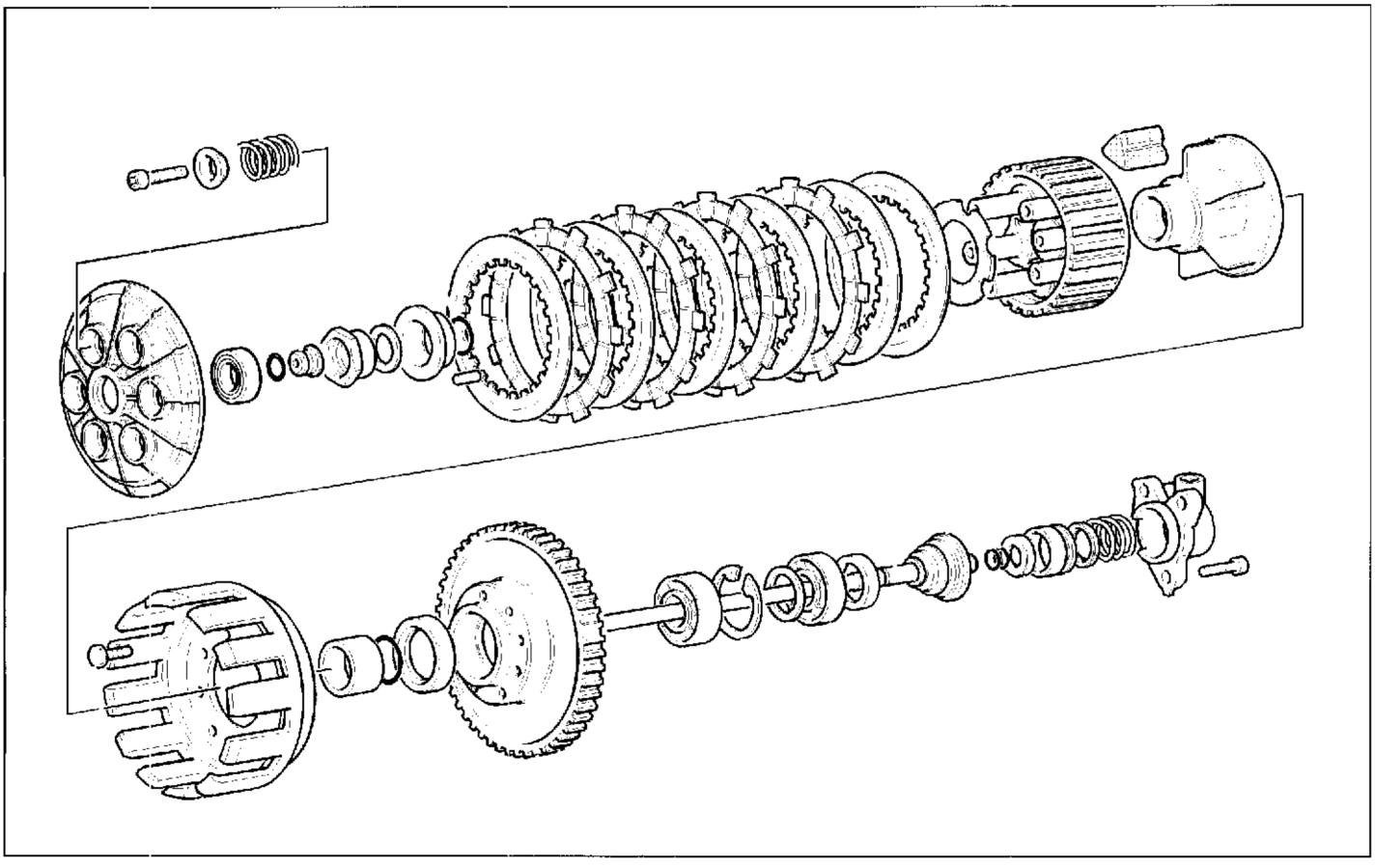
Vérifier que tous les composants du groupe embrayage se trouvent dans les conditions les meilleures. Contrôler le jeu entre cloche embrayage et disque conducteur. Il ne doit pas depasser 0,6 mm. Les creux du tambour doivent être en conditions parfaites sans déformations. Vérifier l'état d'usure des coussinets et des garnitures de serrage du piston de pousse.

Kupplungsgruppe.

Nachprüfen, daß alle die Bauteile der Kupplungsgruppe in gutem Zustand seien. Das Spiel zwischen Kupplungsglocke und treibscheibe nachprüfen. Dieses Spiel muß nicht 0,6 mm überschreiten. Die Trommelnuten müssen perfekt aussehen, ohne Rillen oder Verförmungen. Den Verschleißzustand der Lager und der Dichtungen des Druckkolbens nachprüfen.

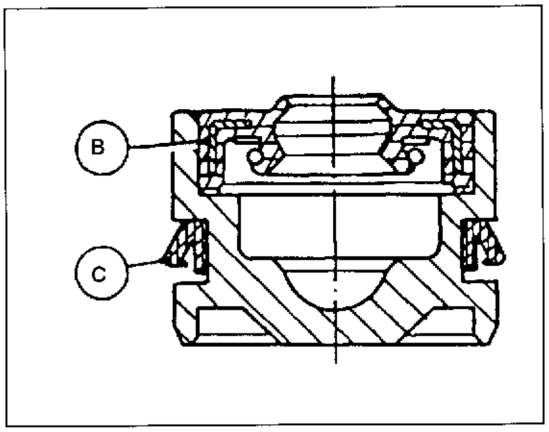
Grupo embrague.

Controlar que todos los componentes del grupo embrague estén en las mejores condiciones. Verificar el juego entre la campana del embrague y el disco conductor. No debe superar 0,6 mm. Las ranuras del tambor deben estar en perfectas condiciones, sin surcos o deformaciones. Verificar el estado de desgaste de los cojinetes de soporte y de las juntas de retén del pistón de empuje.



Gruppo di rinvio frizione.

Verificare la rettilineità dell'asta di comando dopo averla posizionata tra due contropunte. Lo spostamento dell'indice del comparatore non deve sperare 0,3 mm.
Verificare lo stato di usura dell'anellod i tenuta (B) interno e del raschiaolio (C) esterno. Prima del rimontaggio riempire di grasso "OPTIMOL" Paste-White T-94267.0001 (codice di ricambio 67050530A) la cava interna del pistoncino.



Clutch transmission unit.

Check the rectilinearity of the control rod after placing it between two centers. The variation of the comparator index must not exceed 0.011 in.
Check the inner gas ring (B) and the outer oil scraper ring (C) for wear.
Before reassembly, fill the inner slot of the piston with "OPTIMOL" Paste-white T-94267.0001 grease (spare part code 67050530A).

Groupe de renvoi d'embrayage.

Placer la tige de commande entre deux contre-pointes pour vérifier si elle est bien droite. Le déplacement de l'index du comparateur ne doit pas dépasser 0,3 mm. Vérifier l'état d'usure de la bague d'étanchéité (B) interne et du segment racleur d'huile (C) externe. Avant d'effectuer le remontage, remplir de graisse "OPTIMOL" Paste-White T-094267.0001 (réf. de rechange 67050530A) la gorge à l'intérieur du piston.

Getriebevorgelegegruppe.

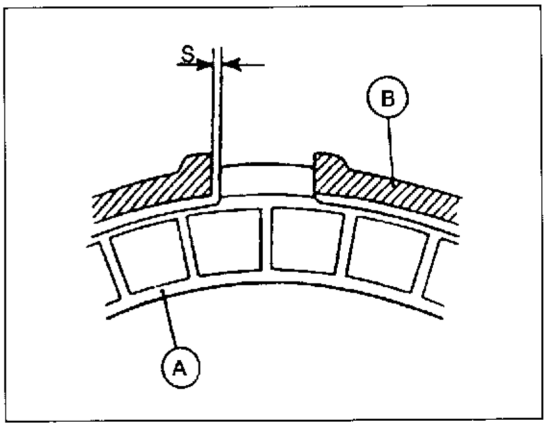
Die Geradlinigkeit der Betätigungsstange überprüfen, nachdem diese zwischen beiden Reitstockspitzen positioniert wurde. Die Scwankung des Komparator-Index darf nicht höher als 0,3 mm sein.
Den Verschleißzustand des Innendichtringes (B) und den Außenölabstreifers (C) überprüfen. Vor dem Einbauen mit Fett "OPTIMOL" Paste-White T-94267.0001 (Ersatzteil-Code 67050530A) die Innennut des Kolbens Füllen.

Grupo de reenvío embrague.

Verificar la rectitud de la varilla de mando después de posicionarla entre dos contrapuntas. El desplazamjento del índice del comparador no debe rebasar 0,3 mm.
Verificar el estado de desgaste del anillo de junta (B) interno y del anillo raspador del aceite (C) externo. Antes de remontar rellenar la ranura interna del pequeño émbolo con grasa "OPTIMOL"Paste-White T-94267.0001 (código de repuesto 67050530A).

Gioco fra campana frizione e disco conduttore.

Inserire il disco conduttore (A) nella campana (B) e misurare con spessimetro il gioco esistente (S). Deve risultare "S" non superiore a 0,6 mm. In caso contrario sostituire la campana.



Clearance between clutch hopper and driving plate.

Introduce driving plate (A) inside hopper (B) and by a thickness gauge, measure clearance (S) which must not be over 0,6 mm. On the contrary, replace the hopper.

Jeu entre la cloche d'embrayage et le disque entraîneur.

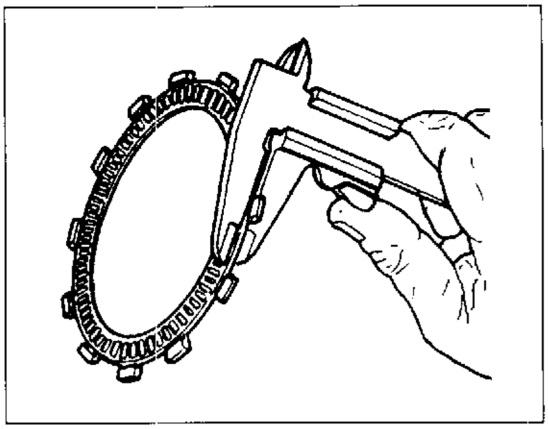
Insérer le disque entraîneur (A) dans la cloche (B) et, par un épaisseurmètre, mesurer le jeu existant (S) qui ne doit pas dépasser 0,6 mm. Au cas contraire, remplacer la cloche.

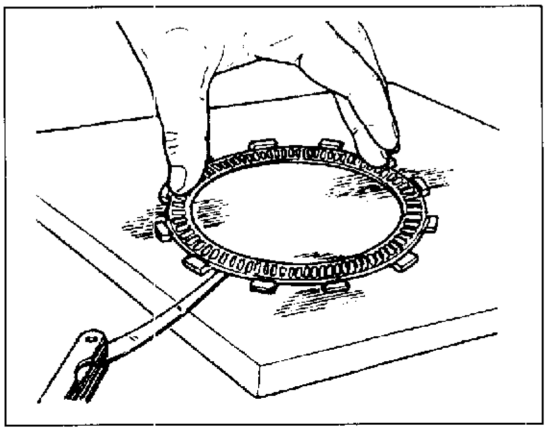
Spiel zwischen Kupplungsglocke und Antriebsscheibe.

Die Antriebsscheibe (A) in die Glocke (B) hineinführen und mit einem Kickenmesser das bestehende Spiel (S) messen. "S" Soll nicht mehr als 0,6 mm sein. Ist das nicht der Fall, die GlocKe ersetzen.

Juego entre la campana del embrague y el disco conductur.

Introduzca el disco conductor (A) en la campana (B) y mida usando el espesímetro el juego existente (S). Tiene que resultar "S" no superior a 0,6 mm. En caso contrario substituir la campana.





Dischi frizione.

I dischi frizione non devono presentare tracce di bruciature, solchi o deformazioni. Misurare lo spessore dei dischi conduttori (quelli con materiale di attrito); non deve essere inferiore a 2,5 mm.

Lo spessore totale del pacco dischi non deve essere inferiore a 36,5 mm.

Appoggiare il disco (conduttore e condotto) su di un piano e controllare con uno spessimetro l'entità della deformazione.
Limite di servizio: 0,2 mm.

Clutch disc.

The clutch disc must not show any signs of burning, grooves or distortion. Measure the thickness of the drive plates (the ones with friction material): it must be least 2,5 mm/0,084 in.

The total thickness of the clutch plate pack must be at least 36,5 mm/ 1,437 in.

Place the drive and driven plates on a flat surface and check the amount of deformation with a feeler gauge.
Limit: 0,2 mm/0.008 in.

Disques embrayage.

Les disques de l'embrayage ne doivent pas avoir aucune brûlure, rainure ou déformation.
Mesurer l'épaissseur des disques conducteurs (ceux avec du matériel de frottement). L'épaisseur ne doit pas être inférieure à 2,5 mm.

L'épaisseur totale des disques ne doit pas être inférieure à 36,5 mm.

Placer le disque conducteur et le disque conduit sur un plan et contrôler la déformation avec une jauge d'épaisseur.
Limite de service : 0,2 mm.

Kupplungsscheiben.

Die Kupplungsscheiben müssen nicht Brennen, Rillen oder Verförmungen aufweisen.
Die Dicke der Treibsscheiben (derjenigen mit Reibwerkstoff) messen; sie darf nicht 2,5 mm unterschreiten.

Die gesamten Dicke des Scheibenspackets darf nicht 36,5 mm unterschreiten.

Die Scheibe (Leiter oder Leitung) auf eine Ebene legen und durch einen Dickenmesser ihre Verformung messen.
Max. Grenze: 0,2 mm

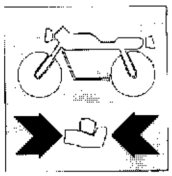
Discos embrague.

Los discos embrague no deben presentar rastros de quemaduras, surcos o deformaciones.
Medir el espesor de los discos conductores (los que tienen material de fricción); no debe ser inferior a 2,8 mm.

Medir el espesor de los discos conductores (los que tienen material de fricción); no tiene que ser inferior a 36,5mm.

Apoyar el disco sobre un plano y controlar con un calibre la entidad de la deformación.
Límite de servicio: 0,2 mm.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Molle frizione.

Misurare la lunghezza libera "L" di ogni molla con un calibro; non deve essere inferiore a 36,5 mm. Sostituire ogni molla che superi tale limite.

Clutch springs.

Measure the clear length "L" of each spring with a gauge; it may not be lower than 1.437 in. Replace any "L" spring exceeding this limit.

Ressorts embrayage.

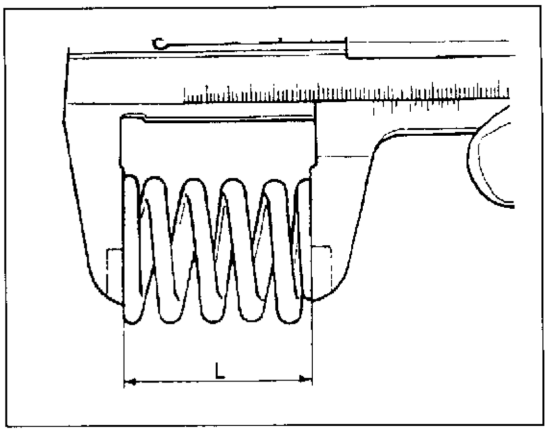
Mesurer la longeur libre "L" de chaque ressort avec un calibre; elle ne doit pas être inférieure à 36,5 mm. Remplacer chaque ressort qui depasse cette limite.

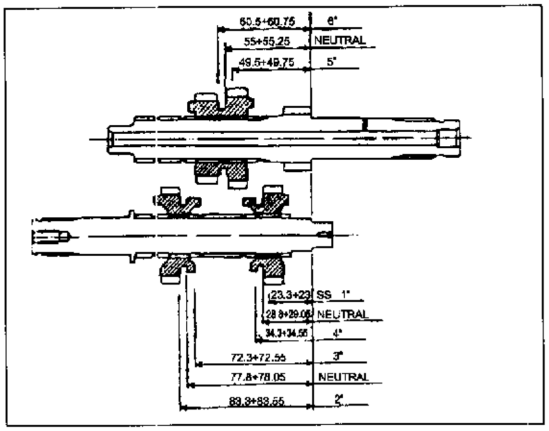
Kupplungsfeder.

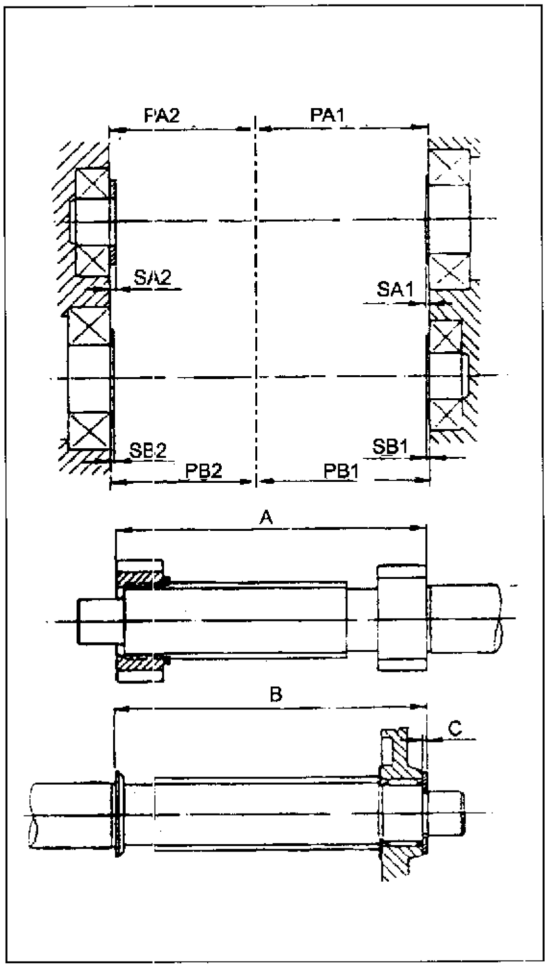
Die freie Länge "L" jeder Feder durch eine Lehre messen; sie darf nicht 36,5 mm unterschreiten. Jede Feder über Dieser grenze ersetzen.

Muelles embrague.

Medir la longitud libre "L" de cada muelle con un calibre; no debe ser inferior a 36,5 mm. Sustituir cada uno de los muelles que supere este límite.







Cambio di velocità.

Controllare le condizioni dei denti di innesto frontale degli ingranaggi che devono essere in perfetto stato e a spigoli vivi. Gli ingranaggi folli devono ruotare liberamente sui propri alberi; verificare lo stato di usura dei semicuscinetti a rullini. Le filettature e le scanalature degli alberi devono essere in perfette condizioni.
Tutti gli ingranaggi folli devono presentare un gioco assiale minimo di 0,10 mm. Gli ingranaggi folli della 3a e 4a velocità sull'albero secondario devono presentare un gioco max di 0,25 mm. Verificare lo stato di urura dei semicuscinetti a rullini. Le filettature e le scanalature degli alberi devono essere in perfette condizioni. Per un corretto funzionamento del cambio, verificare le quote di controllo indicate nello schema di figura.
Controllare inoltre le buone condizioni dei particolari componenti il meccanismo di innesto marce.
Inserire le marce e controllare che non vi siano impuntature nel comando cambio (forcella-gola ingranaggio e piolo forcella-gola tamburo desmodromico) dovute a scorretti giochi assiali. Ripristinare detti giochi spessorando alberi cambio e tamburo con apposite rondelle di rasamento.
Gioco assiale totale tamburo cambio: 0,25 mm.
Gioco assiale totale alberi cambio: 0,25 mm.
Per determinare l entità delle spessorizzazioni totali relative all'albero primario "SA' e secondario "SB" operare come descritto:

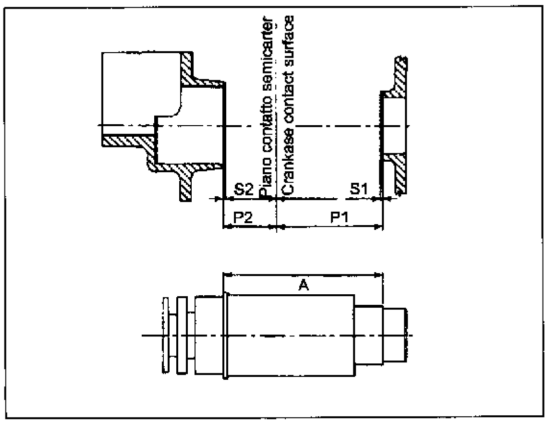
- misurare la quota "A' e "B" relativa agli alberi primario e secondario (su quest'ultimo occorre considerare anche lo spessore del rasamento "C' di 2,3 mm);
- misurare la profondità corrispondente alla distanza tra piano di contatto dei semicarter lato FRIZIONE e lato CATENA e la superficie di appoggio della pista interna del cuscinetto relativo all'albero primario 'PA1' e 'PA2' e secondario "PB1" e 'PB2";
- tenendo conto di dover ottenere un gioco assiale di 0,25 mm avremo:

  SA– PA1 + PA2 - A- 0,25 e

  SB = PB1 + PB2 - B - 0,25.

Per determinare l'entità di una singola spessorazione è necessario sapere che: SA = SA1 + SA2 e SB = SB1 + SB2 dove "SA1" e 'SA2' rappresentano la spessorazione dell albero primario lato FRIZIONE e lato CATENA e 'SB1" e "SB2" le corrispondenti sull'albero secondario. Avremo così:
SA1 – PA1 - 64 - 0,125 e SB1 = PB1 - 64 - 0,125 e quindi SA2 = SA - SA1 e SB2 = SB - SB- SB1.

Analoga procedura occorre seguire per determinare gli spessori totali "S" del tamburo cambio; conoscendo:
P1 – profondità carter lato FRIZIONE
P2 = profondità carter lato CATENA
A = spallamento tamburo cambio
0,25 = gioco assiale (mm)
Risulterà: S – P1 + P2 - A - 0,25
Sapendo che S – S1 + S2 otterremo S1 = P1 - 59 - 0,125 e quindi S2 – S - S1.



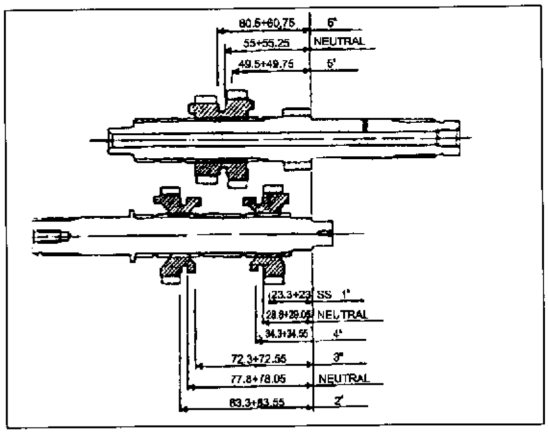
Gearbox.

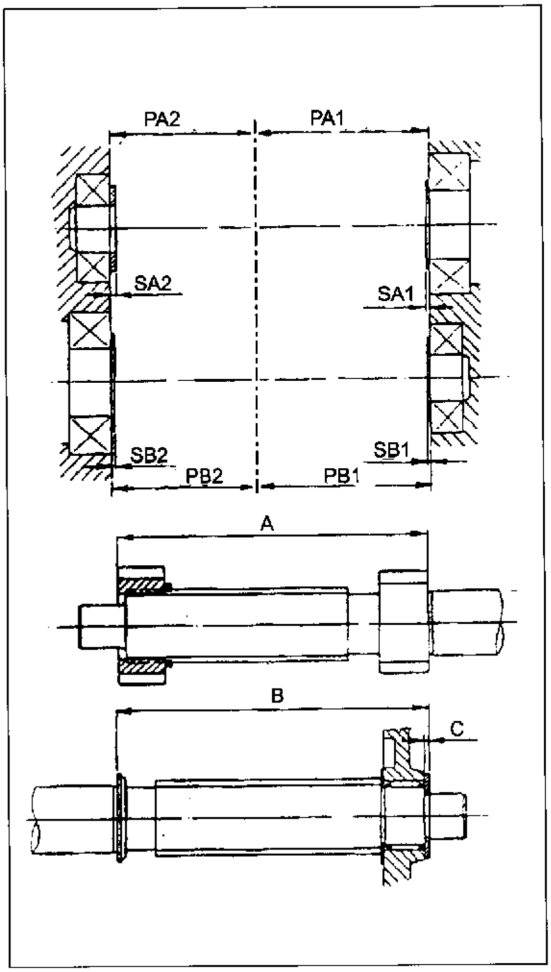
Check the condition of the front coupling gear teeth: they must be perfect and have sharp edges. The idle gears must freely rotate on their shafts; check the roller half bearing wear. Then, the shaft threadings and grooves must be in perfect conditions.
All the idle gears must have a minimum end float of 0,004 in. The idlers for the 3rd and 4th gears on the secondary shaft must have a maximum clearance of 0,0098 in. Check the wear of the roller half-bearings.
The threading and the grooving on the shafts must be in perfect condition. For correct functioning of the clutch, check dimensions indicated in the figure.
Check for the good condition of all the components of the gear coupling mechanism.
Shift all gears to verify if the change control stumbles (gear fork-groove and desmodromic drum fork-groove pin), due to wrong end floats. Correct any wrong end float by shiming the gear shafts and drum through proper shimming washers.
Total gearbox drum end play: 0.01 in.
Total gearbox shafts end play: 0.01 in.
To determine the size of the total shimmings on the main shaft "SA" and secondary shaft "SB" proceed as follows:

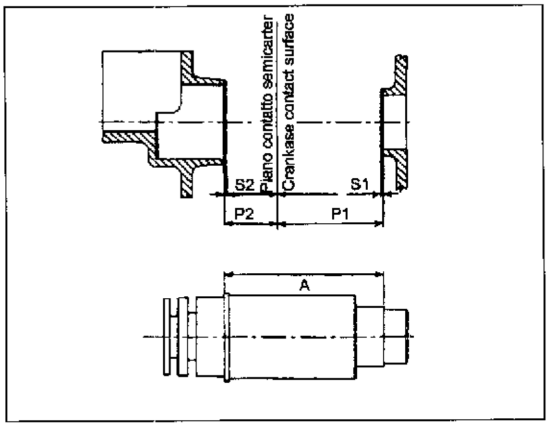
- measure the "A" and "B" height on the main and secondary shafts (on the latter it is also necessary to include the shim adjustment thikness "C" of 0,09 in.;
- measure the depth corresponding to the distance between the contact surface of the half casings on the CLUTCH side and the CHAIN side and the supporting surfaces of the internal bearing race for the main shaft "PA1" and "PA2" and secondary shaft "PB1" and "PB2";
- to obtain an axial play of 0,01 in. we will have:
  SA = PA1 − PA2 - A- 0,01 and
  SB = PB1 + PB2 - B - 0,0,1.

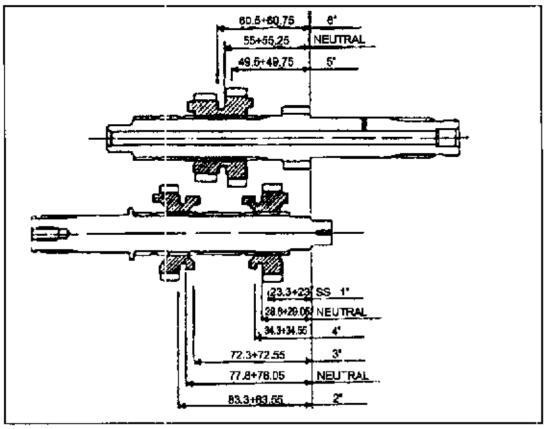
To determine the size of a shimming it is necessary to know that:
SA = SA1 + SA2 and SB = SB1 + SB2 where "SA1" and "SA2" are the primary shaft correspondings on the CLUTCH side and CHAIN side and "SB1" and "SB2" are the corresponding ones on the secondary shaft. Thus we will have:
SA1 = PA1 - 2,519 - 0,003 and SB1 = PB1 - 2,519 - 0,003 and therefore
SA2 = SA - SA1 and SB2 = SB - SB- SB1.

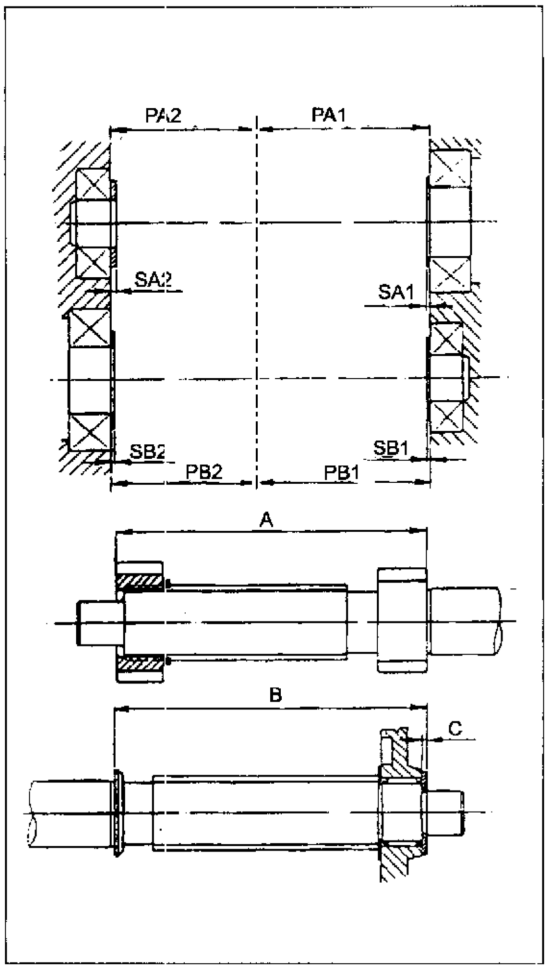
A similar procedure is used to determine the total shims "S" of the gear drum; given:
P1 = protective guard depth on CLUTCH side
P2 = protective guard depth on CHAIN side
A = gear drum shoulder
0,01 0 axial play
It will give: S = P1 + P2 - A - 0,01
Knowing that S = S1 + S2 we will have S1 = P1 - 2,322 - 0,005 and therefore
S2 = S - S1.











Changement de vitesse.

Contrôler les conditions des dents d'embrayage frontal des engrenages; ils doivent être parfaites et avoir les bords vifs.
Les engrenages à vide doivent tourner librement sur leur arbres; vérifier l'état d'usure des demi-coussinets à rouleaux. Les filetages et les creux des arbres doivent être parfaits.
Tous les engrenages fous doivent présenter un jeu axial minimum de 0,10 mm.
Les engrenages fous de la 3e et 4e vitesse sur l'arbre secondaire doivent présenter un jeu maximum de 0,25 mm. Vérifier l'état d'usure des demi-roulements à rouleaux. Pour un bon fonctionnement du changement de vitesses, vérifier les cotes de côntrole indiquées au schéma de la figure.
Contrôler en outre les bonnes conditions des détails composant le mecanisme d'embrayage marche.
Embrayer les marches et contrôler qu'il n'y aie pas d'arrêts dans le contrôle boîte de vitesse (fourche-gorge engrenage et échelon fourche-gorge tambour desmodromique) dus à des jeux axiaux incorrects. Remettre à l'état initial ces jeux en calant les arbres boîte à vitesse et le tambour avec des rondelles de butée appropriées.
Jeu axial total tambour boîte à vitesse: 0,25 mm
Jeu axial total arbres boîte à vitesse: 0,25 mm.
Pour déterminer la valeur des calagestotaux relatifs à l'arbre primaire "SA" et secondaire "SB', procéder d'après la description ci-apès:

mesurer la cote "A" et "B" relative aux arbres primaire et secondaire (sur ce dernier il faut également tenir compte de l'épaisseur du calage "C" de 2,3 mm;

– mesurer la profondeur correspondant à la distance entre le plan de contact des demi-carters côté EMBRAYAGE et côté CHAINE et la surface d'appui de la piste interne du coussinet relatif à l'arbre primaire "PA1' et "PA2" et secondaire 'PB1" et "PB2";

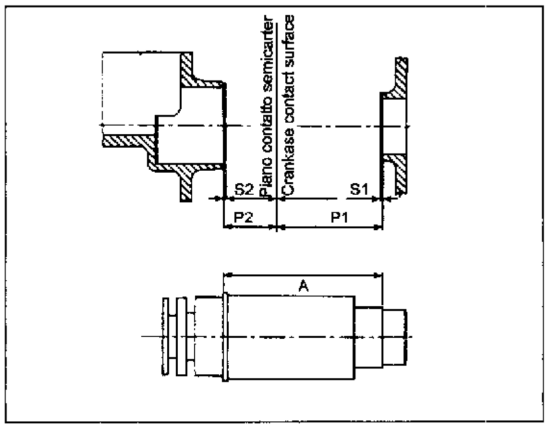
en tenant compte qu il faille obtenir un jeu axial de 0,25 mm nous aurons:

SA– PA1 + PA2 - A- 0,25 e

SB = PB1 + PB2 - B - 0,25.

Pour déterminer la valeur d'un calage, il faut savoir que:
SA = SA1 + SA2 et SB = SB1 + SB2 où "SA1" et "SA2" représentent le calage de correspondant à l'arbre secondaire. Nous aurons ainsi:
SA1 – PA1 - 64 - 0,125 et SB1 = PB1 - 64 - 0,125 et par conséquent
SA2 = SA - SA1 et SB2 = SB - SB- SB1.

Suivre la même procédure pour déterminer les cales d'épaisseurs totales "S" du tambour de changement de vitesses; en sachant que:
P1 = profondeur du carter côté EMBRAYAGE
P2 = profondeur du carter côté CHAINE
A = épaulement du tambour de changement de vitesses
0,25 = jeu axial
Il en résultera que: S = P1 + P2 - A - 0,25
Sachant que S = S1 = S2, nous obtiendrons que S1 – P1 - 59 - 0,125 et donc S2 – S - S1.



Schaltgetriebe.

Den Zustand der Stirnkupplungzähne der Zahnräder nachprüfen, sie müssen in einem perfekten Zustand und scharfkantig sein.
Die Leerlaufzahnräder müssen frei auf ihren Wellen drehen können; den Verschleißzustand der rollen halb ager nachprüfen.
Die Gewinde und Nuten der Wellen müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden.
Alle losen Zahnradgetriebe müssen ein Mindestraxialspiel von 0,10 mm haben.
Die losen Zahnradgetriebe des 3. und 4. Ganges auf der Abtriebswelle müssen ein Spiel von max. 0,25 mm aufweisen. Gewinde und Nuten der Wellen müssen in tadellosem Zustand sein. Damit die Gangschaltung stets korrekt arbeitet, sollte man die Kontroll-Koten laut abgebildetem Schema überprüfen. Den Zustand der Bauteile des Gangkupplungsvorrichtung nachprüfen (sehen Schema).
Den Zustand der Bauteile des Gangkupplungsvorrichtung nachprüfen.
Einen Gang einschalten und nachprüfen, daß die Schalt getriebesteuerung (zwischen Gabel und Zahnradkehle sowie zwischen Gabelsprosse und Trommelzwangläufi) systemwegen falscher Längsspiele nicht stemmt. In Fall von Spielen, wird man die dazu bestimmten unteraegsscheiben zwischen den Getriebewellen und der Trommel einlegen.
Gesamtlängsspiel der Getriebetrommel: 0,25 mm
Gesamtlängsspiel der Getriebewellen: 0,25 mm
Zur Bestimmung der Größe der gesamten Zwischenstücke für die Antriebswelle "SA" und Abtriebswelle "SB" ist folgendermaßen vorzugehen:

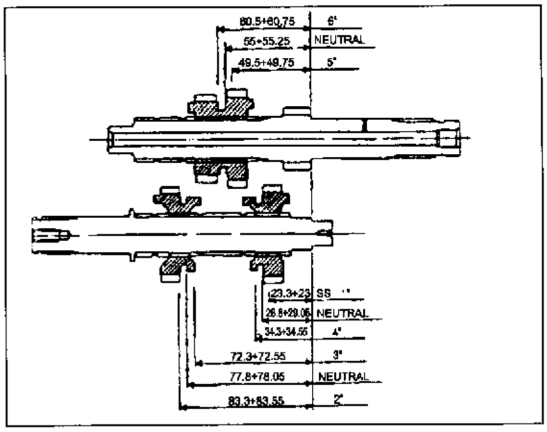
- Maß "A' und "B" für Abtriebswellw und Abtriebswelle abmessen (bei letztgenannter ist die Dicke der Zwischenlegscheibe "C' von 2,3 mm mitzuberücksichtigen.
- Die Tiefe ermitteln, die dem Abstanc zwischen Kontaktfläche des Gehäusehälfte KUPPLUNGS und KETTENSEITIG und Auflagefläche der Innenlaufrille des Lagers für Antriebswelle "PA1" und "PA2" und Abtriebswelle "PB1" und "PB2" entspricht.
- Wenn ein Axialspiel von 0,25 mm erreicht werden soll, dann haben wir:

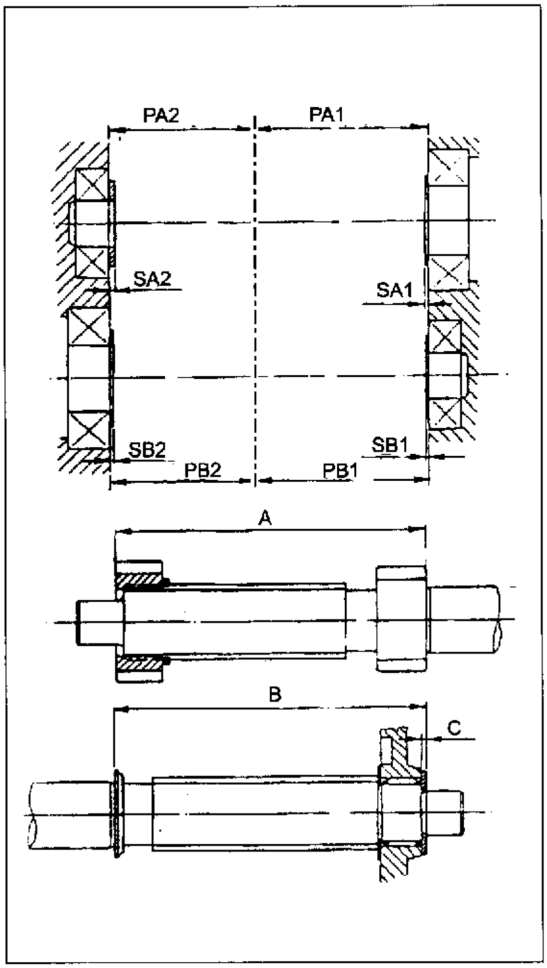
  SA= PA1 + PA2 - A- 0,25 und

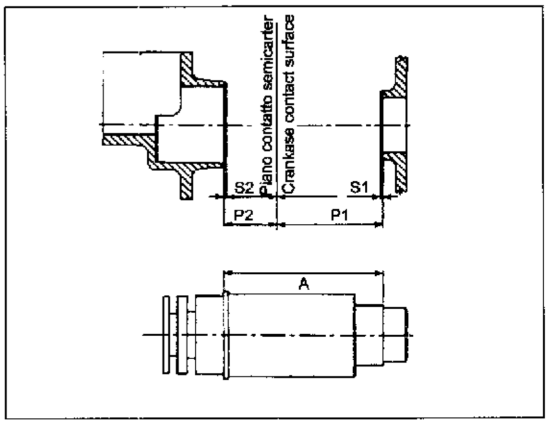
  SB – PB1 + PB2 - B - 0,25.

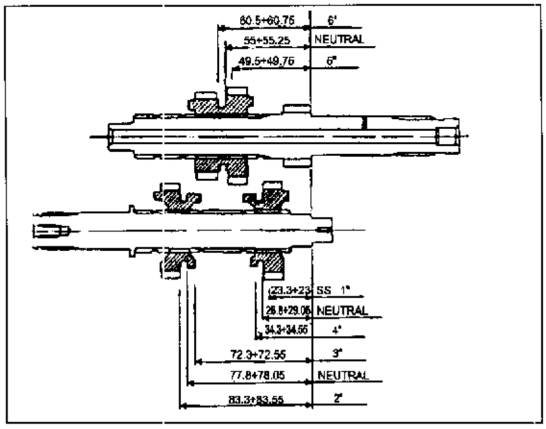
Zur Ermittlung eines einzelnen Distanzückes sind folgende Daten erforderlich: SA = SA1 + SA2 und SB – SB1 + SB2, wobei "SA1" und "SA2" das Distanzstück der Antriebswelle KUPPLUNGS und KETTENSEITIG und "SB1" und "SB2" die entsprechenden Zwischenstücke auf der Abtriebswelle darstellen. Wir erhalten somit:
SA1 = PA1 - 64 - 0,125 und SB1 = PB1 - 64 - 0,125 bezw
SA2 = SA - SA1 und SB2 = SB - SB1.

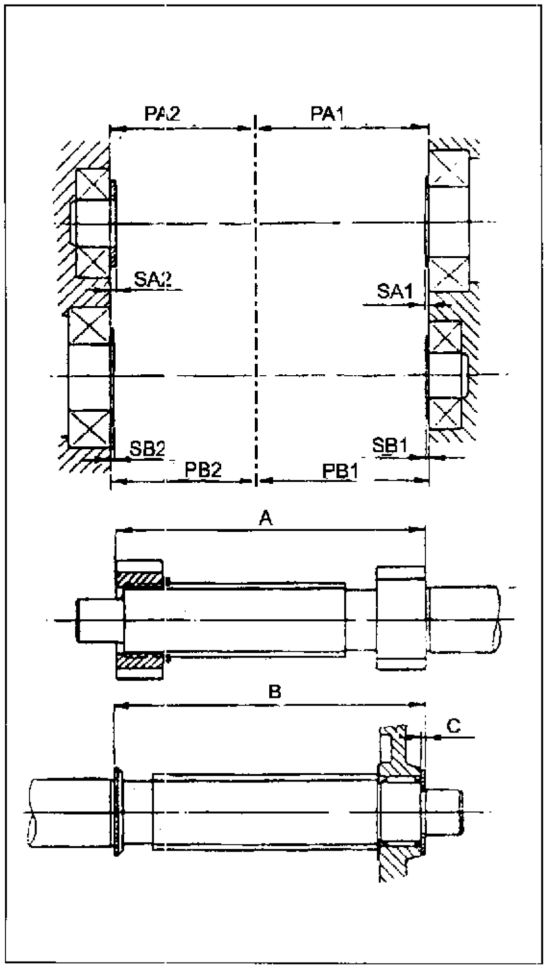
Eine ähnliche Prozedur gilt zur Ermittlung der gesamten Distanzstücke "S" der Schalttrommel. Unter Zugrundelegung von:
P1 = Tiefe des Gehäuses Seite KUPPLUNG
P2 = Tiefe des Gehäuses Seite KETTE
A = Schulter Schalttrommel
0,25 – Axialspiel
Ergebnis: S– P1 + P2 - A - 0,25
Unter Zugrundelegung von S = S1 – S2 haben wir: S1 = P1 - 59 - 0,125 bezw. S2 = S - S1.











Cambio de velocidad.

Controlar que las condiciones de los dientes de embrague frontal de los engranajes estén en perfecto estado y tengan aristas vivas. Los engranajes sueltos deben girar libremente sobre sus propios ejes; verificar el estado de desgaste de los semi-cojinetes de rodillos. Los fileteados y las ranuras de los ejes deben estar en perfectas condiciones.
Todos los engranajes locos debe presentar un juego axial mínimo de 0,10 mm. Los engranajes locos de le torcera y cuarta velocidad en el árbol secundario deben presentar un juego max. de 0,25 mm. Las roscas y las ranuras de los árboles deben encontrarse en condiciones perfectas. Para un funcionamiento correcto del cambio, verificar las cotas de control indicadas en el esquema de la figura.
Controlar que las piezas que componen el mecanismo de embrague de las marchas estén en perfecto estado.
Engranar las marchas y controlar que el cambio (horquilla-garganta engranaje y escalón horquilla-garganta tambor desmodrómico) no presente atascos debido a juegos axiales incorrectos. Restablecer dichos juegos calibrando los ejes del cambio y el tambor con arandelas adecuadas.
Juego axial total tambor cambio: 0,25 mm.
Juego axial total ejes del cambio: **0,25 mm.**
Para determinar la entidad de los espacios distanciadores totales relativos al eje primario "SA" y secundario "SB" proceder como descrito:

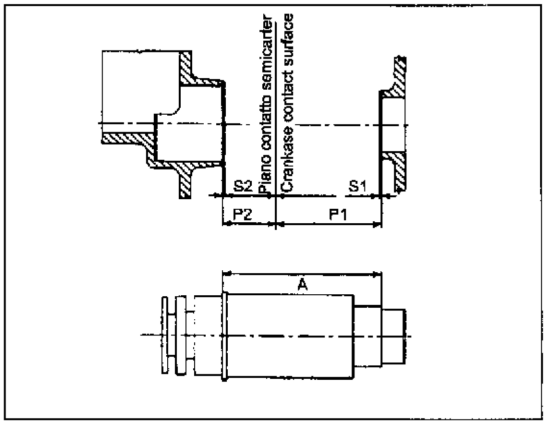
- **medir la cota "A" y "B" relativa a los ejes primario y secundario (sobre esteúltimo es necesario considerar también el espesor de nivelado "C" de 2,3 mm;**
- **medir la profundidad correspondiente a la distancia entre el plano de contacto de los semi-cárter lado FRICCION y lado CADENA y la superficie de apoyo de la pista interna del cojinete relativo al eje primario "PA1" y "PA2" y secundario "PB1" y "PB2";**
- **considerando que tenemos que obtener un juego axial de 0,15 mm. tendremos:**

  SA = PA1 + PA2 - A - 0,25 y

  SB = PB1 + PB2 - B - 0,25

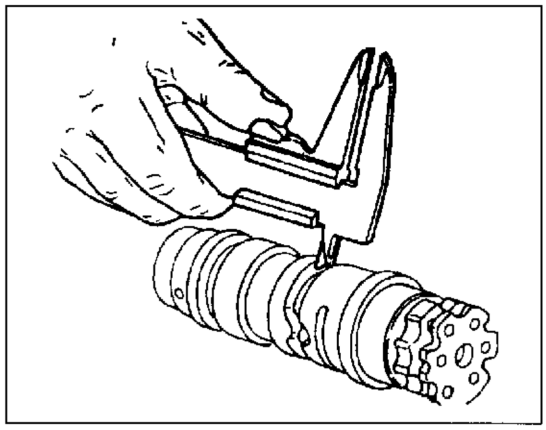
Para determinar la entidad de cada espesor distanciador es necesario saber que: SA = SA1 + SA2 y SB = SB1 + SB2 donde "SA1" y "SA2" representan el espacio distanciador del eje primario lado FRICCION y lado CADENA y "SB1" y "SB2" los correspondientes en el eje secundario. Tendremos así:
SA1 = PA1 - 64 - 0,125 y SB1 = PB1 - 64 - 0,125 y por lo tanto
SA2 = SA - SA1 y SB2 = SB - SB1.

Es necesario seguir el mismo procedimiento para determinar los espesores totales "S" del tambor de cambio; conociendo:
P1 = profundidad cárter lado FRICCION
P2 – profundidad cárter lado CADENA
A – resalte del tambor de cambio
0,25 = juego axial
Resulterá: S = P1 + P2 + 0 + 0,30 - A - 0,25
Sabiendo que S = S1 + S2 obtendremos que S1 – P1 - 59 - 0,125 y por lo tanto
S2 – S - S1.



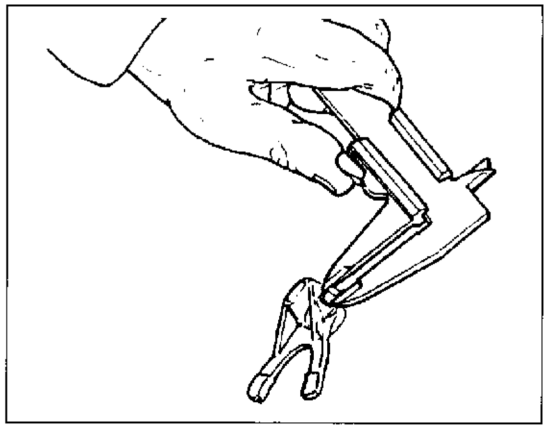
Tamburo comando forcelle.

Controllare che la larghezza delle cave del tamburo comando forcelle sia nelle tolleranze prescritte dal costruttore. Gioco tra perno forcella e scanalatura con componenti nuovi: 0,265÷0,425 mm. Limite di usura: 0,6 mm. Larghezza delle cave di un tamburo nuovo: 8,00÷8,09 mm. Limite di usura: 8,19 mm. Diametro perno forcella nuova: 7,665÷7,735 mm. Limite di usura: 7,5 mm. Determinare il gioco esistente tra perno di azionamento della forcella e cava sul tamburo selettore 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. Verificare inoltre lo stato di usura dei perni di supporto del tamburo; non devono presentare solchi, bave o deformazioni. Controllare il gioco esistente tra perni e alloggiamento sul carter. Se risulta superiore a 0,20 mm (limite di servizio) sostituire il componente più usurato.



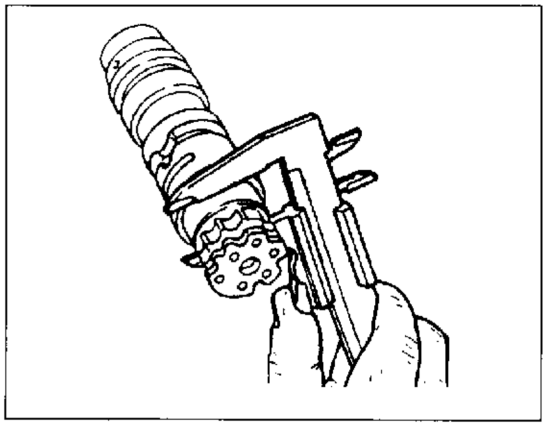
Fork control drum.

Check whether the slot width of the fork control drum is within the tolerances specified by the manufacturer. Clearance between fork pin and groove (with new components): 0.0104÷0.0167 in. Wear limit: 0.0236 in. Slot width (for a new drum): 0.314÷0.318 in. Wear limit: 0.322 in. New fork pin diameter: 0.301÷0.304 in. Wear limit: 0.295 in. Measure with a gauge the clearance existing between the fork control pin and the selection drum slot. If the allowed limit is exceeded, decide which component must be replaced, by comparing the different measures with those shown for new components. Check the wear of the drum support pins; they must be free from slots, flashes and distortions. Check the clearance between the pins and the cranckcase housing and, if it is larger than 0.008 in (allowed limit) replace the worn est component.



Tambour commande fourche.

Contrôler que la largeur des rainures du tambour commande fourches soit comprise entre les tolerances indiquées par le constructeur. Jeu entre pivot fourche et creux avec composants nouveaux: 0,265÷0,425 mm. Limite d'usure: 0,6 mm. Largeur des rainures d'un tambour nouveau: 8,00÷8,09 mm. Limite d'usure: 8,19 mm. Diamètre pivot fourche nouvelle: 7,665÷7,735 mm. Limite d'usure: 7,5 mm. Determiner le jeu qui existe entre le pivot d'actionnement de la fourche et la rainure sur le tambour sélécteur en rélevant les deux dimensions avec un calibre. Si la limite de service est depassée, établir, en comparant les valeurs avec celles des composants nouveaux, quel détail doit être remplacé. Vérifier en outre l'état d'usure des pivots de support du tambour; ils ne doivent présenter pas de bavures ou déformation. Contrôler le jeu entre pivots et le logement sur le carter. S'il est supérieur à 0,20 mm (limite de service) remplacer le composant le plus détérioré.

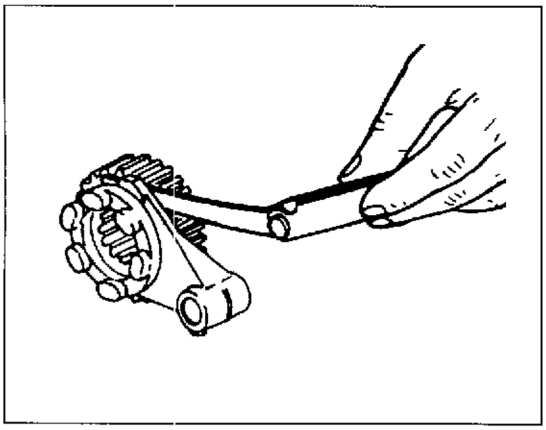


Trommel für Gabelsteuerung.

Die Breite der Trommelnuten für gabelsteuerung nachprüfen: sie muß sich innerhalb der vom Hersteller vorgeschriebenen Toleranzen befinden. Spiel zwischen Gabelstift und Nut mit neuen Bauteilen: 0,265÷0,425 mm. Verschleißgrenze: 0,6 mm. Breite der Nuten einer neuen Trommel: 8,00÷8,09 mm. Verschleißgrenze: 8,19 mm. Durchmesser des Stiftes einer neuen Gabel: 7,665÷7,735 mm. Verschleißgrenze 7,5 mm. Durch eine Lehre, das Spiel zwischen dem Gabelbetätigungstift und der Trommelnut bestimmen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten ist, wird man durch einen Vergleich mit den werten von never Bauteilen bestimmetn, welchen Teil ersetz werden muß. Den Verschleißzustand der Trommelstiften nachprüfen: sie müssen in keinem Fall Rillen, Verförmungen oder Bärte aufweisen. Das Spiel zwischen den Stiften und den Sitzen auf dem Gehäuse nachprüfen. Wenn es höher als 0,20 mm ist (max. Grenze), dann muß den mehr verschleißte Bauteil ersetzt werden.

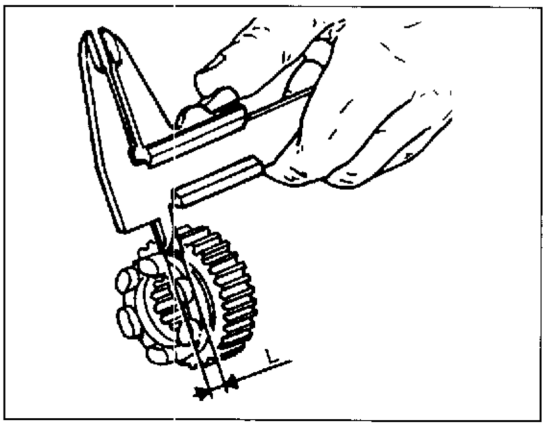
Tambor accionamiento horquillas.

Controlar que la anchura de las ranuras del tambor de accionamiento de las horquillas esté dentro de las tolerancias prescritas por el constructor. Juego entre el perno de la horquilla y la ranura con componentes nuevos: 0,265÷ 7,735 mm. Límite de desgaste: 0,6 mm. Anchura de las ranuras de un tambor nuevo: 8,00÷8,09 mm. Límite de desgaste : 8,19 mm.
Diámetro perno horquilla nueva: 7,665÷7,735 mm. Límite de desgaste: 7,5 mm. Determinar el juego existente entre el perno de accionamiento de la horquilla y la ranura del tambor selector usando un calibre. Si se supera el límite de servicio establecer, comparándolos con los valores de los componentes nuevos, qué pieza debe ser sustituída. Verificar también el estado de desgaste de los pernos de apoyo del tambor; no deben presentar rastros de surcos, babas o deformaciones. Controlar el juego existente entre los pernos y el alojamiento del cárter. Si resultase superior a 0,20 mm. (límite de servicio) sustituir el componente más gastado.



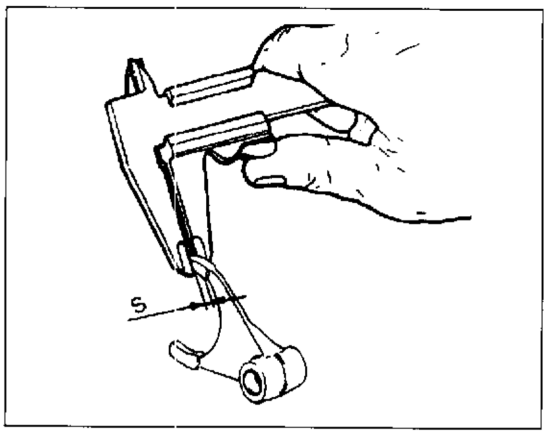
Forcelle selezione marce.

Ispezionare visivamente le forcelle di selezione marce. Ogni forcella che risulti piegata deve essere sostituita in quanto può causare difficoltà nell'innesto delle marce e permette il loro disinnesto improvviso sotto carico. Controllare con uno spessimetro il gioco di ogni forcella nella scanalatura del proprio ingranaggio. Se il limite di servizio viene superato determinare se è necessario sostituire l'ingranaggio o la forcella facendo riferimento ai limiti di servizio delle singole parti.
Larghezza scanalatura ingranaggio nuovo: L=4,070÷4,185 mm.
Spessore pattino forcella nuova: S=3,90÷4,00 mm.
Gioco fra forcella e ingranaggio nuovi: 0,070÷0,285 mm.
Limite di servizio: 0,40 mm.



Gear selection forks.

Inspect at sight the gear selection forks. Every bent fork must be replaced, as it could cause a difficult gear shifting and allow their sudder slipping out of gearunder load. Check with a thickness gauge the clearance of each fork in its gear groove. If the allowed limit is exceeded, decide whether to replace the gear or the fork, with reference to the allowed limit of each one of them.
Groove width of a new gear: W=0.160÷0.164 in.
New fork sliding shoe thickness: T=0.153÷0.157 in.
Clearance between new fork and gear: 0.0027÷0.0112 in.
Allowed limit: 0.015 in.



Fourches séléction marches.

Contrôler les fourches de séléction marches. Chaque fourche qui résulte pliée doit être remplacée car elle peut causer des difficultées pendant l'embrayages des marches et en permettre le débrayage soudain sous charge. Contrôler avec un épaisseurmètre le jeu de chaque fourche dans le creux de l'engrenage relatif. Si la limite de service est depassée, vérifier s'il est nécessaire de remplacer l'engrenage ou la fourche en faisant référence aux limites de service de chaque partie.
Largeur creux engrenage nouveau: L=4,070 ÷4,185 mm
Epaisseur patin fourche nouvelle: S=3,90÷4,00 mm
Jeu entre fourche et engrenage nouveaux: 0,070"0,285 mm.
Limite de service: 0,40 mm.

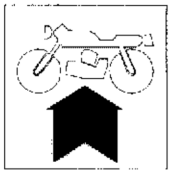
Gangwahlgabel.

Die Gangwahlgabel sichtprüfen und, falls gebogen, ersetzen.
Eine gebogene Gabel kann tatsächlich Schwierigkeiten in dem Gangeinschalten oder sogar die plötzliche Entkupplung eines Ganges unter ladung verursachen. Durch einen Dickenmesser das Spiel jeder Gabel in der Nut des entsprechenden Zahnrades nachprüfen. Wenn die max. Grenze überschritten ist, wird man durch einen Vergleich mit den angegebenen Grenzen bestimmen, ob das Zahnrad oder die Gabel ersetzt werden soll.
Breite der Nut eines neuen Zahnrades: B=4,070÷4,185 mm.
Dicke des Gleitblockes einer neuen Gabel: D=3,90÷4,00 mm.
Spiel zwischen neuen Gabel und Zahnrad: 0,070÷0,285 mm. Max. Grenze: 0,40 mm.

Horquillas selección marchas.

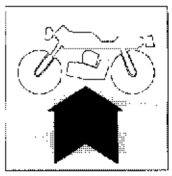
Inspeccionar visualmente las horquillas de selección de las marchas. Cada horquilla que resultase curvada deberá sustituirse ya que puede causar dificultad en el de las marchas y permite su desembrague improviso bajo carda. Controlar con un calibre el juego de cada horquilla en la ranura de su propio engranaje. Si se superase el límite de servicio, determinar si es necesario sustituir el engranaje o la horquilla, usando como referencia los límites de servicio de cada piezas.
Anchura ranura engranaje nuevo: A=4,070÷4,185 mm.
Espesor patín horquilla nueva: E=3,90÷4,00 mm.
Juego entre horquilla y engranaje nuevos: 0,070÷0,285 mm.
Límite de servicio: 0,40 mm.

RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

H

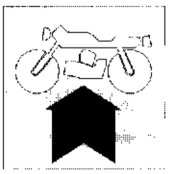


RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

Norme generali H.5
Ricomposizione organi della testa H.6
Chiusura semicarter H.15
Rimontaggio pulegge distribuzione H.20
Rimontaggio ingranaggio trasmissione primaria e pompa olio H.21
Ricomposizione frizione H.22
Rimontaggio leveraggio selezione marce H.26
Rimontaggio ingranaggio distribuzione H.31
Rimontaggio volano H.32
Rimontaggio sensore motore H.33
Ricomposizione gruppi cilindro - pistone - testa . H.34
Messa in fase pulegge distribuzione H.39

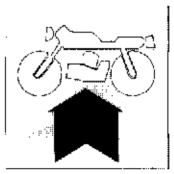
General rules H.5
Head elements reassembly H.6
Cosing the crank case half H.16
Reassembly of the timing system pulleys H.20
Transmission gear and oil pump reassembly H.21
Clutch reassembly H.22
Reassembly of gear selector levers unit H.27
Timing system gear reassembly H.31
Flywheel reassembly H.32
Reassembly of engine sensing element H.33
Cylinder - piston - head assy reassembly H.34
Timing system pulleys phase adjustment H.39

RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR



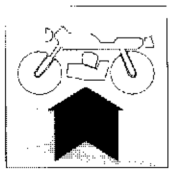
Normes generales H.5
Récomposition organes de la tête H.6
Fermeture des demi-carter H.17
Remontage des poulies de distribution H.20
Remontage engranage transmission primaire et pompe à huile H.21
Rémontage embrayage H.23
Remontage leviers sélection vitesses H.28
Remontage engrenage distribution H.31
Remontage volant H.32
Remontage capteur moteur H.33
Récomposition groupes cylindre - piston - tête .. H.35
Mise en phase des poulies distribution H.40

Allgemeine Vorschriften H.5
Wiederzusammenbau der Kopfelemente H.6
Schliessung der Gehäusehälfte H.18
Wiederaufbau der Steuerungsscheiben H.20
Wiederzusammenbau des Antriebsbads und Ölpumpe H.21
Zusammenbau der Kupplung H.23
Wiederzusammenbau des Schaltganghebelsystems H.29
Wiederzusammenbau des Steuerungszahnrades H.31
Wiederzusammenbau des Schwungrades H.32
Wiederzusammenbau des Motors H.33
Wiederusammenbau der Gruppe Zylinder-Kolben-Kopf H.35
Phaseneinstellung der Steuerscheiben H.40



RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

Normas generales H.5
Recomposición órganos de la culata H.6
Cierre semi-cárter H.19
Remontaje poleas distribución H.20
Remontaje engranaje transmisión primaria y bomba aceite H.21
Remontaje del embrague H.23
Remontaje sistema de palancas de selección marchas H.30
Remontaje engranaje distribución H.31
Remontaje volante H.32
Remontaje sensor motor H.33
Remontaje grupos cilindro - pistón - culata H.35
Puesta a punto poleas distribución H.40



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 im 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 parafango «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 rules.

For a correct reassembly follow what shown for the stripping,paying but in reversed sequence however a special attention to every single operation specifically mentioned. We remind you, that gaskets, oil retainers, clamps and sealing washers by deformable material (as copper, aluminium, fiber, etc.) and self-locking nuts have always to be renewed. Bearings have been designed and drawn in their sizefor a well determined number of working-hours. Considering the difficulty in checking the bearings wear, degreeit is indeed suggested to replace bearings subject to overstress What above explained is suggested in addition to the dimensional checks of the single components, as foreseen in the proper chapter (see paragraph «ENGINE OVERHAUL»).
We emphasize the importance of thoroughly cleaning all the components; bearings and all the partis subject to wear have to be lubricated with engine oil, before reassembly. Screws and nuts must be locked at the prescribed torques.

Normes générales.

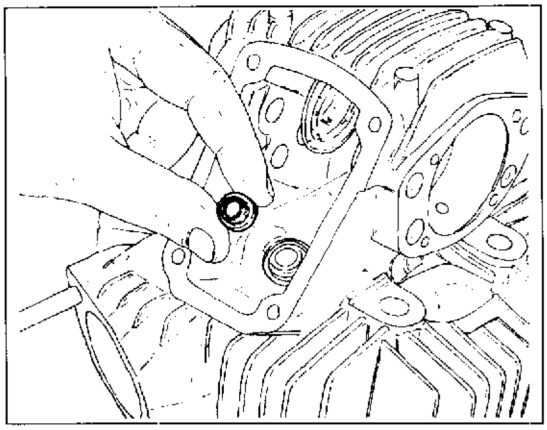
Pour le rémontage éffectuer en sens inverse ce qu'on a montré pour le démontage, en faisant attention aux particulières opérations qu'on rappelle ici spécifiquement. On vous rappelle que les garnitures, pare-huile, arrêts métalliques, rondelles d'étanchéité en matèriel déformable (cuivre, aluminium, 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. Aussi conseillons-nous de remplacer notamment les roulements qui sont soumis aux contraintes les plus fortes, compte tenu de la difficulté de contrôle de leur usure. 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 Vorschriften.

Zum Wiederzusammenbau des Motors, muß man mit den im Ausbau angegebenen Arbeiten, sorder in umgekehrter Reihenfolge, vorgehen. Die von uns spezifisch erwähnten, jeweiligen Arbeiten sind aber genau zu beachten. Man muß nie vergessen, daß Dichtungen, Öelabdichtungen, Metallsperrungen, Dichtscheiben in unformbarem Verskstoff (Kupfer, Aluminium, Faser usw.) und selbstsisperrende Muttern immer auszuwechseln sind. Die Lager sind für eine bestimmte Anzahl von Arbeitsstunden giemessen und geplant worden. Wir empfehlendeshalb, die hochbeanspruchten Lager auszuwechseln, da deren Verschleiß nur schwer überprüfbar ist. Dies wird außer der empfohlenen Nachmessen der einzelnen Bestandteile (in den jeweiligen Kapiteln Angegeben geraten«MOTOR SIEHE DER ABSCHNITT ÜBERHOLUNG ») .
Es ist äußerst wichtig, alle die Bestandteile sorgfältigst zu reinigen; die Lager und alle die anderen Verschleißteile müssen mit Motoröl vor dem Anbau beschmiert werden. Schrauben und Muttern bei den vorgeschriebenen Anziehmomenten anziehen.

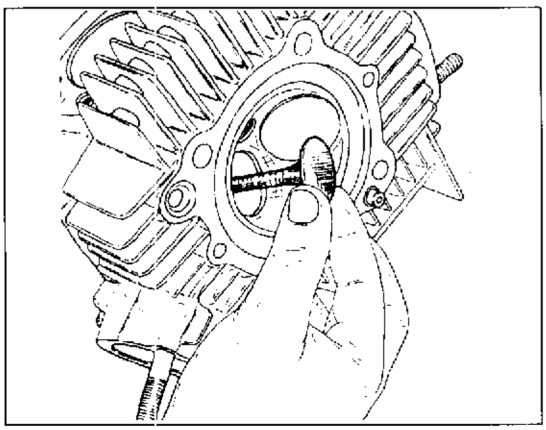
Normas generales.

Para volver a recomponer el motor efectuar en el sentido inverso las operaciones de desmontaje, poniendo especial atención en las operaciones que se describen específicamente. Les recordamos que las juntas, la chapas de retención del aceite, las retenciones metálicas, las arandelas de reten, etc. que están hechas con material deformable (cobre, aluminio, fibra, etc.) y tuercas autoblocantes se deberán sustituir siempre. Los cojinetes han sido dimensionados y calculados para un determinado número de horas de funcionamiento. Por lo tanto, aconsejamos especialmente la sustitución de los cojinetes sujetos a esfuerzos gravosos, considerando la dificultad para controlar el desgaste. Lo sugerido en este párrafo completa los controles dimensionales de cada componente, previstos en el relativo capítulo (ver el párrafo "REVISION MOTOR").
Es importantísimo limpiar esmeradamente todos los componentes; los cojinetes y todas las demás piezas sujetas a desgaste deberán lubricarse con aceite motor antes de volver a montarlas. Los tornillos y las tuercas deberán apretarse al par de torsión descrito.



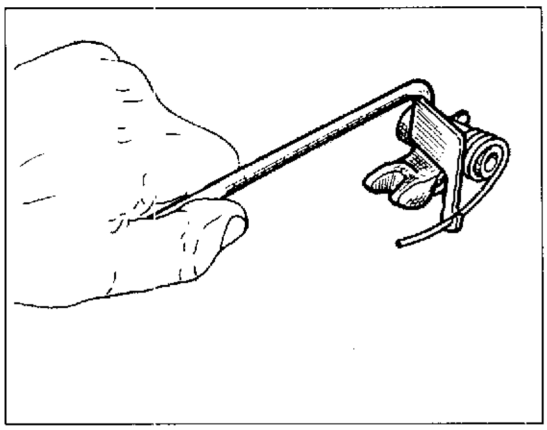
Ricomposizione organi della testa.

Posizionare sul guidavalvola il gommino di tenuta olio.
Posizionare le valvole.
Disporre sull'attrezzo 88713.0143 il bilanciere inferiore e la relativa molla.
Inserire il gruppo attrezzo-bilanciere inferiore e la relativa molla.
Inserire il gruppo attrezzo-bilanciere-molla nella testa ed installare l'attrezzo 88713.0262 al posto del perno bilanciere.



Head elements reassembly.

Position oil seal rubben piece on the valve guide.
Position the valves.
Plase the lover rocher arm and proper spring on tool N° 88713.0143.
Insert the spring-rocker arm-tool assembly in the head and install tool N° 88713.0262 in place of the rocker arm pin.



Récomposition organes de la tête.

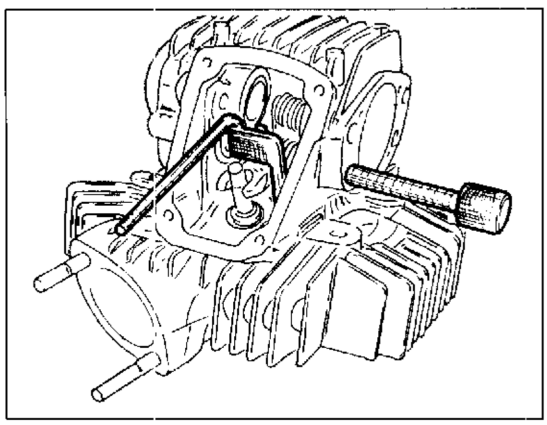
Mettre en place lejoint de retenue huile sur le guide-soupape.
Mettre en place les soupapes.
Mettre en place le culbuteur inférieur ed son rotor sur l'outil 88713.0143.
Introduire le groupe outil-culbuteur-ressort dans laculasse er monter l'outil 88713.0262 à la place du pivot culbuteur.

Wiederzusammenbau der Kopfelement.

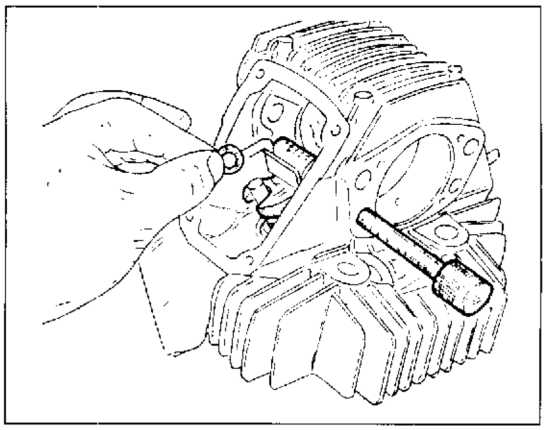
Auf der Ventilführung Öldichtungsgumm stück positionieren.
Die Ventile positionieren.
Auf dem Werkzeug Nr 88713.0143 den unteren Kipphebel mit zugehöriger Feder anbrigen.
Die Gruppe Werkzeug-Kipphebel Feder in den Kopf einführen und das Werkzeug Nr 88713.0262 an die Stelle des Kipphebelzapfens einbauen.

Recomposición órganos de la culata.

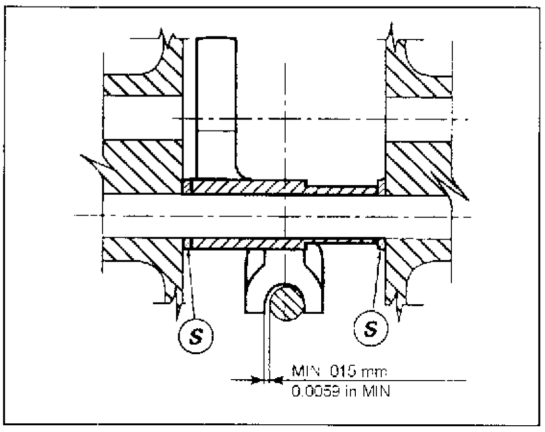
Colocar sobre la guía-válvula la junta de goma de retención aceite.
Colocar las válvulas.
Colocar sobre la herramienta Nr 88713.0143 el balancín inferior y su relativo muelle.
Introducir el grupo herramienta-balancín-muelle en la culata e montar la herramienta Nr 88713.0262 en lugar perno del balancín.

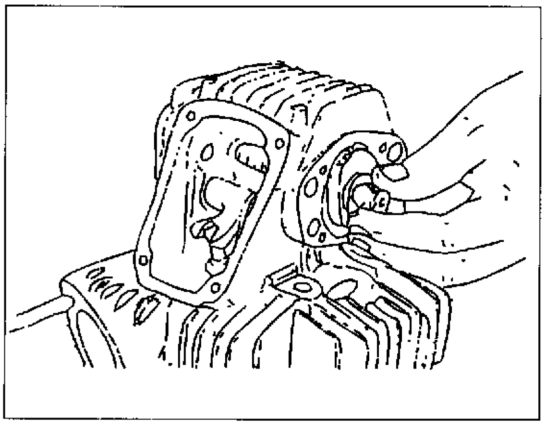


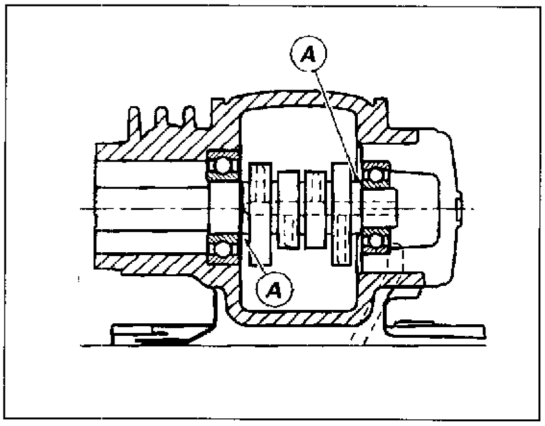
Eseguire la spessorazione laterale utilizzando le apposite rondelle di rasamento posizionando la forcella del bilanciere perfettamente centrata rispetto allo stelo della valvola.
Gioco minimo tra stelo e bilanciere: 0,15 mm.
Il bilanciere deve essere libero di muoversi senza presentare alcun gioco assiale di 0,05 ÷ 0,20mm.
- Togliere l'attrezzo e posizionare il perno bilanciere con il foro rivolto verso l'esterno.
- Sganciare la molla e togliere l'attrezzo.
- Posizionare l'albero distribuzione.
- Se l'albero distribuzione é stato sostituito, è necessario installare un rasamento (A), spessore 0,5 mm, su entrambi i lati.
- Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciere munita di pattino.
- Posizionare lo scodellino di ritorno ed i semianelli di fermo.

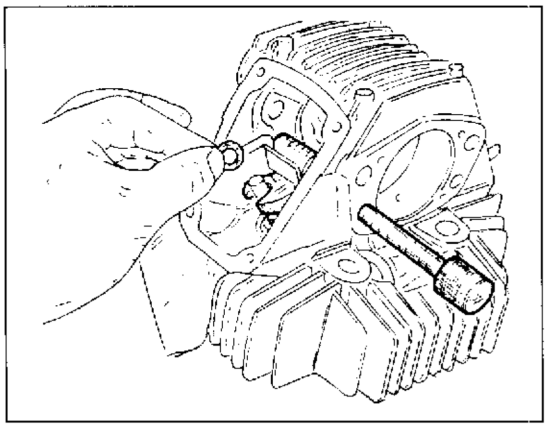


Adjust side shimming by means of suitable shimming washers, placing the rocker arm fork in perfectly centered with respect to the valve stem. Comply with the side shimming using the proper shimming washers. Locate the fork of the rocker arm exactly centred with the valve stem.
Minimum play between stem and rocker arm: mm. 0.15/in. 0.0058.
The rocker arm shall be free to move and have an end play of mm. 0.05/in. 0.002 ÷ 0.20/0.0078
- Remove the tool and place the rocker arm axle with the hole facing outwards
- Snap the spring and remove the tool.
- Locate the cam shaft
- In case the cam shaft was replaced, a shimming (A) of mm. 0.005/in. 0.002 it's required on both sides.
- Rotate the cam shaft and with the aid of a screwdriver keep up the rocker arm end fitted with a sliding shoe.
- Position the return cap and the lock half-rings.

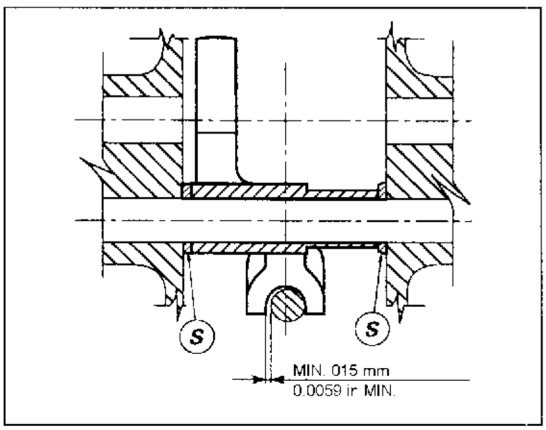




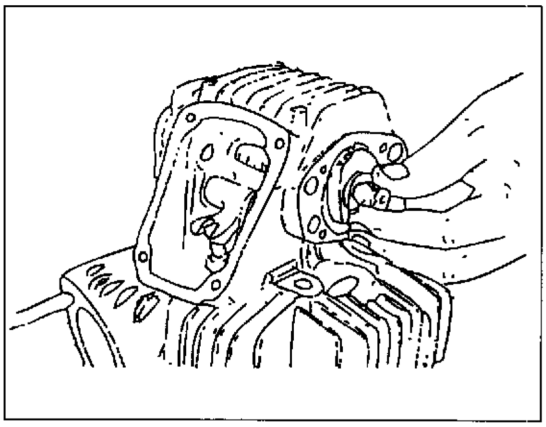




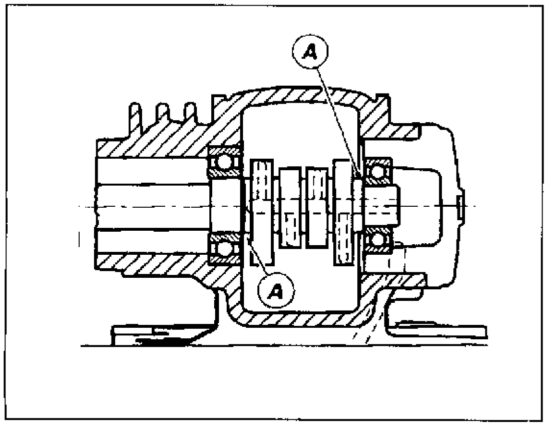
Effectuer le calage latéral avec les rondelles de calage appropriées en centrant la fourche du culbuteur parfaitement par rapport à la tige de la soupape.
Jeu minimum entre tige et culbuteur : 0,15 mm.
Le culbuteur doit être libre de se mouvoir et doit avoir un jeu axial de 0,05÷0,20 mm.
- Enlever l'outil et mettre le pivot du culbuteur avec le trou vers l'exterieur.
- Décrocher le ressort et enlever l'outil.
- Positionner l'arbre distribution
- Si l'arbre distirbution a été remplacé, il faut installer un épaulement (A), avec une épaisseur de 0,5 mm, sur les deux côtés.
- Tourner adéquatement l'arbre de distribution en gardant l'extrémité du culbuteur avec patin soulevée à l'aide d'un tournevis.
- Mettre en place la cuvette de retour et les demi-bagues d'arrêt.



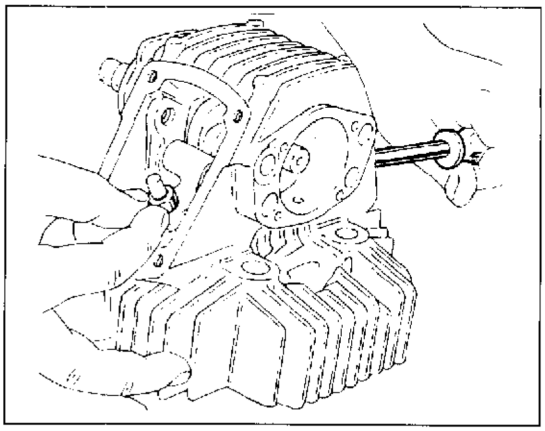
Die Seitendicke mit den dafür vorgesehenen Paßcheiben richtig einstellen, indem man die Kipphebelgabel entsprechend zum Ventilspindel Zentrum positioniert.
Mind Spiel zwischen Schaft und Kipphebel: 0,15 mm
Der Kipphebel muß sich freilich bewegen und muß ein Längsspiel von 0,05÷0,20 mm darstellen.
- Das Werkzeug wegnehmen und den Federkern mit der nach außen gerichteten Bohrung positionieren.
- Die Feder abhaken und das Werkzeug wegnehmen.
- Die Steuerwelle positionieren.
- Wenn die Steuerwelle ersetzt worden ist, muß man eine Zwischenlegscheibe (A), Dicke 0,5 mm, auf die beiden Seiten aufstellen.
- Die Steuerwelle drehen und mit der Hilfe eines Schraubenziehers das Ende des mit einem Gleitschuh versehenen Kipphebels anheben.
- Den Rücklaufteller und die Halbringe positionieren.



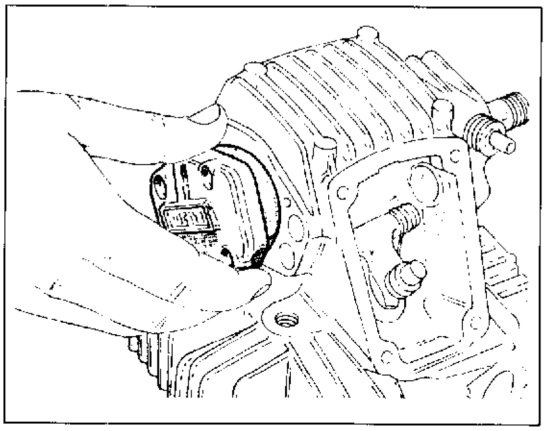
Calibrar hasta el espesor lateral correcto utilizando las arandelas adecuadas, colocando la horquilla del balancín perfectamente centrada respecto al vástago de la válvula.
Juego mínimo entre el vástago y balancín: 0,15 mm.
El balancín tiene que ser libre de moverse y debe presentar un juego axial de 0,05 0,20 mm.
- Quitar la herramienta y colocar el perno del balancín con el orificio hacia el exterior.
- Desganchar el resorte y quitar la herramienta.
- Posicionar el eje distribución.
- Si el eje distribución ha estado substituído, es necesario instalar una rasadura (A), espesorr 0,5 mm. en ambos lados.
- Girar adecuadamente el eje de distribución y, con la ayuda de un destornillador, mantener levantada la extremidad del balancín con patín.
- Colocar la cubeta de retorno y los semianillos de retención.

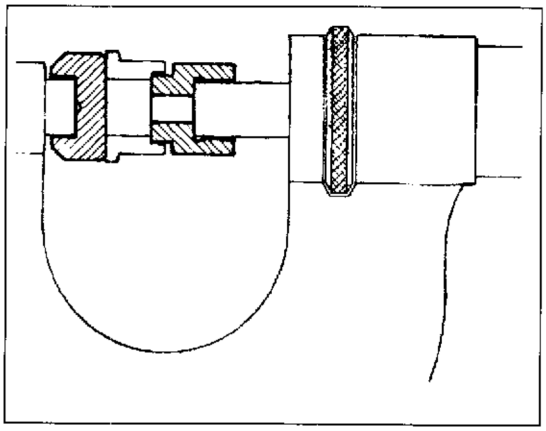


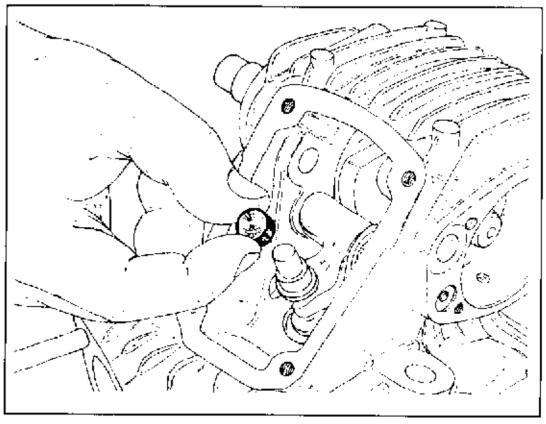
Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzione sia supportato da entrambe le estremità.
Con valvola in posizione di riposo verificare che il gioco (contrastando la forza della molla di ritorno spingendo sul bilancere) tra pattino del bilanciere e le camme sia quello prescritto e nel contempo il registro possa essere ruotato a mano.
- In caso contrario rilevare il gioco esistente tra bilanciere inferiore e registro con uno spessimetro.
- Rimuovere i semianelli e il registro.
- Controllare lo spessore del registro con micrometro 0 ÷ 25 mm. con interposte le pasticche di servizio come indicato in figura.
- Scegliere il registro appropriato (scala da 5 a 9,6 mm), maggiorato della misura rilevata precedentemente con uno spessimetro.
- Rimontare il registro di chiusura e i semianelli.
- Posizionare il registro bilanciere di apertura.

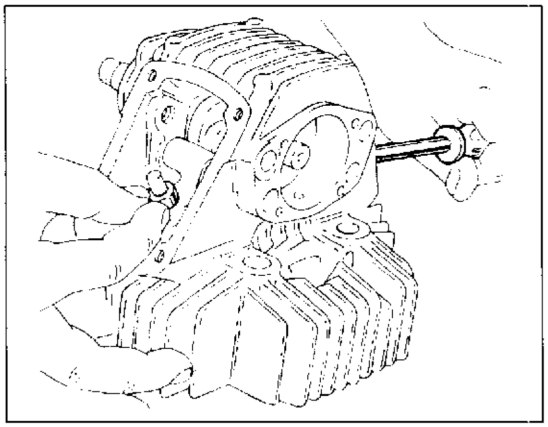


Mount the cap temporarily, so that cam shaft is supported on both ends.
Temporary install the cam shaft cover in order to support the cam shaft on both ends.
Holding the valve in resting position (counter acting the force of return spring by pushing against the rocker arm) check the correct clearance between the rocker arm pad and the cams. At the same time, be sure that the adjuster can be turned by hands.
- On contrary, using a feeler gauge, measure the clearance between the lower rocker arm and adjuster.
- Remove the split rings and the adjuster.
- Check the tickness of the adjuster using a micrometer mm. 0÷0.25, positioning the service pad in between as shown in the relevant picture.
- Select the proper oversized adjuster (5 to 9.6 mm range) as previously measured with a feeler gauge.
- Reinstall the closing adjuster and the split rings.
- Locate the opening rocker arm adjuster.

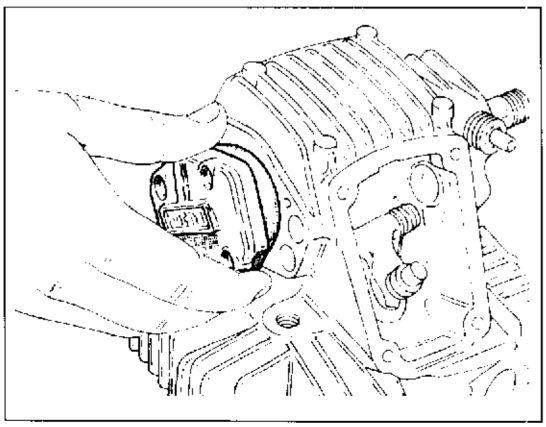




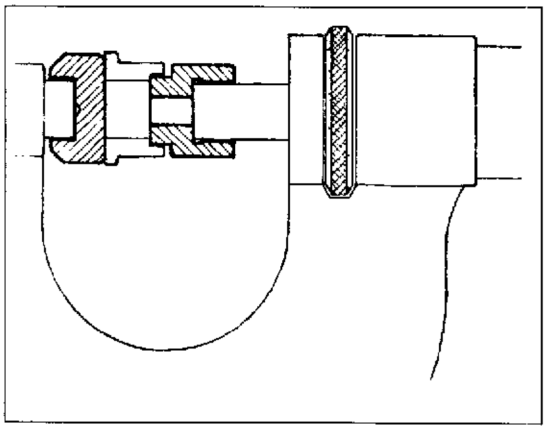




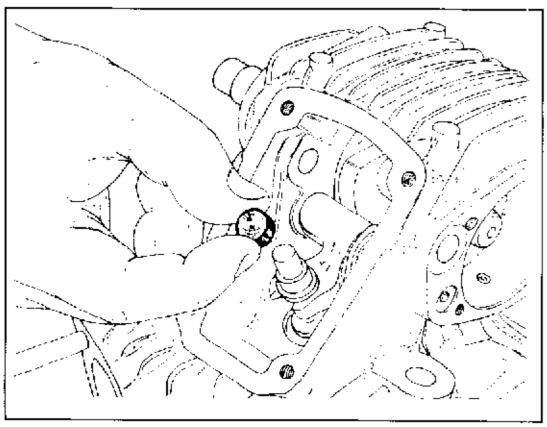
Monter provisoirement le capuchon afin que l'arbre de distribution soit supporté à ses deux extrémités.
Mettre la soupape en position de repos et contrôler que le jeu (en contrastant la force du ressort retour en poussant sur le culbuteur) entre patin du culbuteur et les cames est celui prévu et que le régulateur peut être tourné manuellement.
- En cas contraire, relever le jeu entre culbuteur inférieur et régulateur avec une jauge d'épaisseur.
- Enlever les demi-bagues et le régulateur.
- Contrôler l'épaisseur du régulateur avec un micromètre 0÷25mm en mettant les pastilles de service comme montré dans la figure.
- Choisir le calage approprié avec majoration (échelle de 5 à 9,6 mm) mesurée précédemment avec une jauge d'épaisseur.
- Remonter le régulateur de fermeture et les demi-bagues.
- Positionner le régulateur du culbuteur d'ouverture.



Zeitweilich die Kappe montieren, so daß die Steuerwelle von beiden Enden gestützt wird.
Mit ruhenden Ventil nachprüfen, daß das Spiel (die Kraft der Rückfeder entgegenwirken, indem man auf dem Kipphebel schiebt) zwischen dem Kippelhebelsgleitbacke und den Nocken das vorgeschriebene Spiel ist und daß man gleichzeitig den Regler mit der Hand gedrehet werden kann.
- Anderenfalls, das Spiel zwischen dem unteren Kipphebel und dem Regler mit einem Dickenmesser erheben.
- Die Halbringe und den Regler entfernen.
- Die Dicke des Reglers mit Mikrometer 0÷25 mm kontrollieren, und die Dienstplättchen zwischenlegen ,wie es das Bild zeigt.
- Der geeignete, vorher mit einem Dickenmesser gemessenen Regler (Skale von 5 zu 9,6 mm) wählen.
- Der Verschlussregler und die Halbringe wiederzusammensetzen.
- Der Öffnungsregler positionieren.

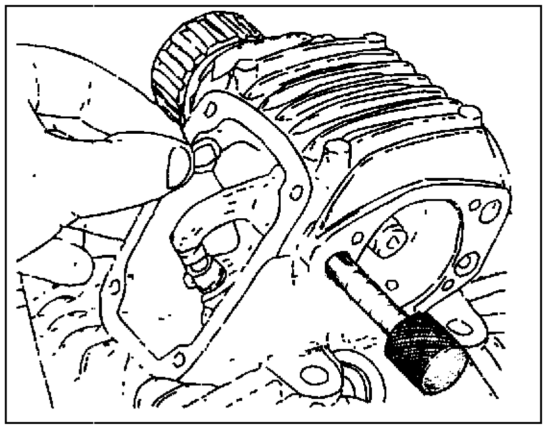


Montar provisionalmente el capuchón de manera que soporte por ambaslas extremidades el eje de distribución.
Con la válvula en posición de reposo comprobar que el juego (contraponiendo la fuerza del resorte de retorno empujando sobre el balancín) entre el patín del balancín y los dientes sea el prescrito y en el mismo tiempo el registro pueda ser rodado con la mano.
- Contrariamente, relevar el juego existente entre el balancín inferior y registro con un calibro.
- Remover los semianillos y el registro.
- Controlar el espesor del registro con el micrómetro 0 25 mm. con intercaladas las pastillas de Servicio como indicado en la figura.
- Escoger el registro adecuado (escala de 5 a 9,6 mm.), mayorado de la medida relevada con precedencia con un calibre.
- Remontar el registro de cierre y los semianillos.
-Posicionar el registro balancín de abertura.

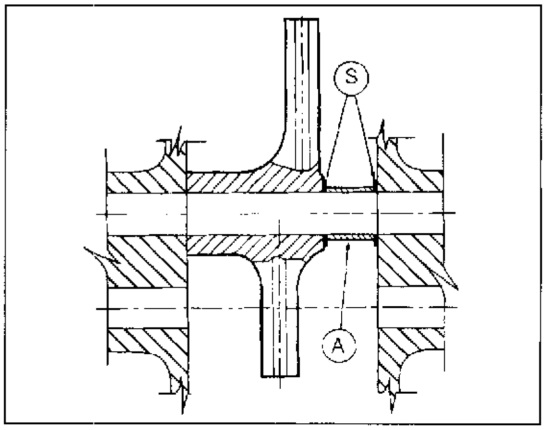


- Posizionare il bilanciere di apertura e la moletta laterale (A) ed effettuare la spessorazione laterale, utilizzando la spina 88713.0262.
- Le rondelle di spessore (S) dovranno essere posizionare ai lati della molletta (A);
- in questo modo si deve ottenere un gioco assiale di 0,05 ÷ 0,20 mm.
- Togliere l'attrezzo e posizionare il perno bilanciere con il foro rivolto verso l'esterno.
- Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzione sia supportato da entrambe le estremità.

Con valvola in posizione di riposo verificare che il gioco tra bilanciere e registro sia quello prescritto.
Il gioco si regola sostituendo il registro superiore con altro di spessore diverso (scala da 2 a 5 mm).
Inserire la molletta laterale (A) sul perno bilanciere di apertura.

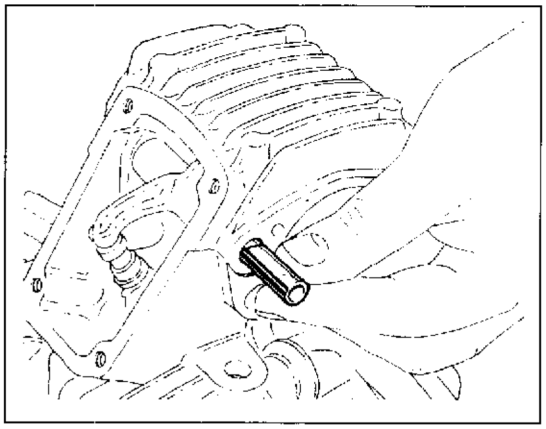


Verificare, prima del rimontaggio sul motore, il passaggio tra le valvole: deve risultare almeno 0,5 mm.

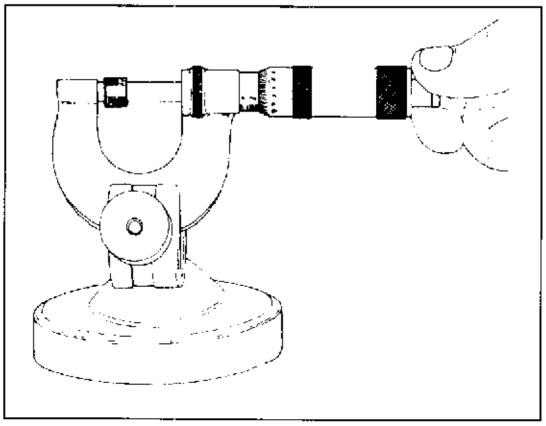


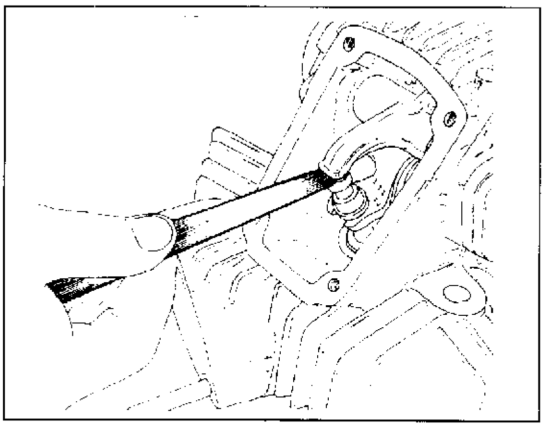
- Position the opening rocker arm and the side spring (A) and adjust the side shim, using pin 88713.0262.
- The shims (S) must be positioned as the sides of the spring (A);
- to obtain an axial clearance of 0.05 ÷ 0.20 mm/0.0019-0.0078 in.
- Remove the tool and position the rocker arm pin with the hole facing outwards.
- Fit the cam shaft cover so that the cam shift is supported at both ends. With the valve in the rest position, check that the clearance between the rocker arm and the adjuster is correct.

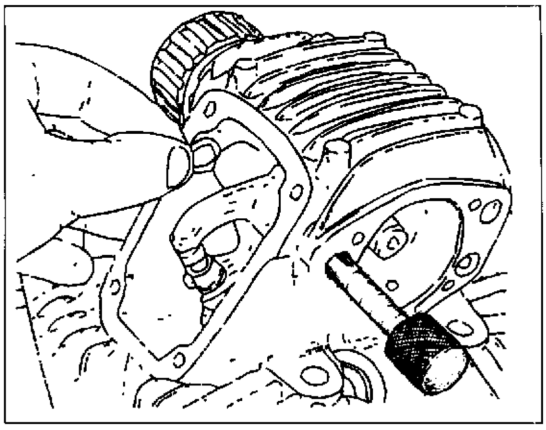
Play is adjusted by replacing the upper adjuster with another of different thickness (range from 0.078 to 0.196 in.).
Insert the side spring (A) on the opening rocker arm pin.



Before refitting the engine, check that the passage between the valves is at least 0.5 mm/0.0196 in.



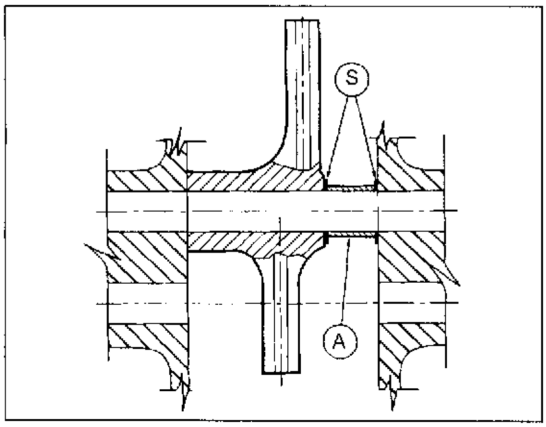




- Positionner le culbuteur d'ouverture et le ressort latéral (A) et effectuer le calage latéral en utilisant la cheville-guide 88713.0262.
- Les rondelles d'épaisseur (S) devront être positionnées aux côtés du ressort (A);
- De cette façon il y aura un jeu axial de 0,05÷0,20 mm
- Enlever l'outil et positionner le pivot du culbuteur avec le trou vers l'extérieur.
- Monter provisoirement le capuchon de façon que l'arbre de distribution soit supporté à ses deux extrémités.

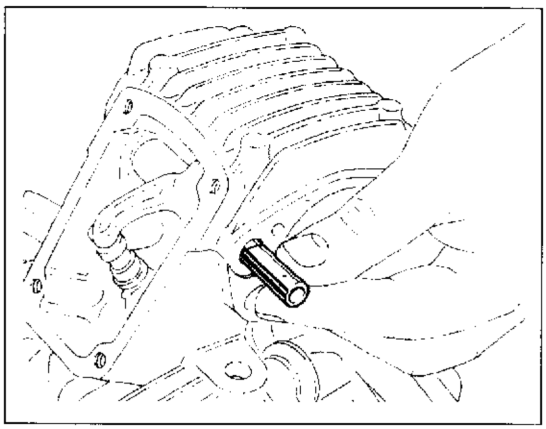
Avec la soupape en position de repos, contrôler que le jeu entre culbuteur et régulateur est celui prévu.
Régler le jeu en remplaçant la cale supérieure par une autre d'épaisseur différente (échelle 2 à 5 mm).
Introduire le ressort latéral (A) sur le pivot du balancier d'ouverture.

Avant le remontage sur le moteur, vérifier que le passage entre les soupapes est au moins de 0,5 mm.

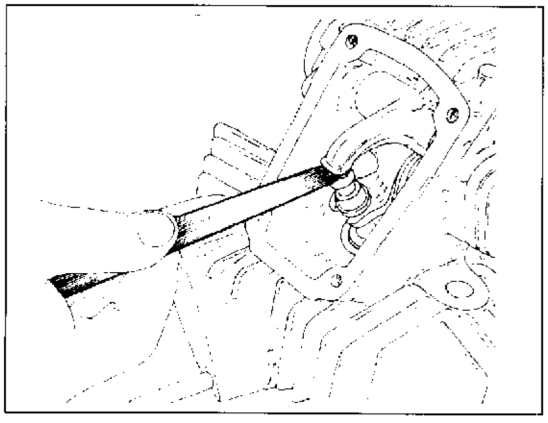


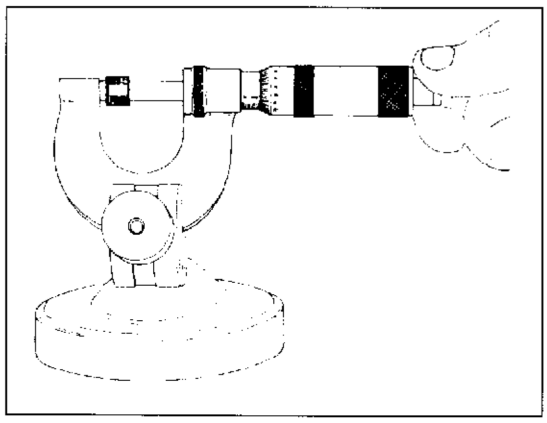
- Der Öffnungskipphebel und die seitliche Feder (A) positionieren und die seitliche Dicke mit dem Stift Nr 88713.0262 ausführen.
- Die Dickescheibe (S) müssen auf den Seiten der Feder (A) positioniert werden;
- auf dieser Weise muß man ein Längsspiel von 0.05÷0.20 mm erlangen.
- Das Werkzeug wegnehmen und der Federkern mit der nach Außen gerichteten Bohrung positionieren.
- Die Abschlusskappe vorläufig einstellen damit die Steuerungswelle von den beiden Enden gehalten wird.

Mit ruhenden Ventil das Spiel zwischen Kipphebel und Regler das vorgeschriebenen Spiel ist.
Das Spiel wird einreguliert, indem der obere Regler durch einen von verschiedener Stärke ersetzt. Wird (Maß von 2 bis 5 mm).
Die seitliche Feder (A) in den Öffnungsskiphebelzapfen einsetzen.



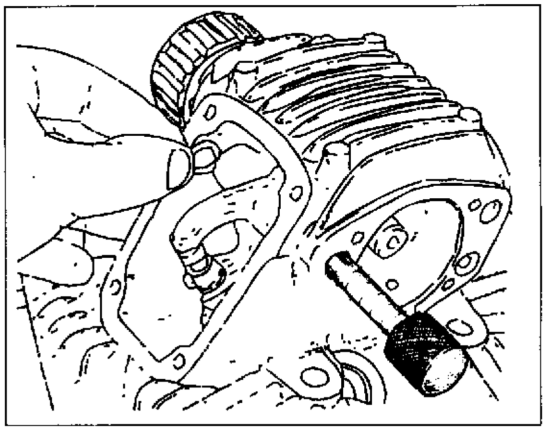
Vor der Wiederzusammensetzung der Durchgang zwischen den Ventilen nachprüfen: er muß wenigstens 0,5 mm sein.



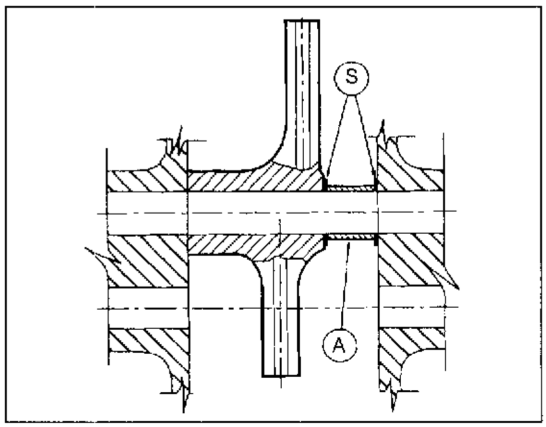


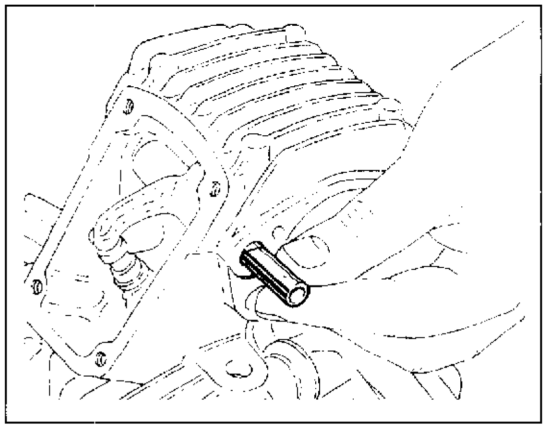
- Posicionar el balancín de abertura y el resorte lateral (A) y efectuar espesoración lateral, usando el pasador 88713.0262.
- Las arandelas de espesor (S) tendrán que ser posicionadas a los lados del resorte (A);
- de esta manera se debe obtener un juego axial de 0,05 ÷0,20 mm.
- Quitar la herramienta y posicionar el perno balancín con el orificio hacia el exterior.
- Montar provisionalmente el capuchón de manera que el eje de distribución sea sostenido de ambas extremidades.

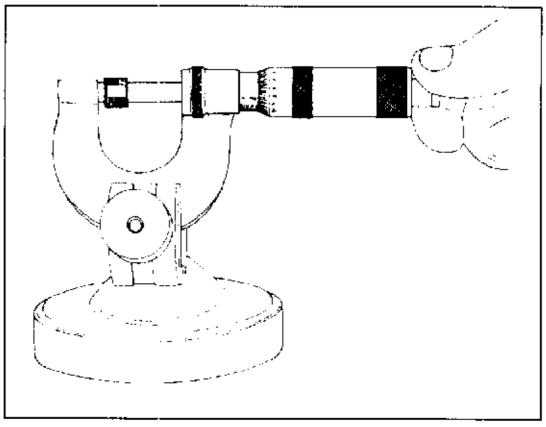
Con la válvula en posición de reposo comprobar que el juego entre balancín y registro sea el prescrito.
El juego se regula sustituyendo el registro superior con otro cuyo espesor sea diverso (escala de 2 a 5 mm.).
Introducir el muelle lateral (A) sobre el perno del balancín de abertura.

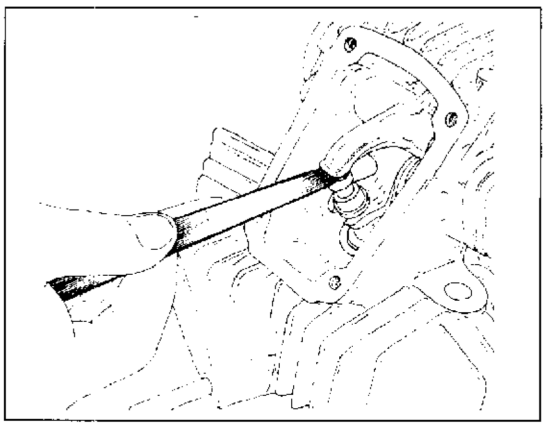


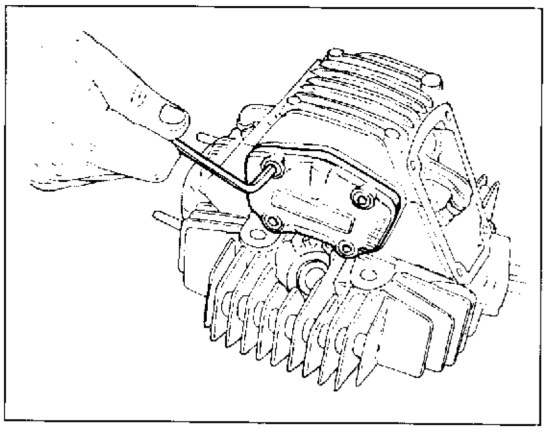
Verificar, antes del montaje en el motor, el pasaje entre las válvulas: tiene que resultar almenos 0,5 mm.







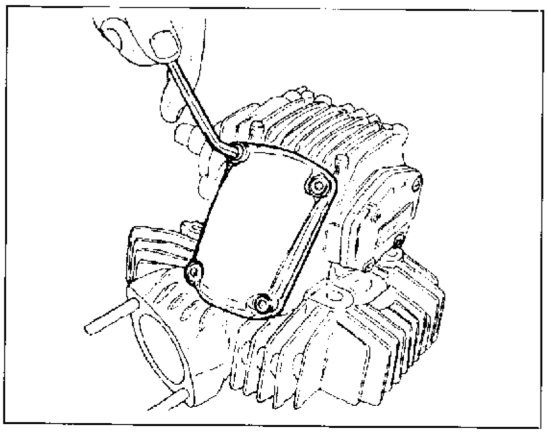




Fissare il cappellotto di supporto dell'albero distribuzione serrando a fondo le viti di fissaggio.
Fissare i coperchi delle valvole serrando a fondo le viti di fissaggio.

Fix the cam shaft supporting cap tightening the fastening.
Fix the valve covers tightening the fixing screws.

Fixer le capuchon de support de l'arbre distribution ec serrant à fond les vis de dixage.
Fixer les couvercles des soupapes en serrant à fond les vis de fixage.

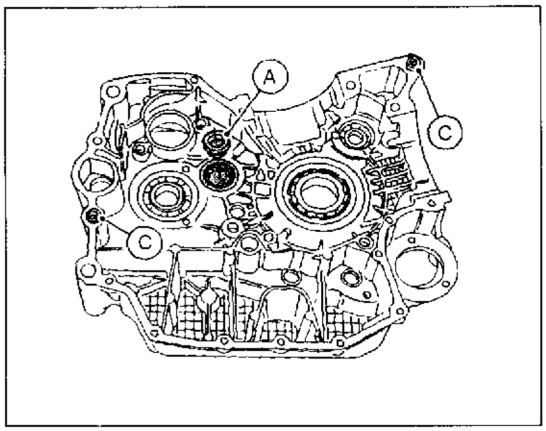


Die Stützkappe der Stevenwelle befestigen, indem die Befestigungsschrauben fest angezogen werde.
Die Ventildeckel befestigen, indem die Befestigungsschrauben fest angezogen werden.

Fijar el capuchón de soporte del eje de distribución apretando a fondo los tornillos de fijación.
Fijar los capuchones de las válvulas apretando a fondo los tornillos de fijación.

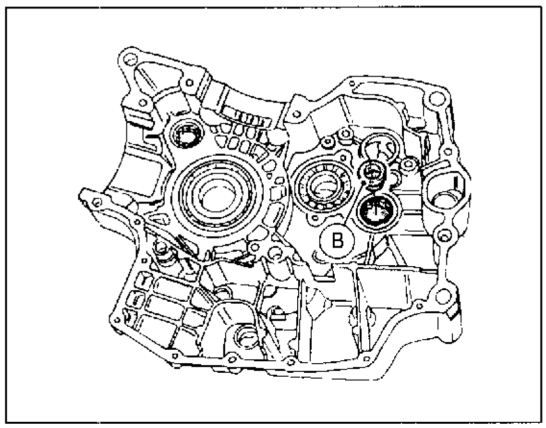
Chiusura semicarter.

- Prima di inserire il gruppo cambio nel semicarter sinistro assicurarsi che la pista interna (A) del cuscinetto di estremità dell'albero primario sia installata nel cuscinetto e non sia rimasto montato sulla parte terminale dell'albero primario.
- Analogo discorso vale anche per la pista interna (B) del cuscinetto di estremità dell'albero secondario sul semicarter destro.
- Installare gli alberi cambio ed il tamburo selettore con i relativi rasamenti nel semicarter sinistro.
- Montare gli alberi guida forcelle e le forcelle di innesto delle marce.
- Montare l'albero comando distribuzione nella sede del semicarter sinistro.

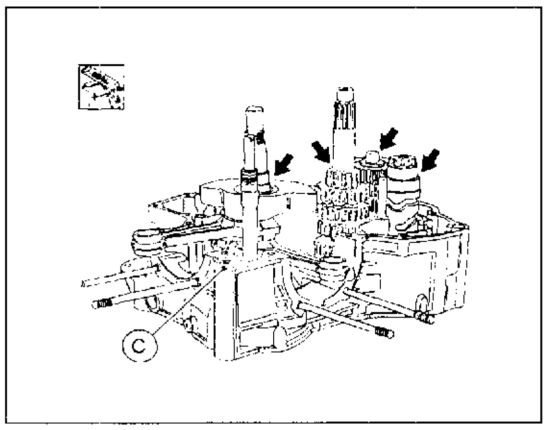


Quando si inserisce l'albero motore nel semicarter accertarsi che le bielle siano correttamente posizionate nelle rispettive sedi dei cilindri. Un posizionamento errato porterebbe inevitabilmente alla riapertura dei semicarter.

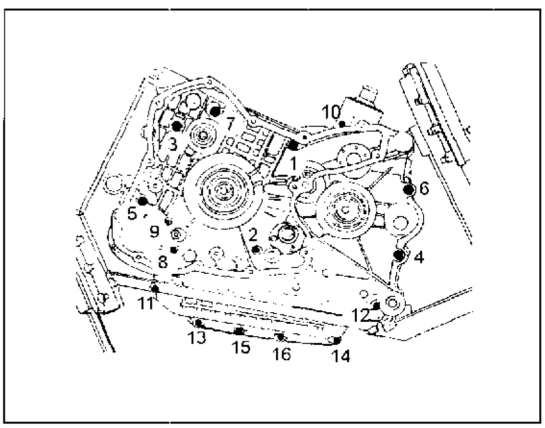
- Verificare prima della chiusura dei semicarter che siano installati i rasamenti sull'albero motore, sugli alberi del cambio e sul tamburo selettore e controllare che le due boccole di riferimento (C) siano inserite nei loro alloggiamenti.
- Applicare la guarnizione liquida "THREE BOND" secondo le modalità descritte al paragrafo "Guarnizioni".
- Montare le viti di unione seguendo lo schema di figura.

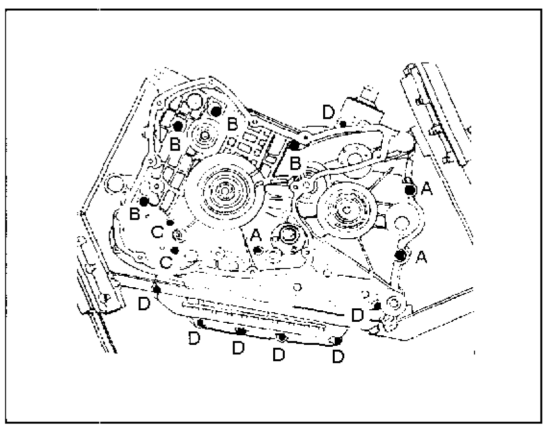


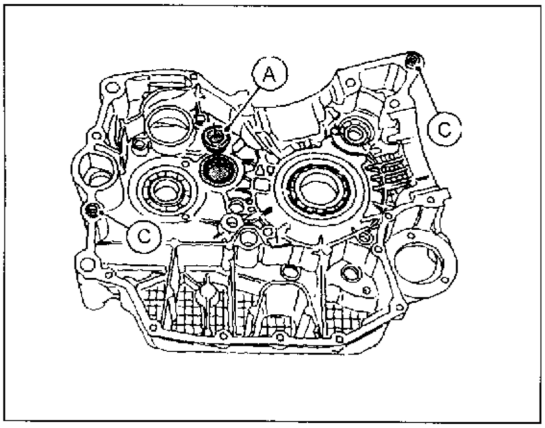
rif.	quantità	descrizione (mm)
A	3	viti M8x75
B	4	viti M8x90
C	2	viti M6x75
D	7	viti M6x35



- Serrare tutte le viti, seguendo la sequenza numerica rappresentata in figura, alla coppia di serraggio prescritta.



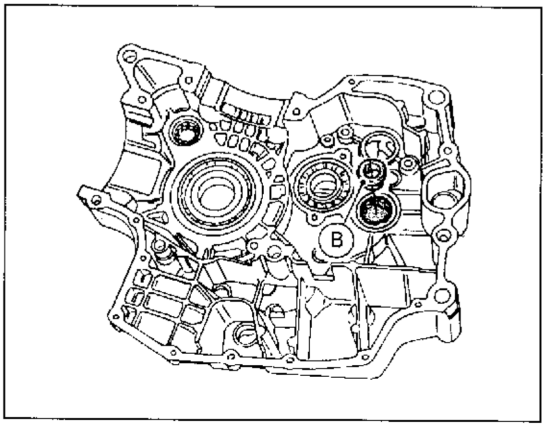




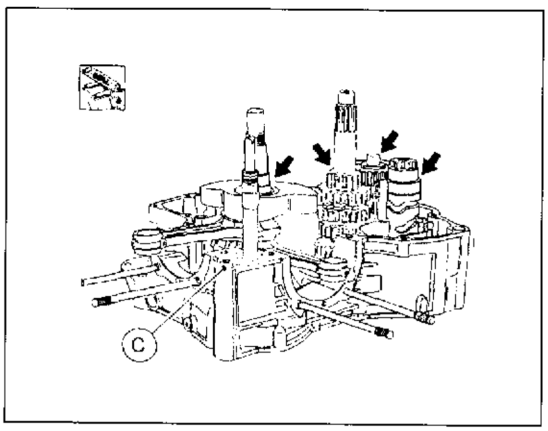
Closing the crankcase half

- Before inserting the gearbox assembly in the left crankcase half, ensure that the inner raceway (A) of the bearing on the end of the primary shaft is fitted in the bearing and has not remained on the end part of the primary shaft.
- The same applies for the inner raceway (B) of the bearing on the end of the secondary shaft on the right crankcase half.
- Install the gearbox shafts and the selector drum with the relative shims in the left crankcase half.
- Fit the fork guide shafts and the gear selector forks.
- Fit the timing shaft in the housing on the left crankcase half.

When the crankcase is inserted in the crankcase half, ensure that the connecting rods are correctly positioned in the respective cylinder housings. Incorrect positioning will inevitably lead to reopening of the crankcase halves.

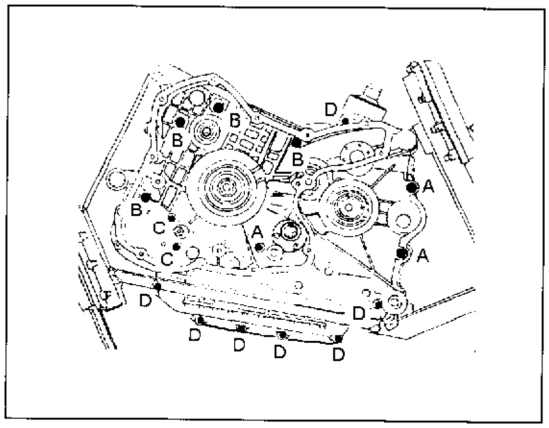


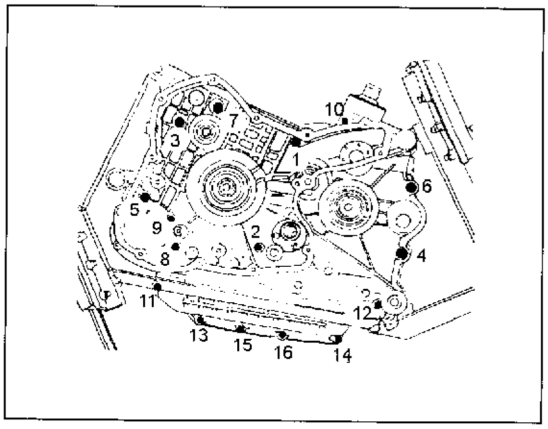
- Before closing the crankcase halves, check that the shims have been fitted on the crankshaft, on the gearbox shafts and on the selector drum. Also check that the two reference bushes (C) have been inserted in their seats.
- Apply the "THREE BOND" liquid seal, as described in 'Seals".
- Fit the connecting screws as shown in the diagram.



ref.	quantity	description (mm)
A	3	M8x75 screws
B	4	M8x90 screws
C	2	M6x75 screws
D	7	M6x35 screws

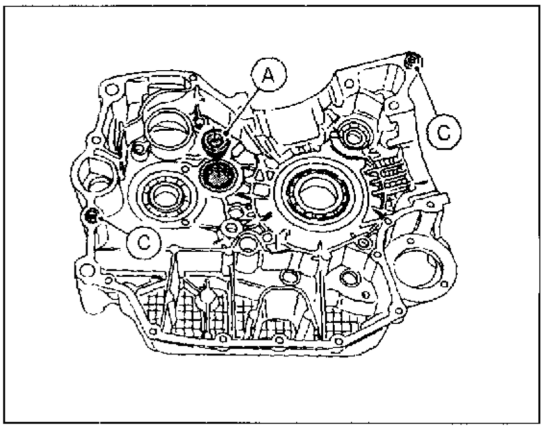
- Tighten all the screws, following the numbered sequence shown in the diagram, at the specified torque values.



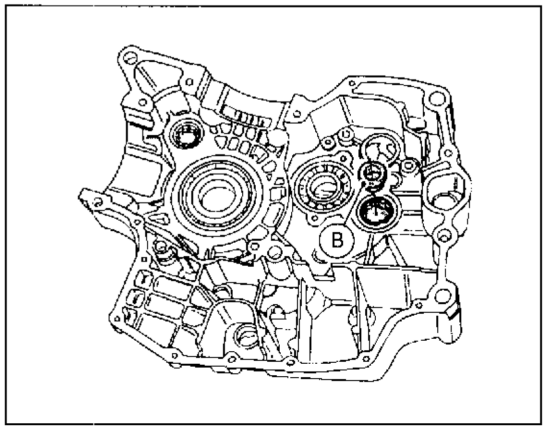


Fermeture des demi-carters

- Avant de mettre la boîte de vitesse dans le demi-carter gauche contrôler que la piste intérieure (A) du roulement à l'extrémité de l'arbre primaire est installée dans le roulement même et qu'elle n'a pas été montée sur la partie terminale de l'arbre primaire.
- Exécuter la même opération pour la piste intérieure (B) du roulement à l'extrémité de l'arbre secondaire sur le demi-carter droite.
- Installer les arbres de la boîte à vitesse et le tambour de sélection avec leurs épaulements dans le demi-carter gauche.
- Installer les arbres de guide fourches et les fourches d'embrayage marche.
- Installer l'arbre de distribution dans le siège du demi-carter gauche.

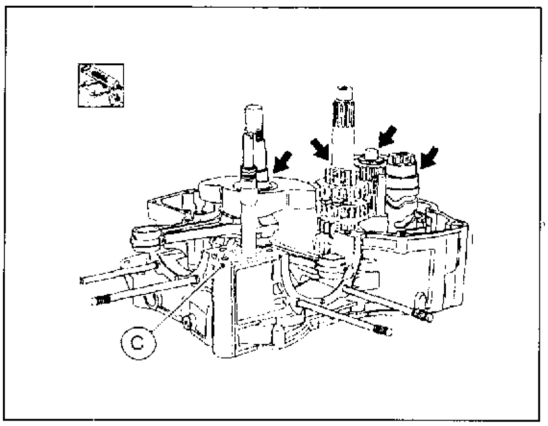


Quand on installe l'arbre moteur contrôler que les bielles soient bien positionnées dans les sièges des cylindres. Un mauvais positionnement causerait invitablement l'ouverture des demi-carters.

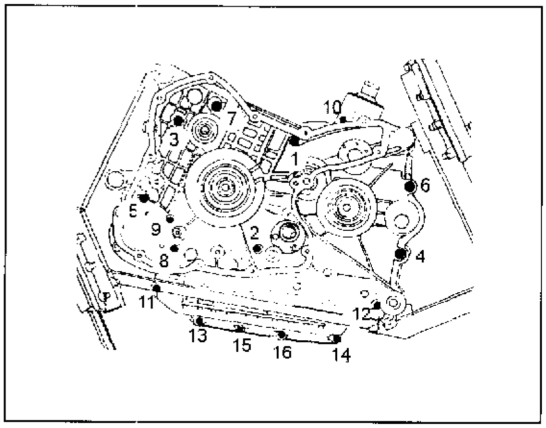


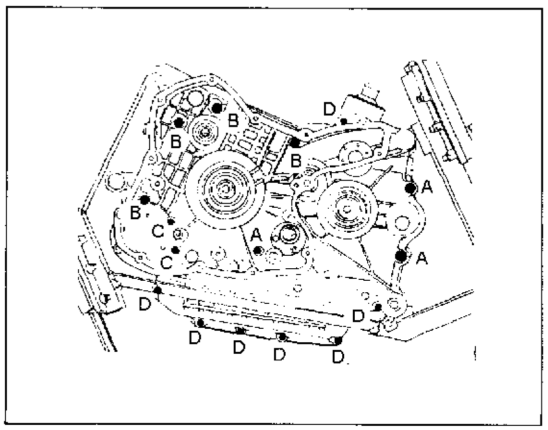
- Avant la fermeture des demi-carter, contrôler d'avoir installé les épaulements sur l'arbre moteur, sur les arbres de la boîte à vitesse et sur le tambour de sélection. Contrôler aussi que les deux douilles de réference (C) se trouvent dans leurs logements.
- Mettre la garniture liquide "THREE BOND" en suivant les instructions données aux paragraphe "Garniture".
- Monter les vis en suivant ce schéma.

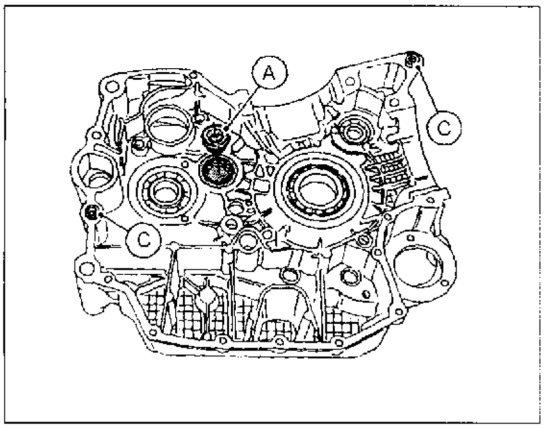
réf.	quantité	description (mm)
A	3	Vis M8x75
B	4	Vis M8x90
C	2	Vis M6x75
D	7	Vis M6x35

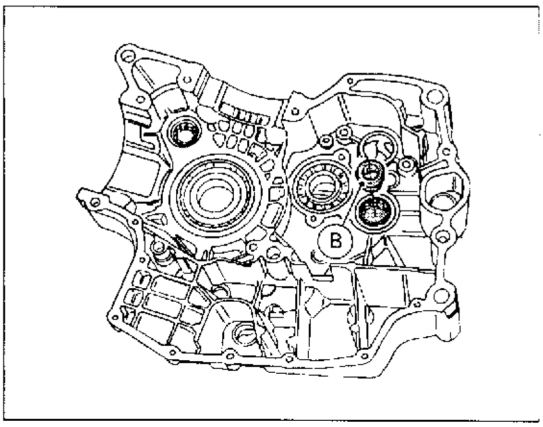


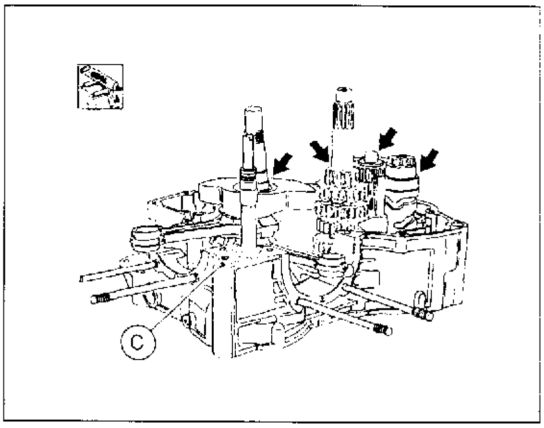
- Serrer toutes les vis au couple prévu en suivant la séquence du schéma.











Schliessung der Gehäusehälfte

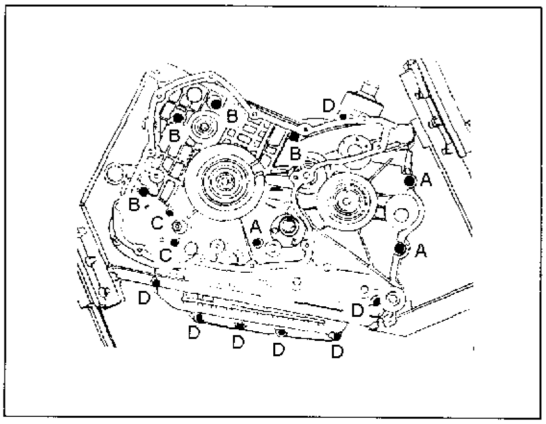
- Bevor Sie die Getriebegruppe in der linken Gehäusehälfte einsetzen, versichern Sie sich, daß die innere Laufbahn (A) des Lagers des Endes der Haupwelle in dem Lager aufgestellt ist und daß sie in dem Endteil der Hauptwelle nicht geblieben ist.
- Das gleich gilt auch für die innere Laufbahn (B) des Lagers der Endes der Vorgelewelle auf dem Rechtsgehäusehälfte.
- Die Getriebeswelle und die Wähltrommel mit den entsprechenden Scheiben in der Linksgehäusehälfe aufstellen.
- Die Gabelführungswellen und die Schaltgabeln der Gänge montieren.
- Die Steuerungstarterwelle in dem Sitz der linken Gehäusehälfe montieren.

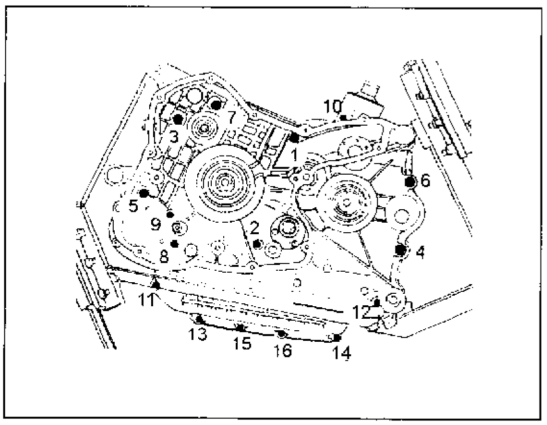
Wann man die Antriebswelle in der Gehäusehälfte einsetzt, sich versischern, daß die Pleuel richtig in den entsprechenden Zylinderssitzen positioniert sind. Ein falsches Positionieren könnte unvermeidlich zu der Wiederöffnung der Gehäusehälfte führen.

- Vor der Schliessung der Gehäusehälfte nachprüfen, daß die Scheiben auf der Antriebswelle, auf den Getriebeswelle und auf der Wähltrommel aufgestellet sind, und kontrollieren, daß die zwei Bezugsbuchsen (C) in ihren Gehäusen eingesetzt sind.
- Die flüssige "THREE BOND" Dichtung nach den im Abschnitt "Dichtungen" geschriebenen Weisen anbringen.
- Die Verbindungsschrauben gemäß dem Schema im Bild montieren.

Bezug	Menge	Beschreibung (mm)
A	3	Schrauben M8x75
B	4	Schrauben M8x90
C	2	Schrauben M6x75
D	7	Schrauben M6x35

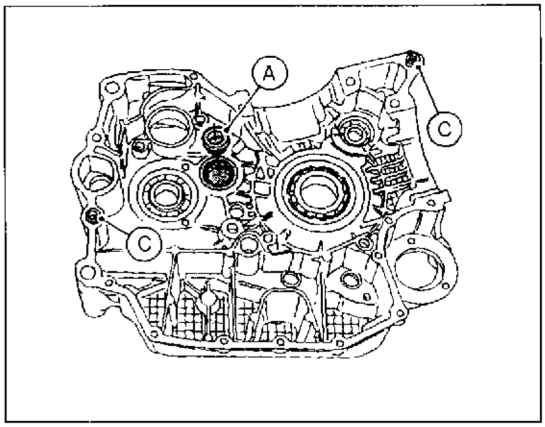
- Nach der im Bild geschriebenen Zahlenfolge, alle Schrauben zu dem beschriebenen Spannensdrehmoment festmachen.



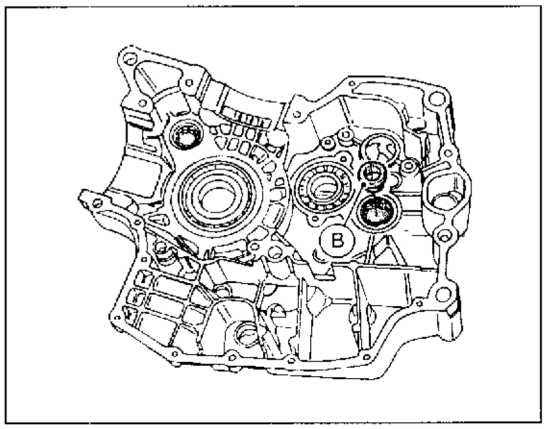


Cierre semicárter

- Antes de introducir el grupo cambio en el semicárter izquierdo, asegurarse que la pista interior (A) del cojinete de la extremidad del eje primario esté montada en el cojinete y no se quede montado en la parte terminal del eje primario.
- El mismo discurso vale también para la pista interior (B) del cojinete de la extremidad del eje secundario en el semicárter derecho.
- Instalar los ejes del cambio y el tambor selector con sus relativas rasaduras en el semicárter izquierdo.
- Montar los ejes guía-horquillas y los horquillas de la inyección de las marchas..
- Montar el eje mando de la distribución en la sede del semicárter izquierdo.

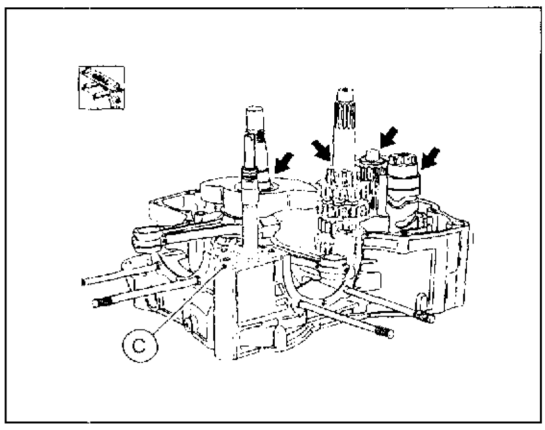


Cuando se introduce el eje motor en el semicárter, asegurarse que las bielas sean correctamente posicionadas en las respectivas sedes de lo cilindros. Con una posición equivocada no se podría evitar una nueva abertura del semicárter.

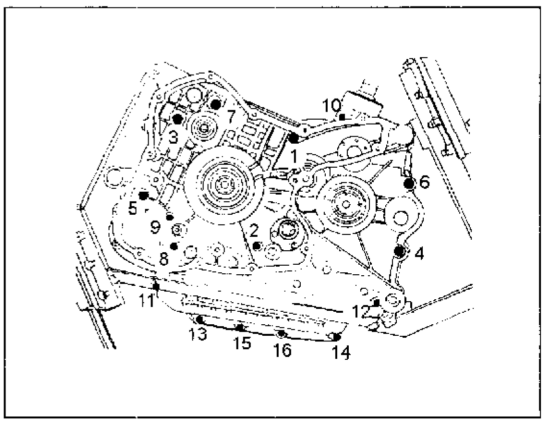


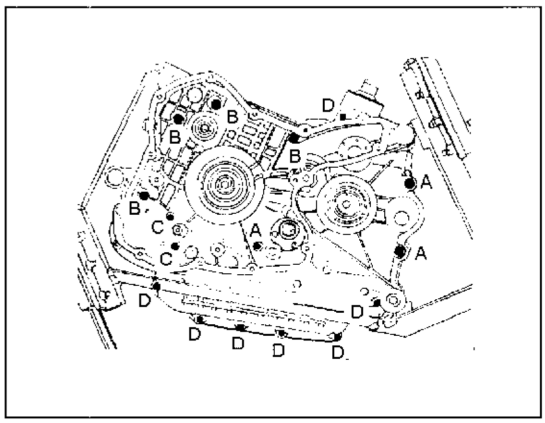
- Verificar antes del cierre de los semicárter que sean instalados las rasaduras en el eje motor, en los ejes del cambio y en el tambor sector y controlar que los dos casquillos de referencia (C) sean montados en sus alojamientos.
- Aplicar la junta líquida "THREE BOND", según las indicaciones descritas en el párrafo "Juntas".
- Montar los tornillos de unión siguiendo el esquema de la figura.

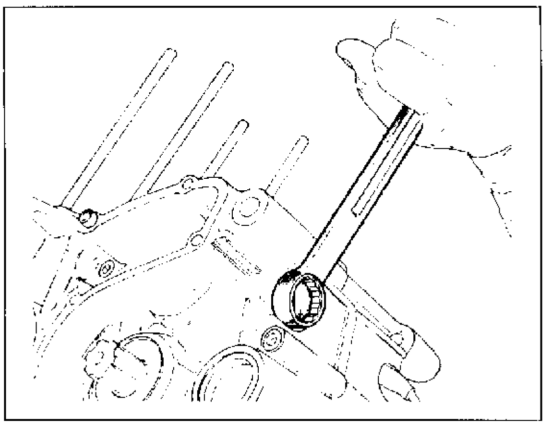
ref.	c.dad	descripción (mm)
A	3	tornillos M8x75
B	4	tornillos M8x90
C	2	tornillos M6x75
D	7	tornillos M6x35



- Apretar todos los tornillos, siguiendo la secuencia numérica representada en la figura, a la coppia de torsión prescrita.

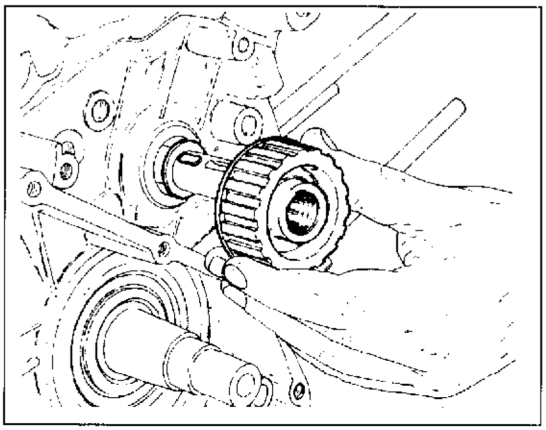






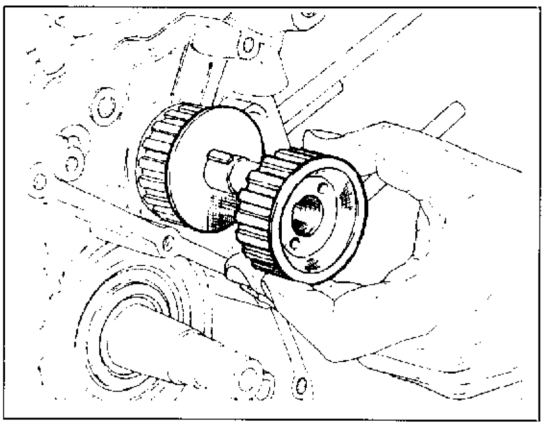
Rimontaggio pulegge distribuzione.

Installare il puntalino e la molla di scatto delle marce, quindi serrare a fondo la vite.
Posizionare sull'albero distribuzione il distanziale, la chiavetta, la puleggia posteriore, la rondella di guida e l'altra puleggia.
Bloccare con l'attrezzo 88700.5644 le pulegge comando distribuzione e serrare a fondo la ghiera autobloccante utilizzando l'apposita chiave.



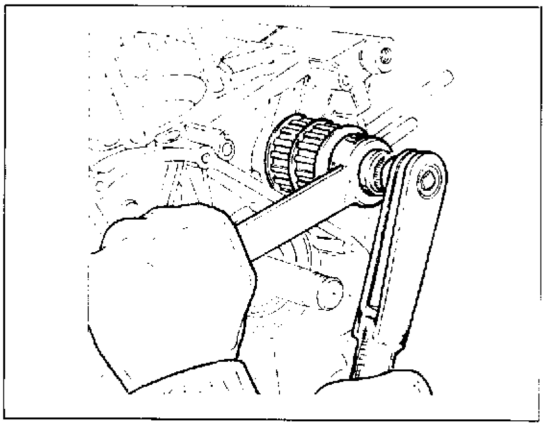
Reassembly of the timing system pulleys.

Place the cap and gear pawl spring, then tighten the screw.
On the camshaft place the spacer, the key, the rear pulley, the driving washer and the other pulley.
With tool Nr 88700.5644, clamp the timing system control pulleys and, with a proper wrench, tighten the self-locking ring nut.



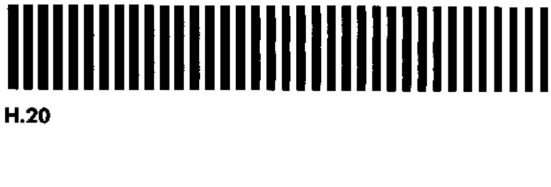
Remontage des poulies de distribution.

Monter le pointeau et le ressort de déclenchement des vitesses; serrer la vis à fond.
Placer l'arbre de distribution l'entretoise, la clavette, la poulie arrière, la rondelle de guide et l'autre poulie.
Bloquer par l'outil 88700.5644 les poulies commande distribution et serrer complètement l'embout auto-bloquant en utilisant la clé appropriée.



Wiederaufbau der Steuerungsscheiben.

Den Auflagestift und die Gangsauslösefeder einbauen und die Schrauben fest anziehen.
Auf der Ventilsteuerwelle folgendes positionieren: das Distanzstück, den Keil, die hintere Riemenscheibe, die Führungsscheibe und die andere Riemenscheibe.
Durch das Werkzeug Nr 88700.5644 die Riemenscheiben zur Ventilsteuerung blockieren und die selnstsperrende Nutmutter durch den dazu bestimmten Schlüssel spannen.

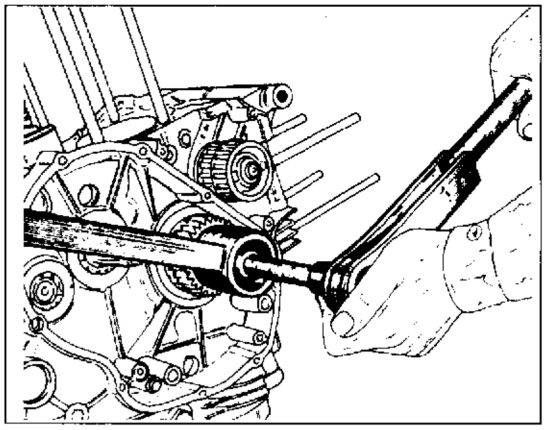


Remontaje poleas de distribución.

Instalar el puntal y el muelle de cambio de las marchas; apretar a fondo el tornillo.
Colocar sobre el eje de distribución el distancial, la chaveta, la polea posterior, la arandela de guía y la otra polea.
Bloquear con la herramienta Nr 88700.5644 las poleas de accionamiento de la distribución y apretar a fondo la virola autoblocante utilizando la llave adecuada.

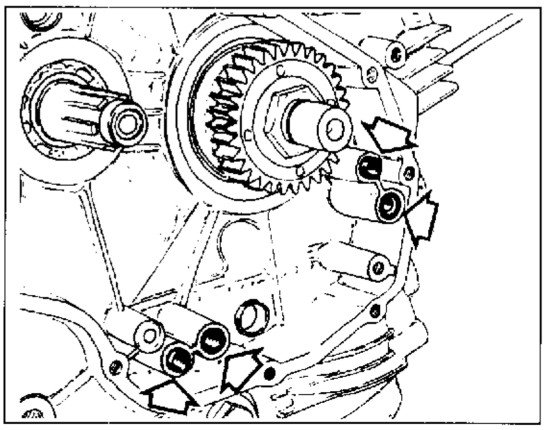
Rimontaggio ingranaggio trasmissione primaria e pompa olio.

Posizionare la chiavetta e l'ingranaggio della trasmissione primaria sull'albero motore.
Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare l'ingranaggio utilizzando l'attrezzo 88713.0137 e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.
Posizionare le boccole di riferimento ed i gommini di tenuta olio nel carter.
Riempire la pompa olio e posizionarla sul carter.
Serrare a fondo le viti di fissaggio della pompa olio.



Transmission gear and oil pump reassembly.

Position the key and transmission gear on the driving shaft.
Place the lock washer, block the gear through tool N° 88713.0137 and tighten the fastening nut with the required torque. Bend the washer.
Position the reference bushes and oil seal rubber pieces in the crankcase.
Fill the oil pump and position it on the crankcase.
Throughly tighten the oil pump fixing screws.

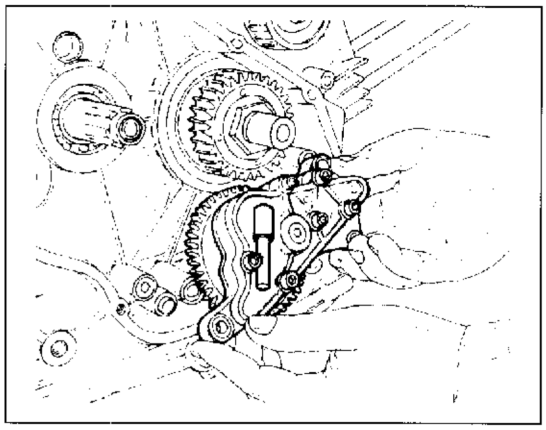


Remontage engranage transmission primaire et pompe à huile.

Mettre en place la clavette et l'engrenage de l'entraînement primaire sur l'arbre moteur.
Placer la rondelle de sureté, bloquer l'engrenage en utilisant l'outil 88713.0137 et serrer l'écrou de fixage au couple établi. Replier la rondelle.
Mettre en place les douilles de répère et les joints en caoutchouc de retenue huile dans le carter.
Remplir la pompe à huile et la placer sur le carter.
Serrer à fond les vis de fixage de la pompe à huile.

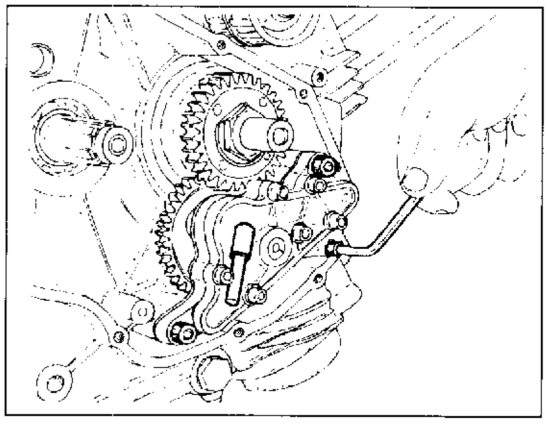
Wiederzusammenbau des Antriebsrads und Ölpumpe.

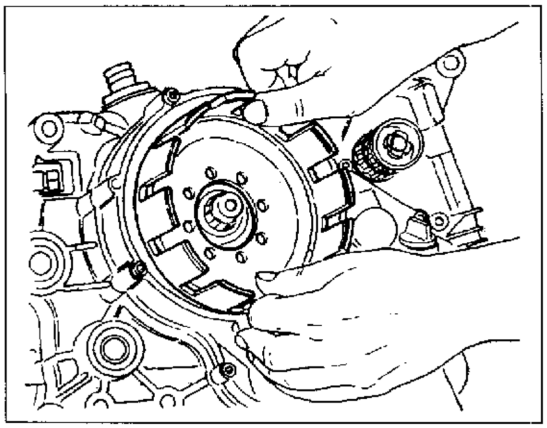
Den Keil und das Antriebsgrad auf der Treibwelle positionieren.
Die Sicherungsscheibe einlegen, das Zahnrad durch das Werkzeug Nr 88713.0137 blockieren und die Befestigungsmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.
Die Bezugsbuchsen und die Öldichtungsgummistücke im Gehäuse positionieren.
Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe fest anziehen.



Remontaje engranaje transmisión primaria y bomba aceite.

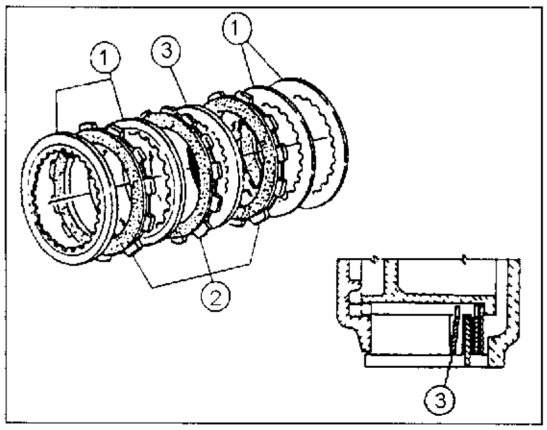
Colocar la chaveta y el engranaje de la transmisión primaria sobre el cigüeñal.
Colocar la arandela de seguridad, bloquear el engranaje utilizando la herramienta Nr 88713.0137 y apretar la tuerca de apriete al par de torsión prescrito.
Doblar la arandela.
Colocar los casquillos de referencia y las juntas de goma de retención aceite en el carter.
Rellenar la bomba del aceite y colocarla sobre el carter.
Apretar a fondo los tornillos de fijación de la bomba aceite.





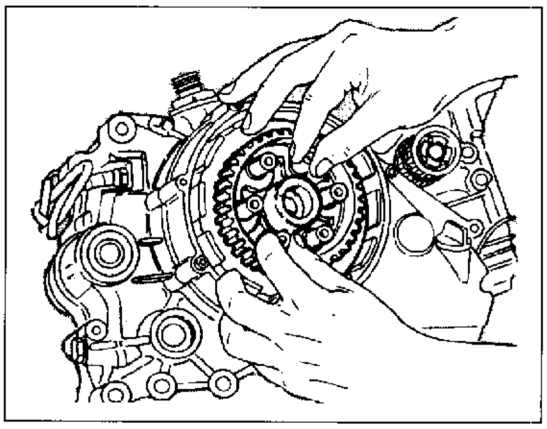
Ricomposizione frizione.

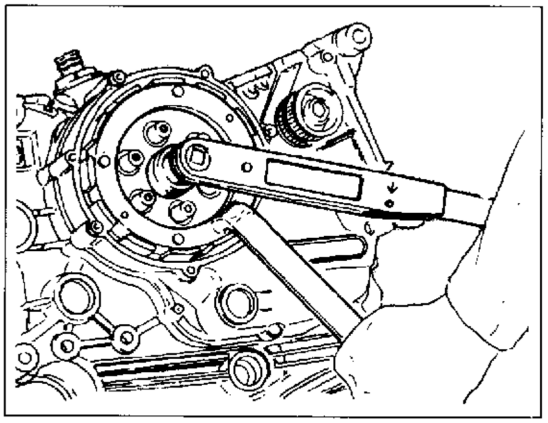
Assemblare la campana frizione all'ingranaggio bloccando le otto viti di fissaggio con Loctite 510 alla coppia di serraggio prescritta.
Posizionare il mozzo parastrappi ed inserirvi i gammini.
Inserire il tamburo frizione completo di parastrappi sull'albero primario.
Inserire l'anello OR sull'estemità dell'albero primario e la rosetta di appoggio.
Introdurre poi la bussola, con perno di centraggio sul mozzo parastrappi, e inserire al suo interno la rondella di sicurezza e il dado.
Bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo 88713.0146 e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta.
Introdurre la serie dei dischi frizione rispettando il seguente ordine:
- due dischi condotti (1) spessore 2 mm;
- un disco conduttore (2) spessore 3 mm;
- il disco bombato (3) spessore 1,5 mm montato come in sezione;
- seguirà la serie di 6 dischi conduttori (2) alternati a 6 dischi condotti (1); l'ultimo di questi chiuderà il pacco.



Clutch reassembly.

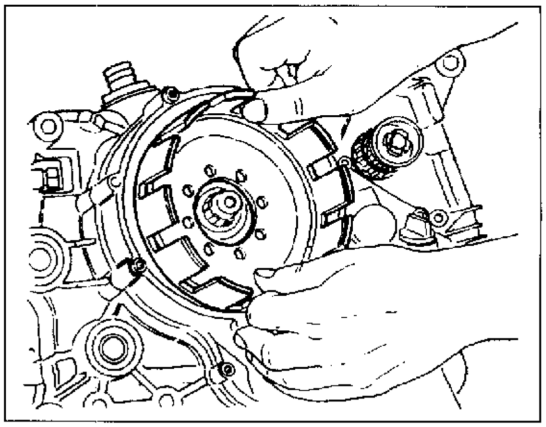
Assemble the clutch housing to the gear by tightening the eight screws with Loctite 510 at the prescribed torque.
Place the flexible coupling hub and insert the rubber pads.
Insert the clutch drum with flexible coupling on the primary shaft.
Insert the OR ring on the end of the primary shaft and the support washer.
Then insert the bushing with centering pin onto the flexible coupling hub and within it place the lock washer and the nut.
Lock the clutch drum through the tool 88713.0146 and tighten the nut to the required torque.
Insert the series of clutch plates in the following order:
- two pressure plates (1), thickness 0.078 in.;
- one driving plate (2), thickness 0.118 in.;
- one convex plate (3), thickness 0.06 in., mounted as indicated in section;
- following is the series of 6 driving plates (2) alternating with 6 pressure plates (1); the last of these finishes the assembly.





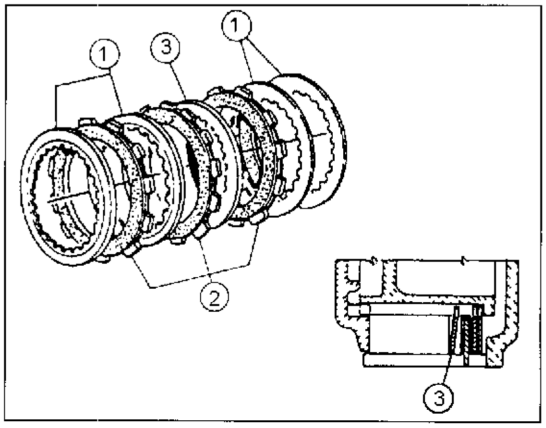
Remontage embrayage.

Monter la cage embrayage à l'engrenage en serrant les huits vis de fixation avec Loctite 510 au couple de serrage préconisé.
Placer le moyeu te y introduire les pièces caoutchouc.
Placer le tambour d'embrayage équipé du pare-huile sur l'arbre primaire.
Placer la bague OR sur l'extrémité de l arbre primaire et la rondelle d'appui.
Introduire ensuite la douille avec le pivot de centrage sur le moyeu pare-huile et y placer à l'intérieur la rondelle de sécurité et l'écrou.
Bloquer le tambour embrayage en utilisant l'outil 88713.0146 et serrer l'écrou de fixage à la couple requise.
Introduire le jeu de disques d'embrayage en respectant l'ordre suivant:
- deux disques menés (1) épaisser 2 mm;
- un disque menant (2) épaisser 3 mm;
- le disque bombé (3) épaisseur 1,5 mm monté comme en section;
- suivra le jeu de 6 disques menants (2) alternés à 6 disques menés (1); le dernier de ceux-ci terminera l'empilage.



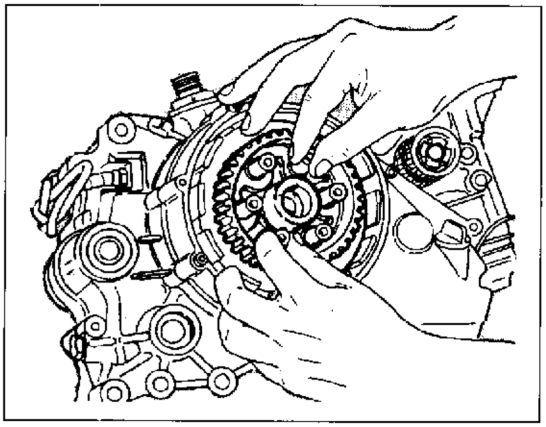
Zusammenbau der Kupplung.

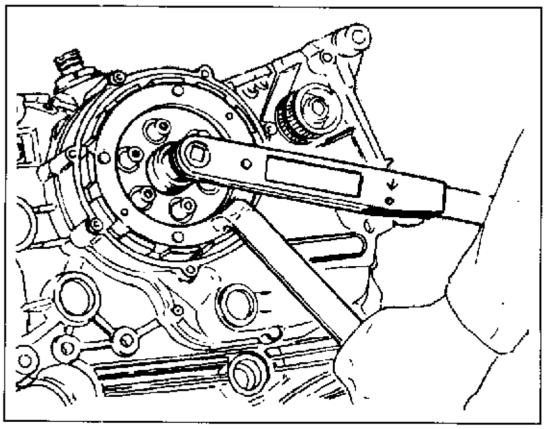
Dem Zahnrad den Kupplungskorb durch Anziehen der acht Befestigungschrauben zusammenbauen mit Loctite 510 zusammenbauen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
Die Gummidämpfernabe positionieren und die Gummistücke einsetzen.
Die Kupplungstrommel komplett mit Torsionsdämpfer auf die Antriebswelle einbauen.
Den O-Ring aufs Ende der Antriebswelle und die Stützrosette einbauen.
Anschließend die Buchse mit dem Zentrierstift auf der Nabe des Torsionsdämpfers einlegen und die Sicherheitsrosette und die Mutter innen einlegen.
Mit dem Gerät 88713.0146, den Kupplungstrommel festspannen und die Klemmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anzienen.
Den Satz Kupplungsscheiben unter Einhaltung folgender Reihenfolge einlegen:
- zwei Abtriebsscheiben (1) Stärke 2 mm;
- eine Antriebsscheibe (2) Stärke 3 mm;
- gewölbte Scheibe (3) Stärke 1,5 mm, Montage lt. Schnittzeichnung;
- Satz von 6 Antriebsscheiben (2), alternierend mit 6 Abtriebsscheiben (1), mit deren letzen das Paket abgeschlossen wird.

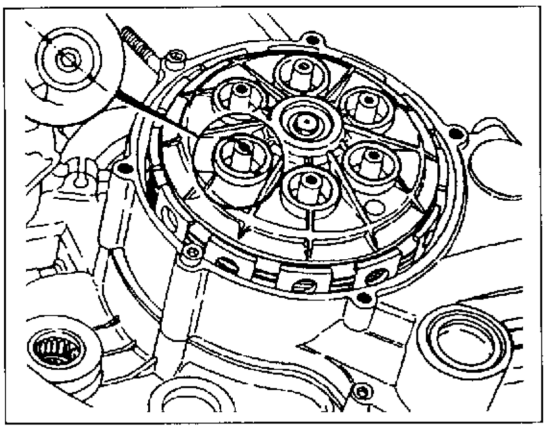


Remontaje del embrague.

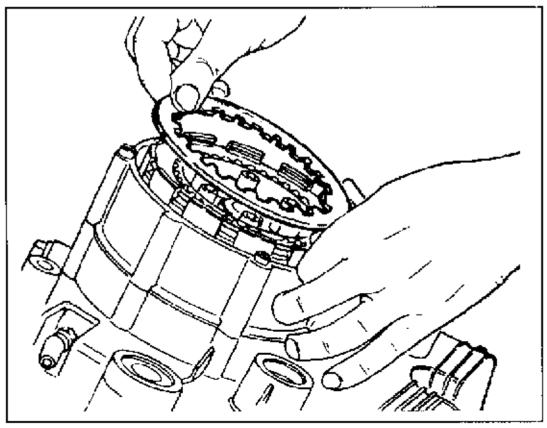
Unir la campana del embrague en el engranaje apretando los ocho tornillos de sujeción con Loctite 510 en el par de apriete prescrito.
Colocar el cubo ante-golpes y introducir las juntas de goma.
Colocar el tambor del embrague provisto de las articulaciones flexibles en el árbol primario.
Colocar el anillo OR en la extremidad del árbol primario y la arandela de apoyo.
Introducir luego el buje con el perno de centraje en el cubo de las articulaciones flexibles. En su interior colocar la arandela de seguridad y la tuerca.
Bloquear el tambor del embrague utilizando la herramienta 88713.0146 y apretar la tuerca de sujeción en el par de torsión prescrito.
Introducir la serie de los discos del embrague respetando el siguiente orden:
- dos discos arrastrados (1) espesor 2 mm;
- un disco de impulsión (2) espesor 3 mm;
- el disco combado (3) espesor 1,5 mm montado como en el corte;
- seguirá la serie de 6 discos de mpulsión (2) alternados a 6 discos arrastrados (1); el último de éstos acabará el paquete.



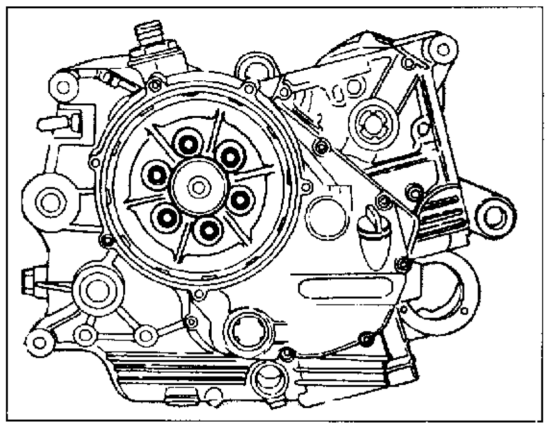


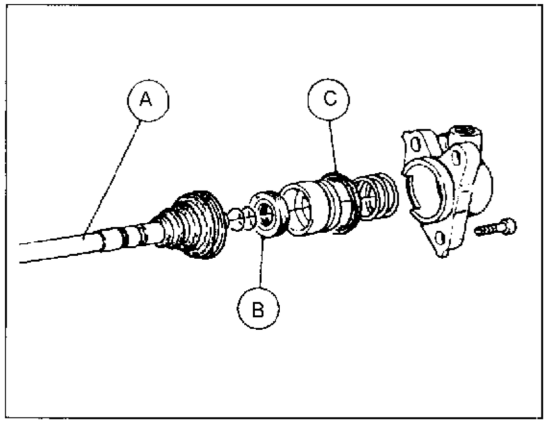


Inserire il perno di comando nel cuscinetto del piatto spingidisco.
Montare il piatto spingidisco posizionato in modo che il riferimento praticato all estremità di uno dei perni del tamburo, corrisponda con quelli praticati ai margini del foro sullo spingidisco.
Inserire in ogni cavità una molla e uno scodellino e bloccare con le relative viti alla coppia prescritta. Posizionare il coperchio frizione serrando progressivamente a fondo le viti di fissaggio. Dal lato sinistro del carter inserire l astina di comando (A), opportunamente ingrassata, con montati i due anelli OR e la cuffia di protezione. Riempire con grasso "OPTIMOL" Paste-White T - 94267.0001 (67050530A) la cava interna del cilindro ed inserire l'anello di tenuta (B) interno e il raschiaolio (C) esterno. Montare il coperchietto di rinvio completo di molla.

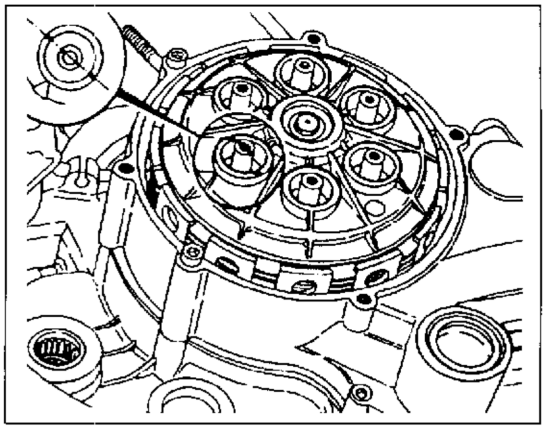


Insert the control pin in the bearing of the disk-pressing plate.
Fit the disk-pressing plate positioned so that the reference mark on the end of one of the drum pins is in line with those on the edge of the hole on the disk-pressing element. Inside each hole, insert a spring and a cup and lock the proper screws to the required torque. Place the clutch cover by tightening the screws completely.
From the left side of the crankcase connect the suitaable greased control rod (A), with two O-rings.
Inside each hole, insert a spring and a cup and lock the proper screws to the required torque. Place the clutch cover by tightening the screws completely. From the left side of the crankcase connect the suitable greased control rod (A), with two O-rings and the protection cover. Fill, with grease "OPTIMOL" Paste - White T - 94267.0001 (67050530A) the internal groove of the cylinder and connect the internal seal ring (B) and the external oil scraper (C). Assemble the transmission cover provided with spring.

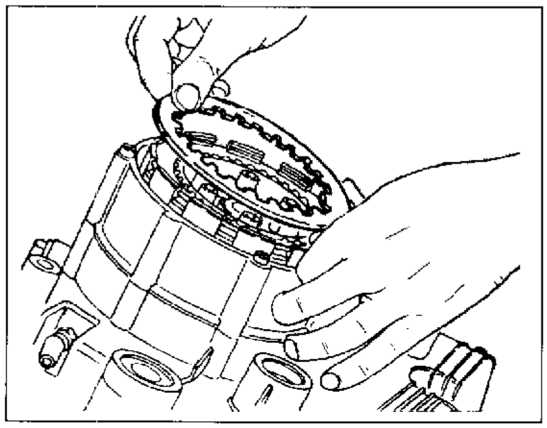




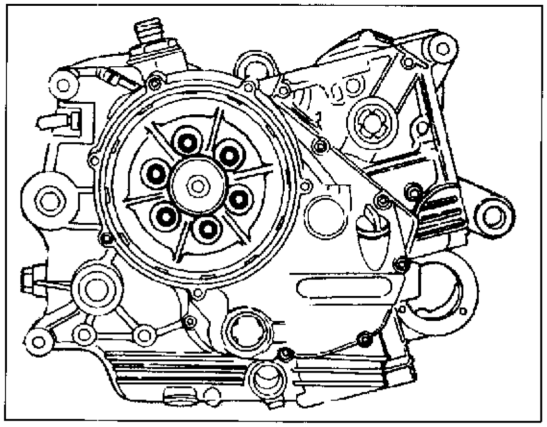
Introduire l'axe de commande sur le coussinet du plateau pousse-disque.
Monter le plateau pousse-disque en le positionnant de telle sorte que le repère pratiqué au bout de l'un des axes du tambour corresponde à ceux qui se trouvent aux bords du trou sur le pousse-disque.
Introduire, dans chaque trou, un ressort et une cuvette et bloquer avec les vis appropriées à la couple requise. Placer le couvercle embrayage en serrant complètement les vis de fixage. Du côté gauche du carter introduire la tige de contrôle (A), opportunément graissée, avec les deux bagues OR et le protecteur. Remplir la cavité intérieur du cylindre avec de la graisse, "OPTIMOL" Paste-White T - 94267.0001 (67050530A) et introduire la bague d étanchéité (B) intérieure et le racle-huile (C) extérieur. Monter le couvercle de renvoi avec ressort.

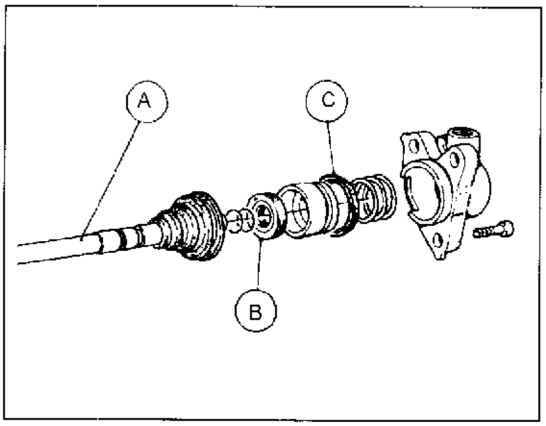


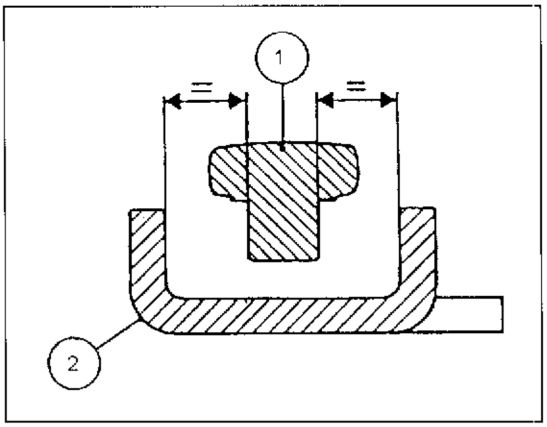
Antriebsstift ins Lager des Druckplatte einschieben.
Dann die Kupplungsdruckplatte so einbauen, daß das am Ende eines der Trommelstifte praktizierte Markierungszeichen den Zeichen entspricht, die sich am Rand der Bohrung auf der Druckplatte befinden.
Eine Feder und ein Teller innerhalb jeder Vertiefung einsetzen und an das vorgeschriebenen Drehmoment mit den dazu bestimmten Schrauben spannen.
DEn Kupplungsdeckel beim Anziehen der Befestigungschrauben positionieren.
Die zweckmässig geschmierte Steurstange (A) mit den zwei OR-Ring und mit der Schutzkappe von der linken Seite des Gehäuses einsetzen. Die innere Rille des Zylinders mit Fett "OPTIMOL" Paste-White T - 94267.0001 (67050530A) einfüllen und den inneren Dichtring (B) sowie den äusseren Ölabstreifer einsetzen. Vorgelegedeckel mit Federbefestigung montieren.



Instalar el perno de mando en el cojinete del platillo de presión.
Instalar el platillo de presión posicionado de tal manera que la referencia en la extremidad de uno de los pernos del tambor corresponda con las realizadas en los márgenes del agujero en el platillo de presión.
Introducir en cada hueco un muelle y una cubeta y bloquearlos con los tornillos en el par de torsión prescrito. Colocar la tapa del embrague opretando progresivamente a fondo los tornillos de sujeción. Del lado izquierdo del carter inserir la varilla de comando (A), oportunamente engrasada, que tiene ya montados los dos anillos OR y el casco de protección. Rellenar con grasa "OPTIMOL" Paste-White T - 94267.0001 (67050530A) la ranura interna del cilindro e inserir el anillo de retención (B) interno y el raspa-aceite (C) externo.
Montar la tapa de reenvío con el muelle.

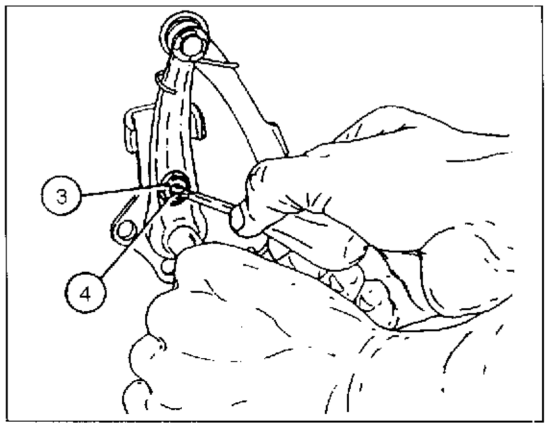


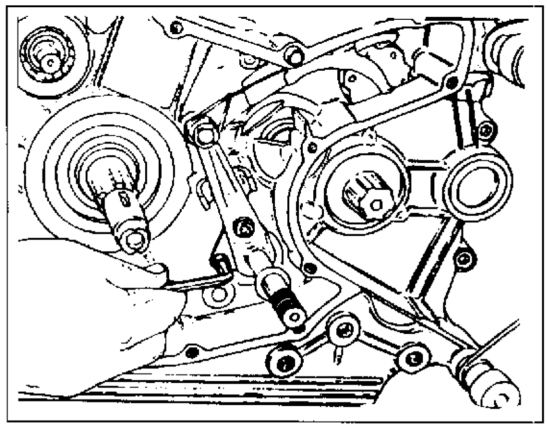


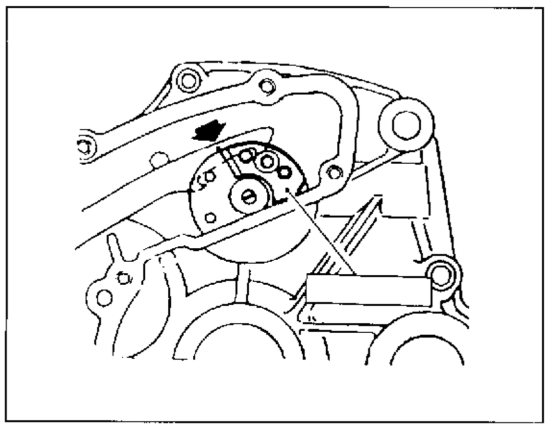


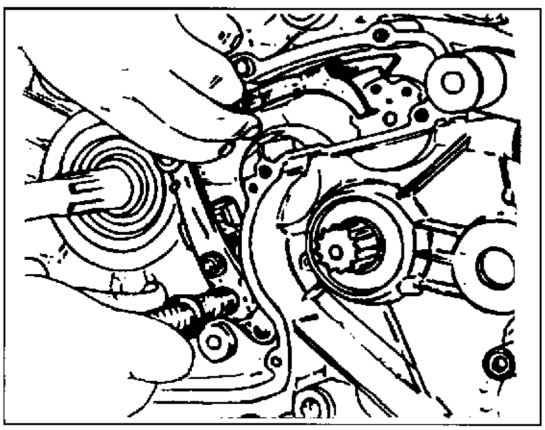
Rimontaggio leveraggio selezione marce.

Se durante lo smontaggio si è proceduto alla separazione dei componenti del leveraggio di selezione è necessario posizionare correttamente la leva (1) rispetto alla piastrina (2) di fine corsa. Il perno della leva deve risultare equidistante rispetto ai bordi della piastrina; per modificare detta posizione agire sull'apposito perno eccentrico (3) dopo aver allentato il controdado (4).
- Serrare il controdado e procedere al rimontaggio del leveraggio con le apposite viti di fissaggio.
- Posizionare il leveraggio di selezione marce completo di alberino di comando, molla e piastrina.
- Posizionare la forcella comando tamburo del cambio centrato rispetto ai rullini del tamburo.
- Montare provvisoriamente la leva del cambio (o una leva di servizio) e il pignone motore e mettere il cambio in seconda marcia.
- Installare il piastrino cod. 88713.1091 nei perni dell'albero comando forcelle.
- Allineare la tacca, corrispondente alla mezzaria dell'arpione di spostamento albero comando forcelle, con l'estremità del piastrino (A).
- Su questa posizione serrare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione marce.
- Con cambio in posizione di riposo verificare che la corsa della leva in fase di innesto e in scalata risulti uguale. Analoga situazione deve verificarsi anche con marcia inserita.
- Agendo sulla leva comando cambio e contemporaneamente ruotando il pignone provare l'inserimento di tutte le marce in fase di innesto e in scalata.
- Rimuovere leva e pignone.



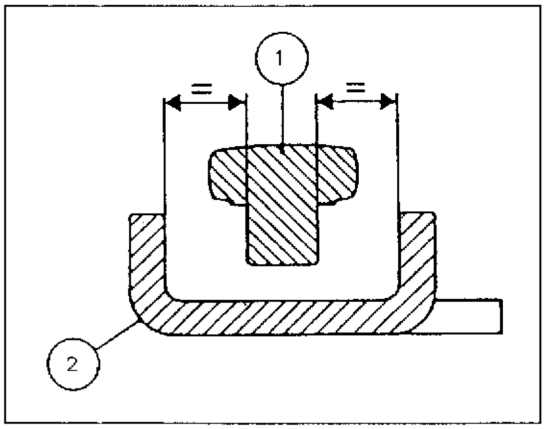


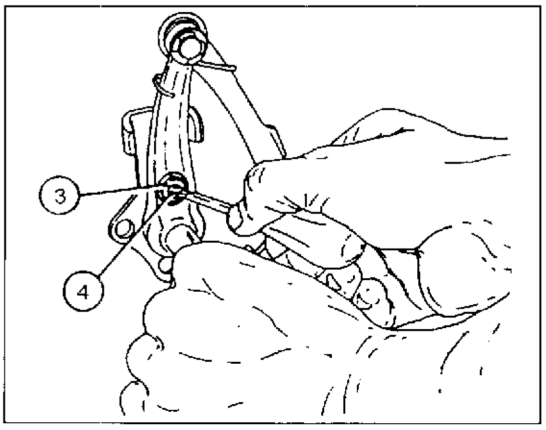


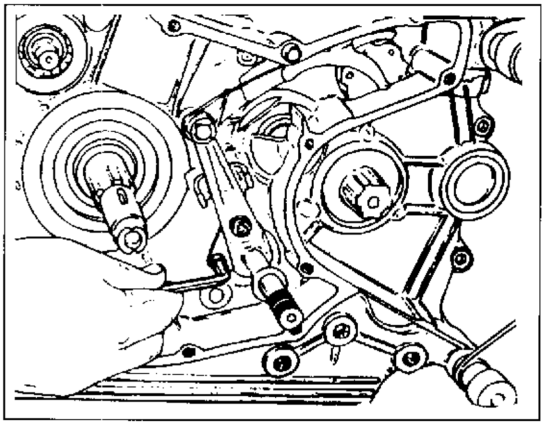


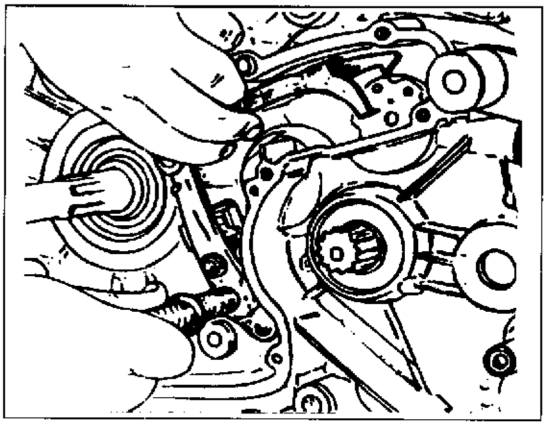
Reassembly of gear selector levers unit.

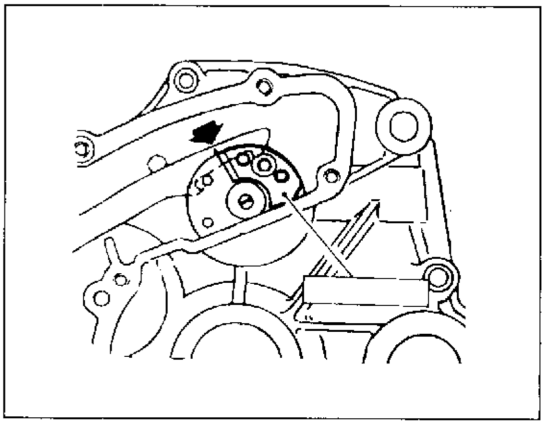
In case during last disassembly the gear selector lever unit was taken apart, it's required to locate correctly the lever (1) in relation to the travel end plate (2). The lever arm shall be placed equally spaced between the plate edges. This position can be changed by moving the off set pivot (3) upon loosening its jam nut (4).
- Tighten the jam nut and reinstall the selector lever using the proper retaining screws.
- Locate the gear selector lever unit along with its control shaft, spring and counterplate.
- Locate the control fork of the gearbox drum in the middle of drum rollers.
- Temporary install the selector lever (or a spare one) and the engine pinion. Place the gear box in second shift.
- Install the plate No. 88713.1091 on fork shaft pins.
- Align the notch, in the center of the fork shaft pawl, witch the end of the plate (A).
- Then tighten the retaining screws of the gear selector lever unit.
- With the gearbox in idle, check the travel is equal in both lever directions (UP or DOWN) same relation ship applies when the gear is engaged.
- Using the gear selector lever and in conduction rotating the pinion, check all gears are engaging and then disengaging.
- Remove lever and pinion.

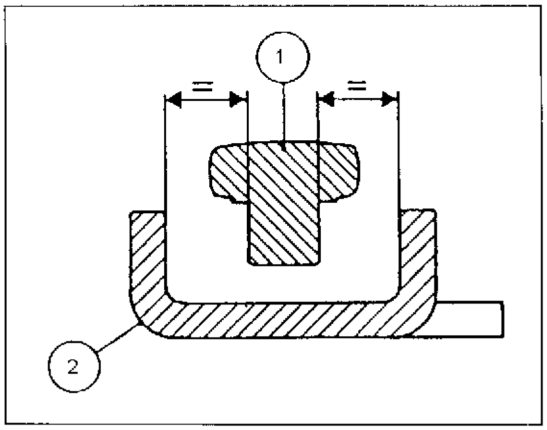


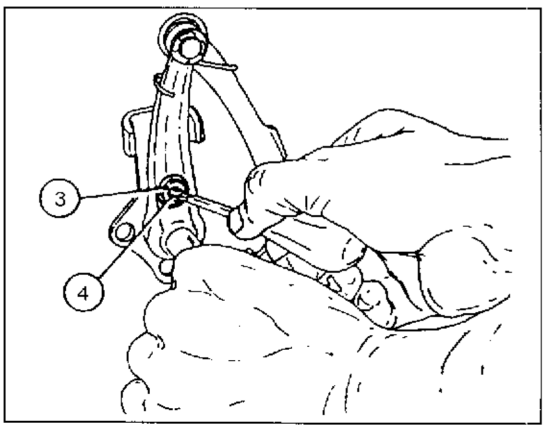


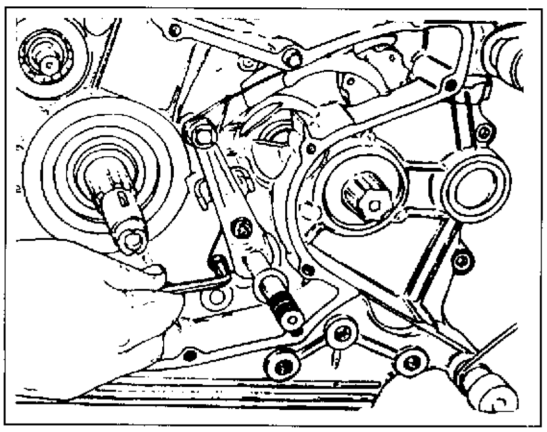


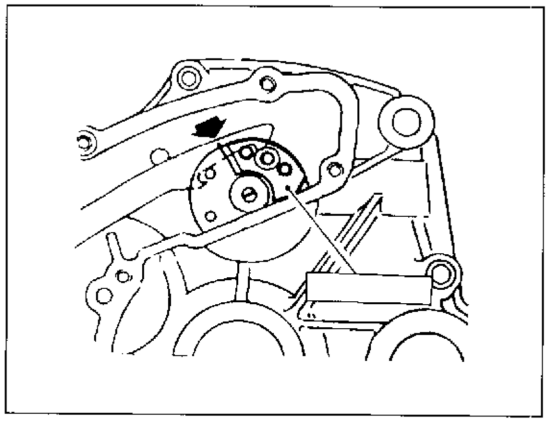


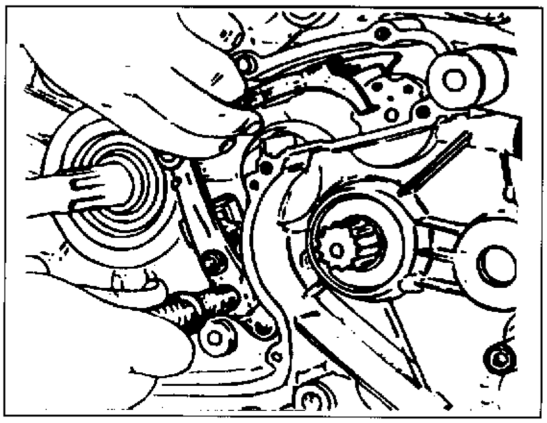












Remontage leviers sélection vitesses.

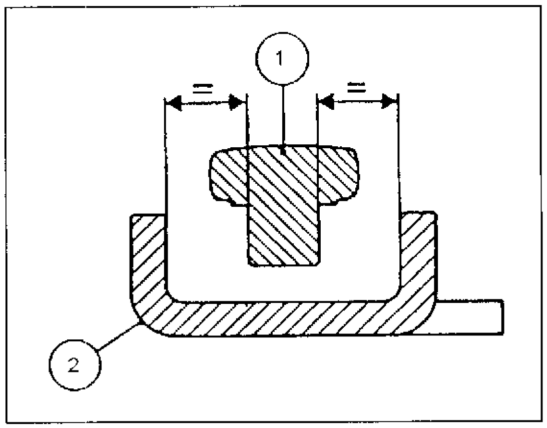
Si lors du démontage il a fallu séparer les pièces constituant le levier de sélection, il est nécessaire de positionner correctement le levier (1) par rapport à la plaque (2) de fin de course. L'axe du levier doit être équidistant par rapport aux bords de la plaque; pour modifier cette position, agir sur l'axe excentrique (3) après avoir desseré le contre-écrou et procéder au remontage du lever avec les vis de fixation prévues à ce effet.

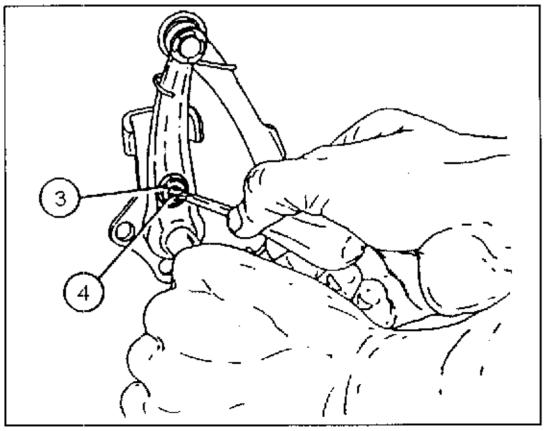
- Mettre en place les leviers de selection vitesses avec l'arbre de commande, ressort et plaque.
- Mettre en place la fourche commande tambour de la boîte à vitesses centrée par rapport aux rouleaux du tambour.
- Monter provisoirement le levier de changement de vitesse (ou un levier de service) et le pignon moteur et embrayer la seconde vitesse.
- Installer la plaquette code 88713.1091 dans les pivots de l'arbre de commande fourche.
- Aligner l'encoche au centre de l'arbre de commande fourche avec l'extrémité de la plaquette (A).
- Puis serrer les vis de fixage du groupe leviers sélection vitesse.
- Avec le levier de changement de vitesse au point mort vérifier que la course du levier en phase d'embrayage et débrayage est égale. La même situation doit se vérifier avec la vitesse embrayée.
- En ageant sur le levier de chagement de vitesse et en tournant le pignon, essayer l'embrayage des vitesses en phase d'embrayage et en phase de débrayage.
- Enlever le levier et le pignon.

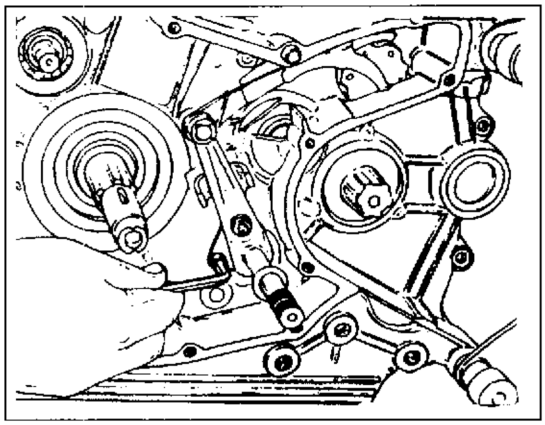
Wiederzusammenbau des Schaltganghebelsystems.

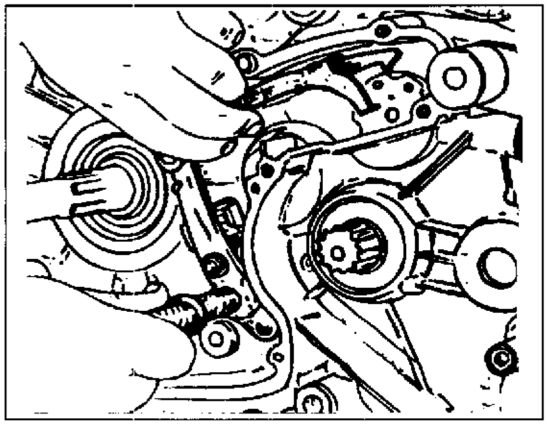
Falls beim Herausnehmen die Elemente des Wählgestänges getrennt wurden, so muß der Hebel (1) korrekt im Vergleich zur Endanschlasplatte (2) positioniert werden. Diese Position kann geändert werden durch Betätigen des entsprechenden Exzenterstiftes (3) nach Lockern von Gegenmutter (4).

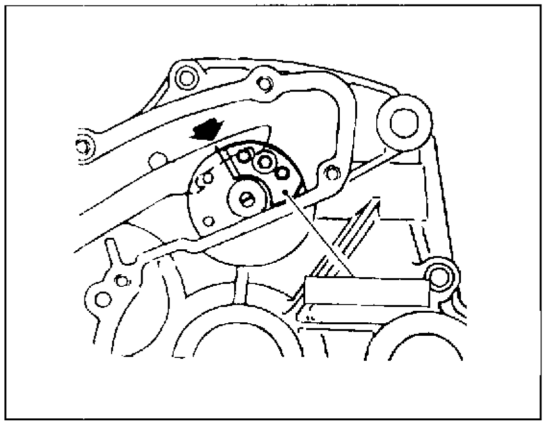
- Gegenmutter festspannen und Gestänge den entsprechenden Befestigungsschrauben wieder einbauen.
- Das Schaltganghebelsystem samt der Steuerwelle der, Feder und dem Plättchen positionieren.
- Die Schalttrommelantriebsgabel zentriert entsprechend zu den Trommelbolzen anbringen.
- Der Schalthebel (oder ein Diensthebel) vorläufig und das Motorritzel montieren und das Getriebe in zweiten Gang setzen.
- Das Plättchen Kode Nr 88713.1091 in den Zapfen der Antriebswelle der Gabel einsetzen.
- Die Raste , entsprechend zu der Mittellinie der Verschiebungsperrklinke Gabelantriebswelle, mit dem Ende des Plättchens (A) einstellen.
- Auf diesem Positionieren, die Feststellschrauben des Hebels der Gängewahl festmachen.
- Mit ruhenden Gang nachprüfen, daß der Hub des Hebels in Einrückenphase und im zurückschalten gleich ist. Die gleiche Situation muß auch mit eingeschalteten Gang zustande kommen.
- Während man auf dem Steuerhebel des Ganges wirkt und gleichzeitig das Ritzel im Kreise schwingt, die Einschaltung aller Gänge in Einrückenphase und im zurückschalten prüfen.
- Hebel und Ritzel wegnehmen.

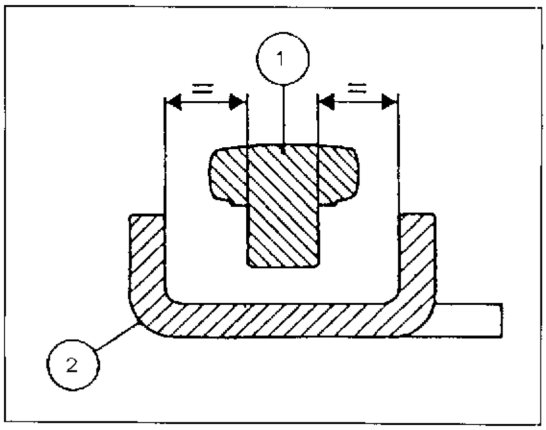


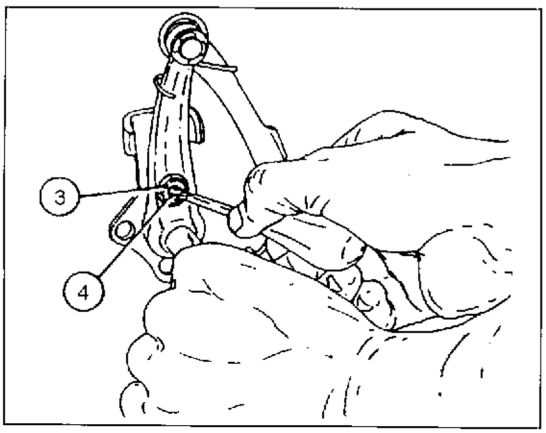


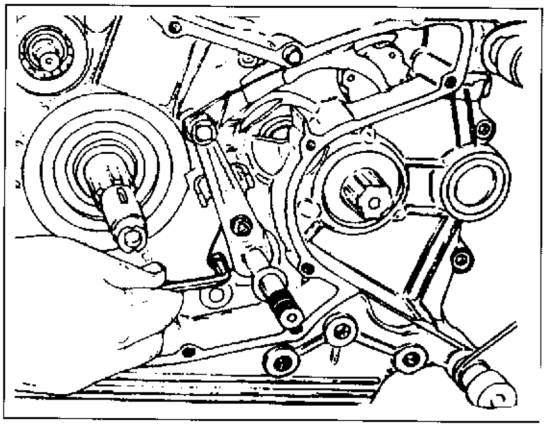


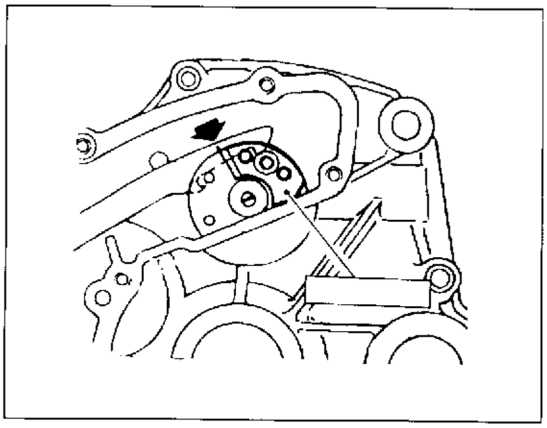


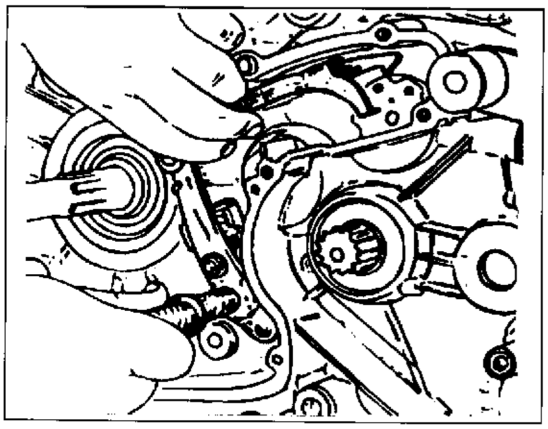












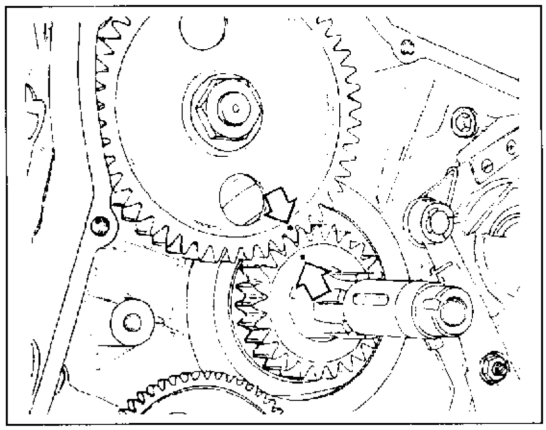
Remontaje sistema de palancas de selección marchas.

Si durante el desmontaje se ha efectuado la separación de los componentes del varillaje de selección es preciso posicionar de manera correcta la palanca (1) respecto de la plaquita (2) de final de recorrido. El perno de la palanca debe encontrarse a equidistancia de los bordes de la plaquita; para cambiar esta posición actuar sobre el perno excéntrico (3) después de haber aflojado la contra-tuerca (4).

- Apretar la contra-tuerca y ensamblar el varillaje por medio de los tornillos respectivos.
- Colocar el sistema de palancas de selección marchas junto con el eje de accionamiento, muelle y lata.
- Colocar la horquilla de accionamiento tambor del cambio centrada respecto a los rodillos del tambor.
- Montar provisionalmente la palanca del cambio (o una palanca de servicio) y el piñón del motor y poner el cambio en segunda marcha.
- Instalar la plaquita cod. 88713.1091 en los pernos del eje mando de las horquillas.
- Alinear la muesca, correspondiente a la mitad del pernio de desplazamiento eje mando de las horquillas, con el extremo de la plaquilla (A).
- En esta posición apretar los tornillos de fisaje del leverage de la selección de las marchas.
- Con el cambio en posición de reposo comprobar que la carrera de la palanca en fase de inyección y la escalada resulten iguales. Similar situación tiene que verificarse también con la marcha inserida.
- Obrando sobre la palanca de mando del cambio y al mismo tiempo rodando el piñón, provar la injerción de todas las marchas en fase de inyección y de escalada.
- Quitar palanca y piñón.

Rimontaggio ingranaggio distribuzione.

L'ingranaggio della distribuzione va montato con il riferimento allineato con quello praticato sull'ingranaggio montato sull'a bero motore. Posizionare la rondella di sicurezza e serrare il dado alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.



Timing system gear reassembly.

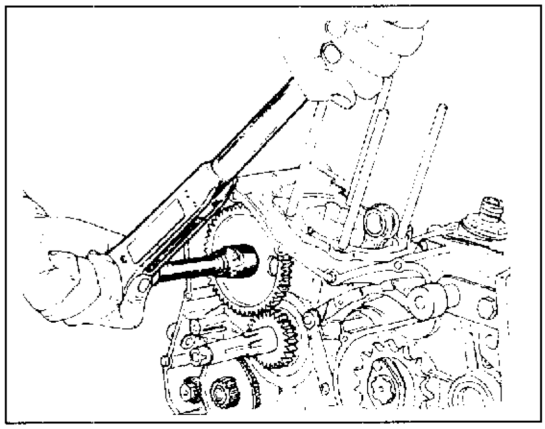
Mount the timing system gear with the ref. mark in line with the mark punched on the gear assembled on the driving haft. Place the lock washer and tighten the nut with the required torque. Bend the washer.

Remontage engrenage distribution.

Monter l'engrenage de la distribution avec le répère aligné avec le répère sur l'engrenage de l'arbre moteur. Placer la rondelle de sureté et serrer l'écrou au couple établi. Replier la rondelle.

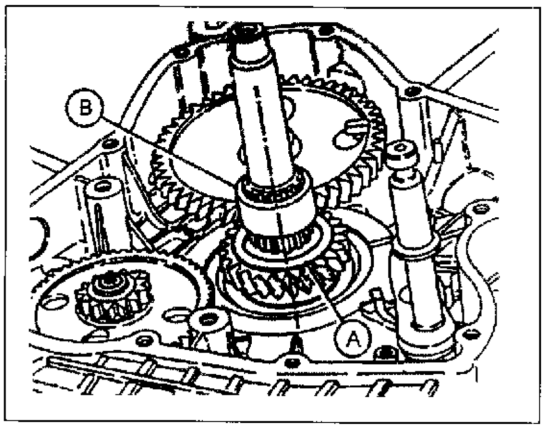
Wiederzusammenbau des Steuerungszahnrades.

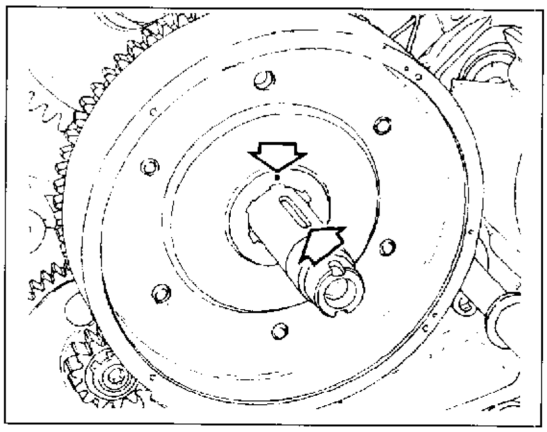
Die Markierung des Steverrads muß mit der, die auf der am Zahnrad befindlichen Antriebswelle angebracht ist übereinstimmen Die Sicherungsscheibe anbringen und die Mutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

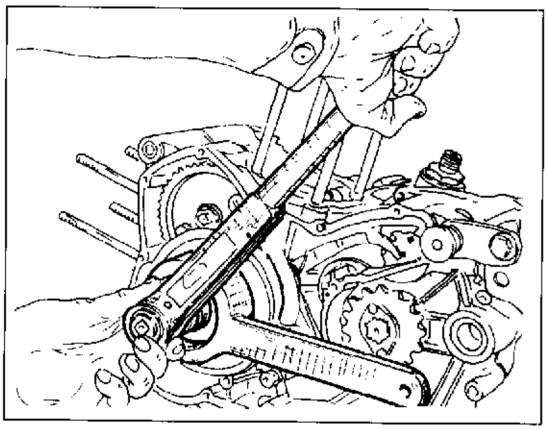


Remontaje engranaje distribución.

El engranaje de la distribución se monta con la referencia alineada a la del engranaje montado en el cigüeñal. Colocar la arandela de seguridad y apretar a fondo al par de torsión prescrito. Doblar la arandela.







Rimontaggio volano.

Inserire l'anello interno (B) e la rondella (A) centrandola perfettamente nell'anello sopracitato. Installare poi la gabbia a rulli, l'ingranaggio condotto d avviamento con ruota libera montata e il volano dell'accensione elettronica. Se durante lo smontaggio è stata rimossa la ruota libera dal volano è necessario verificare che ruotando in senso antiorario l'albero motore si muova contemporaneamente anche il volano; ruotando in senso opposto deve muoversi solo l'albero motore.
Il volantino deve essere posizionato con il prorpio segno di riferimento allineato con la sede della chiavetta. Installare la molla a tazza e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta utilizzando LOCTITE 14502.

Flywheel reassembly.

Fit the internal ring (B) and the washer (A) centering it perfectly on the above ring. Then fit the roller cage, the starter driven gear with the freewheel fitted and the electronic ignition flywheel. If the freewheel of the flywheel was removed during disassembly, check that with the drive shaft rotating in a counterclockwise direction the flywheel moves as well; rotating in the opposite direction, only the drive shaft should move. The flywheel must be placed with the ref. mark in line with the key housing.
Insert cup spring and tighten the fixing nut according to the prescribed torque. Use LOCTITE 14502.

Remontage volant.

Introduire l'anneau interne (B) et la rondelle (A) en la centrant parfaitement dans l'anneau; installer ensuite la cage à rouleaux l'engrenage mené de démarrage avec roue libre montée et le volant de l'allumage électronique. Si la roue libre du volant a été déposée lors du démontage, il faut vérifier qu'en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, l'arbre moteur se déplace en même temps que le volant; en tournant dans le sens contraire, seul l'arbre moteur doit se déplacer. Mettre en place le volant avec son répère aligné au siège de la clavette. Insérer le ressort à godet et serrer lécrou de fixation à la couple prèètablie en utilisant LOCTITE 14502.

Wiederzusammenbau des Schwungrades.

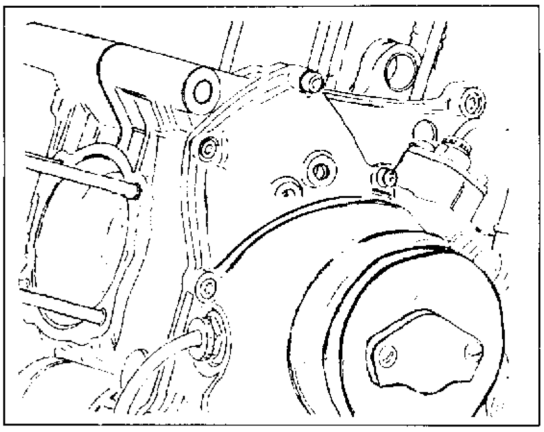
Innenring (B) und Rosette (A) einlegen, die tadellos in genanntem Ring zu zentrieren ist. Anschließend den Rollenkäfig, das angetriebene Radgetriebe mit montiertem, freiem Rad und das Schwungrad der elektronischen Zündung einbauen. Falls während der Demontage das freie Rad vom Schwungrad entfernt wurde, so ist nachzuprüfen, ob bei Drehen der Antriebswelle gegen den Uhrzeigersinn sich das Schwungrad gleichzeitig bewegt. Bei Drehen im Uhrzeigersinn sollte sich nur die Antriebswelle drehen können. Das Handrad muß mit seiner Bezugsmarkierung mit dem Keilsitz übereinstimmen. Die Tellerfeder einführen und die Befestigungsmutter am vorgeschriebenen Anzugsmoment mit LOCTITE 14502 anziehen.

Remontaje volante.

Colocar el anillo interior (B) y la arandela (A) y centrarla respecto del anillo. Poner luego la jaula de rodillos, el engranaje mandado de arranque con rueda libre montada y el volante del encendido eletrónico- Si durante el desmontaje se ha sacado la rueda libre del volante es preciso verificar que al girar de la izquierda a la derecha el árbol motor se mueva simultáneamente también el volante; al girar de la derecha a la izquierda ha de moverse sólo el árbol motor. El volante debe colocarse con la referencia alineada con el alojamiento de la chaveta.
Introduzca el resorte de taza y apriete la tuerca de fijación al par prescripto utilizando LOCTITE 14502.

Rimontaggio sensore motore.

Per eseguire questa operazione occorre montare provvisoriamente il coperchio sinistro sul carter motore; utilizzare uno spessimetro con il quale si verificherà la distanza (traferro) tra l'estremità del sensore e la tacca sul volantino dell'accensione. Leggendo la quota sarà possibile determinare lo spessore delle guarnizioni da inserire sotto al sensore (di serie 0,5 mm).
Spessore traferro sensore motore: 0,6÷0,8 mm.

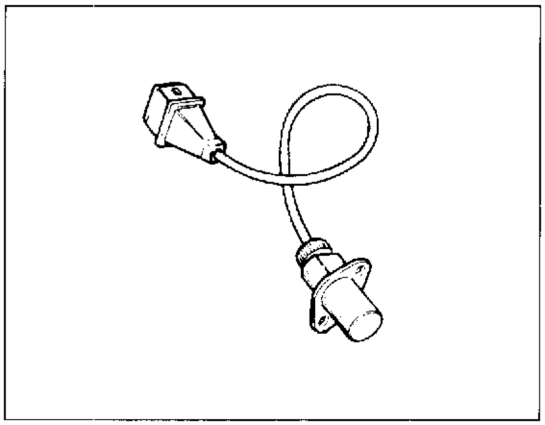


Reassembly of engine sensing element

Temporarily install the left cover on the engine case. By using a feeler gauge, measure the cap between the
end of sensing element and the notch of ignition handwheel. The feeler gauge reading is corresponding to the thickness of gasket to be used beneath the sensing element (gasket thickness as supplied mm. 0.5)
Engine sensing element gap shimming: 0,6÷0,8 mm.

Remontage capteur moteur

Pour effectuer cette opération, il faut monter provisoirement le couvercle gauche sur le carter moteur ; utiliser la jauge d'épaisseur pour vérifier la distance (entrefer) entre l'extrémité du capteur et la coche sur le volant de démarrage. En lisant l'hauter indiquée sur le quadrant de l'instrument on pourrra déterminer l'épaisseur des garnitures à introduire sous le capteur (normalement 0,5 mm).
Epaisseur entrefer capteur moteur : 0,6÷0,8 mm.

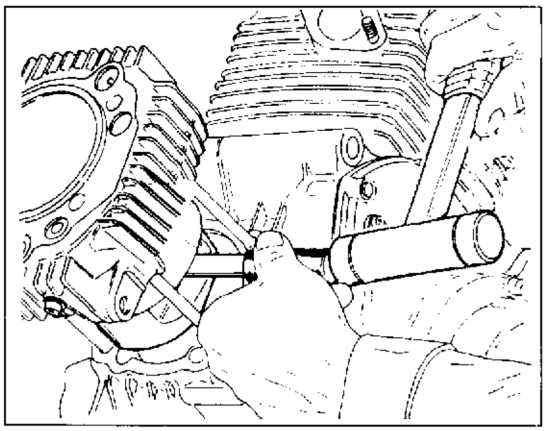


Wiederzusammenbau des Motors

Um diese Arbeit auszuführen, den linken Deckel vorläufig auf dem Kurbelgehäuse montieren; dabei das Werkzeug benutzen, nach dem es mit der dazu geeigneten Prülehre auf nell gestellt wurde. Dadurch wird man den Abstand (Luftspalt) zwischen Sensorende und Einschnitt auf dem Zündungshandrad messen. Durch die am Werkzeugszeigerblatt angegebene Nummer wird man die Dicke der Dichtungen feststellen, welche unter den Sensor ein zu Setzen sind (serienmäßig 0.5 mm).
Luftspaltdicke des Motors: 0.6÷0.8 mm.

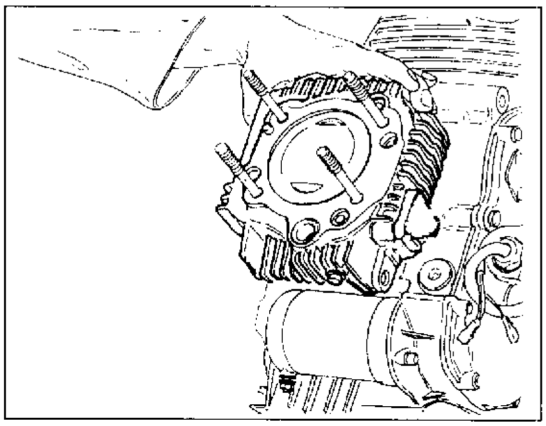
Remontaje sensor motor

Para actuar esta operación es necesario montar provisionalmente el capuchón izquierdo sobre el cárter motorr; usar, después de haberla puesta a cero, con la cual se verificará la distancia entre la extremidad del sensor y la muesca del volante de encendido. Leyendo el valor en el cuadro del instrumento, será posible determinar el espesor de las juntas que deberán introducirse debajo del sensor (de serie 0,5 mm).
Espesor distancia sensor del motor: 0,6÷0,8 mm.



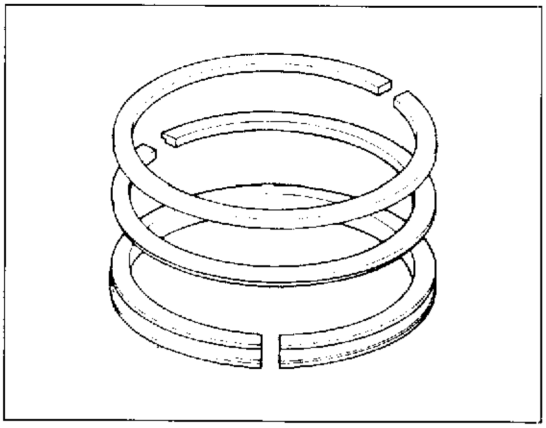
Ricomposizione gruppi cilindro - pistone - testa.

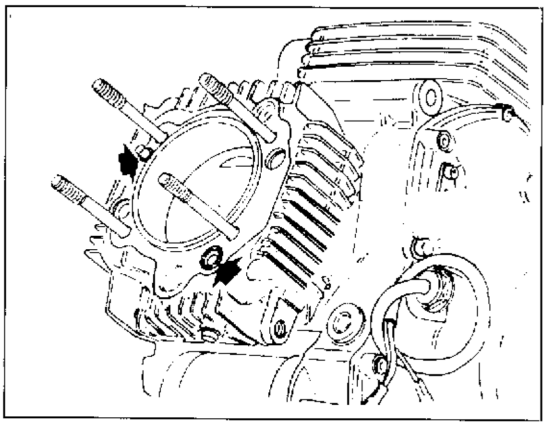
Procedere al rimontaggio dei gruppi cilindri-pistoni; se durante lo smontaggio non si è proceduto alla separazione dei pistoni dai relativi cilindri procedere in questo modo. Dopo aver installato la guarnizione di base del cilindro e l'anello di tenuta olio del cilindro verticale, inserire il cilindro nei prigionieri fino al punto in cui il foro del piede di biella si troverà in corrispondenza del foro dello spinotto sul pistone. Fare attenzione, mentre si esegue questa operazione, a non ruotare il pistone all'interno del cilindro. Inserire lo spinotto ben lubrificato con olio motore nel pistone e portarlo a battuta sull'anello di fermo rimasto nell'alloggiamento sul pistone stesso. Rimontare l'anello di fermo. Se durante la fase di smontaggio si è proceduto alla separazione dei pistoni dai cilindri è necessario , prima di procedere nell'inserimento, orientare le aperture dei segmenti a 120° tra loro. Lubrificare il cilindro ed infilare il pistone nel cilindro schiacciando con le mani i segmenti. Agire con la massima cautela data la loro fragilità. Se l'operazione risultasse difficoltosa si può utilizzare l'attrezzo universale reperibile in commercio.



Cylinder - piston - head assy reassembly.

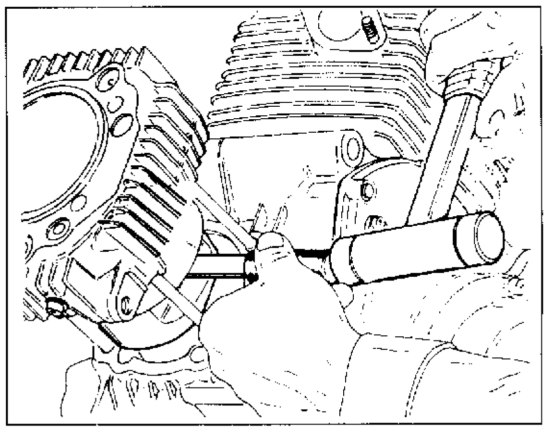
Reassemble the cylinder-pistons assemblies; if, during the disassembly, you had not disconnect ed pistons from cylinders, proceed as follows. After assembling the cylinder base gasket and the oil seal ring of the vertical cylinder, insert the cylinder into the stud bolts until the connecting rod small end hole will be in front of the pin hole on piston. During this operation, pay attention not to turn the piston into the cylinder. Insert the pin, well greased with engine oil, into the piston and let it touch the stop ring, remained into the housing on piston. Reassemble the stop ring. If during disassembly you disconnected pistons from cylinders, it is necessary, before inserting them again, to position the piston rings openings at 120° each other. Grease the cylinder and insert the piston by pressing the piston rings by hand. Be very careful, because of their brittleness. If this operation becomes very difficult, you can use the universal tool available on the market.





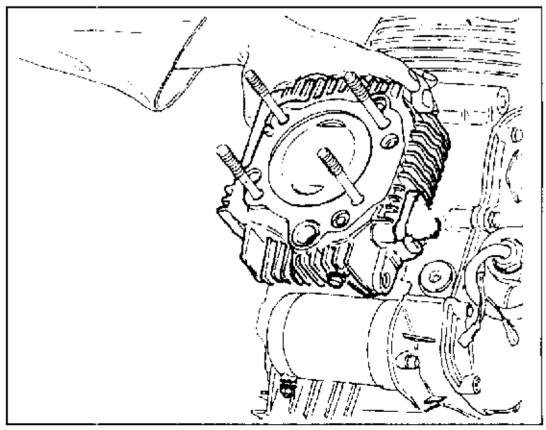
Récomposition groupes cylindre - piston - tête.

Effectuer le remontage des groupes cylindres-pistons; si, pendant le démontage on n'a pas séparé les pistons de leurs cylindres, procéder de la façon suivante. Après avoir installé la garniture de base du cylindre et la bague d'étanchéité huile du cylindre vertical, introduire le cylindre dans les prisonniers jusqu'au point où le trou du pied de bielle correspond au trou de l'axe du piston. Prêter attention, pendant qu'on exécute cette opération, à ne pas tourner le piston dans le cylindre. Introduire l'axe, bien graissé par huile moteur, dans le piston et le mener jusqu'à la bague d'arrêt placée dans le logement sur le piston même. Remonter la bague d'arrêt. Si, pendant la phase de démontage on a séparé les pistons des cylindres il faut, avant de procéder à l'insertion, orienter les ouvertures des segments à 120° entr'eux. Graisser le cylindre et introduire le piston dans le cylindre en écrasant les segments à l'aide des mains. Agir très attentivement à cause de leur fragilité. Si l'opération se révèle difficile, on peut utiliser l'outil universel disponible dans le commerce.



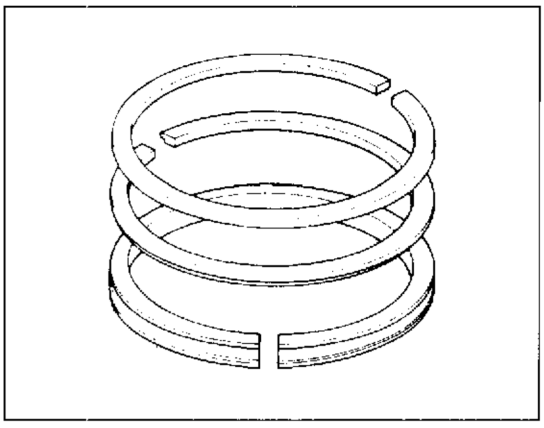
Wiederzusammenbau der Gruppe Zylinder-Kolben-Kopf.

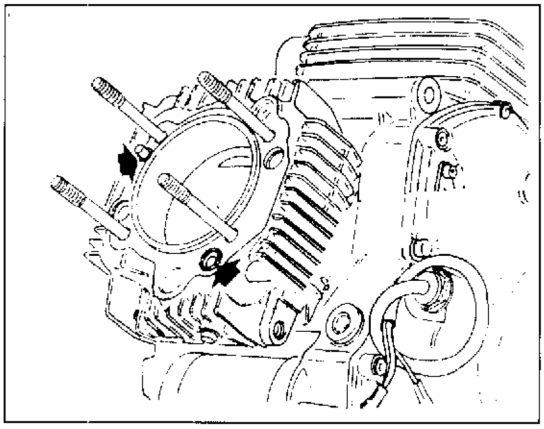
Die Zylinder-Kolben-gruppen zusammenbauen; wenn man, während der Demontage, die Kolben von den entsprechenden Zylindern nicht entfernt hat, muß man wie folgt verfahren: - nachdem man die Grundsdichtung des Zylinders und den Öldichtungsring des senkrechten Zylinders zusammengebaut hat, wird man den Zylinder in die Stiftschrauben schieben, bis der Pleuelkopf Bohrung gegenüber des Kolbenbolzens ist. Dabei wird man darauf be achten, den Kolben innerhalb des Zylinders nicht zu drehen. Den mit Motoröl geschmierten Stift in den Kolben schieben, bis er den Haltering des Kolbens erreicht. Den Haltering wieder montieren. Wenn man, während der Demontage, die Kolben von den Zylindern getrennt hat, muß man, vor dem Einschub, die Öffnungen der Kolbenringe auf 120° zwischeneinander orientieren. Den Zylinder schmieren und den Kolben in den Zylinder schieben; dabei wird man mit den Händen die Kolbenringe drücken. Diese Arbeit muß sorgfältig ausgeführt werden, da die Kolbenringe sehr zerbrechlich sind. Im Bedarfsfall kann man das Universalwerkzeug benutzen.



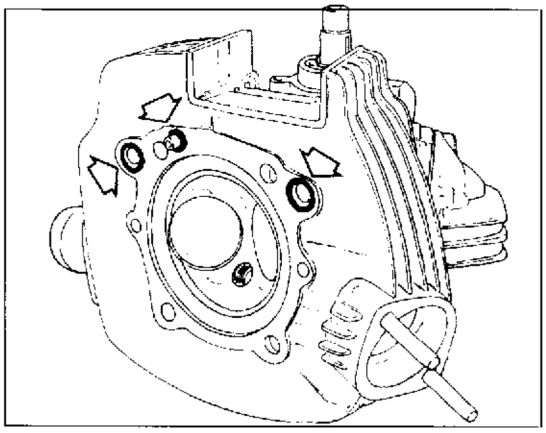
Remontaje grupos cilindro - pistón - culata.

Remontar los grupos cilindros-pistones; si durante el desmontaje no se han separado los pistones de los relativos cilindros, proceder de la siguiente manera: Después de haber instalado la junta de base del cilindro y la junta de retención del aceite del cilindro vertical, introducir el cilindro en los prisioneros hasta el punto en que el orificio del pié de biela corresponda con el orificio del perno del pistón. Mientras se efectúa esta operación poner atención en no girar el pistón en el interior del cilindro. Introducir el perno, bien lubricado con aceite motor, en el interior del pistón, colocándolo sobre el anillo de sujeción del pistón. Si durante la fase de desmontaje se han separado los pistones de los cilindros es necesario, antes de volverlos a unir, orientar las aberturas de los segmentos a 120° entre ellos. Lubricar el cilindro y meter el pistón apretando los segmentos con las manos. Debido a su fragilidad, proceder con la máxima cautela. Si la operación resultase dificultosa se puede utilizar la herramienta universal, en venta en todas las ferreterías.

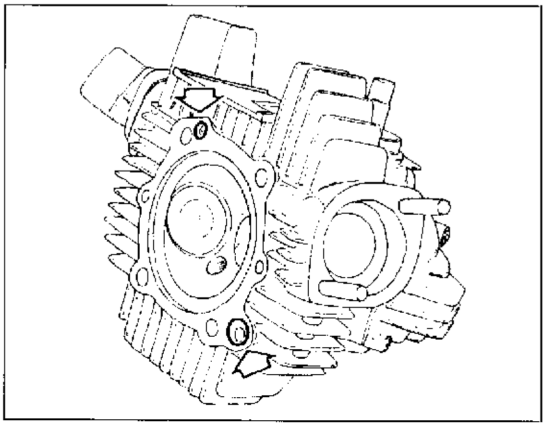




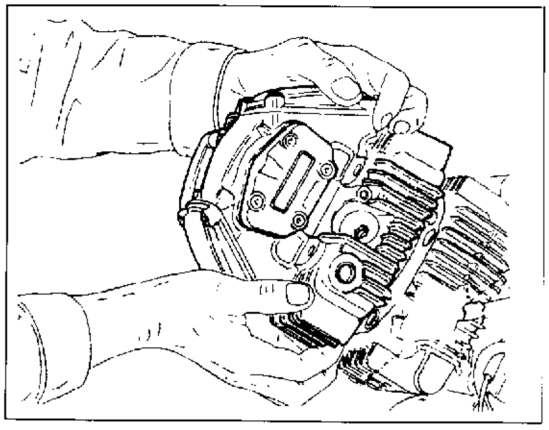
RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

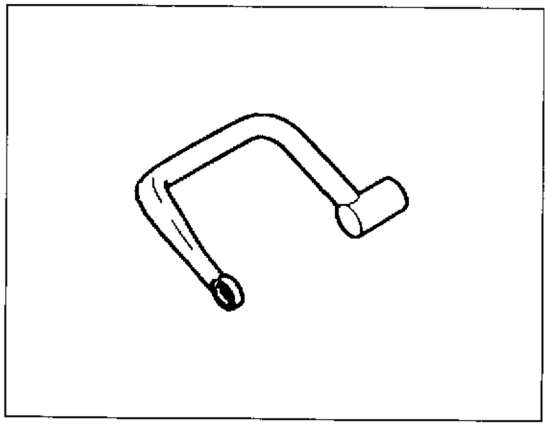


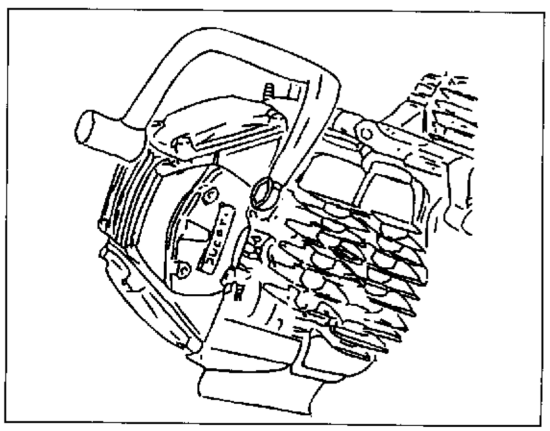
Posizionare i tre anelli di tenuta negli alloggiamenti del cilindro verticale.
Posizionare i due anelli di tenuta nel cilindro orizzontale. Procedere ad ingrassare le estremità filettate dei progionieri con grasso "AGIP GR 33 FD" (cod. 944600808).
Inserire la testata completa nei prigionieri del carter e portarla in battuta sul cilindro.
Inserire nei prigionieri le rondelle speciali con il lato piano rivolto verso l'interno e opportunamente ingrassate. Serrare i dadi della testa, procedendo in diagonale.
Utilizzare la chiave speciale 88713.0882 abbinata a una chiave dinamometrica.
Per evitare errori di interpretazione posizionare le chiavi con angolo di 90° tra loro.
In questo modo annulleremo il braccio di leva che si andrebbe ad aggiungere a quello, già considerato, della chiave dinamometrica. È importante inoltre che la forza esercitata sull'impugnatura della chiave dinamometrica risulti perpendicolare alla chiave stessa.
Procedere al serraggio procedendo in tre fasi:
1° - coppia di avvicinamento: 1,5 Kgm. (14.7 N.m.)
2° - coppia di avvicinamento: 3 Kgm. (29.4 N.m.)
Coppia finale: 4,2 Kgm. (41.2 N.m.)



Place the three seal rings into the housings of the vertical cylinder.
Place the two seal rings into the horizontal cylinder. Lubricate the two stud bolts threaded ends with "AGIP GR 33 FD" grease (code 944600808). Insert the cylinder head into the stud bolts of the case and lay the head on the cylinder. Upon lubrication, set the special washers on the stud bolts with their plane side turned inwards. Cross-tighten the head nuts by the special wrench 88713.0882 coupled with a dynamometric wrench, and to prevent any errors, set the wrenches at right angle, thus excluding a further lever arm as the one of the dynamometric wrench. On the dynamometric wrench handle exert a pressure perpendicular to the same wrench.
Tighten the nuts in three phases a s follows:
1st - approach torque: 1.5 Kgm. (14.7. N.m.)
2nd - approach torque: 3 Kgm. (29.4. N.m.)
Final torque: 4.2 Kgm. (41.2. N.m.)

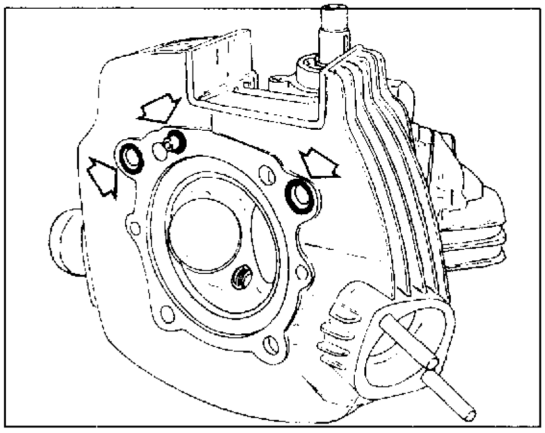




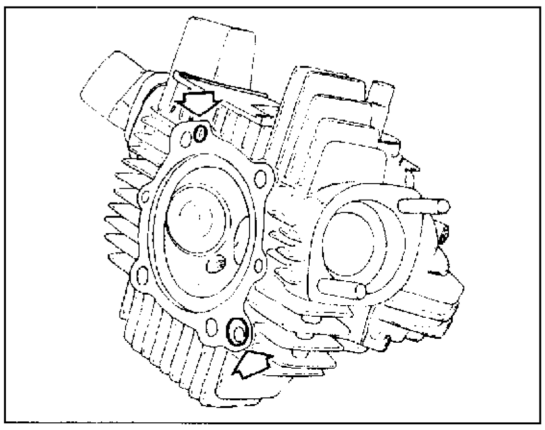


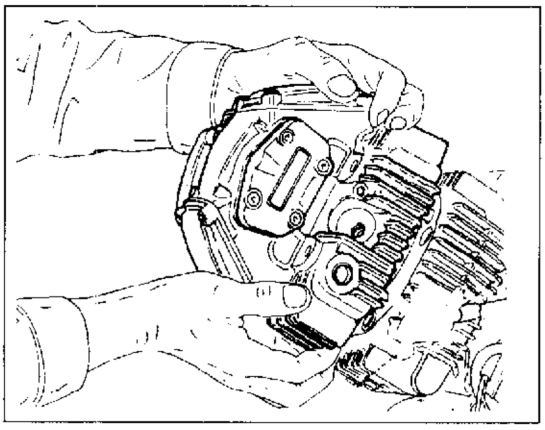
Part. N. 8000 88560 (07-98)

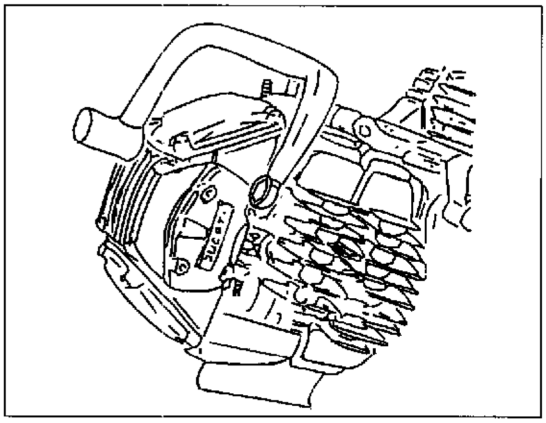
Positionner les trois bagues d'étanchéité dans les logements du cylindre vertical. Positionner les deux bagues d'étanchéité dans le cylindre horizontal. Graisser les extrémités taraudées des prisonniers en utilisant la graisse 'AGIP GR 33 FD" (code 944600808). Insérer la tête dans les prisonniers du carter et la poser sur le cylindre. Insérer dans les prisonniers les rondelles spéciales avec la côte plat turné à l'intérieur et les graisser. Serrer en croix les écrous de la tête par la clé spéciale 88713.0882 couplée à une clé dynamométrique. Pour éviter toute erreur, positionner les clés en angle droit. De cette façon, il est possible d éliminer un autre bras de levier, car on pourra utiliser le bras de la clé dynamométrique. La force exercée sur la poignée de la clé dynamométrique doit être perpendiculaire à la clé même.
Le serrage doit être effectué en trois phases; procéder comme suit:
1ére - couple d'approache: 1,5 Kgm. (14.7 N.m.)
2éme - couple d'approache: 3 Kgm. (29.4 N.m.)
couple définitive: 4,2 Kgm. (41.2 N.m.)

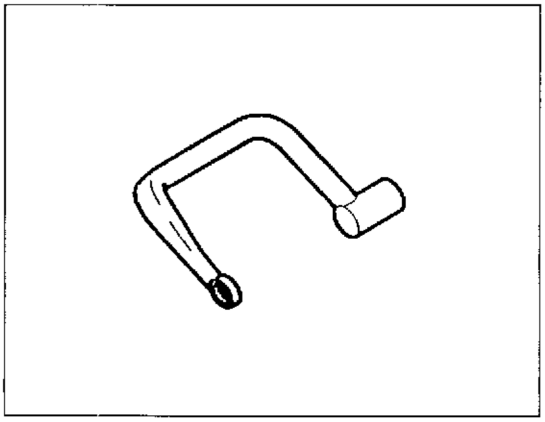


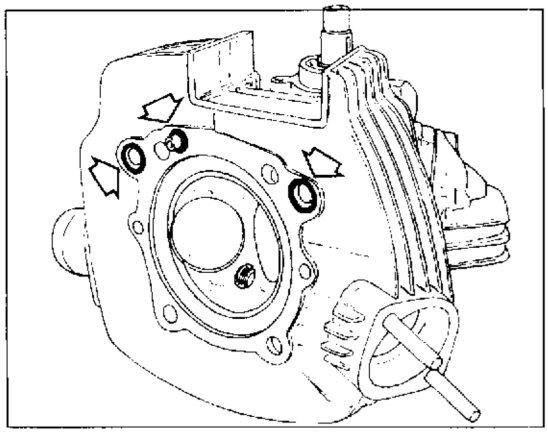
Die drei Dichtungsringe in die Sitze des senkrechten Zylinders positionieren. Die zwei Dichtringe in den waagerechten Zylinder positionieren. Die Gewindenenden der Stiftschrauben mit Fett "AGIP GR 33 FD' (Bez. 944600808) einfetten. Den vollständigen Kopf in die Stiftschrauben des Gehäuses einführen und ihn mit dem zylinder bündig machen. Auf die Stiftschrauben die gut eingefetteten Sonderunterlegscheiben mit der flachen Seite nach innen aufstecken. Die Muttern des Kopfs in diagonaler Anordnung anziehen. Sonderschlüssel 88713.0882 mit einem Drehmomentenschlüssel verwenden. Um Fehler zu vermeiden, die Schlüssel mit einem Winkel von 90° zueinander positionieren. Auf diese Weise wird der Hebelarm annuliert, der zu dem bereits in Betracht gezogenen Hebelarm des Drehmomentenschüssels hinzukommen würde. Ausserdem ist es wichtig, daß die auf dem Griff des Drehmomentenschlüssels ausgeübte Kraft zenkrecht zu dem Schlüssel selbs ist.
In drei Stufen anziehen:
1. - Annäherungsanzugsmoment: 1,5 Kgm (14.7 N.m.)
2. - Annäherungsanzugsmoment: 3 Kgm (29.4 N.m.)
Endanzugsmoment: 4,2 Kgm (41.2 N.m.)



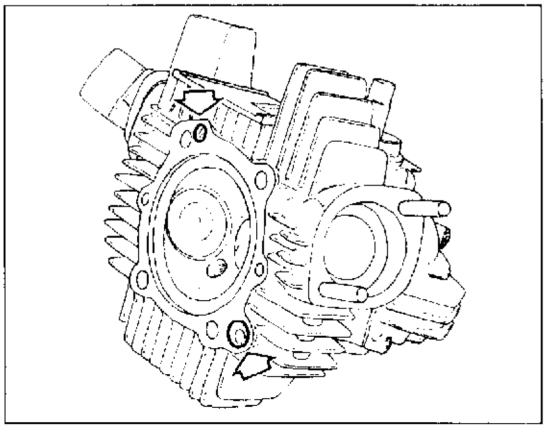


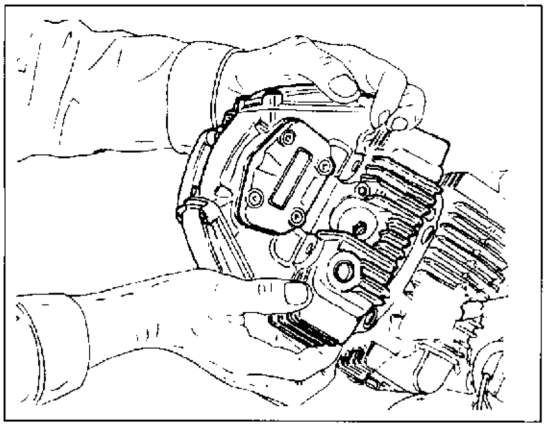


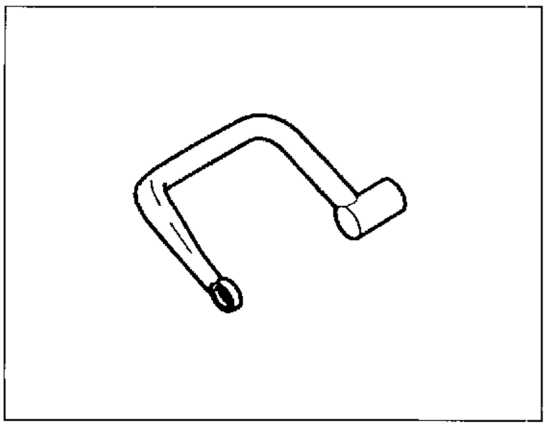


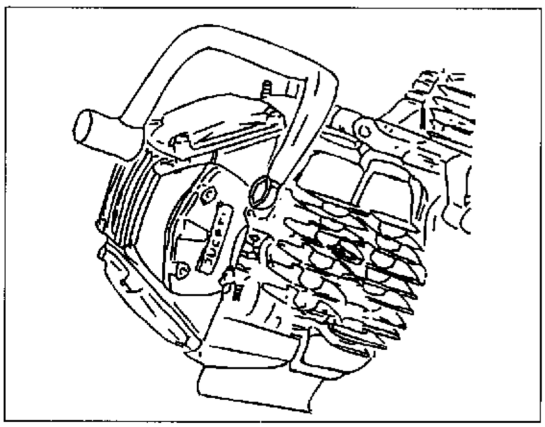


Posicione los segmentos de compresión en los alojamientos del cilindro vertical. Posicione los dos segmentos de compresión en el cilindro horizontal. Engrase los extremos roscados de los prisioneros con grasa "AGIP GR 33 FD" (cód. 944600808). Introduzca la culata completa en los prisioneros del cárter y llévela hasta el tope en el cilindro. Introduzca en los prisioneros las arandelas especiales con la parte plana hacia dentro y adecuadamente engrasadas. Apriete las tuercas de la cabeza en diagonal. Utilice la llave especial 88713.0882 combinada con una llave dinamométrica. Para evitar errores, posicione las llaves con un ángulo de 90° entre ellas. De esta manera se anula el brazo de palanca que se sumaría al ya considerado, de la llave dinamométrica. Además es importante que la fuerza ejercida en la empuñadura de la llave dinamométrica sea perpendicular a dicha llave.
Apriete trabajando en tres etapas:
1° - par de acercamiento: 1,5 Kgm (14,7 N.m.)
2° - par de acercamiento: 3 Kgm (29,4 N.m.)
Par final: 4,2 Kgm (41,2 N.m.)



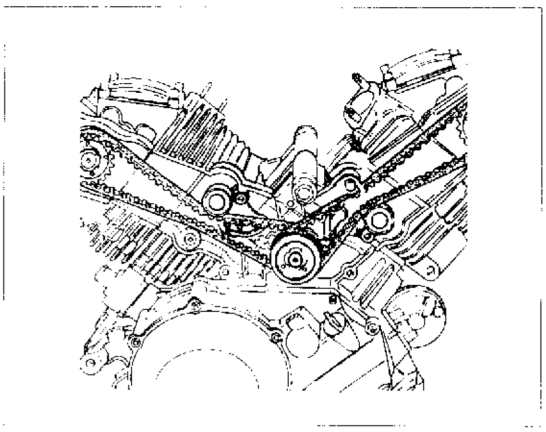






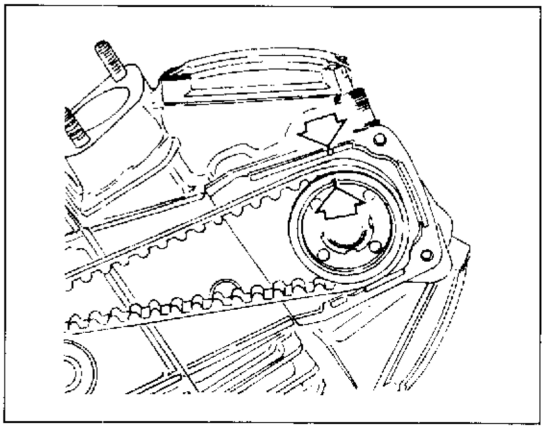
Messa in fase puleggie distribuzione.

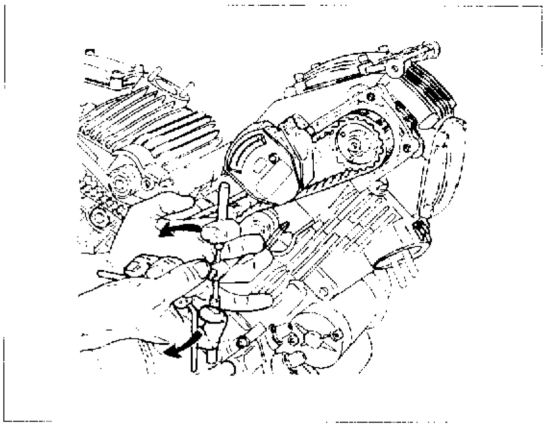
Ruotare l'albero motore fino ad allineare il riferimento praticato sulla puleggia con quello praticato sul coperchio (tacca di sinistra).
Ruotare le pulegge dell'albero distribuzione fino ad allineare il riferimento sulla puleggia con quello praticato sul cappellotto in gomma.
Posizionare le cinghie distribuzione utilizzando esclusivamente le mani.
Se si utilizza la cinghia smontata precedentemente, disporla con la freccia rivolta verso i senso di rotazione (antiorario). E' comunque buona norma sostituire la cinghia ad ogni revisione del motore.
Applicare il tenditore dinamometrico 88713.0748 ed estenderlo fino al riferimento contrassegnato. Chiudere alla coppia prescritta le viti di fissaggio del tenditore mobile.

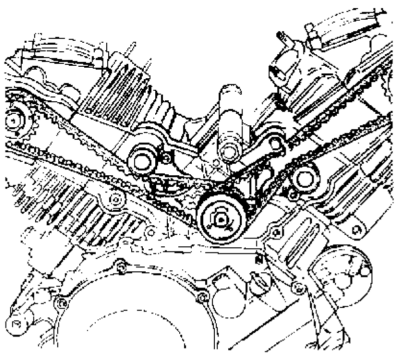


Timing system pulleys phase adjustment.

Rotate the driving shaft until the ref. mark puntched on the pulley is in line with the one on the cover (L.H. notch).
Rotate the cam shaft pulleys until the ref. mark on the pulley is in line with the one on the rubber cap.
Position the timing system belts using your hands only.
If the previously disassembled belt is used, place it with the arrow facing the direction of rotation (counterclockwise). It is good practice any how to change belt at every engine overhaul.
Apply the dynamometric stretcher N° 88713.0748 and stretch it to the ref. mark.
Fasten with the required torque the mobile stretcher fastening screws.

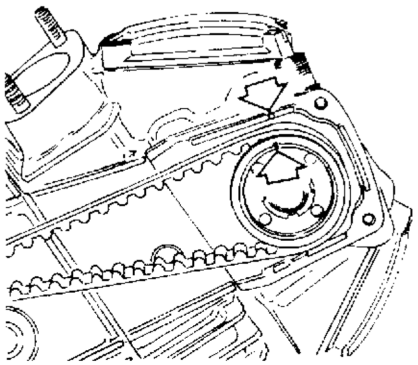






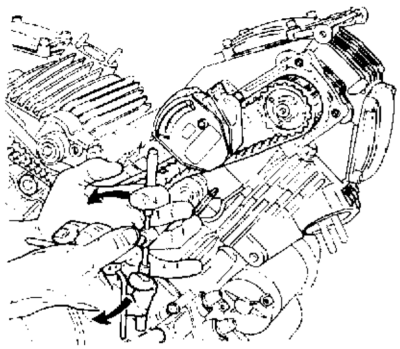
Mise en phase des poulies de distribution.

Tourner l'arbre moteur jusqu'à faire coïncider le répère sur la poulie avec le répère du couvercle (coche de gauche).
Tourner les poulies de l'arbre de distribution jusqu'à faire coïncider le répère sur la poulie avec celui sur le chapelet caoutchouc.
Mettre en place les courroies de distribution à l'aide de vos mains seulement.
Si on ré-utilise la courroie démontée, il faut la mettre en place avec la flèche dans le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre).
Toutefois, il convient toujours de remplacer la courroie lors de chaque revision du moteur.
Monter le tendeur dymanomètrique 88713.0748 et l'étendre jusqu'au répère.
Serrer, au couple établi, les vis de fixage du tendeur mobile.



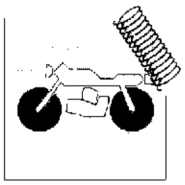
Phaseneinstellung der Steuerscheiben.

Die Antriebswelle solange drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf dem Deckel übereinstimmt (linke Kerbe).
Die Riemenscheibe der Steverwelle drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf der Gummikappe übereinstimmt.
Die Steverriemen ausschließlich mit den Händen anbringen.
Falls der ausgebaute Riemen verwendert wird, ihn mit dem Pfeil Gegen die Rotationsrichtung gerichte(gegen den Uhrzeigersinn) anbringen. Es empfiehlt sich aber, den Riemen bei jeder Motorüberholung auszuwechseln.
Das Spanndynamometer Nr 88713.0748 bis zum Markierten Bezug anbringen.
Die Befestigungsschrauben des beweglichen Spanners an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.

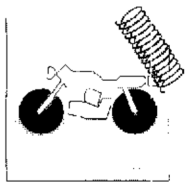


Puesta a punto poleas distribución.

Girar el cigüeñal hasta alinear la referencia grabada sobre la polea con la del capuchón (muesca de la izquierda).
Girar las poleas del eje de distribución hasta alinear la referencia grabada en la polea con la del capuchón de goma. Colocar las correas de distribución utilizando exclusivamente las manos.
Si se utiliza la correa que se ha desmontado precedentemente, colocarla con la flecha hacia el sentido de rotación (contrario a las agujas del reloj). De todas maneras, se aconseja sustituir la correa cada vez que se revisione el motor).
Aplicar el tensor dinamométrico Nr 88713.0748 y extenderlo hasta la referencia contramarcada. Apretar los tornillos de fijación del tensor móvil al par de torsión descrito.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

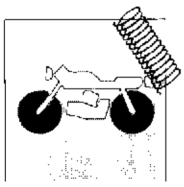


SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

Telaio	I.5	Frame	I.5
Sospensione anteriore	I.7	Front suspension	I.7
Ruota anteriore	I.8	Front wheel	I.8
Stacco ruota anteriore	I.10	Removal of the front wheel	I.10
Revisione ruota anteriore	I.12	Front wheel overhauling	I.12
Revisione cerchi ruota	I.14	Wheel rim overhaul	I.14
Deformazine cerchio per ruota anteriore e posteriore	I.14	Rim out-of-track for front and rear wheel	I.14
Piegatura perno ruota	I.15	Wheel rim axle bending	I.15
Disassamento perno su 100 mm.	I.15	Axle out-of-track	I.15
Nippli dei raggi ruota	I.15	Spoke nipples	I.15
Verifica livello olio a forcella montata	I.16	Check the oil level when the fork is assembled	I.16
Stacco forcella anteriore	I.17	Removal of front fork	I.17
Revisione forcella anteriore	I.19	Hoverhaul of front fork	I.19
Sostituzione olio	I.24	Oil replacement	I.24
Inconvenienti e rimedi	I.26	Trouble damper control	I.26
Sospensione posteriore	I.27	Rear suspension	I.27
Ruota posteriore	I.29	Rear wheel	I.29
Stacco ruota posteriore	I.30	Rear wheel removal	I.30
Corona posteriore	I.31	Rear sprocket	I.31
Smontaggio e revisione forcellone oscillante	I.32	Disassembly and overhaul of the floating fork	I.32
Revisione perno forcellone	I.35	Overhauling the swinging arm pivot pin	I.35
Revisione biella e tirante sospensione posteriore	I.35	Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod	I.35
Stacco ammortizzatore posteriore	I.36	Rear shock-absorber removal	I.36
Ammortizzatore posteriore	I.38	Rear shock-absorber	I.38
Controllo generale dell'ammortizzatore	I.39	Rear damper control	I.39

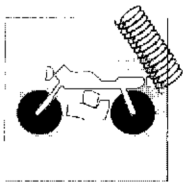
Part. N. 8000 88560 (07-98)

SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



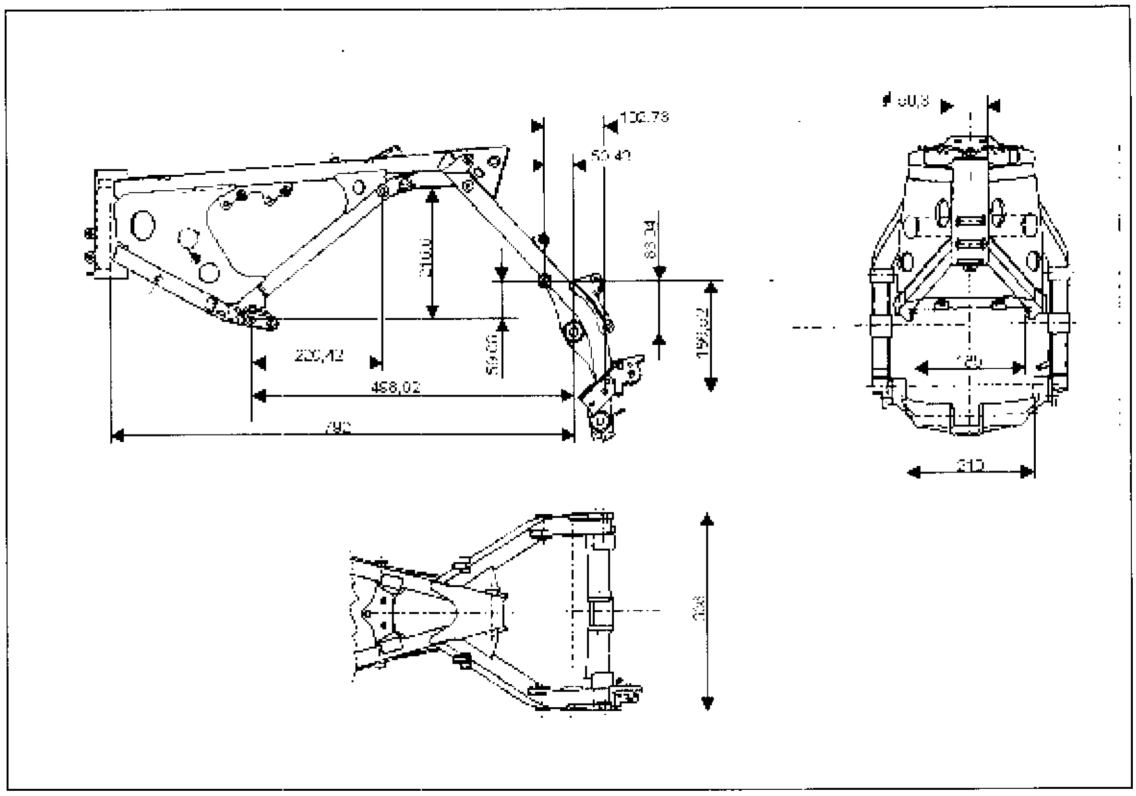
Chassis I.5
Suspension avant I.7
Roue avant I.8
Démontage de la roue avant I.10
Révision roue avant I.12
Révision des jantes de la roue I.14
Déxage jante pour roue avant et arrière I.14
Pliage de l'axe de la roue I.15
Désaxage pivot sur 100 mm. I.15
Nipples des rayons de roue I.15
Controler le niveau d'huile apres
e montage de la fourche I.16
Démontage de la fourche avant I.17
Révision de la fourche avant I.19
Vidange d'huile I.24
Inconvenients et remedes I.26
Suspension arrière I.28
Roue arrière I.29
Démontage de la roue arrière I.30
Couronne arrière I.31
Démontage et révision de la fourche flottante ... I.33
Révision du pivot de la fourche I.35
Révision de la bielle et du tirant de suspension
postérieure I.35
Démontage de l'amortisseur arrière I.37
Amortisseur arrière I.38
Révision de l amortisseur arrière I.40

Rahmen I.6
Vordere Aufhängung I.7
Vorderrad I.9
Auslösen des vorderen Rades I.11
Überholung des vorderen Rads I.13
Nachprüfung der Radfelgen I.14
Vorformung der Felge für Vorder-und Hinterrad I.14
Biegung des Radzapfens I.15
Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm. I.15
Nippel der Radspeichen I.15
Ölstand prüfung bei montierter Gabel I.16
Abmontieren der Vordergabel I.18
Kontrolle der Fahrgabel I.19
Ölwechsel I.24
Störungen und Behebungen I.26
Hintere Aufhängung I.28
Hinterräd I.29
Auslösen des hinteren Rades I.30
Rückwärtiger Zahnkranz I.31
Ausbau und Überholung der
schwingenden Gabel I.33
Überholung des Schwingenbolzens I.35
Ueberholung der Pleuelstange und des Zugstabes
der hinteren Aufhaengung I.35
Auslösen des hinteren Stossdämpfers I.37
Hinterer Stossdämpfer I.38
Kontrolle des hinteren Stoßdämpers I.40



Bastidor I.6
Suspensión delantera I.7
Rueda delantera I.9
Desprendimiento rueda delantera I.11
Revisión rueda delantera I.13
Revisión de las llantas de la rueda I.14
Deformación de las llantas de la rueda I.14
Doblado del perno de la rueda I.15
Descentrado del perno en 100 mm I.15
Empalmes de los radios de la rueda I.15
Comprobación del nivel del aceite
con la horquilla montada I.16
Remoción horquilla delantera I.18
Revisión horquilla anterior I.19
Reemplazo aceite I.24
Inconvenientes y remedios I.26
Suspensión trasera I.28
Rueda trasera I.29
Desarme de la rueda trasera I.30
Control del desgaste de la corona trasera I.31
Desmontaje y revisión de la horquilla oscilante . I.34
Revisión perno horquilla I.35
Revisión biela y tirante suspensión trasera I.35
Desmontaje del amortiguador trasero I.37
Amortiguador trasero I.38
Révisión amortiguador trasero I.40

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Telaio.

Monotrave in tubi a sezione rettangolare e quadrata in acciaio altoresistenziale.
Per un controllo sommario, consultare la figura.
le dimensioni riportate consentono di stabilire se il telaio richiede un riallinamento o la sostituzione.

I telai molto danneggiati devono essere sostituiti.

Frame.

Single beam frame with square section made of steel.
For a rough check, please see the picture.
The size indicated enable to see if the frame should be realigned or replaced.

The frame seriously damaged should be replaced.

Chassis.

Monopontre en acier à section carrée.
Pour un contrôle sommaire consulter la figure.
Les dimensions indiquées permettent d'établir si le cadre exige un réalignement ou le remplacement.

Les cadres très endommagés doivent être remplacés.

Rahmen.

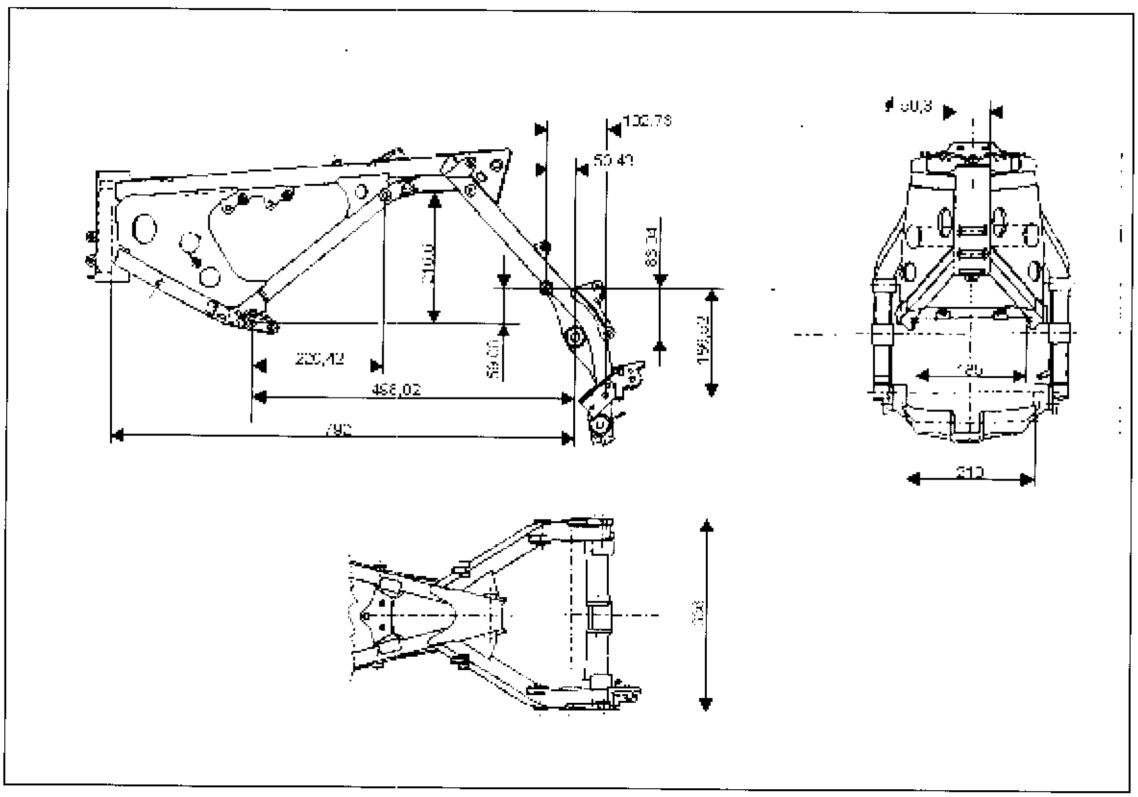
Mit Monoträper aus Stahl mit einem Quadratschnitt.
Die angegebenen Maße erlauben ein Festlegen, ob der Rahmen eine erneute Fluchtung benötigt oder ob er ganz ausgewechselt werden muß.

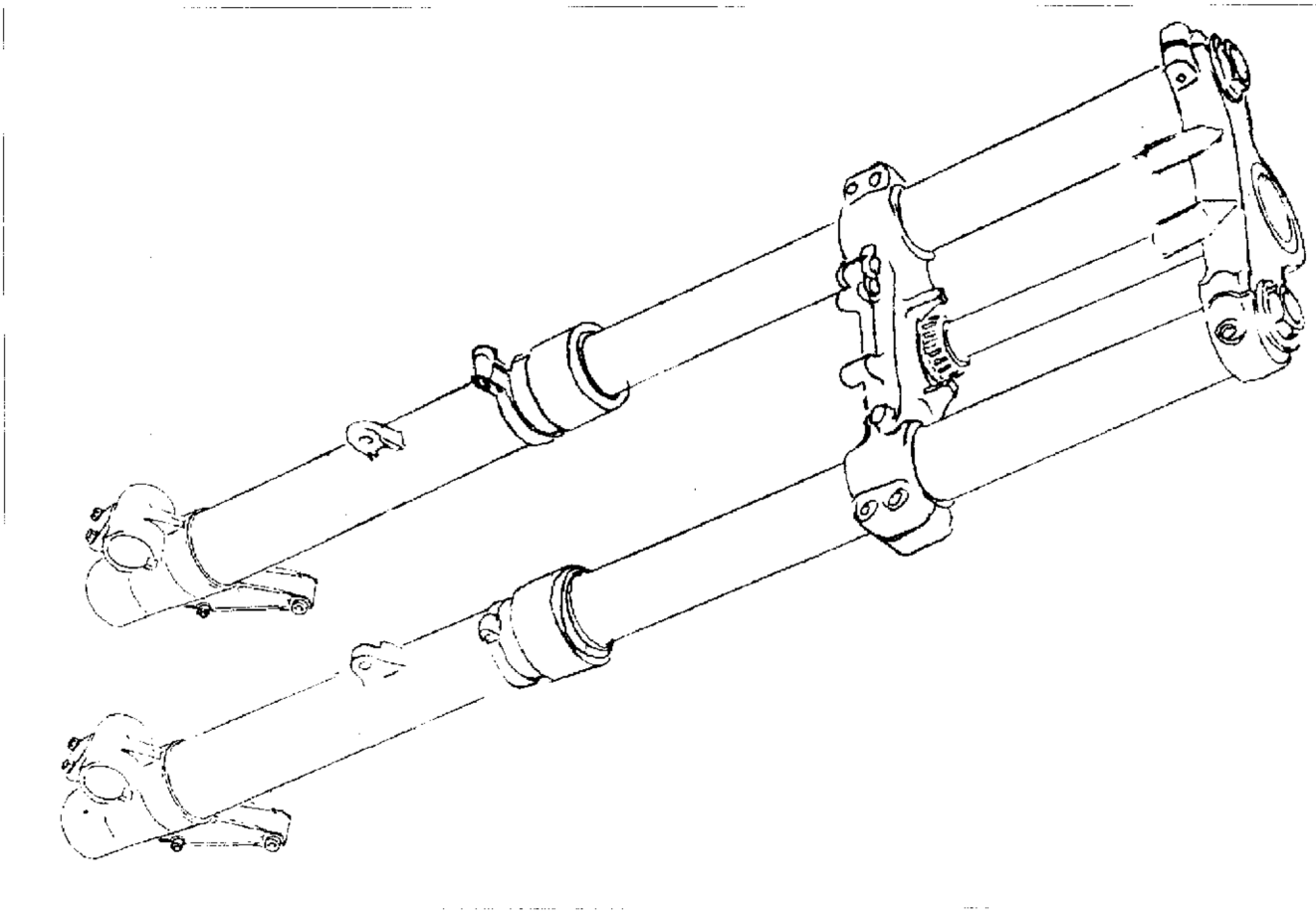
Sehr beschädigtè Rahmen ausgetasucht werden.

Bastidor.

Monoviga en acero sección cuadrada.
Para un control general, consultar la figura.
Las dimensiones especificadas permiten establecer si el bastidor require una nueva alineación o el reemplazo.

Los bastidores muy perjudicados deben ser reemplazados.





Sospensione anteriore.

La sospensione anteriore è costituita da una forcella teleidraulica a perno avanzato.

Marca ..... MARZOCCHI
Diametro steli ..... 45 mm
Escursione ruota anteriore (sull'asse scorrevoli) ..... 170 mm
Livello olio alla canna (vedi pag. I 24)

Front suspension.

The front suspension consists of an advanced pin hydraulic and overturned shanks.

Manufactuerer ..... MARZOCCHI
Barrel dia. ..... 1.772 in.
Legs axis stroke ..... 6.63 in.
Oil level (pg. I 24).

Suspension avant.

La suspension avant est à fourche télescopique hydraulique avec axe avancé tiges renversées.

Marque ..... MARZOCCHI
Diamètre fourreaux ..... 45 mm
Levée sur l'axe jambes ..... 170 mm
Niveau huile dans le tuyau (pg. I 24).

Vordere Aufhängung.

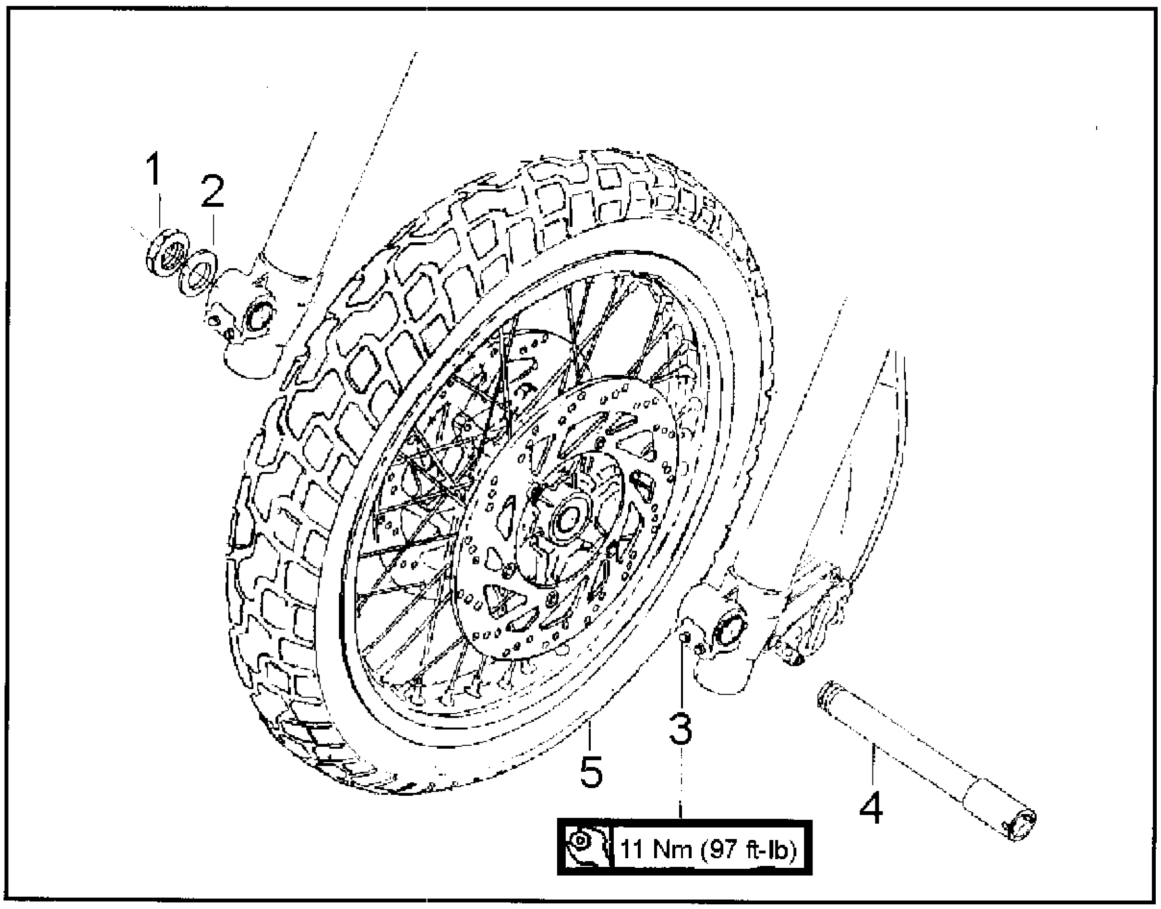
Die vordere Aufhängung ist mit telehydraulicher Gabel mit vorgeschobenem Bolzen ausgerüstet und Gekippte Schäfte.

Fabrikat ..... MARZOCCHI
Durchmesser der Rohre ..... 45 mm
Hub auf der beinenachse ..... 170 mm
Olniveau am Rohr (pg. I 24).

Suspensión delantera.

La suspensión delantera es una horquilla telehidráulica con perno hacia adelante y vàstagos invertidos.

Marca ..... MARZOCCHI
Diámetro tubos ..... 45 mm
Carrera en el eje de las patas ..... 170 mm
Nivel aceite hasta el tubo (pg. I 24).



Ruota anteriore.

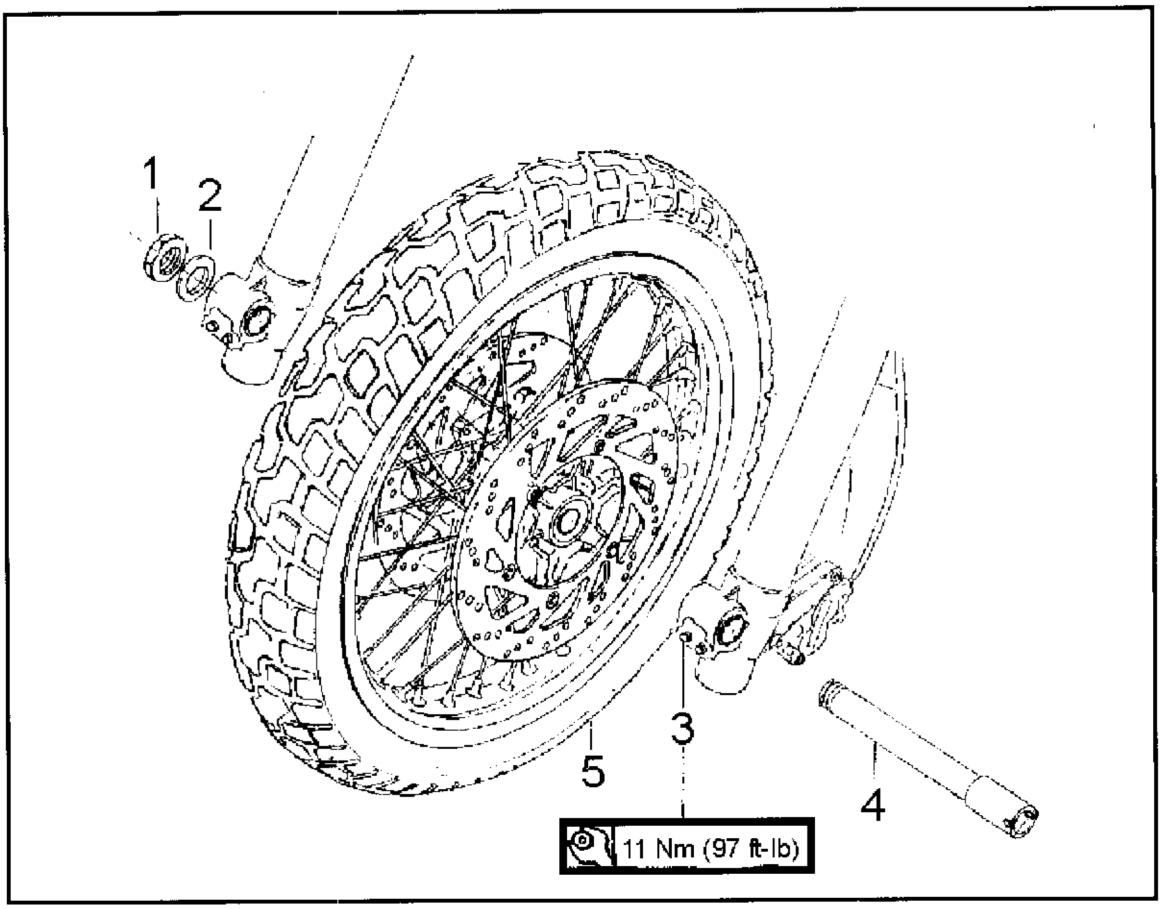
Cerchio ruota in lega leggera. Dispositivo di rinvio del contachilometri sul lato destro.
Dimensione ..... 2,15"x19"
Marca Pneumatico ..... PIRELLI
Tipo ..... MT 80 RS
(pneumatico tipo TUBELESS: per garantire la tenuta sul cerchio, è montata la camera d'aria)
Dimensione ..... 100/90x19"
Pressione di gonfiaggio (a freddo, solo pilota) ..... Kg/cm² 2,2 - psi 31,3
Pressione di gonfiaggio (a freddo, con passeggero) ..... Kg/cm² 2,4- psi 34,1

Front wheel.

Light alloy wheel rims. Odometer transmission on the R.H. side.
Dimension ..... 2,15"x19"
Tyre Make ..... PIRELLI
Type ..... MT 80 RS
(Tyre TUBELESS Type : the air chamber is installed to make sure the sealing on the wheel)
Dimension ..... 100/90x19"
Inflation pressure (only pilot) ..... 31,3 psi 4,84 lb/sq.in
Inflation pressure (cold with passeger) ..... 34,1psi 5,2 lb/sq.in

Roue avant.

Jante de la roue en alliage léger. Dispositif de renvoi du compteur kilométrique sur le côté droit.
Dimension ..... 2,15"x19"
Marque Pneu ..... PIRELLI
Type ..... MT 60 RS
(Type TUBELESS: la chambre à air es montée puor assurer l'étancheité sur la roue)
Dimension ..... 100/90x19"
Pression de gonflage (soulement avec conducteur) ..... Kg/cm² 2,2 - psi 31,3
Pression de gonflage (à froid avec passeger) ..... Kg/cm² 2,4 - psi 34,1



Vorderrad.

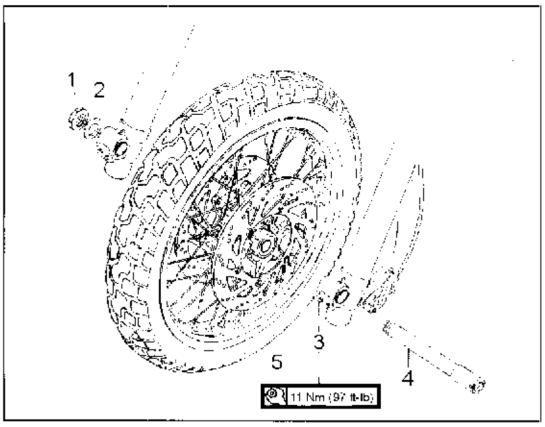
Radfelge aus Leichtmetall. Vorrichtung f. Kilometerzählervorgelege auf der rechten Seite.

Abmessung	2,15"x19"
Reife Fabrikat	PIRELLI
Typ	MT 60 RS
(Typ TUBELESS: der Luftkammer ist montiert zu der dict am rad Vergevissen)	
Abmessung	100/90x19"
Reifendruck (Fahrer als)	Kg/cm² 2,2 - psi 31,3
Reifendruck (Kaltluftdruck mit Beifahrer)	Kg/cm² 2,4- psi 34,1

Rueda delantera.

Llanta de la rueda de aleación ligera. Dispositivo para el renvío del cuenta-kilómetros en el lado derecho.

Dimensiones	2,15"x19"
Marca Neumático	PIRELLI
Tipo	MT 60 RS
(Neumático tipo TUBELESS: la càmara de aire està montada por asegúrer la estaqueida con la rueda)	
Dimensiones	100x90x19"
Presión de inflación (conductor)	Kg/cm² 2,2 - psi 31,3
Presión de inflación (en frio con pasajero)	Kg/cm² 2,4 - psi 34,1



Stacco ruota anteriore.

Posizionare sotto al motore un supporto per avere la ruota sollevata da terra e procedere nel modo seguente:
- scollegare la trasmissione contachilometri dal rinvio posto sul lato destro della ruota (5);
- rimuovere le viti di fissaggio delle pinze freni ai gambali della forcella;
- rimuovere il dado (1) di fissaggio posto sul lato destro unitamente alla relativa rosetta (2);
- allentare i quattro dadi (3) che bloccano il perno ruota ai gambali forcella;
- sfilare il perno (4), ruotandolo per facilitarne la fuoriuscita, quindi rimuovere la ruota (5).

In queste condizioni fare attenzione a non azionare la leva freno anteriore; si otterrebbe la parziale chiusura delle pastiglie con conseguente abbassamento del livello del fluido freno nel serbatoio.

Ricordare, al rimontaggio, di posizionare il rinvio contachilometri sul lato destro, tra ruota e forcella. Lubrificare con grasso tutte le superfici di scorrimento e di tenuta. Prima di serrare il dado (1) far compiere alla forcella qualche corsa per permettere l'assestamento del perno dentro agli scorrevoli.
Serrare le quattro viti (3) a 11Nm (97 lb in).
Verificare che il perno ruota abbia l'estremità sinistra a filo della gamba della forcella.

Removal of the front wheel.

Place under the engine a support to lift the wheel from the ground proceeding as follows:
- disconnect the odometer transmitting device from its lever on the wheel right side (5).
- Rèmove the screw securing the brake calipers of the legs.
- Remove the fastening nut (1) placed on the right together with its own washer (2);
- unloose the four nuts (3) which lock the wheel axle of the fork to the fork legs;
- extract the axle (4) and remove the wheel (5).

Don't pull the front brake lever in these conditions; it will result in the partial pad closing, with consequent lowering of the brake floyd level in the tank.

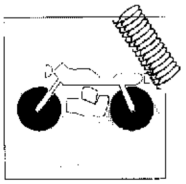
Before wheel installation, make sure the odometer transmitting device lever is being installed on the wheel right side. Apply grease over all sliding and sealing surfaces. Before locking the nut (1), push the fork repeatidly, in order to allow for the bedding of the pin inside the slider assies. Tighten the four screws at a torque valve of 11 Nm (97 LB/IN).
Verify that the L.H. end of the wheel pin is flush with the fork leg.

Démontage de la roue avant.

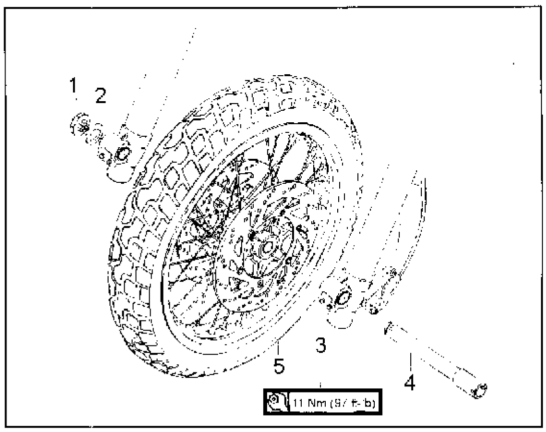
Placer un support au dessous du moteur pour soulever la roue et opérer comme suit:
- enlever le cable du compteur kilométrique du renvoi (5);
- enlever les vis de fixation des étriers freins des béquilles de la fourche;
- desserrer les quatre écrous (1) de blocage du moyeu roue aux jambes de la fourche (2);
- bloquer la tête du moyeu roue et enlever l'ecrou de fixation (3) et sa rondelle placées sur le côté droite;
- dégager le moyeu (4) et eniever la roue (5).

Dans de telles conditions, veiller à ne pas actionner le levier du frein avant; cela provoquerait la fermeture partielle des pastilles avec pour conséquence la baisse du niveau d'huile de freinage dans le réservoir.

Lors du remontage, faire très attention au positionnement du renvoi du compteur kilométrique entre l'élément coulissant droit et la roue. Toujours bien lubrifier les surfaces de glissement et d'arrêt. Avant de serrer les écrou, faire faire quelques courses à la fourche afin de permettre la bonne mise en position de l'axe à l'intérieur des éléments coulissants.
Vérifier que le pivot roue ait l'extrémité gauche près de la béquille de la fourche.



Auslösen des vorderen Rades.



Eine Stütze unter den Motor stellen und Rad vom Boden aufheben; danach wie folgt verfahren:
- Dünnen dem kilometer Zahler-Kabel vom Vorgelege (5); die Befestigungsschrauben der Bremszangen der Gabelbein entfernen; die vier Mutter (3), die den Radbolzen an den Gabelbeinen befestigen, herausziehen;
- den Kopf des Radbolzens blockieren und die Befestigungsschraube (1) auf der rechte Seite mit deren Unterlegscheibe herausziehen (2);
- den Bolzen (4) herausnehmen und das Rad entfernen (5).

In diesen Bedingungen wird man darauf achten, den Hebel der vorderen Bremse nicht zu betätigen. Sonst würde man die partiale Verschliessung der Beläge verursachen, mit darauffolgender Senkung des Bremsölpegels im Tank.

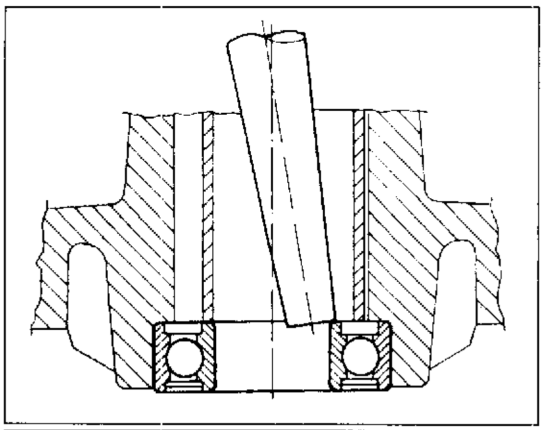
Wenn man mit dem Wiederzusammenbau vorgeht, muss man besonders auf die Positionierung der Kilometerzählervorgelege in Zwischen linkem Bein und Rad achten. Immer die Gleit- und die Halteflächen regelmässig schmieren. Bevor man die Nutmutter anzieht, wird man die Gabel einige Mal nach unten drücken, um das Setzen des Bolzens innerhalb der Beinen zu erlauben.
Kontrollieren Sie, daß das linken Ende des Radbolzens im Lot der Gabelbein steht.

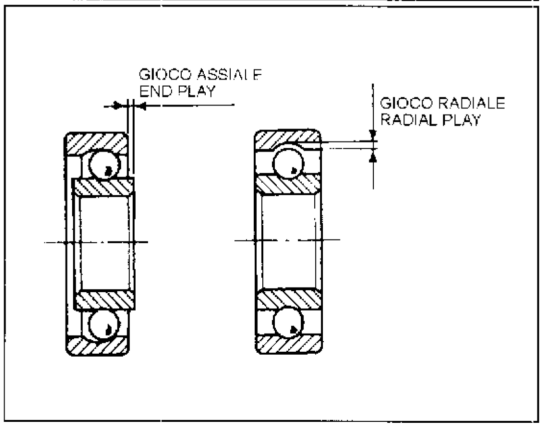
Desprendimiento rueda delantera.

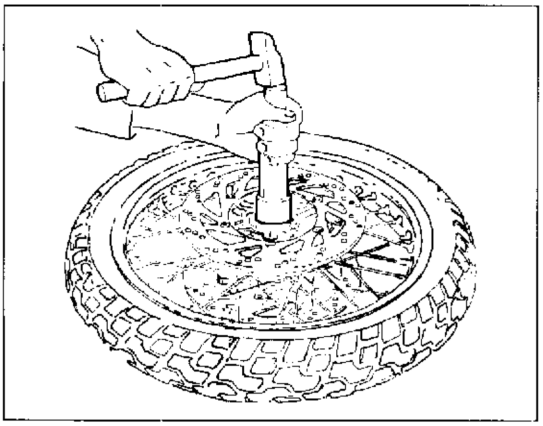
Posicione debajo del motor un soporte a fin de que la rueda quede alzada del suelo y haga lo siguiente:
- quitar la transmisión para cuenta-kilómetros del reenvio (5);
- destornillar los cuatros tornillos (3) qui fijan el perno rueda a la horquilla;
- afloje las cuatro tuercas (3) que bloquead el perno de la rueda a las patas de la horquilla.
- bloquee la cabeza del perno de la rueda y remueva el tornillo (1) de fijacion colocado en la parte derecha junto con su roseta (2); extraiga el perno (4) y remueva la rueda (5).

En estas condiciones tener cuidado en no accionar la palanca del freno delantero porque se cerrarían parcialmente las pastillas con el consiguiente descenso del nivel del aceite del freno en el depósito.

Durante el remontaje, tener mucho cuidado con la posición de la transmisión del cuentakilómetros entre corredizo izquierdo y rueda. Como norma, se deben lubrificar siempre las superficies de deslizamiento y estanqueidad. Antes de atornillar la tuerca dejar cumplir a la horquilla alguna carrera para permitir el ajuste del perno dentro de los corredizos.
Verificar que el perno rueda tenga la extremidad izqu. a filo del pie de la horquilla.







Revisione ruota anteriore.

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:
riscaldare la sede del cuscinetto a circa 200° C;
- 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 devono essere scartati.

Quando si rimontano i cuscinetti nuovi assicurarsi che la sede, sia pulita ed esente da solchi o graffiature. Riscaldare la sede del cuscinetto a circa 200° C. Lubrificare la sede quindi spingere in sede utilizzando un apposito tampone tubolare con il quale si farà pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto fino alla sua completa installazione.
Inserire il distanziale e procedere all'inserimento dell'altro cuscinetto ripetendo le operazioni descritte sopra.
Verificare, introducendo il perno ruota, il loro allineamento.

Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.

Front wheel overhauling.

Check the wear state of the hub bearings. In case of excessive clearance (radial and axial), operate as follows:
- Heat the bearing seating to about 200° C;
- 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 shall be discarded.

When reassembling new bearings check the seat. It must be clean and without grooves or scratches. Heat the bearing seating to about 200° C. Apply lubricant to the seat, then push it in place using a proper tubular pad, exercising pressure only on the bearing outer ring up to the complete installation.
Place the spacer and then proceed with the placing of the other bearing repeat the above described operations.
Check their alignment by placing the wheel pin.

After every intervention on wheels their balancing is advisable.

Révision roue avant.

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:
- rechauffer le siège du roulement à 200° environ;
- 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. Rechauffer le siège du roulement à 200° environ.
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 en repétant les opérations ci-dessus décrites.
Vérifier leur alignement en introduisant l'axe de la roue.

Après chaque intervention sur les roues il faudra effectuer leur équilibrage.

Überholung des vorderen Rads.

Den Verschleisszustand der Nabenlager nachprüfen. Bei einem übermässigen Spiel (radial oder axial), muss man mit der Lagerauswechslung wie folgt vorgehen:
- den Sitz der Lagerbuchse auf etwa 200° erhitzen;
- 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 den Sitz der Lagerbuchse auf etwa 200° erhitzen. 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 wobei man die obengenannten Arbeiten wieder machen.
Bei dem Einsatz des Radbolzens, die Ausfluchtung der Lager nachprüfen.

Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.

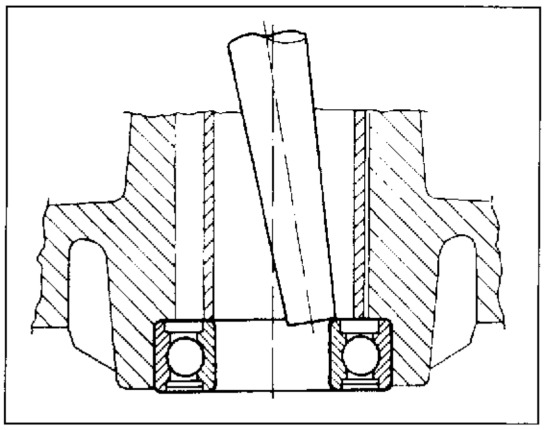
Revisión rueda delantera.

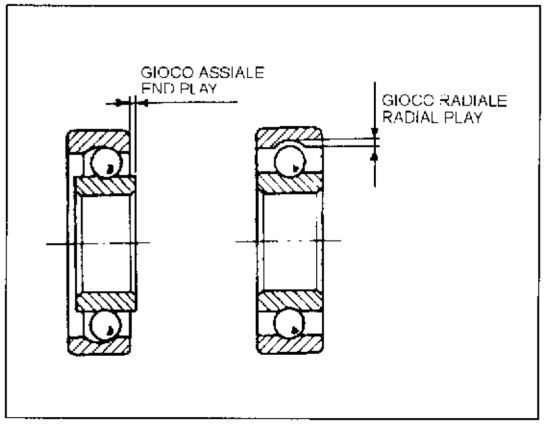
Verificar el estado de desgaste de los cojinetes del cubo. Si se verificase un juego excesivo (radial y axial) es necesario sustituirlos de la siguiente manera:
- calentar la sede del cojinete aproximadamente a 200°;
- apoyar el cubo sobre una superficie plana con orificio para que pase el cojinete usado;
- 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 líneal posible;
- sacar el distancial y obrar de la misma manera para montar el otro cojinete.

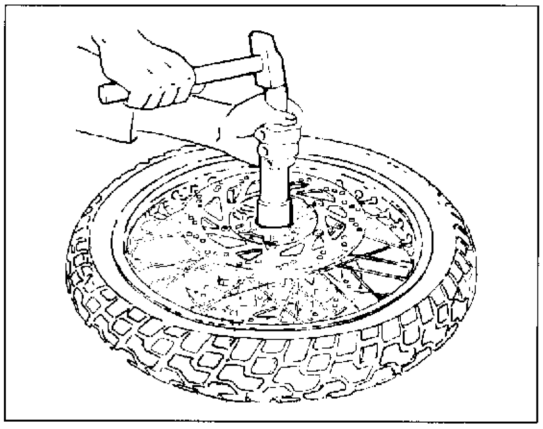
Los cojinetes que se han quitado no deben remontarse.

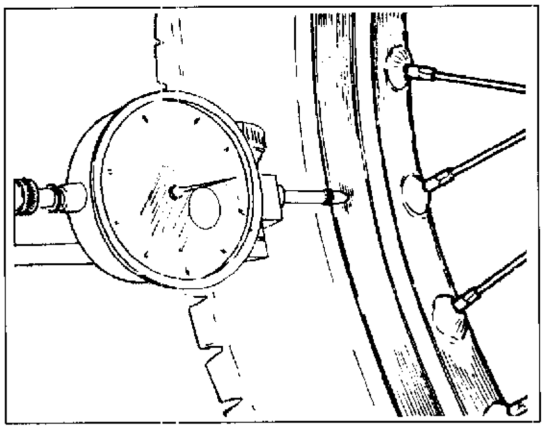
Cuando se vuelven a montar los cojinetes nuevos, controlar el alojamiento: debe estar limpio y sin surcos o rayados calentar la sede del cojinete aproximadamente a 200°. Untar el alojamiento antes de volver a montar el cojinete; depués empujar el cojinete hasta su alojamiento utilizando un tampón tubular con el cual se hará presión sólo sobre el anillo exterior del cojinete hasta introducirlo completamente.
Meter el distancial e introducir el otro cojinete repietendo la procedura descritta anteriormente. Verificar, introduciendo el perno de la rueda, que estén alineados.

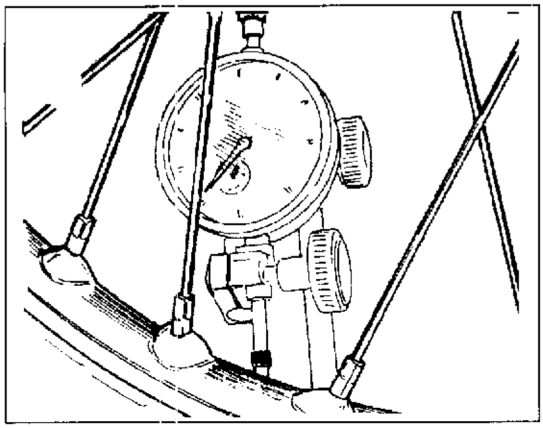
Después de cada operación en las ruedas, equilibrarlas.











Revisione cerchi ruota.

Le tabelle sotto riportate mostrano i valori di controllo a cui deve essere sottoposto il cerchio e il perno 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 and axle.
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 et pivot 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 un die Radachse.
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 y el perno 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.

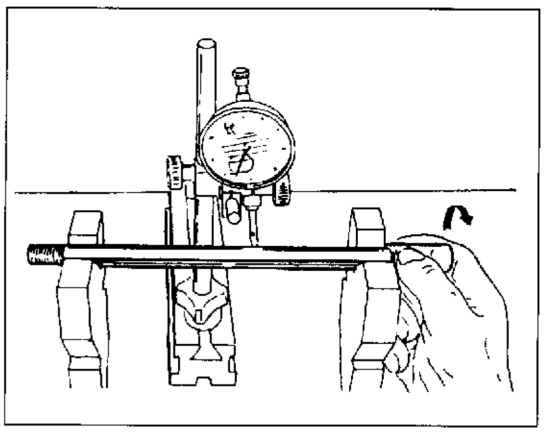
Rim out-of-track for front and rear wheel.

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 Límite 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, sostituire il perno. 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, 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, remplacer le pivot.
Si le p vot ne peut pas être redressé, entre les valeurs de limite max. préscriptes, le remplacer.

Biegung des Radzapfens.

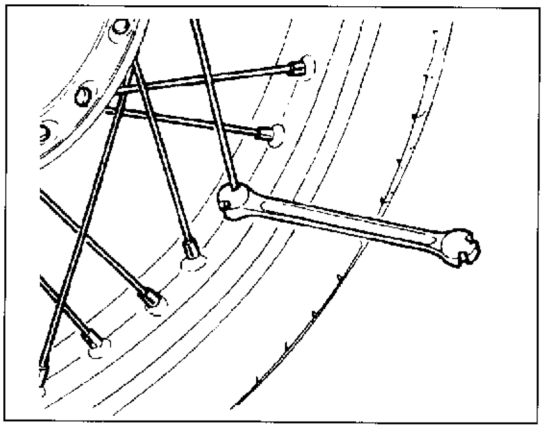
Falls cas Biegewert die max. Grenze überschreitet, die Achse wechseln.
Kann die Achse innerhalb der vorgeschriebenen max. Werte nicht gerichtet werden, muss man die Achse wechseln.

Doblado del perno de la rueda.

Si el valor del doblado supera el límite máximo permitido, sustituir el perno. Si el perr o 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 bier 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.

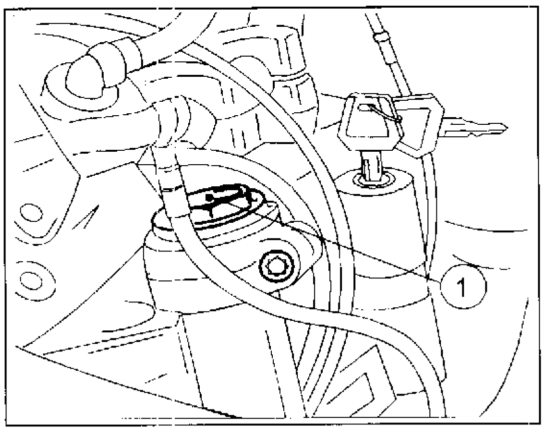
Sämtliche Nippel müssen gut gespannt sein; falls erforderlich sind sie mit dem speziellen Schlüssel anzuziehen.

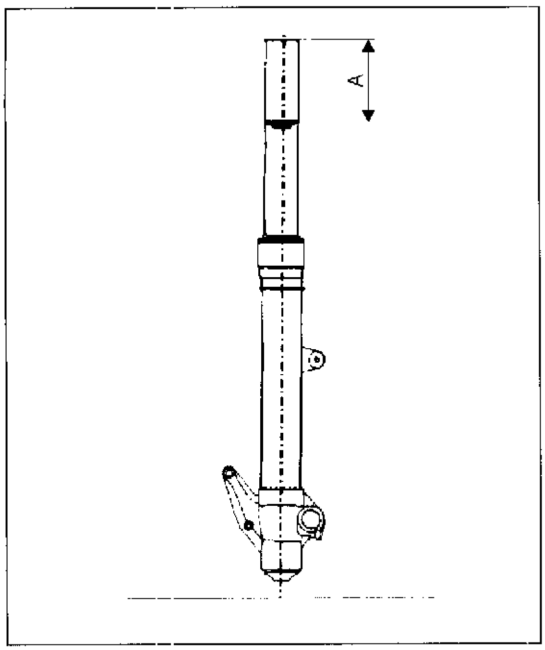
Nach dieser Operation, den Ausgleich des Rades nachprüfen.

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.





Verifica livello olio a forcella montata

Per controllare il livello dell'olio all'interno degli steli della forcella procedere nel modo seguente:
- rimuovere i tappi (1) delle aste di forza;
- togliere le molle dagli steli facendo scalare l'olio all'interno di questi ultimi;
- portare la forcella a fondo corsa (lunghezza minima);
  verificare che il livello si trovi a 150 mm dal bordo superiore dell'asta di forza.

Check the oil level when the fork is assembled

To check the oil level iside the fork rods, proceed as follows:
  remove the power rod caps (1);
- remove the springs from the rods letting oil flow into the latter;
  compress forks to end stroke (minimum lenght);
- check that the level is at 5.9 in. below the upper edge of the rods.

Contrôler le niveau d'huile après le montage de la fourche

Pour contrôler le niveau d'huile à intérieur des tiges, opérer comme suit:
- enlever les ressorts (1) des tiges et remplir avec huile;
- enlever les ressorts dans les tiges il faut drainer l'huile à l'intérieure des ces derniers;
- porter la fourche à fin de course;
- vérifier que le niveau soit à 150 mm. de la limite supérieure de la tige de la fourche.

Ölstandprüfung bei montierter Gabel

Um den Ölstand innerhalb der Gabestangen zu kontrollieren, ist wie folgt zu verfahren:
- die Kappen (1) der Kraftstäbe entfernen;
- die Feder aus den Gabelstangen herausnehmen und Öl daraus abtropfen lassen;
- Gabel bis zum Hubende bringen;
- der Ölstand soll im Abstand von 150 mm von der oberen Grenze des Kraftsabes liegen.

Comprobación del nivel del aceite con la horquilla montada

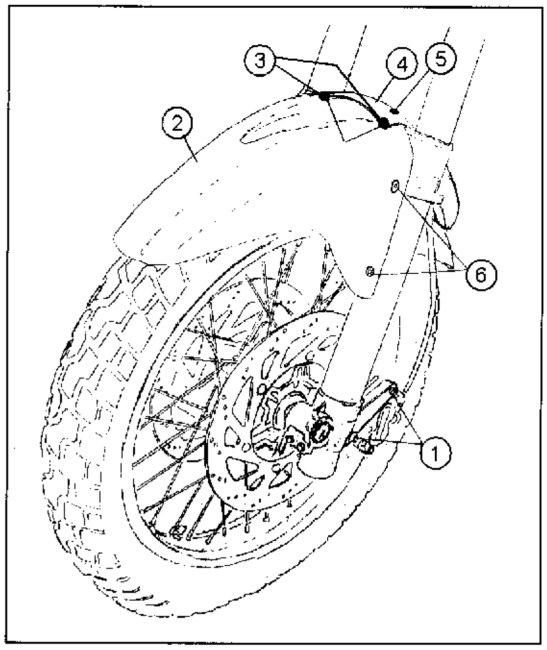
Para controlare el nivel del aceite dentro de los vástagos de la horquilla hago lo siguiente:
  remueva los tapones (1) de los varilla se fuerza;
- quite los resortes de las vástagos haciendo escurrir el aceite dentro de los mismos;
- lleve la horquilla a final de carrera;
- compruebe que el nivel se encuentre a 150 mm del límite superior de la varilla de fuerza.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Stacco forcella anteriore.

Inserire un supporto sotto al motore in modo da sollevare la ruota anteriore da terra e operare come segue:
- rimuovere le pinze freno dagli scorrevoli svitando le quattro viti (1) di fissaggio;
- rimuovere le due viti anteriori (3) e la vite posteriore (5) e staccare l'appendice parafango anteriore (4) dal parafango (2).
- svitare le quattro viti (6) che fissano il parafango anteriore ai gambali della forcella e rimuovere il parafango;
- liberare gli steli delle tubazioni freni e, sul lato destro, dalla trasmissione del contachilometri;
- rimuovere la ruota anteriore nel modo descritto al paragrafo "Stacco ruota anteriore";
- allentare le due viti (7), che fissano ciascun tubo portante alla testa di sterzo e le quattro viti (8) alla base di sterzo dopo aver rimosso le carenature anteriori ed i serbatoi come descritto al paragrafo relativo;
- sfilare gli steli.

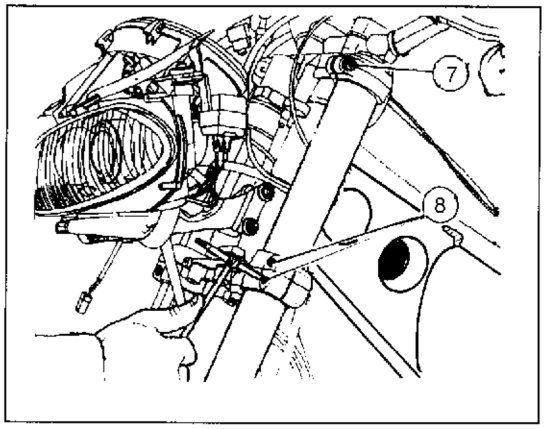
Quando si procede al rimontaggio, rispettare la quota indicata sulla figura.
Verificare l'allineamento delle gambe forcella inserendo il perno ruota senza ruota.



Removal of front fork.

Raise the front wheel by placing a suitable support under the engine and operating as follows:
- unscrew four retaining screws (1) and removal the brake calipers from sliders;
- unscrew two front retaining screws (3) and one aft screw (5) and remove the fender front section (4) from the rest of fender (2);
- unscrew four retaining screws (6) holding the front fender to both fork struts and remove the fender;
- disconnect the brake pipe and the speedometer cable;
- remove front wheel in accordance with the procedure laid down in the relevant paragraph "Removal of front wheel";
- unscrew two retaining screws (7) of both struts with the steering head, and four screws (8) at the steering base after the forward fairings and the tanks have been removed with the procedure laid down in the relevant paragraph;
- remove fork struts.

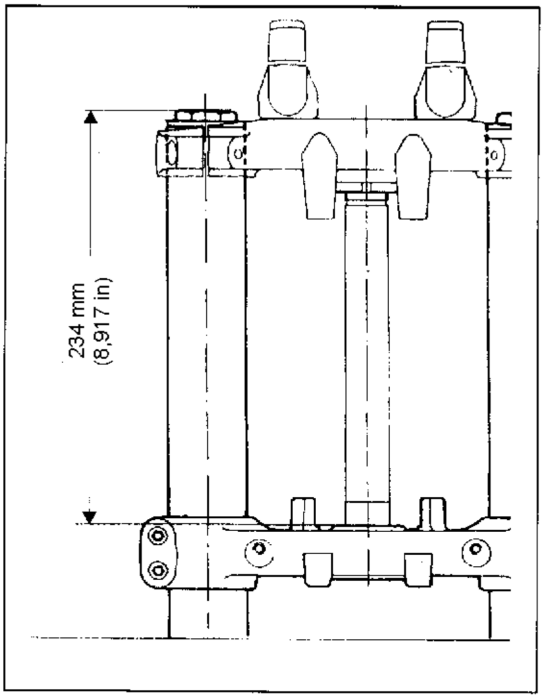
During reinstallation adjust equally the distance between both struts top side and the steering head upper surface, as shown in the relevant figure.
Verify the alignement of the forks inserting the wheel pin without the wheel.

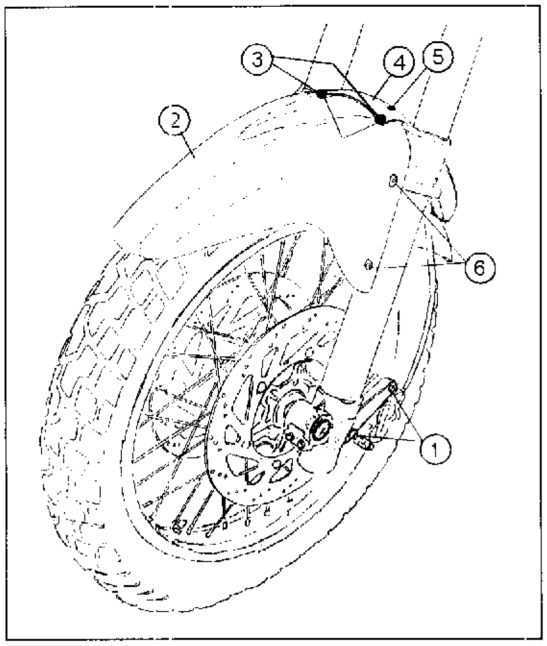


Démontage de la fourche avant.

Placer un support sous le moteur de façon à soulever la roue avant du sol et opérer comme suit:
- enlever l'étriers de frein du fourreau gauche en dévissant les 4 vis (1) de fixation;
- dévisser les deux vis (3) et la vis (5) et retirer le guarde-boue avant (4) du guarde-boue (2);
- dévisser les quatre vis (6) qui fixent le guard-boue avant aux tiges de la fourche et enlever le guard-boue;
- demonter le tuyau de frein et le câble compteur-Km;
- retirer la roue avant en suivant les instructions contenues dans le paragraphe "Demontage de la rue avant";
- desserrer les deux vis (7) qui fixent chaque tube portant à la tête de direction et les quatre vis (8) de fixation à la base de direction après avoir enlevé les carénages avant et les réservoir en suivant les instructions contenues dans le ref. par. paragraphe;
- extraire les tiges.

Lors du remontage, aligner l'extrémité supérieure des tiges (voir figure) à la partie supérieure de la tête de direction.
Vérifier l'alignement des fourches en mettant le pivot roue sans roue.

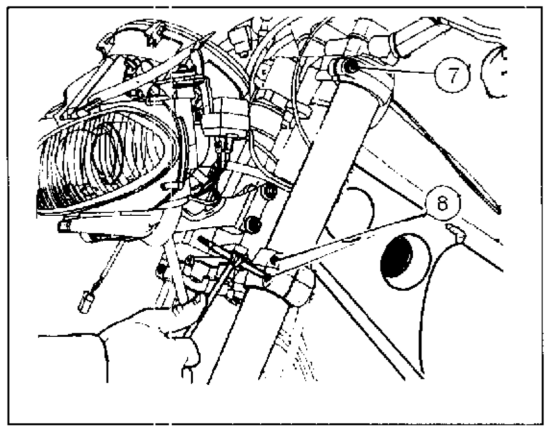




Abmontieren der Vordergabel.

Unter dem Motor einen Support einsetzen, so dass Vorderrad vom Boden angehoben ist und dabei ist es wie folt zu verfahren;
- Die Bremssatteln von der linken Gleitrohr abmachen, wozu man die beiden Befestingungsschrauben (1);
- Die zwei Schrauben (3) un die Schraube (5) lösen und die vondere Kotflügel (4) von Kotflüdel abnehmen (2);
- Die vier Schrauben (6), mit denen der vordere Kotflügel an den Gabelbeinen befestigt ist, lösen. Die Kotflügel abnehmen;
  Das Vorderrad wie im Abschnitt "Ausbauen des Vorderrads" beschrieben abnehmen;
- Abmontieren den Bremsrohr und den VorgelegeKilometerzahler;
- Die zwei Schrauben (7) zur Befestingung eines jeden Standrohrs am Lenkkopf sowie die vier Befestingungsschrauben (8) an der Gabelbrücke lösen nachdem man die vorderen Verkleidungen und die Behälter weggenommen hatte nachdem man die vorderen Verkleidungen und die Behälter weggenommen hatte wie im Abschnitt beschrieben;
- Die holme herausziehen.

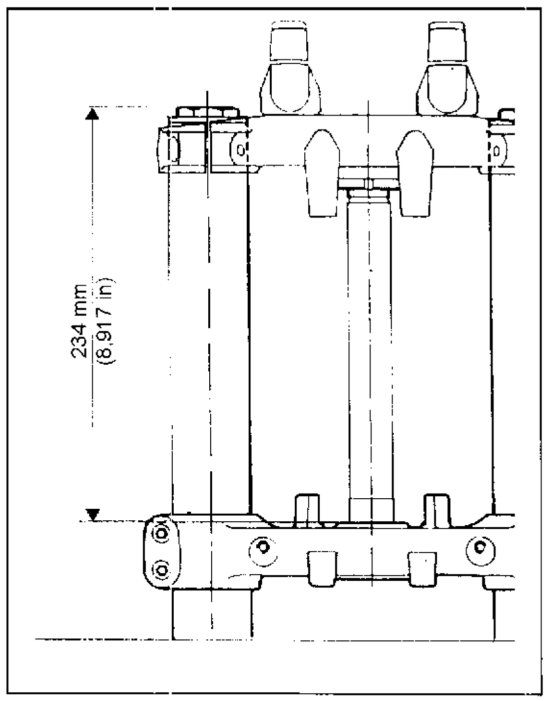
Beginnt man mit dem Zusammenbau, muß man den Scheitel der Holme mit den oberen Teil des Lenkkopfs (sehen Abbindung) ausrichten.
Die Fluchtung der Gabel nachprüfen, indem man den Radzapfen ohne Rad einsetzt.



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 las pinzas freno de los tubos deslizante izquierdos desenroscando los dos tornillos (1);
- desenroscar los dos tornillos (3) y el tornillo (5) y quitar el parafango (4) anterior del parafango (2);
- desenroscar los cuarto tornillos (6) que fijan el parafango anterior a las canilleras de la horquilla, remover el parafango;
- aflojar el tubo freno y el reenvio cuenta-kilómetros;
- quitar la rueda delantera como se describe en el capitulo 'Desengancho rueda anterior";
- aflojar los dos tornillos (7) que fijan cada tubo portante a la cazeba de la dirección y los cuarto (8) a la base de dirección despuédes de haber quidado los carenados anteriores y los depósitos como se describe en el capitulo de referimiento;
- desmontar las varillas.

Cuando se procede al remontaje alinear laperte superior de las varillas a la tija superior (come evidenciada en la figura).
Verificar la alineación de las horquillas introduciendo el perno rueda sin rueda.



Revisione forcella anteriore.

Svitare con chiave esagonale di 30 mm il tappo superiore (1) e rimuoverlo. Spingere in basso il tubo portante (8) sullo scorrevole .

Hoverhaul of front fork.

Using a 30 mm size esagonal flat wrench loose and removal the upper plug (1). Push the shock absorber down the strut housing .

Révision de la fourche avant.

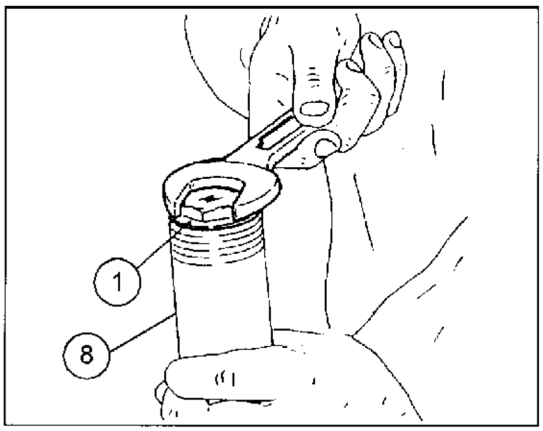
Dévisser le bouchon supérieur (1) avec une clé hexagonale de 30 mm et enlever. Pousser tout en bas le tube porteur sur le fourreau.

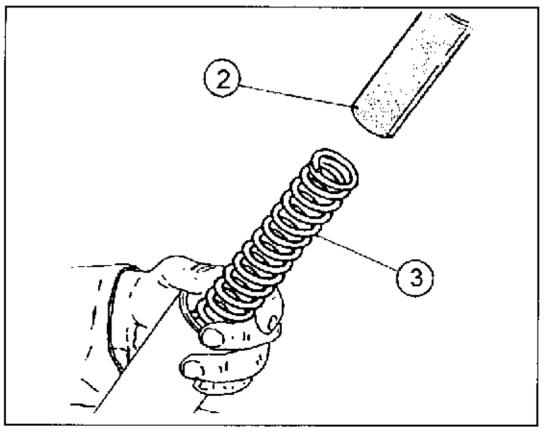
Kontrolle der Fahrgabel

Den oberen Verschluß (1) mit einem 30 mm Sechskantsclüssel aufschrauben. Das Standrohr im Gleitrohr nach unten drücken.

Revisión horquilla anterior

Destornillar con llave hexagonal de 30 mm el tapón superior (1) y quitarlo. Empujar hancia abajo el tubo portante sobre el tubo deslizante.





Sfilare il tubetto di precarica (2) e molla interna (3).

Remove the preload tube (2) and the internal spring (3).

Extraire le tube de précharge (2) et le ressort interne (3).

Das Vorspannröhrchen (2) und die innere Feder (3) herausnehmen.

Deshilar el tubo de precarga (2) y muelle interno (3).

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!

Drain existing exhausted oil from strut housing, by hand pumping it out until is completely empty.

⚠ Do not dump exhausted oil. It's detrimental to our 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.

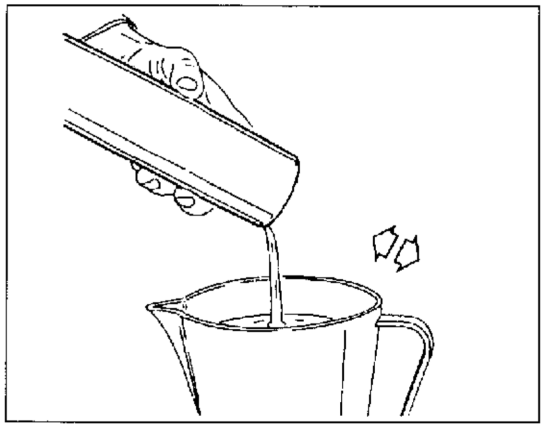
⚠ Ne pas jeter l'huile épuisée, elle est nocive pour l'environement!

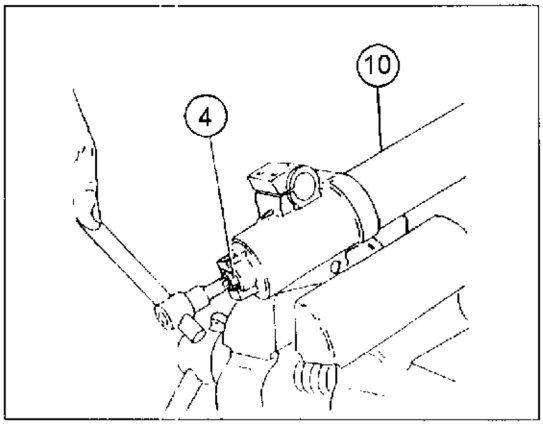
Das benützte Öl aus dem Standrohren gießen, dabei einige Pumpbewegungen mit dem Rohr ausüben, damit man ein gänzliches Entleeren des Rohrs erreicht.

⚠ 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!





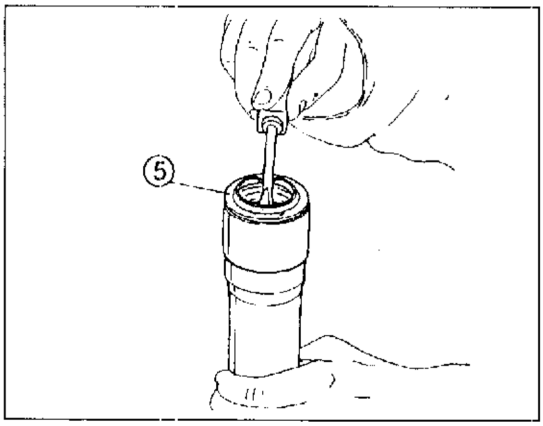
Rimuovendo la vite (4) posta alla base di ciascun stelo è possibile sfilare il tubo portante dallo scorrevole (10).

Unscrew an remove the screw (4) located at the bottom of each shik absorber cylinder remove it from strut housing (10).

Pour retirer le tube portant de son tige, enlever la vis (4) située à la base de chaque fourreau (10).

Wenn man die unten an jeder Holme angebrachte Schraube (4) entfernt, kann man das Standrohr aus der Gleitrohr (10) herausziehen.

Removiendo el tornillo (4) puesto en la base de cada varilla es possible deshilar el tubo portador de el tubo deslizante (10).



Facendo leva con un cacciavite (fare attenzione a non rovinare il labbro di tenuta interno) rimuovere il raschiapolvere (5).

By means of screwdriver (make sure that the internal seal lip is not damaged) remove the scraper (5).

En se servant du tournevis comme levier (veiller à ne pas endommager la lèvre d'étanchéité interne), enlever la racle-poussière (5).

Dourch Anbringen einer Hebelwirkung mit einem Schraubenzieher die Staubmanschette (5) herausnehmen (dabei darauf achten, daß man die innenliegenden Dichtungslippen nich beschädigt).

Haciendo leva con un destornillador (atención a no arruinar el labio retén interno) quitar el guardapolvo (5).

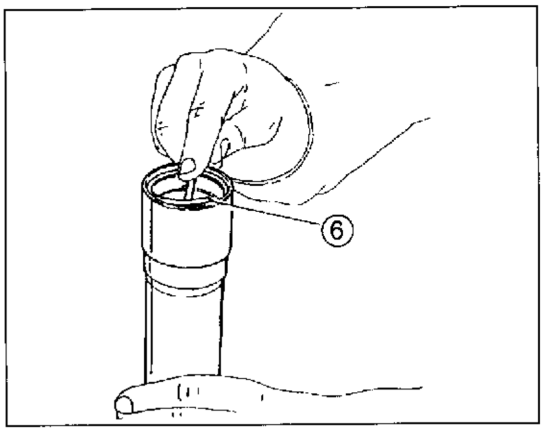
Utilizzando un cacciavite sottile rimuovere l'anello di fermo (6) dall'interno dello scorrevole.

By means of a thin screwdriver remove the retaining ring (6) from the inside of the housing.

En utilisant un tournevis mince, enlever la bague de blocage (6) de l'intérieur du fourreau.

Mit Hilfe eines dünnen Schraubenzieheres den Haltering (6) aus dem Inneren des Gleitrohrs nehmen.

Utilizando un destornillador fino quitar el anillo de bloqueo (6) del interno del tubo deslizante.



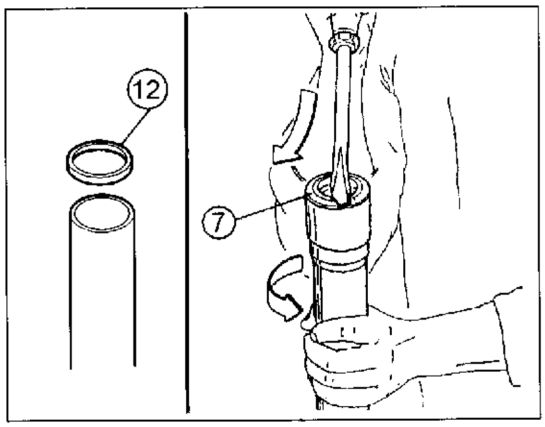
Quando si procede all'estrazione dell'anello di tenuta è consigliabile proteggere il bordo dello scorrevole con una speciale boccola (7). Con un cacciavite largo esercitare una pressione sotto l'anello di tenuta e contemporaneamente ruotare lo scorrevole, per permetterne la fuoriuscita. Sfilare lo scodellino inferiore (12).

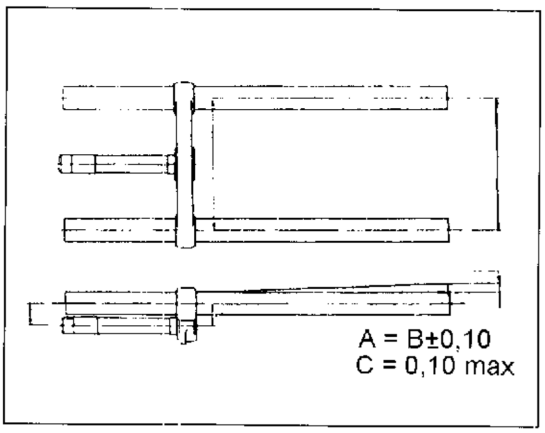
While removing the seal it's recomended to protect the housing upper edge with a special bushing. Using a flat screwdriver, press all around under the seal and rotate the housing in the same time until it's completely free. Remove the lower cup ring

Lors de l'extraction de la bague d'étanchéité, nous conseillons de protéger le bord de le fourreau avec une douille spécial (7). Exercer une pression suos la bague d'etanchéité avec un tournevis large et tourner simultanément le fourreau puor en permettre l'évacuation. Extraire la cuvette inférieure (12).

Wenn man zum Herrasziehen des Dichtungsringes übergeht, its es empfehlenswert, den Rand des Gleitrohres mit einer speziellen Buchse (7) zu schützen. Mit einem breiten Schraubenzieher Druck unter dem Dichtungsring anbringen und gleichzeitig das Den unteren Teller (12) abziehen.

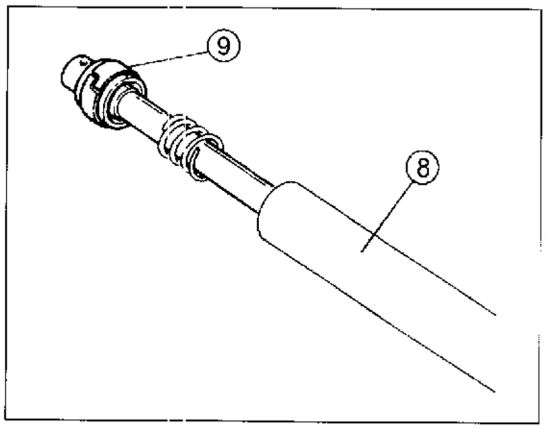
Cuando se procede a la extracción del anillo de retén es aconsejable proteger el borde del tubo deslizante con un buje especial (7). Con un destornillador ancho presionar depajo del anillo de retén y al mismo tiempo girar el tubo deslizante para permitir su salida. Quitar la tapa inferior (12).





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 gioca; in presenza di gioco eccessivo è necessario sostituire le boccole di guida inferiore e superiore;
- 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 (8) dal tubo portante;
- verificare lo stato di usura del segmento (9) del pistone ammortizzatore; se risulta logoro o rigato, sostituirlo.

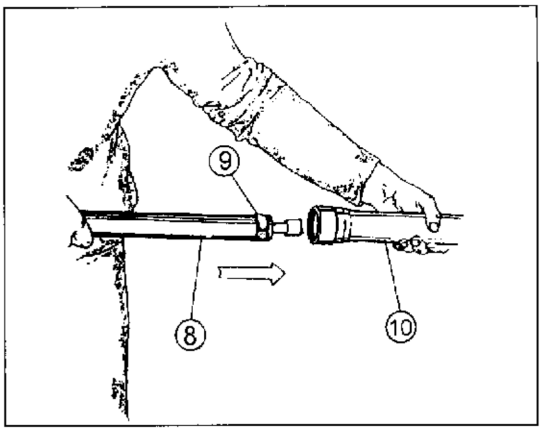
Now, accomplish the following verification:
- inspect the outer surface of both shock absorber cylinders and the inner surface of both strut housings. Scratches, nicks and areas of fretting are not allowed.
- Check that each cylinder is sliding freely and precisely inside its own housing. In case of excessive play, replace upper and lower guide bushings. Check the alignment of shock absorbers to be within m/m 0,107in 0,004. Insert the shock absorbers in the steering base, tighten retaining screw and be sure the resulte is according to this sketch.
- Remove the piston (8) from shock absorber.
- Inspect the piston agland (9) for wear; in case it is worn or grooved, replace it.



Effectuer alors les contrôles suivants:
- examiner la surface extérieure des deux tube 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 inférueure et supérieure;
- vérifier si les tbes 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 (8) du tube porteur;
- vérifier le degré d'usure du segment (9) 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 abgenurzte Stellen aufweisen.
- Kontrollieren, ob jedes Standrohr frei im Inneren der jeweiligen Gleitrohr gleitet, ohne dabei aber ein zu großes Spiel aufzuweisen. Bei einemzu großen Spiel muß man die Führungsbuchsen unten und oben auswechseln.
- Kontrollieren, on die StandroHre gerade sind (max. zulässige Abweichung 0,10 mm).
- Die Strandrohre in die Gabelbrücke einführen, die Befestigungsschrauben anziehen und kontrollieren ob in der Abbildung angezeigten Bedingungen vorliegen.
- Die Stoßdämpfereinheit (8) aus dem Standrohr herausziehen;
- Den Kolbenring (9) ds Stoßdämpferkolbens überprüfen: bei Verschleiß oder Beschädigungengen 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 tudo portador corra libremente al interno del propio tubo deslizante, pero sin pesentar excesivo juego, en presencia de juego excesivo es necesario sustituir la hebilla de guia inferior y superior;
- 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 (8) del tubo portador;
- verificar el estado de desgaste del segmento (9) del eje amortiguador, si resulta desgastado o rayado, sustituirlo.



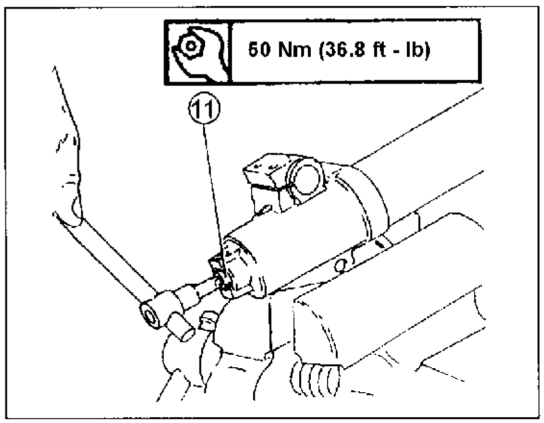
Procedere al rimontaggio del gruppo amortizzatore nel tubo portante. Prima di procedere al rimontaggio del tubo portante (8) nello scorrevole (10) verificare che su quest'ultimo sia montata la boccola di guida superiore. Inserire la boccola inferiore (9) di scorrimento nella sede sul tubo portante. Inserire il tubo portante (8) nello scorrevole (10) e spingerlo fino a battuta.

Reinstall the piston inside the shock absorber cylinder. Before installing the shock absorber unit inside the strut housing, be sure the upper guide bushing is in place in the housing (10) fit the lower guide bushing (9) over the bottom of shock absorber. Insert the shock absorber (8) in the housing and push it all the way inside.

Effectuez le remontage du groupe armotisseur dans le tube porteur. Avant de procéder au remontage du tube porteur (8) dans le fourreau (10) , vérifiez que la bague de coulissement supérieure soit correctement montée sur le tube porteur. Insérez la bague inferieure (9) à le tube porteur. Insérez le tube porteur (8) dans le fourreau (10) et poussez le jusqu'à la butée.

Die Stoßdämpfergruppe in das Standrohr montieren. Vor dem Wiedereinbau des Standrohres (8) in das Gleitrohr (10) überprüfen, ob auf letzterem die obere Führungsbuchse montiertist. Die untere Laufbuchse (9) in den Sitz im Standrohr einführen. Das Standrohr (8) in das Gleitrohr (10) einführen und bis zum Anschlag einschieben.

Proceder al remontaje del grupo amortiguador en el tubo pottador. Antes de proceder al remontaje del tubo portador (8) en el porta-rueda (10) controlar que se encuentre montado el buje de guia superior. Montar el buie inferior (9) de deslizamiento en la sede en el tubo por-ador. Montar el tubo portador (8) en el porta-rueda (10) y empujarlo a tope.



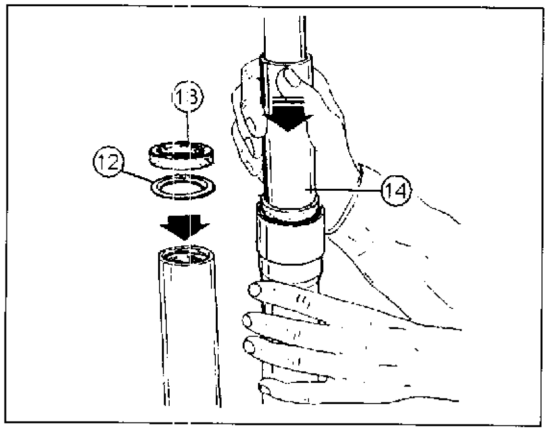
Riavvitare la vite di fondo (11) con relativa guarnizione e serrarla a 50 Nm.

Screw the bottom screw (11) with the relevant seal and tighten at 50 Nm (36.8 ft.lb.).

Revissez la vis de fond (11) avec le joint et serrez la à 50 Nm.

Die Bodenschraube (11) mit Dichtung wieder einschrauben und auf 50 festziehen.

Atornillar nuevamente el tornillo a tope (11) con junta y ajustarla a 50 Nm.



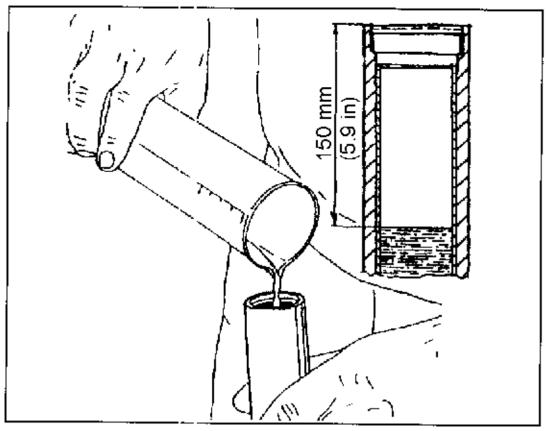
Inserire lo scodellino (12) e l'anello di tenuta (13) ben lubrificato nel tubo portante. Utilizzando l'apposito attrezzo (14) (cod. R5050) spingere l'anello di tenuta nello scorrevole fino in battuta. Installare poi l' anello d'arresto (6) e il raschiapolvere (5).

Lubrificate the cup ring (12) and the seal (13) and locate them on top of strut housing using the proper tool (cod No. R5050) (14) push the seal all the way down. Install the retaining ring (6) and the scraper (5).

Insérez le capuchon (12) et le joint d'étanchéité (133) correctement lubrifié dans le tube pporteur. A l'aide de la pièce d'emboîtage (14) appropriée (code R5050), poussez le joint d'étanchéité dans le fourreau jusqu'à la butée. Enfin, montez la bague de butée (6) et le cache-poussière (5).

Den Teller (12) und den gut geschmierten Dichtring (13) in das Standrohr einlegen. Unter Anwendung des Einführeres (14) (Kennr. R5050) den Dichtring bis zum Anschlang in das Gleitrohr einscheiben: Dann den Drahtsprengring (6) und den Abstreifer (20) einbauen.

Montar el platillo (12) y el anillo de retén (13) bien lubrificado en el tubo portador. Utilizando un específico introductor (14) (cod. R5050) empujar el anillo de retén en el porta-rueda hasta tope. Luego, montar el anillo de bloqueo (6) el guarda-polvo (5).



Sostituzione olio.

Introdurre nel tubo portante 680cc dell'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 una distanza di 150 mm tra la sommità del tubo portante e il livello dell'olio.

Oil replacement.

Puor 680cc/41.48 cu.in. of the 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 150 mm/5.9 in.

Vidange d'huile.

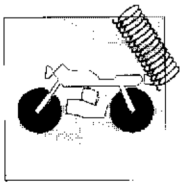
Introduire dans le tube porteur 680cc de l'huile conseillée en faisant effectuer à le tube quelques courses pour permettre la distibution de l'huile à l'intérieur de l'amortisseur. Vérifier que, avec la tigne complètement fermèe, il y ait un volume d'air de 150 mm entre le somme du tube porteur et le niveau d'huile.

Ölwechsel.

680cc von vorgeschriebenem Öltyp in das Standrohr füllen, dabei die Rohr einige Male pumpen, so kann sich das Öl im Inneren des gesamten Federbein verteilen. Überprufen, ob bei komplett geschlossem Schaft ein Luftvolumen von 150 mm zwischen dem Scheitel des Standrohr und dem Ölpegel vorhanden ist.

Reemplazo aceite.

Introducir en el tubo portante 680cc de aceite aconsejado haciendo cumplir algunas carreras a el tubo para permitir la distribuciòn del aceite al interno del amortiguador. Verificar que, con varilla completamente cerrada, resulte un volumen de aire de 150 mm enttre la parte superior del tubo portante y el nivel del aceite.



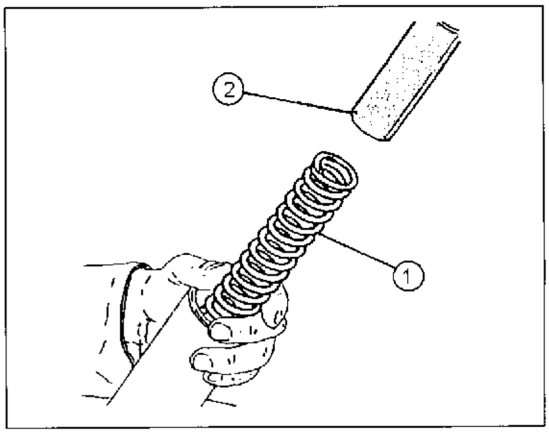
Introdurre nel tubo la molla (1) e il tubetto di precarica (2).

Insert the spring (1) and the preload tube (2) in the housing.

Introduire dans le tube le ressort (1) et le tube de précharge (2).

Die Feder (1) und das Vorspannröhrchen (2) in den Schlauch einführen.

Introducir en el tubo el muelle (1) y el tubo de precarga (2).



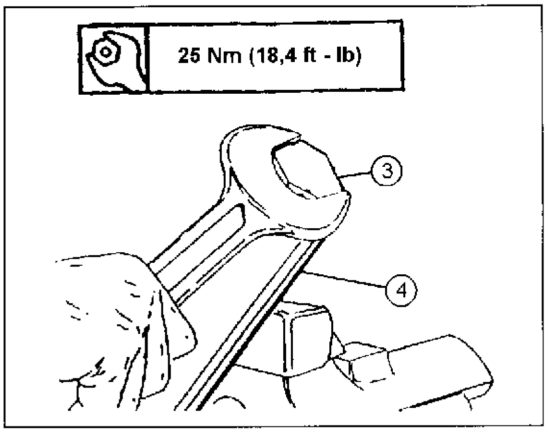
Ingrassare l'anello OR sul tappo e avvitare il tappo (3) sul tubo portante (4). Serrare a 25 Nm.

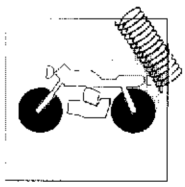
Lubricate the O-ring on the plug whit grease and start the plug (3) on the strut. Tighten to 25 Nm (18.4 ft.lb) torque usinga hexagonal flat wrench.

Graisser la bague d'étanchéité sur le bouchon et la visser sur le tube porteur. Serrer avec une clé hexagonal à la couple de 25 Nm.

Den O-ring eifetten und auf dem Standrohr anschrauben.
Mit einem Sechkantschlüssel an 25 Nm Drehmomente festziehen.

Engrasar el anillo OR sobre el tapón y atornillarlo sobre el tubo portante. Ajustar con llave hexagonal en el par de torsion de 25 Nm.





SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

INCONVENIENTI E RIMEDI

La forcella é troppo morbida ..... CAUSA/RIMEDIO
- La lunghezza libera della molla si trova al di sotto del limite di servizio ..... SOSTITUIRE
- Il livello dell'olio é inferiore a quello minimo ..... REGOLARE
- La valvola del gruppo ammortizzatore é danneggiata ..... SOSTITUIRE
- Le guarnizioni paraolio sono danneggiate ..... SOSTITUIRE
- La viscosità dell'olio é troppo bassa ..... SOSTITUIRE

La forcella é troppo dura ..... CAUSA/RIMEDIO
- Il livello olio é troppo alto ..... REGOLARE
- La viscosità dell'olio é troppo elevata ..... SOSTITUIRE
- Le bussole sono danneggiate ..... SOSTITUIRE
- Il tubo scorrevole é piegato ..... SOSTITUIRE

TROUBLESHOOTING

Front fork is too soft ..... CAUSE/REMEDY
- The fork spring free length is shorter than service limit. ..... CHANGE
- The oil level is lower than minimum oil level. ..... ADJUST
- Damaged damping valve. ..... CHANGE
- Damaged oil seals. ..... CHANGE
- The fork oil viscosity is too light. ..... CHANGE

Front fork is too hard ..... CAUSE/REMEDY
- The oil level is too high. ..... ADJUST
- The viscosity of fork oil is too heavy. ..... CHANGE
- Damaged bushings. ..... CHANGE
- Bent slide pipe. ..... CHANGE

INCONVENIENTS ET REMEDES

Fourche trop souple ..... CAUSE/REMEDE
- Longueur libre ressort au dessous de la limite de service ..... REMPLACER
- Niveau de l'huile plus bas du minimum ..... REMPLIR
- Soupape groupe amortisseur endommagée ..... REMPLACER
- Joint pare-huile endommagés ..... REMPLACER
- Huile peu visqueuse ..... REMPLACER

Fourche trop raide ..... CAUSE/REMEDE
- Niveau d'huile trop haut ..... REGLER
- Huile trop visqueuse ..... VIDANGER
- Douilles endommagées ..... REMPLACER
- Tube téléscopique plié ..... REMPLACER

STÖRUNGEN UND BEHEBUNGEN

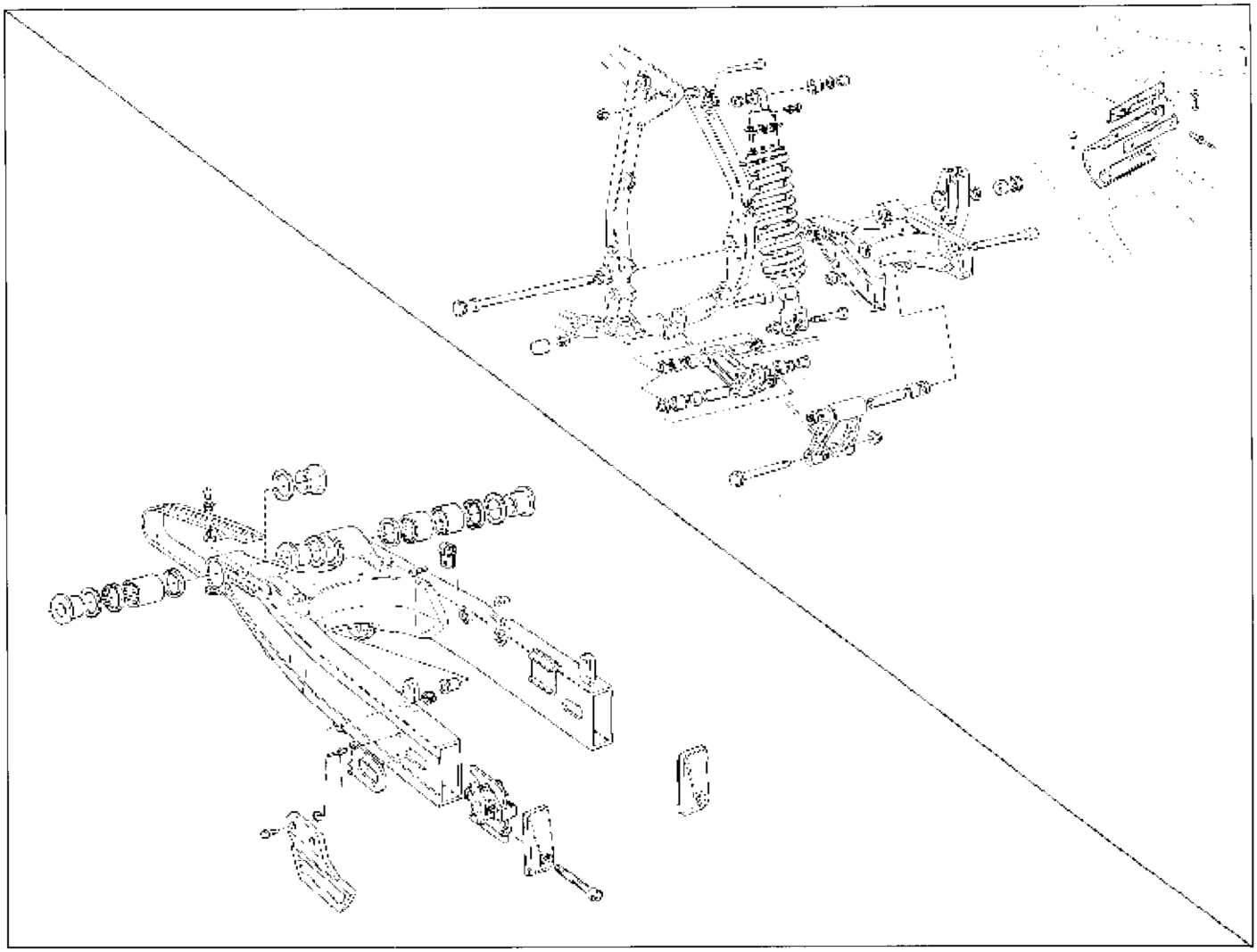
Die Gabel ist zu weich ..... URSACHE/ABHILFE
- Die freie Länge der Federist unter der Betriebsgrenze ..... AUSTAUSCHEN
- Der ölstand liegt unter dem Minimum ..... REGULIEREN
- Das Ventil der Stossdämpfergruppe ist beschädigt ..... AUSTAUSCHEN
- Die ölabdichtungen sind beschädigt ..... AUSTAUSCHEN
- Die ölviskosität ist zu niedrig ..... AUSTAUSCHEN

Die Gabel ist zu hart ..... URSACHE/ABHILFE
- Der ölstand ist zu hoch ..... REGULIEREN
- Die ölviskosität ist zu hoch ..... AUSTAUSCHEN
- Die Hülsen sind beschädigt ..... AUSTAUSCHEN
- Das Gleitrohr ist gebogen ..... AUSTAUSCHEN

INCONVENIENTES Y REMEDIOS

La horquilla es demasiado blanda ..... CAUSA/REMEDIO
- La longitud libre del resorte se encuentra por debajo del límite de servicio ..... SUBSTITUYA
- El nivel del aceite es inferior al mínimo ..... REGULE
- La válvula del grupo amortiguador está dañada ..... SUBSTITUYA
- Están dañadas las guarniciones del detenedor de aceite ..... SUBSTITUYA
- La viscosidad del aceite es demasiado baja ..... SUBSTITUYA

La horquilla es demasiado dura ..... CAUSA/REMEDIO
- El nivel del aceite es demasiado alto ..... REGULE
- La viscosidad del aceite es demasiado elevada ..... SUBSTITUYA
- Los manguitos están dañados ..... SUBSTITUYA
- El tubo corredizo está plegado ..... SUBSTITUYA

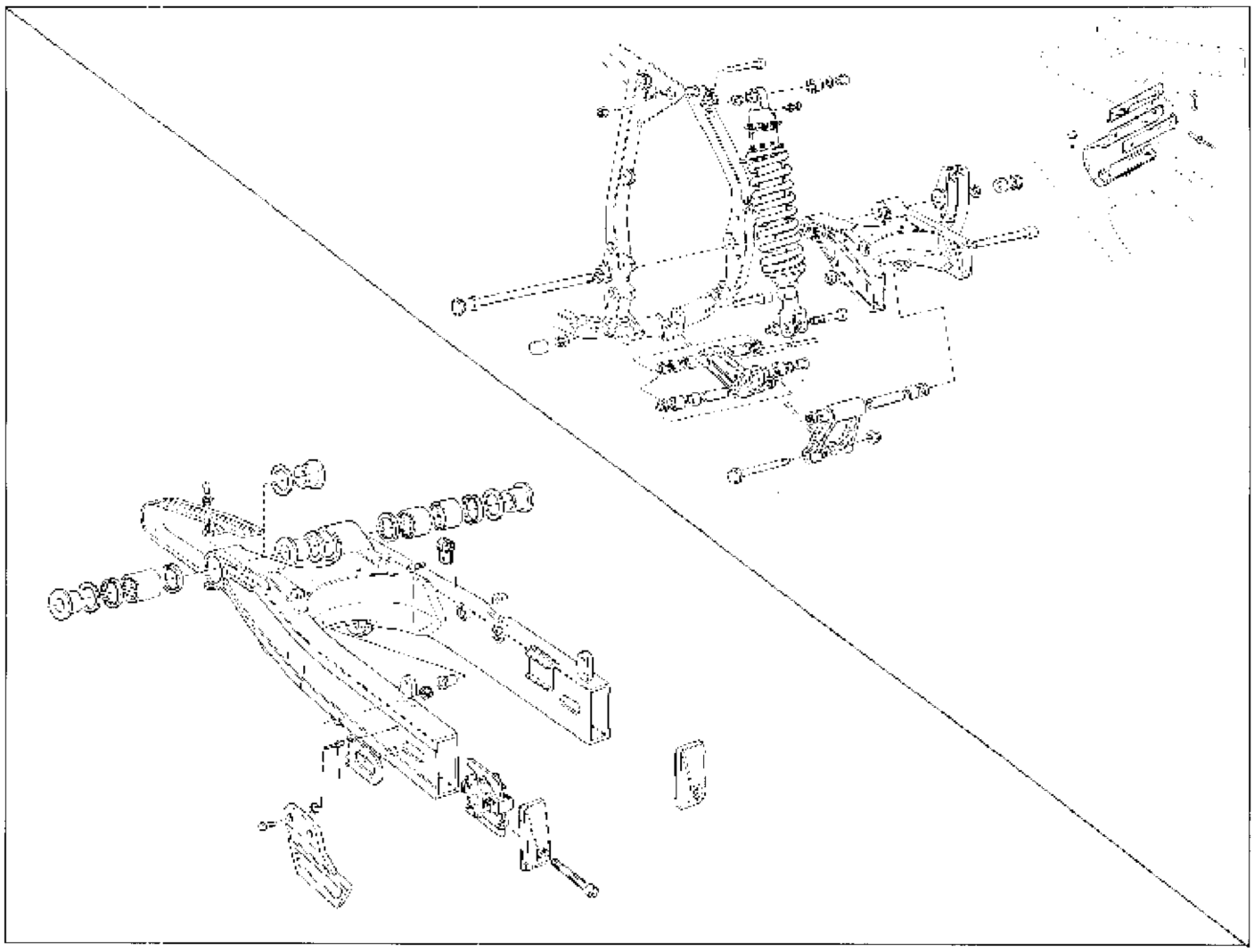


Sospensione posteriore.

A forcellone oscillante con ammortizzatore centrale idropneumatico, tipo "SACHS". L'ammortizzatore è collegato al forcellone con un sistema di biellismi , rotanti su cuscinetti a rullini, che ne rendono l'azione progressiva. L'ammortizzatore è provvisto di regolazione del precarico della molla mediante le due ghiere di regolazione poste sul corpo dell ammortizzatore e del freno nella fase di estensione (pomello nella parte inferiore dell'asta).

Rear suspension.

With floating fork with central hydropneumatic shock-absorber, type "SACHS". The shock-absorber is connected to the fork with a connecting rod assembly, rotating on roller bearings, which perform the gradual effect. The shock-absorber is provided with adjustment of the spring preload by means of the two adjustment ring nuts on the damper body and of the brake during the extension phase (knob located in the lower part of the leg).



Suspension arrière.

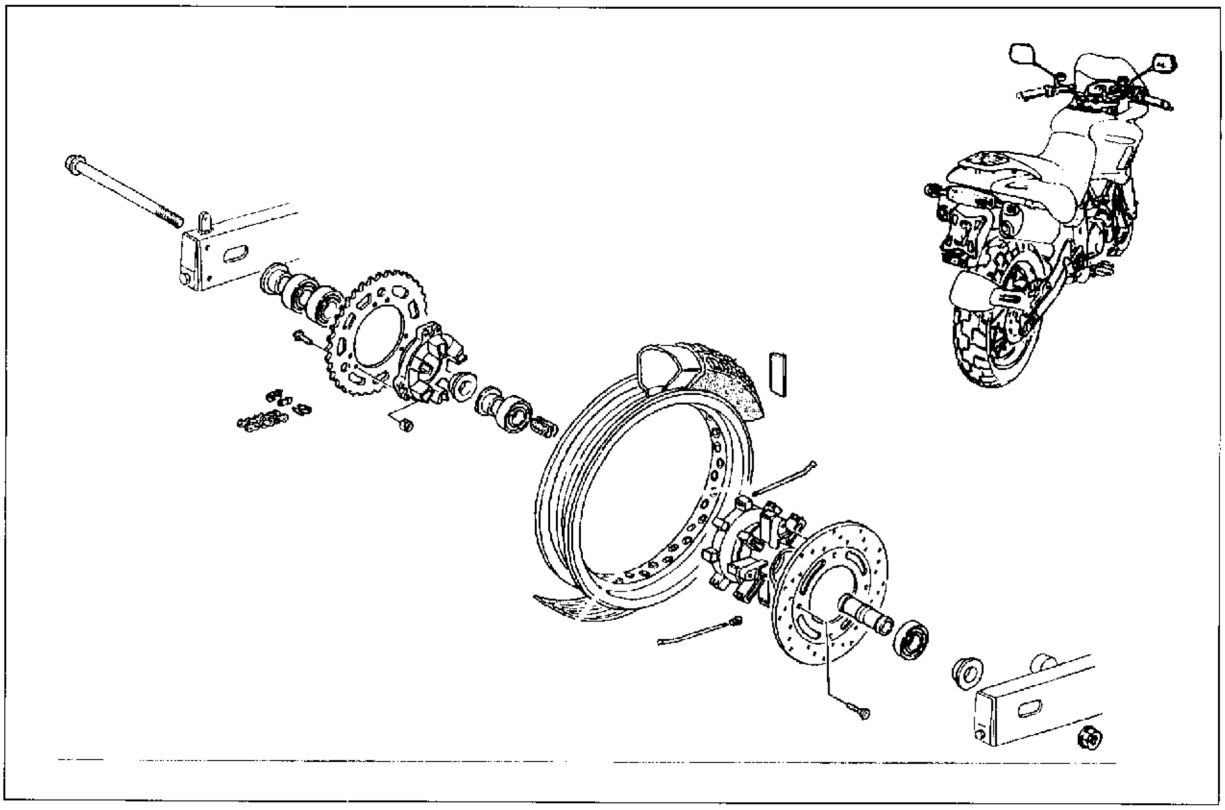
A fourche oscillante avec amortisseur central hydropneumatique, type "SACHS". L'amortisseur est relié à la fourche par un système de tringleries pivotant sur des paliers à rouleaux (qui permettent à celles-ci de fonctionner d'une manière progressive). L'amortisseur est doté d'un système de réglage de la pré-charge du ressort à l'aide de deux embouts de calage placés sur le corps de l'ammortisseur et du frein en phase d'extension (poignée située dans la partie basse de la tige).

Hintere Aufhängung.

Mit schwingender Gabel, mit mittlerem hydropneumatischem Stossdämpfer, Typ "SACHS". Der Stossdämpfer ist an der Gabel mit einem System von Pleuelwerken verbunden, welche auf Rollenllager drehen, die die progressive Wirkung erlauben. Der Stossdämpfer ist mit einem Einstellknopf f. die Federvorspannung durch die zwei Regelnutmutter auf dem Dämpferskörper
und f. die Bremse bei der Ausdehnungphase (Knopf in der unterem Teil des Stabes) ausgerüstet.

Suspensión trasera.

Con horquilla oscilante con amortigüador central hidroneumático tipo "SACHS". El amortigüador está unido a la horquilla por medio de un sistema de bielas, que giran sobre cojinetes de rodillos, que hacen que la acción sea progresiva. El amortigüador está provisto con regulación de la pre-carga del resorte a través de las dos virolas de regulación colocadas en el cuerpo del amortizador y del freno en la fase de extensión (pomo en la parte inferior de la barra)



Ruota posteriore.

Cerchio ruota in lega leggera. È provvista ci una serie di speciali parastrappi di assorbimento.
Dimensione ..... 4,25x17"
Pneumatico tipo "TUBELESS" con camera d'aria (*).
Marca ..... PIRELLI
Tipo ..... MT 80 RS
Dimensione ..... 150/70-17"
Pressione di gonfiaggio (con solo pilota) Kg/cm² 2,4 - psi 34,1
Pressione di gonfiaggio (con passeggero) Kg/cm² 2,6- psi 36,9
(*)Per garantire la tenuta sul cerchio, è montata la camera d'aria.

Rear wheel.

Wheel rims made of light alloy. It is provided with a special absorption flexible coupling.
Dimension ..... 4,25x17"
Tyre "Tubeless" type with air chamber (*).
Make ..... PIRELLI
Type ..... MT 60 o ENDURO 3°
Dimension ..... 140x80x17"
Inflation pressure (driver only) ..... Kg/cm² 2,4 - psi 34,1
Inflation pressure (with passenger) .... Kg/cm² 2,6- psi 36,9
(*)Installed to make sure the sealing on the wheel.

Roue arrière.

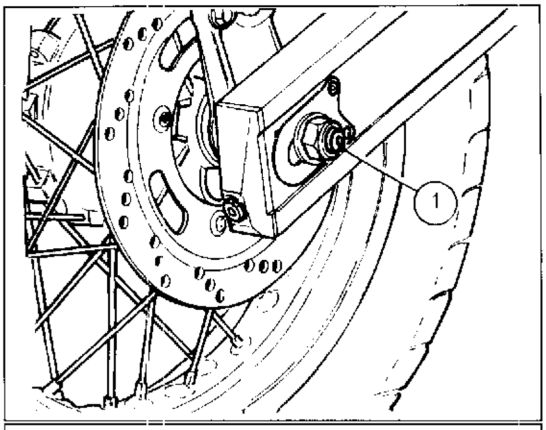
Jante de la roue en alliage léger. Elle est douée d'une pièce caoutchouch spéciale pour absorption.
Dimension ..... 4,25x17"
Pneu type "Tubeless" avec chambre à air (*).
Marque ..... PIRELLI
Type ..... MT 80 RS
Dimension ..... 150/70-17"
Pression de gonflage (conducteur) .. Kg/cm² 2,4 - psi 34,1
Pression de gonflage (avec passager) Kg/cm² 2,6 - psi 36,9
(*) Montée puor assurer l'étancheité sur la roue

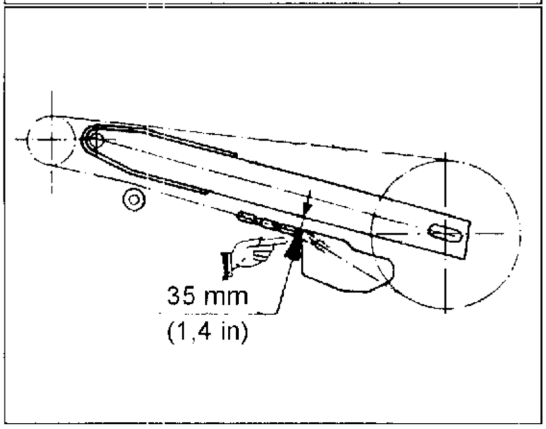
Hinterräd.

Radfelge aus Leichtmetall. Mit einer elastischen Kupplung zum Abfangen ausgerüstet.
Abmessung ..... 4,25x17"
Reife "Tubeless" Typ mit Luftkammer (*).
Fabrikat ..... PIRELLI
Typ ..... MT 80 RS
Abmessung ..... 150/70-17"
Reifenluftdruck (Fahrer) ..... Kg/cm² 2,4 - psi 34,1
Reifenluftdruck (mit Fahrgast) ..... Kg/cm² 2,6 - psi 36,9
(*) Gemontied zu der dict am rad Vergevissen

Rueda trasera.

Llanta de la rueda de aleación ligera. Está equippada con un "para-tirones" especial de absorción.
Dimensiones ..... 4,25x17"
Neumático tipo "tubeless" con cámara de aire (*).
Marca ..... PIRELLI
Tipo ..... MT 80 RS
Dimensiones ..... 150/70-17"
Presión de inflación (conductor) ..... Kg/cm² 2,4 - psi 34,1
Presión de inflación (con pasajero) . Kg/cm² 2,6 - psi 36,9
(*) Montada por asegúrer la estaqueida con la rueda





Stacco ruota posteriore.

Posizionare sotto al motore un supporto per avere la ruota sollevata da terra, e procedere nel modo seguente:
- rimuovere il copricatena rimuovendo le viti di fissaggio al forcellone;
- rimuovere il dado del perno ruota (1) e sfilare quest'ultimo dal lato opposto;
- spingere in avanti la ruota per consentire lo scarrucolamento della catena dalla corona;
- sfilare la ruota dal forcellone facendo attenzione alla piastra porta pinza che, in questo modo, risulterà libera dal suo fissaggio;
  recuperare i distanziali ai lati della ruota e, se necessario, sfilare la flangia completa di parastrappi e corona dal mozzo posteriore.

Per le operazioni di sostituzione dei cuscinetti della ruota e della flangia, di verifica della deformazione del cerchio e del perno ruota procedere in modo analogo alla ruota anteriore.
Quando si procede al rimontaggio è necessario verificare la tensione della catena e l'allineamento degli indici su entrambi i lati del forcellone.

Rear wheel removal.

Place under the engine a support to lift the wheel from the ground, then proceed as follows:
- remove the chain cover acting on the four screws securing it is fork
- remove the nut of the wheel axle (1) then extract the axle;
- push forward the wheel to allow the chain and crown removal;
- extract the wheel from the fork paying attention to the caliper holder plate which, in this way, will result free from its fastening;
  keep the spacers located on both wheel sides and, if necessary, extract the flange with flexible coupling and ring gear from the rear hub.

As for the operations for flange and wheel bearings replacement, and for the checking of the pin and wheel rim, perform the same operations used for the front wheel removal. During the re-assembly it is necessary to check the chain tension and the index alignment on both sides of the fork.

Démontage de la roue arrière.

Placer un support au dessous du moteur pour soulever la roue et opérer comme suit:
- Enlever le carter de chaîne en ôtant les 4 vis qui le fixent à la fourche;
  enlever l'écrou du pivot roue (1) et dégager ce dernier;
- avancer la roue pour permettre à la chaîne et la couronne de sortir;
- détacher la roue de la fourche en faisant attention à la plaque de support de l'étrier qui, de cette façon, n'est plus fixé;
- récupérer les entretoises sur les côtés de la roue et, si nécessaire, retirer la bride ainsi que la pièce caoutchouc et la couronne du moyeu arrière.

Pour remplacer les paliers de la roue et de la bride et pour vérifier la déformation de la jante et de l'axe de la roue, procéder comme pour la roue avant.
Lors du remontage, vérifier la tension de la chaîne et l'alignement des repères des deux côtés de la fourche.

Auslösen des hinteren Rades.

Eine Stütze unter den Motor stellen und Rad vom Boden aufheben; danach wie folgt verfahren:
- den Kettenkasten entfernen, indem man die Befestigungsschrauben aus der Gabel ausschraubt;
- Mutter des Radzapfens (1) entfernen und letzteren herausnehmen;
- Rad vorwärtsdrücken, so dass die Kette von dem Kranz abfällt;
- das Rad von der Gabel ausziehen, wobei man auf die Sattelhalterplatte achten wird, welche, in dieser Weise, von ihrer Befestigung befreit wird
- wenn notwendig, die sich auf den Radseiten befindlichen Distanzstücke bewahren, den Flansch mit dem Gummidämpfer und Kranz von der hinteren Nabe ausziehen.

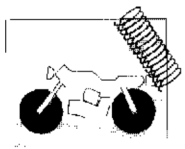
Was die Operationen f. die Auswechslung der Radlager und des Flansches, die Nachprüfung des Verformung der Felgen und des Radbolzens betrifft, wird man mit denselben Operationen wie zum Auslösen des vorderen Rades vorgehen.
Bei dem Wiederzusammenbau, die Kettenspannung und die Ausfluchtung der Index auf beiden Seiten der Gabel nachprüfen.

Desarme de la rueda trasera.

Posicione un soporte debajo del motor a fin de que la rueda quede alzada del suelo y haga lo siguiente:
quitar el cubre-cadena quitar los 4 tornillos de fijación a la horquilla;
- remueva la tuerca del perno (1) de la rueda y extraiga el perno;
- tire de la rueda hacia adelante para quitar la cadena de la corona;
  sacar la rueda de la horquilla poniendo atención en la placa porta-pinza que, de esta manera, quedará libre;
  recuperar los separadores situados a los lados de la rueda y, si fuese necesario, sacar la brida con el para-golpes y la corona del cubo trasero.

Para sustituir los cojinetes de la rueda y de la brida y para verificar la deformación de la llanta y del perno de la rueda proceder de la misma manera que con la rueda delantera.
Cuando se efectúa el desmontaje es necesario verificar la tensión de la cadena y la alineación de los índices en los dos lados de la horquilla.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Corona posteriore.

La figura a lato mostra il profilo dei denti in condizioni di usura normale ed eccessivo. Se la corona è eccessivamente consumata procedere alla sua sostituzione svitando le sei viti di fissaggio alla flangia.

Ad ogni sostituzione della corona sostituire anche pignone e catena di trasmissione.

Rearsprocket.

The illustration shows the profiles of normally and excessively worn teeth. If the sprocket is badly worn it should be removed by unscrewing the six retaining screws on the flange and a new sprocket should be fitted.

For every ring gear replacement, replace pinion and transmission chain too.

Couronne arrière.

La figure ci-contre montre le profil des dents lorsque celles-ci sont normalement et excessivement usées. Si la couronne est excessivement usée, la remplacer en retirant les six vis de fixation au bride.

A chaque remplacement de la couronne, changer aussi le pignon et la chaîne de transmission.

Rückwärtiger Zahnkranz.

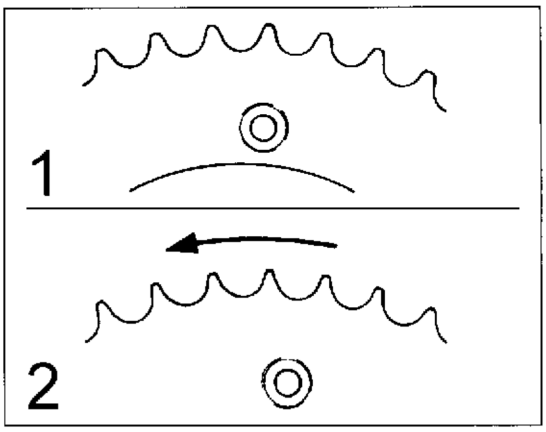
In der Abbildung sin die Zähne mit normalem und unzulässigem Verschleiss abgebildet. Bei unzulässigem Verschleiss der Zahnkranzes ist dieser auszutauschen; dazu werden die sechs Befestigungsschrauben an der Flansch abgeschraubt.

Bei jeder Auswechslung des Kranzes, auch Ritzel und Treibkette ersetzen.

Control del desgaste de la corona trasera

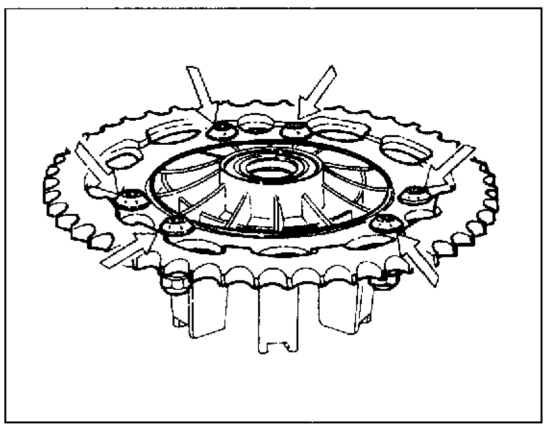
La figura muestra el perfil de los dientes en condiciones de desgaste normal y excesivo.
Si la corona está consumada excesivamerte custituirla, desatornillando los seis tornillos que la sujetan a la brida.

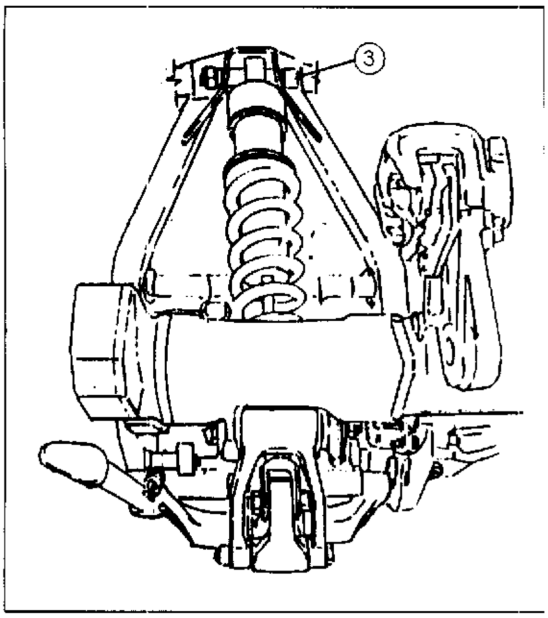
Cuando se sustituya la corona sustituir también el piñón y la cadena de transmisión.



1 CONSUMO NORMALE
NORMAL WEAR
USURE NORMALE
REGELMÄSSIGER VERSCHLEISS
CONSUMO NORMAL

2 CONSUMO ECCESSIVO
EXCESSIVE WEAR
USURE EXCESSIVE
ÜBERMÄSSIGER VERSCHLEISS
CONSUMO EXCESIVO



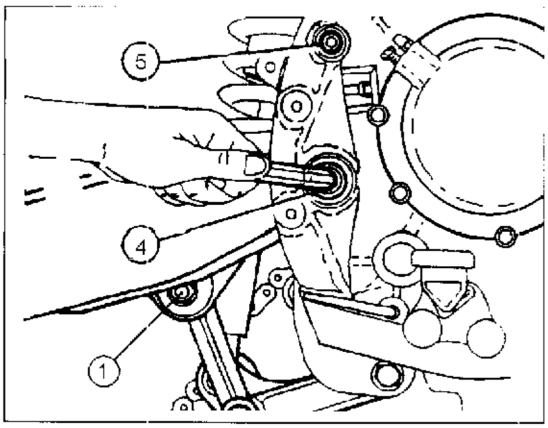


Smontaggio e revisione forcellone oscillante.

Rimuovere la ruota posteriore nel modo precedentemente descritto.
Operare come segue:
- svitare le due viti di fissaggio della patella di protezione sul compensatore di scarico;
- rimuovere la pinza freno posteriore unitamente al supporto;
  svitare la vite (1) di fulcraggio del tirante della sospensione posteriore (chiave esagonale di 8 mm per il dado e da 17 mm per la vite) al forcellone ; sfilare detta vite;
- con chiave per esagoni interni da 12 mm svitare sul lato destro il dado (4) di fissaggio del perno forcellone (mantenere fermo detto perno con chiave a bussola di 19 mm, sul lato opposto);
- allentare le viti superiore (5) e inferiore (6) di fissaggio motore al telaio utilizzando una chiave per esagoni interni da 8 mm.
- supportare il gruppo propulsore e, utilizzando un perno adatto, ribattere fuori dal telaio il perno forcellone fino a liberare il forcellone che verrà rimosso.

Procedere alle operazioni di revisione necessarie.
Verificare il parallelismo del perno 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 attrezzi.

Le guarnizioni e i cuscinetti rimossi vanno sempre sostituiti.

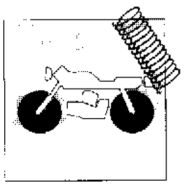


Disassembly and overhaul of the floating fork.

Remove the rear wheel as previously described.
Operate as follows:
- unscrew the two screws securing the mudflap to the exhaust manifold; remove the rear brake caliper and the related support;
- unscrew the screw (1) fulcrum of the rear suspension (box wrench of 8 mm. for the nut and of 17 mm. for the screw) to the fork; extract the above mentioned screw;
- by means of an Allen wrench of 12 mm., unscrew, on the R.H. side, the fastening nut (4) of the fork pin (by keeping the above mentioned pin locked by means of a socket wrench of 19 mm. (on the other side);
- loosen the upper (5) and lower (6) screws for the fastening of the motor to the frame by means of an Allen wrench of 8 mm.
- support the propulsor group and, by means of a suitable pin, strike again the fork pin out of the frame in order to release the fork, which will be removed.

Proceed with the required overhaul operations.
Check the parallelism of the fork pin (see par. "Overhauling the pin fork") and manually control the needle bushes and bushings wear state; rotate the bushing inside the bearing; in case of resistance or noise, replace.
In case of bearing replacement, place them into their seat by means of suitable tools.

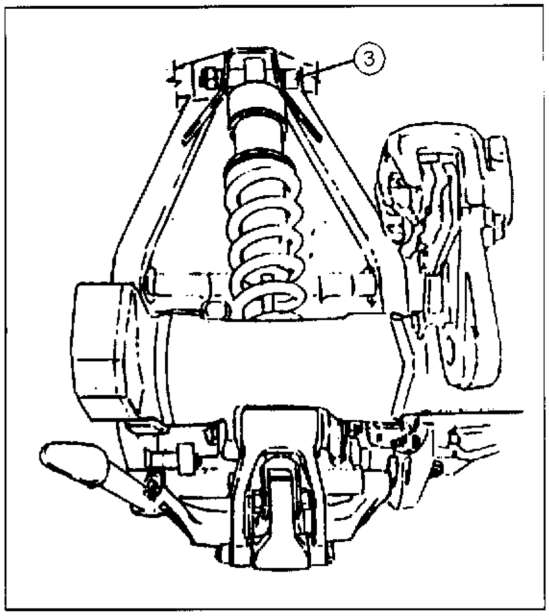
Replace always the removed gaskets and bearings.



Démontage et révision de la fourche flottante.

Enlever la roue arrière en suivant les indications données précédemment.
Procéder de la façon suivante:
dévisser les deux vis de fixation de la protection sur le compensateur d'échappement;
enlever l'étrier frein arrière avec son support;
- dévisser des brides latérales de support la vis (1) de point d'appui de la suspension arrière (clef polygonale de 8 mm pour l'écrou et de 17 mm pour la vis); enlever cette vis;
- à l'aide d'une clef à douille de 12 mm, dévisser du côté droit l'écrou (4) de fixation de l'axe de la fourche (bloquer l'axe en question avec une clef à douille de 19 mm, du côté opposé);
- desserrer les vis supérieure (5) et inférieure (6) qui fixent le moteur au cadre avec une clef à douille de 8 mm.
- soutenir le groupe propulseur et avec un axe approprié, faire sortir du cadre l'axe de la fourche jusqu'à ce que la fourche soit complètement dégagée, prête à être enlevée.

Effectuer les révisions nécessaires.
Vérifier le parallélisme de l'axe de la fourche (voir paragraphe "Révision de l'axe de la fourche") et contrôler manuellement le degré d'usure des cages à rouleaux et des douilles correspondantes; faire tourner la douille à l'intérieur du palier; en cas de résistance ou de bruit, remplacer.
Pour remplacer les paliers, utiliser des outils spéciaux pour les introduire dans l'emplacement qui leur est réservé.

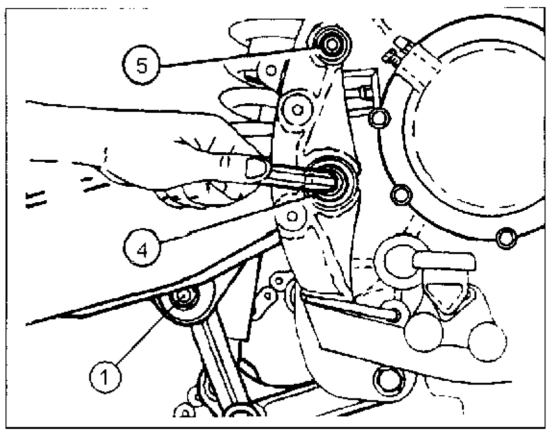


Les garnitures et les paliers enlevés doivent toujours être remplacés.

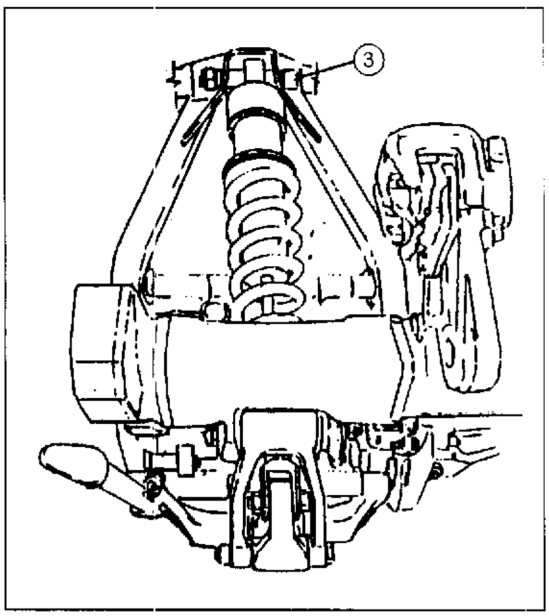
Ausbau und Überholung der schwingenden Gabel.

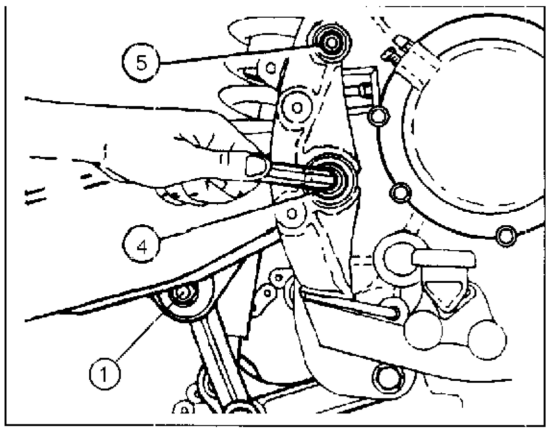
Das hintere Rad wie vorherig beschrieben, entfernen.
Wie folgt vorgehen:
- die Befestigungsschrauben aus der Schutzlasche auf dem Auslaßkompensator ausschrauben;
- den hinteren Bremszange zusammen mit dem Lager entfernen; die Schraube (1) f. Pleuelstangedrehpunkt der hinteren Aufhängung (Mehrkantringschlüssel von 19 mm. f. die Mutter und von 17 mm. f. die Schraube) zu den seitlichen Halterbügeln ausschrauben; die o.g. Schraube ausziehen;
- mithilfe eines Sechskanteinsteckschlüssels von 12 mm., die Befestigungsmutter (4) auf dem rechten Seite des Gabelbolzens ausschrauben (den o.g. Bolzen mithilfe eines Steckschlüssels von 19 mm. auf der entgegengesetzten Seite festhalten);
- die oberen (5) und unteren (6) Schrauben für die Befestigung des Motors zum Rahmen mithilfe eines Sechskanteinsteckschlüssels von 8 mm. lockern.
- Die Triebwerkgruppe unterstutzen, und durch Verwendung eines dazu geeigneten Bolzens den Gabelbolzen ausser dem Rahmen schlagen, bis zur Entspannung der Gabel, welche zusammen entfernt wird.

Mit den notwendigen Überholungsoperationen vorgehen.
Die Parallelität des Gabelbolzens (siehe Par. "Überholung des Gabelbolzens") nachprüfen und den Verschleisszustand der Nadelbuchsen und der entsprechenden Buchsen manuell kontrollieren; die Buchse innerhalb des Lagers drehen; wenn man Festigkeit oder Geräusch bemerkt, ersetzen.
Beim Auswechslung der Lager, sie in ihren Sitzen mithilfe der dazu geeigneten Geräte einfügen.



Die entfernten Dichtungen und Lager müssen immer ausgewechselt werden.





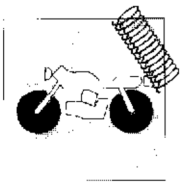
Desmontaje y revisión de la horquilla oscilante.

Quitar la rueda trasera como se ha descrito precedentemente.
Operar de la siguiente manera:
- destornillar los dos tornillos de fijaciónde la platilla de protección del compensador de escape;
- quitar la pinza freno posterior junto al soporte;
- desatornillar el tornillo (1) que fulcra la suspesnión trasera (llave exagonal de 8 mm. para la tuerca y de 17 mm. par el tornillo) con las horquilla; sacar dicho tornillo;
- con una llave hexagonal interior de 12 mm. desatornillar por el lado derecho la tuerca (4) que sujeta el pero de la horquilla (mantener sujeto dicho perno con una llave Allen de 19 mm. por el lado opuesto);
- aflojar los tornillos superior (5) e inferior (6) que fijan el motor a la carrocería utilizando una llave hexagonal interior de 8 mm.

sujetar el grupo propulsor y, utilizando un perno adecuado, sacar fuera de la carrocería el perno de la horquilla hasta librar la horquilla que se sacará junto.
Proceder a las operaciones de revisión necesarias.
Verificar el paralelismo del perno de la horquilla (ver párrafo "Revisión del perno de la horquilla" y controlar manualmente el estado de desgaste de los estuches de rodillos y de sus relativas agujas; girar la aguja dentro del cojinete; si se advierte resistencia o ruido, sustituirlas.
En caso de que se sutituyan los cojinetes meterlos en sus asientos utilizando las herramientas necesarias.

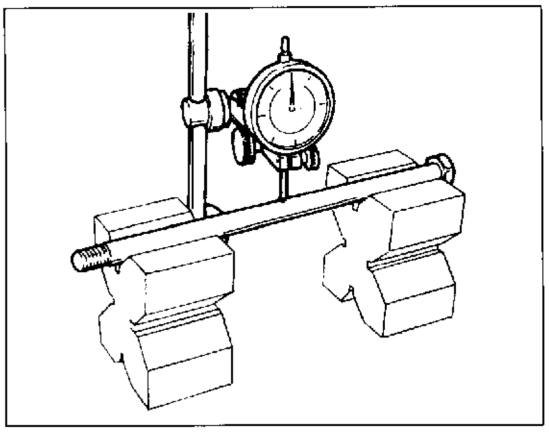
Las juntas y los cojintes quitados deben sustituirse siempre.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



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: 0.012 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.

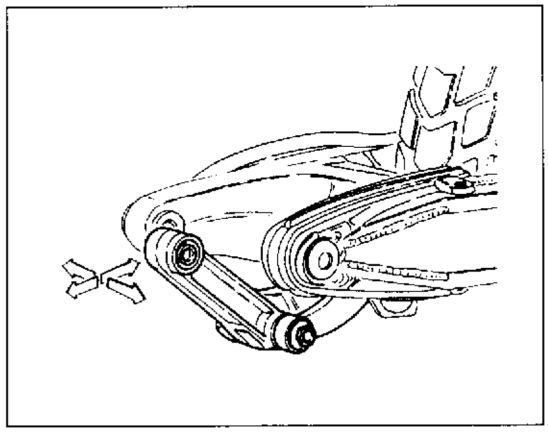
Die Verformung des Schwingenbolzens mit Hilfe einer Messuhr überprüfen. Den Zapfen auf zwei identischen Aufnahmen positionieren. Beim Drehen und horizontalen Verstellen des Bolzens wird auf der Messuhr die Verformung angezeigt; zulässiger Grenzwert 0,30 mm.

Revisión perno horquilla.

Verificar la entidad de distorsión del perno horquilla mediante un comparador.
Situar el perno sobre los dos alojamientos içuales. Girando el perno y moviendo la pieza en sentido horizontal, leer el valor de la distorsión; límite de servicio: 0,30 mm.

Revisione biella e tirante sospensione posteriore.

Con biella e tirante ancora montati sul forcellone verificare manualmente il gioco radiale e assiale, tirando in tutti i sensi detti particolari.
Il gioco assiale della biella e del tirante, 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 e verificare l'usura della bussola interna e degli astucci a rullini.



Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod.

With connecting rod and tie rod mounted on the fork, check the end float and the radial clearance manually, by pulling these details in all directions.
The cam and tie rod 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 de la bielle et du tirant de suspension postérieure.

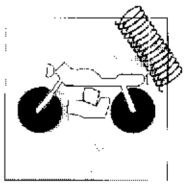
Avec la fourche encore pourvue de la bielle et du tirant, vérifier manuellement le jeu radial et axial, ceci en tirant dans tous les sens les pièces en question.
Le jeu axial de la bielle et du tirant a été spécialement étudié pour permettre à l'amortisseur de se trouver toujours dans la position idéale 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.

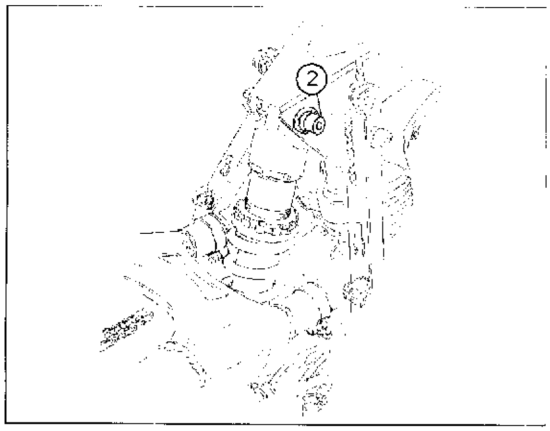
Ueberholung der Pleuelstange und des Zugstabes der hinteren Aufhaengung.

Mit noch auf der Gabel montierten Pleuelstange und Spannstange, das Radial- und Axialspiel manuell nachprüfen, wobei man diese Stückteile in allen Richtungen zieht.
Das Axialspiel des Pleuels und der Zugstange 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. Fahrgestell abzumontieren und der Verschleiss des internen Distanzstücks bzw. der Lager zu kontrollieren.

Revisión biela y tirante suspensión trasera.

Con la biela y el tirante todavía montados en la horquilla verificar manualmente el juego radial y axial, tirando hacia todos los sentidos dichas piezas.
El desajuste de la biela y del tirante ha sido previsto para permitir al amortiguador encontrarse siempre en la posición ideal para un correcto funcionamiento. En cambio, relevando un juego radial, es necesario desmontar la pieza de la horquilla y verificar el desgaste del forro interior y de la cajas de rodillos.

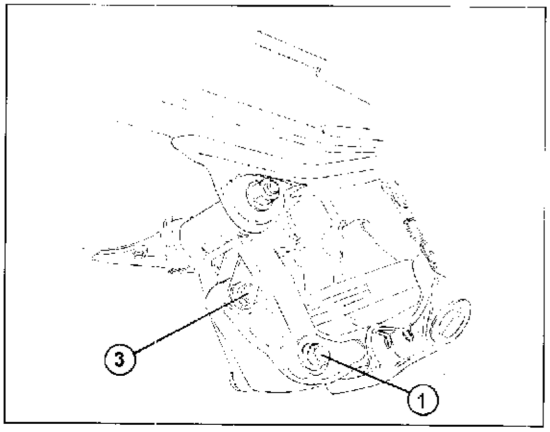




Stacco ammortizzatore posteriore.

Dovendo sostituire o revisionare l'ammortizzatore posteriore è necessario operare nel modo seguente:
- rimuovere tutte le carenature posteriori come da capitolo "OPERAZIONI GENERALI";
  posizionare un supporto sotto al motore per poter avere la ruota posteriore sollevata da terra;
- svincolare l'ammortizzatore nella parte superiore svitando la vite (2) con chiave per esagoni interni da 10 mm, mantenendo fermo il dado sul lato opposto con chiave esagonale di 19 mm tra tirante e bilanciere della sospensione;
- utilizzando una chiave adatta svitare la vite (1) di fulcraggio inferiore dell'ammortizzatore tenendo il dado sul lato opposto con chiave da 19 mm;
- sfilare la vite (1);
  rimuovere la vite (2) e sfilare l'ammortizzatore dal lato sinistro della moto, aiutandosi muovendo il forcellone.

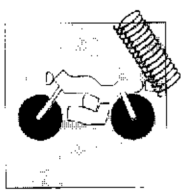
Per il rimontaggio eseguire le operazioni in modo inverso allo smontaggio.



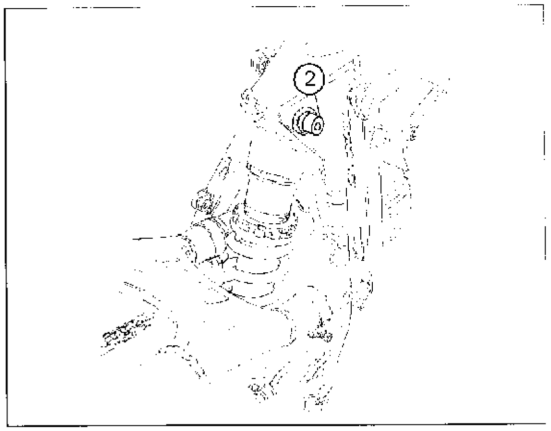
Rear shock-absorber removal.

In case of replacement of overhauling of the rear shock-absorber, it is necessary to operate as follows:
- remove the rear fairing as described in the "GENERAL OPERATIONS" chapter;
- place a support under the motor to lift the rear wheel;
  release the shock-absorber in the upper part, unscrewing the screw (2) by means of an Allen wrench of 10 mm. and keeping the nut locked on the other side by means of an hexagon wrench of 19 mm. between the suspension tie-rod and the rocker arm;
- by means of a box wrench, unscrew the lower fulcrum screw (1) of the shock-absorber, keeping the nut on the other side by means of a wrench of 19 mm.;
- extract the screw (1);
  remove the screw (2) and withdraw the damper from the L.H. side of the wheel; move the fork to make this operation easy.

As for the re-assembly, perform the operations in the opposite way to the disassembly.



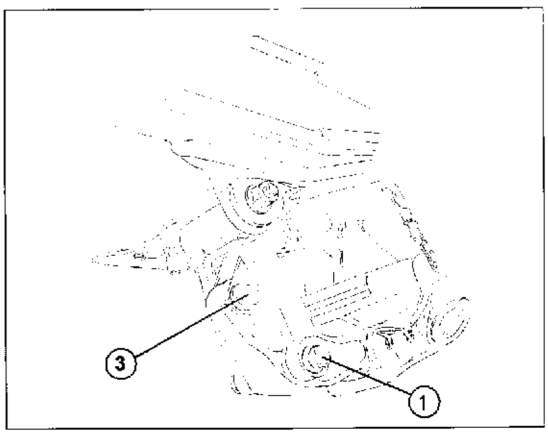
Démontage de l'amortisseur arrière.



Pour changer ou bien réviser l'amortisseur arrière, procéder de la façon suivante:
- Enlever les carénages arrière en suivant les indications données au chapitre OPERATIONS GENERALES;
- mettre un appui sous le moteur de façon à soulever de terre la roue arrière;
- dégager la partie supérieure de l'amortisseur (dévisser la vis (2) avec une clef à douille de 10 mm tout en bloquant l'écrou sur le côté opposé avec un une clef hexagonale de 19 mm;
- à l'aide d'une clef polygonale, dévisser la vis (1) de point d'appui inférieur de l'amortisseur (bloquer l'écrou sur le côté opposé avec une clef de 19 mm entre tirant et culbuteur de la suspension;
- enlever la vis (1);
- Enlever la vis (2) et ôter l'ammortisseur du côté gauche de la roue. On peut s'aider en faisant mouvoir la fourche;

Pour remonter l'amortisseur, effectuer les opérations en sens inverse.

Auslösen des hinteren Stossdämpfers.



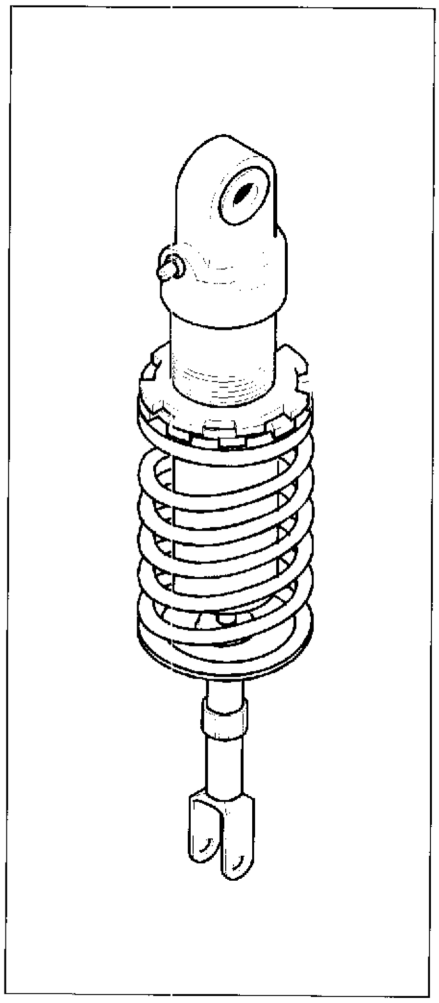
Bei Entfernung oder Überholung des Stossdämpfers, wie folgt vorgehen:
- alle hinteren Verkleidungen entfernen, wie es im Kapitel "ALLGEMEINE ARBEITEN" beschrieben wird;
- einen Halter unter dem Motor positionieren, um das hintere Rad aufgebockt zu haben;
- den Stossdämpfer oberhalb losmachen, wobei man die Schraube (2) mithilfe des Sechskanteinsteckschlüssels von 10 mm. ausschraubt, und die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mithilfe des Sechskantschlüssels von 19 mm. festhält;
- mithilfe eines Zwölfkantringschlüssels, die Schraube f. den unteren Drehpunkt des Stossdämpfers ausschrauben und die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mithilfe des Schlüssels von 19 mm. festhaltenzwischen Spannstange und Aufhängungskipphebel;
- die Schraube (1) ausziehen;
  die Schraube (2) wegnehmen und den Stoßdämpfer aus der linken Seite des Rades herausnehmen, indem man die Gabel entfernt.

Zum Wiederzusammenbau, die dem Ausbau entgegengesetzten Operationen ausführen.

Desmontaje del amortiguador trasero.

Si se debiese sustituir o revisionar el amortiguador trasero es necesario obrar de la siguiente manera:
- quitar todas las carenaduras posteriores como descrito en el capitulo "OPERACIONES GENERALES";
- colocar un soporte por debajo del motor para que la rueda trasera quede levantada del suelo;
  desvincular el amortigüador en la parte superior desatornillando el tornillo (2) con llave hexagonal interior de 10 mm. manteniendo sujeta la tuerca por el lado opuesto con una llave hexagonal de 19 mm.;
  utilizando una llave poligonal de 17 mm. desatornillar el tornillo (1) de fulcro inferior del amortigüador sujetando la tuerca por el lado opuesto con una llave de 19 mm. entre tirante y balacín de la suspensión;
- quitar el tornillo (1) y sacar el amortigüador;
- quitar el tornillo (2) y desfilar el amortizador del lado izquierdo de la rueda ayudándose quitando la horquilla.

Para el remontaje seguir las mismas operaciones en sentido inverso.



Ammortizzatore posteriore.

L'ammortizzatore posteriore non necessita di alcuna manutenzione particolare e pertanto si sconsiglia ogni intervento che giustifichi lo smontaggio di componenti interni. In caso di anomalie di funzionamento sostituire il particolare.

Rear shock-absorber.

The rear shock-absorber does not require any particular maintenance, therefore do not disassemble the internal components. In case of operation defect, replace the part.

Amortisseur arrière.

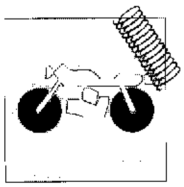
L'amortisseur arrière n'a besoin d'aucun entretien particulier. Pour cette raison, on déconseille toute intervention visant à démonter les composants internes. En cas de défauts de fonctionnement, remplacer la pièce.

Hinterer Stossdämpfer.

Der hintere Stossdämpfer braucht keine besondere Wartung, jede Operation zum Demontieren der inneren Bestandteile wird deshalb nicht empfohlen. Im Falle von Betriebsstörungen, das Stück ersetzen.

Amortiguador trasero.

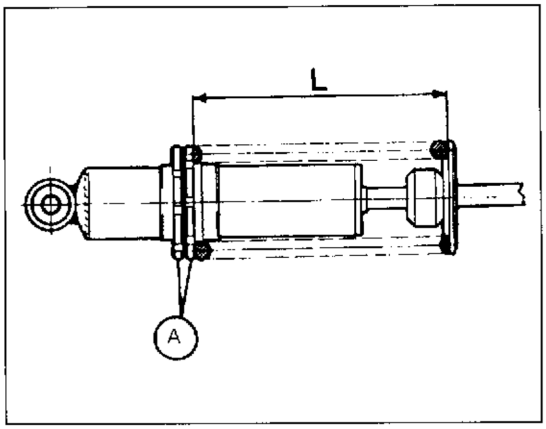
El amortigüador trasero no necesita un mantenimiento especial y, por lo tanto, se desaconseja desmontar sus componentes interiores. En caso de anomalía de funcionamiento sustituir la pieza.



Controllo generale dell'ammortizzatore.

Eseguire le seguenti verifiche:
- controllare lo stato dello stelo: non ceve 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 sostituirle l'ammortizzatore;
- controllare lo stato di usura degli snodi sferici: se manifestano gioco eccessivo, sostituirli.

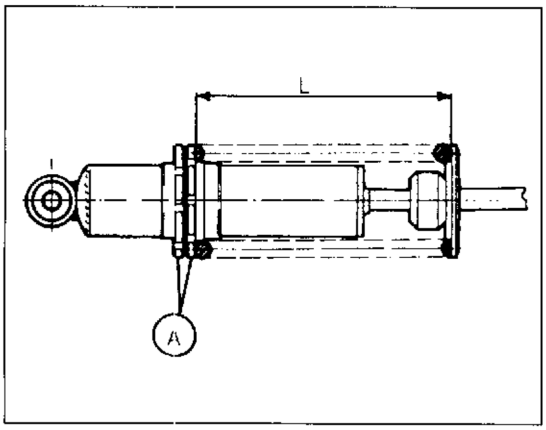
L'ammortizzatore contiene gas a pressione e non deve essere aperto per nessun motivo



Rear damper control.

Carry out the following checkings:
- check the rod condition: 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 reasons.



Révision de l'amortisseur arrière.

Effectuer les contrôles suivants:
- 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 usèe et qu'il est nécessaire de remplacer l'amortisseur;
- vérifier le degré d'usure des joint 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.

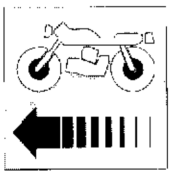
Teller und Feder entfernen.
Die freie Federlänge kontrollieren: 210 mm (Toleranzgrenze 205 mm).
Folgende kontrollen durchführen:
- Den Zustand des Schaftes kontrollieren. Er darf keine Beschädigungen aufweisen und darf nicht vekrümmt sein. Anderenfalls den Stoßdämpfer auswechseln.
- Eventuelle Ölverluste 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 Stoßdämpfer enthält druckgas und darf auf keinen Fall geöffnet werden.

Révisión amortiguador trasero.

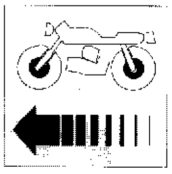
Seguir las siguientes verificas:
controlar el estado de la barra: no debe presentar daños y no debe estar torcido, de lo contrario sustituir amortiguador;
- controlar eventuales pérdidas de aceite: se es de entidad considerable, sustituir el amortiguador;
- comprimiendo el amortiguador, se si comprueba un movimiento muy libre en los dos sentidos (extensión y comprensión), significa que las partes internas están desgastadas y occurre 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

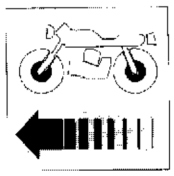
L



FRENI
BRAKES
FREINS
BREMSEN
FRENOS

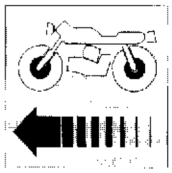
Impianto frenante	L.5	Braking system	L.5
Dischi freno	L.7	Brake discs	L.7
Controllo usura pastiglie freno	L.8	Check of the brake pads wear	L.8
Spurgo impianto frenante	L.11	Braking system bleeding	L.11

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Système de freinage ..... L..5
Disques de frein ..... L..7
Contrôle usure des plaquettes des freins ..... L..9
Vidange du système de freinage ..... L..12

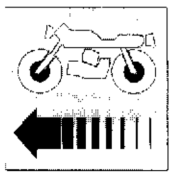
Bremsanlage ..... L..5
Bremsscheiben ..... L..7
Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge ..... L..9
Entlüftung der Bremsfanlage ..... L..12



Sistema de frenado ..... L..5
Discos del freno ..... L..7
Control del desgaste de las pastillas del freno .. L..10
Purga instalación frenante ..... L..13

Part. N. 8000 88560 (07-98)

FRENI
BRAKES
FREINS
BREMSEN
FRENOS



Impianto frenante.

L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti idraulici totalmente indipendenti. Ogni circuito è composto da dischi freno, da pinze collegate a una pompa che viene azionata da una leva; un serbatoio separato per ogni impianto provvede al rifornimento di liquido.
L'impianto anteriore comprende:

1) Serbatoio, pompa fluido e levo freno anteriore
2) Tubazione pompa-deviatore
3) Tubazione deviatore-pinze
4) Pinza anteriore
5) Disco anteriore
6) Serbatoio fluido freno posteriore
7) Tubazione posteriore
8) Pinza posteriore
9) Disco posteriore
10) Pompa freno posteriore
11) Pedale freno posteriore

Il liquido impiegato nell'impianto frenante, oltre a danneggiare la vernice, è dannosissimo a contatto degli occhi o della pelle; lavare quindi abbondantemente con acqua corrente la parte interessata in caso di accidentale contatto.

Braking system.

The braking system is divided into two totally independent hydraulic circuits. Every circuit consists of brake discs, calipers connected to a pump, which is controlled by a lever; a tank separated for every system, provides the liquid supply.
The front system consists of:

1) Front brake floyd tank, pump and lever
2) Pipe for pump-switch
3) Pipe for switch-caliper
4) Front caliper
5) Front disc
6) Rear brake floyd tank
7) Rear hose
8) Rear caliper
9) Rear disc
10) Rear brake pump
11) Rear brake pedal

The liquid employed in the braking system can damage the paint and is very dangerous when coming into contact with eyes or skin. In case of contact, wash the affected part with running water.

Système de freinage.

Le système de freinage se compose de deux circuits hydrauliques complètement indépendants. Chaque circuit comprend disque de frein, étriers relié à une pompe actionnée par un levier, un réservoir indépendant pour chaque système pour l'approvisionnement en liquide.
Le système avant comprend:

1) Réservoir d huile frein avant, pompe et levier
2) Tubulere pompe-disjoncteur
3) Tubulure disjoncteur-pinces
4) Etrier avant
5) Disque avant
6) Réservoir d'huile frein arrière
7) Tujauterie arrière
8) Etrier arrière
9) Disque arrière
10) Pompe frein arrière
11) Levier frein arrière

Le liquide employé dans l'équipement freinant, outre à endommager le vernis, est très dangereux s'il vient à contact des yeux ou de la peau. Au cas d'un contact accidentel, laver abondamment avec de l'eau courante la partie intéressée.

Bremsanlage.

Die Bremsanlage ist in zwei ganz unabhängigen hydraulischen Kreisen verteilt. Jeder Kreis besteht aus einer Bremsscheiben, Sattel mit einer Pumpe verbunden, welcher von einem Hebel betätigt wird; ein Tank für jede Anlage und für die hintere Anlage getrennt, sorgt für die Flüssigkeitversorgung der Anlage.
Die vordere Anlage besteht aus:

1) Ölbehälter Vorderradbremse, Pumpe und Hebel
2) Pumpe-Ablenker Rohrleitung
3) Ablenker-Zangen Rohrleitung
4) Vorderra-Breszange
5) Voraere Bremsscheibe
6) Ölbehälter Hinterradbremse
7) Hintere Rohrleitung
8) Hinterrad-Bremszange
9) Hintere Bremsscheibe
10) Hintere Bremspumpe
11) Hintere Bremshebel

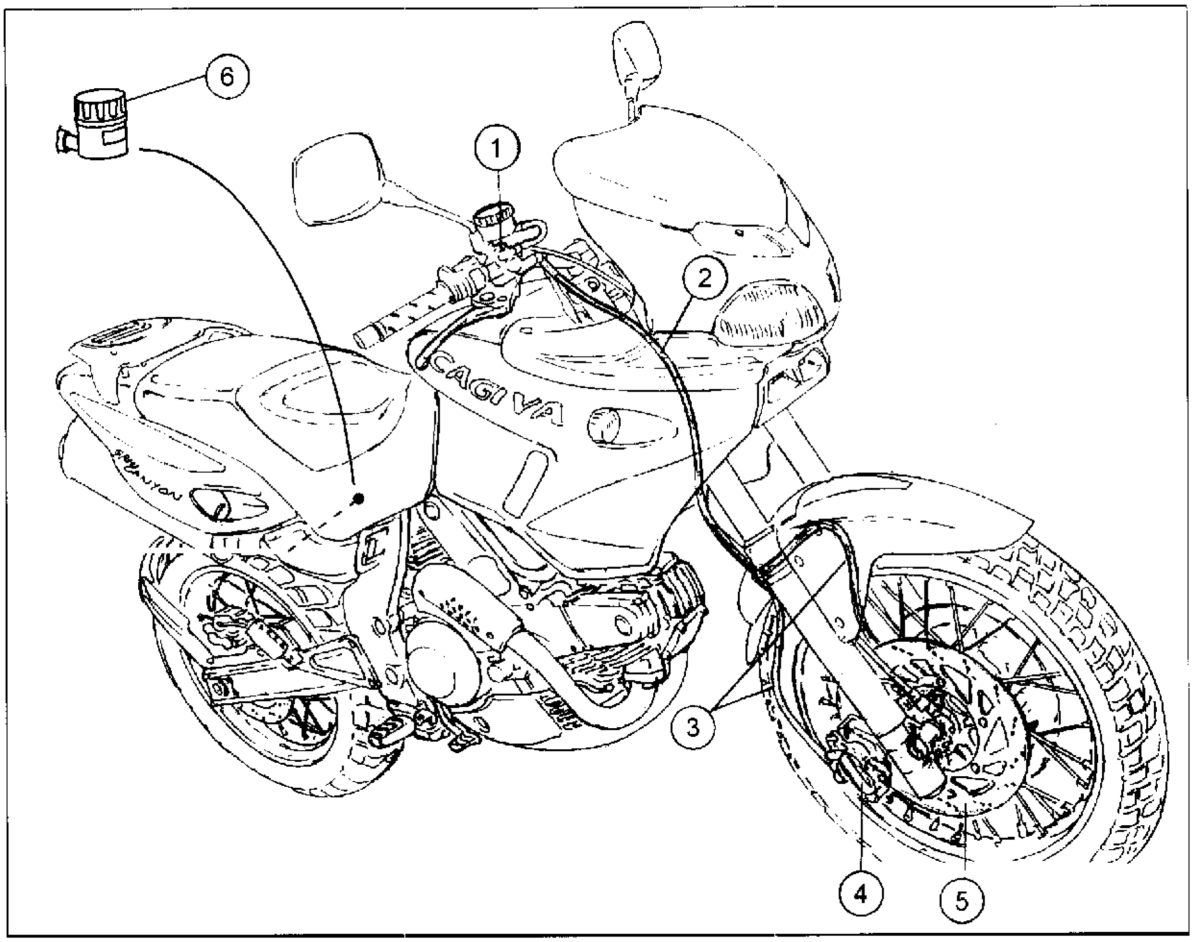
Die in der Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die Lackierung, sondern ist auch bei unvorsichtigem Augen-oder Hautkontakt sehr gefährlich. Bei unvorsichtiger Berührung den betreffenden Teil mit fliessendem Wasser waschen.

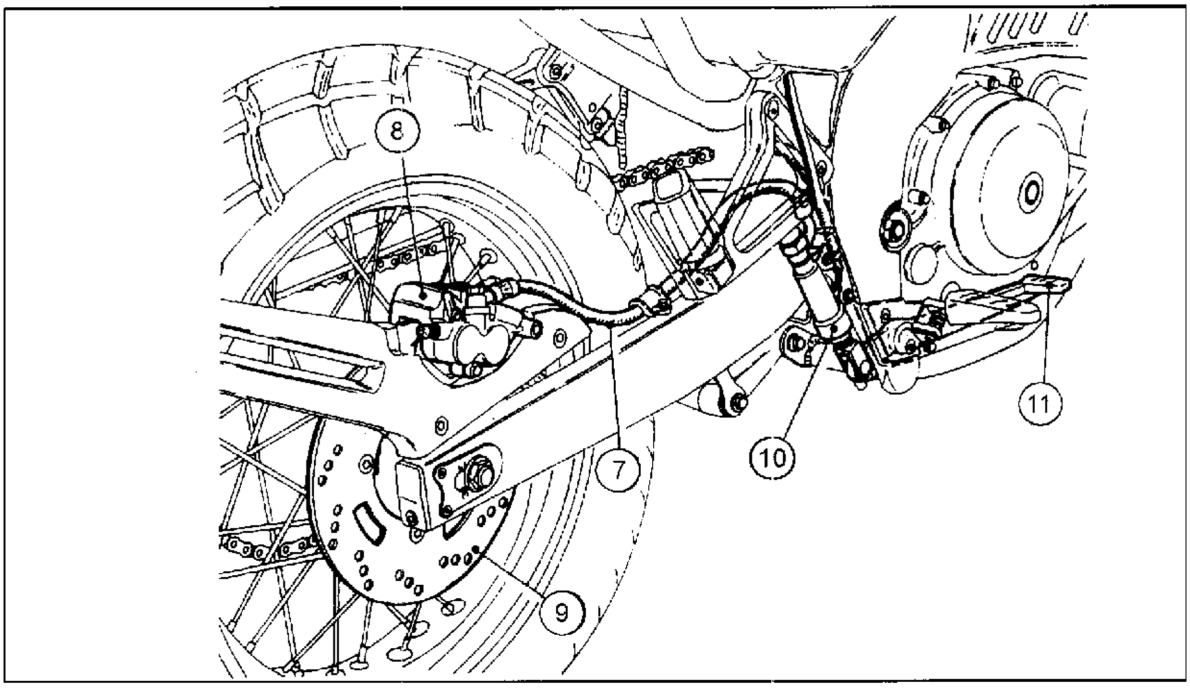
Sistema de frenado.

El sistema de frenado está dividido en dos circuitos hidráulicos totalmente independientes. Cada circuito está compuesto por discos del freno, por pinzas unida a una bomba accionada por una palanca; un depósito separado por cada sistema provee a suministrar líquido.
El sistema delantero comprende:

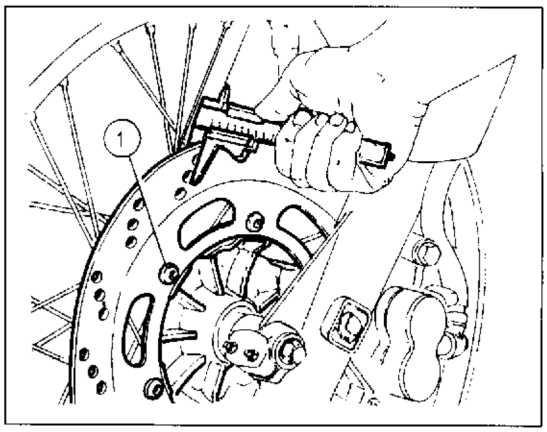
1) Depósito aceite freno delandero, bomba y palanca
2) Tubería bomba-desviador
3) Tubería desviador-pinzas
4) Pinza delantera
5) Disco delantero
6) Déposito aceite freno trasero
7) Tubería trasera
8) Pinza trasera
9) Disco trasero
10) Bomba freno trasero
11) Palanca freno trasero

El líquido empleado en el sistema de frenado, además de estropear la pintura, es muy dañoso si entra en contacto con los ojos o con la piel; por lo tanto, lavar abundantemente con agua corriente la parte interesada en caso de contacto accidental.


6
1
2
CAGIVA
3
4
5

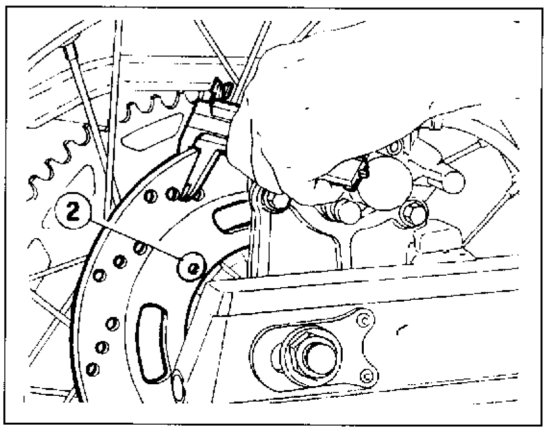

8
11
10
7
9

Dischi freno.



Il controllo del disco è importante; esso deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso o altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature. Segni di una certa entità si possono eliminare rettificando il disco, facendo attenzione nel rientrare nei limiti di usura.
Spessore disco anteriore nuovo ..... 4,2±0,2 mm
Spessore disco posteriore nuovo ..... 4±0,1 mm
Spessore disco al limite di usura (anteriore e posteriore) ..... 3,5 mm
Eseguire il controllo della distorsione del disco utilizzando un comparatore e con disco montato sul mozzo.
Max. distorsione ammessa ..... 0,3 mm
Per smontare il disco dal fissaggio sul mozzo svitare le 6 viti (1) (anteriore) o le quattro (2) per il disco posteriore.
Quando si procede al rimontaggio pulire perfettamente le superfici di appoggio e avvitare le viti alla coppia prescritta.

Brake discs.



The disc checking is very important. Check if it is completely clean, free from rust, oil, grease or other material and free from any deep scoring. It is possible to eliminate large marks by rectifying the disc, paying attention to remain within the wear limits.
Spacer of new front disc ..... 0.163±0,008 in.
Spacer of new rear disc ..... 0.158±0.004 in.
Disc spacer at wear limit (front and rear) ..... 0.138 in.
Check for any disc distorsion by means of a comparator and with disc mounted on the hub.
Max. allowed distorsion ..... 0.011 in.
To disassemble the disc from its fastening on the hub, unscrew the 6 screws (1) (for the front disc) or the four screws (2) for the rear disc.
During the re-assembly, clean the bearing surfaces completely and tighten the screws at the prescribed torque.

Disques de frein.

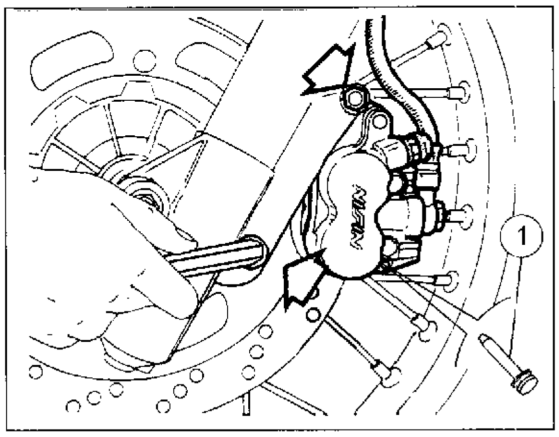
Il est important de contrôler le disque; celui-ci doit être tout à fait propre, sans trace de rouille, d'huile ou autres saletés et ne doit pas être rayé profondément. On peut éliminer certaines marques en rectifiant le disque tout en respectant les limites d'usure.
Espaisseur du disque neuf avant ..... 4,2±0,2 mm
Espaisseur du disque neuf arrière ..... 4±0.1 mm
Epaisseur du disque à la limite de l'usure (avant et arrière) ..... 3.5 mm
Vérifier si le disque est déformé à l'aide d'un comparateur et d'un disque monté sur le moyeu.
Déformation max. admise ..... 0.3 mm
Pour démonter le disque du moyeu, dévisser les 6 vis (1) (avant) ou les quatre vis (2) pour le disque arrière.
Lors du remontage, nettoyer parfaitement les surfaces d'appui et visser les vis selon le serrage prévu.

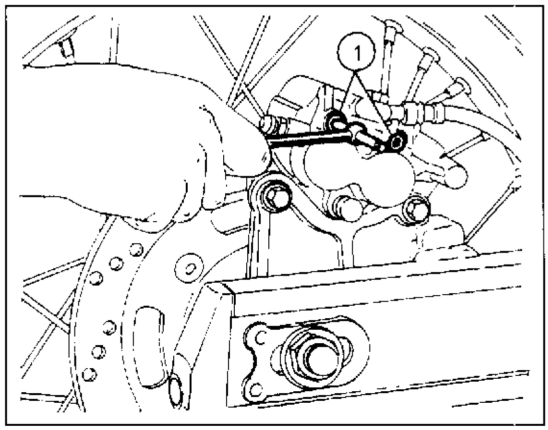
Bremsscheiben.

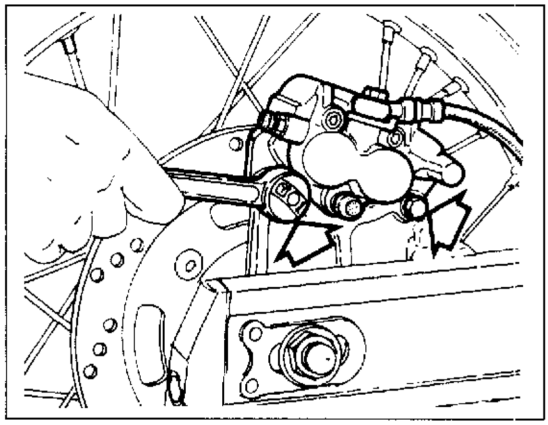
Die Kontrolle der Scheibe ist wichtig; sie muss vollkommen sauber sein, d. h. Rost-, Öl- und Fettfrei. Sie darf keine tiefen Rillen aufweisen. Beim Schleifen der Scheibe ist es möglich, grosse Riefen zu beseitigen, wobei man darauf achten wird, nicht unter den Verschleissgrenzen zu fallen.
Stärke der neuen vorderen Scheibe ..... 4,2±0,2 mm
Stärke der neuen hinteren Scheibe ..... 4±0,1 mm
Scheibestärke an Verschleissgrenze (vorderen und hinteren) ..... 3,5 mm
Die Kontrolle des Scheibenverformung mithilfe eines Komparators und mit auf der Nabe montierter Scheibe ausführen.
Max. zulässiger Verformung ..... 0,3 mm
Um die Scheibe von der Befestigung auf der Nabe auszubauen, die 6 Schrauben (1) (vorder) oder die vier Schrauben (2) (hinter) ausschrauben.
Wenn man mit dem Wiederzusammenbau vorgeht, die Stutzfläche vollkommen reinigen und die Schrauben an das vorgeschriebe Drehmoment festspannen.

Discos del freno.

El control del disco es importante; éste debe estar perfectamente limpio, es decir sin oxidaciones, aceite, grasa u otras suciedades y no debe presentar rayados profundos. Algunas señcles se pueden eliminar rectificando el disco poniendo atención en estar dentro de los límites de desgaste.
Espesor del disco delantero nuevo ..... 4,2+0,2 mm
Espesor del disco trasero nuevo ..... 4±0,1 mm
Espesor del diso al límite del desgaste (delantero y trasero) ..... 3,5 mm
Efectuar el control de la distorsión del disco utilizando un comparador y con disco montado en el cubo.
Máx. distorsión admitida ..... 0,3 mm.
Para desmontar el disco de su fijación en el cubo desatornillar los 12 tornillos (1) (delanteros) y los cuatro (2) para el disco trasero.
Cuando se vuelva a montar limpiar esmeradamente las superficies de apoyo y atornillar los tornillos con el par de torsión prescrito.







Controllo usura pastiglie freno.

Per rimuovere le pastiglie da la pinza freno procedere nel modo seguente:
- allentare la vite (1) di ritegno pastiglie utilizzando un cacciavite o una chiave per esagoni interni da 5 mm;
- svitare con chiave per esagoni interni da 6 mm per la pinza anteriore, e con chiave a bussola da 14 mm per la posteriore le due viti di fissaggio della pinza alla piastra portapinza;
- rimuovere la pinza e svitare completamente la vite (1) di ritegno pastiglie;
- sfilare le pastiglie dall'interno della pinza e verificare che risultino visibili le scanalature sul materiale di attrito; se così non fosse sostituire la coppia di pastiglie.

Per il rimontaggio operare come segue:
- spingere un poco i pistoncini dentro alla sede;
  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.

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 pad fastening screw (1) by means of an screwdrive or an Allen wrench of 5 mm.;
- unscrew, by means of an allen wrench of 6mm for the front caliper, and of a socket wrench 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 screw (1);
- extract the pads from inside the caliper and check that the grooves are visible on the friction material. If the spacer is lower, replace the pad torque.

During the re-assembly, proceed as follows:
- slightly push the plungers inside their seat;
- 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.

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.

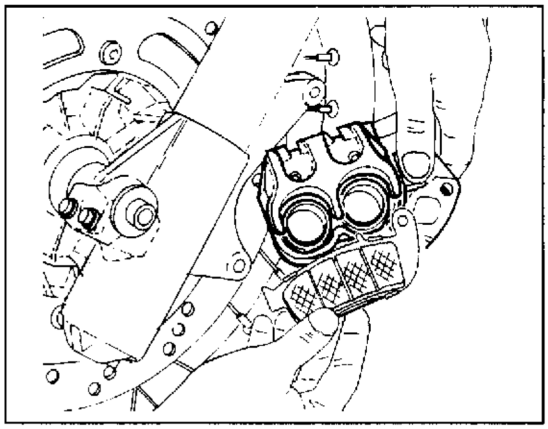
Part. N. 8000 88560 (07-98)

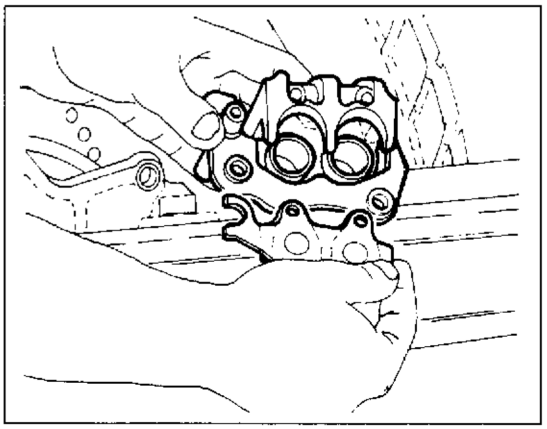
Contrôle usure des plaquettes des freins.

Pour retirer les pastilles de l'étrier du frein, procéder de la façon suivante:
- desserrer la 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 6 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 la 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 inférieure, remplacer la paire de pastilles.

Remonter de la façon suivante:
- 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.





Pendant les premiers cent kilomètres, utiliser avec précaution les pastilles neuves afin de permettre une parfaite mise au point du matériel de frottement.

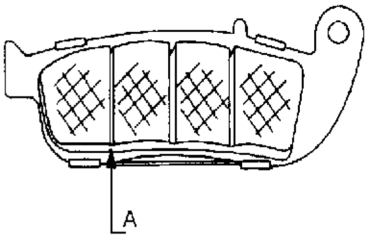
S'il est nécessaire dans l'opération de remplacement des pastilles, d'enlever un peu de fluide du réservoir parce que le recule des pistons dans les cylindres pourrait faire déborder le fluide du réservoir.

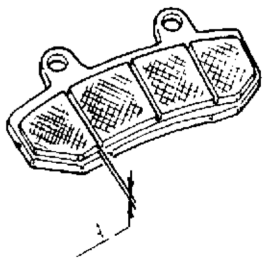
Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge.

Um die Beläge von dem Bremssattel zu entfernen, wird man wie folgt vorgehen:
- die Schraube (1) für die Belägerückhaltung mithilfe eines Sechkantinsteckschlüssels von 5 mm. lockern;
- mithilfe eines Sechkantinsteckschlüssels von 6 mm für den vorderen Sattel, und mithilfe eines Steckschlüssels von 14 mm, für den hinteren Sattel, die zwei Schrauben für die Befestigung des Sattels zur Sattelhalterplatte ausschrauben;
- den Sattel entfernen und die Schraube (1) ganz ausschrauben;
- die Beläge von innen des Sattels ausziehen und prüfen, dass die Riefen auf dem Reibungsmaterial sichtbar sind. Wenn die Stärke niedriger ist, das Belägepaar ersetzen.

Zum Wiederzusammenbau wie folgt vorgehen:
- die Kolben in dem Sitz hineinschieben;
- zuerst den inneren Belag, welcher die Druckkolben berührt, einfügen, dann den äusseren Belag.

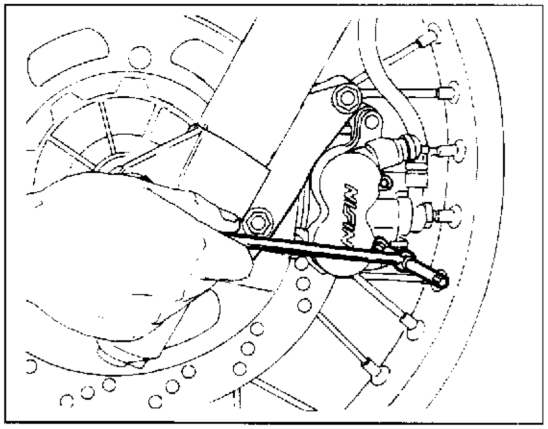
Während des Wiederzusammenbaues im hinteren Sattel darauf achten, dass die zwei Beläge verschieden sind: der innere Belag weist keinen Schenkel auf. Ausserdem ist es in diesem Fall nötig, den oberen Teil der Beläge in den dazu bestimmten Führungslappen einzufügen, welche sich innerhalb des vorderen Sattels befinden.
Mit den anderen Operationen vorgeher, 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.

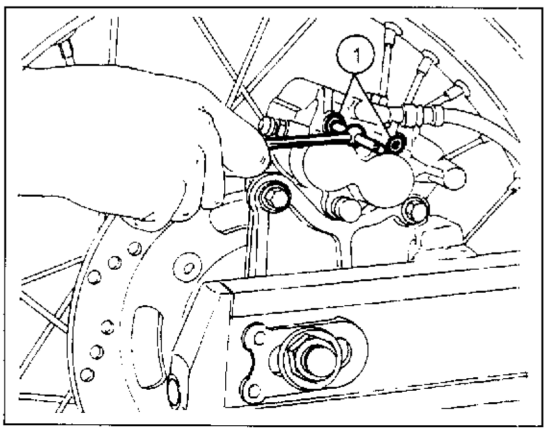


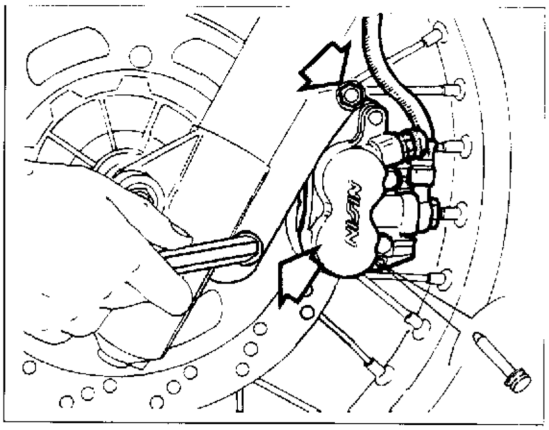


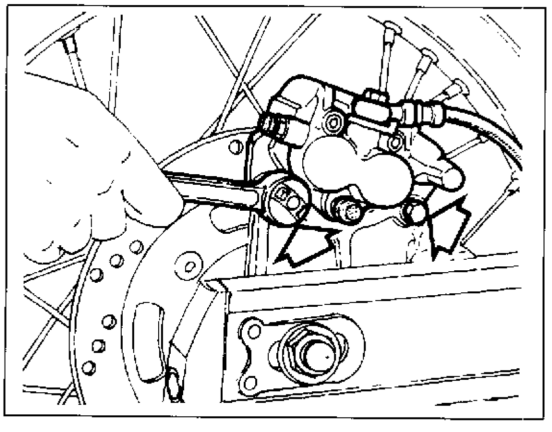
Für ca. 100 Kilometer ist es empfehlenswert, die neuen Beläge sorgfältig zu betätigen, um ein richtiges und Setzen der Reibungsmaterialien zu erlauben.

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 el tornillo (1) que sujetan las pastillas utilizando una llave hexagonal interior de 5 mm.;
- desatornillar con una llave hexagonal interior de 6 mm, para la pinza delantera y con una llave Allen 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 el tornillo (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 resultase inferior sustituir la pareja de pastillas.

Pare el remontaje proceder ae la siguiente manera:
- empujar un poco los pistones dentro de su asiento;
  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.

Durante aproximadamente un centenar de kilómetros se aconseja usar con cautela las pastillas nuevas para que se asienten correctamente.

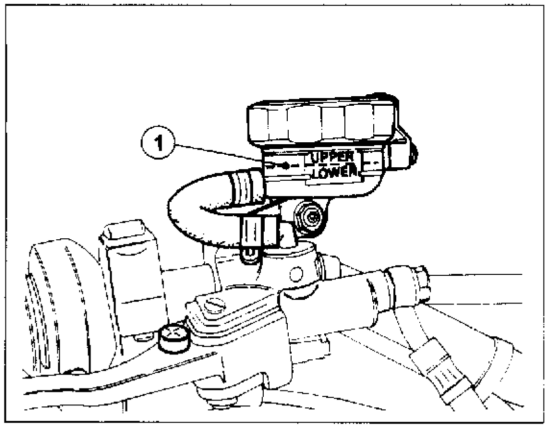
Es oportuno cuando se sutituyen las pastillas, el quitar un poco de líquido del depósito, ya que entrando los pistones en los cilindros podría provocar una salida del líquido del depósito.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Spurgo impianto frenante.

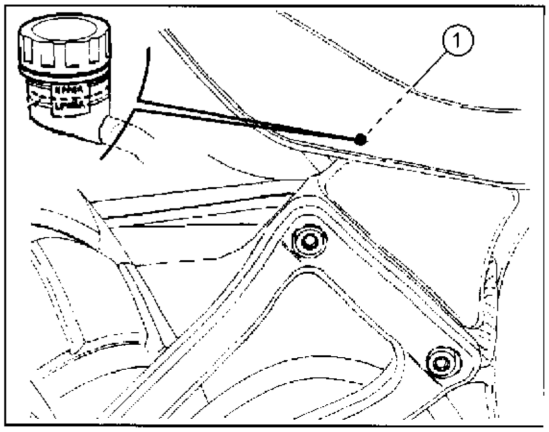
Lo spurgo dell'impianto frenante è richiesto quando, a cusa della presenza di aria nel circuito, la corsa della leva risulta lunga ed elastica, oppure quando si deve sostituire il fluido. Per lo spurgo procedere nel seguente modo:

a) riempire il serbatoio con fluido freni prescritto; fare 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 le 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.



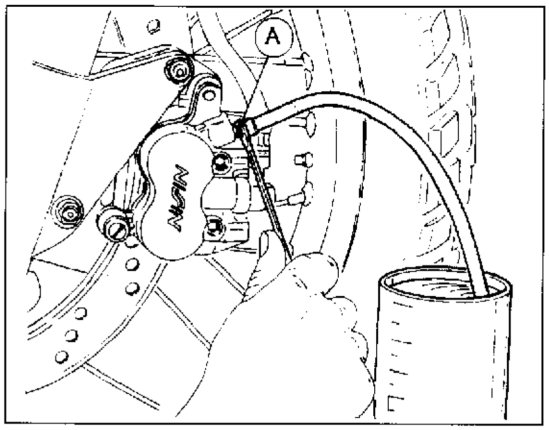
Se lo spurgo è stato eseguito correttamente si dovrà sentire, subito dopo la corsa a vuoto iniziale della leva, l'azione diretta e senza elasticità del fluido. Qualora ciò non si verifichi ripetere l'operazione di spurgo.

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.

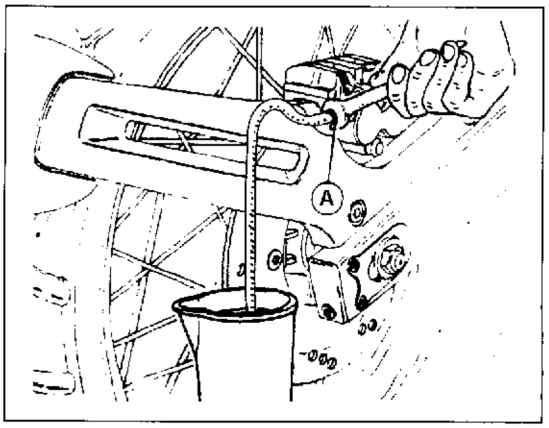
The braking system is to be bled whenever the lever stroke is long and elastic owing to any air in the circuit, or when the fluid is to be replaced. For the bleeding proceed as follows:

a) fill the tank with the required brake fluid; make sure that the fluid does not drop below the minimum level (1) during the bleending operation;
b) repeatedly actuate the lever or the brake pedal in oder 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 brcke fluid come out (only air will corne out first) and lock the union without farcing;
f) release the lever (or pedal), wait some instants and repeat the cycle "d" and "e" until the fluid comind 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.



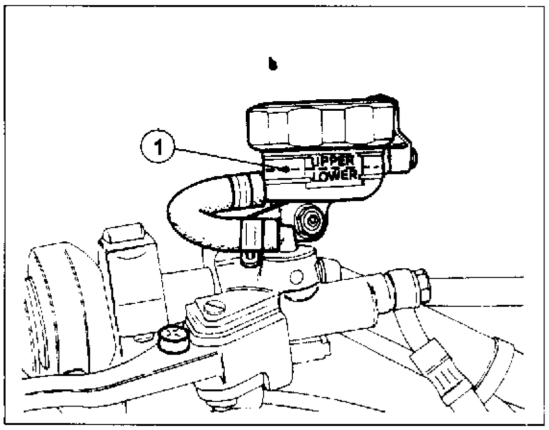
The brake fluid is highly corrosive: avoid all contact with skin; in case of accidental contact, carefully rinse with running water.

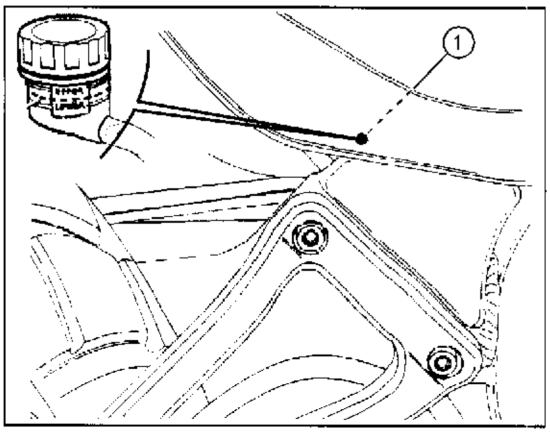
The brake fluid is corrosive topaints and plastic parts.

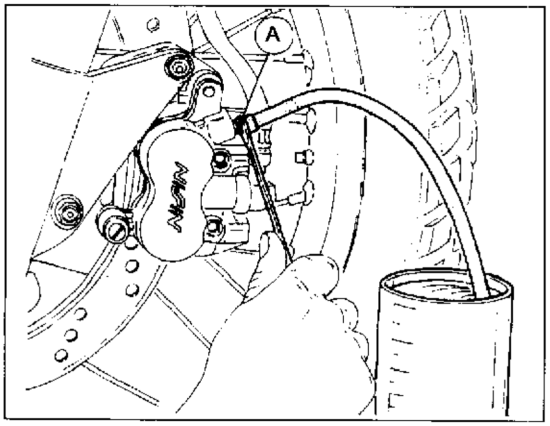


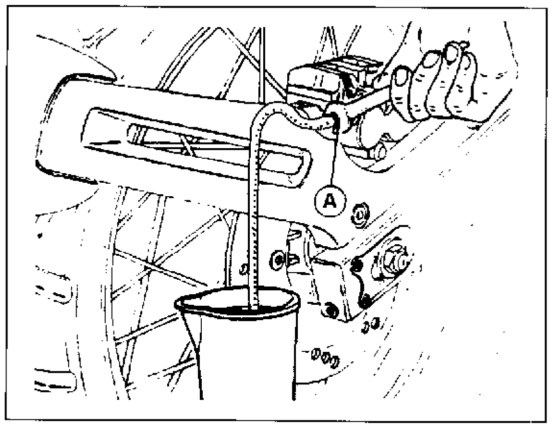
If bleeding has been properly made, you shall feel the direct action without elasticity of the fluid just after the initial idle stroke of the lever. If that is not the case, repeat the bleeding action.

Bleeding does not fully eliminate the air in the circuit; the little remaning quantities are automatically eliminated during a short period of use of the motorcycle; this entails less elasticity and 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 liquid 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 frein.
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'éliminer automatiquement pendant une courte période d'utilisation de la moto; ceci implique une élasticité et une course infeérieure du levie 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 Sclauchende in einen Behälter mit altem Bremsöl eintauchen.
d) Den Hebel (order 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 anzieher.
f) Den Hebel (oder das Pedal) loslassen, einige Sekunden warten und die unter "d" und "e" angeführten Anleitungen solange wiederholen, bei aus dem Schlauch Flüssigkeit ohne Luftblasen herausläuft.
g) Das Anschlußstück nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und den Flüssigkeitsstand Behälter wiederherstellen.

Der Kontakt mit Bremsflüssigkeit ist für die Haut schädlich. Bei zufälligem Kontakt mit viel fließendem Wasser waschen.

Die Bremsflüssikeit wirkt aul Lacke und Kunststoffteile korrosiv.

Wenn die Entlüftung richtig durchgeführt worden ist, muß man sofort nach dem Leerhub am Bremshebel die direkte und unelastische Wirkung des Flüssigkeit festellen können. Falls das nich 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 eliminien 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 seguiente modo:

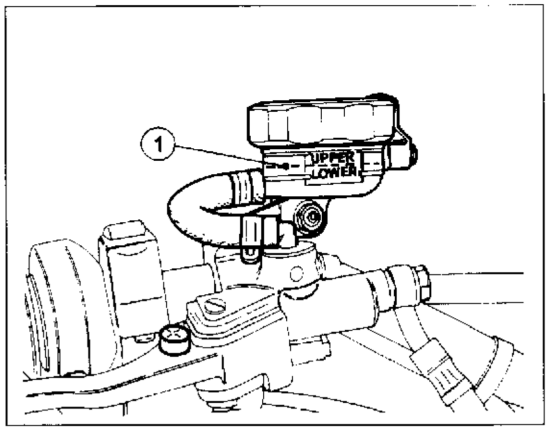
a) llenar el tanque con líquido frenos prescrito; hacer atención que durante la operacíon de purga el líquido no descienda por debajo del nive mínimo (1);
b) accionar repetidamente la palanca o el pedal del freno para llenar, al menos en parte, el circuito frenante;
c) calzar en el empalme de purga (A) 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 saldráfluido sin burbujas de aire;
g) bloquear el enlace de purta a la pareja prescrita y restablecer el nevel del fluido en el tanque.

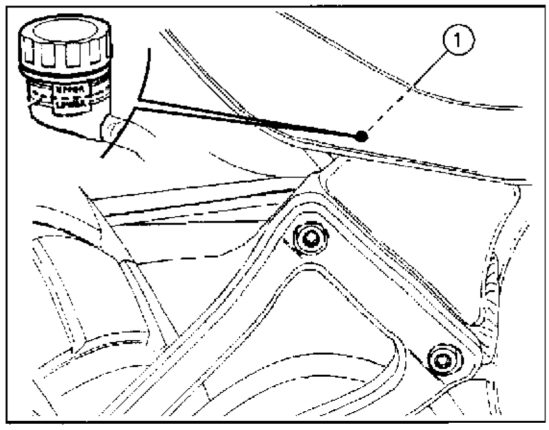
El contacto del líquido frenos con la piel es dañino; en caso de accidental contacto lavar con abundante agua corriente.

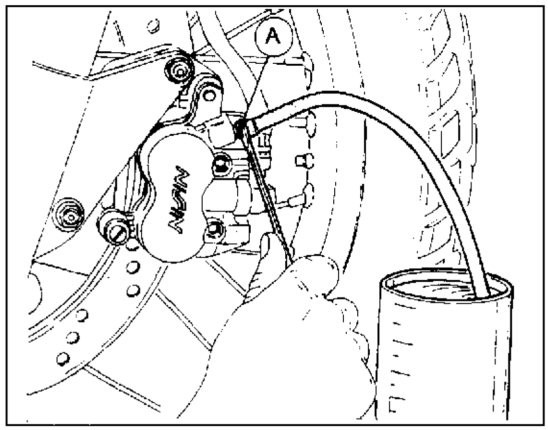
El fluido frenos es corrosivo en comparación con la pintura y las partes en plastico.

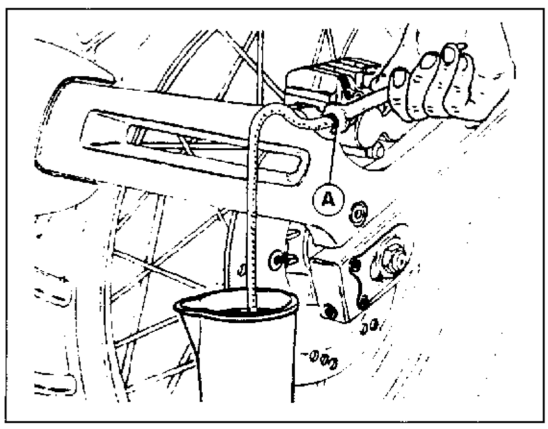
Si la purga ha estado efectuada correctamente se debra oir, justo después la carrera a vacío inicial de la palanca, la acción directa y sin elasticidad del fluido. Si no se verifica lo sobreindicado, repetir la operación de purga.

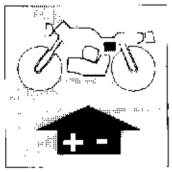
La purga no elimina completamente el aire presente en el circuito; la pequeña candidad restante se eliminan automáticament durante un breve periodo de uso de la motocicleta, ésto comporta una menor elasticidad y carrera de la palanca de comando.





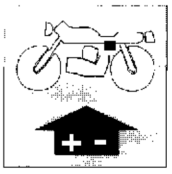






Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

M



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

Schema elettrico	M.5	Electric diagram	M.5
Schema impianto iniezione elettronica	M.7	Electronic injection system diagram	M.7
Note per schema impianto iniezione elettronica	M.8	Note for the electronic injection system diagram	M.8
Legenda colore	M.9	Key to wiring colors	M.9
Legenda schema elettrico	M.10	Key to wiring diagram	M.10
Batteria	M.12	Battery	M.12
Generatore	M.14	Generator	M.14
Regolatore raddrizzatore	M.15	Regulator-Rectifier	M.15
Fusibili	M.17	Fuses	M.17
Sistema di sicurezza per l'avviamento	M.18	Starting safety system	M.20
Motorino di avviamento	M.28	Starter	M.28
Candele di accensione	M.28	Ignition spark plugs	M.28
Controllo resistenza dei componenti l'impianto di accensione	M.29	Checking of the ignition system components resistance	M.29
Impianto di illuminazione	M.30	Lighting system	M.30

Part. N. 8000 88560 (07-98)

IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

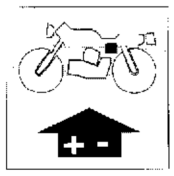
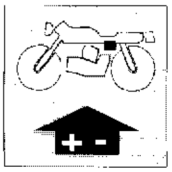


Schéma électrique M.5
Schéma de l'installation a injection électronique M.7
Avis pour le schema de l'injection electronique M.8
Legende colour M.9
Legende schéma électrique M.11
Batterie M.13
Générateur M.14
Rédreseur de courant M.16
Fusibles M.17
Systeme de sûreté pour le démarrage M.22
Moteur de demarrage M.28
Bougies d'allumage M.28
Contrôle résistance des composants du système d'allumage M.29
Equipement d'illumination M.30

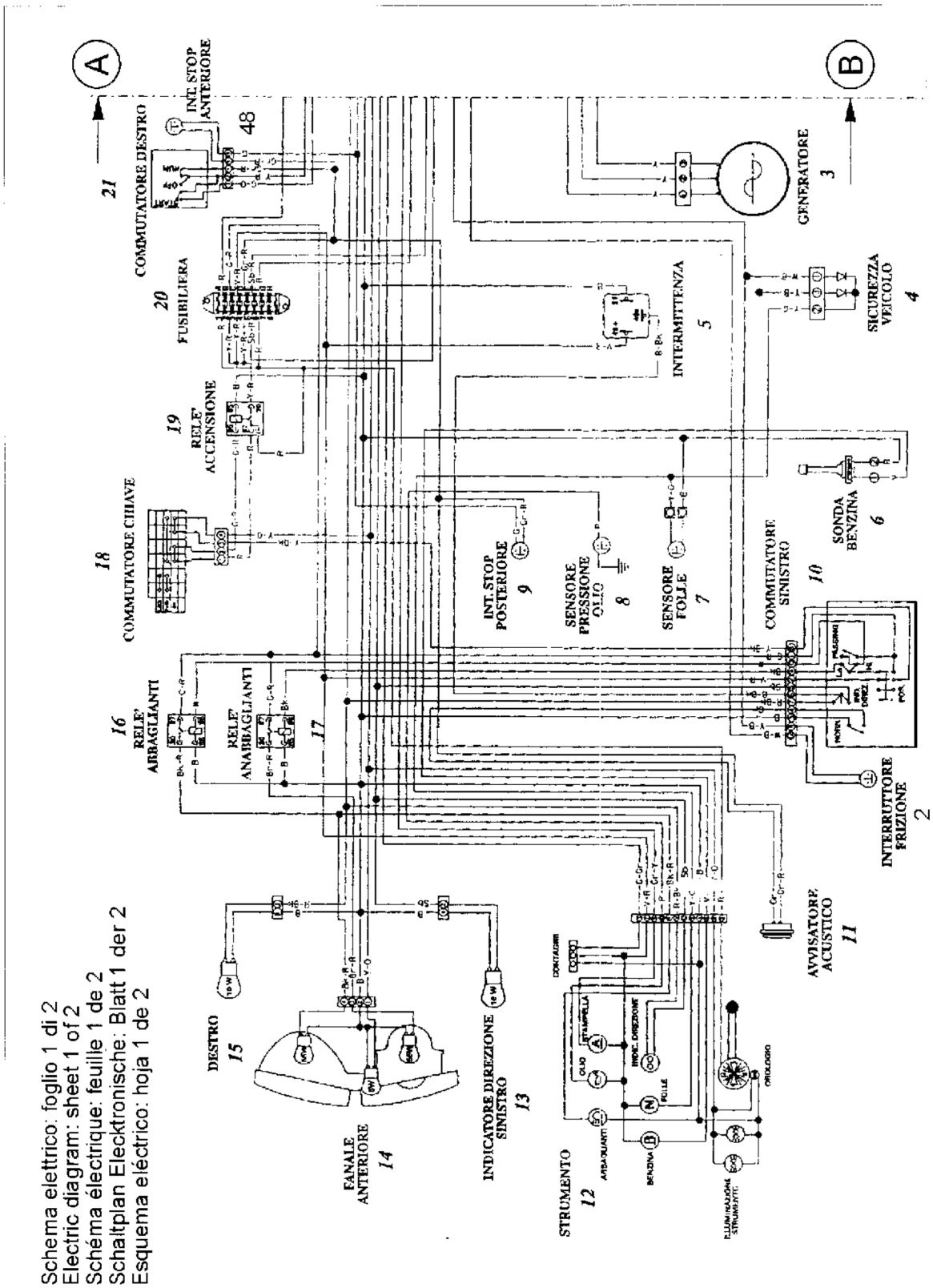
Schaltplan Elecktronische M.5
Schaltplan der elektronische Einspritzung M.7
Anmerkungzum plan der elekronische einsprintzung M.8
Schaltfarbe M.9
Schaltplan M.11
Batterie M.13
Generator M.14
Gleichrichterregler M.16
Sicherungen M.17
Sicherungssysteme für des Anslassen M.24
Anlaßer M.28
Zündkerzen M.28
Widerstandkontrolle der Zündungssystems-bestandteile M.29
Beleuchtunsanlage M.30



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

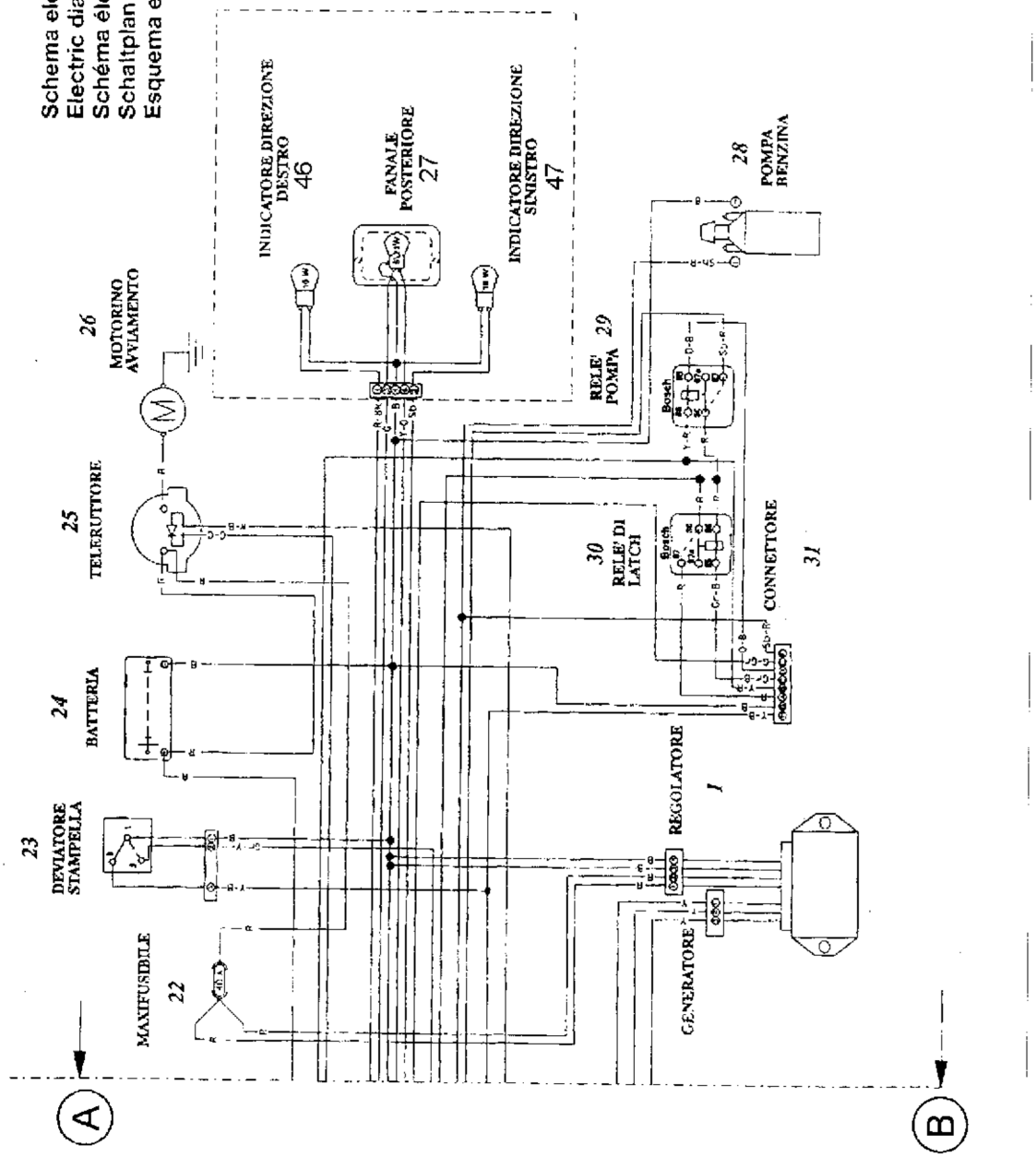
Esquema électrico M.5
Esquema instalación inyección electrónica M.7
Nota para esquemq installación inyección electronica M.8
Referencia color M.9
Referencias esquema eléctrico M.11
Batería M.13
Generador M.14
Regulador transformador M.16
Fusibles M.17
Sistema de seguidad para el arranque M.26
Motor de arranque M.28
Bujías de encendido M.28
Control resistencia de los componentes del sistema de encendido M.29
Sistema de iluminación M.30

Part. N. 8000 88560 (07-98)



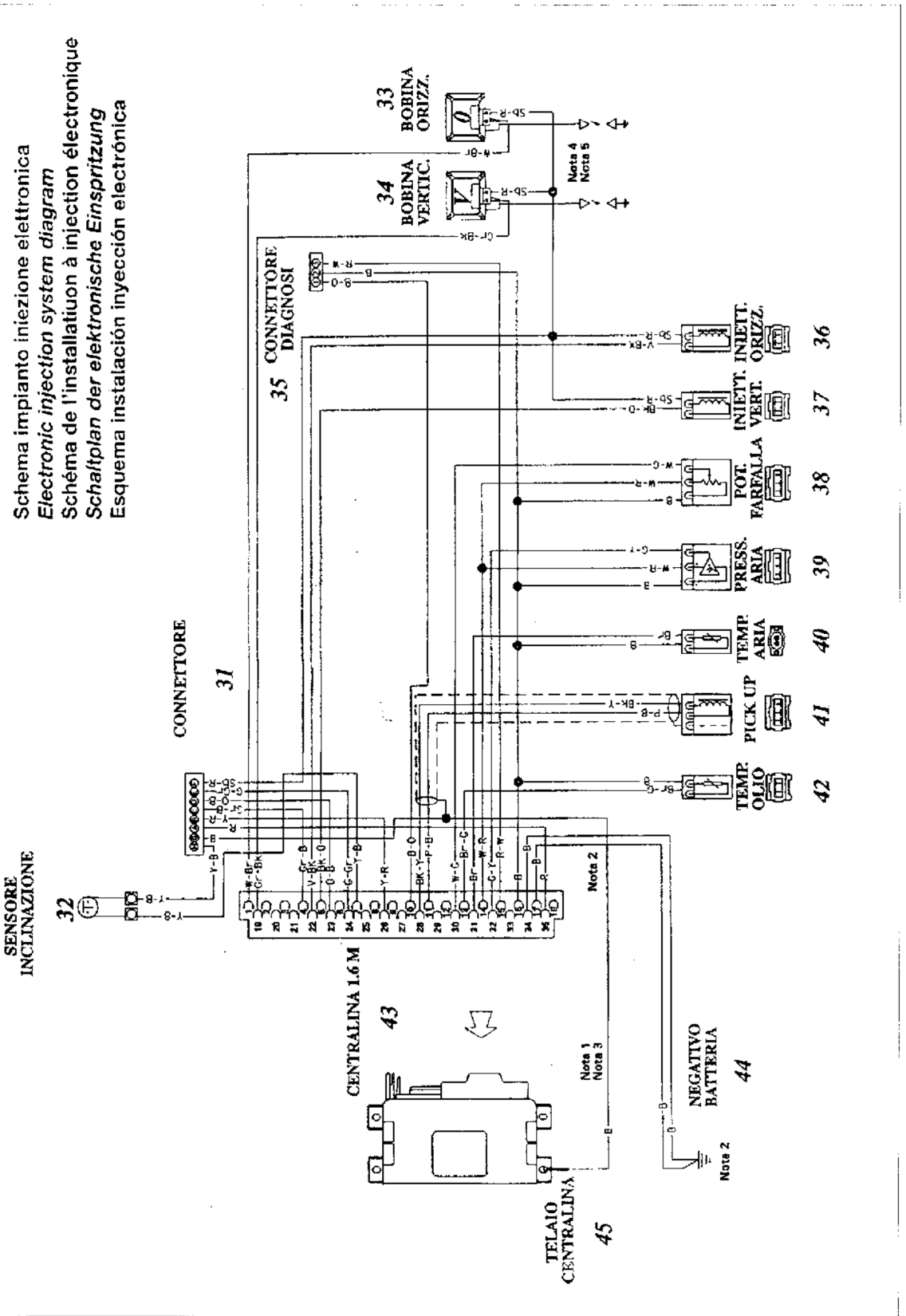
Schema elettrico: foglio 1 di 2
Electric diagram: sheet 1 of 2
Schéma électrique: feuille 1 de 2
Schaltplan Elecktronische: Blatt 1 der 2
Esquema eléctrico: hoja 1 de 2

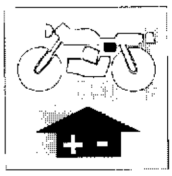
Schema elettrico: foglio 2 di 2
Electric diagram: sheet 2 of 2
Schéma électrique: feuille 2 de 2
Schaltplan Elektronische : Blatt 2 der 2
Esquema eléctrico: hoja 2 de 2



Part. N. 8000 88560 (07-98)

Schema impianto iniezione elettronica
Electronic injection system diagram
Schéma de l'installatiuon à injection électronique
Schaltplan der elektronische Einspritzung
Esquema instalación inyección electrónica





IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

NOTE PER SCHEMA IMPIANTO INIEZIONE ELETTRONICA / NOTE FOR THE ELECTRONIC INJECTION SYSTEM DIAGRAM / AVIS POUR LE SCHEMA DE L'INSTALLATION A INJECTION ELECTRONIQUE / ANMERKUNG ZUM PLAN DER ELEKTRONISCHE EINSPRINTZUNG / NOTA PARA ESQUEMA INSTALACION INYECCION ELECTRONICA.

NOTA 1: il contenitore centralina deve essere collegato a negativo batteria tramite uno dei fissaggi, avendo cura di garantire un perfetto contatto elettrico; la sezione del filo non deve essere inferiore a 1 mmq.

NOTA 2: connettere le masse centralina (pin 34, pin 17) al negativo batteria.

NOTE 1: Connect the power unit case to the battery negative using one the fastening points, taking care to assure a perfect electric contact. The wire section must not be lesser than 1 sq. mm.

NOTE 2: connect the power unit mass to the battery negative (pin 34, pin 17).

AVIS 1: brancher l'enveloppe de la centrale au négatif batterie au moyen d'une des fixations, et veillez à ce que un parfait contact électrique soit garanti.

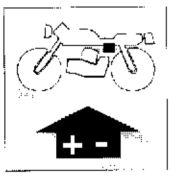
AVIS 2: brancher la masse de la centrale au négatif batterie (borne 34 , borne 17).

ANMERKUNG 1: Das Steuergehäuse am Batterie-Minuspol anschliessen und auf perfekten elektrischen Kontakt prüfen; der Drahtquerschnitt darf nicht unter 1 qmm. sein.

ANMERKUNG 2: Die Masse des Steuergehäuses (pin 34, pin 17) am Batterie-Minuspol anschliessen.

NOTA 1: el contenedor de la centralita tiene que estar cnectado al negativo de la batería por medio de una las fijaciones, teniendo cuitado de aseguar un perfecto contacto eléctrico; la sección el hilo no tiene que ser inferior a 1 mm^2

NOTA 2: conectar la masa de la centralita (pin 34, pin 17) al negativo batería.



(*) Legenda colori/Key to wiring colors/Legende Colour/ Schaltfarbe/Referencias color	(*) Codice/Code/Code/Code/Codigo
Rosso/Red/Rouge/Rot/Rojo	R
Giallo/Yellow/Jaune/Gelbe/Amarillo	Y
Blu/Blue/Bleu/Blau/Azul	B
Verde/Green/Vert/Grün/Verde	G
Bianco/White/Blanc/Weiss/Blanco	W
Nero/Black/Noir/Schwarz/Negro	B
Rosa/Pink/Rose/Rosa/Rosa	P
Viola/Violet/Violette/Violett/Violeta	V
Azzurro/Sky blue/Azur/Hellblau/Celeste	Sb
Grigio/Grey/Gris/Grau/Gris	Gr
Arancione/Orange/Orange/Naranjado	O
Marrone/Brown/Marron/Kastanienbraun/Marón	Br

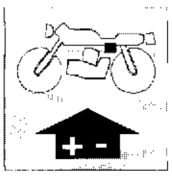
(*) : Per schema elettrico e impianto iniezione elettronica.

(*) : For the electric diagram, and for the electronic injection system diagram.

(*) : Pour le schéma électrique et le schéma de l'installation à injection électronique.

(*) : Zum schaltplan Elektronische Einspritzung und Plan elektronischen Einspritzung.

(*) : Para esquema eléctrico y esquema instalación inyección electrónica.



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

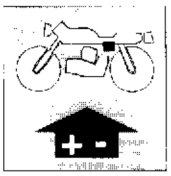
Legenda schema elettrico

1. Regolatore di tensione
2. Interruttore frizione
3. Generatore
4. Interruttore di sicurezza
5. Intermittenza indicatori di direzione
6. Interruttore livello carburante
7. Interruttore folle
8. Interruttore pressione olio
9. Interruttore stop posteriore
10. Commutatore sinistro
11. Avvisatore acustico
12. Cruscotto
13. Indicatore di direzione anteriore Sx.
14. Fanale anteriore
15. Indicatore di direzione anteriore Dx.
16. Relé abbaglianti
17. Relé anabbaglianti
18. Interruttore a chiave
19. Relé accensione
20. Fusibili
21. Commutatore destro
22. Maxifusibile
23. Interruttore gamba laterale
24. Batteria
25. Teleruttore
26. Motorino d'avviamento
27. Fanalino posteriore
28. Pompa benzina
29. Relé pompa
30. Relé impianto iniezione
31. Connettore
32. Sensore inclinazione
33. Bobina A.T. cil. orizzontale
34. Bobina A.T. cil. verticale
35. Connettore diagnosi
36. Iniettore cilindro orizzontale
37. Iniettore cilindro verticale
38. Potenziometro farfalla
39. Sensore pressione aria
40. Sensore temperatura aria
41. Pick-up
42. Sensore temperatura olio
43. Centralina 1.6 M
44. Negativo batteria
45. Telaio centralina
46. Indicatore di direzione posteriore Dx.
47. Indicatore di direzione posteriore Sx.
48. Interruttore stop anteriore

Key to wiring diagram.

1. Voltage regulator
2. Clutch cut-off
3. Generator
4. Safety switch
5. Turn signal flash device
6. Fuel level switch
7. Neutral switch
8. Oil pressure switch
9. Front stop switch
10. Left switch
11. Horn
12. Dashboard
13. LH front indicator
14. Head lamp
15. RH front turn indicator
16. Dazzling light relay
17. Low beam relay
18. Key switch
19. Ignition relay
20. Regulator
21. Right switch
22. Large fuse
23. Side stand switch
24. Battery
25. Starter switch
26. Starter motor
27. Rear light
28. Fuel pump
29. Pump relay
30. Injection system relay
31. Connector
32. Tilt detector
33. H.T. coil horizontal cylinder
34. H.T. coil vertical cylinder
35. Diagnosis connector
36. Horizontal cylinder injector
37. Vertical cylinder injector
38. Throttle powering
39. Air pressure detector
40. Air temperature detector
41. Pick-up
42. Oil temperature detector
43. 1.6 M power unit
44. Battery negative
45. Power unit frame
46. RH rear turn indicator
47. LH rear turn indicator
48. Front stop switch

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Legende schéma électrique.

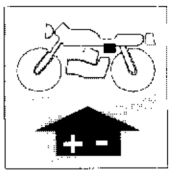
1. Régulateur de tension
2. Interrupteur d'embrayage
3. Générateur
4. Interrupteur de sécurité
5. Clignotant d'indicateurs de direction
6. Interrupteur indicateur de niveau
7. Interrupteur point mort
8. Interrupteur de pression huile
9. Interrupteur stop arrière
10. Commutateur gauche
11. Klaxon
12. Tableau de bord
13. Clignotant avant gauche
14. Phare
15. Clignotant avant droite
16. Relais de feux de croisement
17. Relais d'allumage
18. Interrupteur à clé
19. Relais de feux de route
20. Boîte à fusibles
21. Commutateur droite
22. Maxi fusible
23. Interrupteur béquille latérale
24. Batterie
25. Télérupteur
26. Démarreur
27. Feu arrière
28. Pompe d essence
29. Relais pompe
30. Relais du systèème d'injection
31. Connecteur
32. Capteur d'inclinaison
33. Bobine H.T. cylindre horizontal
34. Bobine H.T. cylindre vertical
35. Connecteur de diagnostic
36. Injecteur du cylindre horizontal
37. Injecteur du cylindre vertical
38. Déve oppement vanne
39. Capteur de pression aire
40. Capteur de tempérsture d'aire
41. Pick-up
42. Capteur de température d'huile
43. Centrale 1.6 M
44. Négative batterie
45. Cadre de la centrale
46. Clignotant arrière droite
47. Clignotant arrière gauche
48. Interrupteur stop avant

Schaltplan.

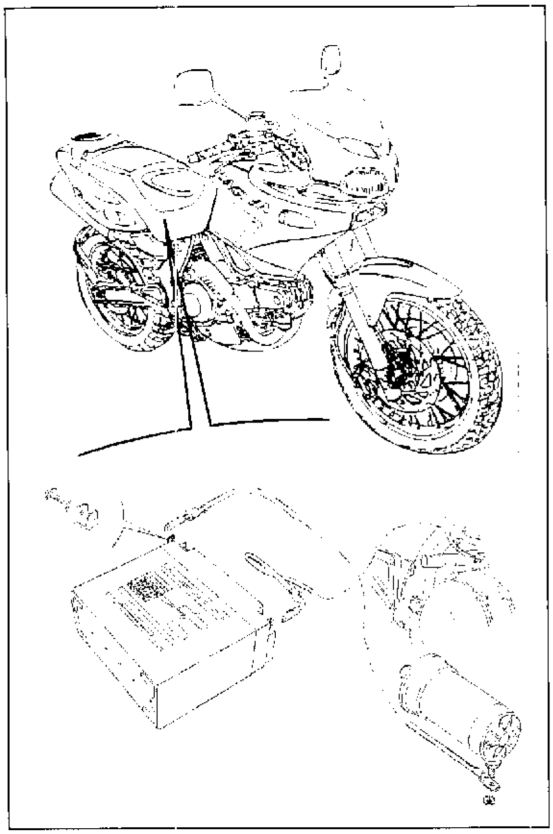
1. Spannungsregler
2. Kupplungsschalter
3. Generator
4. Sicherheitsschalter
5. Aussetzen
6. Kraftsstoffstandschalter
7. Leerlaufschalter
8. Oeldruckschalter
9. Hinterer Bremsschalter
10. Linker Umschalter
11. Hupe
12. Armaturenbrett
13. Vorderer linker Blinker
14. Vorderlicht
15. Vorderer rechter Blinker
16. Relais Fernlicht
17. Relais Abblendlicht
18. Schlüsselschalter
19. Zündrelais
20. Sicherungsdose
21. Rechter Umschalter
22. Maxi-Sicherung
23. Schalter seitliches Bein
24. Batterie
25. Anlasser-Fernschalter
26. Anlasser
27. Hintererlicht
28. Kraftstoffpumpe
29. Pumpenrelais
30. Relais Einspritzanlage
31. Stecker
32. Neigungssensor
33. HS-Spule Waagerechtzylinder
34. HS-Spule Verticalzylinder
35. Diagnosesensor
36. Einspritzer waagerechter Zylinder
37. Einspritzer senkrechter Zylinder
38. Potentiometer Drosselventil
39. Luftdrucksensor
40. Lufttemperaturfühler
41. Pick-up
42. Öltemperaturfühler
43. Steuergehäuser 1.6 M
44. Batterie-Minuspol
45. Steuergehäuserahmen
46. Hinterer rechter Blinker
47. Hinterer linker Blinker
48. Vordere Bremsschalter

Referencias esquema eléctrico.

1. Regulador de tensión
2. Interruptor embrague
3. Generador
4. Interruptor seguridad
5. Intermitencia indicadores de dirección
6. Interruptor nivel carburante
7. Interruptor desembrague
8. Interruptor presión aceite
9. Interruptor stop trasero
10. Conmutador izquierdo
11. Avisador acustico
12. Salpicadero
13. Indicador de dirección trasero izquierdo
14. Fanal anterior
15. Indicador de dirección delandero derecho
16. Relé luces largas
17. Relé luces de cruce
18. Interruptor de llave
19. Relé encendido
20. Caja de fusible
21. Conmutador derecho
22. Maxifusible
23. Interruptor pie lateral
24. Bateria
25. Telerruptor de arranque
26. Motor de arranque
27. Faro trasero
28. Bomba gasolina
29. Relé bomba
30. Relé instalación inyección
31. Conector
32. Sensor inclinacción
33. Bobina A.T. cilindro horizontal
34. Bobina A.T. cilindro vertical
35. Conector diagnóstico
36. Inyector cilindro horizontal
37. Inyector cilindro vertical
38. Potenciómetro mariposa
39. Sensor presión aire
40. Sensor temperatura aire
41. Pick-up
42. Sensor tamperatura aceite
43. Centralina 1.6 M
44. Negativo batería
45. Bastidor centralita
46. Indicador de dirección trasero derecho
47. Indicador de dirección trasero izquierdo
48. Interruptor stop delantero



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO



Batteria.

La batteria da 12V - 18Ah è di tipo a ricombinazione ermetica. Si raccomanda di mantenere sempre ben ingrassati i poli della batteria.
Impiegare grasso AGIP conduttivo per batterie. Per l'eventuale ricarica attenersi a quanto riportato sull'adesivo posto sulla batteria.

Per controllare la corrente di ricarica collegare sempre l'amperometro a motore fermo.

Battery.

The 12V - 18Ah battery is of the sealed type. It is recommended to always keep the battery contacts lubricated. Use AGIP conductive grease for batteries.
For the eventual re-charging follow the instructions given on the battery placard.

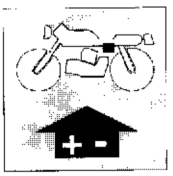
To check the recharge current always connect the ammeter with stop engine.

Batterie.

La batterie de 12V-18Ah est à recombinaison hermétique. On conseille de contrôler que les pôles de la batterie soient toujours bien graissés. Utiliser de la graisse conductrice AGIP pour batterie. En cas de rechargement, il faut suivre les indications données sur l'adhésif placé sur la batterie.

Pour le contrôle du courant de rechargement brancher toujours l'ampèremètre avec le moteur arrêté.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Batterie.

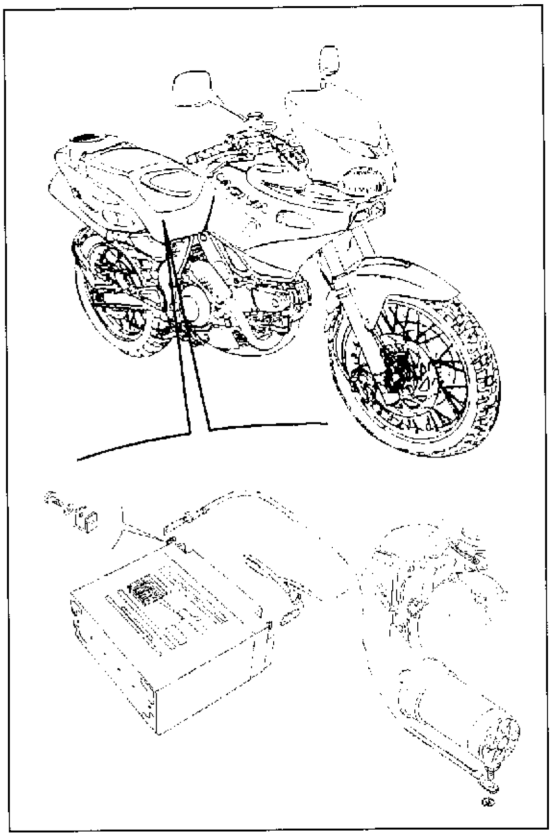
Die Batterie von 12V - 18Ah funktioniert bei dichter Rekombination. Die Batteriepole immer gut geschmiert behalten. AGIP leitföhige Schmiere für Batterie benutzen. Für die evertuelle Aufladung, halten Sie sich an den Kleber, der auf der Batterie liegt.

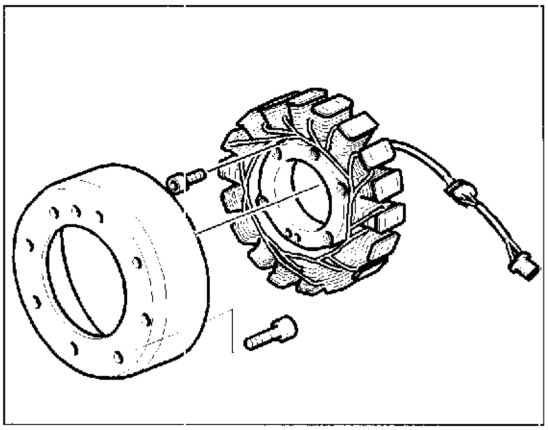
Zur Kontrolle des Aufladungsstroms das Ammeter immer bei ausgeschaltetem Motor anschliessen.

Batería.

La batería de 12V-18Ah es de la clase a recombinaciòn hermética. Se recomienda mantener siempre muy bien engrasados los polos de la batería. Emplear graso AGIP conductivo para baterías. Para una eventual recarga, atenerse a cuanto escrito en el adhesivo puesto sobre la batería.

Para controlar la corriente de recarga conectar siempre el amperímetro con el motor parado.





Generatore.

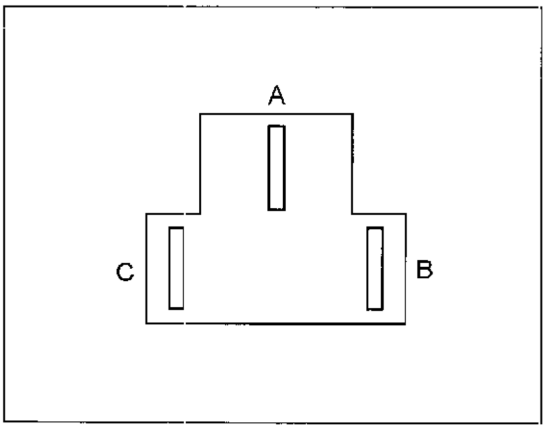
È costituito da un alternatore di tipo trifase, a 12 V con potenza di 420 W, situato nel coperchio laterale sinistro del motore.

Verificare periodicamente che i cavi non siano pinzati sul telaio o su altre parti del veicolo.
Per verificare l'isolamento verso massa motore degli avvolgimenti del generatore, collegarsi con un ohmetro con un terminale alla massa motore o alla massa batteria e con l'altro ad uno dei tre terminali A-B-C del connettore: per un corretto funzionamento, il circuito deve essere isolato (aperto).
Le verifiche sopracitate devono essere effettuate sul connettore lato generatore che si trova circa a metà motociclo, sul lato sinistro.

Generator.

It consists of a three-phase alternator, having a power of 420 W, located on the engine L.H. side cover.

Periodically check that the cables are not crimped to the frame or to other parts of the vehicle.
To verify the insulation of the alternator windings from ground, connect an ohmeter between any of the three connector pins A-B-C and the engine ground, or the battery ground. For the proper operation the circuit must be isolated (open).
The upsaid checks must be carried-out on the alternator-side connector, that is located at about the center of the vehicle, on the L.H. side.



Générateur.

Le générateur se compose d'un alternateur triphasé de 12 V avec puissance de 420 W qui se trouve dans le couvercle sur le côté gauche du moteur.

Vérifier périodiquement que les câbles ne soient pas pincés sur le châssis ou sur d'autres parties du véhicule.
Pour vérifier l'isolation de masse des bobinages du générateur, il faut se connecter avec un ohmmètre, avec une borne á la masse moteur ou á la masse batterie et l'autre á une des trois bornes A-B-C du connecteur. Pour un fonctionnement correct le circuit doit être isolé (ouvert).
Les contrôles ci-dessus décrits doivent être faits sur le connecteur du côté du générateur qui se trouve environ au milieu du motocycle, sur le côté gauche.

Generator.

Bestehend aus einer dreiphasigen Drehstromgenerator, 12 V, Leistung 420W.
Unter dem linkern Seitendeckel des Motors angeordnet.

Kontrollieren Sie regelmößig, daß die Kabel mit dem Rahmen oder mit anderen Teilen des Motorrads nicht verbunden sind.
Um die Masseisolierung der Wicklungen des Generators zu kontrollieren, mit einem Ohmmeter mit einem Endverschluß zu der Motormasse oder zur Batteriemasse und mit dem anderen mit einem der drei Endverschlüsse A-B-C des Verbinders verbinden: für einen richtigen Betrieb muß der Kreis isoliert (geöffnet) sein.
Die obengenannten Prüfungen müssen im Verbinder auf der Seite des Generators ausgeführt werden, der Mitte des Motorrads auf der linken Seite steht.

Generador.

Está constituído por un alternador de tipo trifásico, de 12 V con 420 W de potencia, situado en elcapuchón lateral izquierdo del motor.

Verificar periodicamente que los cables no sean punzados en el bastidor o en otras partes del vehículo.
Para verificar el aislamiento de masa de los envolvimientos del generador, enlazarse con un olímetro con un terminal a la masa motor o a la masa batería y con el otro a uno de los tres terminales A-B-C del conector: para que funcione correctamente, el circuíto tiene que estar aislado (abierto).
Las comprabaciones sobreelencadas tienen que ser efectuadas en el conector lado generador que se encuentra aproximadamente a mitad del motociclo, al ladi izquierdo.

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Regolatore raddrizzatore.

E' costituito da una scatoletta in alluminio fissata sotto il portapacchi che svolge anche una funzione di dissipatore. Verificare periodicamente l'integrità del maxi fusibile da 40 A; non sostituirlo MAI con uno di diverso amperaggio. Il regolatore è in condizioni ottimali di funzionamento quando i valori di controllo sono i seguenti:
a 1600 giri/1' : 12 V
a 2500 giri/1' : 14 V.

La carcassa del regolatore deve essere elettricamente collegata al polo negativo della batteria.

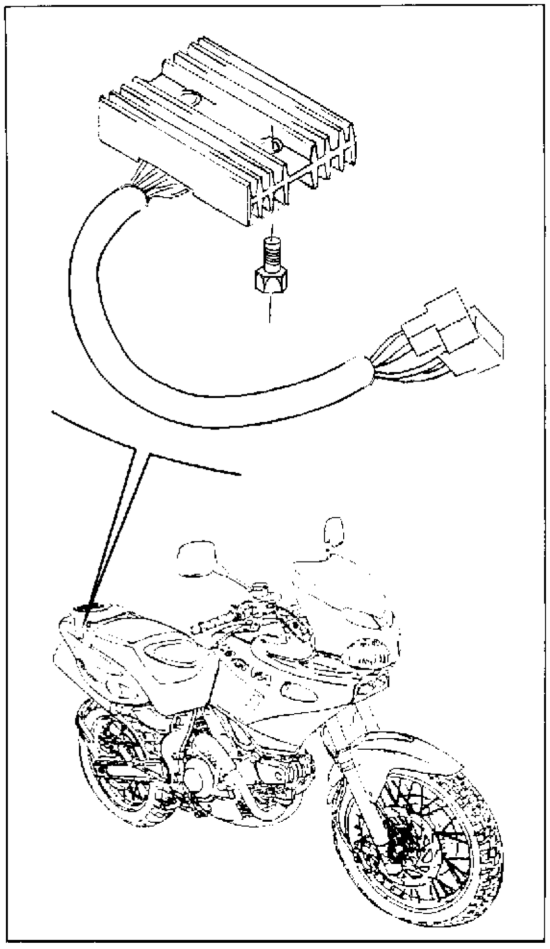
Non staccare i cavi della batteria a motore in moto, poichè il regolatore verrebbe irrimediabilmente danneggiato.

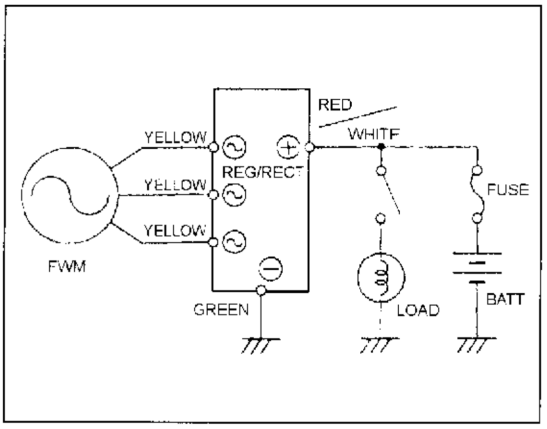
Regulator-Rectifier.

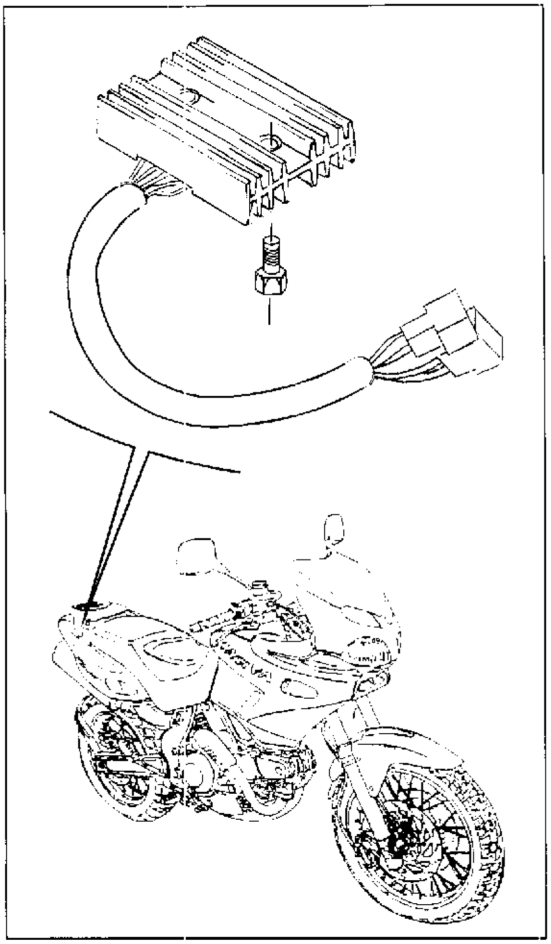
It consists of a little aluminium box, secured below the parcel rack, that also acts as a heat exchanger. Periodically chack for integrity the 40 A maxi-fuse. Never replace this fuse with one of a different rating. The regulator-rectifier is in optimal operating conditions when the check valves are as follows:
at 1600 r.p.m. : 12 V
at 2500 r.p.m. : 14 V.

The regulator casing must be electrically connected to the battery negative pole.

Don't disconnect the battery cables running motor : this would irreparably damage the regulator.







Rédresseur de courant.

Il est constitué par une boîte en aluminium fixée sous le porte-bagages. Il fonctionne aussi comme dissipateur. Vérifier périodiquement l'intégrité du maxi fusible de 40A. Il ne faut jamais le remplacer avec un fusible qui a un ampérage différent. Le rédresseur est en bonnes conditions de fonctionnement quand les valeurs de contrôle sont:
à 1600 tours/min.: 12V
à 2500 tours/min.: 14V.

L'enveloppe du régulateur doit être branchée électriquement au pôle negatif de la batterie.

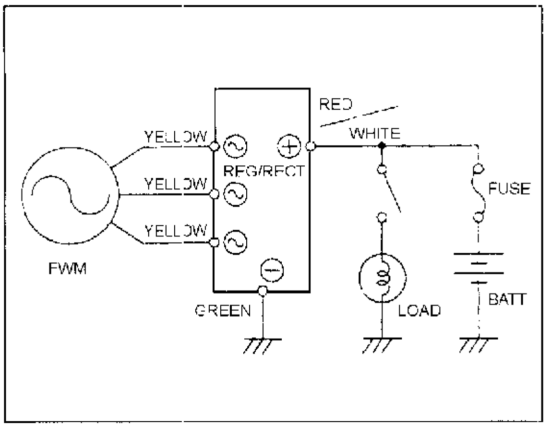
Jamais débrancher les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche, car cela causerait des dégât sans remède au régulateur.

Gleichrichterregler.

Er besteht aus einem Aluminiumkasten, das unter dem Gepöcktröger befestigt ist, der auch als Verzehrer funktioniert. Pr³fen Sie regelmö ig den Maxischmelzdraht von 40 A, der NIE mit ein anderem mit verschiedener Stromstörke ersetzt werden muß. Die besten Betriebsbedingungen treten mit den folgenden Pr³fungswerten ein:
mit 1600 U/min. : 12 V
mit 2500 U/min. : 14 V

Das Regelgehäuse muß elektrisch mit dem negativen Pol der Batterie angeschlossen werden.

Bei eingeschaltetem Motor nicht die Batteriekabel lösen, weil dadurch der Regler hoffnungslos beschädigt wird.



Regulador transformador.

Está constituído por una caja de aluminio debajo del porta-equipaje que desempeña también una función de disipador. Verificar periódicamente la integridad del maxifusible de 40 A; no substituírlo NUNCA con uno de amperaje diferente. El regulador se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento cuando los valores de control son los siguiente:
a 1600 vueltas/1': 12 V
a 2500 vueltas/1': 14V

La caja del regulador debe conectarse eléctricamente con el polo negativo de la batería.

No desconectar los cables de la batería con el motor en marcha, porque el regulador podría estropearse irremediablemente.

Fusibili.

Per accedervi è necessario rimuovere la sella previo sbloccaggio della relativa serratura. Verificare periodicamente che non ci siano ossidazioni sui contatti o sui terminali: eventualmente rimuovere l'ossido con gli appositi spray. La figura riporta anche una legenda dei dispositivi protetti dai vari fusibili.

Prima di sostituire un fusibile danneggiato con altro dello stesso amperaggio, ricercare la causa responsabile del guasto.

Fuses.

To gain access to the fuses it is necessary to remove the seat after the relevant lock has been unlocked. Periodically check for absence of oxidation on the contacts or on the terminals: remove the eventual oxidation with an adequate spray compound. The figure also shows a legend of the devices protected by the various fuses.

Before replacing a burnt fuse with another one of the same amperage, identify the cause of the damage.

Fusibles.

Pour y accéder il faut enlever la selle après avoir ouvert sa serrure. Vérifier périodiquement qu'il n'y ait pas d'oxydations sur les contacts ou sur les bornes. En cas d'oxydations, éliminer l'oxyde avec des spray spécifiques. Le dessin a aussi une légende des dispositifs protégés par les fusibles.

Avant de remplacer un fusible endommagé par un autre du même ampérage, il faudra chercher la cause du défaut.

Sicherungen.

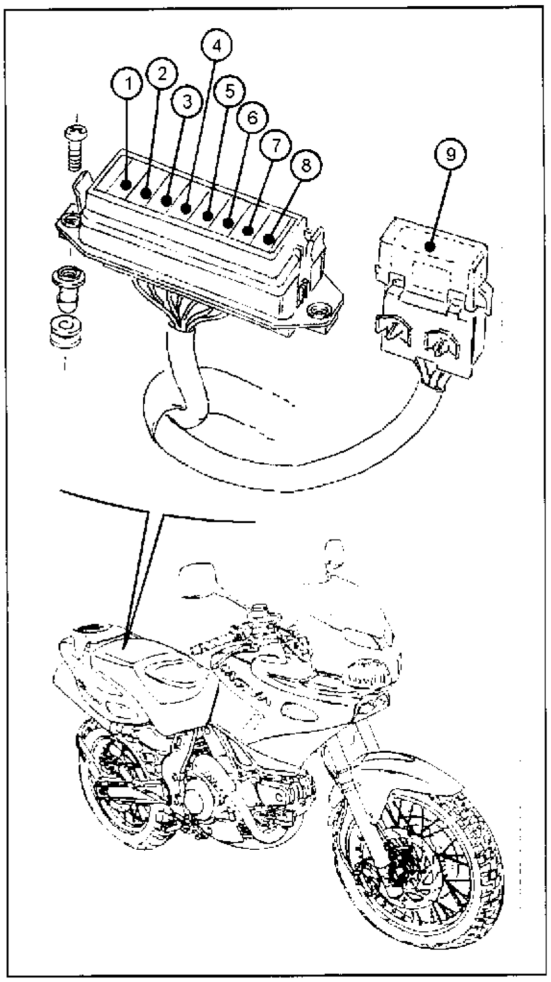
Um sie zu erreichen, den Sattel entfernen, nachdem Sie das dazugehörige Schloß blockiert hatten. Prüfen Sie regelmäßig, daß es keine Oxydationen bei den Zählern auf den Endverschlüssen gibt: eventuell das Oxyd mit den geeigneten Sprayen wegnehmen. Das Bild zeigt auch eine Legende der von den verschiedenen Schmelzdrähten geschützten Einrichtungen.

Vor dem Auswechseln eines durchgebrennten Schmelzeinsatzes, mit einem der gleichen Amperestärke, die Ursache der Störung ausfindig machen.

Fusibles.

Para acceder a ella es necesario quitar el sillín previo bloqueo de su relativa cerradura. Verificar periòdicamente que no hayan oxidaciones en los contactos o en los terminales: en la eventualidad, quitar el òxido con los adecuados sprays. La figura lleva también un elenco de dispositivos protectos de los diferentes fusibles.

Antes de sustituir un fusible estropeado con otro con iguales amperes, buscar la causa responsable de la avería.



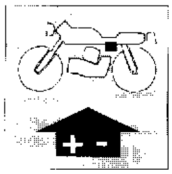
1 - 30A - Fusibile di riserva
2 - 15A - Fusibile di riserva
3 - 7,5A - Relè iniezione, relè pompa carburante
4 - 7,5A - Pompa carburante
5 - 15A - Avvisatore acustico, luce stop, relè avviamento
6 - 5A - Intermittenza, luce di posizione, strumentazione
7 - 15A - Anabbagliante, abbagliante
8 - 30A - Batteria
9 - 40A - Ricarica batteria

1 - 30A - Fuse repl.
2 - 15A - Fuse repl.
3 - 7,5A - Injection relay, fuel pump relay
4 - 7,5A - Fuel reserve
5 - 15A - Horn, stop light, start relay
6 - 5A - Intermittence, parking lights, instruments
7 - 15A - Antiglare, dazzling light
8 - 30A - Battery
9 - 40A - Battery load

1 - 30A - Fusible de rechange
2 - 15A - Fusible de rechange
3 - 7,5A - Relais d'injection, relais pompe carburant
4 - 7,5A - Pompe carburant
5 - 15A - Avertisseur acoustique, feu de stop, relais de démarrage
6 - 5A - Intermittence, feu de position stop, instruments
7 - 15A - Feu de position, feu de route
8 - 30A - Batterie
9 - 40A - Charge batterie

1 - 30A - Sicherung (Reserve)
2 - 15A - Sicherung (Reserve)
3 - 7,5A - Einspritz-Relais, Treibstoff-Pumpen-Relais
4 - 7,5A - Treibstoffpumpe
5 - 15A - Akustischer Anzeiger, Stop-Licht, Start-Relais
6 - 5A - Blinklicht, Positionslicht, Vorrichtungen
7 - 15A - Abblendlicht, Fernlicht
8 - 30A - Batterie
9 - 40A - Batterieaufladung

1 - 30A - Fusible de reserva
2 - 15A - Fusible de reserva
3 - 7,5A - Relè inyección, relé bomba carburante
4 - 7,5A - Bomba carburante
5 - 15A - Claxon, luz stop, relé arranque
6 - 5A - Intermitente, luces de situación, instrumentos
7 - 15A - Luces largas, luces de cruce
8 - 30A - Bateria
9 - 40A - Recarga bateria



Sistema di sicurezza per l'avviamento

Il motociclo è provvisto di una centralina A che gestisce un sistema di sicurezza per l'avviamento il cui funzionamento è qui di seguito riportato:

CONDIZIONI ATTUABILI	INPUT			EFFETTI	
	CAMBIO	CAVALLETTO LATERALE	LEVA FRIZIONE	BLOCCO AVVIAMENTO	BLOCCO MOTORE
1	¦		|	NO	NO
2	¦	0	|	NO	NO
3	¦		0	NO	NO
4	|	0	0	NO	NO
5	0	0	|	NO	NO
6	0	|	|	SI	SI
7	0	|	0	SI	SI
8	0	0	0	SI	NO

Legenda schema:

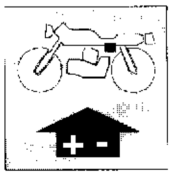
CAMBIO
¦: marcia non inserita
0: marcia inserita

CAVALLETTO LATERALE
|: in posizione estesa
0: in posizione retratta

LEVA FRIZIONE
|: in posizione tirata
0: in posizione rilasciata

BLOCCO AVVIAMENTO
: pulsante avviamento motore non abilitato

BLOCCO MOTORE
: motore forzatamente spento



In caso di guasti ai sensori di input (cambio, cavalletto laterale, leva frizione) seguire le seguenti istruzioni.

Interruttore cambio in folle

- Bloccato in posizione CHIUSO (corto circuito dei contatti): la spia 1 sul cruscotto rimane SEMPRE accesa. Sono attuabili le condizioni 1, 2, 3, e 4.

Il sistema di sicurezza del cavalletto laterale è disabilitato.

- Bloccato in posizione APERTO (filo/fili staccato/staccati): la spia 1 sul cruscotto non si accende MAI. sono attuabili le condizioni 5, 6, 7 e 8. La condizione 5 consente di avviare il motore.

Deviatore cavalletto laterale

- Bloccato in posizione CHIUSO (corto circuito dei contatti): la spia 2 sul cruscotto rimane SEMPRE accesa. Sono attuabili le condizioni 2, 4, 5 e 8.

Il sistema di sicurezza del cavalletto laterale è disabilitato.

Bloccato in posizione APERTO (filo-fili staccato-staccati) la spia 2 sul cruscotto non si accende MAI. Sono attivabili le condizioni 1,3,6 e 7. Per avviare il motore, è indispensabile porre il cambio in folle (inserendo la marcia, il motore si arresta).

Utilizzare questa procedura solo in casi estremi (quali ad es. fermo del veicolo) per effettuare spostamenti di POCHI chilometri.

Scollegare il cavo giallo-verde dell'interruttore del folle dal lato impianto elettrico (sotto la fiancatura destra, in prossimità della pedana anteriore). Individuare il terminale con il cavo giallo-verde, collegarlo alla massa motore o al negativo della batteria utilizzando un cavo conduttore: la spia 1 sul cruscotto rimane SEMPRE ACCESA.

Interruttore frizione

- Bloccato in posizione CHIUSO (corto circuito dei contatti): l'interruttore ha i contatti SEMPRE chiusi. Sono attuabili le condizioni 1, 2, 5 e 6; per avviare il motore è indispensabile avere il cambio in folle ed il cavalletto laterale in posizione retratta.

Con la marcia inserita ed il cavalletto laterale in posizione retratta è indispensabile tirare la leva della frizione per separare il motore dalla trasmissione.

- Bloccato in posizione APERTO (filo/fili staccato/staccati): il contatto dell'interruttore è SEMPRE APERTO. Sono attuabili le condizioni 3, 4, 7 e 8. Per avviare il motore è indispensabile avere il cambio in folle.

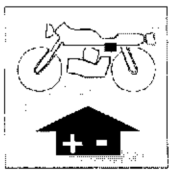
Verifica del corretto funzionamento delle spie

a) Spia cambio in folle
Scollegare il cavo giallo-verde posto sotto la fiancatina destra, in prossimità della pedana anteriore. Individuare il terminale attaccato al cavo giallo-verde, collegarlo alla massa motore o al negativo della batteria utilizzando un cavo da 0,5 mm^2.
La spia 1 si accenderà; se così non fosse sostituire la lampadina (2W).

b) Spia cavalletto laterale
Scollegare il connettore a tre vie posto sotto la fiancatina sinistra, in prossimità della pedana anteriore. Individuare il terminale con il cavo grigio-giallo dal lato impianto elettrico, collegarlo alla massa motore o al negativo della batteria utilizzando un cavo da 0,5 mm^2.

Evitare di toccare gli altri contatti del connettore ma collegare SOLO il terminale indicato.

La spia 2 si accenderà; se così non fosse sostituire la lampadina (2W).



Starting safety system

The motorcycle is provided with a safety system for the starting circuit described in the following:

FEASIBLE CONDITION	INPUT			OUTPUT	
	GEARBOX	SIDE STAND	CLUTCH LEVER	STARTING BLOCK	ENGINE BLOCK
1	|	|	|	NO	NO
2	|	0	|	NO	NO
3	|	|	0	NO	NO
4	|	0	0	NO	NO
5	0	0		NO	NO
6	0	|		YES	YES
7	0	|	0	YES	YES
8	0	0	0	YES	NO

Scheme legend:

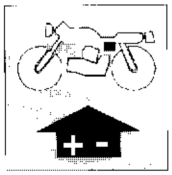
GEARBOX : speed not engaged
0: speed engaged

SIDE STAND |: extended position
0: retracted position

CLUTCH LEVER : pulled position
0: released position

STARTING BLOCK : engine start pushbutton not enabled

ENGINE BLOCK : engine stopping forced.



In case of mulfunction of the INPUT sensors (gearbox, side stand, clutch lever) observe the instructions that follow:

Neutral gearbox switch

- Blocked in CLOSED position (contacts short circuit): the indicating light 1 on the dashboard is always ON. The conditions 1, 2, 3 and 4 are feasible.

The side stand safety system is disabled.

- Blocked in OPEN position (wire/wires disconnected): the indicating light 1 on the dashboard NEVER illuminates. The conditions 5, 6, 7 and 8 are feasible. The condition 5 allows to start the engine.

Side stand switch

- Blocked in CLOSED position (contacts short circuit): the indicating light 2 on the dashboard remains always ON. The conditions 2,4, 5 and 8 are feasible.

The side stand safety system is disabled

- Blocked in OPEN position (wire/wires disconnected): the indicating light 2 on the dashboard NEVER illuminates. The conditions 1, 3, 6 and 7 are feasible. To start the engine it is necessary to set the gearbox to neutral (the engine stops if the gear is engaged).

Follow this procedure only in emergency cases (e.g. stopping at the vehicle) to perform movements of few kilometers.

Disconnect the yellow-green cable of the neutral gearbox switch, electrical system side (below the R.H. body side, near the forward foot rest). Locate the terminal of the yellow-green cable, connect it to engine ground or the battery ground using a piece of wire: the indicating light 1 on the dashboard will remain ALWAYS ON.

Clutch switch

- Blocked in CLOSED position (contacts short circuit): the contacts of the switch are ALWAYS closed. The conditions 1, 2, 5 and 6 are feasible. To start the engine it is necessary that the gearbox is set to neutral and the side stand retracted.

With the gear engaged and the side stand retracted it is necessary to pull the clutch lever to disconnect the engine from the transmission.

- Blocked in OPEN position (wire/wires disconnected): the contacts of the switch are ALWAYS OPEN. The conditions 3, 4, 7 and 8 are feasible. To start the engine the gearbox must be to neutral.

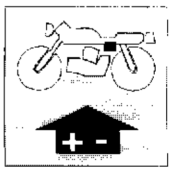
Check of proper operation of the indicating lights

a) Neutral gearbox indicating light
Disconnect the yellow-green cable located below the R.H. body side, near the forward foot rest. Locate the terminal connected to the yellow-green cable, connect it to the engine ground or to the battery negative using a piece of wire of 0.5 mm^2 section.
The indicating light 1 must illuminate: if not, replace the lamp (2W).

b) Side stand indicating system
Disconnect the three-way connector located below the L.H. side body, near the forward foot rest. Locate the terminal of the grey-yellow cable from the electrical system side. Connect it to the engine ground or to the battery negative a piece of wire of 0.5 mm^2 section.

Avoid to touch the other contacts of the connector, disconnect only the affected terminal.

The indicating light 2 will illuminate: if not, replace the lamp (2W).



Système de sûreté pour le démarrage

Le motocycle a un dispositif de contrôle A qui commande un système de sûreté pour le démarrage dont le fonctionnement est ci-dessous décrit.

CONDITIONS EXÉCUTABLES	INPUT			EFFETS	
	CHANGEMENT DE VITESSE	BÉQUILLE LATÉRALE	LEVIER EMBRAYAGE	ARRÊT-DÉMARRAGE	ARRÊT-MOTEUR
1		|	|	NON	NON
2		0	|	NON	NON
3		|	0	NON	NON
4	|	0	0	NON	NON
5	0	0	|	NON	NON
6	0	|	|	OUI	OUI
7	0	|	0	OUI	OUI
8	0	0	0	OUI	NON

Légende du schéma:

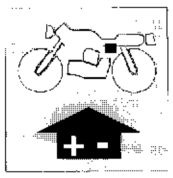
CHANGEMENT DE VITESSE : marche débrayé
0: marche embrayé

BÉQUILLE LATERAL ¡: en position étendue
0: en position retirée

LEVIER EMBRAYAGE |: en position tirée
0: en position relâchée

ARRÊT DÉMARRAGE : bouton démarrage moteur pas habilité

ARRÊT MOTEUR : moteur forcément arrêté



En cas de panne des capteurs des input (changement de vitesse, béquille latérale, levier embrayage), il faut suivre les indications suivantes.

Interrupteur changement de vitesse au point mort

- Bloqué en position FERMÉ (court-circuit des contacts) ; le voyant 1 sur le tableau de bord doit TOUJOURS être allumé. Les conditions 1, 2, 3 et 4 sont exécutables.

● Le système de sûreté de la béquille latérale n'est pas habilité.

- Bloqué en position OUVERT (fil/fils branché/branchés) : le voyant 1 sur le tableau de bord ne doit JAMAIS s'allumer. Les conditions 5, 6, 7 et 8 sont exécutables. La condition 5 permet le démarrage du moteur.

Déviateur béquille latérale

- Bloqué en position FERMÉ (court-circuit des contacts) : le voyant 2 sur le tableau de bord doit TOUJOURS être allumé. Les conditions 2, 4, 5 et 8 sont exécutables.

● Le système de sûreté de la béquille latérale n'est pas habilité.

- Bloqué en position OUVERT (fil/fils branché/branchés) le voyant 2 sur le tableau de bord ne doit JAMAIS s'allumer. Les conditions 1, 3, 6 et 7 sont exécutables. Pour démarrer le moteur il faut être au point mort (en embrayant la vitesse, le moteur s'arrête).

● Exécuter ce procédé seulement en cas extrêmes (par exemple quand le véhicule est arrêté) pour se déplacer de peu kilomètres.

Déconnecter le câble jaune-vert de l'interrupteur du point mort du côté de l'installation électrique (sous le flanc droit près du repose-pieds avant). Trouver la borne avec le câble jaune-vert, la connecter à la masse moteur ou au pôle négatif de la batterie en utilisant un câble conducteur. Le voyant 1 sur le tableau de bord doit TOUJOURS être ALLUMÉ.

Interrupteur embrayage

- Bloqué en position FERMÉ (court-circuit des contacts). L'interrupteur a TOUJOURS les contacts fermés. Les conditions 1, 2, 5 et 6 sont exécutables. Pour démarrer le moteur il faut être au point mort et la béquille latérale doit être en position retirée.

● Avec la vitesse embrayée et la béquille latérale en position retirée, il faut tirer le levier de l'embrayage pour séparer le moteur de la transmission.

- Bloqué en position OUVERT (fil/fils branché/branchés). Le contact de l'interrupteur est TOUJOURS OUVERT. Les conditions 3, 4, 7 et 8 sont exécutables. Pour démarrer le moteur il faut être au point mort.

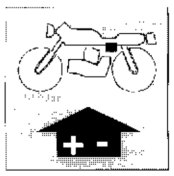
Contrôle du bon fonctionnement des voyants

a) Voyant point mort
Déconnecter le câble jaune-vert qui se trouve sous le flanc droit près du repose-pieds avant. Trouver la borne du câble jaune-vert, la connecter à la masse moteur ou au pôle négatif de la batterie en utilisant un câble de 0,5 mm². Le voyant 1 s'allumera. S'il ne s'allume pas, il faudra changer l'ampoule (2W).

b) Voyant béquille latérale
Déconnecter le connecteur à trois voies qui se trouve sous le flanc gauche près du repose-pieds avant. Trouver la borne avec le câble gris-jaune du côté de l'installation électrique, la connecter à la masse moteur ou au pôle négatif de la batterie en utilisant un câble de 0,5 mm².

● Ne pas toucher les autres contacts du connecteur, connecter seulement la borne indiquée.

Le voyant 2 s'allumera. S'il ne s'allume pas, il faudra remplacer l'ampoule (2W).



Sicherungssysteme für das Anlassen

Das Motorrad ist mit einem Steuergehäuse A versehen, das die Sicherungssystem für das Anlassen leitet, dessen Betrieb hier unter gezeigt wird.

ÜBLICHE BEDINGUNGEN	INPUT			WIRKUNGEN	
	GETRIEBE	SEITEN FUßRASTE	KUPPLUNGS HEBEL	ANLAß BLOCK	MOTORBLOCK BLOCK
1			|	NEIN	NEIN
2	|	0	|	NEIN	NEIN
3	|		0	NEIN	NEIN
4	|	0	0	NEIN	NEIN
5	0	0	|	NEIN	NEIN
6	0	|	|	JA	JA
7	0	|	0	JA	JA
8	0	0	0	JA	NEIN

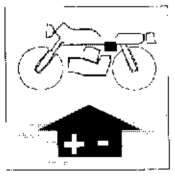
Plan-Legende: GETRIEBE
|: kein eingelegter Gang
0: eingelegter Gang

SEITENFUßRASTE
|: in liegende Stellung
0: in rückgezogene Stellung

KUPPLUNGSHEBEL
|: In angezogene Stellung
0: in gelüftete Stellung

ANLAßBLOCK
: Motoranlaßdruckknopfshalter
: nicht befähigt

MOTORBLOCK
: gezwungen abgeschalteter Motor



Falls von Störungen in den INPUT- Fühlern (Getriebe, Seitenfußraste, Kupplungshebel), folgen Sie die folgenden Bedienungsanleitungen.

Gangschalter im Leerlauf

- In GESCHLOSSENER Stellung blockiert (Kurzschluß der Kontakten): die an der Stirnwand liegende Warnlampe 1 bleibt IMMER brennend. Die Bedingungen 1, 2, 3 und 4 sind ausführbar.

Das Sicherungssystem der Seitenfußraste ist außer Betrieb.

- In GEÖFFNETER Stellung blockiert (Leitung -Leitungen abgeklemmt) die an der Stirnwand liegende Warnlampe 1 ist NIE brennend. Die Bedingungen 5, 6, 7 und 8 sind ausführbar. Die Bedingung 5 erlaubt das Anlassen des Motors.

Seitenfußrasteabweiser

- In GESCHLOSSENER Stellung blockiert (Kurzschluß der Kontakten): die an der Stirnwand liegende Warnlampe 2 bleibt IMMER brennend. Die Bedingungen 2, 4, 5 und 8 sind ausführbar.

Das Sicherungssystem der Seitenfußraste ist außer Betrieb.

- In GEÖFFNETER Stellung blockiert (Leitung -Leitungen abgeklemmt - abgeklemmt) die an der Stirnwand liegende Warnlampe 2 ist NIE brennend. Die Bedingungen 1, 3, 6 und 7 sind ausführbar. Um den Motor anzulaufen, muß unbedingt den Gang Im Leerlauf setzen (indem man den Gang schaltet, hält der Motor an).

Dieses Verfahren nur in äußersten Fällen folgen (wie, z.B. die Motorradsperrung), um wenige Kilometer überzugehen.

Die gelbe -grüne Ader des Leerlaufschalters der Seite der elektrischen Anlagen abschalten (unter der rechten Seitenwand, neben dem vorderen Fußbrett). Den Endverschluß mit der gelbe - grüne Ader auffinden, ihn mit der Motormasse oder mit dem negativen Pol der Batterie verbinden, indem man einen Leiterkabel benutzt: Die an der Stirnwand liegende Warnlampe 1 bleibt IMMER BRENNEND.

Kupplungshebel

- In GESCHLOSSENER Stellung blockiert (Kurzschluß der Kontakten): Die Kontakten des Schalters sind IMMER geschlossen. Die Bedingungen 1, 2, 5 und 6 sind ausführbar; um den Motor anzulaufen, muß man den Gang Im Leerlauf haben und die Seitenfußraste in rückgezogener Stellung setzen.

Mit dem geschalteten Gang und die Seitenfußraste in rückgezogener Stellung, muß man den Kupplungshebel anziehen, um den Motor von dem Getriebe abzutrennen.

- In GEÖFFNETER Stellung blockiert (Leitung -Leitungen abgeklemmt - abgeklemmt) der Schalterkontakt ist IMMER brennend. Die Bedingungen 3, 4, 7 und 8 sind ausführbar. Um den Motor anzulaufen, muß unbedingt den Gang Im Leerlauf setzen.

Nachprüfung des richtigen Laufs der Warnlampen

a) Warnlampe des Ganges im Leerlauf
Den unter der rechten Seitenwand, neben dem vorderen Fußbrett gesetzten gelbe - grüne Kabel abschalten. Den Endverschluß auffinden, der mit dem gelbe - grüne Kabel verbunden ist, indem man ihn mit der Motormasse oder dem negativen Pol der Batterie mit der Hilfe eines Kabel von 0,5 mm 2 verbindet.
Die Warnlampe 1 wird einschalten; anderenfalls ersetzen Sie die Lampen (2W).

b) Warnlampe der Seitenfußraste
Den unter der linken Seitenwand, neben den vorderen Fußbrett liegenden Dreiwegeverbinder abschalten. Den Endverschluß mit dem grau- gelbe Kabel der Seite der elektrischen Anlage auffinden, ihn mit der Motormasse oder dem negativen Pol der Batterie mit der Hilfe eines Kabel von 0,5 mm 2 verbindet.

Die anderen Kontakten des Verbinders nicht berühren und nur den gezeigten Endverschluß verbinden.

Die Warnlampe 2 wird einschalten; anderenfalls ersetzen Sie die Lampen (2W).

Sistema de seguridad para el arranque

El motociclo está provisto de una centralita A que administra un sistema de seguridad para el arranque el cual funcionamiento viene reportado a continuación:

CONDICIONES ACTUABLES	INPUT			EFECTOS	
	CAMBIO	CABALLETE LATERAL	PALANCA EMBRAGUE	BLOQUEO ARRANQUF	BLOQUEO MOTOR
1	|	|	|	NO	NO
2	|	0	|	NO	NO
3	|	|	0	NO	NO
4	|	0	0	NO	NO
5	0	0	|	NO	NO
6	0	|	|	SI	SI
7	0	|	0	SI	SI
8	0	0	0	SI	NO

Leyenda esquema:

CAMBIO
|: marcha no inserida
0: marcha inserida

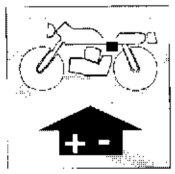
CABALLETTE LATERAL
|: en posición extendida
0: en posición retracta

PALANCA EMBRAGUE
|: en posición tirada
0: en posición suelta

BLOQUEO ARRANQUE
: pulsante arranque motor no abilitados

BLOQUEO MOTOR
: motor apagadopor la fuerza

Part. N. 8000 88560 (07-98)



En el caso de avería a los sensores de input (cambio, caballete lateral, palanca embrague) seguir las siguientes instrucciones.

Interruptor cambio en vacio

- Bloqueo en posición CERRADO (corto-circuíto de los contactos): el indicador 1 del tablero queda SIEMPRE encendida - Se pueden actuar las condiciones 1,2,3 y 4.

El sistema de seguridad del caballete lateral está deshabilitado.

- Bloqueo en posición ABIERTO (hilo-hilos separado-separados): el indicador 1 del tablero no se enciende NUNCA - Se pueden actuar las condiciones 5,6,7 y 8 - La condición 5 consiente de arrancar el motor.

Desviador caballete lateral

- Bloqueo en posición CERRADO (corto-circuíto de los contactos): el indicador 2 del tablero queda SIEMPRE encendida - Se pueden actuar las condiciones 2,4,5 y 8.

El sistema de seguridad del caballete lateral está deshabilitado.

- Bloqueo en posición ABIERTO (hilo-hilos separado-separados): el indicador 2del tablero no se enciende NUNCA - Se pueden actuar las condiciones 1,3,6 y 7 - Para arrancar e motor, es indispensable poner el cambio en vacío (poniendo la marcha, el motor se para).

Usar ésta procedura sólo en casos extremos (como, por ejemplo, arresto del vehículo) para efectuar alejamientos de POCOS kilómetros.

Desconectar el cable amarillo-verde del interruptor del cambio en vacío del lado de la instalación eléctrica (debajo del costado derecho, en proximidad del pedal anterior) - Individualizar el terminal con el cable amarillo-verde, conectarlo a la masa motor o al negativo de la batería usando un cable conductor: el indicador 1 del tablero queda SIEMPRE ENCENDIDA.

Interruptor embrague

- Bloqueo en posición CERRADO (corto-circuíto de los contactos): el interruptor tiene los contactos SIEMPRE cerrados - Se pueden actuar las condiciones 1,2,5 y 6; para encender el motor es indispensable tener el cambio en vacío y el caballete lateral en posición retracta.

Con la marcha inserida y el caballete lateral en posición retracta es indispensable tirar la palanca del embrague para separar el motor de la transmisión.

- Bloqueo en posición ABIERTO (hilo-hilos separado-separados): el contacto del interruptor está SIEMPRE ABIERTO - se pueden actuar las condiciones 3,4,7 y 8 - Para encender el motor es indispensable tener el cambio en vacío.

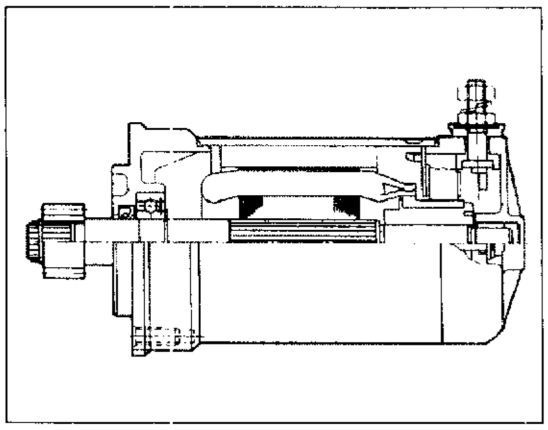
Verificación de la correcta funcionalidad de los indicadores

a) Indicador cambio en vacio
Desconectar el cable amarillo-verde colocado debajo del costado derecho, en proximidad de la banqueta anterior - Individualizar el terminal atacado al cable amarillo-verde, conectarlo a la masa motor o al negativo de la batería usando un cable de 0,5 mm2. El indicador 1 se encenerá, se así no fuese substituir la lamparilla (2W).

b) Indicador caballete lateral
Desconectar el conector a tres vías colocado debajo del lateral izquierdo, en proximidad del paedal anterior. Individuar el terminal con el cable gris-amarillo del lado instalación eléctrica, conectarlo a la masa motor o al negativo de la batería usando un cable de 0,5 mm^2.

Evítese tocar los otros contactos del conector pero conectar solamente el terminal indicado.

El indicador 2 se encenerá, se así no fuese substituir la lamparilla (2W).



Motorino di avviamento.

Potenza: 700W - senso di rotazione: antiorario visto lato presa di forza. Questo particolare, data la sua affidabilità e compattezza di costruzione, generalmente non presenta difficoltà di funzionamento. Controllare che i cavi che escono dal motorino di avviamento siano ben serrati sotto le viti e non siano ossidati.

Starter.

Power: 700W - Direction of rotation: counterclockwise from the power take-off side. This part generally works without difficulties because of its reliability and the compactedness of its construction. Check the cables coming out from the starter, are well tight under the screws and not oxydized.

Moteur de démarrage.

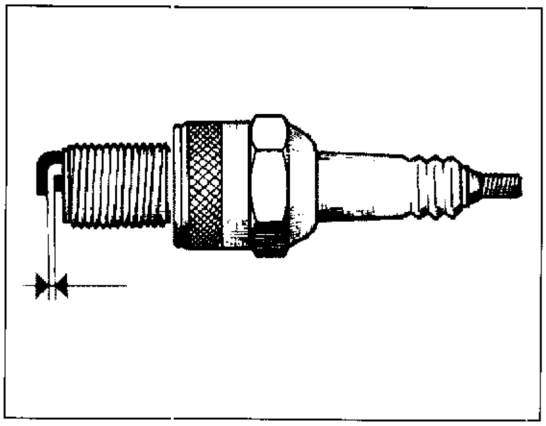
Puissance: 700W - Sense de rotation: en sens anti-horaire, vu du côté de la prise de force. Ce particulier, pour sa fiabilité et compacité de fabrication, ne présente pas généralment aucune difficulté de fonctionnement. Contrôler que les câbles sortant du moteur de démarrage soient bien serrés sous les vis et pas oxydés.

Anlaßer.

Leistung: 700W - Drehrichtend: Linksdrehend (gesehen von der Zapfwellenseite). Dieser ist zuverläßig und kompakt gebaut und hat keinerlei Betriebsscwierigkeiten vorzeigt. Kontrollieren, daŸ die aus dem Anlaßer herauskommenden Kabel gut unter den Schrauben festgeklemmt und nicht oxydiert sind.

Motor de arranque.

Potencia: 700W - sentido de rotación: contrario a las agujas del reloj, mirando desde el lado de la toma de fuerza. Este motor, por su seguridad y consistencia de construcción, generalrnente no presenta dificultad de funcionamiento. Controlar que los cables que salen del motor de arranque estén bien fijados a los tornillos y que no estén oxidados.



Candele di accensione.

Le candele sono CHAMPION RA6HC o equivalenti. La distanza degli elettrodi deve essere di 0,6 mm.

Ignition spark plugs.

CHAMPION RA6HC spark plugs or equivalent. Electrode gap must be 0.0236 in.

Bougies d'allumage.

Les bougies sont de type CHAMPION RA6HC ou des types équivalents. Distance entre les électrodes 0,6 mm.

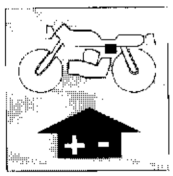
Zündkerzen.

Marke CHAMPION RA6HC, oder gleichwertige. Abstand zwischen den Elektroden 0,6 mm.

Bujías de encendido.

Las bujías son de marca CHAMPION RA6HC o equivalentes. La distancia de los electrodos debe ser de 0,6 mm.

Part. N. 8000 88560 (07-98)



Controllo resistenza dei componenti l'impianto di accensione.

Utilizzare un ohmmetro e verificare che il valore di resistenza rientri nelle tolleranze ammesse dal costruttore.

– Resistenza circuito A.T. della bobina: 3700 Ohm ± 10%
  Resistenza circuito B.T. della bobina: 0,34 Ohm ± 10%.

Checking of the ignition system components resistance.

Use an ohmmeter and control if the resistance value corresponds to the allowed tolerances.

– Coil H.V. circuit resistance: 3700 Ohm ± 10%
  Coil L.V.. circuit resistance: 0,34 Ohm ± 10%.

Contrôle résistance des composants du système d'allumage.

Utiliser un ohmmètre et vérifier que la valeur de résistance soit comprise dans la tolérance établie par le constructeur:

– Résistance circuit A.T. de la bobine: 3700 Ohm ± 10%
  Résistance circuit B.T de la bobine: 0,34 Ohm ± 10%.

Widerstandkontrolle der Zündungssystemsbestandteile.

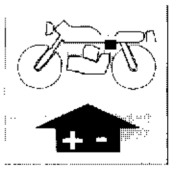
Dazu einen Ohmmeter benutzen und prüfen, ob der Widerstand den vom Hersteller erlaubten Toleranzen entspricht.

– Widerstand des H.S. der Spulenkreises: 3700 Ohm ± 10%
  Widerstand des N.S. der Spulenkreises: 0,34 Ohm ± 10%.

Control resistencia de los componentes del sistema de encendido.

Utilizar un ohmmetro y verificar que el valor de resistencia esté dentro de las tolerancias admitidas por el constructor.

– Resistencia circuito A.T. de la bobina: 3700 Ohm ± 10%
– Ressitencia circuito B.T. de la bobina: 0,34 Ohm ± 10%



Impianto di illuminazione.

L'impianto è suddiviso in varie sezioni collegate tra loro da speciali connettori a più fili. Per svincolare le spine dal connettore è necessario usare l'attrezzo apposito.

Verificare periodicamente il corretto fissaggio del cablaggio, ripristinando eventualmente le fascette mancanti.

Lighting system.

The system is divided in different sections, connected each other by special multi-vire connectors. To release the connector plugs, use the suitable tool.

Periodically check the cabling for the proper attachments restore the clamps, if any is missing.

Equipement d'illumination.

Il est formé par plusieurs secteurs connectés ensemble par des connecteurs spéciaux multifil. Pour débrancher les fiches du connecteur il faut employer l'outil spécifique.

Vèrifier périodiquement la bonne fixation du câblage, en replaçant, si nécessaire, les colliers qui manquent.

Beleuchtunsanlage.

Sie ist in verschiedene Abschnitte aufgeteilt, die durch mehrkablige Spezialverbinder untereinander verbunden sind. Zum Auslösen der Stecker vom Kabelverbinder das dazugehörige Werkzeug.

Regelmäßig den Befestigungswagen der Verdrahtung kontrollieren, und wenn nötig die fehlenden Schellen ergänzen.

Sistema de iluminación.

El sistema está dividido en varias secciones conectadas entre ellas mediante conectores especiales y con màg cables. Para desconectar las clavijas del conector es necesario utilizar la herramienta adecuada.

Verificar periòdicamente la correta de fisaje del cabledo, restableciendo se es necesario las obrazadera que falten.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

N



DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO

Impianto frizione idraulica	N.5	Hydraulic clutch system	N.5
Scarico liquido impianto idraulico	N.7	Discharge of hydraulic system fluid	N.7
Spurgo impianto idraulico	N.8	Bleeding of the hydraulic system	N.8

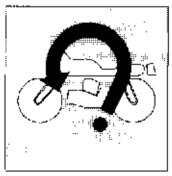
Part. N.8000 88560 (07-98)

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Système embrayage hydraulique N.6
Vidange du liquide de l'installation hydraulique N.7
Event de l'installation hydraulique N.8

Hydraulikkuplungsystem N.6
Ablass der Hydraulikflüssigkeit N.7
Entlüftung der Hydraulikanlage N.8

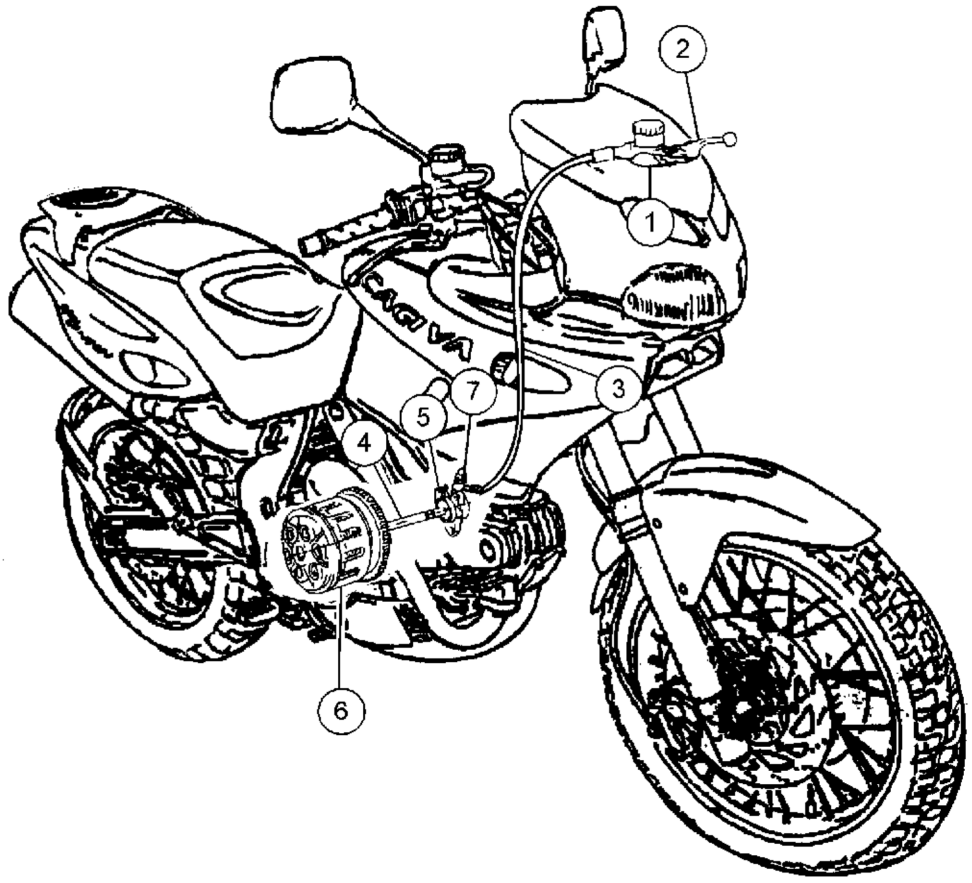


DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO

Sistema embrag ue hidráulico N.6
Drenaje líquido sistema hidráulico N.7
Purga del sistema hidráulico N.8

Part. N.8000 88560 (07-98)

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Impianto frizione idraulica.

Il circuito idraulico è composto da una pompa con relativo serbatoio e da un pistoncino, posto nel coperchio laterale sinistro, il quale agisce sul perno comando frizione.
L'impianto è composto dai seguenti elementi:

1) Pompa frizione
2) Leva di comando
3) Tubo collegamento pompa-pistoncino
4) Asta di comando
5) Gruppo pistoncino
6) Spingidisco
7) Raccordo spurgo olio

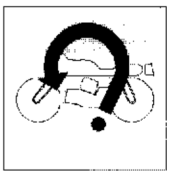
Poichè il liquido impiegato nel circuito idraulico danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione durante gli interventi sull'impianto stesso.

Hydraulic clutch system.

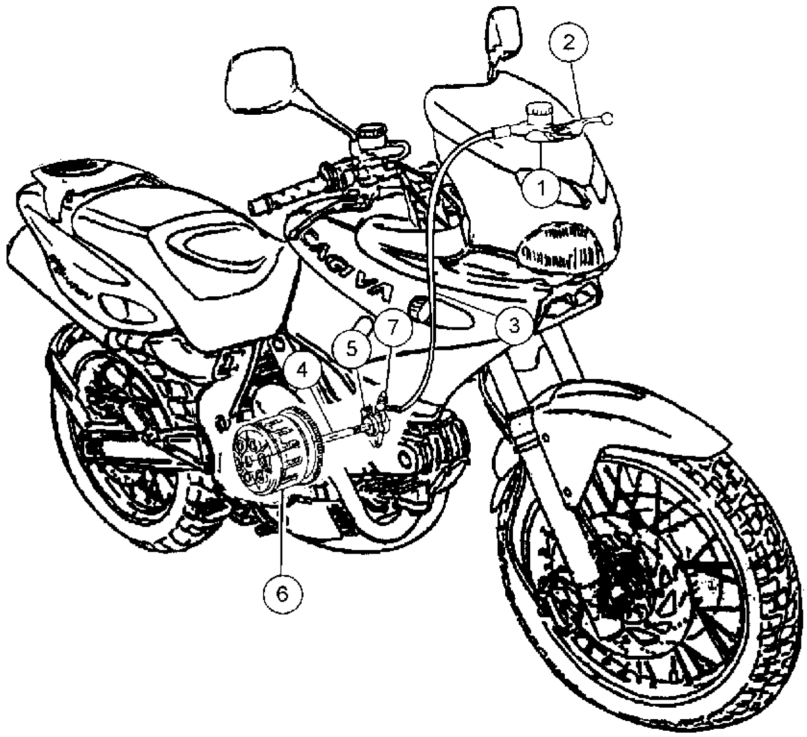
The hydraulic system consists of a pump with its own tank and a small piston, placed in the LH side cover, which acts on the clutch control pin.

1) Clutch master cylinder
2) Clutch lever
3) Hose
4) Push rod
5) Clutch slave cylinder
6) Pressure disc
7) Bleeder valve

Since the fluid employed inside the hydraulic system can damage the paint, pay the utmost attention during every operation to the system.



DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Système embrayage hydraulique.

Le circuit hydraulique est composé d'une pompe avec son reservoir et d'un petit piston (cylindre) placé dans le couvercle latéral gauche, qui va agir sur l'axe commande embrayage.

1) Pompe embrayage
2) Levier de commande
3) Tuyau de conn pompe-piston
4) Tige de comma de
5) Groupe piston
6) Pousse-disque
7) Raccord de vidange fluide

Puisque le liquide employé dans le circuit hydraulique peut endommager la peinture, il faudra opérer avec beaucoup d'attention pendant les interventions sur ce même système.

Hydraulikkuplungsystem.

Der Hydraulikkre s besteht aus einer Pumpe mit dazugehörigem Behälter und einem im leften Deckel befindlichen Kolben, der auf den Kupplungssteuerungszapfen einwirkt.

1) Kupplungspumpe
2) Antriebshebel
3) Pompe-Kolben Verbindungsrohr
4) Stellstange
5) Kilbenaggregat
6) Scheibendrucker
7) Ölablaßverbindung

Da die im Hydraulikkreis angewendete Flüssigkeit den Lack angreift, muß man mit größter Vorsicht bei den Storungsbehebungen auf der Anlage vorgehen.

Sistema embrague hidráulico.

El circuito hidráulico está compuesto por una bomba y relativo depósito y por un pistón, situado en el capuchón lateral izquierda, que actúa sobre el pe no de accionamiento del embrague.

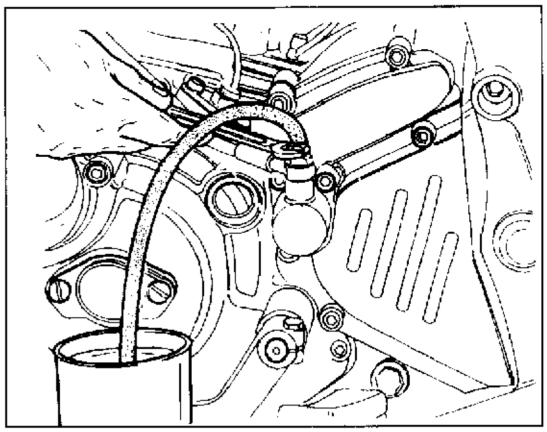
1) Bomba embrague
2) Palanca de acc onamiento
3) Tubo conexión bomba-pistón
4) Vastago
5) Grupo pistón
6) Empuja-disco
7) Empalme purga aceite

Es necesario poner la máxima atención cuando se interviene en el sistema ya que el líquido empleado en el circuito hidráulico estropea la pintura.

Part. N.8000 88560 (07-98)

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO





Scarico liquido impianto idraulico.

Collegare alla valvola di spurgo un tubicino in plastica e svitarla di 1 o 2 giri. Togliere il coperchio e la membrana a soffietto dal serbatoio ed azionare la leva comando disinnesto frizione fino alla totale fuoriuscita del liquido.

Discharge of hydraulic system fluid.

Connect a small plastic tube to the discharge valve and unscrew the latter by one or two turns.
Remove reservoir cover and bellows-like diaphragm and act on clutch release control lever until all fluid is discharged.

Vidange du liquide de l'installation hydraulique.

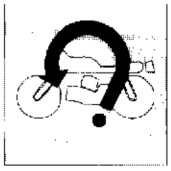
Connecter un tuyau plastique à la soupape d'évent et dévisser pour 1 - 2 tours. Enlever le couvercle et le diaphragme à soufflet du réservoir et actionner le levier de commande débrayage jusqu'à obtenir le vidange total.

Ablassder Hydraulikflüssigkeit.

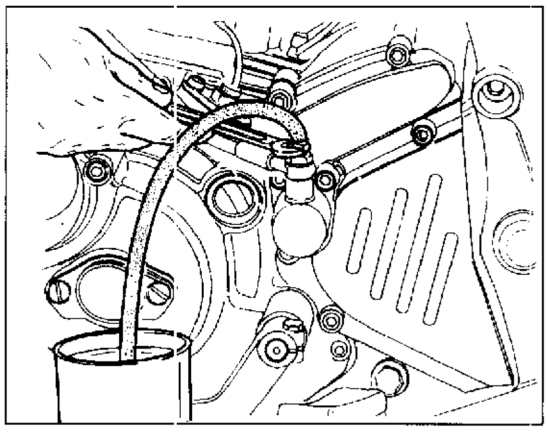
An das Ablassventil ein Kunststoffröhrchen anschliessen und mit ein oder zwei Umdrehungen das Ventil abschrauben.
Deckel und Membrane vom Behälter lösen und den Auskupplungshebel bis zum Totalaustritt der Flüssigkeit betätigen.

Drenaje líquido sistema hidráulico.

Conectar un tubo de plástico a la válvula de drenaje y aflojarla 1 ó 2 vueltas. Quitar el capuchón y la membrana de fuelle del depósito y apretar la palanca de accionamiento desembrague hasta que salga totalmente el líquido.



DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Spurgo impianto idraulico.

Lo spurgo dell'impianto è necessario ogni qual volta venga eseguito un intervento sull'impianto stesso. Operare come segue:
mantenere sempre a livello l'impianto durante tutta l'operazione di spurgo;
- collegare alla valvola di spurgo posta sul coperchio rinvio frizione un tubicino in plastica trasparente;
- azionare più volte la leva di comando fino ad indurimento e, mantenendola in azione, rapidamente aprire e chiudere la valvola di spurgo;
- ripetere l'operazione finché dal tubicino in plastica uscirà liquido privo di bollicine d'aria.

Bleeding of the hydraulic system.

Bleeding is required after any operation on the system. It is performed as follows:
- always keep the system level throughout the bleeding operation;
- connect a transparent plastic tube to the exhaust valve placed on the clutch control transmission cover;
- act several times on the control lever till it becomes hard and, continuing to act on it, quickly open and close the bleeding valve;
- repeat these steps until the fluid coming out of the plastic tube is free of air bubbles.

Event de l'installation hydraulique.

Chaque fois qu'on fait des opérations sur l'installation il faut l'éventer.
Procéder comme suit:
- Maintenir l'installation toujours à niveau pendant toute la durée de l'opération d'évent;
- relier un petit tuyau en plastique transparent à la soupape d'évent sur le couvercle d'embrayage;
- actionner plusieurs fois le levier de commande jusqu'à son endurcissement et, en le gardant en action, ouvrir et fermer rapidement la soupape d'évent; repeter l'opération jusqu'à la sortie du liquide du tuyau plastique sans boules d'air.

Entlüftung der Hydraulikanlage.

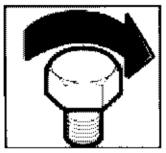
Die Entlüftung der Anlage erweist sich nach jeder Störungsbehebung als notwendig. Wie folgt dabei vorgehen:
- Die Anlage während des ganzen Arbeitsvorgangs stets auf Stand halten;
- Das auf dem Kupplungsdeckel befindliche Entlüfterventil an ein durchsichtiges Plastikröhrchen anschliessen;
- Mehrere Male den Steuerhebel betätigen, bis er sich festfrisst und ihn weiterhin betätigend das Entlüfterventil schnell öffnen und schliessen;
- Den Vorgang solange wiederholen, bis aus dem Plastikrohr Flüssigkeit ohne Luftblasen tritt.

Purga del sistema hidráulico.

La purga del sistema es necesaria cada vez que se intervenga en el mismo.
Operar de la siguiente manera:
- mantener nivelado el sistema durante toda la operación de purga;
- conectar un tubo de plástico transparente a la válvula de purga situada en el capuchón del embrague;
- apretar varias veces la palanca de accionamiento hasta que se endurezca y, manteniéndola apretada, abrir y cerrar rápidamente la válvula de purga;
- repetir la operación hasta que el líquido que sale por el tubo de plástico no contenga burbujas de aire.

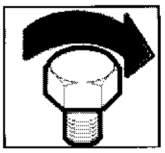
Part. N.8000 88560 (07-98)

COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

X



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

MOTORE

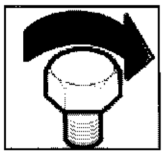
APPLICAZIONE (Note)	FILETTATURA	N.m. (±5%)	Kgm (±5%)	LB/FT (±5%)
Dadi teste	M10x1,5	(A)	(A)	(A)
Viti biella	M10x1	(B)	(B)	(B)
Dado ingranaggio albero motore	M22x1	186	18,6	136
Dado rotore alternatore	M20x1	186	18,6	136
Dado tamburo frizione	M20x1	186	18,6	136
Dado ingranaggio albero rinvio distribuzione	M14x1	45	4,5	33
Ghiera puleggia distribuzione su rinvio	M15x1	61,3	6,2	45
Ghiera puleggia distribuzione su testa	M15x1	71,1	7÷7,5	52,2
Candela di accensione	M12x1,25	19,5	2	14,3
Vite posizionatore tamburo cambio	M16x1,5	31,9	3,2	23,4
Vite campana frizione (+ Loctite 510)	M8x1	31,9	3,2	23,4
Dado collettore asp.	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Dado flangia scarico	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Ghiera passacavi alternatore	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Viti flangia porta volano (+ Loctite 601)	M6x1	13,2	1,4	9,7
Viti piastrine ferma cuscinetti cambio (+ Loctite 222)	M6x1	11	1,2	8
Tappo by-pass (+ Loctite 242)	M18x1,5	45	4,5	33
Tappo passacavo accensione	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Prigionieri testa	M10x1,5	(C)	(C)	(C)
Prigionieri flangia aspirazione e scarico	M8x1,25	(C)	(C)	(C)
Nipplo filtro olio (+ Loctite 222)	M16x1,5	41,7	4,2	30,6
Tappo scarico olio	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Interruttore spia folle	M8x1	5,9	0,6	4,3
Tappo condotto filtro a rete (+ Loctite 648 BV)	M12x1	23,5	2,4	17,2
Filtro olio a rete	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Filtro olio a cartuccia	M16x1,5	17,2	1,8	12,6
Cappellotto sfiato	M40x1,5	40	4	29,4
Viti fermo statore alternatore	M6x1	8,8	0,9	6,4
Tappo condotto pompa olio (+ Loctite 648 BV)	M10x1,5	8,8	0,9	6,4
Viti perno ingranaggio ozioso avviam. (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,4
Viti corpo pompa olio	M8x1,25	23,5	0,24	17,2
Viti sensore accensione	M5x0,8	4,9	0,5	3,6
Pressostato	M10x1	18,6	1,9	13,6

(A)1) Lubrificare filetto e sottodado con grasso "AGIP" GR SM
2) Avvicinamento a mano 15 Nm (1,5 Kgm/11 Lb.ft.)
3) Avvicinamento a 30 Nm (3 Kgm/22 Lb.ft.)
4) Serraggio a 38,2 Nm (3,9 Kgm/28 Lb.ft.)

(B)1) Lubrificare filetto e sottotesta con grasso "AGIP" GR SM
2) Avvicinamento a mano 20 Nm (2 Kgm/14,3 Lb.ft.)
3) Avvicinamento a 35 Nm (3,6 Kgm/25,8 Lb.ft.)
4) Serraggio a 66,2 Nm (6,7 Kgm/48,8 Lb.ft.)

(C) In battuta con attrezzo (+ Loctite 242)

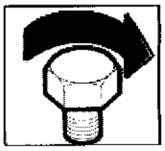
Part. N. 8000 88560 (07-98)



MOTORE

APPLICAZIONE (Note)	FILETTATURA	N.m. (±5%)	Kgm (±5%)	LB/FT (±5%)
Viti unione carter	M8x1,25	(D)	(D)	(D)
Viti unione carter	M6x1	11	1,1	7,6
Tappo predisposizione radiatori (+ Loctite 222)	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Tappo chiusura predisposizione radiatori	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Viti ferma statore alternatore (+ Loctite 222)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Viti coperchio alternatore	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vite fissaggio levetta fermamarce	M8x1,25	22	2,2	16
Viti coperchio frizione	M6x1	8,8	0,9	6,5
Viti motorino di avviamento	M6x1	8,8	0,9	6,5
Viti corpo pompa olio	M6x1	8,8	0,9	6,5
Viti coperchio pompa olio	M6x1	8,8	0,9	6,5
Viti coperchio valvole	M6x1	10,8	1,1	7,9
Viti cappellotti porta camme	M6x1	10,8	1,1	7,9
Vite forcta mandata olio	M8x1	13,7	1,4	10
Nota - Dove non diversamente indicato	M5x0,8	5	0,5	3,7
coppie di serraggio standard	M6x1	10	1	7,4
per le seguenti filettature (±5%):	M8x1,25	24	2,5	17,6
	M10x1,5	36	3,7	26,4
	M12x1,75	55	5,6	40,4

(D) Ingrassare vite con "AGIP" GR SM
Avvicinare a 19 Nm / 2 Kgm / 13,9 L/F
Serrare a 25 Nm / 2,5 Kgm / 18,3 L/F



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

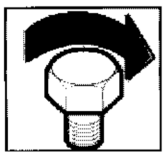
MOTOTELAIO

APPLICAZIONE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	LB/FT
Fissaggio posteriore supporto motore	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fissaggio anteriore supporto motore	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fissaggio inferiore post. motore-telaio	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fissaggio superiore post. motore-telaio	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fissaggio ant. superiore motore-telaio	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fissaggio telaietto sella	M8x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fissaggio telaietto anteriore strumenti	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fissaggio supporto pedane pilota	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fissaggio supporto pedane passeggero	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fissaggio rullo tendicatena	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio perno stampella laterale	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio stampella laterale	M10x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fissaggio interruttore stampella laterale	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio paracoppa	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio serratura sella	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio interruttore accensione	M6x1	12-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio chiavistello serratura sella	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio portapacchi	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Perno sostegno rullo catena	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fissaggio contrappesi al manubrio	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio cavallotti e serbatoi freno ant. e frizione	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1
Bocchettone fissaggio tubo olio	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fissaggio pompa freno posteriore	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Interruttore stop idraulico	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fissaggio fascette per tubo olio	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fissaggio comando gas al manubrio	M6x1	3-4	0,3-0,4	2,2-2,9
Fissaggio leva freno al telaio	M5x0,8	8-10	0,8-1	5,8-7,3
Fissaggio coperchio comando gas	M4x0,7	1,5-2	0,15-0,2	1,1-1,4
Fissaggio comando choke	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fissaggio staffa ritegno cavo starter	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio leva rinvio cambio	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio perno di sterzo	M20x1	60-65	6-6,5	44-47
Fissaggio morsetto manubrio	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fissaggio testa sterzo alle aste	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fissaggio base sterzo alle aste	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fissaggio cavallotto inferiore manubrio	M10x1,5	34	3,4-3,5	25
Ghiera regolazione cuscinetti	M25x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio perno ruota anteriore	M6x1	10	1-1,1	7,3
Perno rotazione forcellone	M14x1,5	60-65	6-6,5	44-47
Fissaggio biella sospensione posteriore-forcellone	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Fissaggio biella-bilanc.	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Bussola filettata per bilanciere	M22x1,5	(1)	(1)	(1)
Fissaggio bilanciere-telaio	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Fissaggio bilanciere al telaio	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fissaggio ammortizzatore al telaio	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fissaggio ammortizzatore al bilanciere	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fissaggio guidacatena al forcellone	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio coperchio cupolino	M5x0,8	(1)	(1)	(1)

(1) Serraggio controllato

Part. N. 8000 88560 (07-98)

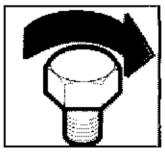
COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION



MOTOTELAIO

APPLICAZIONE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	LB/FT
Fissaggio superiore cupolino	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio codino posteriore	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1
Raccordo per attacco filtro carburante	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Raccordo tubazione travaso serbatoi carburante	M10x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Fissaggio antivibranti serbatoi carburante	M8x1,25	20-22	2-2,2	14-16
Fissaggio staffa pompa carburante	M10x1,5	25-30	2,5-3	18,3-22
Fissaggio sonda carburante	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Bocchettone fissaggio condotto sulla pompa carburante	M12x1,5	22-27	2,2÷2,7	16-19,5
Fissaggio staffa sostegno radiatore	M6x1	10-12	1-1,2	7,3÷8,8
Fissaggio tubo mand. e ritorno olio	1/4" GAS	23-25	2,3-2,5	6,8-18,3
Fissaggio serbatoio sfiato vapori	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Nipplo per raggi ruota	M4x0,7	5-6	0,5-0,6	3,6
Dado fissaggio perno ruota anteriore	M25x1,25	50-54	5-5,5	36-39
Dado fissaggio perno ruota posteriore	M16x1,5	65-70	6,5-7	47-51
Fissaggio pinza freno posteriore	10x1,25	34-40	3,5-4	25-29
Tappo per raccordo scarico	1/8" GAS	22-24	2,2-2,4	16-17
Dado fissaggio ghiere di scarico	M8x1,25	(1)	(1)	(1)
Fissaggio protezione tubo scarico	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio piastrina sostegno silenziatore	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio piastrina per contrasto fianchetti	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio aggancio sella	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio plancia strumenti	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio coperchio pignone catena	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fissaggio pannelli laterali posteriori	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio parafango posteriore	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio porta oggetti e batteria	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio patella paraspruzzi	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio piastrina per maxifusibile	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio supporto connettori	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Dado fissaggio catadiottro	M4x0,7	5	0,5	3,6
Dado fissaggio centralina iniezione	M6x1	4 max	0,4 max	2,9
Fissaggio bobina accensione	M6x1	5	0,5	3,6
Fissaggio sensore temperatura aria	AUTOF. +2,9	2-4	0,2-0,4	2,9
Raccordo per attacco filtro	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Portagomma tubo drenaggio	M10x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Viti per rottolini unione serbatoio	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio posteriore antiurto serbatoio	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Fissaggio anteriore antiurto serbatoio	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Fissaggio anteriore antiurto serbatoio	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio supporto pompa benzina	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio staffa al motore	M10x1,5	25-29	2,5-3	18-21
Fissaggio staffa sostegno filtro benzina	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio supporto regolatore tensione	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fissaggio posteriore scatola filtro	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio staffa sostegno scatola filtro	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fissaggio sonda riserva carburante	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Bocchettone fissaggio condotto carburante	M12x1,5	22-27	2,2-2,7	16-20

(1) Serraggio controllato



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

ENGINE

USE (Note)	THREADING	N.m. (±5%)	Kgm (±5%)	LB/FT (±5%)
Head nuts	M10x1,5	(A)	(A)	(A)
Connecting rod screws	M10x1	(B)	(B)	(B)
Crank shaft gear nut	M22x1	186	18,6	136
Alternator rotor nut	M20x1	186	18,6	136
Clutch drum nut	M20x1	186	18,6	136
Timing transmission shaft gear nut	M14x1	45	4,5	33
Timing pulley ring nut on transmission	M15x1	61,3	6,2	45
Timing pulleys rins nut on the head	M15x1	71,1	7÷7,5	52,2
Ignition plug	M12x1,25	19,5	2	14,3
Gearbox drum screw	M16x1,5	31,9	3,2	23,4
Clutch cap screw (+ Loctite 510)	M8x1	31,9	3,2	23,4
Inlet manifold nut	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Exhaust bracket nut	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Alternator fairlead ring nut	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Flywheel bracket screw (+ Loctite 601)	M6x1	13,2	1,4	9,7
Transmission bearings plate screw (+ Loctite 222)	M6x1	11	1,2	8
By-pass plug (+ Loctite 242)	M18x1,5	45	4,5	33
Ignition cable plug	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Head stud bolt	M10x1,5	(C)	(C)	(C)
Inlet/exhaust bracket stud	M8x1,25	(C)	(C)	(C)
Oil filter nipple (+ Loctite 222)	M16x1,5	41,7	4,2	30,6
Oil drain plug	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Idle warn. light switch	M8x1	5,9	0,6	4,3
Gauze filter pipe plug (+ Loctite 648 BV)	M12x1	23,5	2,4	17,2
Net oil filter	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Cartidge oil filter	M16x1,5	17,2	1,8	12,6
Breather cap	M40x1,5	40	4	29,4
Alternator stator fastening screws	M6x1	8,8	0,9	6,4
Oil pump pipe plug (+ Loctite 648 BV)	M10x1,5	8,8	0,9	6,4
Starting gear pin screws (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,4
Oil pump screws	M8x1,25	23,5	0,24	17,2
Ignition sensor screws	M5x0,8	4,9	0,5	3,6
Pressure switch	M10x1	18,6	1,9	13,6

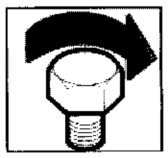
(A) 1)Grease with "AGIP" GR SM
2)Torque to 15 Nm (1,5 Kgm/11 Lb.ft.)
3)Torque to 30 Nm (3 Kgm/22 Lb.ft.)
4)Final torque 38,2 Nm (3,9 Kgm/28 Lb.ft.)

(B) 1)Grease with "AGIP" GR SM
2)Torque to 20 Nm (2 Kgm/14,3 Lb.ft.)
3)Torque to 35 Nm (3,6 Kgm/25,8 Lb.ft.)
4)Final torque 66,2 Nm (6,7 Kgm/48,8 Lb.ft.)

(C) Full beat with special tool (+ Loctite 242)

Part. N. 8000 88560 (07-98)

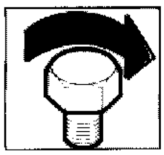
COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION



ENGINE

USE (Note)	THREADING	N.m. (±5%)	Kgm (±5%)	LB/FT (±5%)
Crankcase bolt	M8x1,25	(D)	(D)	(D)
Crankcase bolt	M6x1	11	1,1	7,6
Plug radiator (+ Loctite 222)	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Plug radiator	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Flywheel nut (+ Loctite 222)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Flywheel cover bolt	M6x1	8,8	0,9	6,5
Gearfixing click bolt	M8x1,25	22	2,2	16
Cover clutch bolt	M6x1	8,8	0,9	6,5
Starter motor bolt (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Pump oil body bolt	M6x1	8,8	0,9	6,5
Cover pump oil body bolt	M6x1	8,8	0,9	6,5
Valve cover bolt	M6x1	10,8	1,1	7,9
Holder cam cap bolt	M6x1	10,8	1,1	7,9
Outlet oil bolt	M8x1	13,7	1,4	10
Note - If not otherwise specified, standard tightening torques for the following thread (±5%):	M5x0,8	5	0,5	3,7
	M6x1	10	1	7,4
	M8x1,25	24	2,5	17,6
	M10x1,5	36	3,7	26,4
	M12x1,75	55	5,6	40,4

(D) Grease with "AGIP" GR SM
torque to 19 Nm / 2 Kgm / 13,9 L/F
Final to 25 Nm / 2,5 Kgm / 18,3 L/F



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

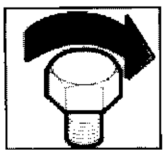
FRAME

USE	THREADING	N.m.	Kgm	LB/FT
Rear attachment engine support	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fwd attachment engine support	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Lower rear engine-frame attachment	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Upper rear engine-frame attachment	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Upper forward engine-frame attachment	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Seat frame attachment	M8x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fwd instrument frame attachment	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Foot-rest support attachment, driven	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Foot-rest support attachment, passenger	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Roller, chain tightener, attachment	M6x1 CH 8	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Pin, lateral stand attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Lateral stand attachment	M10x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Switch, lateral stand, attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Oil sump protection attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Seat lock attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Ignition switch attachment	TCEIF 6x1 CH 5	12-12	1-1,2	7,3-8,8
Seat lock bolt attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Parcel rack attachment	M 6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Chain roller support pin	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Weights attachment to handlebar	M6x1	(1)	(1)	(1)
U Bolt and front brake clutch tank attachement	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1
Oil tube attachment fitting	M0x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Rear brake pump	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Hydraulic stop switch	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Oil pipe clamps attachment	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Gas control to handlebar attachment	M6x1	3-4	0,3-0,4	2,2-2,9
Brake lever on the frame attachment	M5x0,8	8-10	0,8-1	5,8-7,3
Gas control cover attachment	M4x0,7	1,5-2	0,15-0,2	1,1-1,4
Choke control attachment	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Starter cable retaining bracket attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Speed change idler arm attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Steering pin attachment	M20x1	60-65	6-6,5	44-47
Handlebar clamp attachment	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Steering head to rods attachment	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Steering crown to rods attachment	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Lower handlebar U-bolt attachment	M10x1,5	34	3,4-3,5	25
Bearing adjustment ring nut	M25x1	(1)	(1)	(1)
Forward wheel pin attachment	M6x1	10	1-1,1	7,3
Rear fork rotation pin	M14x1,5	60-65	6-6,5	44-47
Rear suspension link to fork attachment	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Link to rocking lever attachment	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Rocking lever threaded bushing	M22x1,5	(1)	(1)	(1)
Rocking lever- Frame attachment	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Rocking lever to frame attachment	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Damper to frame attachment	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Damper to rocking lever attachment	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Chain guide to fork attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fairing cover attachment	M5x0,8	(1)	(1)	(1)
Fairing upper attachment	M6x1	(1)	(1)	(1)
Rear fairing attachment	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1

(1) Full beat

Part. N. 8000 88560 (07-98)

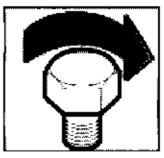
COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION



FRAME

USE	THREADING	N.m.	Kgm	LB/FT
Rear tail attachment	M6x1	5-7	0,5-0,7	3,6-5
Union for connection fuel filter	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Union for pipe between fuel tanks	M10x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Tanks silent-block attachment	M8x1,25	20-22	2-2,2	14-16
Bracket fuel pump attachment	M10x1,5	25-30	2,5-3	18,3-22
Fuel feeler attachment	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,
Fixing pipe union for duct on fuel pump	M12x1,5	22-27	2,2÷2,7	116-19,5
Heat exchanger bracket attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Oil delivery and return pipe attachment	1/4" GAS	23-25	2,3-2,5	6,8-18,3
Vapours vent tank attachment	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Wheel spokes fitting	M4x0,7	5-6	0,5-0,6	3,6
Front wheel pin attachment nut	M25x1,25	50-54	5-5,5	36-39
Rear wheel pin attachment nut	M16x1,5	65-70	6,5-7	47-51
Rear brake caliper attachment	M10x1,25	34-40	3,5-4	25-29
Exhaust fitting plug	1/8" GAS	22-24	2,2-2,4	16-17
Exhaust ringnuts attachment nut	M8x1,25	(1)	(1)	(1)
Exhaust pipe guard attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Silencer support plate attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Sides contrast plate attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Seat coupling attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Instrument dashboard attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Chain pinion cover attachment	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Rear side panels attachment	M6x1	(1)	(1)	(1)
Rear mudguard attachment	M6x1	(1)	(1)	(1)
Parcel holder attachment	M6x1	(1)	(1)	(1)
Mudflap attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Maxi-fuse plate attachment	M6x1	(1)	(1)	(1)
Connectors support attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Reflector securing nut	M4x0,7	5	0,5	3,6
Injection control unit nut	M6x1	4 max	0,4 max	2,9
Ignition coil attachment	M6x1	5	0,5	3,6
Air temperature sensor attachment	AUTOF. +2,9	2-4	0,2-0,4	2,9
Filter attachment fitting	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Drain tube fitting	M10x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Screw for tanks union pawl	M6x1	(1)	(1)	(1)
Tank damper rear attachment	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Tank damper forward attachment	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Tank damper forward attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Gasoline pump support attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Bracket to engine attachment	M10x1,5	25-29	2,5-3	18-21
Gasoline filter rear bracket attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Voltage regulator support attachment	M6x1	(1)	(1)	(1)
Filter box rear attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Filter box support bracket attachment	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Gasoline reserve probe attachment	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Gasoline hose attachment fitting	M12x1,5	22-27	2,2-2,7	16-20

(1)Full beat



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

MOTEUR

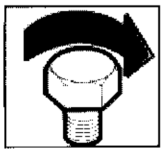
APPLICATION (Note)	FILETAGE	N.m. (± 5%)	Kgm (± 5%)	LB/FT (± 5%)
Ecrouse têtes	M10x1,5	(A)	(A)	(A)
Vis bielle	M10x1	(B)	(B)	(B)
Ecrou engranage arbre moteur	M22x1	186	18,6	136
Ecrou rotor alternateur	M20x1	186	18,6	136
Ecrou tambour embrayage	M20x1	186	18,6	136
Ecrou engranage arbre de renvoi distribution	M14x1	45	4,5	33
Embaut poulies distribution sur renvoi	M15x1	61,3	6,2	45
Embaut poulies distribution sur tête	M15x1	71,1	7÷7,5	52,2
Bougie de démarrage	M12x1,25	19,5	2	14,3
Vis positionnement tambour boîte des vitesses	M16x1,5	31,9	3,2	23,4
Vis cloche embrayage (+Loctite510)	M8x1	31,9	3,2	23,4
Ecrou collecteur d'aspiration	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Ecrou bride d'échappement	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Collier passe-câbles alternateur	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Vis bride porte-volant (+ Loctite 601)	M6x1	13,2	1,4	9,7
Vis plaques arrêt coussinets boîte de vitesse (+ Loctite 222)	M6x1	11	1,2	8
Bouchon by-pass (+ Loctite 242)	M18x1,5	45	4,5	33
Bouchon câble d'allumage	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Prisonniers tête	M10x1,5	(C)	(C)	(C)
Prisonniers bride d'aspiration et d'échappement	M8x1,25	(C)	(C)	(C)
Nipple filtre huile (+ Loctite 222)	M16x1,5	41,7	4,2	30,6
Bouchon vidange huile	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Interrupteur témoin point mort	M8x1	5,9	0,6	4,3
Bouchon conduite tamis (+ Loctite 648 BY)	M12x1	23,5	2,4	17,2
Filtre huile à reseau	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Filtre huile à cartouche	M16x1,5	17,2	1,8	12,6
Capuchon d'évent	M40x1,5	40	4	29,4
Vis de fixage stator alternateur	M6x1	8,8	0,9	6,4
Bouchon conduite pompe à huile (+ Loctite 648 BY)	M10x1,5	8,8	0,9	6,4
Vis tourillon galopin allumage (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,4
Vis corps pompe huile	M8x1,25	23,5	0,24	17,2
Vis capteurs d'allumage	M5x0,8	4,9	0,5	3,6
Pressostat	M10x1	18,6	1,9	13,6

(A) 1)Graisser filets et ecrou avec graisse "AGIP" GR SM
2)Couple de serrage 15 Nm (1,5 Kgm/11 Lb.ft.)
3)Couple de serrage 30 Nm (3 Kgm/22 Lb.ft.)
4)Couple fin38,2 Nm (3,9 Kgm/28 Lb.ft.)

(B) 1))Graisser filets et ecrou avec graisse "AGIP" GR SM
2)Couple de serrage 20 Nm (2 Kgm/14,3 Lb.ft.)
3)Couple de serrage 35 Nm (3,6 Kgm/25,8 Lb.ft.)
4)Couple fin 66,2 Nm (6,7 Kgm/48,8 Lb.ft.)

(C) Tout conire (+ Loctite 242)

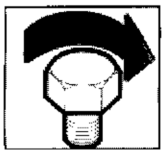
Part. N. 8000 88560 (07-98)



MOTEUR

APPLICATION (Note)	FILETAGE	N.m. (± 5%)	Kgm (± 5%)	LB/FT (± 5%)
Vis fixage carter	M8x1,25	(D)	(D)	(D)
Vis fixage carter	M6x1	11	1,1	7,6
Bouchon radiateur (+ Loctite 222)	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Bouchon radiateur	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Ecrou rotor (+ Loctite 222)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vis couvercle rotor	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vis cliquet	M8x1,25	22	2,2	16
Vis couvercle embrague	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vis fixage démarreur (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vis corps pompe huile	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vis couvercle corps pompe huile	M6x1	8,8	0,9	6,5
Vis couvercle soupape	M6x1	10,8	1,1	7,9
Vis capuchon came	M6x1	10,8	1,1	7,9
Vis de repíse	M8x1	13,7	1,4	10
Note - Sinon différemment spécifié, couples de serrage standard pour les filetages suivant (± 5%):	M5x0,8	5	0,5	3,7
	M6x1	10	1	7,4
	M8x1,25	24	2,5	17,6
	M10x1,5	36	3,7	26,4
	M12x1,75	55	5,6	40,4

(D) Graisser filets et ecrou avec graisse 'AGIP" GR SM
Couple de serrage 19 Nm / 2 Kgm / 13,9 L/F
Couple fin25 Nm / 2,5 Kgm / 18,3 L/F



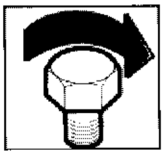
COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

CHÂSSIS

APPLICATION	FILETAGE	N.m.	Kgm	LB/FT
Fixation arrière support moteur	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fixation avant support moteur	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fixation inférieur arrière moteur-châssis	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fixation supérieur arrière moteur-châssis	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fixation avant supérieur moteur-châssis	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fixation support selle	M8x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fixation support avant outils	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fixation support repose-pieds pilote	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fixation support repose-pieds passeger	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fixation rouleau tendeur de chaîne	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation pivot béquille latérale	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation béquille latérale	M10x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fixation interrupteur béquille latérale	TEF 6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation protection du carter	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation serrure selle	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation interrupteur allumage	M6x1	12-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation verrou serrure selle	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation porte-bagages	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation support rouleau chaîne	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fixation contre-poids au guidon	TCEI 6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation cavalier et reservoir frein avant et embrayage	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1
Fixation levier frein au chassis	M5x0,8	8-10	0,8-1	5,8-7,3
Goulotte conduit huile	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fixation pompe frein arrière	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Interrupteur stop hydraulique	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fixation colliers pour conduit huile	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fixation commande gaz au guidon	M6x1	3-4	0,3-0,4	2,2-2,9
Fixation couvercle commande gaz	M4x0,7	1,5-2	0,15-0,2	1,1-1,4
Fixation commande starter	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fixation étrier retenue câble starter	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation levier renvoi changement de vitesse	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation pivot de direction	M20x1	60-65	6-6,5	44-47
Fixation étau guidon	M 8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fixation tête direction aux tiges	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fixation base direction aux tiges	M 8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fixation cavalier inférieur guidon	M10x1,5	34	3,4-3,5	25
Embout de calage roulement	M25x1	(1)	(1)	(1)
Fixation pivot roue avant	M6x1	10	1-1,1	7,3
Pivot rotation fourche	M14x1,5	60-65	6-6,5	44-47
Fixation bielle suspension arrière fourche	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Fixation bielle-culbuteur	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Douille filetée pour culbuteur	M22x1,5	(1)	(1)	(1)
Fixation balancier - châssis	M12x12,5	40-44	4-4,5	29-32
Fixation culbuteur au châssis	M 12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fixation ammortisseur au châssis	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fixation ammortisseur au culbuteur	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fixation guide-chaîne à la fourche	M 6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation couvercle pare-brise	M 5x0,8	(1)	(1)	(1)
Fixation supérieur pare-brise	M 6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation carenage post.	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1

(1) Tout conire

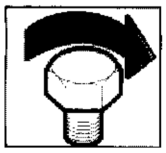
Part. N. 8000 88560 (07-98)



CHÂSSIS

APPLICATION	FILETAGE	N.m.	Kgm	LB/FT
Fixation carénage arrière	M6x1	5-7	0,5-0,7	3,6-5
Raccord pour fixation filtre carburant	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Raccord tuyau transvasement réservoirs carburant	M10x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Fixation antivibrations réservoir carburant	M8x1,25	20-22	2-2,2	14-16
Fixation étrier pompe carburant	M8x1,25	20-22	2-2,2	14-16
Fixation sonde niveau carburant	M10x1,5	25-30	2-2,5	14-18,3
Goulotte de fixation tuyau sur la pompe carburant	M12x1,5	22-27	2,2÷2,7	16-19,5
Fixation étrier support radiateur	M6x1	10-12	1-1,2	7,3÷8,8
Fixation tuyau refoulement et retour huile	1/4" GAS	23-25	2,3-2,5	6,8-18,3
Fixation réservoir échappement vapeurs	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Nipple pour rayons roue	M4x0,7	5-6	0,5-0,6	3,6
Ecrou fixation pivot roue avant	M25x1,25	50-54	5-5,5	36-39
Ecrou fixation pivot roue arrière	M16x1,5	65-70	6,5-7	47-51
Fixation étrier frein arrière	M10x1,25	34-40	3,5-4	25-29
Bouchon pour raccord échappement	1/8" GAS	22-24	2,2-2,4	16-17
Ecrou fixation embouts d'échappement	M8x1,25	(1)	(1)	(1)
Fixation protection tuyau d'échappement	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation plaquette support silencieux	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation plaquette pour contraste flancs	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation accrochage selle	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation planche outils	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation couvercle pignon chaîne	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fixation panneaux latéral arrière	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation garde-boue arrière	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation porte-objets et batterie	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation protection garde-boue	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation plaquette pour maxi fusible	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation support connecteurs	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Ecrou fixation catadioptrique	M4x0,7	5	0,5	3,6
Ecrou fixation dispositif injection	M6x1	4 max	0,4 max	2,9
Fixation bobine allumage	M6x1	5	0,5	3,6
Fixation capteur température air	AUTOF. −2,9	2-4	0,2-0,4	2,9
Raccord pour attaque filtre	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Porte-coutchouc tuyau drainage	M10x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Vis pour cliquets d'union réservoir	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation arrière antivibration réservoir	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Fixation avant antivibration réservoir	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Fixation avant antivibration réservoir	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation support pompe carburant	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation étrier au moteur	M10x1,5	25-29	2,5-3	18-21
Fixation étrier support filtre carburant	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation support régulateur tension	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fixation arrière boîte filtre	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation étrier support boîte filtre	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fixation sonde niveau carburant	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Goulotte fixation conduit carburant	M12x1,5	22-27	2,2-2,7	16-20

(1) Tout conire



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

MOTOR

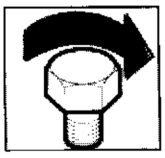
ANWENDUNG (Merkung)	GEWINDE	N.m. (± 5%)	Kgm (± 5%)	LB/FT (± 5%)
Kopfmutter	M10x1,5	(A)	(A)	(A)
Pleuelschrauben	M10x1	(B)	(B)	(B)
Mutter f. Zahnrad der Antriebswelle	M22x1	186	18,6	136
Mutter f. Alternatorrotor	M20x1	186	18,6	136
Mutter f. Kupplungstrommel	M20x1	186	18,6	136
Mutter f. Zahnrad d. Steuerungsvorgelegewelle	M14x1	45	4,5	33
Nutmutter f. Steuerungsscheibe auf Vorgelege	M15x1	61,3	6,2	45
Nutmutter f. Steuerungsscheibe auf Kopf	M15x1	71,1	7÷7,5	52,2
Zündkerze	M12x1,25	19,5	2	14,3
Positinierschraube Getriebetrommel	M16x1,5	31,9	3,2	23,4
Schraube f. Kupplungsglock (+ Loctite 510)	M8x1	31,9	3,2	23,4
Mutter Ansaugkrümmer	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Mutter Ablassflansch	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Kabeldurchgangnutmutter f. Alternator	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Schrauben für Schwungradsflansch (+ Loctite 601)	M6x1	13,2	1,4	9,7
Schrauben f. Getriebenlagerplättchen (+ Loctite 222)	M6x1	11	1,2	8
By-pass Stöpsel (+ Loctite 242)	M18x1,5	45	4,5	33
Stopfen für Zündkabeldurchgang	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Kopfstiftschrauben	M10x1,5	(C)	(C)	(C)
Stiftschrauben Ansaug-und Auspufflansch	M8x1,25	(C)	(C)	(C)
Nipple f. ölfilter (+ Loctite 222)	M16x1,5	41,7	4,2	30,6
Stöpsel f. ölablass	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Schalter f. Leerlauf-Anzeigelampe	M8x1	5,9	0,6	4,3
Stopfen für Netzfilterleitung (+ Loctite 482 BY)	M12x1	23,5	2,4	17,2
Siebfilter f. öl	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Wechselfilter f. öl	M16x1,5	17,2	1,8	12,6
Entlüfterkappe	M40x1,5	40	4	29,4
Schrauben f. Alternatorstator	M6x1	8,8	0,9	6,4
Stopfen für Ölpumpenleitung (+ Loctite 482 BY)	M10x1,5	8,8	0,9	6,4
Schr. des Bolzers. f. angetriebenes Anlass (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,4
Schrauben f. ölpumpengehäuse	M8x1,25	23,5	0,24	17,2
Schrauben für Zündsensoren	M5x0,8	4,9	0,5	3,6
Druckwächter	M10x1	18,6	1,9	13,6

(A) 1)Gewinden und mutter mit "AGIP" GR SM abzuschmieren
2)Anzugsmoment 15 Nm (1,5 Kgm/11 Lb.ft.)
3)Anzugsmoment 30 Nm (3 Kgm/22 Lb.ft.)
4)Ende moment 38,2 Nm (3,9 Kgm/28 Lb.ft.)

(B) 1))Gewinder und mutter mit "AGIP" GR SM
2)Anzugsmoment 20 Nm (2 Kgm/14,3 Lb.ft.)
3)Anzugsmoment 35 Nm (3,6 Kgm/25,8 Lb.ft.)
4)Ende moment 66,2 Nm (6,7 Kgm/48,8 Lb.ft.)

(C) Am Anschlag (+ Loctite 242)

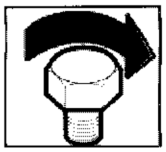
Part. N. 8000 88560 (07-98)



MOTOR

ANWENDUNG (Merkung)	GEWINDE	N.m. (+ 5%)	Kgm (± 5%)	LB/FT (± 5%)
Befestigungschraube Kurbelgehäuse	M8x1,25	(D)	(D)	(D)
Befestigungschraube Kurbelgehäuse	M6x1	11	1,1	7,6
Kühlerverschluss (+ Loctite 222)	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Kühlerverschluss	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Rotormutter (+ Loctite 222)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Deckel rotor Schraube	M6x1	8,8	0,9	6,5
Strumhakens Schraube	M8x1,25	22	2,2	16
Kupplungdeckel Schraube	M6x1	8,8	0,9	6,5
Befestigungschraube Anlassen (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Pumpenölkörperschraube	M6x1	8,8	0,9	6,5
Pumpenkörperdeckel Schraube	M6x1	8,8	0,9	6,5
Ventildeckelschraube	M6x1	10,8	1,1	7,9
Nockenkappe Schraube	M6x1	10,8	1,1	7,9
Auspuffseite Schraube	M8x1	13,7	1,4	10
Merkung - Wenn nicht anders angegeben gelten für die Standard-Befestigungspaare die folgenden Gewinde (+ 5%):	5x0,8	5	0,5	3,7
	6x1	10	1	7,4
	8x1,25	24	2,5	17,6
	10x1,5	36	3,7	26,4
	12x1,75	55	5,6	40,4

(D) Gewinde und mutter mit "AGIP" GR SM abzuschmieren
Anzugsmoment 19 Nm / 2 Kgm / 13,9 L/F
Ende moment 25 Nm / 2,5 Kgm / 18,3 L/F



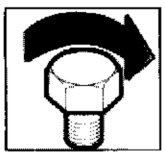
COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

RAHMEN

ANWENDUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	LB/FT
Hintere Befestigung Motorlagers	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Vordere Befestigung Motorlagers	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Untere hintere Befestigung Motor - Rahmen	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Obere hintere Befestigung Motor - Rahmen	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Vordere obere Befestigung Motor - Rahmen	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Befestigung des Sattelrahmens	M 8x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Befestigung des vorderen Instrumentenrahmens	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Befestigung des Fahrerfußbrettlagers	M 8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Befestigung des Fahrgastfußbrettlagers	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Befestigung der Kettenspannrolle	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Bolzens für Seitenständers	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Seitenständers	M10x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Befestigung Seitenständerschalters	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Wanneschutzes	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Sattelschloß	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Zündungsschalters	TCEIF6x1 CH 5	12-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Sattelschloßriegels	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Gepäckträgers	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Tragbolzen der Kettenrolle	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Befestigung der Gegengewichten zum Lenker	TM6x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung Bügelholzen und vonderhemse kupplluny Fonk	M6x1	3-4	0,3-0,4	2,2-2,9
Befestigungsstutzen des Ölrohrs	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Befestigung der Hinterbremsepumpe	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Schalter hydraulischer Bremse	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Befestigung der Schellen für Ölrohr	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Befestigung des Gasgriffs zum Lenker	M5x0,8	8-10	0,8-1	5,8-7,3
Befestigung Bremshebel an Rahmen	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1
Befestigung des Gasgriffdeckels	M4x0,7	1,5-2	0,15-0,2	1,1-1,4
Befestigung des Choke - Antriebs	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Befestigung des Tragbügels des Starterskabels	M 6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Schaltsvorgelegehebels	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Lenkungsbolzens	M20x1	60-65	6-6,5	44-47
Befestigung der Lenkerklemme	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Befestigung des Lenkungskopfs zu den Staben	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Befestigung der Lenkungsgrundfläche	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Befestigung der unteren Lenkersbügelbolzens	M10x1,5	34	3,4-3,5	25
Buchsenutmutter	M25x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung des Vorderradbolzens	M6x1	10	1-1,1	7,3
Gabeldrehbolzen	M14x1,5	60-65	6-6,5	44-47
Befestigung Pleuel Hinterachsaufhängung - Gabel	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Befestigung Pleuel - Kipphebel	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Gewindebuchse für Kipphebel	M22x1,5 T.	(1)	(1)	(1)
Befestigung Schwinge-Rahmen	M12x12,5	40-44	4-4,5	29-32
Befestigung des Kipphebels zum Rahmen	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Befestigung der Stoßdämpfer zum Rahmen	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Befestigung der Stoßdämpfer zum Kipphebel	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Befestigung Kettenführer zur Gabel	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Verkleidungsdeckels	M5x0,8	(1)	(1)	(1)
Obere Befestigung der Verkleidung	M6x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung Hinterschale	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1

(1) Am Anschlag

Part. N. 8000 88560 (07-98)



RAHMEN

ANWENDUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	LB/FT
Befestigung der Hinterverkleidung	M6x1	5-7	0,5-0,7	3,6-5
Anschluß für Kraftstoffsfilter	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Leitungsanschluß für die Umfüllung der Kraftstoffbehälter	M10x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Befestigung der Schwingungsdämpfer der Kraftstoffbehälter	M8x1,25	20-22	2-2,2	14-16
Befestigung des Bügels der Kraftstoffpumpe	M10x1,5	25-30	2,5-3	18,3-22
Befestigung der Kraftstoffsonde	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Befestigungsstutzen der Leistung auf der Kraftscffpumpe	M12x1,5	22-27	2,2-2,7	16-19,5
Befestigung des Kühlerstragbügels	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung der Öldruck- und Rückleitung	1/4" GAS	23-25	2,3-2,5	6,8-18,3
Befestigung des Dampfentlüfterbehälters	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Nippel für Radspeichen	M4x0,7	5-6	0,5-0,6	3,6
Befestigungsmutter des Vorderradbolzens	M25x1,25	50-54	5-5,5	36-39
Befestigungsmutter des Hinterradbolzens	M6x1,5	65-70	6,5-7	47-51
Befestigung der Bremszange	M10x1,25	34-40	3,5-4	25-29
Befestigung für CO- Auslaufanschluß	1/8' GAS	22-24	2,2-2,4	16-17
Befestigungsmutter für Auslaufnutmutter	M8x1,25	(1)	(1)	(1)
Befestigung des Auslaufrohrschutzes	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung der Tragplättchen der Schalldämpfer	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Plättchens für Flankenkontrast	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung der Sattelkupplung	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Instrumentenbretts	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Kettenradsdeckels	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Befestigung der hinteren Seitenblechen	M6x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung des Fondseitenteils	M6x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung der Konsole und der Batterie	M6x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung des Hinterkiffschutzes	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Plättchens für Maxischmelzeinsatz	M6x1	(1)	(1)	(1)
Befestigung des Verbinderslagers	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigungsmutter des Rückstrahlers	M4x0,7	5	0,5	3,6
Befestigungsmutter des Injektionsgehäuses	M6x1	4 max	0,4 max	2,9
Befestigung der Zündspule	TCEI 6x1	5	0,5	3,6
Befestigung des Luftstemperaturfühlers	AUTOF. −2,9	2-4	0,2-0,4	2,9
Anschluß für Filterkupplung	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Gummiträger des Sickerrohrs	M10x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Schraube für Klinken zur Behälterverbindung	M6x1	(1)	(1)	(1)
Hint. Befestigung des Behälterschwingungsdämpfers	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Vord. Befestigung des Behälterschwingungsdämpfers	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Vord. Befestigung des Behälterschwingungsdämpfers	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Lagers für Benzinpumpe	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Bügels zum Motors	M10x1,5	25-29	2,5-3	18-21
Befestigung des Tragbügels des Benzinfilters	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Lagers für Spannungsregler	M6x1	(1)	(1)	(1)
Hintere Befestigung des Filterkastens	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Tragbügels des Filterkastens	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Befestigung des Fühlers für die Kraftstoffreserve	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Befestigungsstutzen für den Kraftstoffleitung	M12x1,5	22-27	2,2-2,7	16-20

(1) Am Anschlag



COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

MOTOR

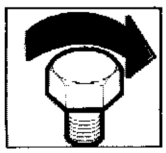
APLICACION (Notas)	FILETTATURA	N.m. (± 5%)	Kgm (± 5%)	LB/FT (± 5%)
Tuercas culatas	M10x1,5	(A)	(A)	(A)
Tornillos biela	M10x1	(B)	(B)	(B)
Tuerca engranaje eje motor	M22x1	186	18,6	136
Tuerca rotor alternador	M20x1	186	18,6	136
Tuerca tambor embrague	M20x1	186	18,6	136
Tuerca engranaje eje reenvío distribución	M14x1	45	4,5	33
Virola polea distribución sobre reenvio	M15x1	61,3	6,2	45
Virola polea distribución sobre culata	M15x1	71,1	7÷7,5	52,2
Bujía de encendido	M12x1,25	19,5	2	14,3
Tornillo posicionamiento tambor de cambio	M16x1,5	31,9	3,2	23,4
Tornillo campana embrague (+ Loctite 510)	M8x1	31,9	3,2	23,4
Tuerca colector aspiración	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Tuerca brida escape	M8x1,25	23,5	2,4	17,2
Virola prensa-cablas alternador	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Tuerca brida porta-volante (+ Loctite 601)	M6x1	13,2	1,4	9,7
Tornillos placas sujeta cojinetes cambio (+ Loctite 222)	M6x1	11	1,2	8
Tapón (+ Loctite 242)	M18x1,5	45	4,5	33
Tapón pasacables encendido	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Prisioneros culata	M10x1,5	(C)	(C)	(C)
Prisioneros brida de aspiración y escape	M8x1,25	(C)	(C)	(C)
Nipples filtro aceite (+ Loctite 222)	M16x1,5	41,7	4,2	30,6
Tapón purga aceite	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Interruptor chiavato neutro	M8x1	5,9	0,6	4,3
Tapón conducto filtro a red (+ Loctite 648 BY)	M12x1	23,5	2,4	17,2
Filtro de red aceite (+ Loctite 242)	M22x1,5	41,7	4,2	30,6
Filtro de cartucho aceite	M16x1,5	17,2	1,8	12,6
Capuchón purga	M40x1,5	40	4	29,4
Tornillos sujeta stator alternador	M6x1	8,8	0,9	6,4
Tapón conducto bomba de aceite	M10x1,5	8,8	0,9	6,4
Tornillos perno engranaje arranque	M6x1	8,8	0,9	6,4
Tornillos cuerpo bomba aceite	M8x1,25	23,5	0,24	17,2
Tornillos sensor encendido	M5x0,8	4,9	0,5	3,6
Presostato	M10x1	18,6	1,9	13,6

(A) 1)Lubricar roslas y tuercas por grasa "AGIP" GR SM
2)Par de torsión15 Nm (1,5 Kgm/11 Lb.ft.)
3)Par de torsión a 30 Nm (3 Kgm/22 Lb.ft.)
4)Torsión final a 38,2 Nm (3,9 Kgm/28 Lb.ft.)

(B) 1)Lubricar roslas y tuercas por grasa "AGIP" GR SM
2)Par de torsión 20 Nm (2 Kgm/14,3 Lb.ft.)
3)Par de torsión35 Nm (3,6 Kgm/25,8 Lb.ft.)
4)Torsión final a 66,2 Nm (6,7 Kgm/48,8 Lb.ft.)

(C) Al tope (– Loctite 242)

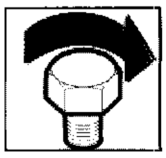
Part. N. 8000 88560 (07-98)



MOTOR

APLICACION (Notas)	FILETTATURA	N.m. (± 5%)	Kgm (± 5%)	LB/FT (± 5%)
Tornillo fijación bancada	M8x1,25	(D)	(D)	(D)
Tornillo fijación bancada	M6x1	11	1,1	7,6
Tapón radiator (+ Loctite 222)	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Tapón radiator	M14x1,5	41,7	4,2	30,6
Tuerca rotor (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Tornillo tapa alternador	M6x1	8,8	0,9	6,5
Tornillo saltarelo fijo marchas	M8x1,25	22	2,2	16
Tornillo tapa embrague	M6x1	8,8	0,9	6,5
Tornillo fijación motor arranque (+ Loctite 242)	M6x1	8,8	0,9	6,5
Tornillo corpo bomba aceite	M6x1	8,8	0,9	6,5
Tornillo tapa corpo bomba aceite	M6x1	8,8	0,9	6,5
Tornillo tapa válvulas	M6x1	10,8	1,1	7,9
Tornillo capuchón excéntricos	M6x1	10,8	1,1	7,9
Tornillo de recuperación	M8x1	13,7	1,4	10
Notas - Donde no diversamente indicado	5x0,8	5	0,5	3,7
pares de torsion standard	6x1	10	1	7,4
para la siguiente fileteado (± 5%):	8x1,25	24	2,5	17,6
	10x1,5	36	3,7	26,4
	12x1,75	55	5,6	40,4

(D) Lubrilar roslas y tuerca por grasa "AGIP" GR SM
par de torsión 19 Nm / 2 Kgm / 13,9 L/F
Torsión final a 25 Nm / 2,5 Kgm / 18,3 L/F



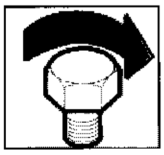
COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION

BASTIDOR

APLICACION	FILETTATURA	N.m.	Kgm	LB/FT
Fijación post. soporte motor	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fijación ant. soporte motor	M10x1,25	44-58	4,5-5	32-42
Fijación infer. post. motor bastidor	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fijación sup. post. motor bastidor	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fijación sup. ant. motor bastidor	M10x1,25	49-54	5-5,5	36-39
Fijación bastidor sillin	M8x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fijación bastidor anter. instrumentos	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fijación soporte pedal piloto	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fijación soporte pedal pasajero	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fijación rodillo tensor de cadena	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación perno muleta lateral	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación muleta lateral	M10x1,25	30-34	3-3,5	22-25
Fijación interruptor muleta lateral	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación cubre copa	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación cerradura sillin	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación interruptor encendido	TCEIF 6x1 CH 5	12-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación cerrojo sillin	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación porta-equipaje	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Perno susten rodillo cadena	M8x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fijado contrapesos al manillar	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación caballete y depósitos freno delantero y embrague	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1
Boca fijación tubo aceite	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fijación bomba freno poster.	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Interruptor stop hidraulico	M10x1,25	25-30	2,5-3	18-22
Fijación abrazadera para tubo aceite	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fijación mando gas al manillar	M6x1	3-4	0,3-0,4	2,2-2,9
Fijación palanca freno al bastidor	M5x0,8	8-10	0,8-1	5,8-7,3
Fijación tapa mando gas	M4x0,7	1,5-2	0,15-0,2	1,1-1,4
Fijación mando choke	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fijación brida retencion cable starter	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación palanca reenvio cambio	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación perno de direccion	M20x1	60-65	6-6,5	44-47
Fijación abrazadera manillar	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fijación cabezal de direccion	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fijación base de direccion a las varillas	M8x1,25	24-25	2,4-2,5	17-18
Fijación caballete infer. manillar	M10x1,5	34	3,4-3,5	25
Virola regular. cojinetes	M25x1	(1)	(1)	(1)
Fijación perno rueda ant.	M6x1	10	1-1,1	7,3
Perno rotacion horquilla	M14x1,5	60-65	6-6,5	44-47
Fijación biela soporte post. horquilla	M12x1,25	40-44	4-4,5	29-32
Fijación biela balancin	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Manguito roscado para balancin	M22x1,5	(1)	(1)	(1)
Fijación balancines - bastidor	M12x12,5	40-44	4-4,5	29-32
Fijación balancin al bastidor	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fijación amortiguador al bastidor	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fijación amortiguador al balancin	M12x1,75	40-44	4-4,5	29-32
Fijación guia-cadena a la horquilla	M 6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación tapa cupola	M5x0,8	(1)	(1)	(1)
Fijación super. cupula	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación carroceria trasera	M6x1	5,8-7	0,5-0,7	4,2-5,1

(1) Al tope

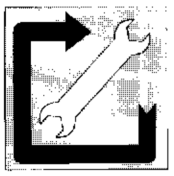
Part. N. 8000 88560 (07-98)



BASTIDOR

APLICACION	FILETTATURA	N.m.	Kgm	LB/FT
Fijación coleta posterior	M6x1	5-7	0,5-0,7	3,6-5
Empalme por conexión filtro gasolina	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Empalme tubo entre depósidos	M10x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Fijación anti-vibradór depósidos	M8x1,25	20-22	2-2,2	14-16
Fijación brida bomba gasolina	M10x1,5	25-30	2,5-3	18,3-22
Fijación sonda gasolina	M20x1	20-25	2-2,5	14-18,3
Boca fijación conducto en bomba gasolina	M12X1,5	22-27	2,2-2,7	16-19,5
Fijación brida sosten radiador	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación tubo envio y retorno aceite	1/4" GAS	23-25	2,3-2,5	6,8-18,3
Fijación deposito respiradero vapores	TEF 6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Nipple para rayos rueda	M4x0,7	5-6	0,5-0,6	3,6
Tuerca fijación perno rueda ant.	M25x1,25	50-54	5-5,5	36-39
Tuerca fijación perno rueda post.	M16x1,5	65-70	6,5-7	47-51
Fijación pinza freno post.	M10x1,25	34-40	3,5-4	25-29
Tapon para empalme escape CO	1/8" GAS	22-24	2,2-2,4	16-17
Tuerca fijación virolas de escape	8x1,25	(1)	(1)	(1)
Fijación proteccion tubo de escape	M 6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación placa sost. silenciador	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación placa para contraste laterales	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación enganche sillin	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación plancha instrumentos	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación tapa piñon cadena	M6x1	9-10	0,9-1	6,6-7,3
Fijación paneles laterales post.	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación guarda-barros poster.	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación porta-objetos y bateria	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación protección para-rociada	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación placa para maxi-fusible	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación soporte conectores	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Tuerca reten catafaros	M4x0,7	5	0,5	3,6
Tuerca reten centralita inyeccion	M6x1	4 max	0,4 max	2,9
Fijación bobina encendido	M6x1	5	0,5	3,6
Fijación sensor temperatura aire	AUTOF. +2,9	2-4	0,2-0,4	2,9
Empalme para conexion filtro	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Portagoma tubo drenaje	M10x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Torlinno para pestillos union deposito	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación post. antiv. deposito	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Fijación anter. antiv. deposito	M8x1,25	20-22	2-2,2	14,6-16
Fijación anter. antiv. deposito	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación soporte bomba gasolina	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación brida motor	M10x1,5	25-29	2,5-3	18-21
Fijación brida sosten filtro gasolina	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación soporte regulador tension	M6x1	(1)	(1)	(1)
Fijación poster. caja filtros	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación brida sosten caja filtro	M6x1	10-12	1-1,2	7,3-8,8
Fijación sonda reserva carburante	M20x1	20-25	2-2,5	14,6-18
Casquillo fijación conducto carbur.	M12x1,5	22-27	2,2-2,7	16-20

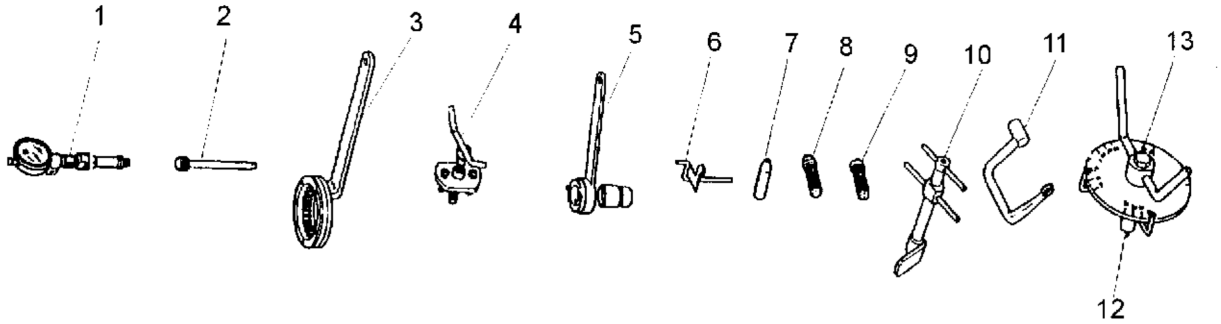
(1) Al tope

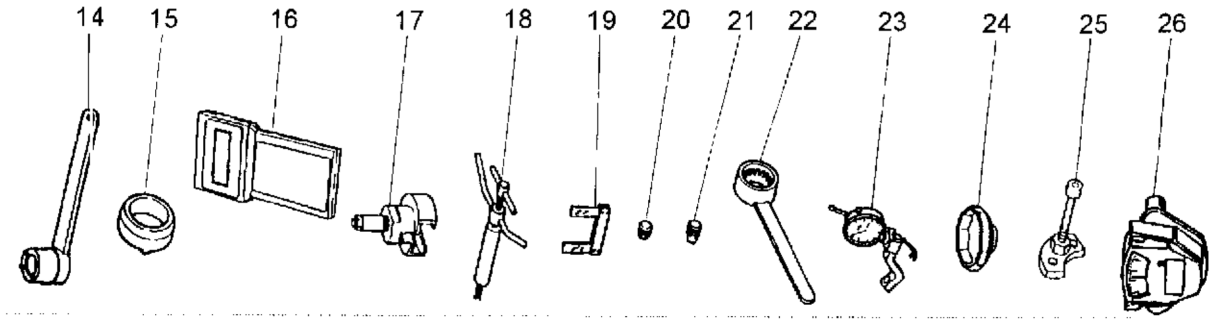


Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

W

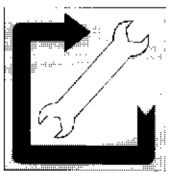
ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO



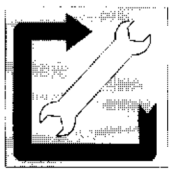


POS. N.	N. CODICE CODE NO.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION
1	88765.0968	Calibro controllo P.M.S.	Measuring cage for T.D.P.
2	88713.0262	Spina per montare i bilancieri	Rocker arm assembling pin
3	88713.0146	Chiave ferma tamburo frizione	Clutch drum locking wrench
4	88713.0144	Estrattore per smontare coperchio catena/alternatore	Extractor for removal of chain alternator cover
5	88700.5644	Chiave ferma pulegge distribuzione	Timing system pulley retaining wrench
6	88713.0143	Attrezzo per montare molla e bilanciere di chiusura	Closing rocker arm and spring assembling tool
7	88700.5749	Cappuccio assemblaggio semicarter	Cap
8	88713.0869	Attrezzo montaggio tenuta frontale pompa acqua	Assembly tool for water pump front seal
9	88713.0870	Attrezzo montaggio controfaccia tenuta front. pompa acqua	Assembling counter tool for water pump front seal
10	88713.1215	Tenditore per cinghia distribuzione	Timing belt stretcher
11	88713.1139	Chiave per bloccaggio dadi testa	Wrench for cylinder-head nut
12	88713.0123	Attrezzo porta disco graduato per controllo anticipo con disco	Graduated disc bearing tool for advance checking with disc
13	88112.0002	Disco graduato	Graduated disc
14	88713.0137	Chiave ferma ingranaggio albero motore per bloccaggio dado	Crankshaft gear retaining
15	88700.5665	Bussola montaggio ingranaggio campana frizione	Assembling wrench for clutch housing gear
16	88765.1068 I	Strumenti di diagnosi motore MATHESIS	Test equipment MATHESIS for engine diagnosys
16	88765.1069 GB	Strumenti di diagnosi motore MATHESIS	Test equipment MATHESIS for engine diagnosys
17	88713.1178	Estrattore ingranaggio coppia primaria	Puller for primary gear
18	88713.0120	Estrattore per perni bilanciere	Rocker arm pin extractor
19	88765.1005	Spessimetro a forchetta 0,2 mm	Feeler gauge
19	88765.1006	Spessimetro a forchetta 0,3 mm	Feeler gauge
19	88765.1000	Spessimetro a forchetta 0,1 mm	Feeler gauge
20	0000.44120	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Lower spacer
21	0000.44119	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Lower spacer
22	88713.0710	Chiave ferma alternatore per bloccaggio dado	Alternator retaining wrench for nut locking
23	88765.1058	Calibro alzata valvola	Gage for measuring valvetravel
24	0675.03.210	Chiave smontaggio cartuccia olio	Oil cartridge removing wrench
25	88713.1391	Piastrino per posizionamento forcella innesto marce	Positioning template for shift gear forklever
26	051.2.001.1A	Calibro tensione cinghie	Gage for belt tensioning
26	88765.1086	Particolari per modifica calibro tensione cinghie 4V	Modification kit of the gage for belt tensioning

ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO



Nr. POS. N.	CODE CODE. Nr. N. CODICE	DESIGNATION	BESCHREIBUNG	DENOMINACION
1	88765.0968	Jauge de contrôle	Kontrolle kaliber	Calibrador control P.M.S.
2	88713.0262	Cheville-guide pour moteur culbuteurs	Stift für Kipphebeleinbau	Pasador por montar los balancines
3	88713.0146	Clé d'arrêt tambour embrayage	Halterungsschlüssel der Kupplungstrommel	Llave de bloqueo tambor embrague
4	88713.0144	Outil pour démonter couvercle chaîne	Abzieher für Ketten-Wechselstrom generatordekel ausbau	Extractor para desmontar capuchón cadena/alternador
5	88700.5644	Clé d'arrêt poulies distribution	Halterungsschl. der Steuerscheiben	Llave para apretar poleas distribución
6	88713.0143	Outil pour monter ressort et culbuteur de fermeture	Werkzeug für Feder und schluß Kipphebelmontage	Herramienta para montar muelle y balancín de cerrado
7	88700.5749	Capuchon	Kappe	Capuchón
8	88713.0869	Outil de montage du joint frontal pompe à eau	Montierungswerkzeug für Wasserpumpefrontdichtung	Herramienta montaje cabida frontal bomba agua
9	88713.0870	Outil de montage du point d'appui pour joint pompe à eau	Montierungswerkzeug für gegenseitliche	Herramienta montaje contracara para cabida frontal bomba agua
10	88713.1215 distribución	Tendeur des courroies distribution	Spanner für Stevenriemen	Tensor para correa
11	88713.1139	Clé pour ecrou culasse	Spannschlüssel für Zylinderkopfmutter	Llave para bloqueo tuercas culata
12	88713.0123	Outil porte-disque gradué pour contrôle calage avec disque	Vorzündungkontrollskalenscheibeträger mit Stellscheibe	Herramienta portadisco graduado para control avance con disco
13	88112.0002	Disque gradué	Skalenscheibe	Disco graduado
14	88713.0137	Clé d'arrêt engrenage moteur pour blocage écrou	Halterunsschlussel des Antriebswellenrads für Mutterverfestspannen	Llave sujeta engrenaje eje motor para bloqueo tuerca
15	88700.5665	Douille d'assemblage engranage cloche embrayage	Montierungsbuchse für Friktionglocke Zahnrad	Manguito montaje engranaje campana embrague
16	88765.1070	Outil de diagnostic moteur MATHESIS	Motorüberprüfungsgerät MATHESIS	Instrumento di diagnosis motor MATHESIS
16 F				
16	88765.1071	Outil de diagnostic moteur MATHESIS	Motorüberprüfungsgerät MATHESIS	Instrumento di diagnosis motor MATHESIS
16 D				
16	88765.1072	Outil de diagnostic moteur MATHESIS	Motorüberprüfungsgerät MATHESIS	Instrumento di diagnosis motor MATHESIS
16 E				
17	88713.1178	Extracteur engrenage couple primarie	Primär Paarzahnradabzieher	Extractor engranaje pareja primaria
18	88713.0120	Extracteur axes culbuteur	Abzieher für Kipphebelabolzen	Extractor para pernos balancines
19	88765.1005	Epaisseurmètre á fource	Gebeldickenmesser	Calibra de espessores
19	88765.1006	Epaisseurmètre á fource	Gebeldickenmesser	Calibra de espessores
19	88765.1000	Epaisseurmètre á fource	Gebeldickenmesser	Calibra de espessores
20	0000.44120	Entretoise inf.	Distanzstück F. unterventilreglerkontrolle	Separador control registro inferior válvula
21	0000.44119	Entretoise inf.	Distanzstück F. unterventilreglerkontrolle	Separador control registro inferior válvula
22	88713.0710	Clé d'arrêt alternateur pour blocage écrou	Wechselstromgeneratorhalterungschlüssen für muttereinspannen	Llave de bloqueo alternador para apretado tuerca
23	88765.1058	Jauge de levée de la soupape	Ventilhebungskaliber	Calibrador alzamiento valvula
24	0675.03.210	Clé pour démonter la cartouche	Schlüssel für Filtereinsätzausbau	Llave desmontaje cartucho aceite
25	88713.1091	Ploque pour placer la fourchette de la boîte de vitesse	Plättchen für Einstellung der Gangskupplungsgabel	Plaquita para posiciónamiento horquilla acoplamiento marchas
26	051.2.001.1A	Jauge de tension des courroies	Riemenspannungskeliber	Calibrador tensión correas
26	88765.1086	Parties pour changer la jauge de tension des courroies	Einzelteile für die Änderung des Riemenspannungskeliber 4V	Particular para cambiar calibrador tension correas 4V



ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO

Part. N. 8000 88560 (07-98)

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

Z

ACCENSIONE
Dati caratteristici A.5
Schema impianto accensione - iniezione M.7

ALIMENTAZIONE
Dati caratteristici A.5
Stacco corpo farfallato E.13
Stacco impianto alimentazione e serbatoio E.12

CAMBIO DI VELOCITA'
Dati caratteristici A.8
Revisione organi G.35
Ricomposizione organi H.15
Scomposizione organi F.21

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
Dati caratteristici A.8
Revisione organi N.5
Spurgo impianto N.7-N.8

DISTRIBUZIONE
Dati caratteristici A.5
Revisione organi G.20
Ricomposizione organi H.6
Scomposizione organi F.23

FRENI
Dati caratteristici A.8
Controllo organi L.8 - L.9 - L.10
Spurgo impianto L.11

FRIZIONE
Dati caratteristici A.8
Revisione organi G.34
Ricomposizione organi H.22
Scomposizione organi F.15

IMPIANTO ELETTRICO
Dati caratteristici A.8
Organi componenti M.10
Schema impianto elettrico M.5 - M.6

LUBRIFICAZIONE
Dati caratteristici A.7
Revisione organi G.32
Ricomposizione organi H.13
Scomposizione organi F.17

MOTORE
Dati caratteristici A.5
Revisione G.5
Ricomposizione H.5
Scomposizione F.5
Stacco E.19

RAFFREDDAMENTO
Dati caratteristici A.8

SOSPENSIONI E RUOTE
Dati caratteristici A.8 - I.5 - I.6 - I.21 - I.23
Revisione forcella oscillante A.8 - I.26

Part. N. 8000 88560 (07-98)

BRAKES
Braking system bleeding L.12
Components check L.8
Specifications A.13

CLUTCH
Components disassembly F.15
Components overhaul G.34
Components reassembly H.22
Specifications A.13

ELECTRICAL SYSTEM
Components M.10
Specifications A.13
Wiring diagram M.5 - M.6

ENGINE
Disassembly F.5
Overhaul G.5
Reassembly H.5
Removal E.19
Specification A.10

ENGINE COOLING SYSTEM
Specifications A.13

FUEL SYSTEM
Fuel tank and fuel system removal E.12
Specifications A.10
Throttle body removal E.13

GEARBOX
Components disassembly F.21
Components overhaul G.35
Components reassembly H.15
Specifications A.13

HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
Bracking system bleeding N.7 - N.8
Components overhaul N.5
Specifications A.13

IGNITION
Ignition - injection system diagram M.7
Specifications A.10

LUBRICATION
Components disassembly F.17
Components overhaul G.32
Components reassembly H.13
Specifications A.12

SUSPENSIONS AND WHEELS
Rear fork overhaul I.26
Specifications A.13 - I.5 - I.6 - I.21 - I.23

SYSTEM TIMING
Components disassembly F.23
Components overhaul G.20
Components reassembly H.6
Specifications A.10

INDICE ANALITICO
ANALITICAL INDEX
INDEX ANALYTIQUE
SACHREGISTER
INDICE ANALITICO

ALIMENTATION
Donnés et caracteristiques A.15
Enlèvement du papillon E.13
Enlèvement de l'installation d'alimentation et du réservoir E.13

ALLUMAGE
Schéma systéme allumage - ignjection M.7
Données et caracteristiques A.15

BOITE DE VITESSES
Décomposition des éléments F.21
Données et caracteristiques A.18
Récomposition des éléments H.15
Revision des éléments G.36

DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
Désaération de l'équipement N.7 - N.8
Données et caracteristiques A.18
Revision des éléments N.6

DISTRIBUTION
Décomposition des éléments F.23
Données et caracteristiques A.15
Récomposition des éléments H.5
Revision des éléments G.20

EMBRAYAGE
Décomposition des éléments F.15
Données et caracteristiques A.18
Récomposition des éléments H.23
Revision des éléments G.34

FREINS
Contrôle des éléments L.9
Désaération de l'équipement L.12
Données et caracteristiques A.18

GRAISSAGE
Décomposition des éléments F.17
Donnés et caracteristiques A.17
Récomposition des éléments H.13
Revision des éléments G.32

INSTALLATION ÉLECTRIQUE
Données et caracteristiques A.18
Éléments M.10
Schéma M.5 - M.6

MOTEUR
Décomposition F.5
Données et caracteristiques A.15
Enlèvement E.19
Récomposition H.5
Revision G.5

REFROIDISSEMENT
Données et caracteristiques A.18

SUSPENSIONS ET ROUES
Données et caracteristiques A.18 - I.5 - I.7 - I.22 - I.23
Revision de la fourche arrière I.27

Part. N. 8000 88560 (07-98)