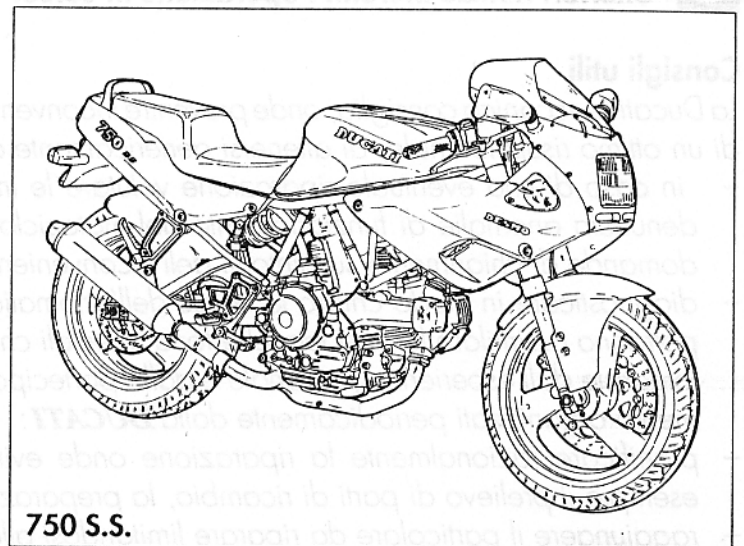
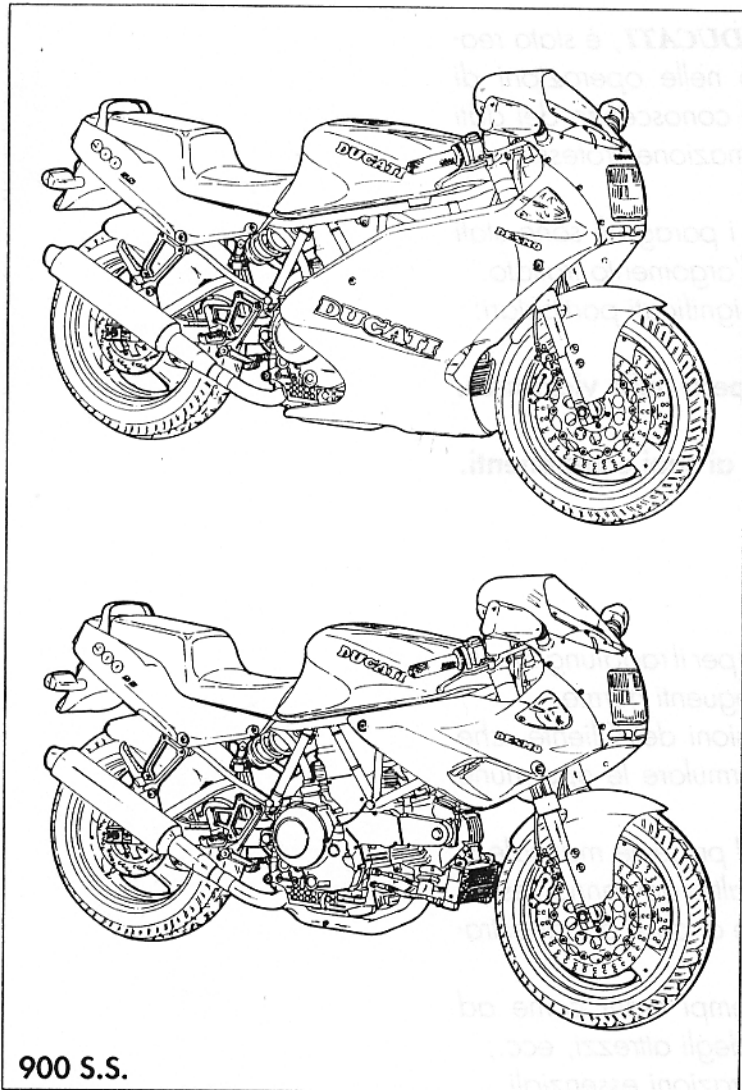


Manuale d' officina
Workshop Manual
Manuel d' Atelier
Werkstatthandbuch
Manual de taller



Per esigenze di impaginazione il nome per esteso dei modelli descritti in questa pubblicazione verrà così abbreviato:
Due to page layout requirements, the full name of the models herewith described will be shortened as follows:
Pour des raisons d' impression, les noms des modèles décrits dans ce dépliant seront abrégés de la façon suivante:
Aus Druckgründen wird der ganze Name der in dieser Veröffentlichung beschriebenen Modelle wie folgt abgekürzt:
Por exigencias de empaginación el nombre por extenso de los modelos descritos en esta publicación, vendrán abreviados así:

900 Supersport = 900 S.S.
750 Supersport = 750 S.S.

Premessa

La presente pubblicazione, ad uso delle Stazioni di Servizio **DUCATI**, 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 Ducati Meccanica 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 **DUCATI**;
- 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 **DUCATI** 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 **DUCATI** Workshops has been prepared for the purpose of helping the authorized personnel in the maintenance and repair works of the motorcycles herewith discussed. A perfect knowledge of the technical data contained herein is essential for a more complete professional training of the mechanic.

The paragraphs have been completed with schematic illustrations pointing out the subject concerned, in order to enable a more immediate understanding.

This manual contains information-remarks of particular meaning:



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 execution.

Useful suggestions

Ducati Meccanica suggests, in order to prevent troubles and in order to have an excellent final result, to generally comply with the following instructions:

- in case of repair, 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 must be integrated by the personal experience and by the attendance to training courses periodically organized by **DUCATI**.
- 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 shown in this manual.


General instructions for repair works

- 1 Always replace gaskets, 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 mark the components or positions which could be exchanged when reassembling.
- 4 Use original **DUCATI** 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-to-dated adjustment data and repair methodologies.

Introduction

Cette publication destinée à l'usage des Stations-Service **DUCATI**, 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 Ducati Meccanica 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 symptômes de l'inconvénient;
- faire un clair diagnostic des causes de l'inconvénient. Ce manuel donne des bases théoriques essentielles à compléter par l'expérience personnelle et la participation aux stages de training organisés périodiquement par la maison **DUCATI**;
- 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 **DUCATI** et des lubrifiants 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 des méthodes de réparation plus à jour par rapport à celle contenues dans ce Manuel.

Vorwort

Dieses Handbuch ist für die **DUCATI**-Werkstätten bestimmt. Es soll für das Fachpersonal eine Hilfe bei der Wartung und den Reparaturen der Motorräder, die hier behandelt werden, 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 das behandelte Argument in der Vordergrund stellen.

Dieses Handbuch enthält informative Angaben besonderer Wichtigkeit:



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



Möglichkeit das Motorrad und/oder seine Bestandteile zu beschädigen.



Weitere Informationen für die in der Ausführung befindliche Operation.

Nützliche Ratschläge

Um Störungen zu vermeiden und optimale Endergebnisse zu erreichen, bittet Ducati Meccanica Sie 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;
- stellen Sie eine präzise Diagnose der Störungsursache. Das vorliegende Handbuch liefert die theoretischen Grundbasen, die jedoch durch persönliche Erfahrung und Teilnahme an den von **DUCATI** periodisch organisierten Kursen integriert werden müssen;
- rationelle Planung vor der Reparatur vorbereiten, um Totzeiten zu vermeiden; z.B. Abholung von Ersatzteilen, Vorbereitung der Geräte, 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, da die Reihenfolge der Demontage deutlich erläutert wird.




Allgemeine Vorschriften bei Reparaturen

- 1 Dichtungen, Dichtungsringe und Splinte immer mit neuen auswechseln.
- 2 Beim Lösen oder Anziehen von Muttern und Schrauben immer von den Größeren oder von der Mitte beginnen. Beim vorgeschriebenen Anziehmoment blockieren einem kreuzenden Weg folgend.
- 3 Teile oder Positionen kennzeichnen, die bei der Wiedermontage verwechselt werden könnten.
- 4 Nur Originalersatzteile **DUCATI** verwenden, wie die empfohlenen Schmiermittel.
- 5 Für den spezifischen Fall spezielle Geräte verwenden.
- 6 Die **Technischen Rundschreiben** konsultieren, weil sie gewöhnlich die neuesten Einstelldaten und Arbeitsmethodologien enthalten.

Premisa

Esta publicación, usada por las Estaciones de Servicio **DUCATI**, 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.**
-  **Posibilidad de dañar el vehículo 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, Ducati Meccanica 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 **DUCATI**.
- 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 propósito, el hecho de consultar la secuencia de desmontaje de este manual será de 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 en cruzado.
- 3 Marcar siempre las piezas o posiciones que podrían confundirse durante el montaje.
- 4 Utilizar piezas de recambio originales **DUCATI** 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.

Sommario

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

Summary

	Section
General	A
Maintenance	B
Troubles and remedies	C
Settings and adjustments	D
General operations	E
Engine disassembly	F
Engine overhaul	G
Engine reassembly	H
Suspensions and wheels	I
Brakes	L
Electric system	M
Hydraulic control clutch release	N
Carburetor	O
Frame	Q
Specific tools	W
Torque wrench settings	X
Analytical index	Z

Index

	Section
Notes générales	A
Entretien	B
Inconvenientes et rémèdes	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
Carburateur	O
Cadre	Q
Outillage spécial	W
Couples de serrage	X
Index analytique	Z

Inhaltsverzeichnis

	Sektion
Allgemeines	A
Wartung	B
Störungen und Abhilfe	C
Einstellungen und Regulierungen	D
Allgemeine Arbeiten	E
Motorausbau	F
Motorüberholung	G
Wiederzusammenbau des Motors	H
Anhängungen und Räder	I
Bremsen	L
Elektrische Anlage	M
Ausschalten hydraulischer Kupplung	N
Vergaser	O
Rahmen	Q
Spezifische Ausrüstung	W
Anziehungsmomente	X
Sachregister	Z

Indice

	Sección
Generalidades	A
Mantenimiento	B
Inconvenientes y remedios	C
Ajustes y regulaciones	D
Operaciones generales	E
Desmontaje motor	F
Revisión motor	G
Recomposición motor	H
Suspensiones y ruedas	I

Frenos	L
Sistema eléctrico	M
Desembrague de accionamiento hidraulico	N
Carburador	O
Bastidor	Q
Herramental específico	W
Pares de torsión	X
Indice analítico	Z

GENERALITÀ
 GENERAL
 NOTES GÉNÉRALES
 ALLGEMEINES
 GENERALIDADES



A.8	Engine	A.4	Motor
A.8	Timing system	A.4	Distributore
A.8	Fuel system	A.4	Alimentazione
A.8	Lubrication	A.4	Lubrificazione
A.9	Cooling system	A.5	Raffreddamento
A.9	Piston system	A.5	Attensione
A.9	Transmission	A.5	Trasmissione
A.9	Clutch	A.5	Freno
A.9	Frame	A.5	Telaio
A.9	Suspension	A.5	Sospensioni
A.9	Wheels	A.5	Ruote
A.9	Tires	A.5	Pneumatici
A.10	Light system	A.6	Impianto elettrico
A.10	Head box	A.6	Scatola lubrificante
A.10	Performance data	A.6	Previsioni
A.10	Weight	A.6	Pesi
A.10	Overall dimensions	A.6	Dimensioni generali
A.11	Refrigerants	A.7	Raffreddamento

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección

A

GENERALITÀ
GENERAL

NOTES GÉNÉRALES
ALLGEMEINES
GENERALIDADES



Motore	A.4	Engine	A.8
Distribuzione	A.4	Timing system	A.8
Alimentazione	A.4	Fuel system	A.8
Lubrificazione	A.4	Lubrication	A.8
Raffreddamento	A.5	Cooling system	A.9
Accensione	A.5	Ignition system	A.9
Trasmissione	A.5	Transmission	A.9
Freni	A.5	Brakes	A.9
Telaio	A.5	Frame	A.9
Sospensioni	A.5	Suspensions	A.9
Ruote	A.5	Wheels	A.9
Pneumatici	A.5	Tyres	A.9
Impianto elettrico	A.6	Electric system	A.10
Scatola fusibili	A.6	Fuse box	A.10
Prestazioni	A.6	Performance data	A.10
Pesi	A.6	Weights	A.10
Ingombri	A.6	Overall dimensions	A.10
Rifornimenti	A.7	Refuelings	A.11

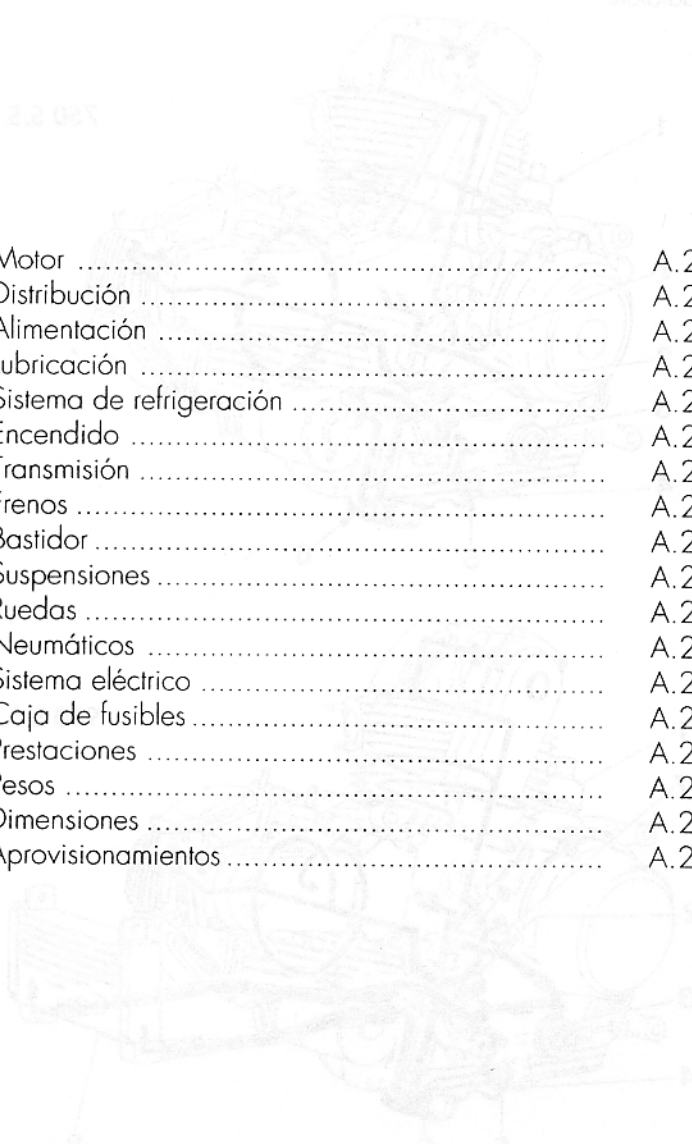
A



Moteur	A.12
Distribution	A.12
Alimentation	A.12
Lubrification	A.12
Refroidissement	A.13
Allumage	A.13
Transmission	A.13
Freins	A.13
Chassis	A.13
Suspensions	A.13
Roues	A.13
Pneus	A.13
Systeme electrique	A.14
Boîte à fusibles	A.14
Performances	A.14
Poids	A.14
Dimensions	A.14
Table de ravitaillements	A.15

Motor	A.16
Ventilsteuerung	A.16
Versorgung	A.16
Schmierung	A.16
Motorkühlung	A.17
Zündung	A.17
Kraftübertragung	A.17
Bremsen	A.17
Rahmen	A.17
Aufhängungen	A.17
Räder	A.17
Reifen	A.17
Elektrische Anlage	A.18
Sicherungsduse	A.18
Betriebsleistungen	A.18
Gewichte	A.18
Einbaumasse	A.18
Füllmengen	A.19

Motor	A.20
Distribución	A.20
Alimentación	A.20
lubricación	A.20
Sistema de refrigeración	A.21
Encendido	A.21
Transmisión	A.21
Frenos	A.21
Bastidor	A.21
Suspensiones	A.21
Ruedas	A.21
Neumáticos	A.21
Sistema eléctrico	A.22
Caja de fusibles	A.22
Prestaciones	A.22
Pesos	A.22
Dimensiones	A.22
Aprovisionamientos	A.23





MOTORE	750 S.S.	900 S.S.
Bicilindrico a 4 tempi a L longitudinale di 90°.		
Alesaggio, mm	88	92
Corsa, mm	61,5	68
Cilindrata totale, cm ³	748	904
Rapporto di compressione	1:9±0,5	1:9,2±0,5
Potenza max. (alla ruota), Kw (CV)	44,1 (60)	56,3 (73)
a regime di g/1°	8.500	7.000
Potenza fiscale (IT), CVf	10	12
Regime max., di giri/1°	9.000	

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.

È comandata dall'albero motore mediante ingranaggi cilindrici, pulegge e cinghie dentate.

Il diagramma di apertura e chiusura delle valvole è il seguente:

dati di rilevamento con gioco: mm	0,20	1
Valvola di aspirazione: mm	41	43
Apertura prima del P.M.S.	31°	20°
Chiusura dopo il P.M.I.	88°	60°
Valvola scarico: mm	35	38
Apertura prima del P.M.I.	72°	58°
Chiusura dopo il P.M.S.	46°	20°

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

Bilanciere di apertura:
 0,08±0,10 mm (**Aspirazione**)
 0,10±0,12 mm (**Scarico**)
 Bilanciere di chiusura: 0,00±0,02 mm (**Aspirazione e Scarico**)

Alzata valvole:

(dati di rilevamento con gioco 0 mm)		
Aspirazione mm	9,35	11,76
Scarico mm	8,50	10,56

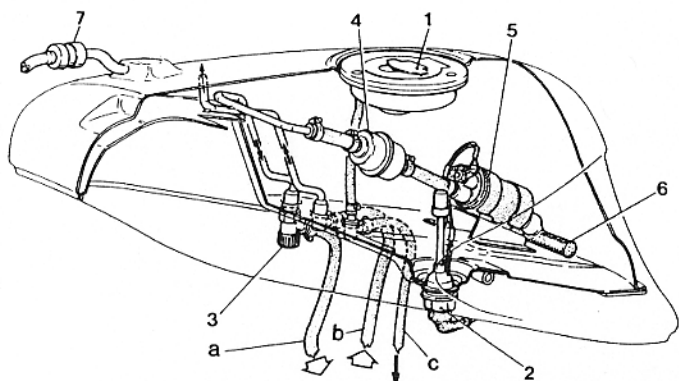
ALIMENTAZIONE

I componenti l'impianto di alimentazione sono all'interno del serbatoio combustibile e non sono quindi visibili dall'esterno.

Preso aria con filtro a secco, posizionato sotto al serbatoio.

Il circuito di alimentazione è così costituito:

- 1) tappo serbatoio;
- 2) dispositivo di segnalazione livello carburante;
- 3) rubinetto manuale per chiusura uscita benzina;
- 4) filtro carburante;
- 5) pompa elettrica;
- 6) filtro pompa;
- 7) valvola sfiato;
- a) tubo mandata;
- b) tubo ritorno;
- c) tubo drenaggio.



	750 S.S.	900 S.S.
Dotato di un carburatore:	MIKUNI 38-B67	
Tipo:	BDST 38-B70	BDST 38-B67

Dati principali carburatore:

- Diffusore mm	38	
- Getto valvola spillo	Y-6	Y-2
- Getto principale	140	
- Getto avviamento	70	
- Getto minimo	37.5	42.5
- Spillo conico	5C19	
(posizione tacca dall'alto)	3°	4°

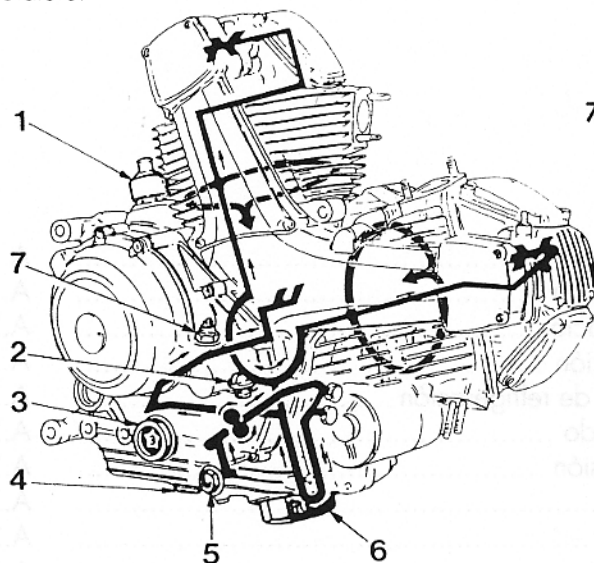
LUBRIFICAZIONE

A pressione con pompa ad ingranaggi, depurazione olio mediante filtro a rete, filtro con cartuccia e indicatore di temperatura a bassa pressione sul cruscotto.

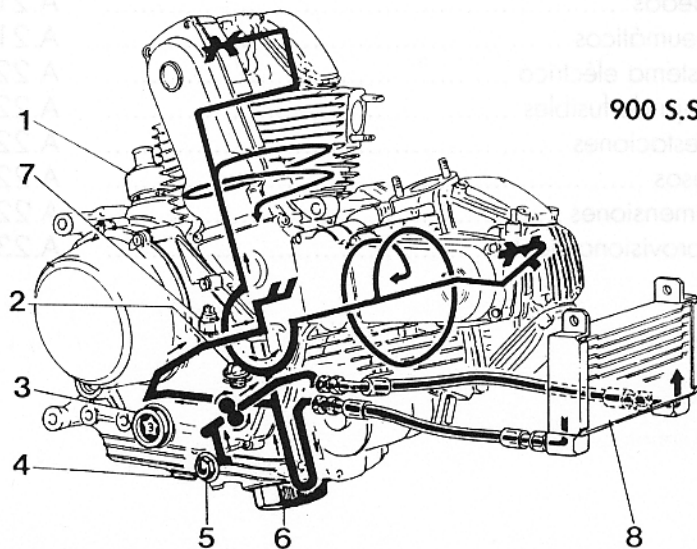
Radiatore per il raffreddamento del lubrificante (**900 S.S.**).

Circuito di lubrificazione:

- 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;
- 6) cartuccia filtro;
- 7) pressostato;
- 8) radiatore.



750 S.S.



900 S.S.

**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.

ACCENSIONE

Tipo elettronico a scarica induttiva.

Marca KOKUSAN

Anticipo automatico:

- fino a 1700 giri \pm 200 6°

- da 1700 a 2600 giri \pm 300 progressivo fino 32°
(controllo mediante luce stroboscopica)

Candele

750 S.S. | 900 S.S.

Marca CHAMPION

Tipo RA6HC | RA6YC

Distanza fra gli elettrodi mm 0,6

TRASMISSIONE

Frizione a dischi multipli: 7+7 con 13 superfici di attrito a secco (**900 S.S.**); 8+7 con 17 superfici di attrito a secco (**750 S.S.**) 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 71/36 | 62/31

Cambio a 5 rapporti (**750 S.S.**), 6 rapporti (**900 S.S.**) con ingranaggi sempre in presa; gli ingranaggi folli sono supportati da gabbie a rullini, pedale cambio a sinistra.

Rapporti

750 S.S. | 900 S.S.

1° 40/16=2,5 | 37/15=2,46

2° 36/21=1,71 | 30/17=1,76

3° 32/24=1,33 | 27/20=1,35

4° 29/27=1,07 | 24/22=1,09

5° 28/29=0,96 | 23/24=0,95

6° | 24/28=0,85

Trasmissione fra il cambio e la ruota posteriore mediante una catena:

Marca DID

Tipo 520 VL 2

Dimensioni 1/4"x5/8"

N° maglie 96 | 98

Rapporto pignone/corona 15/37

FRENI**Anteriore**

A disco flottante forato, bimetallico (n°2 per **900 S.S.** e n°1 per **750 S.S.**).

Diametro disco 320 mm

Comando idraulico mediante leva sul lato destro del manubrio.

Superficie frenante 88 cm²

Pinze freno:

750 S.S. | 900 S.S.

Marca BREMBO

Tipo P4 30/34 | P4 32d

..... (F.M. 1600)

..... P4 30/34

..... (D.M. 1601)

Tipo pompa PS 13 | PS 15

Materiale di attrito FREN-DO 965

Posteriore

A disco fisso forato, in acciaio.

Diametro disco 245 mm

Comando idraulico mediante pedale sul lato destro.

Superficie frenante 26,6 cm²

Pinza freno:

Marca BREMBO

Tipo P2IO5N

Tipo pompa PS 11

Materiale di attrito FREN-DO FD 72 GG

TELAIO

Il telaio è di tipo tubolare a traliccio in acciaio al Cromo-Molibdeno.

Inclinazione canotto (a ruota scarica) 25°

Angolo di sterzo (per parte) 25°

Avancorsa, mm 103

SOSPENSIONI**Anteriore.**

750 S.S. | 900 S.S.

A forcella oleodinamica a steli rovesciati.

Dotata di sistema di regolazione esterna del freno in estensione in compressione e precarico molla (**900 S.S.**).

Marca SHOWA

Tipo GD031 | GD 011

Diametro canne mm 41

Corsa mm 120

Quantità olio per stelo cc 457 | 440

Livello olio alla canna mm 79,4 | 108

Posteriore.

A forcellone oscillante in alluminio con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile in estensione e in compressione.

Marca SHOWA

Tipo GD 022-007-0X

Corsa 65 mm

Il forcellone ruota intorno al perno fulcro passante per il motore; questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

RUOTE

Ruote in lega leggera con tre razze.

Anteriore

750 S.S. | 900 S.S.

Marca BREMBO

Dimensioni 3,50x17" | 3,50x17"

Posteriore

Marca BREMBO

Dimensioni 4,50x17" | 5,50x17"

Le ruote sono a perno sfilabile.

La ruota posteriore è provvista di uno speciale parastrappi, per smontarlo occorre togliere la catena.

PNEUMATICI**Anteriore**

750 S.S. | 900 S.S.

Radiale tipo "tubeless".

Marca MICHELIN

Tipo A59X | A59

Dimensioni 120/60-17 | 120/70-17

Posteriore.

Radiale tipo "tubeless".

Marca MICHELIN

Tipo M59X | M59

Dimensioni 160/60-17 | 170/60-17



Pressione pneumatici

Pressione di gonfiaggio	bar	Kg/cm ²
Anteriore	2,2	2,24
Posteriore	2,5	2,55

IMPIANTO ELETTRICO

Formato dai seguenti particolari principali:

Proiettore; di forma rettangolare, lampada allo iodio, doppio filamento, 12V-55/60W-H4, luce posizione con lampada 12V-5W.

Cruscotto

Comandi elettrici sul manubrio

Indicatori di direzione; lampade 12V-10W.

Avvisatore acustico

Interruttori luci arresto

Batteria; 12V-16 Ah

Alternatore; 12V-300W

Regolatore elettronico; protetto con fusibile da 30A

Motorino avviamento; 12V-0,7 Kw

Fanale posteriore; lampada doppio filamento 12V-5/21W per segnalazione arresto, luce di posizione ed illuminazione targa.

SCATOLA FUSIBILI

I fusibili utilizzati sono accessibili rimuovendo il coperchio trasparente di protezione.

Solo 5 fusibili sono collegati all'impianto:

A1 - 30 A;

B2 - C3 - 15 A;

D4 - E5 - 7,5 A.

Tre fusibili di riserva (**F6 - G7 - H8**).

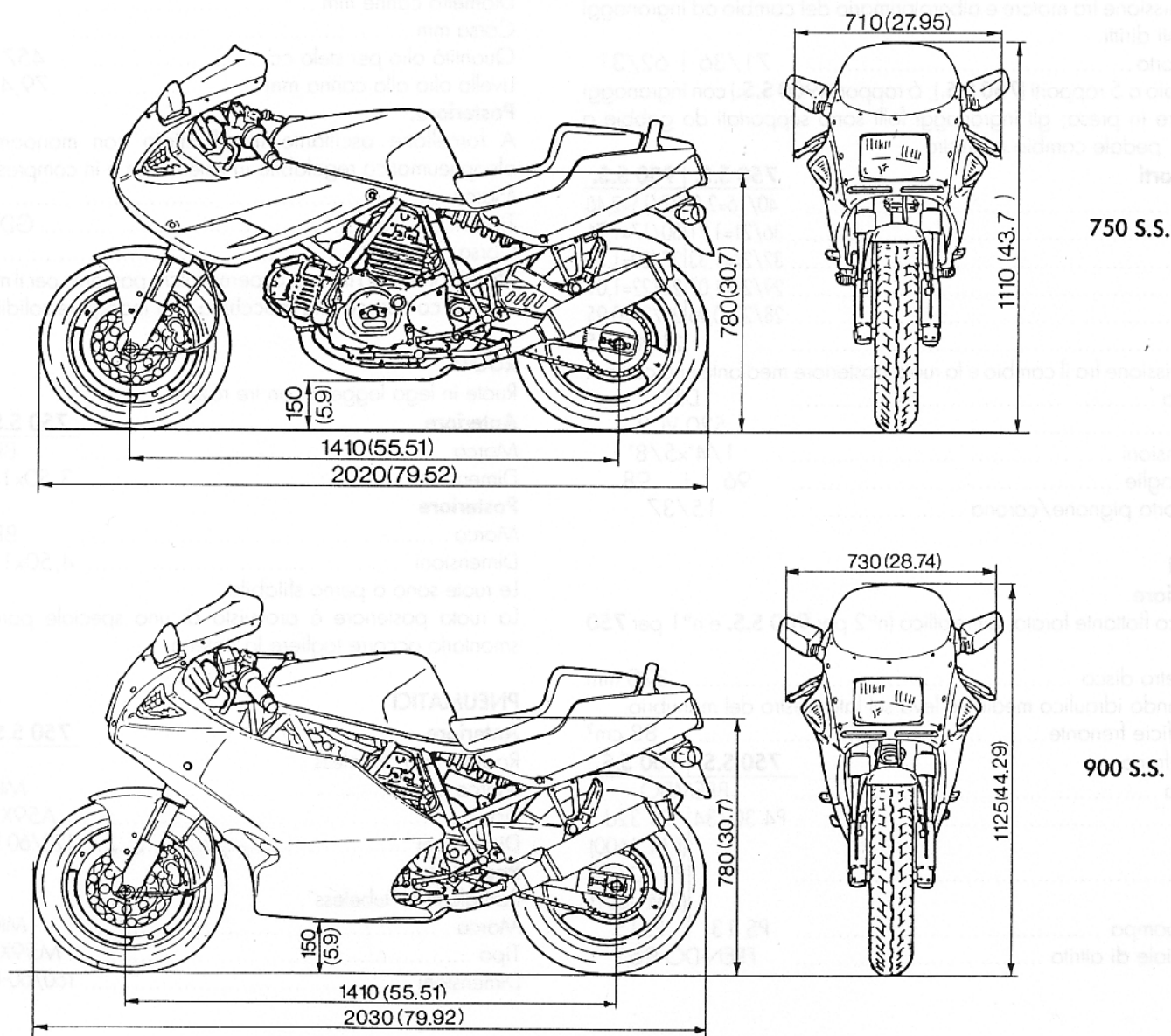
PRESTAZIONI

	750 S.S.	900 S.S.
Velocità max.: Km/h	210	220
Consumo medio carburante: Km/l	17	

PESI

	750 S.S.	900 S.S.
Del motore a secco Kg	61	65
A secco Kg	173	183
In ordine di marcia (con conducente 70 Kg) Kg	255	264
A pieno carico (con conducente e passeggero 70+70 Kg) Kg	325	334

INGOMBRI mm (in.)





RIFORMIMENTI

TIPO

dm³
(litri)

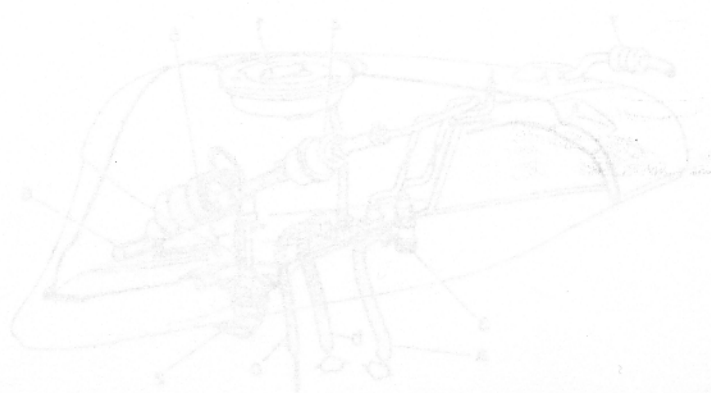
Serbatoio combustibile, compresa una riserva di 3 dm ³ (litri)	Benzina NO 94+96 RM	17,5
Coppa motore e filtro	AGIP nuovo SINT 2000	3,5
Forcella anteriore	SHOWA S.S8 opp. AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	900 S.S.=135 mm (alla canna) 750 S.S.=79,4 mm (alla canna)
Circuito freni ant./post. e frizione	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Catena	AGIP ROCOL CHAIN LUBE Spray	—
Cavi contachilometri e contagiri	AGIP F1 Grease 30	—
Cuscinetti perno forcella	AGIP GR MU3 grasso	—
Protettivo per contatti elettrici sul telaio	AGIP PI 160 Spray	—



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



2.2.009





ENGINE	750 S.S.	900 S.S.
Twin-cylinder, 90° L type configuration, 4-stroke.		
Bore in.	3.4645	3.6220
Stroke in.	2.4212	2.6771
Total displant cu.in.	45.63	55.14
Compression ratio	1:9±0,5	1:9,2±0,5
Max. power (at the wheel) kW (HP)	44.1 (60)	56.3 (73)
at rpm	8.500	7.000
Max. engine speed	9.000	

IMPORTANT - Under no circumstances the engine must goes over 9000 rpm.

TIMING SYSTEM

«DESMODROMIC» timing system, two valves each cylinder, controlled by four rocker arms (two opening and two closing rocker arms) and by four lobes O.H.C.

It is controlled by the driving shaft through cylindrical gears, pulleys and toothed belts. The valve opening and closing diagram is the following.

Checking data with a clearance of: in.	0.008	0.04
Inlet valve: diameter in.	1.614	1.693
Opens before T.D.C.	31°	20°
Closes after B.D.C.	88°	60°
Exhaust valve: diameter in.	1.378	1.496
Opens before B.D.C.	72°	58°
Closes after T.D.C.	46°	20°

Operation clearance of valve tappets, with cold engine, must be:

Opening rocker arm:

0.0031±0.0039 in. (**Inlet**)

0.0039±0.0047 in. (**Exhaust**)

Closing rocker arm: 0±0.00078 in. (**Inlet and Exhaust**)

Lift:

(checking data with a clearance of 0 in.)

Induction in. 0.368 | 0.463

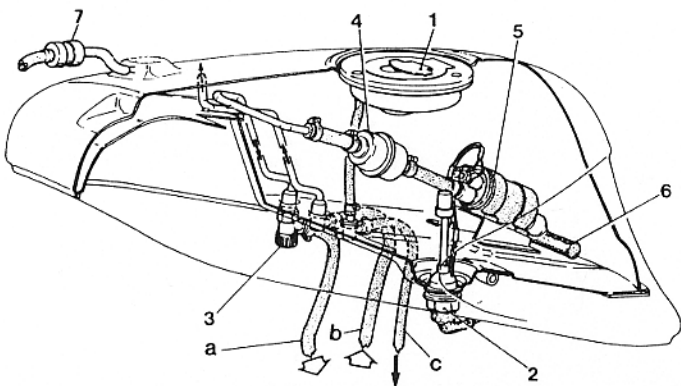
Exhaust in. 0.334 | 0.415

FUEL SYSTEM

The fuel feed system components are located inside the fuel tank, so they are not visible from outside.

Dry air inlet and cleaner, located under the fuel tank. The fuel feed system is so constituted:

- 1) Fuel filler cap;
- 2) Fuel level indicating device;
- 3) Fuel hand cock for stopping the fuel feed;
- 4) Fuel filter;
- 5) Electric pump; a) Delivery pipe;
- 6) Pump filter; b) Return pipe;
- 7) Breather valve; c) Drain pipe.



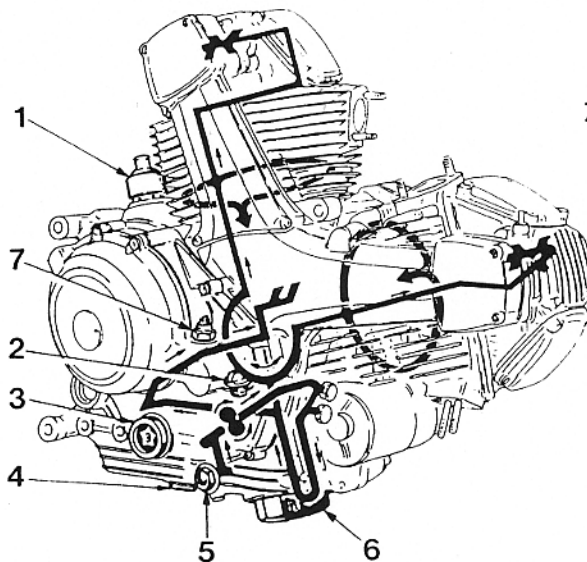
	750 S.S.	900 S.S.
Provided with a carburetor:	MIKUNI	
Type	BDST 38-B70	BDST 38-B67
Carb. Main specifications		
- Choke (mm)	38	
- Needle valve jet	Y-6	Y-2
- Main jet	140	
- Starting jet	70	
- Idling jet	37.5	42.5
- Needle jet	5C19	
(pos. from top)	3rd	4th

LUBRICATION

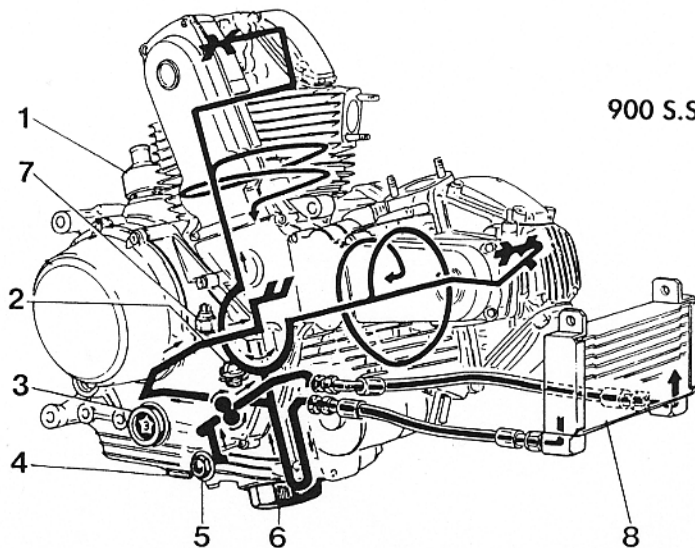
By pressure through a gear pump, oil purification through a net filter, filter with cartridge and low pressure temperature indicator placed on the instrument board. Lubricant cooling radiator (**900 S.S.**)

Lubrication circuit:

- 1) Pipe union for oil sump breather with recovery chamber.
- 2) Oil filling plug.
- 3) Oil level indicator.
- 4) Oil drain plug.
- 5) Net filter.
- 6) Filter cartridge.
- 7) Pressure switch.
- 8) Radiator.



750 S.S.



900 S.S.



COOLING SYSTEM

Air, cooling through the large cooling fin surface of cylinders heads. The cylinders are further cooled by the motor oil.

IGNITION SYSTEM

Electronic type with inductive discharge system.

Make	KOKUSAN
Automatic advance:	
- up to 1700 rpm±200	6°
- 1700 to 2600 rpm±300	progressive up to 32°
(Check using a stroboscopic light)	

Spark plugs

	750 S.S. 900 S.S.
Make	CHAMPION
Type	RA6HC RA6YC
Electrode gap	0.0236 in.

TRANSMISSION

Multiple-disk dry clutch: 7+7 with 13 friction surfaces (900 S.S.); multiple dry clutch 8+7 with 17 friction surfaces (750 S.S.) controlled by an hydraulic circuit operated by a lever on the left side of the handlebar. Transmission between engine and main shaft of gearbox with straight toothed gears.

Ratio	71/36 62/31
5 ratios (750 S.S.) 6 ratios (900 S.S.) gearbox with constant meshed gears ; the idle gears are supported by roller cages, change kick to the left.	

Gear ratios

	750 S.S. 900 S.S.
1st speed	40/16=2.5 37/15=2.46
2nd speed	36/21=1.71 30/17=1.76
3rd speed	32/24=1.33 27/20=1.35
4th speed	29/27=1.07 24/22=1.09
5th speed	28/29=0.96 23/24=0.95
6th speed	24/28=0.85

Transmission between gearbox and rear wheel through chain:

Make	DID
Type	520 VL 2
Dimensions	1/4"x5/8"
N° links	96 98
Final drive ratio (pinion - crown)	15/37

BRAKES

Front

Floated drilled disc type, bi-metallic (n°2 for 900 S.S. and n°1 for 750 S.S.).

Disc dia.	12.6 in.
Hydraulic lever control on the R/H side of handlebar.	

Braking surface	13.64 sq.in.
Brake calipers:	

	750 S.S. 900 S.S.
Make	BREMBO
Type	P4 30/34 P4 32d
	(Up To 1600)
	P4 30/34
	(From 1601)

Pump type	PS 13 PS15
Friction material	FREN-DO 965

Rear

Fixed and drilled disc in steel.	
Disc diameter	9.64 in.
Hydraulic pedal control on the R/H side of the bike.	
Braking surface	4.123 sq.in.
Brake caliper:	
Make	BREMBO
Type	P2105N
Pump type	PS 11
Friction material	FREN-DO FD 72 GG

FRAME

The frame is a tubular type with Chrome-Molybdenum steel trestle.	
Sleeve inclination (motorbike without pilot)	25°
Steering angle (each side)	25°
Forward stroke	4.055 in

SUSPENSIONS

Front

	750 S.S. 900 S.S.
Oil-dynamic fork with overturned legs and with outer brake setting system of rebound, compression and spring preload (900 S.S.).	
Make	SHOWA
Type	GD031 GD 011
Barrel diameter: in.	1.614
Stroke: in.	4.724
Oil quantity each leg: cu.in.	27.87 26.84
Oil level to the barrel: in.	3.126 4.252

Rear

Swinging arm in aluminium with adjustable oil-pneumatic mono-damper during rebound and compression.

Make	SHOWA
Type	GD 022-007-0X
Stroke	2.56 in.

The fork rotates around a journal passing through the engine; this configuration makes the motorcycle more sturdy.

WHEELS

Light-alloy rims with three spokes.

Front

	750 S.S. 900 S.S.
Make	BREMBO
Dimensions	3.50x17" 3.50x17"

Rear

Make	BREMBO
Dimensions	4.50x17" 5.50x17"

Wheels are of removable-pin type.

The rear wheel is fitted with a special flexible coupling. To remove it first take out the chain.

TYRES

Front

Radial "tubeless" type.	
	750 S.S. 900 S.S.
Make	MICHELIN
Type	A59X A59
Dimensions	120/60-17 120/70-17

Rear

Radial "tubeless" type.	
	750 S.S. 900 S.S.
Make	MICHELIN
Type	M59X M59
Dimensions	160/60-17 170/60-17



Tyre inflation pressure

Inflation pressure	Bar	Kg/cm ²
Front	2.2	2.24
Rear	2.5	2.55

ELECTRIC SYSTEM

Main components:

Headlamp; rectangular shape, iodine, double-filament, 12V-55/60W-H4 bulb, with parking light bulb 12V-5W.

Instrument board

Electrical controls on handlebar

Direction indicators; 12V-10W bulbs.

Horn

Stop light switches

Battery; 12V-16 Ah

Alternator; 12V-300W

Electronic regulator; protected by a 30A fuse

Starter; 12V-0,7 Kw

Rear light; double-filament lamp, 12V-5/21W for stop signaling light, for tail and number plate lights.

FUSE BOX

Used fuses are accessible by removing the protective transparent cover.

Only five fuses are connected to the electric system.

A1 - 30 A;

B2 - C3 - 15 A;

D4 - E5 - 7,5 A.

Three spare fuses are available (**F6 - G7 - H8**).

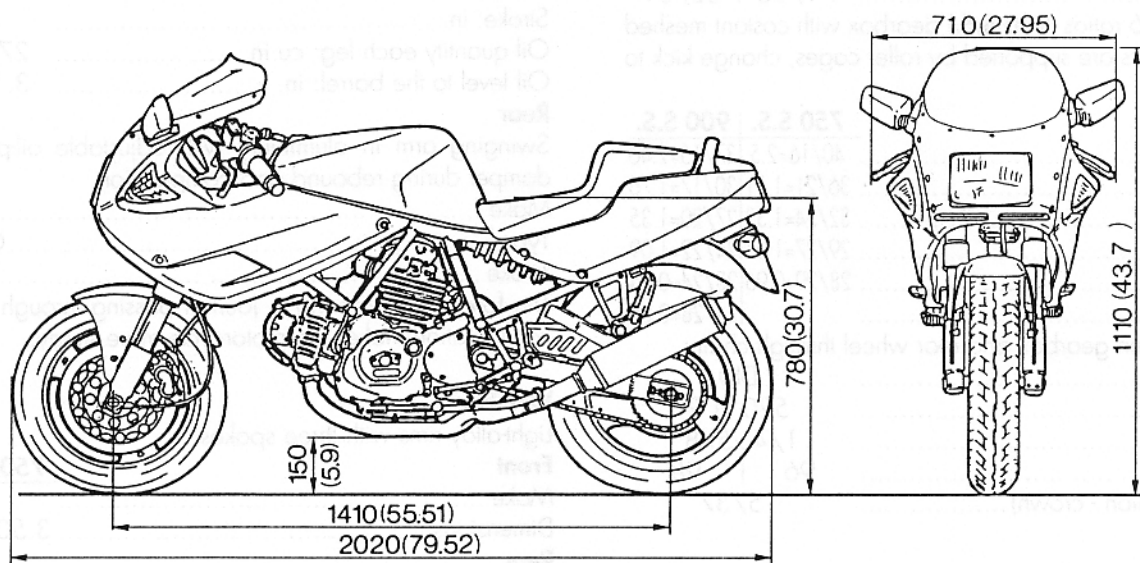
PERFORMANCE DATA

	750 S.S.	900 S.S.
Max. speed mile/h	130.5	136.7
Medium fuel consumption mi/l	10.56	

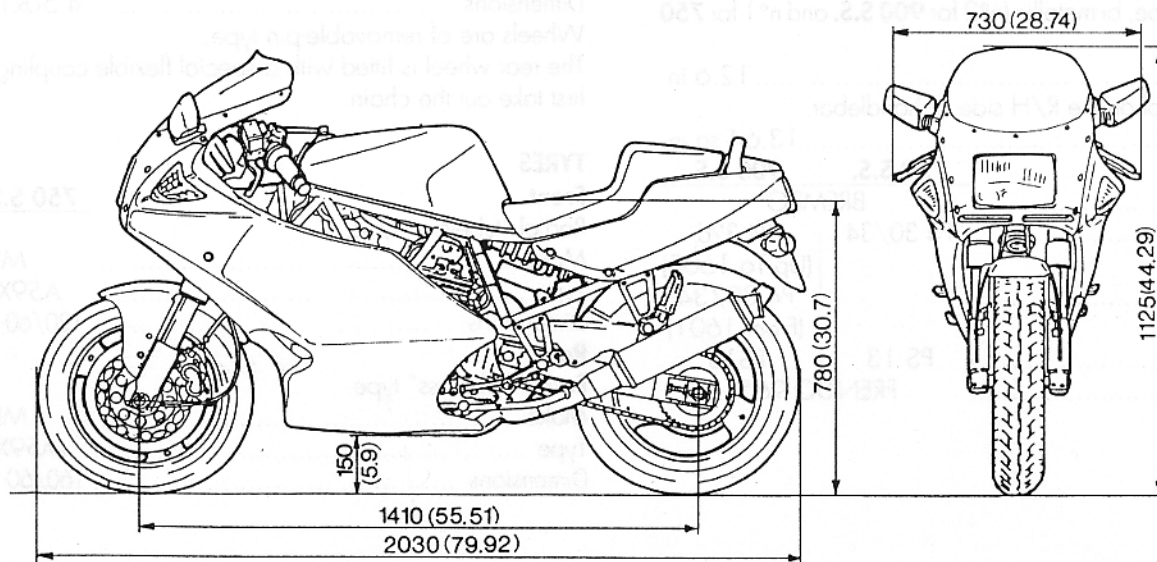
WEIGHTS

	750 S.S.	900 S.S.
Only engine without oil; lb.	134.5	143.3
Dry lb.	381.3	403.4
Kerb (with driver 154.3 lb.) lb.	562.1	582
Full load (with driver and passenger 154.3+154.3 lb.) lb.	716.5	736.3

OVERALL DIMENSIONS mm (in.)



750 S.S.



900 S.S.



REFUELINGS

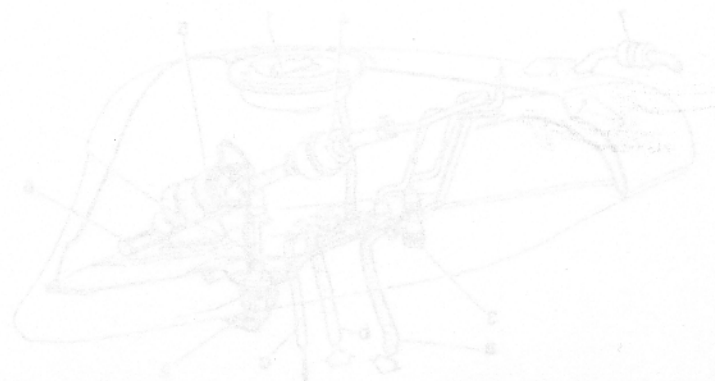
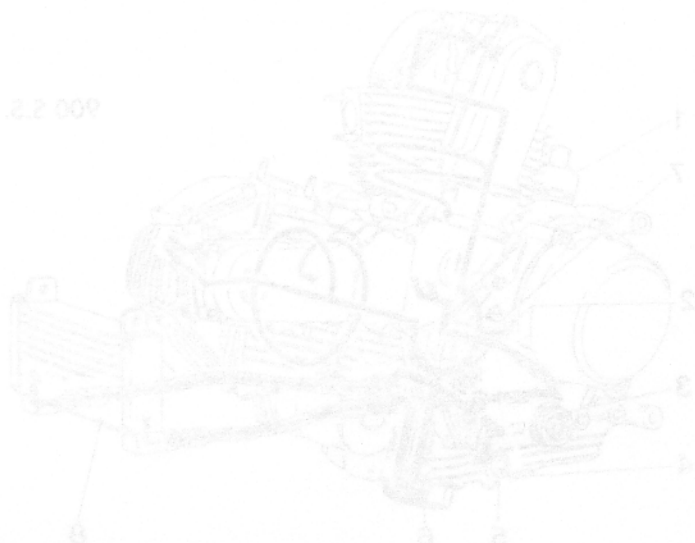
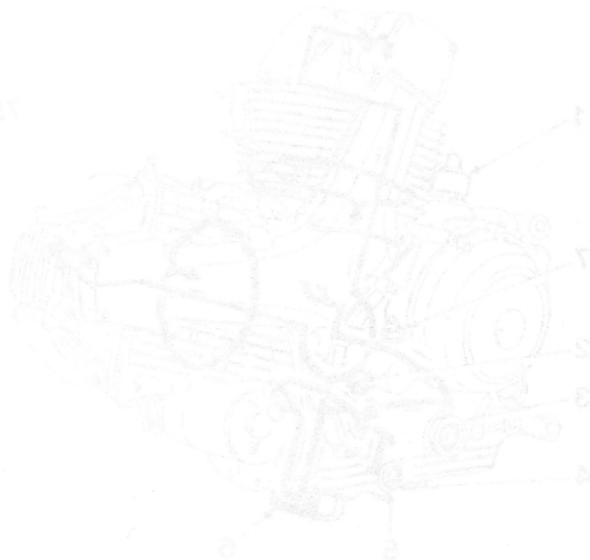
TYPE

QUANTITY
cu.ft.

Fuel tank, 0.106 cu.ft. (litres) reserve included	Gasoline NO 94+96 RM	0.617
Crankcase sump and filter	AGIP nuovo SINT 2000	0.123
Front fork	SHOWA S.S8 or AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	900 S.S.= 5.31 in. (to the liner) 750 S.S.= 3.12 in. (to the liner)
Front/rear brake circuit and clutch	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Chain	AGIP ROCOL CHAIN LUBE Spray	—
Speedometer and revolution indicator cables	AGIP F1 Grease 30	—
Folk pin bearings	AGIP GR MU3 Grease	—
Protection for electric contacts on the frame	AGIP PI 160 Spray	—



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





MOTEUR	750 S.S.	900 S.S.
2-Cylindres à 4 temps en L longitudinal à 90°.		
Alésage mm	88	92
Course, mm	61,5	68
Cylindrée totale cm ³	748	904
Rapport volumétrique	1,9±0,5	1,9,2±0,5
Puissance maxi (à la roue) Kw (CV)	44,1 (60)	56,3 (73)
à tours/min.	8.500	7.000
Régime maxi	9.000	

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

DISTRIBUTION

«DESMODROMIQUE» par deux soupapes chaque cylindre, commandées par quatre culbuteurs (deux pour l'ouverture et deux pour la fermeture) et par un arbre à cames à quatre lobes. Commandée par l'arbre moteur au moyen d'engrenages cylindriques, poulies et courroies dentées.

Le diagramme d'ouverture et fermeture des soupapes est comme suit:

données de relèvement avec jeu: mm	0,20	1
Soupape d'admission: mm.	41	43
Ouverture avant le P.M.H.	31°	20°
Fermeture après le P.M.B.	88°	60°
Soupape d'échappement: mm.	35	38
Ouverture avant le P.M.B.	72°	58°
Fermeture après le P.M.H.	46°	20°

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

Culbuteur d'ouverture:		
0,08±0,10 mm (Admission)		
0,10±0,12 mm (Echappement)		
Culbuteur de fermeture: 0,00±0,02 mm (Admission et Echappement)		

Levée soupapes:

(données de relèvement avec jeu: 0 mm.)

Aspiration mm	9,35	11,76
Décharge mm	8,50	10,56

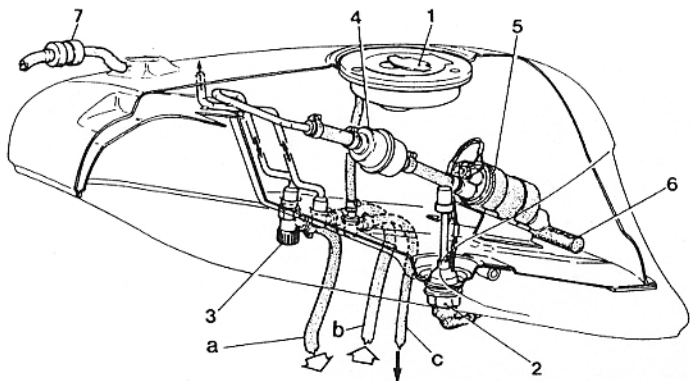
ALIMENTATION

Les composants du système d'alimentation se trouvent à l'intérieur du réservoir essence et ils ne sont pas visibles à l'extérieur.

Prise d'air avec filtre à sec, installé sous le réservoir.

Le circuit d'alimentation est ainsi constitué:

- 1) Bouchon réservoir.
- 2) Dispositif d'indication niveau carburant.
- 3) Robinet manuel pour fermeture sortie essence.
- 4) Filtre à carburant.
- 5) Pompe électrique.
- 6) Filtre pompe.
- 7) Soupape d'évent.
- a) Tuyau d'alimentation.
- b) Tuyau de retour.
- c) Tuyau de drainage.



Il est doté de carburateur: MIKUNI
 Type BDST 38-B70 | BDST 38-B67

Données principales du carburateur:

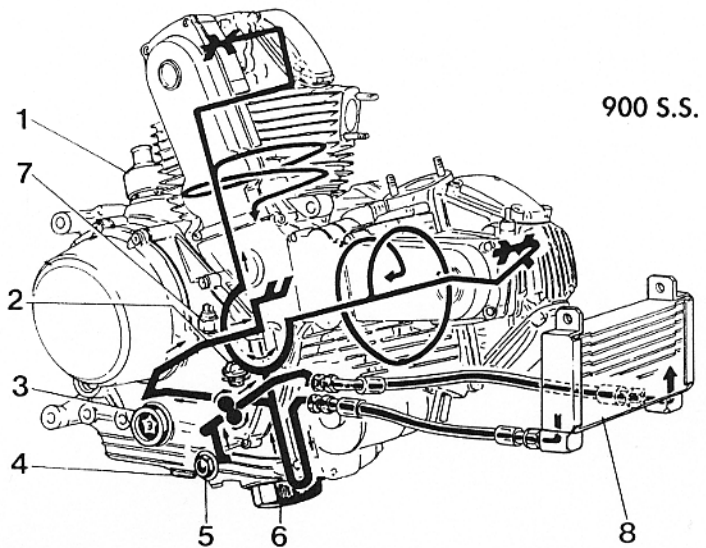
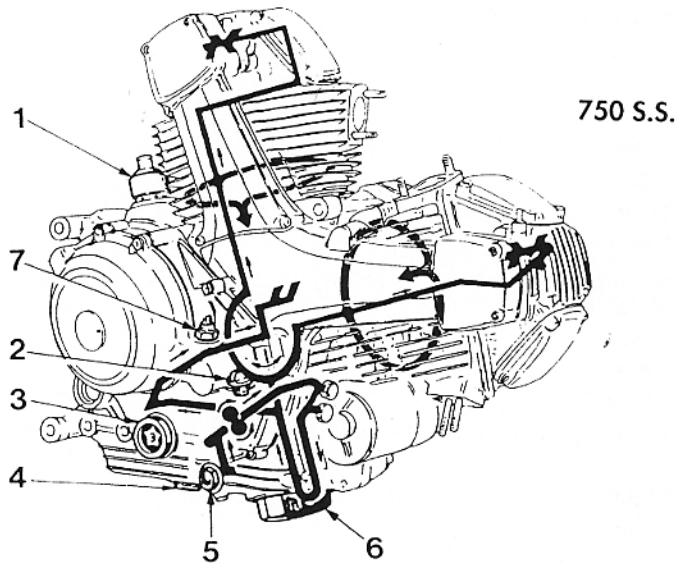
- Diffuseur mm	38	
- Gicleur soupape à pointeau	Y-6	Y-2
- Gicleur principal	140	
- Jet de starter	70	
- Jet de ralenti	37,5	42,5
- Pointeau conique	5C19	
(pos. de sour)	3ème	4ème

LUBRIFICATION

A pression avec pompe à engrenage, dépuration huile par filtre à réseau, filtre avec cartouche et indicateur de température à basse pression sur le tableau de bord. Radiateur pour le refroidissement du lubrifiant (**900 S.S.**)

Circuit de graissage:

- 1) Raccord tuyau d'évent gaz cuve à huile avec canister.
- 2) Bouchon de remplissage d'huile.
- 3) Jauge d'huile.
- 4) Bouchon de vidange.
- 5) Filtre à crépine.
- 6) Cartouche.
- 7) Pressostat.
- 8) Radiateur.





REFROIDISSEMENT

Par air et dispersion naturelle de la chaleur à travers les larges ailettes des deux groupes cylindre/culasse. Les cylindres sont refroidis ultérieurement par la huile moteur.

ALLUMAGE

Type électronique à décharge inductive.
 Marque KOKUSAN
 Avance automatique:
 - jusqu'à 1700 tours±200 6°
 - 1700 à 2600 tours±300 progressive jusqu'à 32°
 (réglage au moyen de lumière stroboscopique)

Bougies

	750 S.S. 900 S.S.
Marque	CHAMPION
Type	RA6HC RA6YC
Ecartement des électrodes mm	0,6

TRANSMISSION

Embrayage à disques multiples: 7+7 avec 13 surfaces de frottement à sec (**900 S.S.**); à disques multiples 8+7 surfaces de frottement à sec (**750 S.S.**) contrôlé par un circuit hydraulique actionné au moyen d'un levier placé sur le coté gauche du guidon.

Rapport 71/36 | 62/31
 Boîte de vitesse à 5 rapports (**750 S.S.**) 6 rapports (**900 S.S.**) avec engrenages toujours en prise; les engrenages foux sont supportés par des cages à rouleaux, pédale boîte de vitesse à gauche.

Rapports

	750 S.S. 900 S.S.
1ère	40/16=2,5 37/15=2,46
2ème	36/21=1,71 30/17=1,76
3ème	32/24=1,33 27/20=1,35
4ème	29/27=1,07 24/22=1,09
5ème	28/29=0,96 23/24=0,95
6ème	24/28=0,85

Transmission entre la boîte à vitesses et la roue arrière par chaîne:

Marque	DID
Type	520 VL 2
Dimensions	1/4"x5/8"
N° mailles	96 98
Rapport pignon chaîne	15/37

FREINS

Avant

A disque ajouré, flottant, bi-metallique (n°2 pour **900 S.S.** et n°1 pour **750 S.S.**).

Diamètre disque 320 mm
 Commande hydraulique par levier sur le côté droit du guidon.
 Surface de freinage 88 cm²

Calipers du frein:	750 S.S. 900 S.S.
Marque	BREMBO
Type	P4 30/34 P4 32d (Jusq'au n°1600) P4 30/34 (Du matr. n° 1601)
Type pompe	PS 13 PS15
Matériel friction	FREN-DO 965

Arrière

Disque fixe, ajouré, en fonte.
 Diamètre disque 245 mm
 Commande hydraulique par pédale sur le côté droit.
 Surface de freinage 26,6 cm²
 Caliper de frein:
 Marque BREMBO
 Type P2105N
 Type pompe PS 11
 Matériel friction FREN-DO FD 72 GG

CADRE

Tubulaire à treillis en acier au Chrome-Molybdène.
 Inclinaison canot (motocyclette sans pilote) 25°
 Angle de braquage (pour chaque partie) 25°
 Avant-course, mm 103

SUSPENSIONS

Avant.

Par fourche oleodynamique avec tiges renversées. Doué d'un système de réglage extérieur du frein en extension, en compression et precharge ressort (**900 S.S.**).

	750 S.S. 900 S.S.
Marque	SHOWA
Type	GD031 GD 011
Diamètre tiges mm	41
Course mm	120
Quantité huile chaque tige cc	457 440
Niveau huile dans le tuyau mm	79,4 108

Arrière.

Fourche oscillante en Aluminium avec mono-amortisseur oleopneumatique réglable en extension et en compression.

Marque	SHOWA
Type	GD 022-007-0X
Course	65 mm

La fourche oscillante pivote autour l'axe qui passe par le moteur; ce système confère à la machine une plus grande solidité.

ROUES

Cercles en alliage léger à trois bras.

Avant

	750 S.S. 900 S.S.
Marque	BREMBO
Dimensions	3,50x17" 3,50x17"

Arrière

Marque	BREMBO
Dimensions	4,50x17" 5,50x17"

Les roues comportent un pivot amovible.

La roue arrière est dotée d'un ressort amortisseur spécial, pour le déposer, démonter la chaîne.

PNEUS

Avant

	750 S.S. 900 S.S.
Radial type "tubeless".	
Marque	MICHELIN
Type	A59X A59
Dimensions	120/60-17 120/70-17

Arrière

Radial type "tubeless".	
Marque	MICHELIN
Type	M59X M59
Dimensions	160/60-17 170/60-17



Pression des pneus

Pression de gonflage	bar	Kg/cm ²
Avant	2,2	2,24
Arrière	2,5	2,55

SYSTEME ELECTRIQUE

Se constitue des éléments principaux suivants:

Phare; rectangulaire, ampoule à iode, bifil, 12V-55/60W-H4, comprenant le feu de position avec ampoule 12V-5W.

Combiné

Commandes électriques sur le guidon

Clignotants de direction; ampoules 12V-10W.

Avertisseur sonore

Interrupteurs de feux stop

Batterie; 12V-16 Ah

Alternateur; 12V-300W

Régulateur électronique; protégé avec fusible à 30A

Démarrateur électrique; 12V-0,7 Kw

Feux arrière; lampe à double filament, 12V-5/21W, pour signalation arrêt, feux de position et éclairage de la plaque.

BOITE A FUSIBLES

Les fusible utilisés sont accessibles en enlevant le couvercle transparent les protegeant.

Seulement cinq fusibles sont connectés:

A1 - 30 A;

B2 - C3 - 15 A;

D4 - E5 - 7,5 A.

Trois fusibles de réserve (**F6 - G7 - H8**).

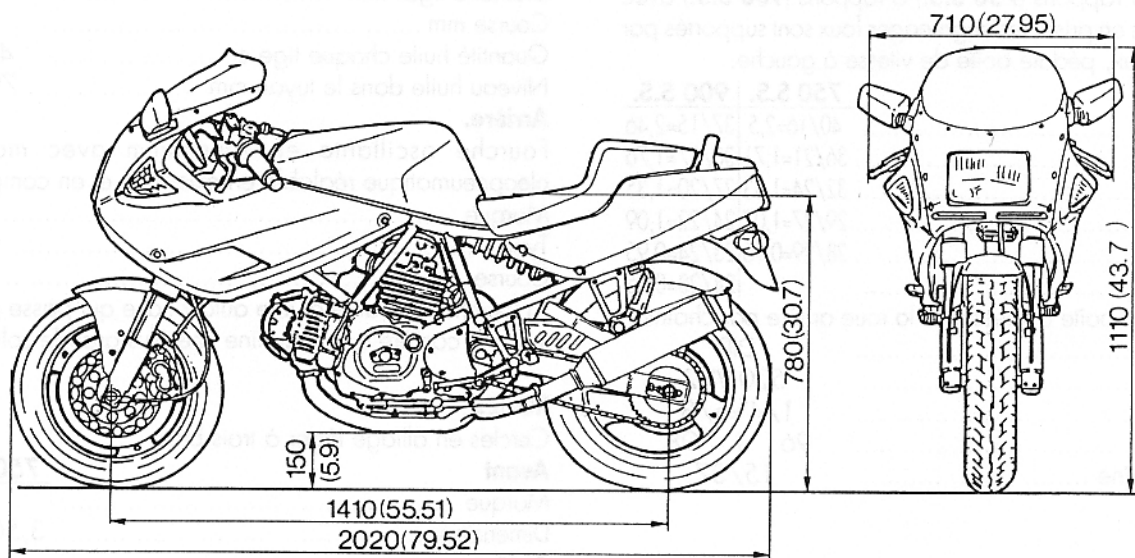
PERFORMANCES

	750 S.S.	900 S.S.
Vitesse maxi., Km/h	210	220
Consommation moyeu; Km/l	17	

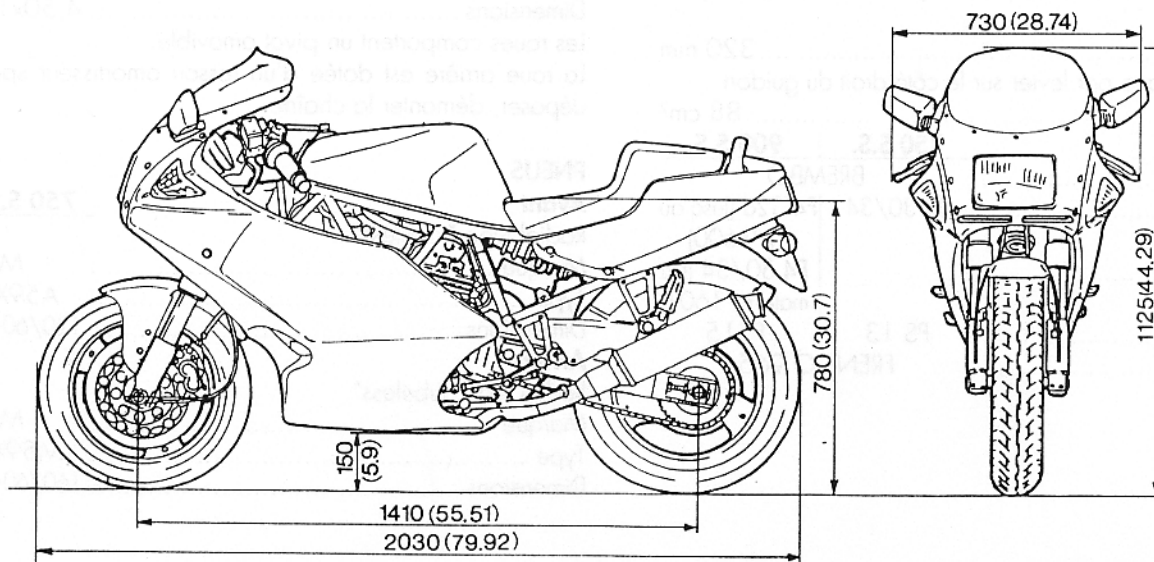
POIDS

	750 S.S.	900 S.S.
Du moteur sans essence Kg	61	65
A vide Kg	173	183
En ordre de marche (avec conducteur 70 Kg) Kg	255	264
Plein charge (avec conducteur et passager 70+70 Kg) Kg	325	334

DIMENSIONS mm (in.)



750 S.S.



900 S.S.

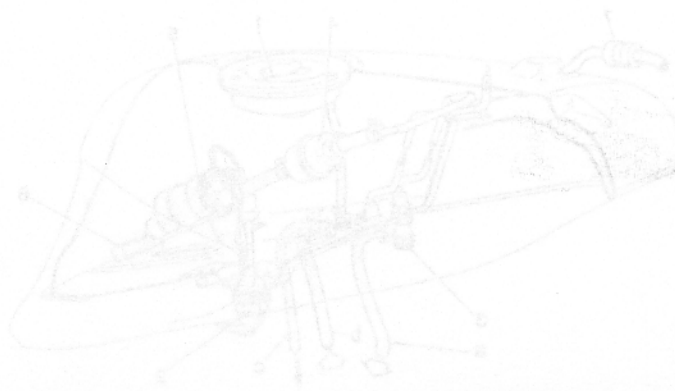
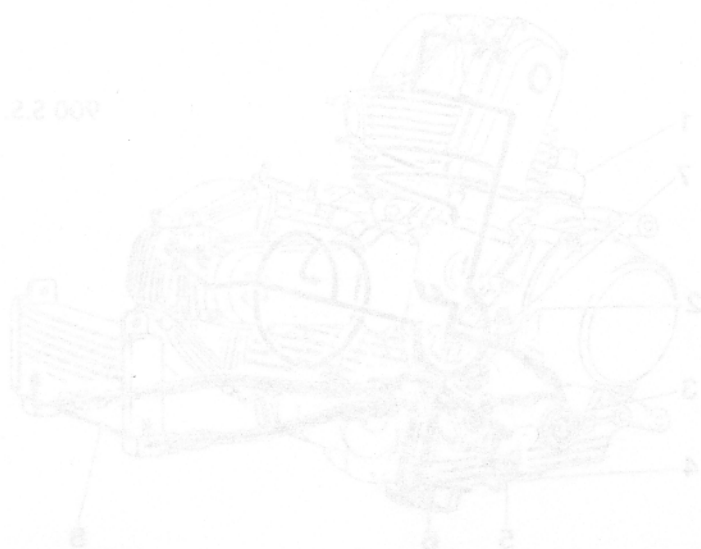


TABLE DE RAVITAILLEMENTS

	PRODUIT	QUANTITE (lt)
Réservoir du combustible, y comprise une réserve de 3 dm ³ (litres)	Benzina NO 94+96 RM	17,5
Carter du moteur et filtre	AGIP nuovo SINT 2000	3,5
Fourche avant	SHOWA S.S8 ou AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	900 S.S.= 135 mm (à la fourche) 750 S.S.=79,4 mm (à la fourche)
Circuit des freins avant/arrière et embrayage	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Chaîne	AGIP ROCOL CHAIN LUBE Spray	—
Câbles du compteur kilométrique et du compte-tours	AGIP F1 Grease 30	—
Coussinets pivot canon	AGIP GR MU3 Grease	—
Protection pour contacts électriques sur châssis	AGIP PI 160 Spray	—



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





MOTOR	750 S.S.	900 S.S.
4-Takt Zwei zylinder motor, longitudinal, "L" - Gestaltung von 90°		
Bohrung mm	88	92
Hub mm	61,5	68
Gesamthubraum cm ³	748	904
Verdichtungsverhältnis	1:9±0,5	1:9,2±0,5
Max. Leistung (am Rad) Kw (CV)	44,1 (60)	56,3 (73)
bei einer Drehzahl von U/min.	8.500	7.000
Höchstdrehzahl U/min.	9.000	

WICHTIG - Die Höchstdrehzahlgrenze von 9.000 U/min kann unter keinen Umständen überschritten werden.

VENTILSTEUERUNG

Zwangläufige oder «DESMODROMISCHE», mit zwei hängenden Ventilen pro Zylinder, die von vier Kipphebeln (zwei zum Öffnen, zwei zum Schliessen) und einer oberliegenden Stevenwelle mit vier Nockenbuckeln angetrieben, ist.

Die Ventilsteuerung wird von der Triebwelle mittels Stirnräder, Scheiben und Zahnriemen gesteuert.

Öffnungs- und Schließediagramm der Ventile:

Aufnahmeangaben mit Spiel: mm	0,20	1
Ansaugventil: mm	41	43
Öffnung vor O.T.P.	31°	20°
Schliessung nach U.T. P.	88°	60°
Auspuffventil: mm	35	38
Öffnung vor UØ.T.P.	72°	58°
Schliessung nach O.T. P.	46°	20°

Das Betriebsspiel der stößel bei kaltem Motor muß wie folgt sein:

Öffnungskipphebel:

0,08±0,10 mm (**Ansaug**)

0,10±0,12 mm (**Auspuff**)

Schließkipphebel: 0,00±0,02 mm (**Ansaug** und **Auspuff**)

Ventilhub:

(Aufnahmeangaben mit Spiel 0 mm)

Ansaug mm	9,35	11,76
Ablauf mm	8,50	10,56

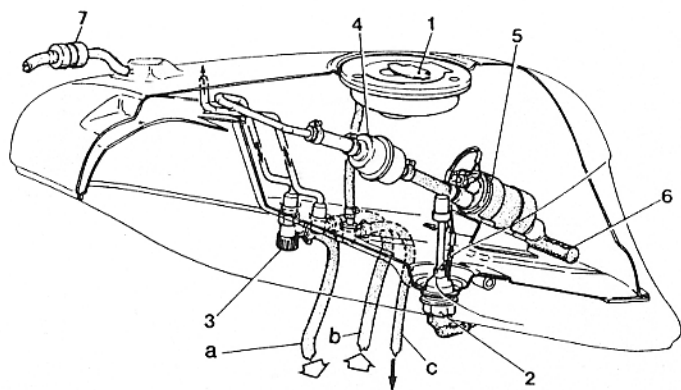
KRAFTSTOFFZUFUHR

Die Vergaseranlagekomponenten befinden sich innerhalb des Tankes und, sind deshalb vom Ausser nicht sichtbar.

Luftentnahmestutzen mit Trockenfilter unter dem Behälter.

Der Kraftstoffzufuhrkreis besteht aus:

- 1) Behälterstopfen
- 2) Kontrolle des Kraftstoffniveaus
- 3) Handhahn zum Benzinabsperrern
- 4) Kraftstofffilter
- 5) elektrische Pumpe
- 6) Pumpenfilter
- 7) Auslassventil
- a) Zufuhrrohrleitung
- b) Rücklauf
- c) Durchlass



	750 S.S.	900 S.S.
Mit Vergaser:	MIKUNI	
Typ	BDST 38-B70	BDST 38-B67
Vergaser Hauptdaten:		
- Zerstäuber mm	38	
- Nadelventildüse	Y-6	Y-2
- Hauptdüse	140	
- Anlassdüse	70	
- Leerlaufdüse	37,5	42,5
- Nadeldüse	5C19	
(Kerbe)	3.	4.

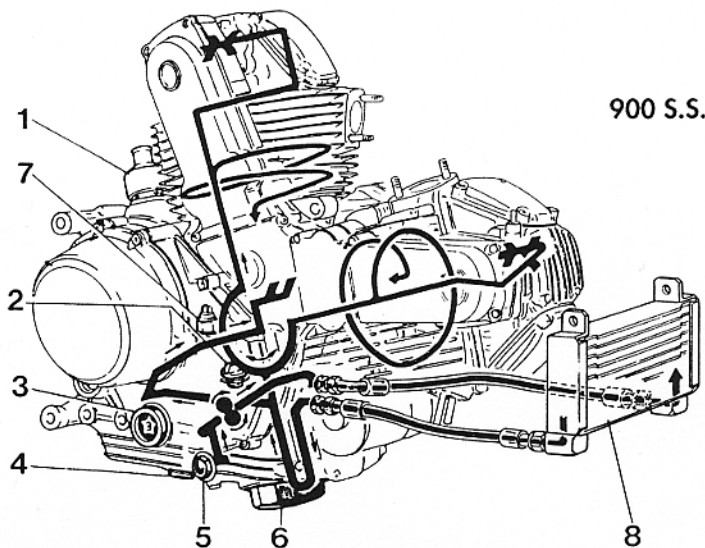
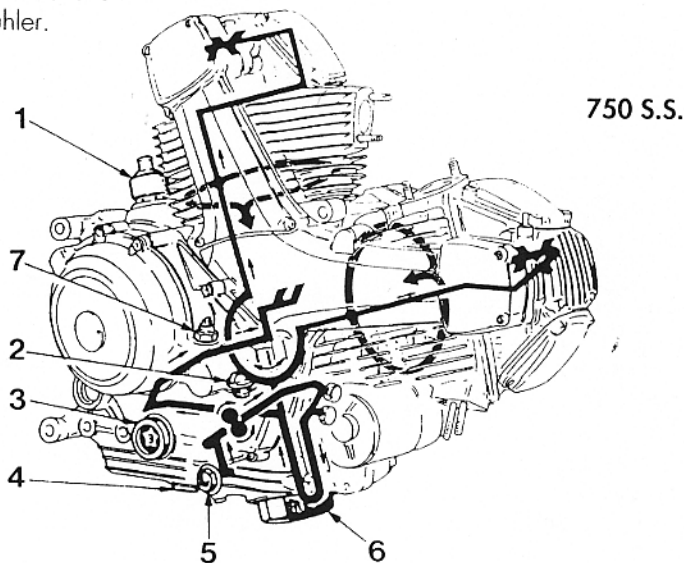
SCHMIERUNG

Druck schmierung, mit einer Zahnradpumpe, Ölreinigung durch Netzfilter, Einsatzfilter und Temperaturanzeiger für niedrigen Druck auf dem Instrumentenbrett.

Kühler zur Kühlung des Schmiermittels (**900 S.S.**).

Schmierkreis:

- 1) Verbindungsstück des Dampfablesebohrs aus der Ölwanne mit Rückgewinnungskammer.
- 2) Öleinfüllstopfen.
- 3) Ölstandanzeiger
- 4) Ölablaßstopfen.
- 5) Netzfilter.
- 6) Filterreinsatz.
- 7) Druckschalter.
- 8) Kühler.





MOTORKUHLUNG

Luftkühlung, mit unmittelbarer Abstrahlung der Wärme an die Aussenluft durch zahlreiche Kühlrippen an beiden Zylindern und ihren Köpfen. Die Zylinder werden zusätzlich Motoröl gekühlt.

ZÜNDUNG

Elektronische Zündung mit Induktionsentladung.
 Fabrikat KOKUSAN
 Frühzündung:
 - bis 1700 Upm±200 6°
 - von 1700 bis 2600 Upm±300 bis 32° progressiv.
 (Kontrolle durch Stroboskoplicht).

Zündkerzen

	<u>750 S.S. 900 S.S.</u>
Fabrikat	CHAMPION
Typ	RA6HC RA6YC
Elektrodenabstand mm	0,6

KRAFTÜBERTRAGUNG

Mehrscheibe N.trockenkupplung 7+7 Scheiben mit 13 Reibungsflächen (900 S.S.); Mehrscheibe N. Trockenkupplung 8+7 Scheiben mit 17 Reibungsflächen (750 S.S.) die von einem hydraulischen System durch einen auf der Linkseite der Lenkstange befindlichen Hebel gesteuert wird.
 Übertragung swischen u. Getriebehauptwelle mit Geradzahnradern.
 Übersetzung 71/36 | 62/31
 5-Gangwechselgetriebe (750 S.S.); 6-Gangwechselgetriebe (900 S.S.), mit Zahnradern für standigen Eingriff; die Logräder werden von Rollerköfigen unterstützt; das Wechselgetriebepedal befindet sich links.

Getriebeübersetzungen

	<u>750 S.S. 900 S.S.</u>
1. er Gang	40/16=2,5 37/15=2,46
2. er Gang	36/21=1,71 30/17=1,76
3. er Gang	32/24=1,33 27/20=1,35
4. er Gang	29/27=1,07 24/22=1,09
5. er Gang	28/29=0,96 23/24=0,95
6. er Gang	24/28=0,85

Kraftübertragung zwischen Getriebe und Hinterrad durch Antriebskette:
 Fabrikat DID
 Typ 520 VL 2
 Abmessungen 1/4"x5/8"
 N. Glieder 96 | 98
 Verhältnis Ritzel/Kranzrad 15/37

BREMSEN

Vorderbremse

Mit Bi-metallisch Schwabesscheibe (N. 2 für 900 S.S. und N. 1 für 750 S.S.) gelochter.
 Scheibendurchmesser 320 mm
 Hydraulische Betätigung Durch hebel, rechts auf dem Lenker.
 Bremsfläche 88 cm²
 Bremszangen:

	<u>750 S.S. 900 S.S.</u>
Fabrikat	BREMBO
Typ	P4 30/34 P4 32d (Bis zum 1600 Fahrgesteller) P4 30/34 (Ab 1601 Fahrgestellnummer)
Pumpentyp	PS 13 PS 15
Reibungsmaterial	FREN-DO 965

Hinterbremse

Mit gelochter Bremsscheibe, aus Gußeisen.
 Scheibendurchmesser 245 mm
 Hydraulische Betätigung Durch Fußhebel auf der rechten Motorradseite.
 Bremsfläche 26,6 cm²
 Bremszangen:
 Fabrikat BREMBO
 Typ P2105N
 Pumpentyp PS 11
 Reibungsmaterial FREN-DO FD 72 GG

RAHMEN

Gitterrohrrahmen aus Stahl Chrom-Molibdenum.
 Rohrneigung (öhne Fahrer) 25°
 Lenkwinkel (je Seite) 25°
 Vorhub, mm 103

AUFHÄNGUNGEN

Vorn.

	<u>750 S.S. 900 S.S.</u>
--	----------------------------

Oeldynamische Gabel mit gekippten Stangen, mit äusserem Einstellsystem der Dämpfung in Ausdehnung und Kompression ausgestattet und einstellung der Federvorspannung (900 S.S.).
 Fabrikat SHOWA
 Typ GD031 | GD 011
 Durchmesser der Rohre mm 41
 Hub mm 120
 Ölmenge je Stange cc 457 | 440
 Ölniveau am Rohr mm 79,4 | 108

Hinten.

Schwingende Gabel aus Aluminium mit ölpneumatischem Einzelstosdämpfer, einstellbar in Ausdehnung und Kompression.
 Fabrikat SHOWA
 Typ GD 022-007-0X
 Hub 65 mm
 Die Schwinggabel dreht um den Motordrehzapfen. Dieses System verleiht eine bessere Stabilität dem Motorrad.

RÄDER

Leichtmetallfelge, mit 3 Radspeichen.
Vorn

	<u>750 S.S. 900 S.S.</u>
Fabrikat	BREMBO
Abmessungen	3,50x17" 3,50x17"

Hinten
 Fabrikat BREMBO
 Abmessungen 4,50x17" | 5,50x17"
 Die Räder haben einen abziehbaren Bolzen.
 Das Hinterrad ist mit einer besonderen Elastischen Kupplung Ausgerüsetet.
 Zum Demontieren des Hinterrads muß die Antriebskette abgenommen werden.

REIFEN

	<u>750 S.S. 900 S.S.</u>
--	----------------------------

Vorn
 Radial - Typ "Tubeless".
 Fabrikat MICHELIN
 Typ A59X | A59
 Abmessungen 120/60-17 | 120/70-17
Hinten
 Radialreifen Typ "Tubeless".
 Fabrikat MICHELIN
 Typ M59X | M59
 Abmessungen 160/60-17 | 170/60-17



Reifendruck

Luftdruck	bar	Kg/cm ²
Vorn	2,2	2,24
Hinten	2,5	2,55

ELEKTRISCHEANLAGE

Die Hauptbestandteile der elektrischen Anlage sind:

Scheinwerfer; Rechtwinklig, Jod-Lampe Zweifadenlampe 12V-55/60W Typ H4, Standlichtlampe 12V-5W.

Instrumentebrett;

Elektrische Steuerungen am Lenker.

Richtungsanzeiger mit Lampen; 12V-10W.

Hupe

Bremslichtschalter

Batterie; 12V-16 Ah

Drehstromgenerator; 12V-300W

Elektronischer Spannungsregler; geschutzt mit Sicherungen 30A

Anlasser; 12V-0,7 Kw

Hinteres Licht; lampe mit doppeltem Faden, 12V-5/21W, für Stop-Meldung, Schlusslicht und Nummernschildbeleuchtung.

SICHERUNGDUSE

Zum Zugang zu den angewandten Sicherungen muß man den sichtbaren Schutzdeckel entfernen.

Nur 5 Sicherungen sind der Anlage angeschlossen:

A1 - 30 A;

B2 - C3 - 15 A;

D4 - E5 - 7,5 A.

Drei Ersatzsicherungen (**F6 - G7 - H8**).

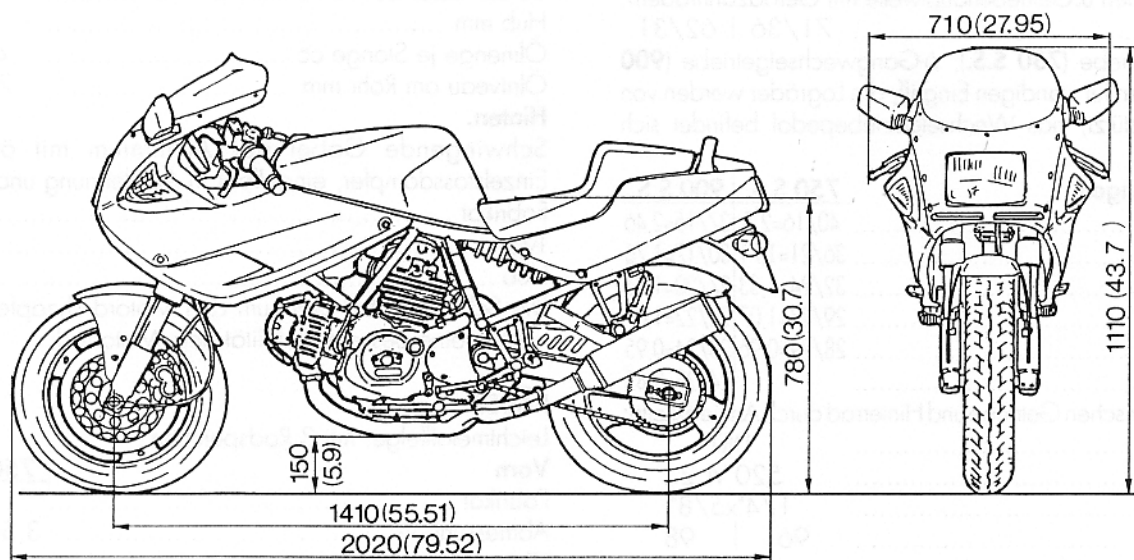
BETRIEBSLEISTUNGEN

	750 S.S.	900 S.S.
Höchstgeschwindigkeit Km/h	210	220
Verbrauch; Km/l	17	

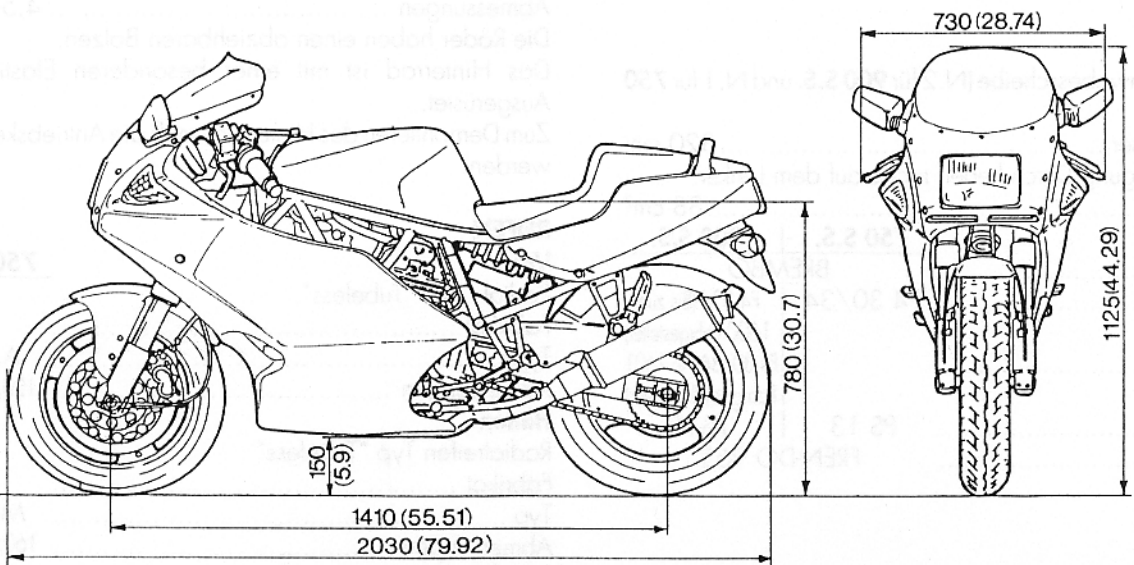
GEWICHTE

	750 S.S.	900 S.S.
Des leeren Motors Kg	61	65
Trocken Kg	173	183
Fahrbereit (mit Fahrer 70 Kg) Kg	255	264
Mit Vollast (mit Fahrer und Fahrgast 70+70 Kg) Kg	325	334

EINBAUMASSE mm (in.)



750 S.S.

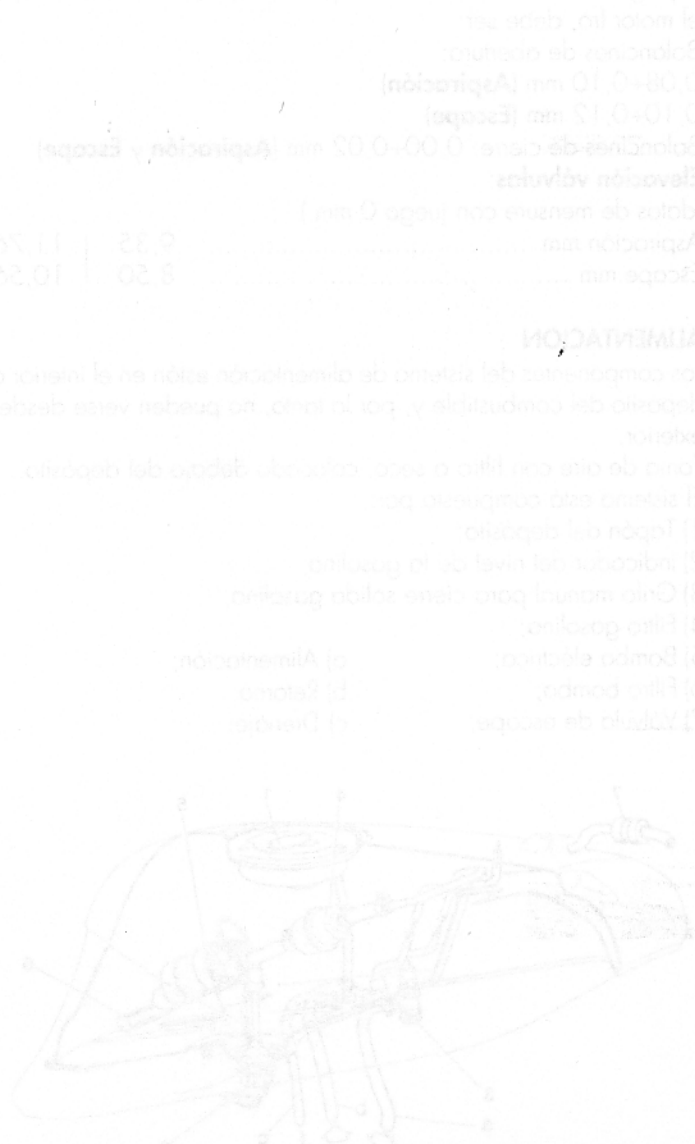


900 S.S.



Füllmengen	TYP	MENGE (Liter)
Treibstoffbehälter, einschließlich Hilfsbehälter mit Fassungsvermögen 3 dm ³ (L)	Benzin NO 94+96 RM	17,5
Motorwanne und Filter	AGIP nuovo SINT 2000	3,5
Vordere Gabel	SHOWA S.S8 oder AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	900 S.S.= 135 mm (beim Rohr) 750 S.S.= 79,4 mm (beim Rohr)
Vorderer und hinterer Bremskreis und Kupplung	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Kette	AGIP ROCOL CHAIN LUBE SPRAY	—
Kilometerzähler- und Drehzählerkabel	AGIP F1 Grease 30	—
Gabelstiftlager	AGIP GR MU3 Grease	—
Schutz für elektrische Kontakte auf dem Rahmen	AGIP PI 160 Spray	—

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





MOTOR	750 S.S.	900 S.S.
De dos cilindros y de 4 tiempos perfil en "L" longitudinal de 90°.		
Diámetro del cilindro, mm.	88	92
Carrera, mm.	61,5	68
Cilindrada total, cm ³	748	904
Coefficiente de compresión	1:9±0,5	1:9,2±0,5
Potencia máx. (rueda), Kw (CV)	44,1 (60)	56,3 (73)
a régimen r.p.m.	8.500	7.000
Régimen máx. r.p.m.	9.000	

ATENCIÓN - no superar jamás el régimen máximo de 9.000 r.p.m.

DISTRIBUCION

"DESMODROMICA" con dos válvulas por cilindro, accionadas por cuatro balancines (dos de apertura y dos de cierre) y por un eje de distribución en cabeza con cuatro excéntricas.

El eje del motor acciona la distribución mediante engranajes cilíndricos, poleas y correas dentadas.

El diagrama de apertura y cierre de las válvulas es el siguiente:

datos de mensura con juego: mm 0,20 | 1

Válvula de aspiración: mm. 41 | 43

Abertura antes del P.M.S. 31° | 20°

Cierre después del P.M.I. 88° | 60°

Válvula de escape: mm. 35 | 38

Abertura antes del P.M.I. 72° | 58°

Cierre después del P.M.S. 46° | 20°

El juego de funcionamiento de los pernos móviles de las válvulas, con el motor frío, debe ser:

Balancines de apertura:

0,08±0,10 mm (**Aspiración**)

0,10±0,12 mm (**Escape**)

Balancines de cierre: 0,00±0,02 mm (**Aspiración y Escape**)

Elevación válvulas:

(datos de mensura con juego 0 mm.)

Aspiración mm 9,35 | 11,76

Escape mm 8,50 | 10,56

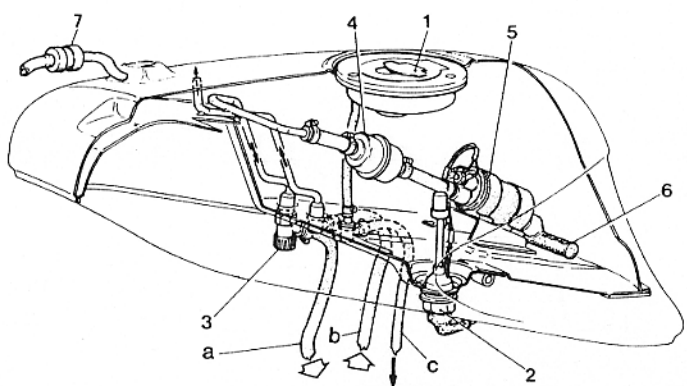
ALIMENTACION

Los componentes del sistema de alimentación están en el interior del depósito del combustible y, por lo tanto, no pueden verse desde el exterior.

Toma de aire con filtro a seco, colocado debajo del depósito.

El sistema está compuesto por:

- 1) Tapón del depósito;
- 2) Indicador del nivel de la gasolina;
- 3) Grifo manual para cierre salida gasolina;
- 4) Filtro gasolina;
- 5) Bomba eléctrica;
- 6) Filtro bomba;
- 7) Válvula de escape;
- a) Alimentación;
- b) Retorno;
- c) Drenaje.



	750 S.S.	900 S.S.
Equipado con carburador:	MIKUNI	
Tipo	BDST 38-B70	BDST 38-B67
Datos principales carburador:		
- Difusor mm	38	
- Surtidor válvula de aguja	Y-6	Y-2Y-2
- Surtidor principal	140	
- Surtidor de arranque	70	
- Surtidor mínimo	37,5	42,5
- Aguja cónica	5C19	
(muesca)	3°	4°

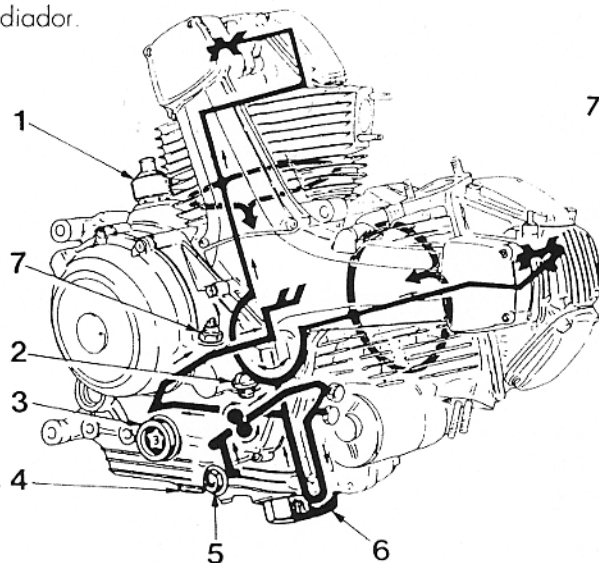
LUBRICACION

A presión con bomba de engranajes, depuración del aceite mediante filtro de red, filtro con cartucho e indicador de temperatura a baja presión en el tablero de instrumentos.

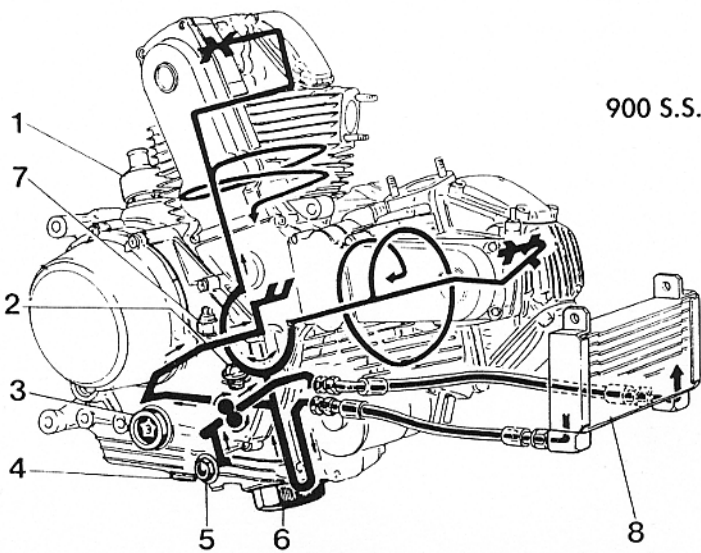
Radiador por la refrigeración del aceite motor (**900 S.S.**).

Circuito de lubricación:

- 1) empalme tubo purga vapores cárter del aceite con cámara de recuperación;
- 2) tapón admisión aceite;
- 3) indicador del nivel;
- 4) tapón vaciado del aceite;
- 5) filtro de red;
- 6) cartucho filtro;
- 7) presostato;
- 8) radiador.



750 S.S.



900 S.S.



SISTEMA DE REFRIGERACION

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

ENCENDIDO

De tipo electrónico y descarga inductiva.

Marca KOKUSAN

Anticipo automático:

- hasta 1700 giros ± 200 6°
- de 1700 a 2600 giros ± 300 progresiva hasta 32°
(control mediante luz estroboscópica)

Bujías

	750 S.S.	900 S.S.
Marca	CHAMPION	
Tipo	RA6HC	RA6YC
Distancia entre los electrodos mm	0,6	

TRANSMISION

Embrague de discos múltiples; 7+7 con 13 superficies de roce, en seco (900 S.S.); embrague de discos múltiples en seco 8+7 superficies de roce (750 S.S.) accionado por un circuito hidráulico; se acciona mediante una palanca situada en el lado izquierdo de la guía.

La transmisión entre el motor y el eje principal del cambio es de engranajes con dientes derechos.

Relación de transmisión 71/36 62/31

Cambio de 5 velocidades (750 S.S.); 6 velocidades (900 S.S.) con engranajes de toma constante; los engranajes sueltos están apoyados sobre jaulas de rodillos, pedal del cambio a la izquierda.

Velocidades

	750 S.S.	900 S.S.
1°	40/16=2,5	37/15=2,46
2°	36/21=1,71	30/17=1,76
3°	32/24=1,33	27/20=1,35
4°	29/27=1,07	24/22=1,09
5°	28/29=0,96	23/24=0,95
6°		24/28=0,85

Transmisión entre el cambio y la rueda trasera mediante una cadena:

Marca	DID	
Tipo	520 VL 2	
Dimensiones	1/4"x5/8"	
Nº eslabones	96	98
Proporción pinón/corona	15/37	

FRENOS

Delantero

De disco flotante agujereado bimetalico (nº2 por 900 S.S. y nº1 por 750 S.S.).

Diámetro disco 320 mm.

Accionamiento hidráulico mediante palanca situada en el lado derecho de la guía.

Superficie de frenado 88 cm²

Pinzas freno:

	750 S.S.	900 S.S.
Marca	BREMBO	
Tipo	P4 30/34	P4 32d (Hasta la matricula : 600)
		P4 30/34 (Desde la matricula 1601)

Tipo bomba PS 13 PS15

Material de fricción FREN-DO 965

Trasero

De disco fijo agujereado de hierro fundido.

Diámetro disco 245 mm.

Accionamiento hidráulico mediante pedal situado a la derecha.

Superficie de frenado 26,6 cm²

Pinza freno:

Marca	BREMBO
Tipo	P2105N
Tipo bomba	PS 11
Material de fricción	FREN-DO FD 72 GG

BASTIDOR

El bastidor es de tipo tubular con enrejado de acero en cromo Molibdeno.

Inclinación del pivote (con la moto descargada) 25°

Angulo de viraje (por parte) 25°

Cota de dirección (inclinación y avance) mm. 103

SUSPENSIONES

Delantero

750 S.S. | 900 S.S.

De horquilla oleodinámica con varillas del revés. Equipada con regulación exterior del freno en extensión, en compresión y pre-carga resorte (900 S.S.).

Marca	SHOWA	
Tipo	GD031	GD 011
Diámetro tubos mm	41	
Carrera mm	120	
Cantidad de aceite por cada varilla cc	457	440
Nivel aceite hasta el tubo mm	79,4	108

Trasera

De horquilla oscilante de aluminio con monoamortizador oleoneumático regulable en extensión y en compresión.

Marca SHOWA

Tipo GD 022-007-0X

Carrera 65 mm

La horquilla gira alrededor del perno central del motor; este sistema confiere al vehículo una mayor solidez.

RUEDAS

llantas de aleación ligera con tres radios.

Delantero

750 S.S. | 900 S.S.

Marca	BREMBO	
Dimensiones	3,50x17"	3,50x17"

Trasera

Marca BREMBO

Dimensiones 4,50x17" | 5,50x17"

El perno de las ruedas es extraíble.

La rueda trasera está equipada con un para-tirones especial; para desmontarlo es necesario quitar la cadena.

NEUMATICOS

Delantero

750 S.S. | 900 S.S.

Radial tipo "tubeless".

Marca	MICHELIN	
Tipo	A59X	A59
Dimensiones	120/60-17	120/70-17

Trasero

Radial tipo "tubeless".

Marca	MICHELIN	
Tipo	M59X	M59
Dimensiones	160/60-17	170/60-17



Presión neumáticos

Presión deinflación	bar	Kg/cm ²
Delantero	2,2	2,24
Trasero	2,5	2,55

SISTEMA ELECTRICO

Está formado por las siguientes piezas principales:

Faro: con forma rectangular, lampara de yodo, doble filamento 12V-55/60W-H4, luz de estacionamiento con bombilla 12V-5W.

Tablero de instrumentos

Mandos eléctricos situados en la guía

Indicadores de dirección; lamparas 12V-10W.

Bóccina

Indicadores luces de paro

Baterá; 12V-16 Ah

Alternador; 12V-300W

Regulador electrónico; 12V-25A

Motor de arranque; 12V-0,7Kw.

Faro trasero; bombilla doble filamento 12V-5/21W para señalar la parada, luz de posición e iluminación de la matrícula.

CAJA DE FUSIBLES

Para acceder a los fusibles es necesario quitar la tapa de protección transparente.

Sólo 5 fusibles están conectados al sistema:

A1 - 30 A;

B2 - C3 - 15 A;

D4 - E5 - 7,5 A.

Tres fusibles de reserva (**F6 - G7 - H8**).

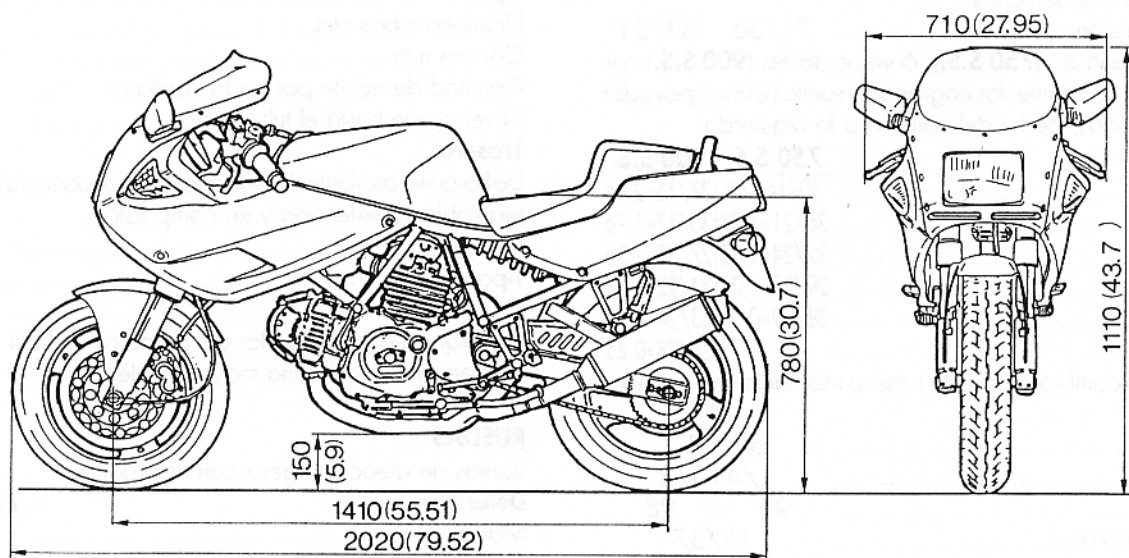
PRESTACIONES

	750 S.S.	900 S.S.
Velocidad máx., Km./h	210	220
Consumo medio, Km/l	17	

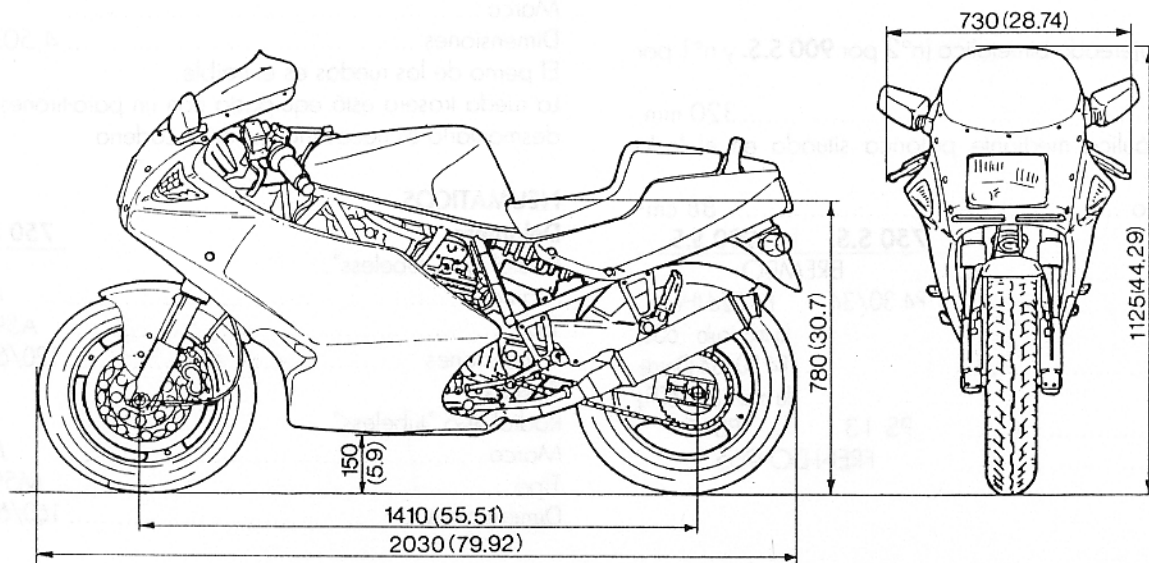
PESOS

	750 S.S.	900 S.S.
Del motor en seco Kg	61	65
En seco Kg	173	183
Listo para marchar (con conductor 70 Kg) Kg	255	264
A plena carga (con conductor y pasajero 70+70 Kg.) Kg	325	334

DIMENSIONES mm (in.)



750 S.S.



900 S.S.



APROVISIONAMIENTOS	TIPO	dm ³ (litros)
Depósito del combustible, incluida una reserva de 3 dm ³ (litros)	Gasolina NO 94÷96 RM	17,5
Cárter motor y filtro	AGIP nuevo SINT 2000	3,5
Horquilla delantera	SHOWA S.S8 o AGIP F1 - A.T.F. DEXRON	900 S.S.= 135 mm (hasta el Tubo) 750 S.S.= 79,4 mm (hasta el Tubo)
Circuito frenos delant./tras. y embrague	AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD DOT	—
Cadena	AGIP Rocol CHAIN LUBE Spray	—
Cables cuenta-kilómetros y cuenta revoluciones	AGIP F1 grease 30	—
Cojinetes perno horquilla	AGIP GR MU3 grease	—
Protección para los contactos eléctricos situados en el bastidor	AGIP P1 160 Spray	—

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



MANUTENZIONE PERIODICA

OPERAZIONI	Simbolo identificazione operazione	Pre consegna	Dopo i primi				
			1000 Km	1000	5000	10000	20000
Livello olio motore	C	●		●			
Olio motore	■ S		●		●		
Filtro olio motore	■ S		●		●		
Filtro aspirazione olio motore	■ P		●			●	
Serraggio teste motore	■ C		●				
Gioco valvole motore	■ C		●		●		
Cinghie distribuzione	■ C		●		●		
Sostituzione cinghie distribuzione	■ S						●
Candele	C/S		●		●		
Fasatura accensione	■ C		●				
Filtro combustibile	■ P/S		●		●		
Carburatore: sincronizzazione e minimo	■ C/P		●		●		
Filtro aria	P/S		●		●		
Pressione olio motore	■ C		●		●		
Compressione cilindri motore	■ C		●		●		
Livello olio comando freni e frizione	C	●	●	●			
Sostituzione olio freni e frizione	■ S					●	
Comandi idraulici freni e frizione	■ C	●	●	●			
Comandi motore	■ C/V	●					
Strumenti cruscotto	■ C/V	●					
Tenuta circuiti	■ C/V	●					
Impianto luci e segnalazioni	■ V	●					
Posizione faro	■ C	●					
Serrature e cerniere	■ C	●					
Carica batteria per circa 10 ore	■ C	●					
Pulizia generale	■ P	●					
Collaudo motociclo	■ C	●	●		●		
Comandi flessibili	C/L	●	●	●			
Pneumatici: usura e pressione	C	●	●	●			
Gioco cuscinetti sterzo	■ C	●	●			●	
Tensione e allineamento catena	C		●	●			
Trasmissione secondaria	■ C	●	●	●			
Usura pastiglie freno	■ C/S		●		●		
Cuscinetti mozzi ruota	■ C					●	
Giunto elastico ruota posteriore	■ C		●			●	
Serbatoio benzina	■ P					●	
Sostituzione olio forcella anteriore	■ S						●
Serraggio generale bulloneria	■ C	●	●			●	
Lubrificazione e ingrassaggio generale	■ L		●		●		
Controllo livello elettrolito	C		●	●			

SIMBOLO IDENTIFICAZIONE OPERAZIONE:

- Questo simbolo indica che per tale operazione si consiglia di fruire della nostra rete di servizio, che dispone di personale esperto ed appropriate attrezzature.
- C Controllo e regolazione
- L lubrificazione e/o ingrassaggio
- P Pulizia
- S Sostituzione
- V Verifica con motore in funzione



ROUTINE MAINTENANCE

OPERATIONS	Operations identifications symbol	Set up	After the first	Every km/mi.				
			1000/600	1000/600	5000/3000	10000/6000	20000/12000	
Engine oil level	C	●		●				
Engine oil	■ S		●		●			
Engine oil filter	■ S		●		●			
Intake engine oil filter	■ P		●				●	
Tighten engine cylinder heads	■ C		●					
Valve clearance	■ C		●		●			
Timing belts	■ C		●		●			
Timing belts change	■ S							●
Spark plugs	C/S		●		●			
Ignition advance	■ C		●					
Fuel filter	■ P/S		●		●			
Carburetor: synchronization and min.	■ C/P		●		●			
Air filter	P/S		●		●			
Engine oil pressure	■ C		●		●			
Cylinders compression	■ C		●		●			
Brake and clutch oil level	C	●	●	●				
Brake and clutch oil	■ S						●	
Brake and clutch hydr. controls	■ C	●	●	●				
Motor controls	■ C/V	●						
Dashboard instruments	■ C/V	●						
Circuits sealing	■ C/V	●						
Leds and lights system	■ V	●						
Head-light position	■ C	●						
Locks and hinges	■ C	●						
Battery charger for about 10 hours	■ C	●						
General clean	■ P	●						
Motorcycle test	■ C	●	●		●			
Flexible cables	C/L	●	●	●				
Tyres: consumption and pressures	C	●	●	●				
Steering bearings play	■ C	●	●				●	
Drive chain tension and alignment	C		●	●				
Final drive	■ C	●	●	●				
Brake pads wear	■ C/S		●		●			
Wheel bearings	■ C						●	
Flexible coupling	■ C		●				●	
Fuel tank	■ P						●	
Front fork oil	■ S							●
Nuts, bolts and fastener tightness	■ C	●	●				●	
General lubrication and graissage	■ L		●		●			
Battery electrolyte level	C		●	●				

OPERATIONS IDENTIFICATION SYMBOL:

- This mark indicates that the operation should be entrusted to DUCATI Service Network where high trained personnel and special equipment are available.
- C Check and/or adjustment
- L Lubrication and/or graissage
- P Clean
- S Change
- V Test with running motor



ENTRETIEN PERIODIQUE

OPERATIONS	Symbole pour l'identification de l'opération	Pré-livraison	Tous les Km				
			Après le premier 1000 Km	1000	5000	10000	20000
Niveau huile moteur	C	●		●			
Huile moteur	■ S		●		●		
Filtre huile moteur	■ S		●		●		
Filtre admission huile moteur	■ P		●			●	
Serrage culasses moteur	■ C		●				
Jeux soupapes	■ C		●		●		
Courroies distribution	■ C		●		●		
Remplacement courroies distribution	■ S						●
Bougies	C/S		●		●		
Avance allumage	■ C		●				
Filtre essence	■ P/S		●		●		
Carbureteur: synchronisation et minimum	■ C/P		●		●		
Filtre à air	P/S		●		●		
Pression huile moteur	■ C		●		●		
Compression cylindre moteur	■ C		●		●		
Niveau huile comm. freins et embrayage	C	●	●	●			
Remplacement huile freins et embrayage	■ S					●	
Comm. hydraulique freins et embrayage	■ C	●	●	●			
Commandes du moteur	■ C/V	●					
Instruments du tableau de bord	■ C/V	●					
Étanchéité circuits	■ C/V	●					
Système feux et dispositifs de signalisation	■ V	●					
Position du feux	■ C	●					
Serrures et charnières	■ C	●					
Chargeur de batterie pour 10 heures environ	■ C	●					
Nettoyage général	■ P	●					
Essai motocycle	■ C	●	●		●		
Transmission flexibles	C/L	●	●	●			
Pneus: usure et pression	C	●	●	●			
Jeu des coussinets de l'axe de direction	■ C	●	●			●	
Tension et alignement chaîne	C		●	●			
Transmission secondaire	■ C	●	●	●			
Usure pastilles de freins	■ C/S		●		●		
Coussinets moyeu roue	■ C					●	
Pare-cochons élastique roue arrière	■ C		●			●	
Reservoir essence	■ P					●	
Remplacement huile fourche avant	■ S						●
Serrage generales boulonnerie	■ C	●	●			●	
Lubrifications et graissage generales	■ L		●		●		
Niveau de l'électrolyte	C		●	●			

SYMBOLE POUR L'IDENTIFICATION DE L'OPÉRATION:

- Ce repère veut signaler que, cette opération, nous conseillons de la faire exécuter auprès de notre Réseau, qui dispose de personnel hautement qualifié et d'outillage spécifique.
- C Contrôle et réglage
- L Lubrifications et graissage
- P Nettoyage
- S Remplacement
- V Essai avec moteur en marche



WARTUNGSPLAN

MAINTENANCE PERIODS

WARTUNGSARBEITEN	Operation- kennzeichnung	Vorlieferung	Alle Km				
			Nach den ersetzen 1000 Km	1000	5000	10000	20000
Ölstand in Motor	C	●		●			
Öl in Motor	■ S		●		●		
Ölfilters	■ S		●		●		
Filter f. Motorölsaugen	■ P		●			●	
Spannen der Motorköpfe	■ C		●				
Ventilspiel	■ C		●		●		
Steuerriemens	■ C		●		●		
Auswechseln der Steuerriemens	■ S						●
Zündkerzen	C/S		●		●		
Zündungsvoreilung	■ C		●				
Kraftstofffilters	■ P/S		●		●		
Vergaser: Synchronisierung und Leerlauf	■ C/P		●		●		
Luftfilter	P/S		●		●		
Zylinder Kompression	■ C		●		●		
Kompression der Motorzylinder	■ C		●		●		
Kupplungs- und Bremsflüssigkeitsvorrat	C	●	●	●			
Auswechseln der Kupplungs- und Bremsoel	■ S						●
Hydraulische Brems- und Kupplungssteuerungen	■ C	●	●	●			
Steuerungen des Motors	■ C/V	●					
Instrumente des Brettes	■ C/V	●					
Kreislaufdichtung	■ C/V	●					
Lampenanlage und Meldungen	■ V	●					
Stellung des Scheinwerfers	■ C	●					
Schlösser und Scharniere	■ C	●					
Ladegerät für etwa 10 Stunden	■ C	●					
Allgemeine Reinigung	■ P	●					
Prüfung des Motorrades	■ C	●	●		●		
Kables	C/L	●	●	●			
Reifen: abnutzung u. Luftdruck	C	●	●	●			
Spieles der Lenkungslager	■ C	●	●			●	
Kettenspannung und -ausfluchtung	C		●	●			
Sekundärtriebsverhältnis	■ C	●	●	●			
Abnutzung der Bremsbeläge	■ C/S		●		●		
Nabelager des Rades	■ C					●	
Federdämpfer für Hinterrad	■ C		●			●	
Kraftstoffbehälter	■ P					●	
Auswechseln des Vordergabeloel	■ S						●
Festsitz von Schrauben und Muttern	■ C	●	●			●	
Schmierung und allegemeine Einfettung	■ L		●		●		
Säurestand in der Batterie	C		●	●			

OPERATIONKENNZEICHNUNG:

- Mit diesem Zeichen sind die Wartungsarbeiten gekennzeichnet, für die wir Ihnen empfehlen, sich an unseres Service-Netz zu wenden, das über geschultes Fachpersonal und alle erforderlichen Arbeitsmittel verfügt.
- C Kontrollieren u. nachstellen
- L Schmierung u. Beschmieren
- P Reinigen
- S Auswechseln
- V Kontrolle bei laufendem Motor



MANTENIMIENTO PERIODICO

OPERACIONES	Símbolo identificación operación	Pre entrega	Después de los primeros	Cada Km			
			1000 Km	1000	5000	10000	20000
Nivel aceite motor	C	●		●			
Aceite motor	■ S		●		●		
Filtro aceite motor	■ S		●		●		
Filtro aspiración aceite motor	■ P		●			●	
Apretado culatas motor	■ C		●				
Juego válvulas	■ C		●		●		
Correa de distribución	■ C		●		●		
Sustitución correa de distribución	■ S						●
Bujias	C/S		●		●		
Anticipación de encendido	■ C		●				
Filtro combustible	■ P/S		●		●		
Carburador: sincronización y mínimo	■ C/P		●		●		
Filtro del aire	P/S		●		●		
Presión aceite motor	■ C		●		●		
Compresión cilindros motor	■ C		●		●		
Nivel aceite frenos y embrague	C	●	●	●			
Sustitución aceite frenos y embrague	■ S					●	
Mandos hydraulicos frenos y embrague	■ C	●	●	●			
Comandos motor	■ C/V	●					
Instrumentos tablero de instrumentos	■ C/V	●					
Retención circuitos	■ C/V	●					
Equipo luces y señalizaciones	■ V	●					
Posición faro	■ C	●					
Cerradura y bisagras	■ C	●					
Carga batería por casi 10 horas	■ C	●					
Limpieza general	■ P	●					
Prueba motocicleta	■ C	●	●		●		
Transmisiones flexibles	C/L	●	●	●			
Neumaticos: desgaste y presión	C	●	●	●			
Juego cojinetes de la dirección	■ C	●	●			●	
Tensión y alineamiento de la cadena	C		●	●			
Relación secundaria	■ C	●	●	●			
Desgaste pastillas frenos	■ C/S		●		●		
Cojinetes de la ruedas	■ C					●	
Para-tirones flexible rueda trasera	■ C		●			●	
Depósito combustible	■ P					●	
Sustitución aceite horquilla delantera	■ S						●
Apretado tornillos y tuercas	■ C	●	●			●	
Lubricación generales	■ L		●		●		
Nivel electrólito	C		●	●			

SÍMBOLO IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN:

- Este símbolo indica que para tal operación se aconseja el dirigirse a nuestra red de servicio que dispone de personal experto y de herramienta apropiado.
- C Control y regulación
- L Lubricación y/o engrase
- P Limpieza
- S Sustitución
- V Verifica con motor en funcionamiento



C.1 The motor does not turn on
C.2 The engine is not efficient
C.3 Lights do not work properly
C.4 Difficult ignition or ignition failure

C.1 Il motore avviamento non si avvia
C.2 Il motore non lavora efficientemente
C.3 Le luci non funzionano regolarmente
C.4 Difficile o mancato avviamento

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección



INCONVENIENTI E RIMEDI
TROUBLES AND REMEDIES



Difficile o mancato avviamento	C.4	Difficult ignition or ignition failure	C.6
Le luci non funzionano regolarmente	C.4	Lights do not work properly	C.6
Il motore non rende	C.5	The engine is not efficient	C.7
Il motorino avviamento non si avvia	C.5	The starter does not turn on	C.7

© 2004
BMW
BMW
BMW
BMW



- Démarrage difficile ou manqué C.8
- Les lumières ne fonctionnent pas normalement C.8
- Le moteur ne donne pas du rendement C.9
- Le moteur de démarrage ne fonctionne pas C.9

- Schwer oder Fehlstart C.10
- Unregelmässige Funktion der Lichter C.10
- Leistungsnachlaß des Motors C.11
- Der Anlaßer läuft nicht an C.11

- Puesta en marcha difícil o mancada C.12
- Las luces non funcionan regularmente C.12
- El motor no es eficiente C.13
- El motor de arranque no se pone en marcha C.13

CAUSA	RIMEDIO
La batteria è scarica o si scarica irregolarmente.	Controllare lo stato della batteria e il livello di ricarica. Controllare il regolatore e se è libero non occorre scendere non essendo possibile ripartire. In caso di blocco occorre fare ricaricare la batteria. Per controllare lo stato di carica procedere nel modo seguente: Si scarica il filo del motore + della batteria e si misura la corrente con l'uso di un ampermetro per corrente continua (possibilmente con la 0 con terra). Si mette in moto il motore fino a raggiungere un regime di 2000 giri/min. L'amperemetro deve segnare i seguenti valori: al corrente massimo - 10 A se la batteria è piena completamente scarica. al corrente minimo - 1 A se la batteria è completamente carica. A seconda dello stato di carica della batteria si registreranno valori intermedi. Come prova devono essere effettuati i seguenti test: Attenzione: l'amperemetro deve essere inserito sempre a ritroso. tenere

CAUSA	RIMEDIO
Tutti i portiere sono difettosi.	Controllare il livello dell'olio e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
È sporco il filtro carburante.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
È sporco il filtro del lubrificante.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
La pompa elettrica non funziona.	Verificare il collegamento elettrico e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
È inceppato il galleggiante del carburatore.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
È forato il galleggiante.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
È intasato il getto.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
Non c'è compressione.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:
Mancanza di scintille alle candele.	Verificare il tipo e l'operato del lubrificante. Per un'analisi più precisa sul tipo di motore, se ciò risulta normale, possono essere seguiti i seguenti consigli:



Qui di seguito sono elencati alcuni degli inconvenienti che possono verificarsi e le cause che possono averli provocati.

Difficile o mancato avviamento.

Anzitutto verificare il livello benzina e l'apertura del rubinetto benzina manuale (posto sul lato destro del serbatoio). Se ciò risulta normale possono essere sopravvenute le seguenti cause:

CAUSA	RIMEDIO
I tubi benzina sono otturati.	Pulirli con aria eliminando eventuali corpi estranei.
E' sporco il filtro carburante.	Sostituire l'elemento filtrante dello stesso.
E' sporco il filtro del rubinetto benzina.	Smontare il filtro e procedere alla pulizia con un getto d'aria sulla reticella.
La pompa elettrica non funziona.	Verificare i collegamenti elettrici, eventualmente sostituire.
E' inceppato il galleggiante del carburatore.	Procedere allo smontaggio del galleggiante e pulire la vaschetta che lo contiene.
E' forato il galleggiante.	Procedere alla sostituzione.
E' otturato il getto.	Inviare in esso un forte getto d'aria per liberare il passaggio.
Le candele sono sporche o difettose.	Sostituire o pulire le candele, assicurandosi che il nucleo isolante sia intatto, che non vi siano depositi carboniosi sugli elettrodi e che la distanza fra gli elettrodi stessi sia 0,6 mm.
Non c'è compressione.	Controllare l'avvitamento a fondo delle candele, la perfetta chiusura delle valvole, e la perfetta tenuta dei segmenti elastici dei pistoni.
Mancanza di scintille alle candele.	Controllare che il commutatore a chiave non sia difettoso; nel qual caso sostituire. Controllare che i cavi interessati al circuito di accensione siano ben collegati e non presentino interruzioni; se necessario sostituire il cavo difettoso.

CAUSA	RIMEDIO
Manca la scintilla ad una sola candela.	Sostituire o pulire la candela e verificare che la distanza tra gli elettrodi sia 0,6 mm. Controllare che il cavo che va dalla bobina A.T. alla candela non sia interrotto o scarichi esternamente; se necessario procedere alla sostituzione. Controllare che i cavi che collegano la centralina alla bobina alta tensione siano ben collegati e non presentino interruzioni; se necessario sostituire il cavo difettoso. Verificare il buon funzionamento della centralina elettronica e della bobina A.T. e sostituire l'organo difettoso.

Le luci non funzionano regolarmente.

CAUSA	RIMEDIO
La batteria è scarica o si scarica frequentemente.	Controllare lo stato della batteria, e il circuito di ricarica. Controllare il regolatore e se è difettoso occorre sostituirlo non essendo possibile ripararlo. Trovato il difetto occorre fare ricaricare la batteria. Per controllare la corrente di ricarica procedere nel modo seguente: Si stacchi il filo dal morsetto + della batteria e si inserisca fra morsetto e filo un amperometro per corrente continua (possibilmente con lo 0 centrale). Si metta in moto il motore fino a raggiungere un regime di 5000 giri/min. L'amperometro deve segnare i seguenti valori: a) corrente massima ~10 A se la batteria è quasi completamente scarica. b) corrente minima ~1 A se la batteria è completamente carica. A seconda dello stato di carica della batteria si registreranno valori intermedi. Queste prove devono essere effettuate a faro spento. Attenzione: l'amperometro deve essere inserito sempre a motore fermo.



CAUSA	RIMEDIO
	<p>Controllo assorbimenti elettrici. Assicurarsi che tutte le lampade siano efficienti.</p> <p>a) A luci spente (marcia diurna) l'amperometro deve segnare zero ad un regime di circa 1.000 giri/min.</p> <p>b) Con luci di posizione, accese (marcia notturna) l'amperometro deve segnare zero a circa 1.200 giri/min.</p> <p>c) Con le luci anabbaglianti accese l'amperometro deve segnare zero a circa 2.200 giri/min.</p>
Con chiave disinserita la batteria si scarica rapidamente.	Controllare che non vi siano contatti a massa nell'impianto.

Il motore non rende.

CAUSA	RIMEDIO
L'afflusso di benzina al carburatore non è costante.	Pulire il filtro carburante, il filtro sul carburatore e i tubi benzina; verificare il buon funzionamento della pompa.
I getti del carburatore sono ostruiti.	Procedere alla loro pulizia con un getto di aria compresso.
Non si aprono completamente le valvole a farfalla del carburatore.	Regolare l'apertura delle valvole agendo sulla vite di regolazione del cavo di comando.
Lo spillo del galleggiante non chiude bene.	Pulire il carburatore ed in particolare la sede spillo.
La benzina è di cattiva qualità.	Sostituire la benzina nel serbatoio, rivolgendosi preferibilmente ad una Stazione di rifornimento di fiducia.
Le candele sono di tipo inadatto.	Se la candela è troppo calda, si avranno preaccensioni, battiti in testa, perdite di colpi, specialmente agli alti regimi; se la candela è troppo fredda si avrà mancanza di accensione per corto circuito degli elettrodi. Si monti la candela del grado termico appropriato.
Una candela si è allentata.	Provvedere a stringere la candela a fondo; fra la candela e la testa deve essere sempre interposta la guarnizione.

CAUSA	RIMEDIO
Un cavo di una candela scarica esternamente.	Procedere alla sua sostituzione.
La distanza fra gli elettrodi della candela è troppo grande.	Ripristinare la distanza prescritta che è di 0,6 mm.
Gli elettrodi delle candele sono sporchi.	Procedere alla loro pulizia.
La centralina elettronica è difettosa.	Sostituirla.
La bobina A.T. è difettosa.	Sostituirla.
La piastra statore del generatore elettronico di accensione è difettosa.	Provvedere alla sua sostituzione.
Il silenziatore è ostruito.	Procedere a ripristinare il libero passaggio in essi del gas di scarico.

Il motorino avviamento non si avvia.

Anzitutto verificare che i cavi elettrici siano regolarmente fissati alla batteria, al teleruttore ed al motorino. Se ciò risulta normale possono essere sopravvenute le seguenti cause:

CAUSA	RIMEDIO
La batteria è scarica.	Controllare lo stato della batteria e se necessario farla ricaricare.
Comando su manopola destra difettoso.	Sostituire.
Teleruttore difettoso.	Sostituire.
Motorino avviamento difettoso.	Sostituire.



Some of the troubles which may occur and the relevant causes are listed hereunder.

Difficult ignition or ignition failure.

First of all check the gasoline level and whether the gasoline cock is open (placed on the R/H side of fuel tank). If everything is normal, the following causes may have occurred:

CAUSE	REMEDY
Gasoline pipes are clogged.	Clean them with an air jet eliminating any extraneous body.
The fuel filter is dirty.	Replace the filtering element of the same.
Gasoline cock filter is dirty.	Disassemble the filter and clean it by an air jet on the wire gauze.
Electric pump doesn't work.	Verify all electric connections, and in case replace.
The carburetor float is jammed.	Remove the float and clean the chamber.
The float has an hole.	Replace.
The jet is obstructed.	Apply a strong air jet into it in order to free the passage.
Spark plugs are dirty or defective.	Replace or clean the spark plugs making sure that the insulating piece core is intact, that there is no carbon deposits on the electrodes, and that the gap between the electrodes is 0.023 in.
There is no compression.	Check whether the spark plugs are tight, that the valves are well closed, and the perfect seal of the piston rings.
Lack of spark at spark plugs.	Check that the key switch is not defective; if so, replace. Check that the wires of the ignition circuit are well connected and not interrupted; replace, the defective wire, if necessary.

CAUSE	REMEDY
Lock of spark at a single spark plug.	Replace or clean the spark plug and check that the gap between electrodes is 0.023 in. Check that the wire from the H.V. coil to the spark plug is not interrupted or does not spark externally; replace as required. Check that the wires connecting the electronic control unit to the H.V. coil are well connected and not interrupted; when required replace the faulty wire. Check the proper electronic control unit and H.V. coil operation replace the defective item.

Lights do not work properly.

CAUSE	REMEDY
Battery is down or often runs down.	Check the condition of the battery, and the recharge circuit. Check the regulator; if it is defective it must be replaced being impossible to repair it. After having detected the defect, recharge the battery. To check the recharge current operate as follows: Disconnect the wire from terminal + of the battery and place a direct current ammeter between terminal and wire (possibly with 0 in the center). Start the engine until a speed of 5000 rpm is reached. The ammeter must display the following values: a) max. current ~ 10 A if the battery is almost completely down; b) minimum current ~ 1 A if the battery is completely charged. According to the condition of the battery charge, intermediate values are recorded. These tests must be carried out with lights off. Caution: the ammeter must be connected always with the engine off.



CAUSE	REMEDY
With the key disconnected, the battery quickly runs down.	<p>Check of electrical inputs. Make sure that all the bulbs are efficient.</p> <p>a) With the lights off (daytime) the ammeter must read zero at approx. 1000 rpm.</p> <p>b) With parking lights on (nighttime) the ammeter must read zero at approx. 1200 rpm;</p> <p>c) With the anti-dazzle lights on the ammeter must read zero at approx; 2200 rpm;</p> <p>Check that there are no earthed contacts in the system.</p>

The engine is not efficient.

CAUSE	REMEDY
Gasoline inflow to carburetor is not constant.	Clean the fuel filter, the carburetor filter and the feeding pipes; check the proper operation of the pump.
Carburetor jets are obstructed.	Clean them with a compressed air jet.
Carburetor throttle valves do not open fully.	Adjust throttle valves opening acting on the control wire adjusting screw.
The needle of the float does not close correctly.	Clean the carburetor and particularly the needle seat.
Poor quality gasoline.	Replace gasoline in the tank possibly by refueling at a good service station.
Unsuitable type of spark plugs.	If the spark plug is too hot, preignitions, knocks, misfires, especially at high rpm will be noticed; if the spark pug is too cold, ignition failure due to electrodes short circuit will occur. Fit the spark plug of proper thermal degree.
One spark plug is loose.	Closely tighten the spark plug. A gasket must always be placed between the spark pug and the head.

CAUSE	REMEDY
A spark plug wire sparks externally.	Replace.
The gap between the spark plug electrodes is too wide.	Readjust to the prescribed gap i.e. 0.023 in.
Spark plug electrodes are dirty.	Clean.
The electronic control unit is defective.	Replace it.
The H.V. coil is defective.	Replace it.
The stator plate of the electronic ignition generator is defective.	Replace it.
Silencer is obstructed.	Restore the free flow of the exhaust gas.

The starter does not turn on.

First of all makes sure the electrical harness is regularly fixed to the battery, the solenoid starter and the starter. If the wires are properly attached it might be one of the following faults.

CAUSE	REMEDY
The battery is down.	Check the battery and recharger if necessary.
Faulty control device on RH handle.	Replace.
Faulty solenoid starter.	Replace.
Faulty starter.	Replace.



Nous listons quelques inconvénients qui pourraient éventuellement se vérifier et leur causes.

Démarrage difficile ou marqué.

Vérifier tout d'abord le niveau du carburant et l'ouverture du robinet d'essence manuel (placé sur le côté droit du réservoir). Si tout est en ordre, il peut y avoir eu les causes suivantes:

CAUSE	REMEDE
Les tuyaux du carburant sont obstrués.	Les nettoyer avec air en éliminant des éventuels corps étrangers.
Le filtre d'alimentation du carburant est sale.	Remplacer l'élément filtrant du même.
Le filtre du robinet du carburant est sale.	Démonter le filtre et nettoyer avec un jet d'air sur le filet.
La pompe électrique ne fonctionne pas.	Vérifier les connexions électriques et éventuellement les remplacer.
Le flotteur du carburateur est coincé.	Démotter le flotteur et nettoyer la cuvette.
Le flotteur est perforé.	Remplacer le flotteur.
Le gicleur est obstrué.	Faire passer un jet d'air très fort à travers pour nettoyer le passage.
Bougies sales ou défectueuses.	Remplacer ou nettoyer les bougies; s'assurer que le noyau isolant est intact, qu'il n'y a pas de dépôts carbonneux sur les électrodes et que la distance entre les électrodes est 0,6 mm.
Il n'y a pas de compression.	Vérifier que les bougies sont serrées à fond, les soupapes bien fermées, et les bagues élastiques des pistons parfaitement à tenue.
Les bougies ne font pas d'étincelles.	Vérifier que le commutateur à clé n'est pas défectueux; remplacer, si nécessaire. Vérifier que les câbles du circuit d'allumage sont bien branchés et n'ont pas d'interruptions; remplacer le câble défectueux, si nécessaire.

CAUSE	REMEDE
Une seule bougie ne fait pas d'étincelles.	Remplacer ou nettoyer la bougie et vérifier que la distance entre les électrodes est 0,6 mm. Vérifier que le câble de la bobine haute tension à la bougie n'est pas interrompu ou ne décharge pas à l'extérieur; remplacer si nécessaire. Contrôler que les câbles reliant le poste à la bobine haute tension sont branchés correctement sans interruptions; remplacer le câble éventuellement défectueux. Vérifier le fonctionnement du poste électronique et de la bobine H.T. remplacer la pièce éventuellement défectueuse.

Les lumières ne fonctionnent pas normalement.

CAUSE	REMEDE
La batterie est déchargée ou se décharge fréquemment.	Vérifier la condition de la batterie et du circuit de rechargement. Vérifier le régulateur et remplacer si éventuellement défectueux, car il ne peut pas être réparé. Recharger la batterie après avoir trouvé le défaut. Pour contrôler le courant de rechargement procéder comme suit: Détacher le fil de la borne + de la batterie et introduire un ampèremètre c.c. entre la borne et le fil (si possible avec 0 au centre), Mettre le moteur en marche jusqu'à atteindre une vitesse de 5000 t/min; l'ampèremètre doit indiquer les valeurs suivantes: a) courant maxi ~ 10 A, si la batterie est déchargée presque entièrement; b) courant mini ~ 1 A, si la batterie est complètement déchargée. On aura des valeurs intermédiaires selon la condition de chargement de la batterie. Effectuer ces essais avec le phare éteint. Important: l'ampèremètre doit être inséré avec le moteur arrêté.



CAUSE	REMEDE
	Contrôle des absorptions électriques Vérifier tout d'abord que les lampes sont efficientes. a) Avec les lumières éteintes (marche de jour) l'ampèremètre doit indiquer zéro à une vitesse d'env. 1000 t/min. b) Avec les feux de position allumés (marche de nuit) l'ampèremètre doit indiquer zéro à env. 1200 t/min. c) Avec les lumières antiéblouissantes allumées l'ampèremètre doit indiquer zéro à env. 2200 t/min.
La batterie se décharge vite sans clé insérée.	Vérifier s'il y a des contacts à la masse dans l'équipement.

Le moteur ne donne pas de rendement.

CAUSE	REMEDE
L'alimentation d'essence au carburateur n'est pas constant.	Nettoyer le filtre essence, le filtre du carburateur et les tuyaux essence; vérifier le bon fonctionnement de la pompe.
Les gicleurs du carburateur sont obstrués.	Les nettoyer avec un jet d'air comprimé.
Les papillons du carburateur ne s'ouvrent pas complètement.	Régler l'ouverture des papillons en opérant sur la vis de réglage du câble de commande.
Le pointeau du flotteur ne ferme pas bien.	Nettoyer le carburateur et tout particulièrement le siège pointeau.
Le carburant est de mauvaise qualité.	Remplacer le carburant dans le réservoir. S'adresser à une Station de Service de confiance.
Les bougies ne sont pas de type approprié.	Si la bougie chauffe trop, on aura des préallumages, des coonnements, des ratés, surtout aux hautes vitesses; si la bougie est trop froide on n'aura pas d'allumage à cause des électrodes court-circuités. Monter la bougie du degré thermique approprié.
Une bougie est relâchée.	Serrer bien à fond la bougie; interposer toujours le joint entre la bougie et la culasse.

CAUSE	REMEDE
Un câble d'une bougie décharge à l'extérieur.	Remplacer le câble.
Trop de distance entre les électrodes de la bougie.	Remettre à la distance spécifiée, 0,6 mm.
Les électrodes des bougies sont sales.	Nettoyer.
Poste électronique défectueux.	Remplacer.
Bobine haute tension défectueuse.	Remplacer.
La plaque du stator pour le générateur électronique d'allumage est défectueuse.	Remplacer.
Le silencieux est bouché.	Libérer le passage dans les silencieux du gaz d'échappement.

Le moteur de démarrage ne fonctionne pas.

Vérifier tout d'abord si les câbles électriques sont bien fixés à la batterie, au télerupteur et au moteur. Si tout marche normalement, il peut y avoir les causes suivantes:

CAUSE	REMEDE
Batterie déchargée.	Contrôler la batterie et la faire charger le cas échéant.
Commande défectueuse sur poignée droite.	Remplacer.
Télerupteur défectueux.	Remplacer.
Moteur de démarrage défectueux.	Remplacer.



Hier folgend werden einige der Störungen angegeben, die eintreten können, und deren Ursachen.

Schwer oder Fehlstart.

Vor allem den Benzinstand und die Öffnung des Benzinahns kontrollieren (er befindet sich auf der rechten Seite des Kraftstoffsbehälters). Beim Normalbefinden können folgende Ursachen eingetreten sein:

URSACHE	ABHILFE
Verstopfte Benzinrohre	Durch Luftfeinblasen reinigen und eventuelle Fremdkörper entfernen.
Der Treibstofffilter ist schmutzig	Den Filtereinsatz austauschen.
Der Benzinahnhfilter ist schmutzig	Den filter abmontieren und ihn durch einen Luftstrahl auf dem Gewebe reinigen.
Die Elektropumpe arbeitet nicht	Schaltanschlüsse nachprüfen. Falls nötig, austauschen.
Schwimmer des Vergasers Geklemmt.	Den Schwimmer demontieren und seine Wanne reinigen.
Gelochter Schwimmer.	Schwimmer austauschen.
Verstopfte Düse.	Einen starken Luftstrahl durchblasen, um den Durchgang frei zu machen.
Fehlerhafte oder schmutzige Zündkerzen.	Die Zündkerzen austauschen oder reinigen; prüfen ob der Isolierkern vollständig ist, daß keine Kohlablagerung auf den Elektroden haftet und der Abstand Zwischen den Elektroden 0,6 mm beträgt.
Keine Kompression.	Prüfen, ob die Zündkerzen richtig eingeschraubt sind; kontrollieren, daß die Ventile Einwandfrei schliessen, wie ebenso die gute Dichtung der Kolbenringe.
Fehlende Zündfunken Bei den Zündkerzen.	Den Umschalterschlüssel auf mögliche Fehler Kontrollieren; wenn Nötig austauschen. Prüfen, ob die betreffenden kabel des Starkreises richtig angeschlossen sind und keine Unterbrechung aufweisen; gegebenenfalls das Fehlerhafte Kabel ersetzen.

URSACHE	ABHILFE
Fehlzündung von nur einer Zündkerze.	Die Zündkerze austauschen, oder reinigen, und Kontrollieren daß der Abstand Zwischen den Elektroden 0,6 mm beträgt Das von der Hochspannungspule zur Zündkerze gehende Kabel auf Unterbrechungen und Aussenentladungen prüfen; gegebenenfalls austauschen. Die Verbindungskabel des elektr. kontrollgehäuses zur Hochspannungspule auf perfekten Anschluss und Unterbrechungen prüfen: falls erforderlich, das defekte Kabel ersetzen. Die einwandfreie Funktion des elektronischen kontrollgehäuses und der Hochspannungsspule kontrollieren; mangelhafte Teile austauschen.

Unregelmässige Funktion der Lichter.

URSACHE	ABHILFE
Die Batterie ist leer, oder entleert sich sehr oft.	Zustand der Batterie und ihren Laderkreis prüfen. Den Regler Kontrollieren; falls er mangelhaft ist, ihn austauschen, da eine Reparatur nicht möglich ist. Nachdem die Störung festgestellt wurde, muß die Batterie aufgeladen werden. Zur Kontrolle der Aufladespannung folgend vorgehen: - Das Kabel von der (+) Klemme der Batterie lösen und zwischen Klemme und Kabel ein Ammeter für Gleichstrom einsetzen (möglichst mit mittig liegender Null). - Den Motor anlassen bis er den Drehzahlbereich von 5000 U/min. erreicht hat. Das Ammeter muß folgende Werte zeigen: a) Höchststrom ~ 10 A bei fast leerer Batterie. b) Mindeststrom ~ 1 A bei voll geladener Batterie. Je nach Lademenge der Batterie werden mittlere Werte aufgezeichnet. Diese Versuche immer bei ausgeschaltetem Scheinwerfer ausführen. Achtung! Ammeter immer bei abgeschaltetem Motor einsetzen.



URSACHE	ABHILFE
Bei ausgezogenem Schlüssel entleert sich die Batterie sehr schnell.	<p>Stromaufnahme Kontrollieren Alle Lampen prüfen.</p> <p>a) Bei gelöschten Lichtern (Tagesfahrt) muß das Ammeter bei ca. 1000 U/min Null zeigen.</p> <p>b) Bei eingeschaltetem Positionslichtern (Nachtfahrt) muß das Ammeter bei ca. 1200 U/min. Null zeigen.</p> <p>c) Bei eingeschaltetem Abblendlichter muß das Ammeter bei ca. 2200 U/min Null zeigen.</p> <p>Die elektrische Anlage auf Massekontakte prüfen.</p>

Leistungsnachlaß des Motors.

URSACHE	ABHILFE
Unregelmäßiger Benzinzufuß zum Vergaser.	Kraftstoff-Filter, Filter des Vergasers, und Benzinleitung reinigen; die Pumpe auf gute Funktion prüfen.
Verstopfte Vergaserdüsen.	Mit Luftstrahl reinigen.
Unvollständiges Öffnen der Drosseln am Vergaser.	Die Ventilöffnung einstellen indem man die Einstellschraube des Steuerkabels betätigt.
Unvollständiges Schliessen/der schwimmernadel.	Den Vergaser und insbesondere den Nadelsitz reinigen.
Schlechtes Benzin.	Das Benzin im Tank auswechseln; sich an eine Vertrauenstankstelle wenden.
Ungeeignete Zündkerzen.	Bei zu heiß Zündkerze erfolgen Frühzündungen, Zündungsklopfen besonders bei hohen Drehzahlbereichen. Bei zu kalter Zündkerze erfolgt Fehlstart wegen Kurzschluß der Elektroden. Zündkerzen mit entsprechendem Warmewert montieren.
Lose Zündkerze	Diese fest einschrauben, zwischen Zündkerze und Zylinderkopf muß immer eine Dichtung liegen.

URSACHE	ABHILFE
Ein Zündkerzenkabel entladet nach außn.	Auswechseln
Zu großer Abstand zwischen den Elektroden der Zündkerze.	Den vorgeschriebenen Abstand von 0,6 mm wiedereinstellen.
Verschmutzte Elektroden der Zündkerzen.	Reinigen
Mangelhaftes elektronische Kontrollgehäuse.	Ersetzen
Fehlerhafte Hochspannungsspule.	Ersetzen.
Fehlerhafte Statorplatte des elektronischen Zündungsgenerators.	Ersetzen.
Der Schalldämpfer ist verstopft.	Freien Durchgang für die Abgase wiedereinstellen

Der Anlaßer läuft nicht an.

Erst und vor allem nachprüfen, ob die elektrischen Kabel richtig an der Batterie, dem Fernschalter und dem Anlaßer angeschlossen sind. Wenn man festgestellt, daß dies so ist, kann folgendes geschehen sein:

URSACHE	ABHILFE
Die Batterie ist entladen.	Die Batterie überprüfen und, wenn nötig, laden.
Rechter Steuergriff ist mangelhaft.	Ersetzen.
Der Fernschalter ist mangelhaft.	Ersetzen.
Der Anlaßer ist mangelhaft.	Ersetzen.



A continuación hacemos un elenco de los inconvenientes que pueden verificarse y las causas que pueden haberlos provocado.

Puesta en marcha difícil o mancada.

Antes de todo verificar el nivel de la gasolina y que el grifo manual de la gasolina (situado en el lado derecho del depósito) esté abierta. Si así resultase, puede ser que hayan surgido las siguientes causas:

CAUSA	REMEDIO
Los tubos de la gasolina están atascados.	Limpiarlos con aire eliminando los cuerpos extraños.
El filtro del carburador está sucio.	Sustituir el elemento filtrador del mismo.
El filtro del grifo gasolina está sucio.	Desmontar el filtro y limpiar la malla del filtro con aire comprimido.
La bomba eléctrica no funciona.	Verificar las conexiones eléctricas; eventualmente sustituir.
El flotador del carburador se ha encastrado.	Desmontar el flotador y limpiar la cubeta que lo contiene.
El flotador está agujereado.	Sustituirlo.
El surtidor está atascado.	Utilizar aire comprimido para desatascarlo.
Las bujías están sucias o son defectuosas.	Sustituir o limpiar las bujías asegurándose de que el núcleo aislante esté intacto; de que no haya depósitos de carbono sobre los electrodos y que la distancia entre éstos sea 0,6 mm.
No hay compresión.	Controlar que las bujías estén apretadas a fondo, que las válvulas estén perfectamente cerradas y que los segmentos elásticos de los pistones estén en buen estado.
Las bujías no dan chispas.	Controlar que el conmutador de llave no sea defectuoso; si así fuese, sustituirlo. Controlar que los cables del circuito de encendido estén bien conectados y no sean defectuosos; si fuese necesario, sustituir el cable defectuoso.

CAUSA	REMEDIO
Falta la chispa en una sola bujía.	Sustituir o limpiar la bujía y verificar que la distancia entre los electrodos sea 0,6 mm Controlar que el cable que va desde la bobina A.T. hasta la bujía no esté roto o descargue al exterior; si fuese necesario, sustituir. Controlar que los cables que conectan la centralita con la bobina de alta tensión estén bien conectados y sin roturas; si fuese necesario, sustituir el cable defectuoso. Verificar el buen funcionamiento de la centralita electrónica y de la bobina A.T.; si fuese necesario, sustituir la pieza defectuosa.

Las luces no funcionan regularmente.

CAUSA	REMEDIO
La batería está descargada o se descarga fácilmente.	Controlar el estado de la batería y del circuito de carga. Controlar el regulador; si fuese defectuoso será necesario sustituirlo ya que no es posible su reparación. Una vez encontrada la avería es necesario cargar la batería. Para controlar la corriente de carga proceder de la siguiente manera: Quitar el cable del borne + de la batería e introducir entre el borne y el cable un amperímetro para corriente continua (posiblemente con el 0 central). Poner en marcha el motor hasta alcanzar un régimen de 5000 r.p.m. El amperímetro debe señalar los valores siguientes: a) corriente máxima ~ 10 A si la batería está casi completamente descargada. b) corriente mínima ~ 1 A si la batería está casi completamente cargada. Según el estado de carga de la batería, se registrarán valores intermedios. Estas pruebas deben efectuarse con el faro apagado. Atención: el amperímetro debe conectarse siempre con el motor apagado.



CAUSA	REMEDIO
	<p>Control absorciones eléctricas. Asegurarse de que todas las lámparas funcionen.</p> <p>a) Con las luces apagadas (marcha diurna) el amperímetro debe señalar cero con un régimen de aprox. 1.000 r.p.m.</p> <p>b) Con las luces de posición encendidas (marcha nocturna) el amperímetro debe señalar cero a aprox. 1.200 r.p.m.</p> <p>c) Con las luces de cruce encendidas el amperímetro debe señalar cero a aprox. 2.200 r.p.m.</p>
Con la llave desconectada la batería se descarga rápidamente.	Controlar en el sistema que no hay contactos a masa.

El motor no es eficaz.

CAUSA	REMEDIO
La entrada de gasolina en el carburador no es constante.	Limpiar el filtro del carburador, el filtro situado encima del carburador y los tubos de la gasolina; verificar que la bomba funcione correctamente.
Los surtidores del carburador están atascados.	Limpiarlos con aire comprimido.
Las válvulas de mariposa del carburador no se abren completamente.	Regular la abertura de las válvulas accionando el tornillo de regulación del cable de mando.
La aguja del flotador no cierra bien.	Limpiar el carburador y, especialmente, el alojamiento de la aguja.
La gasolina es de mala calidad.	Sustituir la gasolina del depósito; provisionarse preferiblemente en una Estación de Servicio de confianza.
Las bujías no son del tipo conveniente.	Si la bujía está demasiado caliente se verificarán pre-encendidos, golpes, pérdida de golpes, especialmente con regímenes altos; si la bujía está demasiado fría se verificará la falta de encendido debido a cortocircuito de los electrodos. Montar la bujía con el grado térmico apropiado.
Una bujía se ha aflojado.	Apretar a fondo la bujía; entre la bujía y la cabeza debe interponerse siempre una junta.

CAUSA	REMEDIO
Un cable de una bujía descarga al exterior.	Sustituir.
La distancia entre los electrodos de la bujía es demasiado grande.	Volver a establecer la distancia prescrita que es 0,6 mm.
Los electrodos de las bujías están sucios.	Limpiarlos.
La centralita electrónica es defectuosa.	Sustituirla.
La bobina A.T. es defectuosa.	Sustituirla.
La placa del estator del generador electrónico de encendido es defectuosa.	Sustituir.
El silenciador está atascado.	Librar el pasaje del gas de escape.

El motor de arranque no se pone en marcha.

Antes de todo verificar que los cables eléctricos estén fijados regularmente a la batería, al telerruptor y al motor de arranque. Si así resultase, puede ser que hayan surgido las siguientes causas:

CAUSA	REMEDIO
La batería está descargada.	Controlar el estado de la batería y, si fuese necesario, cargarla.
El mando de la manopla derecha es defectuoso.	Sustituir.
Telerruptor defectuoso.	Sustituir.
Motor de arranque defectuoso.	Sustituir.

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



D.4	Idle adjustment	D.4	Regolazione minimo motore
D.5	Front and rear control cables adjustment	D.5	Regolazione cavi di comando del gas e della sterza
D.7	Adjustment of foot lock (900 S.2)	D.7	Regolazione forcina anteriore (900 S.2)
D.8	Brake and clutch control lever adjustment	D.8	Regolazione leva comando freno e frizione
D.9	Chain tension adjustment	D.9	Regolazione tensione catena
D.10	Adjustment of steering heading bearings	D.10	Regolazione gioco cuscinetti della sterza
D.11	Rear shock absorber adjustment	D.11	Regolazione ammortizzatore posteriore
D.12	Engine oil and filter cartridge replacement	D.12	Sostituzione olio motore e cartuccia filtro
D.13	Air filter replacement and cleaning	D.13	Sostituzione e pulizia filtro aria

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

D

REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
SETTINGS AND ADJUSTMENTS



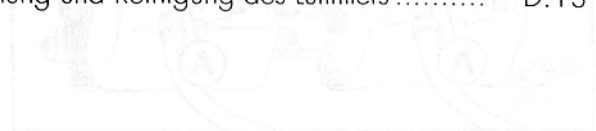
Regolazione minimo	D.4	Idle adjustment	D.4
Regolazione cavi di comando del gas e dello starter .	D.6	Throttle and starter control cables adjustment	D.6
Regolazione forcella anteriore (900 S.S.)	D.7	Adjustment of front fork (900 S.S.)	D.7
Regolazione leva comando freno e frizione	D.8	Brake and clutch control levers adjustment	D.8
Regolazione tensione catena	D.9	Chain tension adjustment	D.9
Regolazione gioco cuscinetti dello sterzo	D.10	Adjustment of steering bearing clearance	D.10
Regolazione ammortizzatore posteriore	D.11	Rear shock-absorber adjustment	D.11
Sostituzione olio motore e cartuccia filtro	D.12	Engine oil and filter cartridge replacement	D.12
Sostituzione e pulizia filtro aria	D.13	Air filter replacement and cleaning	D.13

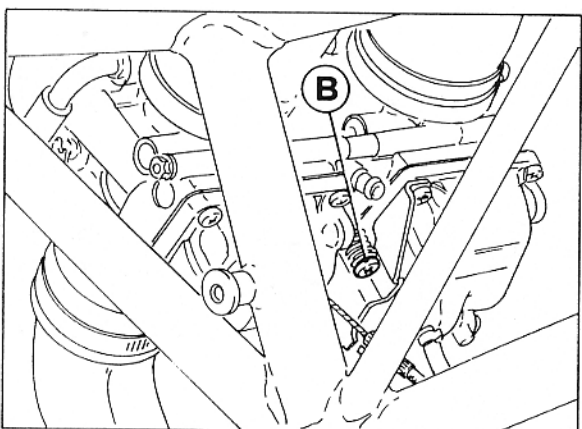
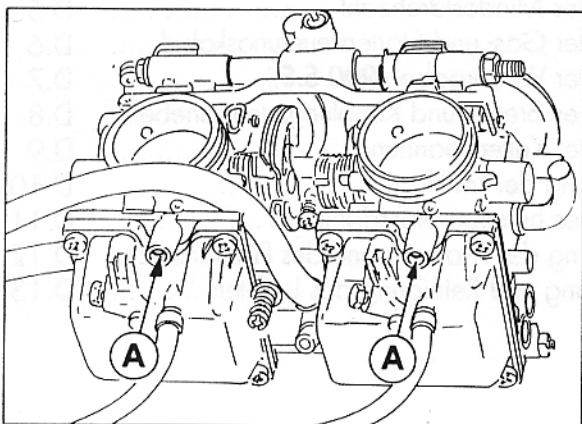
RÉGLAGES ET CALAGES
EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN
AJUSTES Y REGULACIONES



Réglage du minimum	D.5	Einstellung des Mindestdrehzahl	D.5
Réglage des câbles commande gaz et starter	D.6	Einstellung der Gas- und Startersteuerungskabel	D.6
Réglage fourche AV (900 S.S.)	D.7	Einstellung der Vordergabel (900 S.S.)	D.7
Réglage du levier commande frein et embrayage ..	D.8	Einstellung des Brems- und Kupplungssteuershebels ..	D.8
Réglage tension chaîne	D.9	Einstellung der Kettenspannung	D.9
Réglage jeu roulements barre de direction	D.10	Spieleinstellung der Lenklager	D.10
Réglage amortisseur arrière	D.11	Einstellung des hinteren Stossdämpfers	D.11
Remplacement huile moteur et cartouche filtre	D.12	Auswechslung des Motoröls und des Filtereinsatzes ..	D.12
Remplacement et nettoyage du filtre à air	D.13	Auswechslung und Reinigung des Luftfilters	D.13

Regulación del ralentí	D.5
Regulación cables de mando del acelerador y del starter	D.6
Regulación horquilla delantera (900 S.S.)	D.7
Regulación palanca del freno y embrague	D.8
Regulación tensión cadena	D.9
Regulación juego cojinetes de dirección	D.10
Regulación amortiguador trasero	D.11
Sustitución aceite motor y cartucho filtro	D.12
Sustitución y limpieza filtro de aire	D.13





Registrazione minimo.

La registrazione del titolo della miscela al minimo è uno dei parametri di funzionamento del motore controllati da quasi tutte le normative antinquinamento internazionale. E' pertanto facile comprendere come la registrazione dello stesso può essere effettuata con due criteri diversi e SEMPRE contrastanti. Il rispetto di queste normative porterà ad avere un titolo della miscela "magro" (intorno al valore 1,5% di CO), l'esigenza di una migliore guidabilità porterà invece ad avere un titolo di "massimo carico" equivalente ad una percentuale di CO compresa tra 3 e 6%. Consideriamo quest'ultimo criterio; le operazioni da effettuare sono le seguenti:

a) scaldare il motore utilizzandolo per una decina di minuti a circa 2/3 del regime di potenza e di carico max;

b) equilibrare la portata d'aria sui condotti del carburatore.

Lo strumento di controllo è il vacuometro a colonne di mercurio. Occorre garantire che le colonne siano equilibrate. Questa operazione si effettua utilizzando una sola delle viti (A) di by-pass (l'altra deve essere completamente chiusa). È ovvio che bisogna aprire la vite a cui corrisponde la colonna più alta;

c) registrare il titolo della miscela.

Lo strumento di controllo è l'analizzatore di gas di scarico. Per mezzo delle viti (A) registro miscela ottenere per entrambi i cilindri un tenore di CO compreso tra il 3 ed il 6%. Non è tanto importante il valore assoluto (purchè sia compreso tra i valori sopra specificati) quanto che risulti abbastanza simile tra i due cilindri.

d) per mezzo della vite (B) andatura registrare il regime di rotazione ad un valore compreso tra 1200 e 1300 giri/1'.

L'esecuzione in successione di queste operazioni può alterare il risultato di quelle precedenti, è pertanto necessario raggiungere il compromesso migliore che in questo caso deve corrispondere a: colonne di mercurio equilibrate; tenore di CO compreso tra 3 e 6%; regime minimo corrispondente o circa 1200+1300 giri/1'.

Idle adjustment.

The adjustment of the idle mixture strength is one of the motor operation parameters controlled by almost all international anti-pollution norms. Therefore it is easy to understand how this adjustment can be performed based on two different criteria,

always in contrast each other. The compliance with these norms will result in a "lean" mixture (about 1,5% of CO) while the requirement of a better driving capability will on the contrary need a "max. load" mixture, corresponding to a percentage of CO ranging from 3 to 6%.

If using this last criterion, the adjustments to be performed are the following:

a) Heat the motor using it for 10 minutes at about 2/3 of the max. power and loading conditions;

b) Compensate the air capacity on the carburettor ducts.

The check gauge is the vacuometer with mercury columns. Assure that the columns are compensated. This operation is performed using only one of the by-pass screws (A) (the other one must be completely closed). Therefore open the screw corresponding to the higher column;

c) Adjust the mixture strength.

The check instrument is the exhaust gas analyzer. Through the mixture strength screws (A) reach for both cylinders a CO percentage between 3 and 6%. The absolute value shall be quite equal for both cylinders (included within the above mentioned values).

d) By means of the speed screw (B) set the rotation speed to a value within 1200 and 1300 r.p.m.

The execution in sequence of the a.m. operations can change the result of the previous ones, therefore try to reach the best compromise, corresponding in this case to the following: Mercury columns balanced; content in CO from 3 to 6%; idle rpm of about 1200+1300 rpms.



Réglage du minimum.

Le réglage au minimum du titre de mélange est l'un des paramètres de fonctionnement du moteur qui est contrôlé par presque toutes les normes internationales contre la pollution. On comprend donc facilement la raison pour laquelle le réglage en question peut être effectué selon deux critères différents et TOUJOURS OPPOSES. Le respect des normes en question implique un titre de mélange "pauvre" (environ 1,5% de CO) tandis que la nécessité d'une bonne conduite implique un titre à "charge maximum" correspondant à un pourcentage de CO entre 3% et 6%.

Considérons ce dernier critère: procéder de la façon suivante:

a) Chauffer le moteur en l'utilisant pour dix minutes à 2/3 environ de puissance et de charge maxi.

b) Balancer le débit d'air sur les conduites du carburateur.

Le contrôle est effectué à l'aide d'un vacuomètre avec colonnes de mercure. Il faut s'assurer que les colonnes soient équilibrées. Effectuer cette opération en utilisant une des vis (A) de by-pass (l'aure doit être complètement fermée). Il faut ouvrir la vis correspondante à la colonne la plus haute.

c) Régler le titre du mélange.

Pour le contrôle on utilise l'analyseur de gaz de décharge. A l'aide des vis (A) de réglage du mélange, régler les deux cylindres à une valeur de CO incluse entre 3 et 6%. Ce n'est pas la valeur absolue qui intéresse (à condition qu'elle soit comprise entre les valeurs indiquées), mais plutôt le fait qu'elle doit être le plus possible égale pour les deux cylindres.

d) A l'aide de la vis (B) régler la vitesse de rotation à une valeur incluse entre 1200 et 1300 rev./1'.

L'exécution dans l'ordre de ces opérations peut altérer le résultat des opérations précédentes; il est donc nécessaire d'arriver à un meilleur compromis qui consiste en: colonnes de mercure équilibrées; une teneur en CO entre 3 et 6%; un régime minimum d'environ 1200÷1300 tours/min.

Einstellung des Mindestdrehzahl.

Die Einstellung des minimalen Mischungsverhältnisses ist eine der Motorbetriebskenngrößen, die von fast allen internationalen Normen kontrolliert wird, um die Luftverschmutzung herabzusetzen. Es ist somit leicht verständlich, daß dessen Einstellung nach zwei verschiedenen, und stets gegensätzlichen Grundsätzen durchgeführt werden kann. Das Einhalten dieser Normen führt zu einem gasarmen Mischungsverhältnis (d.h. einem CO-Wert von ca. 1,5%). Der Anspruch an ein besseres Fahrverhalten bringt hingegen ein Höchstbelastungs-Mischungsverhältnis mit sich, was einem CO-Gehalt von bis zu einschließlich 3 bis 6% entspricht.

Unter Betrachtung des zweiten Gesichtspunkts, sind die durchzuführenden Vorgänge die folgenden:

a) Den Motor wärmen, wobei man ihn für zehn Minuten bei ungefähr 2/3 der max. Leistungsdrehzahl und Belastung verwendet;

b) Die Luftmenge in den Vergaserrohren ausgleichen.

Das Messgerät ist das Vakuummeter mit Quecksilbersäulen. Die Säulen müssen ausgeglichen sein. Diese Operation wird mit einer der zwei By-pass Schrauben (A) (die andere muss ganz geschlossen sein) ausgeführt. Es ist klar, dass man die Schraube öffnen muss, welcher die höchste Säule entspricht;

c) den Titer der Mischung einstellen.

Das Messgerät ist das Abgasprüfgerät. Ein CO-Gehalt zwischen 3 und 6% für beide Zylinder durch die Einstellschraube (A) der Mischung erhalten.

Der Absolutwert (vorausgesetzt, dass er zwischen den oben angegebenen Werten eingeschlossen ist) muss für beide Zylinder gleich sein.

d) Die Drehzahl mithilfe der Schraube (B) zu einem Wert zwischen 1200 und 1300 U/min. einstellen.

Das aufeinanderfolgende Durchführen dieser Vorgänge kann das Ergebnis jener, die vorangegangen sind verfälschen. Deshalb ist es notwendig, den besten Kompromiß zu erzielen. In diesem Fall bedeutet das: die Quecksilbersäulen sind im Gleichgewicht; das CO-Mischungsverhältnis liegt zwischen einschließlich 3 und 6%; die Mindestdrehzahl entspricht ca. 1200÷1300 Umdrehungen.

Regulación del ralentí.

El ajuste de riqueza de la mezcla al mínimo constituye uno de los parámetros de funcionamiento del motor controlados por casi todas las normas internacionales anticontaminación. Es por lo tanto lógico deducir que dicho ajuste puede ser efectuado mediante dos criterios diferentes y SIEMPRE contrastantes. Observando dichas normas se obtendrá una riqueza de la mezcla "flaca" (alrededor del valor de 1,5% CO), la exigencia de una mejor guía se obtiene por lo contrario con una riqueza de "carga máxima", equivalente a un porcentaje de CO entre 3 y 6%.

Vamos a analizar este último criterio; las operaciones a efectuar son las siguientes:

a) Calentar el motor utilizando por diez minutos más o menos 2/3 del régimen de potencia y de carga máximo;

b) Equilibrar la llevada del aire sobre los conductos del carburador.

El instrumento de control es el vacuómetro en las columnas de mercurio. Es necesario garantizar que las columnas sean equilibradas. Esta operación se realiza utilizando un solo tornillo (A) de by-pass (la otra debe ser completamente serrada). Es necesario abrir los tornillos que corresponden a la columna más alta;

c) Grabar el título de la mezcla.

El instrumento de control es el analizador del gas de descarga.

Por medio de los tornillos (A) se graba la mezcla: obtener para los dos cilindros un contenido de CO incluido entre el 3 y el 6%.

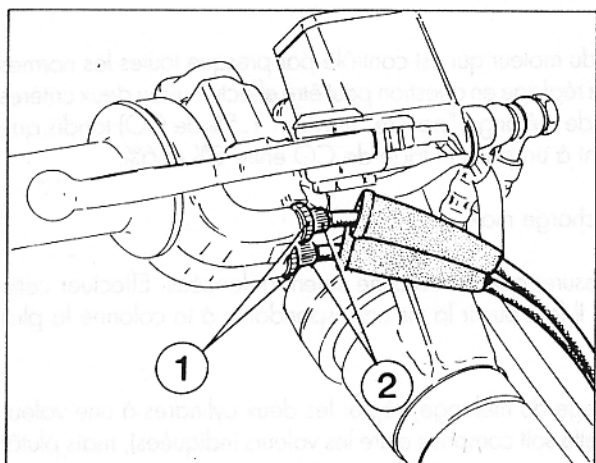
No es muy importante el valor absoluto (siempre que sea incluido entre los valores antes especificados), más bien que resulte igual entre los dos cilindros.

d) Por medios de los tornillos (B) se graba el régimen de rotación a un valor incluido entre 1200 y 1300 giros/1'.

Efectuando estas operaciones en orden de sucesión, puede variar el resultado de las anteriores, es por lo tanto necesario alcanzar la solución mejor, que debe corresponder a: barras de mercurio equilibrado; tenor de CO entre 3 y 6%; régimen mínimo correspondiente a aproximadamente 1200÷1300 revoluciones.



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



Regolazione cavi di comando del gas e dello starter.

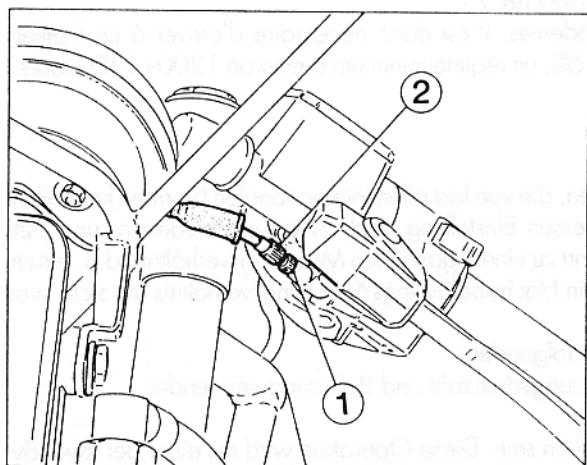
I cavi di comando del gas e dello starter devono avere una corsa a vuoto al capocorda di $1,5 \pm 2,0$ mm; se necessario agire sugli appositi registri situati in corrispondenza dei comandi sul manubrio. Allentare il controdado (1) e operare sul registro (2) ottenendo la regolazione prescritta; bloccare il controdado (1).

Regolazioni più consistenti sui cavi del gas si possono effettuare agendo sui registri (3) posti in corrispondenza del carburatore. Qualora si riscontrasse un indebolimento dell'azione di ritorno della manopola di comando del gas verificare lo stato di elasticità della molla di richiamo sul carburatore.

Throttle and starter control cables adjustment.

The throttle and starter control cables must have an idle stroke, at the cable terminal, of 0.06 ± 0.08 in.; if necessary, adjust it through the proper screw adjusters placed near the same controls on the handlebar. Loosen the lock nut (1) and act on the screw adjuster (2) thus reaching the required adjustment; then fasten the lock nut (1).

More substantial adjustments of the throttle cables can be performed by acting on the screws adjuster (3) placed near the carburetor. If the return action of the throttle control grip gets weakened, check the springness state of the return spring on the carburetor.



Réglage des câbles commande gaz et starter.

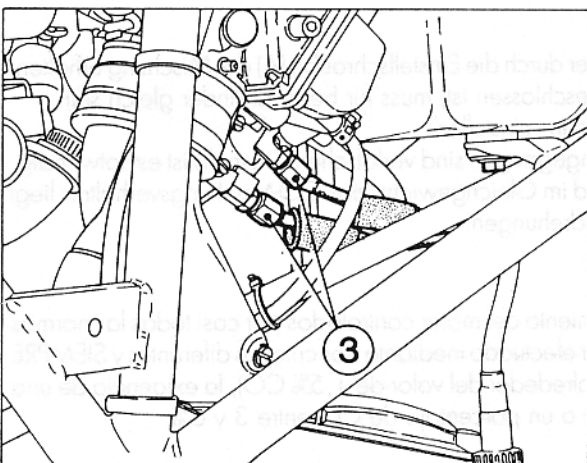
Les câbles de commande gaz et starter doivent avoir une course à vide à la cosse de $1,5 \pm 2,0$ mm; si nécessaire, agir sur le régleur approprié situé près de la même commande. Desserrer le contre-écrou (1) et agir sur le régleur (2) pour obtenir le réglage désiré; bloquer le contre-écrou.

Des réglages plus importants sont possibles en opérant sur le régleurs (3) situé près du carburateur. Si on vérifie un affaiblissement de l'action de retour de la poignée commande gaz, vérifier l'état d'élasticité du ressort de rappel sur le carburateur.

Einstellung der Gas- und Startersteuerungskabel.

Die Gas- und Startersteuerungskabel müssen, bei dem Kabelschuh, einen Leerlauf von $1,5 \pm 2,0$ mm haben; wenn nötig, die entsprechenden Register, die sich auf der Lenkstange in der Nähe der entsprechenden Steuerungen befinden, regulieren. Die Gegenmutter (1) lösen und das Register (2) bis zur vorgeschriebenen Regulierung drehen, dann die Gegenmutter (1) wieder spannen.

Grossere Regulierungen des Gaskabels können durch das Register (3) vorgenommen werden, welches sich in der Nähe des Vergasers befindet. Sollte die Rückkehr des Drehknopfes der Gassteuerung abschwächen, dann muss die Elastizität der Feder nachgeprüft werden.



Regulación cables de mando del acelerador y del starter.

Los cables del acelerador y del starter deben cumplir una carrera en vacío de $1,5 \pm 2,0$ mm.; si fuese necesario, regular las registraciones situadas en correspondencia de los mandos en el manubrio. Aflojar la contra-tuerca (1) y maniobrar el registro (2) ateniéndose a la regulación prescrita; bloquear la contra-tuerca (1).

Si se deben efectuar regulaciones más consistentes de los cables del acelerador, pueden hacerse maniobrando los registros (3) situado en correspondencia con el carburador. Si se detectase un debilitamiento de la acción de retroceso de la manopla del acelerador, verificar el estado de elasticidad del resorte de retorno situado en el carburador.



Regolazione forcella anteriore (900 S.S.).

Il grado di smorzamento idraulico della forcella è regolabile sia in **estensione** che in compressione.

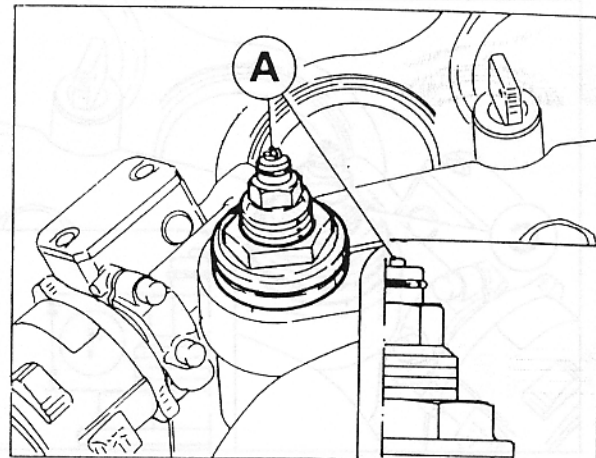
La regolazione avviene per mezzo dei registri esterni a vite (A: **per freno idraulico estensione**; B: **per compressione**). Ruotando la vite di regolazione è possibile avvertire degli scatti, ognuno dei quali corrisponde ad una posizione di smorzamento. Avvitando completamente la vite fino a bloccarla si ottiene la posizione "0", che corrisponde alla massima frenatura. A partire da questa posizione, ruotando in senso antiorario, si possono contare i vari scatti che corrisponderanno successivamente alle posizioni 1, 2, ecc.

Le posizioni standard sono le seguenti:

compressione: 6 scatti

estensione: 4 scatti

Il valore massimo è 14 scatti a cui corrisponde la posizione di minima frenatura.



Adjustment of front fork (900 S.S.).

The hydraulic damping degree of the fork is adjustable both in **rebound** and **compression** actions.

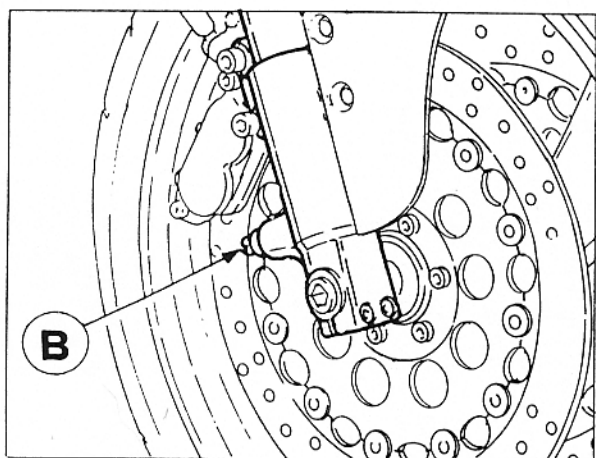
The adjustment is made by means of external screw adjusters (A: **for hydraulic rebound damping**; B: **for compression damping**). When you rotate the adjustment screw you can hear various clicks, each one of them corresponds to a damping position. If you fully screw in the screw to lock it, you'll reach the position "0", corresponding to the max. damping effect. From this position you can rotate in counterclockwise direction and count the various clicks, which corresponds to the positions 1, 2 etc. respectively.

Standard positions are as follows:

compression: 6th position

rebound: 4th position

The max. value is of 14 clicks, corresponding to the min. damping position.



Réglage fourche AV (900 S.S.).

Le degré de l'effet d'amortissement hydraulique de la fourche peut être réglé soit en extension qu'en compression.

Le réglage est effectué au moyen des régulateurs extérieurs à vis, (A: **pour amortissement hydraulique en extension**; B: **pour amortissement en compression**). En tournant la vis de réglage, on entend des déclics: chacun d'eux correspond à une position d'amortissement. En vissant complètement cette vis pour la bloquer, on rejoindra la position "0", qui correspond à l'effet d'amortissement maximal. A partir de cette position il est possible de la tourner dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre: on pourra compter les déclics qu'on entend, qui correspondent respectivement aux positions 1, 2 etc.

Les positions standard sont les suivantes:

compression: 6ème position

extension: 4ème position

La valeur max. est de 14 déclics, qui correspond à la position d'amortissement minimale.

Einstellung der Vordergabel (900 S.S.).

Die hydraulische Dämpfung der Gabel kann sei es in Kompression sei es in Ausdehnung geregelt werden.

Die Regelung erfolgt durch äussere Schraubenregler (A: **für die Ausdehnungsdämpfung**; B: **für die Kompressionsdämpfung**). Wenn man die Regelschraube dreht, hört man verschiedene Schnappgeräusche, welche je einer getrennten Dämpfungswirkung entsprechen. Wenn man die Schraube voll anzieht und blockiert, erreicht man die "0" Stellung, welche der max. Dämpfungswirkung entspricht. Von dieser Stellung kann man die Schraube in Gegenuhreigersinn drehen und die Schnappgeräusche zählen, welche bzw. den Stellungen 1, 2 u.s.w. entsprechen.

Die Standard-Stellungen sind wie folgt:

Kompression: 6 Schnappgeräusche

Ausdehnung: 4 Schnappgeräusche

Der max. Wert ist 14 Schnappgeräuschen, welcher der minimalen Dämpfungswirkung entspricht.

Regulación horquilla delantera (900 S.S.).

El grado de amortiguación hidráulica de la horquilla se regula bien sea en extensión como en compresión.

La regulación se hace por medio de tornillos exteriores (A: **freno hidr. extensión**; B: **por compresión**). Girando el tornillo de regulación se pueden oír cada uno de los saltos correspondientes a una posición de amortiguación. Atornillando completamente el tornillo hasta bloquearlo se obtiene la posición "0" correspondiente a la máxima amortiguación. A partir de esta posición, girando en sentido antihorario, se pueden contar los diversos saltos que corresponderán sucesivamente a las posiciones 1 - 2, etc.

Las posiciones estándar son las siguientes:

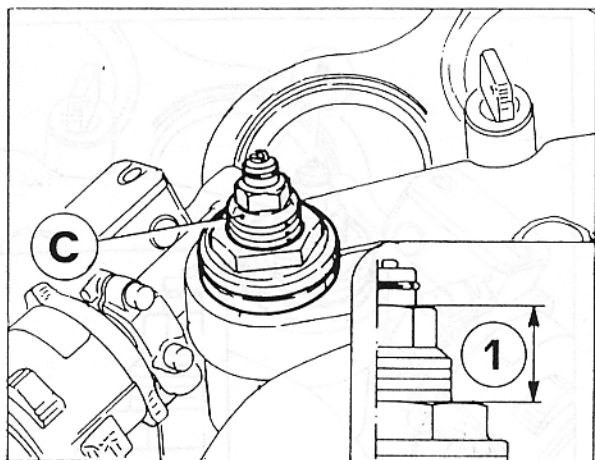
compresión: 6 saltos

extensión: 4 saltos

El valor máximo es de 14 saltos y corresponde a la posición de mínimo frenado.



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



Per modificare il **precarico della molla** interna ad ogni stelo è necessario ruotare il registro superiore (C) con una chiave esagonale di 22 mm. Il valore del precarico (1) può variare tra 25 e 10 mm. La taratura originale corrisponde a 18 mm.

! È importante che i registri di entrambi gli steli vengano regolati sulle medesime posizioni.

In order to modify the **spring preload** of each leg, turn the upper adjusting screw (C) with a 22 mm allen wrench. The preload value (1) can vary between 0.98 and 0.39 in. The factory presetting corresponds to 0.71 in.

! Important - Set the adjustments of both legs at the same positions.

Afin de modifier le **precharge du ressort** intérieur à chaque tige, tourner la vis de réglage supérieure (C) avec une clé à 6 pans de 22 mm. La valeur de précharge (1) peut varier entre 25 et 10 mm. La valeur paramétrée à l'usine correspond à 18 mm.

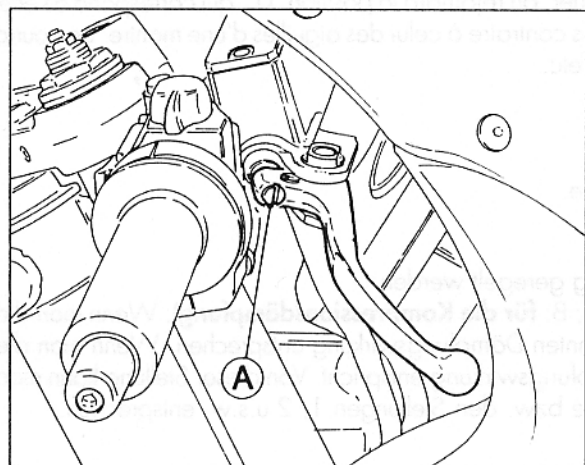
! Important - Les réglages des deux tiges doivent se trouver sur les mêmes positions.

Um die **Vorspannung** der Feder jeder Stange zu ändern, muss der obere Regler (C) mit einem Sechskantschlüssel von 22 mm. Der Vorspannungswert (1) kann zwischen 25 und 10 mm. liegen. Die Fabrik-Voreinstellung davon ist 18 mm.

! Wichtig - Die Regler beider Stangen müssen auf denselben Positionen eingestellt sein.

Para modificar la **pre-carga del resorte** interior en cada varilla es necesario girar el tornillo de regulación (C) con una llave hexagonal de 22 mm. El valor de precarga (1) puede variar entre 25 y 10 mm. El tarado original corresponde a 18 mm.

! Es importante regular ambas varillas en las mismas posiciones.



Regolazione leva comando freno e frizione.

La corsa a vuoto delle leve di comando del freno anteriore e della frizione deve essere di 1,0÷1,5 mm. Per operare la registrazione rimuovere la protezione di gomma e agire sul grano (A) con un cacciavite; avvitando si diminuisce il gioco, svitando si aumenta.

Brake and clutch control levers adjustment.

The idle stroke of the front brake and clutch control levers must be of 0.04÷0.06 in. To adjust, remove the rubber protection and act on the dowel (A) by means of a screwdriver; by fastening it the clearance will decrease, while by loosening it, it will increase.

Réglage du levier commande frein et embrayage.

La course à vide des leviers de commande du frein avant et de l'embrayage doit être de 1,0÷1,5 mm. Pour effectuer le réglage, enlever la protection en caoutchouc et agir sur le grain (A) avec un tournevis; en vissant on réduit le jeu, et devissant on l'augmente.

Einstellung des Brems- und Kupplungssteuershebels.

Der Leerlauf der Hebel zur Steuerung der Vorderbremse und der Kuppung muß 1,0÷1,5 mm betragen. Um diese zu regeln, den Gummischutz entfernen und den Dübel (A) durch einen Schraubenzieher drehen; beim Einschrauben wird das Spiel vermindert, beim Losschrauben wird es erhöht.

Regulación palanca del freno y embrague.

La carrera en vacío de las palancas que accionan el freno delantero y el embrague debe ser 1,0÷1,5 mm.

Para efectuar la regulación quitar la protección de goma y accionar el pasador (A) con un destornillador; atornillando disminuye el juego, desatornillando, aumenta.



Regolazione tensione catena.

La catena deve trovarsi ad una distanza minima dal forcellone pari a 20÷30 mm (900 S.S.); 38 mm (750 S.S.), con macchina a terra e scarica, come indicato in figura.

Procedere come segue:

con chiave di 22 mm allentare i dadi (1) che tengono bloccata la ruota posteriore; con chiave da 10 mm svitare il dado (2) e poi agire sulla vite (3) fino ad ottenere la giusta tensione della catena ed il regolare allineamento della ruota; serrare i dadi (2) e (1) verificando la corrispondenza, su entrambi i lati del forcellone, delle tacche di posizionamento.

Chain tension adjustment.

The chain must be at a min. distance of 0.78÷1.18 in. (900 S.S.); 1.5 in. (750 S.S.) from the fork, with wheels contacting the ground and without pilot.

Proceed as follows:

using a 22 wrench, loosen nuts (1) fixing the rear wheel. Using a 10 mm wrench, loosen the nuts (2) and operate on the screw (3) to obtain a correct chain tension and wheel alignment; then tighten the nut (2) and (1) checking for correspondence, on both fork sides, of the positioning notches.

Réglage tension chaîne.

La chaîne doit se trouver à une distance min. de 20÷30 mm. (900 S.S.); 38 mm (750 S.S.) de la fourche, avec les roues au sol et sans pilote.

Agir comme suit:

À l'aide d'une clé de 22 mm desserrer les écrous (1) qui fixent la roue arrière; à l'aide d'une clé de 10 mm dévisser l'écrou (2) et après régler la vis (3) jusqu'on obtient la tension désirée de la chaîne et un alignement régulier de la roue; serrer les écrous (2) et (1) en vérifiant la correspondance des repères sur les deux côtés de la fourche.

Einstellung der Kettenspannung.

Die Kette muss 20÷30 mm. (900 S.S.); 38 mm (750 S.S.) von der Gabel entfernt sein, mit Maschine auf Rädern und ohne Fahrer.

Man muß wie folgt vorgehen:

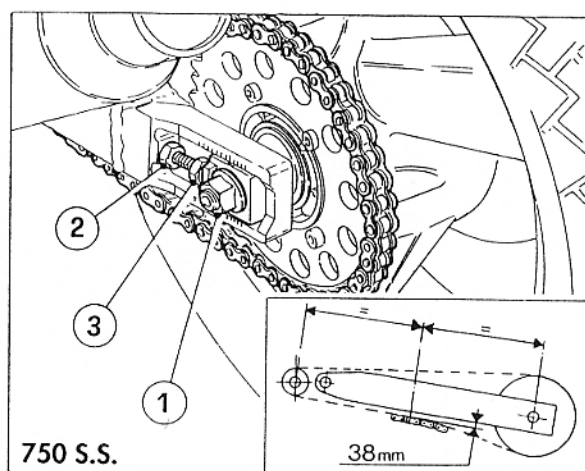
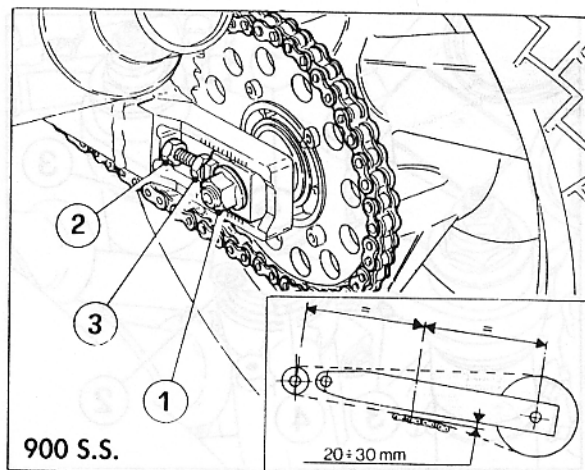
Mithilfe eines Schlüssels von 22 mm. die Mutter (1) lockern, welche das hintere Rad blockiert halten; die Nutmutter (2) mithilfe eines Schlüssels von 10 mm. ausschrauben, dann die Schraube (3) drehen, bis die richtige Kettenspannung und die regelmässige Ausfluchtung des Rades zu erhalten; die Mutter (2) und (1) anziehen und die Übereinstimmung der Positionierungseinschnitte auf beiden Seiten nachprüfen.

Regulación tensión cadena.

La cadena debe estar a una distancia mínima de la horquilla igual a 20÷30 mm. (900 S.S.); 38 mm (750 S.S.) con la moto apoyada en el suelo y sin carga.

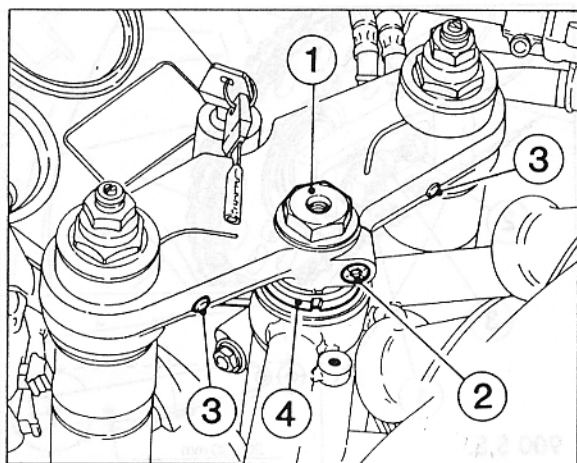
Proceder de la siguiente manera:

Con la llave de 22 mm. aflojar las tuercas (1) que sujetan la rueda trasera; con la llave de 10 mm. aflojar las tuercas (2) y mover el tornillo (3) hasta obtener la tensión justa de la cadena y la alineación regular de la rueda; apretar las tuercas (2) y (1) verificando la correspondencia, en ambos lados de la horquilla, de las tacas de posicionamiento.





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



Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.

Riscontrando eccessiva libertà di movimento del manubrio o scuotimento della forcella rispetto all'asse di sterzo è necessario procedere alla regolazione in questo modo:

- Allentare la vite (1) superiore dell'asse di sterzo;
- Allentare la vite (2) sul morsetto della testa di sterzo e le viti (3) sui morsetti di tenuta delle canne forcella alla testa di sterzo;
- Registrare il gioco agendo sulla ghiera (4) di registrazione dopo aver allentato la vite di serraggio sulla ghiera stessa; avvitando la ghiera il gioco diminuisce, svitando aumenta.

A regolazione ultimata serrare tutte le viti precedentemente allentate.

Adjustment of steering bearing clearance.

Verifying an excessive movement of the handlebar or front fork jerking with respect to the steering axis, proceed to its adjustment in this way:

- Loosen the steering axis upper screw (1);
- Loosen the screw (2) on the steering head terminal and the screws (3) on the terminals clamping the forks to the steering head;
- Adjust the clearance by acting on the adjusting ring nut (4) after having loosened the fastening screw on the ring nut; by screwing the ring nut the clearance decreases, by unscrewing it the clearance increases.

Once the adjustment is completed, fasten all the screws previously loosened.

Réglage jeu roulements barre de direction.

En vérifiant trop jeu ou mouvement au guidon ou secouement de la fourche par rapport à l'axe de direction, il faudra effectuer le réglage de la façon suivante:

- dévisser la vis (1) supérieure de l'axe de direction;
- dévisser la vis (2) sur la borne de la tête de l'axe de direction et les vis (3) sur les bornes qui fixent les fourreaux de la fourche à la tête de l'axe de direction;
- Régler le jeu en opérant sur l'embout (4) de réglage après avoir desserré la vis de serrage sur l'embout même; en vissant l'embout on réduit le jeu, en le dévissant on l'augmente.

A la fin du réglage, serrer toutes les vis précédemment desserrées.

Spieleinstellung der Lenklager.

Falls der Lenker mit übermäßigem Spiel dreht und die Gabel zu viel Aucklag zur Lenkachse zeigt, muß man wie folgt vorgehen:

- Die obere Schraube (1) der Lenkachse lösen;
- Die Schraube (2) auf der Klemme des Lenkkopfes und die Schrauben (3) auf den Klemmen zur Befestigung der Gabelrohre an den Lenkkopf lösen;
- Das Spiel durch die Nutmutter (4) regeln, nachdem man die Spannschraube dieser Nutmutter gelöst hat; beim Einschrauben der Nutmutter wird das Spiel vermindert; beim Losschrauben wird es erhöht.

Nach dieser Regelung, alle im Voraus gelösten Schrauben wieder spannen.

Regulación juego cojinetes de dirección.

Verificando una excesiva libertad de movimiento la Guía o vibración de la horquilla respecto al eje de dirección, es necesario regular de la siguiente manera:

- Aflojar el tornillo (1) superior del eje de dirección.
- Aflojar el tornillo (2) de la abrazadera del cabezal de la dirección y los tornillos (3) de las abrazaderas que sujetan los émbolos de la horquilla al cabezal de la dirección.
- Regular el juego maniobrando la virola (4) de regulación después de haber aflojado el tornillo situado en la virola misma; atornillando la virola el juego disminuye, desatornillando aumenta.

Una vez efectuada la regulación apretar todos los tornillos precedentemente aflojados.



Regolazione ammortizzatore posteriore.

Ruotando il registro (1) si modifica il freno idraulico dell'ammortizzatore, in fase di **estensione**.

Ruotando il registro (2) solidale al polmone di espansione (lato sinistro del telaio) si può variare il freno idraulico in fase di **compressione**. Esiste inoltre la possibilità di modificare il **precarico della molla** agendo sulle ghiere (3).

Rear shock-absorber adjustment.

Turning the adjuster (1) it is possible to modify the hydraulic damping of the damper during the **rebound** phase.

Turning the adjuster (2) integral to the expansion box (link side of the chassis) it is possible to modify the hydraulic damper during the **compression** phase. It is also possible to modify the **spring preload** by turning the ring nuts (3).

Réglage amortisseur arrière.

En tournant le vis de réglage (1) on modifie l'amortissement hydraulique de l'amortisseur arrière pendant la phase d'**extension**.

En tournant le vis de réglage (2) fixé à la boîte d'expansion (à la gauche du châssis) on pourra modifier l'amortisseur hydraulique pendant la phase de **compression**. On pourra encore modifier le **precharge ressort** en tournant les embouts (3).

Einstellung des hinteren Stossdämpfers.

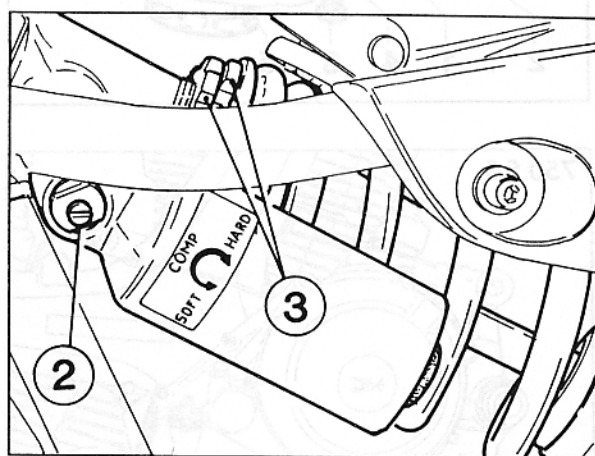
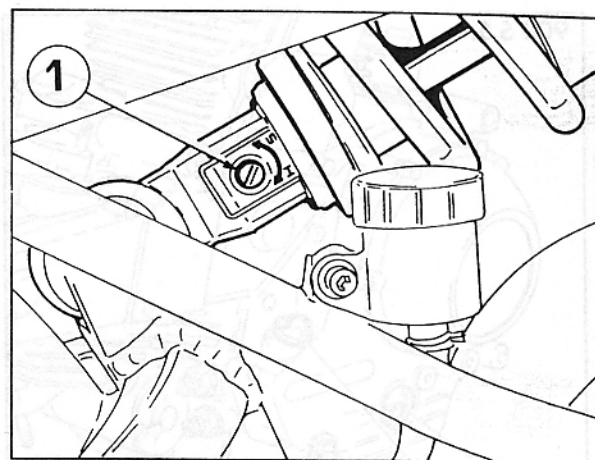
Durch Drehen des Einstellstück (1) ändert man die hydraulische Dämpfung des Stossdämpfers in der **Ausdehnungsphase**.

Durch Drehen des Einstellstück (2), fest an dem Ausdehnungskessel, (linke Rahmenseite), kann die hydraulische Dämpfung in der **Kompressionsphase** geändert werden. Es besteht ausserdem die Möglichkeit, die **Federvorspannung** durch Drehen der Stulpen (3) zu ändern.

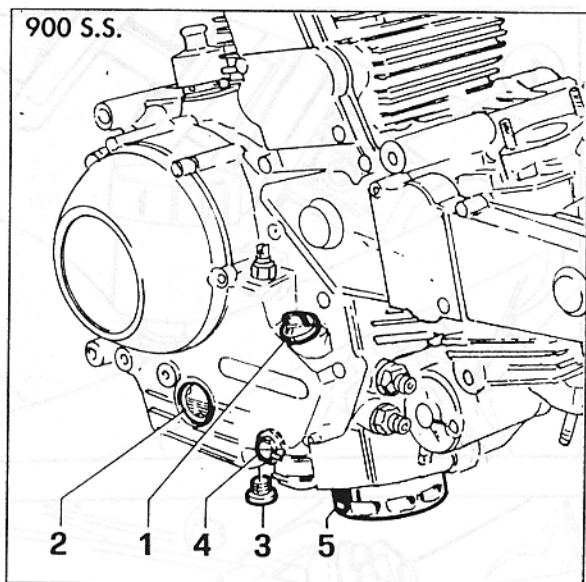
Regulación amortiguador trasero.

Girando el registro (1) se modifica el freno hidráulico del amortiguador en la fase de **extensión**.

Girando el registro (2) solidario al pulmón de expansión (lado izquierdo del chasis) se puede variar el freno hidráulico en la fase de **compresión**. Existe también la posibilidad de modificar la **pre-carga del resorte** maniobrando los casquillos (3).



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



Sostituzione olio motore e cartuccia filtro.

Il cambio si effettua scaricando l'olio esausto dalla coppa attraverso il tappo (3); pulire quindi il filtro a rete (4) per eliminare eventuali residui e riapplicare il tappo serrandolo a fondo.

Svitare la cartuccia filtrante (5) utilizzando l'attrezzo **067503210**. Montare la cartuccia nuova, avendo cura di lubrificare la guarnizione, avvitandola nella sua sede e bloccandola a mano. Svitare il tappo (1) ed effettuare il rifornimento con olio del tipo prescritto (vedi tabella RIFORNIMENTI), fino al livello stabilito sull'indicatore (2). Riavvitare il tappo (1).



Eseguire questa operazione a motore caldo.



ATTENZIONE: non superare mai il livello massimo dell'olio.

Engine oil and filter cartridge replacement.

The replacement is done by discharging the exhausted oil from the oil sump through cap (3); then clean the wirenet filter (4) to eliminate eventual residuals and fit the cap again locking it fully. Loosen the filter cartridge (5) using tool no **067503210**. Fit the new cartridge, taking care to lubricate the gasket, screwing it in its seat and lock it by hand. Unscrew cap (1) and fill with the prescribed oil type (see table REFUELINGS), up to the level established on the indicator (2). Screw the cap (1) again.



Perform this operation with hot engine.



CAUTION - Never exceed the maximum oil level.

Remplacement huile moteur et cartouche filtre.

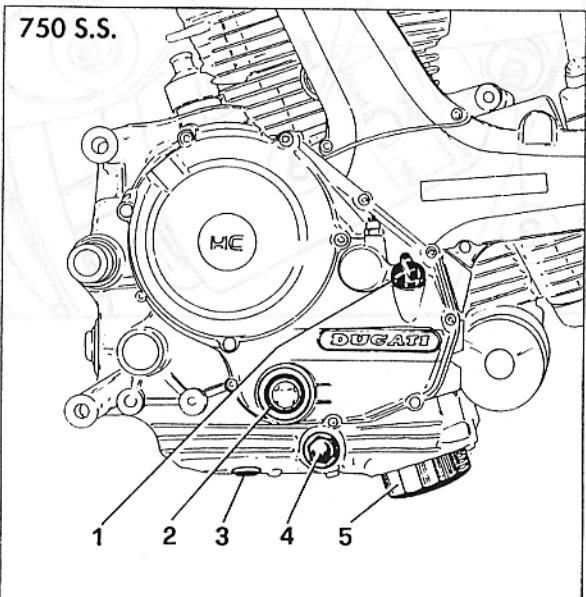
Le remplacement est effectué en vidangeant l'huile épuisée de la cuve à travers le bouchon (3); nettoyer ensuite le filtre en filet (4) pour éliminer des éventuels résidus et installer de nouveau le bouchon en le serrant à fond. Dévisser la cartouche de filtrage (5) en utilisant l'outil **067503210**. Installer la cartouche neuve, en ayant soin de lubrifier le joint, la vissant dans son siège et la bloquant à la main. Dévisser le bouchon (1) et effectuer le remplissage avec huile du type prescrit (voir table des RAVITAILLEMENTS), jusqu'au niveau établi par l'indicateur (2). Visser le bouchon (1) de nouveau.



Effectuer cette opération le moteur étant chaud.



ATTENTION - ne dépasser jamais le niveau max. de l'huile.



Auswechslung des Motoröls und des Filtereinsatzes.

Zur Auswechslung muß man das verbrauchte Öl aus der Ölwanne durch den Stopfen (3) abfließen lassen, den Netzfilter (4) zur Entfernung eventueller Rückstände reinigen und den Stopfen wieder anbringen und festziehen. Den Filtereinsatz (5) mit dem Gerät Nr. **067503210** abschrauben. Den neuen Einsatz anbringen, die Dichtung beschmieren diese in ihren Sitz einschrauben und von Hand fest anziehen. Den Stopfen (1) abschrauben, mit Öl vom empfohlenen Typ (siehe Tabelle Füllmengen) bis zum am Anzeiger (2) vorbestimmten Füllstand nachfüllen. Den Stopfen (1) wieder aufschrauben.



Diese Arbeit bei warmem Motor ausführen.



ACHTUNG - Den Max. Ölstand niemals überschreiten.

Sustitución aceite motor y cartucho filtro.

El cambio se efectúa purgando el aceite agotado del cárter a través del tapón (3); limpiar el filtro de red (4) para eliminar eventuales residuos y volver a apretar a fondo el tapón. Sacar el cartucho del filtro (5) utilizando la herramienta NR **067503210**. Montar el cartucho nuevo, teniendo cuidado en lubricar la junta, enroscarlo en su asiento apretándolo manualmente. Desenroscar el tapón (1) y rellenar con aceite del tipo prescrito (ver tabla APROVISIONAMIENTOS) hasta el nivel establecido en el indicador (2). Volver a enroscar el tapón (1).



Efectuar esta operación con el motor caliente.



ATENCION - no superar jamás el nivel máx. del aceite.



Sostituzione e pulizia filtro aria.

Il filtro aria deve essere sostituito agli intervalli prescritti sulla tabella manutenzione periodica. Per rimuovere il filtro operare come segue:

- sollevare il serbatoio;
- agendo sugli appositi ganci rimuovere il coperchio (1);
- sfilare la cartuccia filtro (2).

Pulire la cartuccia filtro con un getto di aria compressa o sostituirla.

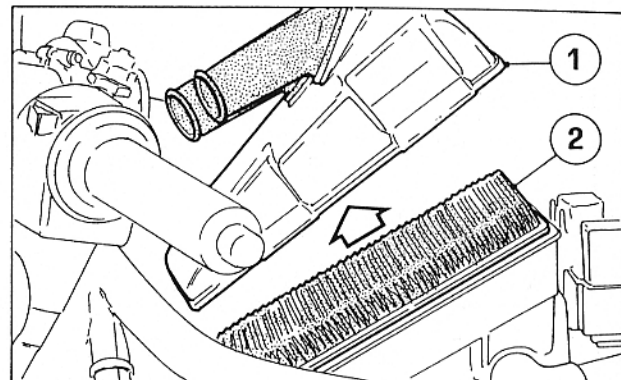
Air filter replacement and cleaning.

Replace the air filter at the required intervals shown in the periodic maintenance table.

To remove the filter, proceed as follows:

- lift the tank
- remove the cover (1) through the proper hooks
- extract the filter cartridge (2)

Clean the filter cartridge through a compressed air jet or, if necessary, replace it.



Remplacement et nettoyage du filtre à air.

Le filtre à air doit être remplacé aux intervalles indiquées sur la table d'entretien périodique. Afin d'enlever le filtre, procéder de la façon suivante:

- soulever le réservoir;
- enlever le couvercle à l'aide des crochets prévus à cet effet (1);
- extraire la cartouche du filtre (2).

Nettoyer la cartouche du filtre au moyen d'un jet d'air comprimé ou, si nécessaire, la remplacer.

Auswechslung und Reinigung des Luftfilters.

Der Luftfilter muss gemäß den in der periodische Wartungstabelle vorgeschriebenen Intervallen ersetzt werden. Um den Filter zu entfernen, geht man wie folgt vor:

- den Tank aufheben;
- den Deckel (1), aus seinen Haken (2), entfernen.

Die Filterpatrone mit einem Druckluftstrahl reinigen oder ersetzen.

Sustitución y limpieza filtro de aire.

El filtro de aire debe ser sustituido en los intervalos prescritos en la tabla de mantenimientos periódicos. Para remover el filtro actuar como sigue:

- levantar el tanque;
- actuando en los respectivos ganchos remover la tapa (1);
- extraer el cartucho filtro (2).

Limpiar el cartucho filtro con un sople de aire comprimido o sustituirlo.

OPERAZIONI GENERALI
 GENERAL OPERATIONS
 OPÉRATIONS GÉNÉRALES
 ALLGEMEINE ARBEITEN
 OPERACIONES GENERALES



E.4	Front fender removal	E.4	Stacco fender anteriore
E.5	Front fender assembly	E.5	Montaggio carenata anteriore
E.6	Fork disconnection	E.6	Stacco forchione
E.7	Disconnection of the battery	E.7	Stacco della batteria
E.8	Oil rotor disconnection (900 S.2)	E.8	Stacco rotore olio (900 S.2)
E.9	Exhaust system disconnection	E.9	Stacco sistema di scarico
E.10	Removal of drive chain and gear control	E.10	Stacco della catena di trazione e del leveraggio
E.11	Transmission lever	E.11	Il trimo comando cambio
E.12	Air filter box and carburettor disconnection	E.12	Stacco scatola filtro aria e carburatore
E.13	Disconnection of rev. counter cable	E.13	Staccamento cavo comando contagiri
E.14	Clutch cover removal (900 S.2)	E.14	Stacco coperchio frizione (900 S.2)
E.15	Disconnection of clutch cable (750 S.2)	E.15	Staccamento cavo frizione (750 S.2)
E.16	Disconnection of oil valve, breather pipe and engine frame main cable	E.16	Staccamento tubo valvola vapor olio e mano motore
E.17	Engine electrical cables disconnection	E.17	Stacco collegamenti elettrici dal motore
E.18	Engine removal	E.18	Stacco del motore

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección

E



OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS

Stacco semicarenature anteriori	E.4	Front half-fairings removal	E.4
Smontaggio carenatura posteriore	E.5	Rear fairing disassembly	E.5
Stacco serbatoio	E.5	Tank disconnection	E.5
Stacco della batteria	E.7	Disconnection of the battery	E.7
Stacco radiatore olio (900 S.S.)	E.7	Oil radiator disconnection (900 S.S.)	E.7
Stacco sistema di scarico	E.8	Exhaust system disconnection	E.8
Stacco della catena di trasmissione e del leveraggio di rinvio comando cambio	E.9	Removal of drive chain and gear control transmission lever	E.9
Stacco scatola filtro aria e carburatore	E.10	Air filter box and carburettor disconnection	E.10
Scollegamento cavo comando contagiri	E.12	Disconnection of rev. counter control cable	E.12
Stacco coperchio frizione (900 S.S.)	E.13	Clutch cover removal (900 S.S.)	E.13
Scollegamento cavo frizione (750 S.S.)	E.13	Disconnection of clutch cable (750 S.S.)	E.13
Scollegamento tubo sfianto vapori olio e massa motore-telaio	E.14	Disconnection of oil vapour breather pipe and engine-frame mass cable	E.14
Stacco collegamenti elettrici del motore	E.14	Engine electrical cables disconnection	E.14
Stacco del motore	E.15	Engine removal	E.15

INDEX
INDEX
INDEX
INDEX



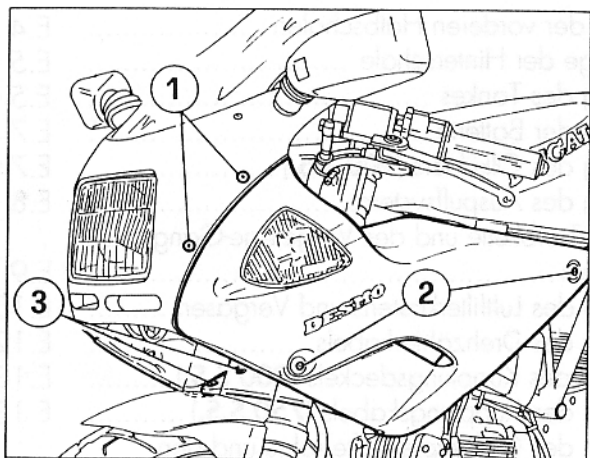
Demontage demi-carénages avant	E.4	Entfernen der vorderen Halbschalen	E.4
Démontage carénage arrière	E.5	Demontage der Hinterschale	E.5
Détachement du réservoir	E.5	Auslösung des Tankes	E.5
Détachement de la batterie	E.7	Auslösung der Batterie	E.7
Détachement radiateur huile (900 S.S.)	E.7	Auslösung des Ölkühlers (900 S.S.)	E.7
Détachement du système de décharge	E.8	Auslösung des Auspuffsystems	E.8
Détachement de la chaîne de transmission et des leviers de renvoi commande boîte à vitesses	E.9	Lösen der Treibkette und des Vorgelege-Gangschalthebelsystem	E.9
Détachement de la boîte du filtre à air et carburateur	E.10	Auslösung des Luftfilterkastens und Vergasers	E.10
Débranchement câble commande compte-tours	E.12	Abtrennen des Drehzählerkabels	E.12
Détachement couvercle embrayage (900 S.S.)	E.13	Entfernung des Kupplungsdeckels (900 S.S.)	E.13
Débranchement câble embrayage (750 S.S.)	E.13	Abtrennen des Kupplungskabels (750 S.S.)	E.13
Débranchement tuyau évent vapeurs d'huile et câble de masse moteur-châssis	E.14	Abtrennen des Öldampfentlüfterrohrs und den Kabel für die Motor-/Rahmenderung	E.14
Débranchement câbles électriques du moteur	E.14	Abtrennen des Motorelektrischeskabeln	E.14
Enlèvement du moteur	E.15	Herausziehung des Motors	E.15



Desmontaje semi-carrocerías delanteras	E.4
Desmontaje de la protección posterior	E.5
Separación del tanque	E.5
Separación de la batería	E.7
Separación de radiadores, aceite (900 S.S.)	E.7
Separación del sistema de descarga	E.8
Desmontaje de la cadena de transmisión y de sistema de la palancas de reenvío del cambio	E.9
Separación de la caja de filtro del aire y del carburador	E.10
Desconexión cable mando cuenta revoluciones	E.12
Desmontaje de la tapa del embrague (900 S.S.)	E.13
Desconexión cable embrague (750 S.S.)	E.13
Desconexión tubo purga vapores aceite y el cable de masa motor-bastidor	E.14
Desconexión cables electricos del motor	E.14
Desmontaje del motor	E.15



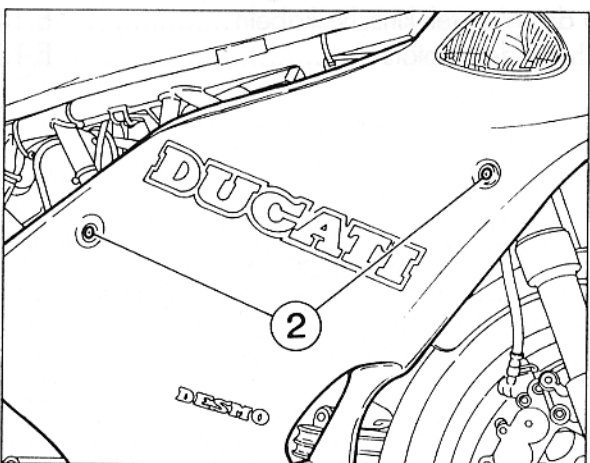
**OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES**



Stacco semicarenature anteriori.

Svitare le 4 viti (1) che fissano le semicarenature al cupolino (quest'ultimo rimarrà solidale al telaio di supporto e non è necessario rimuoverlo). Svitare le 4 viti (2) che fissano lateralmente le semicarenature ai supporti del telaio e del telaio di supporto faro. In prossimità di quest'ultimo fissaggio, nella versione CARENATA, è previsto un distanziale tra carenatura e telaio. Rimuovere lo spoiler anteriore svitando le 4 viti (3) nella versione SEMI-CARENATA.

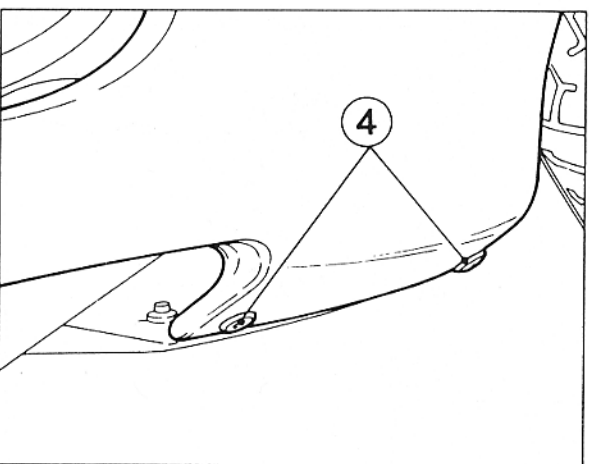
Nella versione CARENATA svitare le 2 viti (4) che fissano tra di loro le semicarenature nella parte inferiore (è sufficiente svitare solo le viti da un lato della semicarenatura). Scollegare le connessioni degli indicatori (mantenere la continuità del colore dei cavi nel rimontaggio) e rimuovere le semicarenature.



Front half-fairings removal.

Unscrew the 4 screws (1) that fasten the half-fairings to the fairing (the last one remains fastened to the support frame and it is not necessary to remove it). Unscrew the 4 screws (2) that fasten sideways the fairings to the supports of the frame and of the headlight frame. In the FAIRED version, a spacer between fairing and frame is provided. In the HALF-FAIRED version, remove the front spoiler unscrewing the 4 screws (3).

In the FAIRED version unscrew the 2 screws (4) fastening the half-fairings in the lower part (you only need to loose the screws from one side of the half-fairing). Disconnect the indicators connections (during reassembly, keep the cables color continuity) and remove the half-fairings.



Demontage demi-carénages avant.

Dévisser les 4 vis (1) qui fixent le demi-carénage au carénage (ce dernier reste solidaire au châssis de support, donc il n'est pas nécessaire de l'enlever). Dévisser les 4 vis (2) qui fixent les demi-carénages aux supports du châssis et du châssis de support du feu. Près de ce dernier fixage, dans la version avec CARENAGE, il y a une entretoise entre carénage et châssis. Enlever le spoiler avant en dévissant les 4 vis (3) dans la version avec DEMI-CARENAGE.

Dans la version avec CARENAGE dévisser les 2 vis (4) qui fixent les demi-carénages dans la partie inférieure (on doit dévisser seulement les vis sur un des côtés du demi-carénage). Débrancher les connexions des indicateurs (pendant le remontage, maintenir la continuité des couleurs des câbles) et enlever les demi-carénages.

Entfernen der vorderen Halbschalen.

Die 4 Schrauben, welche die Verkleidungshälften zum Scheinwerfer befestigen ausschrauben (dieser wird am Rahmen fest bleiben und braucht nicht entfernt zu werden). Die 4 Schrauben (2) ausschrauben, welche die Verkleidungshälften zu den Rahmen- und Scheinwerferhalter seitlich befestigen. Bei der Version mit VERKLEIDUNG befindet sich ein Distanzstück zwischen Verkleidung und Rahmen. Den vorderen Spoiler beim Ausschrauben der 4 Schrauben (3) der Version mit VERKLEIDUNGSHÄLFEN entfernen.

Bei der Version mit VERKLEIDUNG die 2 Schrauben (4), zur unteren gegenseitigen Befestigung der Halbschalen, lösen (es reicht, nur die auf einer Seite sich befindlichen Schrauben zu lösen). Die Verbindungen der Anzeiger ausschalten (bei dem Wieder aufbau die Kennfarben beachten!) und die Halbschalen entfernen.

Desmontaje semi-carrocerías delanteras.

Destornillar los cuatro tornillos (1) que fijan la semicarena a la cúpula (esta última quedara solidaria al armazón de soporte y no es necesario removerlo). Destornillar los cuatro tornillos (2) que se fijan a los lados de la semicarena, al soporte del armazón y del armazonito de soporte faro. En la aproximación de está última fijación, en la versión CARENADA, es previsto una distancia entre la carena y el armazón. Remover el spoiler anterior destornillando los cuatro tornillos (3) en la versión SEMI-CARENADA. En la versión CARENADA desatornillar los 2 tornillos (4) que fijan entre ellos las semi-carrocerías en la parte inferior (es suficiente desatornillar sólo los tornillos de un lado de la semi-carrocería). Desconectar las conexiones de los indicadores mantener la continuidad de los colores de los cables cuando se vuelva a montar) y quitar las semi-carrocerías.



Smontaggio carenatura posteriore.

Rimuovere la sella azionando la serratura posteriore (B).
Svitare le 4 viti (A) che fissano lateralmente i fianchetti al telaio; rimuovere questi ultimi.

Rear fairing disassembly.

Remove the seat by operating the rear locking (B).
Unloose the 4 screws (A) fastening the inside valance panels to the frame; remove these ones.

Démontage carénage arrière.

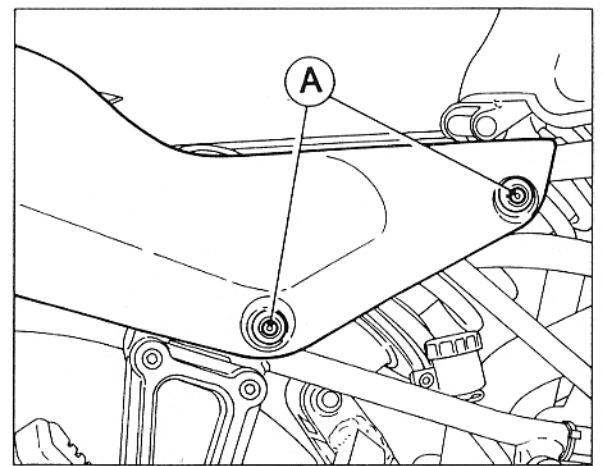
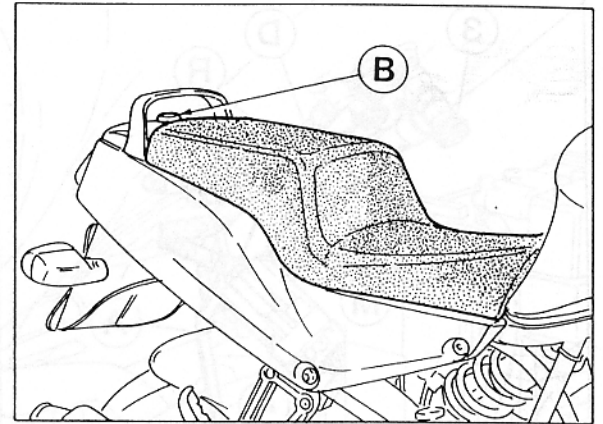
Enlever la selle en agissant sur la serrure arrière (B).
Dévisser les 4 vis (A) qui fixent latéralement les flancs au châssis; enlever ces derniers.

Demontage der Hinterschale.

Den Sattel entfernen, nach Öffnen des hinteren Schlosses (B).
Die 4 Schrauben (A) ausschrauben, die dem Rahmen die Flanken seitlich befestigen; diese letzte entfernen.

Desmontaje de la protección posterior.

Quitar el sillín accionando la cerradura posterior (B).
Desatornillar los 4 tornillos (A) que fijan los lados del chasis y quitar las partes laterales.



Stacco serbatoio.

Sfilare la tubazione (1) con valvola di sfiato dal serbatoio.
Sganciare la leva (2) di ancoraggio anteriore del serbatoio.

Tank disconnection.

Withdraw the pipe (1) with its bleed valve from the tank.
Release the front anchor lever (2) of the tank.

Détachement du réservoir.

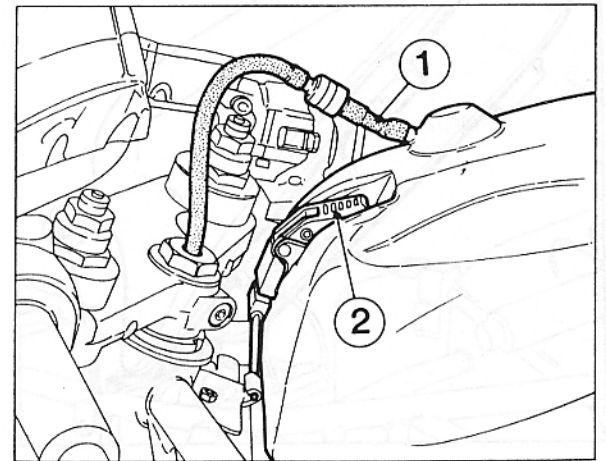
Extraire du réservoir le tuyau (1) avec soupape de décharge.
Détacher du réservoir le levier (2) d'ancrage avant.

Auslösung des Tankes.

Die Rohrleitung (1) mit Entlüftungsrohr vom Tank herausziehen.
Den vorderen Ankerhebel (2) des Tankes loslassen.

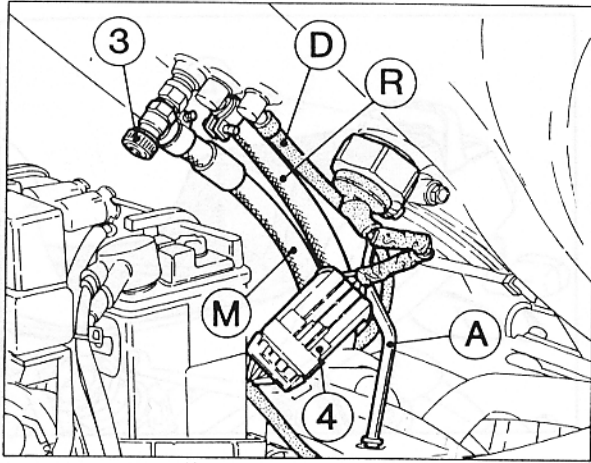
Separación del tanque.

Meter los tubos (1) con la valvula de respiración del tanque.
Destacar la palanca (2) de anclaje delantera del tanque.





**OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES**



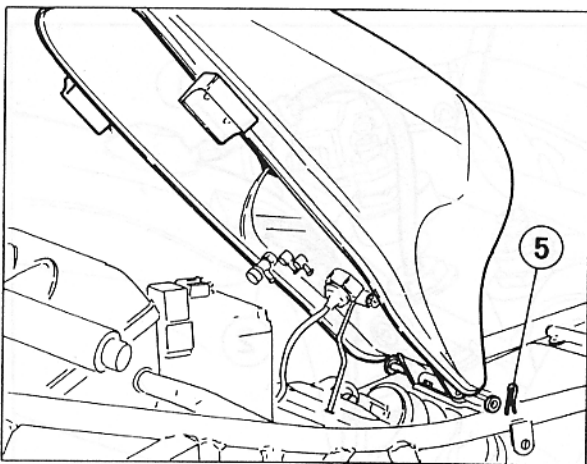
Sollevare il serbatoio utilizzando l'astina di servizio per mantenerlo in posizione. Chiudere il rubinetto manuale (3) (avvitando il pomello di comando) e allentare le fascette sulle tubazioni di mandata (M) e di ritorno (R). Sfilare dai rispettivi raccordi dette tubazioni unitamente alla tubazione (D) di drenaggio del tappo serbatoio. Scollegare la connessione (4) della sonda di segnalazione riserva carburante.

Lift the tank using the service rod, in order to keep it in position. Close the manual cock (3) (screwing the control knob) and loosen the clamps on the feeding pipe (M) and on the feed-back pipe (R). Withdraw, from the correspondig unions, such pipes together with the drain pipe (D) of the tank cover. Disconnect the union (4) of the fuel reserve signal feeler.

Soulever le réservoir à l'aide de la tige prévue à cet effet. Fermer le robinet manuel (3) (en vissant la poignée de contrôle) et dévisser les colliers sur les tuyaux de refoulement (M) et de retour (R). Extraire ces tuyaux avec le tuyau (D) de drainage du bouchon du réservoir. Détacher la connexion (4) de la sonde de signalisation réserve essence.

Den Tank aufheben und die Stange benutzen, um ihn in Stellung zu halten. Den manuellen Hahn (3) (beim Einschrauben des Steuerknopfs) schliessen und die Schellen auf den Förder- (M) und Rücklaufleitungen (R) lockern. Diese Rohrleitungen zusammen mit dem Sickerrohr (D) des Tankstopfens von den entsprechenden Anschlüssen herausziehen. Die Verbindung (4) des Fühlers für die Anzeige der Kraftstoffreserve ausschalten.

Levantar el tanque, utilizando el asta de servicio para mantenerlo en posición. Serrar el grifo manual (3) (entornillando el pomo de comando) y aflojar la envoltura sobre la tubería de envío (M) y de retorno (R). Deshebrar de sus respectivos enlaces dichas tuberías unidas a la tubería (D) de drenaje del tapón del tanque. Desacoplar la conexión (4) de la sonda de señalación reserva carburante.



Rimuovere la coppiglia (5) in corrispondenza del perno di fulcraggio posteriore del serbatoio; sfilare detto perno e rimuovere il serbatoio dal telaio.

Remove the split pin (5) from the rear fulcrum pin of the tank; withdraw such pin and remove the tank from the frame.

Enlever la goupille (5) près du pivot du point d'appui arrière du réservoir, extraire le pivot et enlever le réservoir du châssis.

Den Splint (5) in Übereinstimmung mit dem hinteren Bolzen des Tankes entfernen; diesen Bolzen ausziehen und den Tank vom Rahmen entfernen.

Remove el pasador (5) en correspondencia del eje de fulcraje posterior del tanque; introducir dicho pasador y remover el tanque del armazón.



Stacco della batteria.

Sganciare gli elastici (1) di fissaggio della batteria alla scatola filtro.
Staccare sempre per primo il cavo negativo (A) onde evitare di creare un cortocircuito.
Scollegare il tubetto di sfiato e rimuovere la batteria dal suo alloggiamento.

Disconnection of the battery.

Release the fastening rubber bands (1) between the battery and the filter box.
Always disconnect the negative cable (A) first, in order to avoid a short-circuit.
Disconnect the bleed pipe and remove the battery from its position.

Détachement de la batterie.

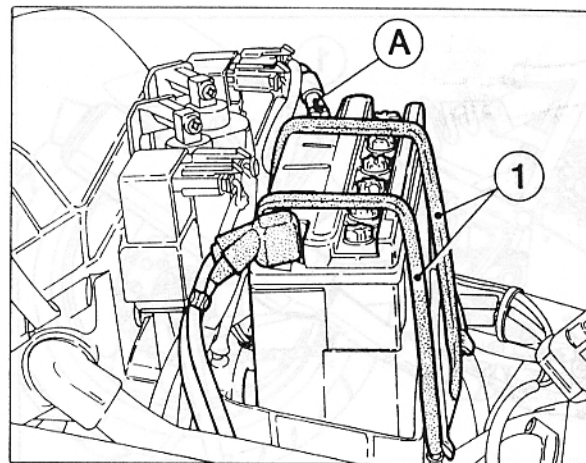
Décrocher les élastiques (1) qui fixent la batterie à la boîte du filtre.
Détacher avant tout le câble négatif (A) pour éviter un court-circuit. Détacher le tuyau de décharge et enlever la batterie de son siège.

Auslösung der Batterie.

Die Gummibänder (1) für die Befestigung der Batterie an den Filterkasten losmachen. Das negative Kabel (A) immer erstens ausschalten, um einen eventuellen Kurzschluss zu vermeiden. Das Entlüftungsrohr ausschalten und die Batterie von ihrem Sitz entfernen.

Separación de la batería.

Desenlazar los elasticos (1) de fijación de la batería a la caja de filtro.
Separar siempre en primer lugar el cable negro (A) para evitar de crear un cortocircuito. Desconectar el tubo de respiración y remover la batería de su compartimiento.

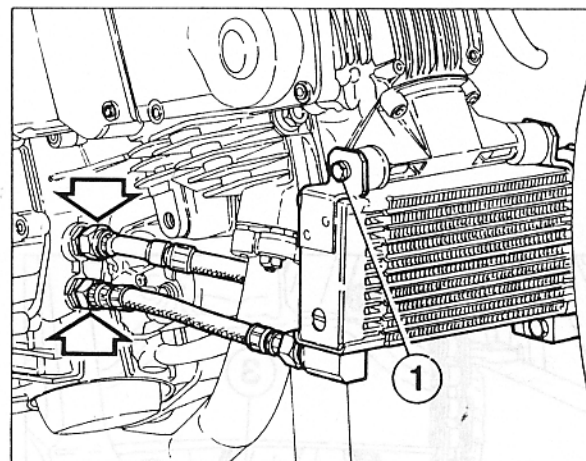


Stacco radiatore olio (900 S.S.).

Prima di eseguire questa operazione è bene scaricare tutto l'olio contenuto nel motore operando nel modo descritto al paragrafo "Sostituzione olio motore e cartuccia filtro".
Svitare i raccordi terminali sulle tubazioni di collegamento motore-radiatore.
Svitare le viti (1) che fissano il radiatore ai supporti antivibranti solidali al coperchietto d'ispezione valvole del cilindro orizzontale. Rimuovere il radiatore completo di tubazioni. Durante il rimontaggio fare attenzione a non invertire le tubazioni: quella dotata di raccordo orientabile è la superiore.

Oil radiator disconnection (900 S.S.).

Before carrying out this operation, drain all the oil of the motor, operating as described under the paragraph "Replacement of motor oil and filter cartridge".
Unscrew the terminal unions on the union pipes between motor and radiator.
Unscrew the screws (1) fastening the radiator to the vibration-damping supports, that are fastened to the valve cover of the horizontal cylinder. Remove the radiator with the pipes. During the reassembly, pay attention not to reverse the pipes: the one provided with movable union is the main one.



Détachement radiateur huile (900 S.S.).

Avant d'effectuer cette opération, vidanger toute l'huile contenue dans le moteur en agissant comme indiquée dans le paragraphe "Remplacement huile moteur et cartouche du filtre".
Dévisser les raccords terminaux sur les tuyaux de connexion moteur-radiateur.
Dévisser les vis (1) qui fixent le radiateur aux supports anti-vibration solidaires au couvercle d'inspection soupapes du cylindre horizontal. Enlever le radiateur avec les tuyaux. Pendant le rémontage, faire attention à ne pas confondre les tuyaux: celui avec raccord orientable est le supérieure.

Auslösung des Ölkühlers (900 S.S.).

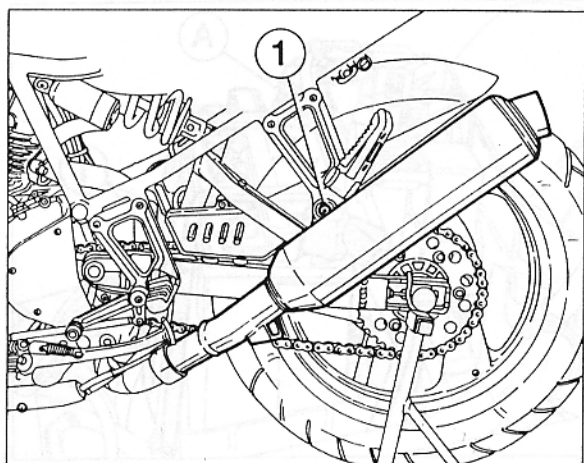
Bevor man diese Operation vornimmt, muss man das im Motor enthaltene Öl abfließen lassen, wie im Abschnitt "Auswechslung des Motoröls und Filterpatrone" beschrieben.
Die Endstückanschlüsse auf den Rohrleitungen zwischen Motor und Kühler ausschrauben.
Die Schrauben (1) ausschrauben, welche den Kühler zu den schwingungsdämpfenden Haltern befestigen, die am Ventildeckel des horizontalen Zylinders fest sind. Den Kühler zusammen mit den Rohrleitungen entfernen. Bei der Wiederausbau darf man die Rohrleitungen nicht austauschen: jene mit verstellbarem Anschluss ist die obere Rohrleitung.

Separación de radiadores, aceite (900 S.S.).

Antes de continuar esta operación, es bueno descargar todo el aceite contenido en el motor operando en el modo descrito al parágrafo "Sustitución aceite motor y cartucho filtro".
Aflojar los enlaces finales sobre los tubos de conexión motor-radiador.
Aflojar los tornillos (1) que fijan el radiador al soporte antivibrante, solidado al tapo de inspección de las válvulas del cilindro horizontal. Remover el radiador completo de tubos. Durante el montaje, hacer mucha atención a no invertir los tubos: aquella que es dotada de unión orientable, es la superior.



**OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES**



Stacco sistema di scarico.

Svitare la vite (1) con dado che fissa ogni terminale di scarico al supporto pedana passeggero e sfilare i silenziatori.

Exhaust system disconnection.

Unscrew the screw (1) with nut, fastening each exhaust terminal to the passenger footrest support and withdraw the silencers.

Détachement du système de décharge.

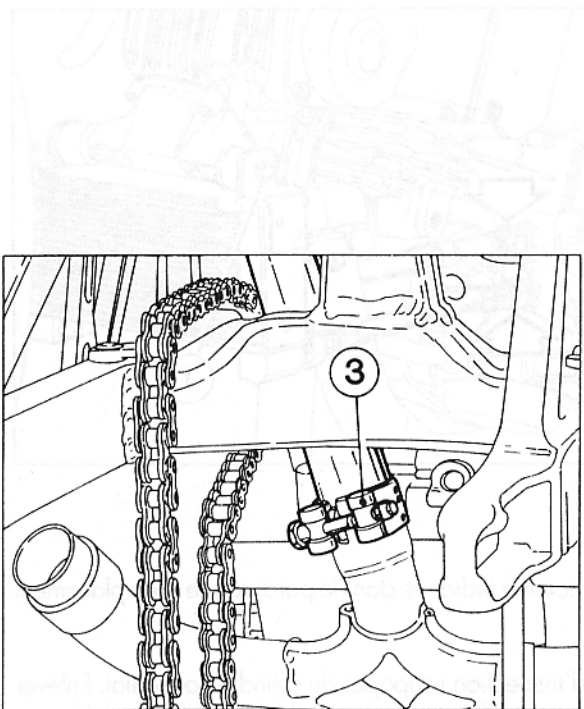
Dévisser la vis (1) avec écrou qui fixe chaque terminal de décharge au support du repos-pieds du passager et extraire les silencieux.

Auslösung des Auspuffsystems.

Die Schraube (1) mit Mutter ausschrauben, welche jedes Auspuffendstück an die Fussraste befestigt und die Schalldämpfer ausziehen.

Separación del sistema de descarga.

Allojar el tornillo (1) con las tuercas que fijan cada finale de descarga al soporte tarima pasajera e introducir los silenciadores.



Allentare la vite sulla fascetta (3) di collegamento tra tubo di scarico del cilindro orizzontale e quello del cilindro verticale.

Svitare i dadi (4) sui prigionieri di fissaggio ghiera sul condotto di scarico del cilindro orizzontale; rimuovere la tubazione completa recuperando la guarnizione.

Unloose the screw on the clamp (3) connecting the horizontal cylinder exhaust pipe and the vertical cylinder one.

Unloose the nuts (4) on the stud bolts fastening the ring nuts on the horizontal cylinder exhaust duct; remove the entire pipe and recover the gasket.

Desserer la vis sur le collier (3) de connexion entre le tuyau d'échappement du cylindre horizontal et celui du cylindre vertical.

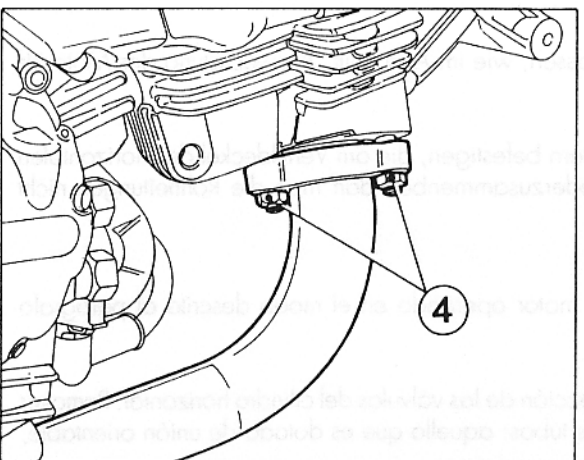
Devisser les écrous (4) sur les prisonniers de fixation embout sur le caniveau d'échappement du cylindre horizontal; enlever tout le tuyau en récupérant la garniture.

Die Schraube der Schelle (3), zur Verbindung zwischen dem Auspuffrohr des waagerechten Zylinders und dem des senkrechten Zylinders, lösen.

Die Mutter (4) auf den Stiftschrauben zur Befestigung der Nutmutter an den Auspuffkanal des waagerechten Zylinders lösen; die ganze Rohrleitung entfernen und die Dichtung bewahren.

Allojar el tornillo de la abrazadera (3) que conecta el tubo de escape del cilindro horizontal y el del cilindro vertical.

Desatornillar las tuercas (4) de los prisioneros que fijan la virola del conducto de escape del cilindro horizontal; sacar el tubo completo guardando la junta.





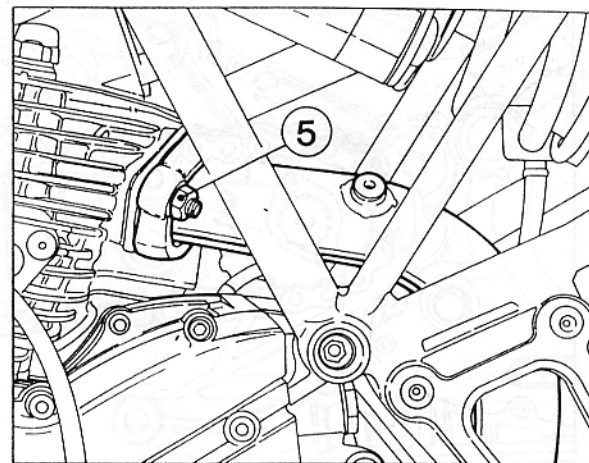
Svitare i dadi (5) sui prigionieri di fissaggio ghiera sul condotto di scarico del cilindro verticale; rimuovere la tubazione recuperando la guarnizione.

Unloose the nuts (5) on the stud bolts fastening the ring nuts on the vertical cylinder exhaust duct; remove the pipe and recover the gasket.

Devissier les écrous (5) sur les prisonnier de fixation embout sur le caniveau d'échappement du cylindre vertical; enlever le tuyau en récupérant la garniture.

Die Mutter (5) auf den Stiftschrauben zur Befestigung der Nutmutter an den Auspuffkanal des senkrecht Zylinders lösen; die Rohrleitung entfernen und die Dichtung bewahren.

Desatornillar las tuercas (5) de los prisioneros que fijan la virola del conducto de escape del cilindro vertical; sacar el tubo guardando la junta.



Stacco della catena di trasmissione e del leveraggio di rinvio comando cambio.

Svitare la vite (A) sulla leva comando cambio e svincolare la leva stessa dall'alberino di comando.

Svitare le viti (B) sul coperchio di protezione pignone e rimuovere quest'ultimo.

Removal of drive chain and gear control transmission lever.

Loosen screw (A) on the gear control lever and make it free from the control shaft.

Screw out the screws (B) on the pinion protecting cover and remove the same pinion.

Détachement de la chaîne de transmission et des leviers de renvoi commande boîte à vitesses.

Dévisser la vis (A) sur le levier de comm. boîte à vitesses et dégager le même levier de l'arbre de commande.

Dévisser les vis (B) sur le couvercle de protection pignon et enlever ce dernier.

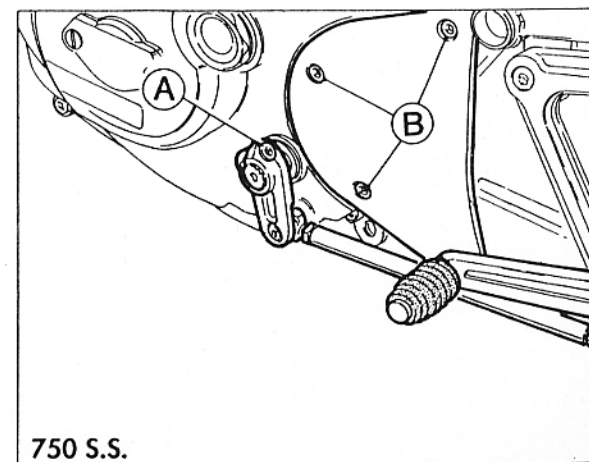
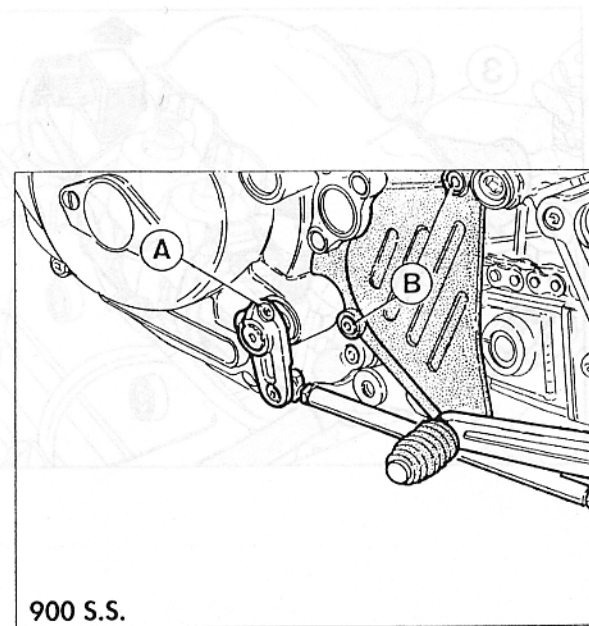
Lösen der Treibkette und des Vorgelege-Gangschalthebelssystem.

Die Schraube (A) am Gangschalthebel lösen, den Hebel von der Antriebswelle befreien. Die Schrauben (B) am Schutzdeckel des Ritzels lösen. Den Ritzel entfernen.

Desmontaje de la cadena de transmisión y de sistema de la palancas de reenvío del cambio.

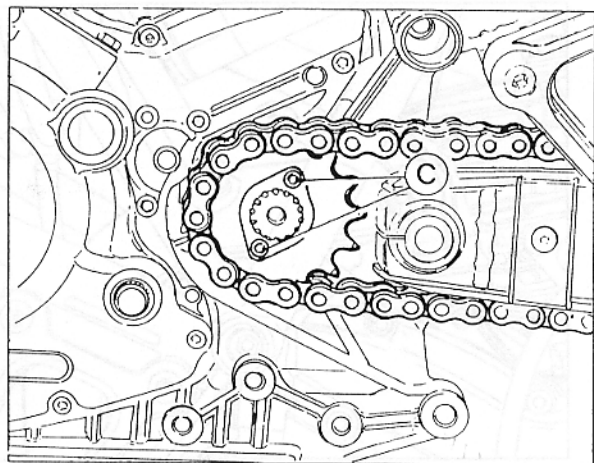
Desatornillar el tornillo (A) situado en la palanca del cambio y desacoplar esta última del eje de accionamiento.

Desatornillar los tornillos (B) situados en la tapa de protección del pinón y quitar este último.





OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES



Svitare le due viti (C) sulla piastrina ferma pignone e rimuovere quest'ultima.
Sfilare il pignone con catena dall'albero secondario cambio e poi scarrucolare la catena dal pignone stesso.

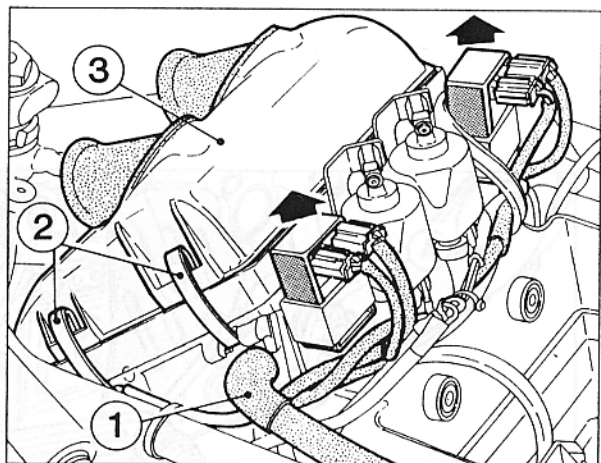
Loosen the two screws (C) on pinion locking plate and remove it.
Extract the pinion with chain from the gearbox layshaft and then disengage the chain from the pinion.

Dévisser les deux vis (C) sur la plaquette d'arrêt pignon et enlever cette dernière.
Désenfiler le pignon avec chaîne de l'arbre secondaire boîte à vitesses et ensuite faire sortir la chaîne du même pignon.

Die zwei Schrauben (C) an der Ritzelhalteplatte lösen, und die Letzte entfernen.
Den Ritzel mit Kette aus der Abtriebwelle des Getriebes herausziehen und die Kette aus dem Ritzel herausnehmen.

Desatornillar los dos tornillos (C) situados en la placa que sujeta el piñón y quitar esta última.

Sacar el piñón con la cadena del eje secundario del cambio y sacar la cadena del piñón mismo.



Stacco scatola filtro aria e carburatore.

Scollare le pipette dalle candele e le connessioni dalle bobine.
Sfilare le centraline dai supporti elastici lasciandole collegate all'impianto.
Sfilare il tubo (1) di sfiato vapori olio dal lato sinistro della scatola filtro.
Sganciare le graffette (2) di fissaggio e rimuovere il coperchio (3) e la cartuccia filtro.

Air filter box and carburettor disconnection.

Disconnect the pipettes from the spark plugs and the unions from the coils.
Withdraw the electronic devices from the spring supports, keeping them connected to the equipment.
Withdraw the oil steam bleed pipe (1) from the left side of the filter box.
Release the fastening clips (2) and remove the cover (3) and the filter cartridge.

Détachement de la boîte du filtre à air et carburateur.

Détacher les pipettes des bougies et les connexions des bobines.
Extraire les dispositifs électroniques des supports élastiques en les laissant connectées au système.
Extraire le tuyau (1) de décharge vapeurs huile du côté gauche de la boîte du filtre.
Décrocher les griffes (2) de fixation et enlever le couvercle (3) et la cartouche filtre.

Auslösung des Luftfilterkastens und Vergasers.

Die Pipetten von den Kerzen und die Verbindungen von den Spulen ausschalten.
Die Steuergehäuse von den elastischen Haltern ausziehen aber sie mit der Anlage verbunden lassen.
Das Entlüftungsrohr (1) für Öldämpfe von der linken Seite des Filterkastens ausziehen.
Die Befestigungsklemmstücke (2) losmachen und den Deckel (3) mit Filterpatrone entfernen.

Separación de la caja de filtro del aire y del carburador.

Desconectar la pipeta de las bujías, y las conexiones de la bobina.
Introducir los centralinos de los soportes elasticos, dejandolos colegados al impianto.
Introducir el tubo (1) de respiración vapor aceite del lado izquierdo de la caja de filtro.
Desenlazar el clip (2) de fijación, remover el tapo (3) y el cartucho del filtro.



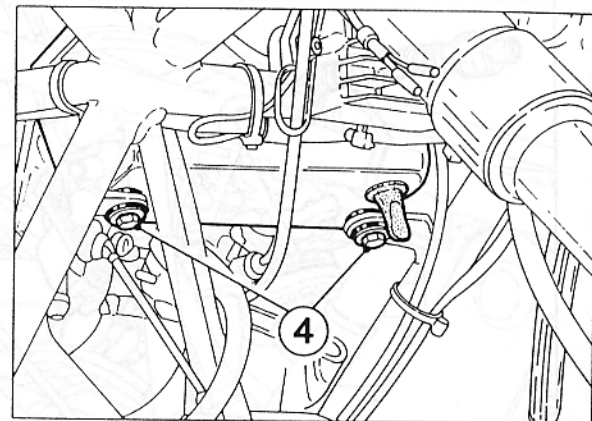
Svitare le due viti (4) che fissano inferiormente la scatola filtro al telaio.
Allentare le fascette in corrispondenza del fissaggio del carburatore alla scatola filtro.

Unscrew the two screws (4) fastening the bottom side of the filter box to the frame.
Loosen the clamps fastening the carburettor to the filter box.

Dévisser les deux vis (4) qui fixent inférieurement la boîte du filtre au châssis.
Desserrer les colliers près du fixation du carburateur à la boîte du filtre.

Die zwei Schrauben (4) ausschrauben, welche den Filterkasten zum Rahmen unten befestigen.
Die Schelle in Übereinstimmung mit der Befestigung des Vergasers zum Filterkasten lockern.

Destornillar los dos tornillos (4) que fijan interiormente la caja del filtro al telar.
Aflojar el enlazador, en correspondencia del fisaje del carburador a la caja del filtro.



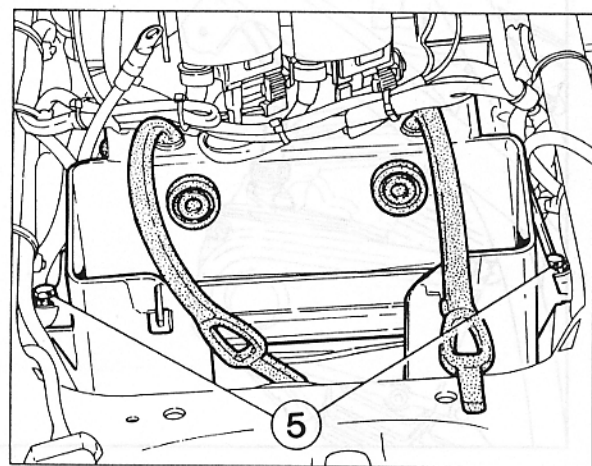
Svitare le due viti (5) che fissano posteriormente la scatola filtro al telaio.
Sganciare il teleruttore avviamento e relativo supporto elastico dalla piastrina di supporto fissata sotto al contenitore batteria. Rimuovere la scatola filtro completa.

Unscrew the two screws (5) fastening the rear side of the filter box to the frame.
Release the solenoid starter and the corresponding spring support from the support plate fastened under the battery housing. Remove the complete filter box.

Dévisser les deux vis (5) qui fixent dans la partie arrière, la boîte du filtre au châssis.
Détacher le telerupteur de démarrage et son support élastique de la plaque de support fixée au-dessous du coffret de la batterie. Enlever la boîte du filtre complète.

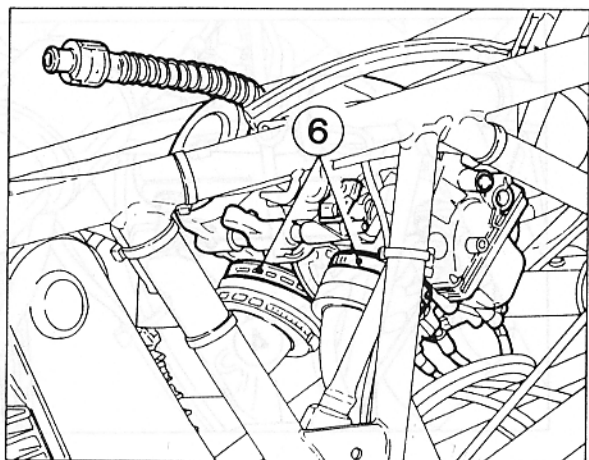
Die zwei Schrauben (5) ausschrauben, welche den Filterkasten zum Rahmen hinten befestigen.
Den Anlassferschalter und den dazugehörigen elastischen Halter von der unter dem Batteriebehälter befestigten Halteplatte losmachen. Den ganzen Filterkasten entfernen.

Aflojar los dos tornillos (5), que fijan posteriormente la caja del filtro al telar.
Desenlazar el teleruptor arranque y relativo soporte elastico de la placa de soporte, fijada debajo al contenidor bateria. Remover la caja filtro al completa.





**OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES**



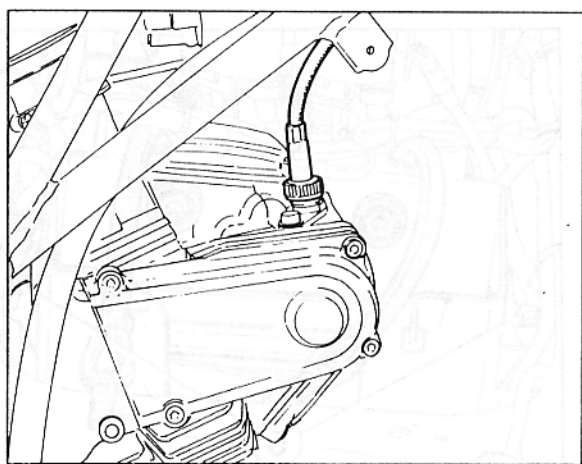
Rimuovere il carburatore dai collettori di aspirazione allentando le fascette (6) sui manicotti di collegamento. Scollegare la tubazione dal serbatoio di aspirazione. Sfilare il carburatore lasciando collegati ad esso i cavi dell'acceleratore, dello starter e le tubazioni di aspirazione aria e di sfato.

Remove the carburettor from the suction ducts, loosening the clamps (6) on the union sleeves. Disconnect the pipe from the suction tank. Withdraw the carburettor, keeping connected to it the accelerator and starter cables and the air suction and exhaust pipes as well.

Enlever le carburateur des collecteurs d'aspiration en desserrant les colliers (6) sur les manchons de connexion. Détacher le tuyau du réservoir d'aspiration. Extraire le carburateur en lui laissant connecté les câbles de l'accélérateur, du démarreur et les tuyaux d'aspiration air et de décharge.

Den Vergaser von den Ansaugstutzen entfernen und die Schelle (6) auf den Anschlussmuffen lockern. Die Rohrleitung vom Ansaugsbehälter entfernen. Den Vergaser ausziehen, wobei man die Gasgriff- und Starterkabel sowie die Luft- und Entlüftungsröhren angeschlossen lässt.

Remove the carburetor from the collector of aspiration, loosening the clamps (6) on the union sleeves. Disconnect the pipe from the suction tank. Withdraw the carburetor, leaving connected to it the accelerator and starter cables and the air suction and exhaust pipes as well.



Scollegamento cavo comando contagiri.

Utilizzare una pinza e svitare la ghiera zigrinata.

Disconnection of rev. counter control cable.

Use a pair of pliers and undo the knurled ring nut.

Débranchement câble commande compte-tours.

Utiliser des pinces et dévisser l'écrou crénelé.

Abtrennen des Drehzählerkabels.

Dazu dient eine Zange. Die gerändelte Ringmutter abschrauben.

Desconexión cable mando cuenta revoluciones.

Utilizar una pinza y desenroscar la virola granulada.



Stacco coperchio frizione (900 S.S.).

Svitare le tre viti di fissaggio del coperchietto di rinvio del comando frizione al carter sinistro; distaccarlo da quest'ultimo unitamente alla tubazione di collegamento alla pompa. In questo modo l'impianto frizione rimarrà pieno facilitando l'operazione di rimontaggio. Sfilare l'asta di comando frizione (A) e verificare lo stato di usura delle guarnizioni di tenuta. Durante il rimontaggio attenersi all'ordine di montaggio di figura.

Clutch cover removal (900 S.S.).

Unloose the three screws connecting the clutch control transmission cover to the L.H. cover, remove it from the latter together with the piping which connects to the pump. In this way, the clutch system will remain full and the reassembly procedure will be easier. Extract the clutch control rod (A) and check the sealing gaskets wear state. During reassembly, follow the assembly order shown in the figure.

Détachement couvercle embrayage (900 S.S.).

Dévisser les trois vis qui fixent le couvercle transmission commande embrayage au carter gauche; le détacher de ce dernier avec la tubulure de connexion à la pompe. De cette façon l'installation embrayage reste pleine, en facilitant l'opération de remontage. Extraire la tige contrôle embrayage (A) et vérifier l'état d'usure des garnitures. Pendant le remontage, suivre l'ordre donné dans la figure.

Entfernung des Kupplungsdeckels (900 S.S.).

Die drei Schrauben für die Befestigung des Vorgelegedeckels der Kupplungssteuerung zum linken Kasten ausschrauben; ihn von diesem letzten zusammen mit der Anschlussrohrleitung zur Pumpe entfernen. So bleibt die Kühlanlage voll und die Remontageoperation wird erleichtert. Die Stange für Kupplungssteuerung (A) ausziehen und den Verschleiss der Dichtungen nachprüfen. Während der Remontage, sich an die in Abbildung angezeigten Montagefolge halten.

Desmontaje de la tapa del embrague (900 S.S.).

Desatornillar los tres tornillos que fijan la tapa de reenvío del mando del embrague al cárter izquierdo; quitar la tapa del cárter y desconectar el tubo de unión con la bomba. De tal manera el sistema del embrague quedará lleno facilitando la operación de remontaje. Sacar el vástago de mando del embrague (A) y verificar el estado de desgaste de las juntas de retención. Durante el remontaje atenerse al orden de montaje indicado en la figura.

Scollegamento cavo frizione (750 S.S.).

Scaricare il liquido dall'impianto frizione (vedi operazioni a pag. N.6).
 Svitare il raccordo e distaccare dal coperchio, lato frizione, la tubazione di comando.

Disconnection of clutch cable (750 S.S.).

Discharge the fluid from the clutch system (see operation at page N.6).
 Unscrew the pipe union and take off the control pipe from the cover, clutch side.

Débranchement câble embrayage (750 S.S.).

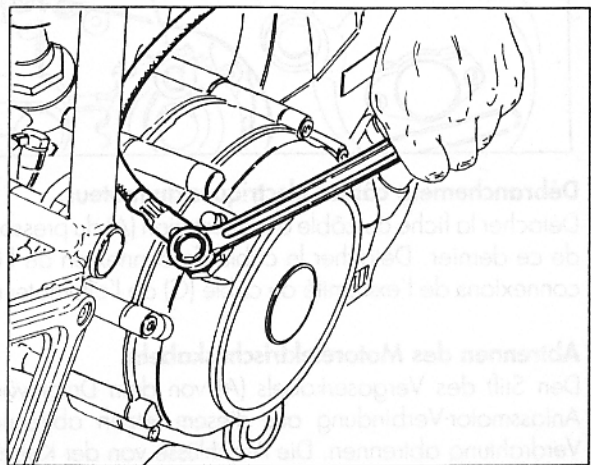
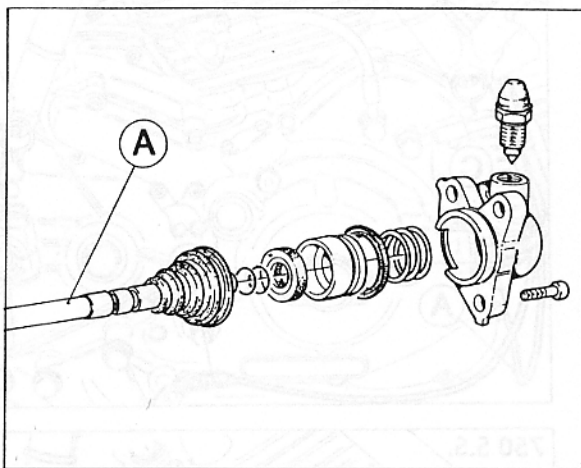
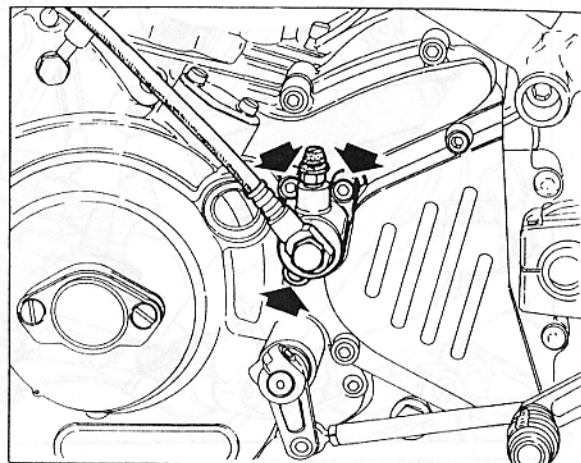
Décharger le liquide du système de débrayage (voir les opérations à page N.6).
 Dévisser le raccord et détacher du couvercle, côté embrayage, le tuyau de commande.

Abtrennen des Kupplungskabels (750 S.S.).

Die Flüssigkeit aus der Kupplungsanlage abfließen lassen (siehe Seite N.6).
 Den Rohranschluss lösen und vom Deckel, kupplungsseitig, die Antriebskabelung abtrennen.

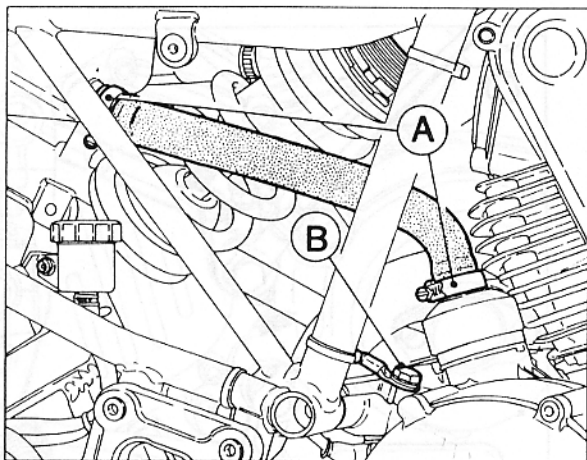
Desconexión cable embrague (750 S.S.).

Drenar el líquido del sistema del embrague (ver operaciones en la pág. N.6).
 Desatornillar el empalme y separar el tubo de mando de la tapa por el lado del embrague.





**OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES**



Scollegamento tubo sfiato vapori olio e massa motore-telaio.

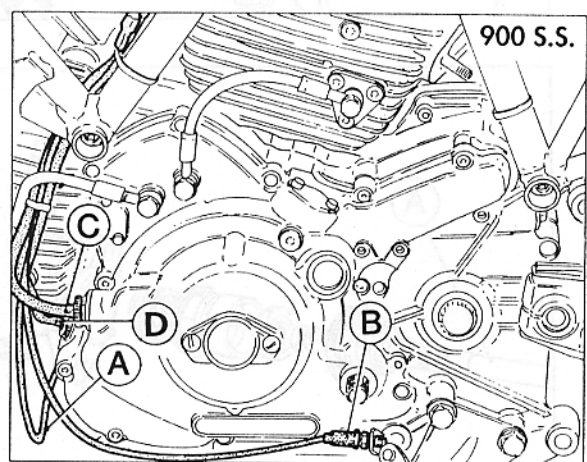
- Allentare le fascette (A) sulla tubazione sfiato olio e rimuovere detta tubazione sia dal collegamento al carter che a quello sul serbatoio di compensazione.
- Svitare la vite (B) sul cavo di massa telaio-motore.

Disconnection of oil vapour breather pipe and engine-frame mass cable.

- Loosen the clamps (A) on the oil breather pipe and remove that pipe both from the union to engine block and from the one on the balancing tank.
- Unscrew the screw (B) on the frame-motor ground cable.

Débranchement tuyau évent vapeurs d'huile et câble de masse moteur-châssis.

- Relacher les colliers (A) sur le tuyau évent d'huile et enlever ce tuyau soit de la connexion au carter, soit de celle sur la chambre de compensation.
- Dévisser la vis (B) sur le câble de masse châssis-moteur.

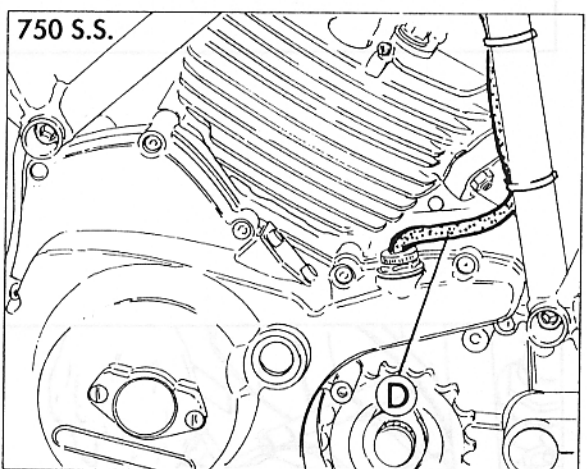


Abtrennen des Öldampfentlüfterrohrs und den Kabel für die Motor-/Rahmenderung.

- Die Befestigungsschellen (A) an den Ölenlüfterrohr lösen und die Anschluß-Leitungen vom Motorgehäuse sowie vom Kompensationsbehälter abtrennen.
- Die Schraube (B) am Massekabel zwischen Rahmen und Motor ausschrauben.

Desconexión tubo purga vapores aceite y el cable de masa motor-bastidor.

- Aflojar las abrazaderas (A) de sujeción del tubo de purga del aceite y quitar este último separándolo sea de la unión con el cárter sea con el depósito de compensación.
- Destornillar el tornillo (B) sobre el cable de masa telar-motor.



Stacco collegamenti elettrici del motore.

Staccare la spinetta del cavetto di alimentazione (A) dal pressostato, dopo aver rimosso la cuffia di protezione. Staccare il cavo di collegamento telerruttore - motorino avviamento da quest'ultimo. Staccare il cavetto di collegamento dell'interruttore indicatore di cambio in folle al cablaggio generale. Scollegare le connessioni dall'estremità del cavo (C) dell'alternatore e del cavo (D) dei pick-up. Distaccare il cavo (B) dall'interruttore del cavalletto laterale.

Engine electrical cables disconnection.

Disconnect the supply cable pin (A) from the pressostat, after having removed the protection cover. Disconnect the remote control switch-starting motor connection cable from it. Disconnect the cable connecting the gear-in-neutral indicator switch to the main wiring. Disconnect the connections from the alternator cable (C) and pick-ups cable (D) end. Disconnect the cable (B) of the side stand switch.

Débranchement câbles électriques du moteur.

Détacher la fiche du câble d'alimentation (A) du pressostat, après avoir enlevé la protection. Détacher le câble de connexion télerrupteur-démarrreur de ce dernier. Détacher le câble de connexion de l'interrupteur indicateur de boîte à vitesse au point mort au câblage général. Détacher les connexions de l'extrémité du câble (C) de l'alternateur e du câble (D) du pick-ups. Détacher le câble (B) de l'interrupteur de la bequille lateraux.

Abtrennen des Motorelektrischeskabeln.

Den Stift des Vergaserkabels (A) von dem Drückwächter nach der Beseitigung des Schutzkastens abtrennen. Den Kabel für Fernschalter-/Anlassmotor-Verbindung aus diesem letzten abtrennen. Den Verbindungskabel für Anzeigerschalter von Freilaufgetriebe zur allgemeinen Verdrahtung abtrennen. Die Anschlüsse von der Kabelende (C) der Lichtmaschine und des Kabels (D) des Impulsgeber ausschalten. Den Kabel (B) der Seitenständerschalter abtrennen.

Desconexión cables electricos del motor.

Desconectar la clavija del cable de alimentación (A) del presostato después de haber quitado la funda de protección. Desconectar el cable de conexión telerruptor-motor de arranque de este último. Desconectar el cable de conexión del interruptor del indicador del cambio en punto muerto con los cables generales. Desconectar las conexiones de la extremidad del cable (C) del alternador y del cable (D) del pick-up. Desconectar el cable (B) de los interruptor de los caballete lateral.



Stacco del motore.

Posizionare un supporto sotto al motore, svitare le viti (1) di fissaggio anteriore da entrambi i lati e recuperare il distanziale sul lato destro (750 S.S.).
 Svitare la vite passante (1) allentando il dado sul lato destro (900 S.S.).
 Svitare la vite (2) di fissaggio posteriore dal lato sinistro del motore.

Engine removal.

Place a support under the motor, unscrew the front fastening screws (1) on both sides and recover the spacer on the R.H. side (750 S.S.).
 Unscrew the screw (1), loosening the nut on the right side (900 S.S.).
 Unscrew the rear fastening screw (2) from the motor L.H. side.

Enlèvement du moteur.

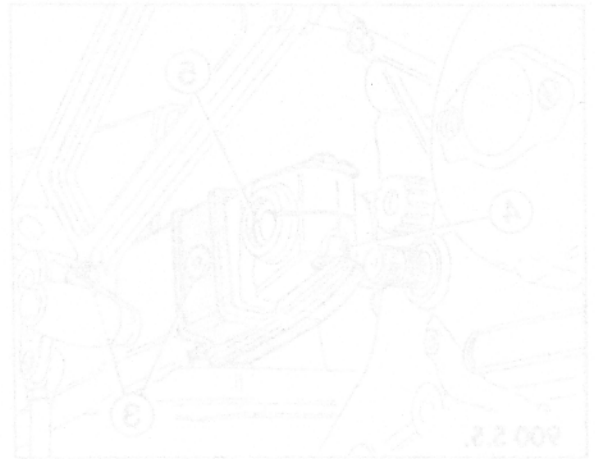
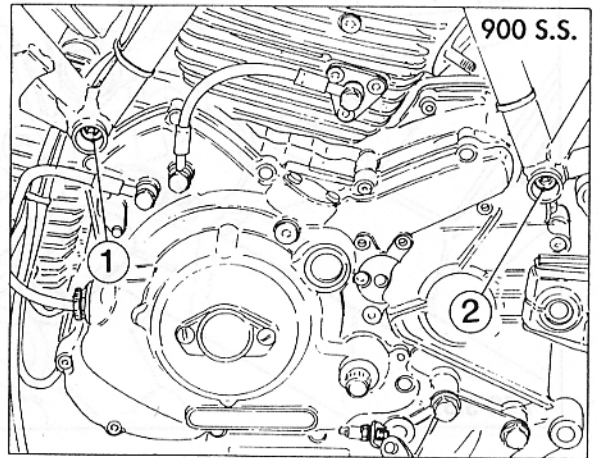
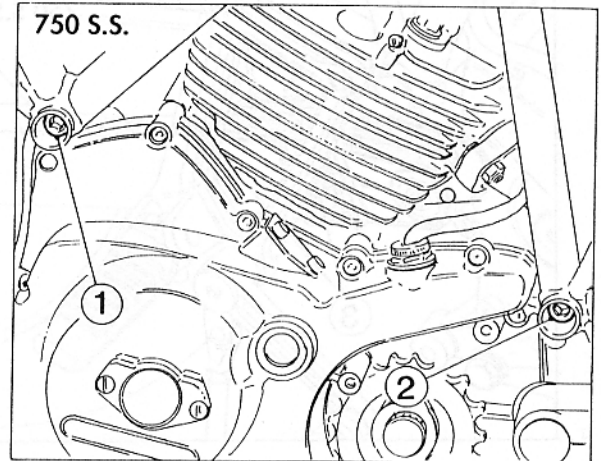
Placer un support au dessous du moteur et dévisser les vis (1) avant sur les deux côtés et récupérer l'entretoise sur le côté droit (750 S.S.).
 Dévisser la vis (1) en desserrant l'écrou sur le côté droit (900 S.S.).
 Dévisser la vis (2) arrière du côté gauche du moteur.

Herausziehung des Motors.

Eine Halterung unter dem Motor positionieren und die Schrauben (1) für die vordere Befestigung von beiden Seiten ausschrauben und den Distanzstück auf der rechten Seite wieder benutzen (750 S.S.).
 Die durchgehende Schraube (1) ausschrauben und die Mutter auf der rechten Seite (900 S.S.) lockern.
 Die hintere Festellschraube (2) von der linken Seite des Motors ausschrauben.

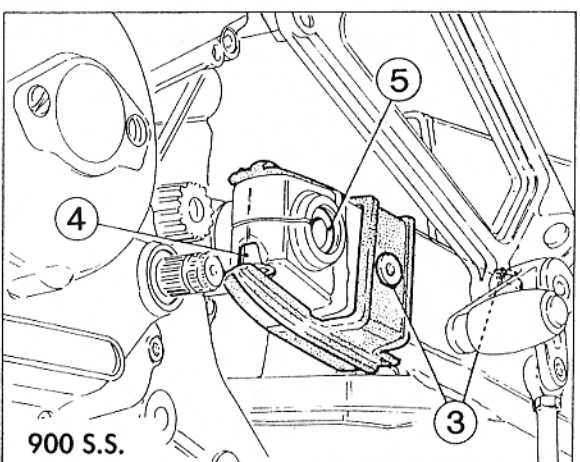
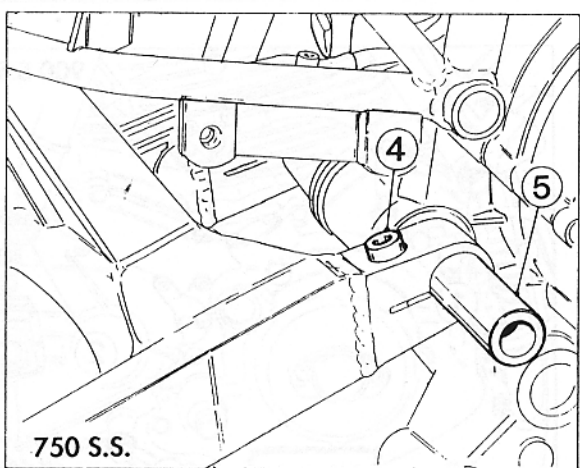
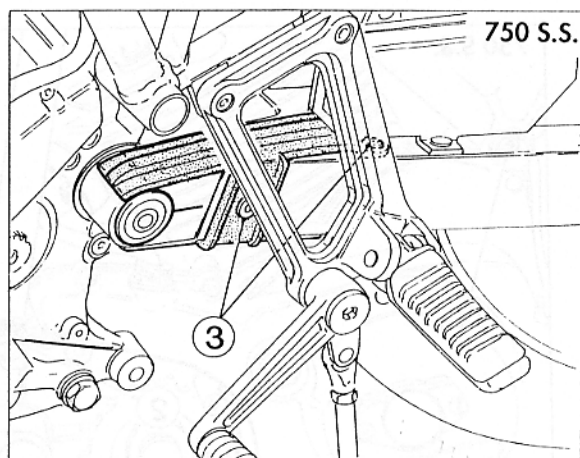
Desmontaje del motor.

Colocar un soporte debajo del motor y desatornillar los tornillos (1) de fijación delantera por ambos lados; recuperar los separadores por el lado derecho (750 S.S.).
 Destornillar el cable pasante (1) aflojando la tuerca por el lado derecho (900 S.S.).
 Desatornillar el tornillo (2) de fijación trasera por el lado izquierdo del motor.





**OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPÉRATIONS GÉNÉRALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES**



Estrarre i tappi in plastica in corrispondenza del fulcro del forcellone da entrambi i lati **(750 S.S.)**.

Svitare le viti (3) di fissaggio del pattino catena e rimuovere quest'ultimo dal forcellone. Allentare le viti (4) di fissaggio dei morsetti di serraggio del perno forcellone.

Utilizzando una spina adatta spingere in fuori il perno (5) forcellone fino a che il motore risulta libero.

Sfilare il blocco motore e posizionarlo su un cavalletto rotativo.

Extract the rubber caps near the forks fulcrum from both sides **(750 S.S.)**.

Unscrew the chain pad fastening screws (3) and remove it from the fork.

Unloose the fork pin clamps screws (4).

By using a proper pin, push the fork pin (5) outwards till the engine is free.

Extract the engine block and place it on a rotating stand.

Enlever les capouchons en caoutchouc près du point d'appui de la fourche des deux côtés **(750 S.S.)**.

Dévisser les vis (3) de fixation de la glissière et enlever cette dernière de la fourche.

Desserrer les vis (4) de fixation des étaux de serrage du pivot de la fourche.

En employant une goupille adapte, pousser au dehors le pivot (5) de la fourche jusqu'à ce que le moteur est libre.

Désenfiler le bloc moteur et le positionner sur une béquille rotative.

Die Plastikstöpsel des Gabeldrehpunktes von beiden Seiten entfernen **(750 S.S.)**.

Die Schrauben (3) für die Befestigung der Gleitbahn ausschrauben und diese letzte von der Gabel beseitigen.

Die Schrauben (4) für die Befestigung der Anziehenklammern der Gabelbolzen ausspannen.

Bei Verwendung eines dazu bestimmten Stift, die Gabelbolzen (5) nach aussen schieben, bis der Motor frei ist.

Das Motorblock herausziehen und es auf einem drehenden Bock positionieren.

Extraer los tapos en plastica, en correspondencia del fulcro de la horquilla de cada uno de los lados **(750 S.S.)**.

Desatornillar el tornillos (3) de fijación del patín de la cadena y sacar este último de la horquilla.

Aflojar los tornillos (4) de fijación de las abrazaderas del perno de la horquilla.

Empujar hacia afuera el perno (5) de la horquilla utilizando una clavija adapta hasta que el motor quede libre.

Sacar el bloque del motor y colocarlo sobre un caballeta giratorio.

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Cinghie e pulegge comando distribuzione	F.4
Testata	F.7
Cilindro e pistone	F.8
Coperchio laterale sinistro	F.10
Piastra porta pick-up	F.11
Rotore dell'alternatore	F.12
Volantino dell'accensione elettronica	F.12
Ingranaggio comando distribuzione	F.13
Ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento	F.14
Motorino di avviamento	F.14
Leveraggio di selezione marce	F.15
Coperchio frizione	F.15
Complessivo frizione	F.16
Pompa olio	F.19
Ingranaggio trasmissione primaria	F.20
Semicarters	F.21
Valvola di regolazione pressione olio	F.22
Albero comando distribuzione	F.23
Albero motore	F.23
Alberi di guida delle forcelle	F.23
Tamburo selettore	F.23
Forcelle di innesto marce	F.24
Albero primario del cambio	F.24
Albero secondario del cambio	F.24
Coperchi delle valvole	F.25
Bilancieri superiori	F.25
Valvole	F.26
Albero distribuzione	F.27
Bilancieri inferiori	F.28

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

F

ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR



Timing system belts and pulleys	F.4	Courroies et poulies commande distribution	F.4
Cylinder head	F.7	Culasse	F.7
Cylinder and piston	F.8	Cylindre et piston	F.8
Left side cover	F.10	Couvercle côté gauche	F.10
Pick-up bearing plate	F.11	Plaque porte-pick-up	F.11
Alternator rotor	F.12	Rotor de l'alternateur	F.12
Electronic ignition flywheel	F.12	Volant allumage électronique	F.12
Timing system gear	F.13	Engrenage commande distribution	F.13
Starting device idling gear	F.14	Engrenage entraîné démarreur	F.14
Starter	F.14	Moteur de démarrage	F.14
Gear shift level-system	F.15	Ensemble leviers sélection vitesses	F.15
Clutch cover	F.15	Couvercle embrayage	F.15
Clutch assembly	F.16	Embrayage	F.16
Oil pump	F.19	Pompe à huile	F.19
Transmission gear	F.20	Engrenage d'entraînement	F.20
Half crankcases	F.21	Demi-carters	F.21
Oil pressure adjustment valve	F.22	Soupape de réglage pression huile	F.22
Camshaft control	F.23	Arbre commande distribution	F.23
Driving shafts	F.23	Arbre moteur	F.23
Fork guide shaft	F.23	Arbres guidage fourches	F.23
Selector drum	F.23	Tambour sélecteur	F.23
Gear engagement	F.24	Fourches embrayage vitesses	F.24
Gearbox transmission shaft	F.24	Arbre primaire boîte à vitesses	F.24
Gearbox driven shaft	F.24	Arbre secondaire boîte à vitesses	F.24
Valve covers	F.25	Couvercles soupapes	F.25
Upper rocker arms	F.25	Culbuteurs supérieurs	F.25
Valves	F.26	Soupapes	F.26
Camshaft	F.27	Arbre de la distribution	F.27
Lower rocker arms	F.28	Culbuteurs inférieurs	F.28

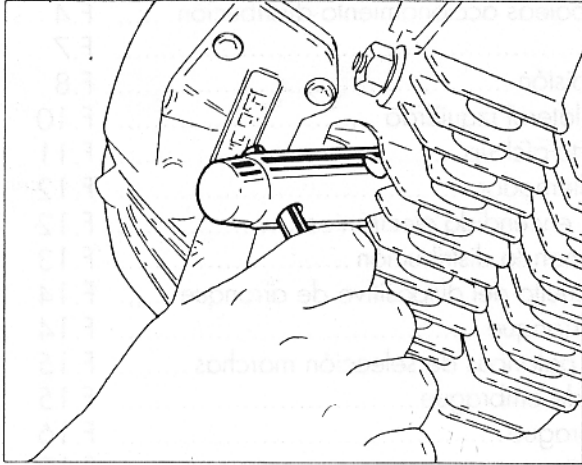


Treibsriemen und Riemenscheibe	F.4	Correas y poleas accionamiento distribución	F.4
Zylinderkopf	F.7	Cabezal	F.7
Zylinder und Kolben	F.8	Cilindro y pistón	F.8
Linker Seitendeckel	F.10	Capuchón lateral izquierda	F.10
Pick-up Trageplatte	F.11	Pancha porta-pick-up	F.11
Wechselstromgeneratorrotor	F.12	Rotor del alternador	F.12
Schwungrad der elektronischen Zündung	F.12	Volante del encendido electrónico	F.12
Steuerantriebsrad	F.13	Engranaje mando distribución	F.13
Anlaßvorrichtungslöszahnrad	F.14	Engranaje suelto del dispositivo de arranque	F.14
Anlaßer	F.14	Motor de arranque	F.14
Galgdchalthebelsystem	F.15	Sistema de palancas de selección marchas	F.15
Kupplungsdeckel	F.15	Capuchón de embrague	F.15
Kupplung	F.16	Grupo embrague	F.16
Olpumpe	F.19	Bomba aceite	F.19
Antriebsgrad	F.20	Engranaje transmisión primaria	F.20
Gehäusehälfte	F.21	Semi-carters	F.21
Oldruckventil	F.22	Válvula regulación presión aceite	F.22
Steuernwellensteuerung	F.23	Eje de accionamiento distribución	F.23
Antriebswelle	F.23	Eje motor (cigüeñal)	F.23
Gabel-Führungswellen	F.23	Eje sguía de las horquillas	F.23
Wähltrommel	F.23	Tambor selector	F.23
Gawschaltgabel	F.24	Horquillas embrague marchas	F.24
Antriebswelle	F.24	Eje primario del cambio	F.24
Abtriebswelle	F.24	Eje secundario del cambio	F.24
Ventildeckel	F.25	Capuchón de las válvulas	F.25
Oberkipphebel	F.25	Balancines superiores	F.25
Ventile	F.26	Válvulas	F.26
Steuerwelle	F.27	Eje de distribución	F.27
Unterkipphebel	F.28	Balancines inferiores	F.28





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Svitare le candele di accensione e rimuoverle dalle teste. Svitare le viti di fissaggio dei coperchi delle cinghie dentate della distribuzione.

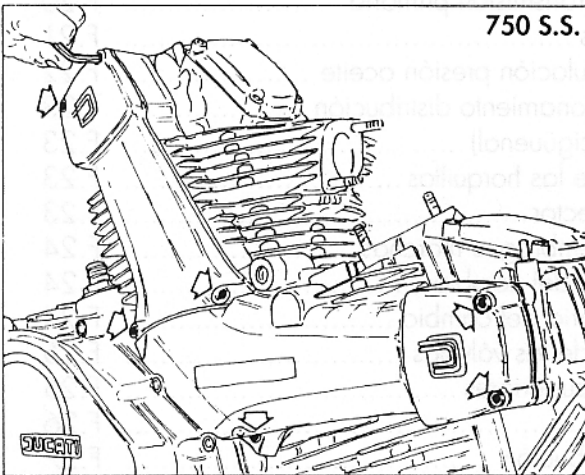
(900 S.S.) Dovendo semplicemente modificare la tensione delle cinghie della distribuzione non è necessario rimuovere i sopracitati coperchi ma è sufficiente svitare le viti (A) che fissano i coperchietti dei tenditori.

Remove the spark plugs and loosen the screws fixing the covers of the timing system toothed belts.

(900 S.S.) When it is necessary to modify 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.

Enlever les bougies d'allumage. Dévisser les vis de fixation et enlever les couvercles des courroies dentées de distribution.

(900 S.S.) En cas d'une simple modification de la tension des courroies de distribution, il ne faut pas enlever ces couvercles, mais il suffit de dévisser les vis (A) qui fixent les couvercles des tendeurs.

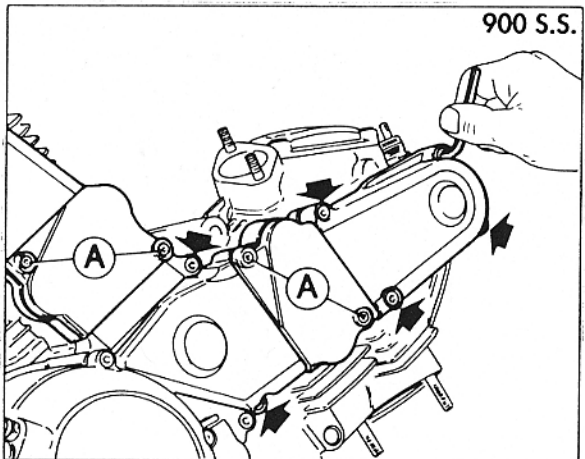


Die Zündkerzen abschrauben und sie von den Köpfen entfernen. Die Befestigungsschrauben der Deckel der Treibzahnriemen ausschrauben.

(900 S.S.) Wenn man nur die Spannung der Ventiltreibriemen verändern muß, braucht man nicht die o.g. Deckel zu entfernen: es genügt, die Schrauben (A) zur Befestigung der Deckel der Spanner abzuschrauben.

Desatornillar las bujías de encendido y sacarlas de sus cabezas. Desatornillar los tornillos de fijación de los capuchones de las correas dentadas de distribución.

(900 S.S.) 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.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



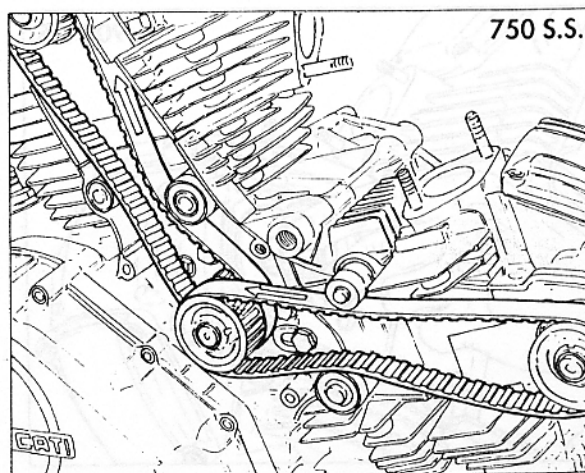
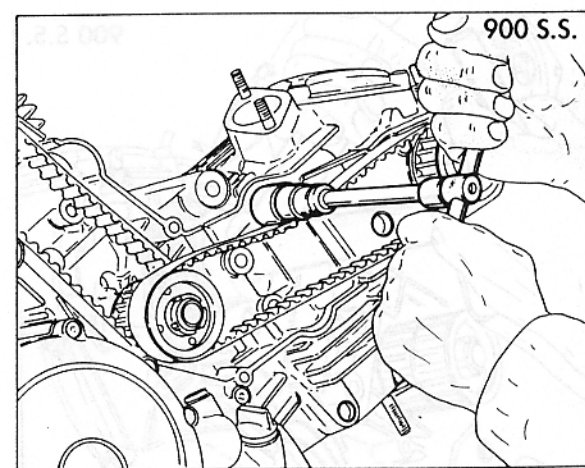
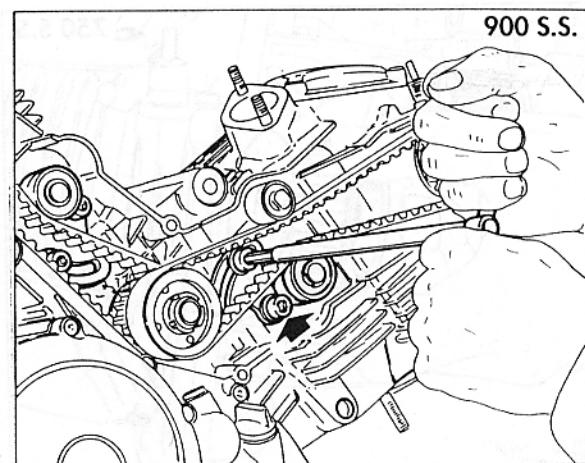
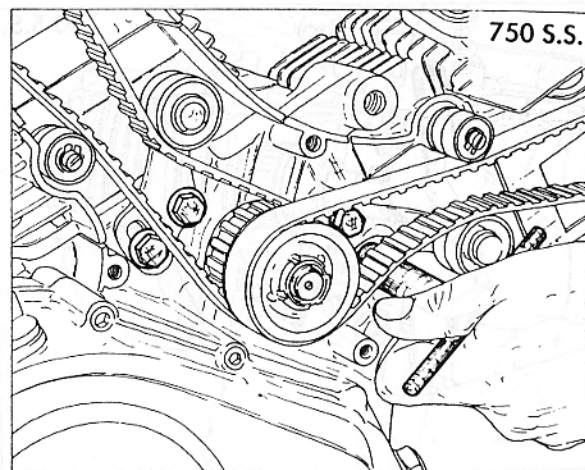
Allentare le viti di fissaggio e rimuovere il tenditore mobile di ciascuna cinghia. Per sfilare più facilmente le cinghie è consigliato di rimuovere anche i tenditori fissi utilizzando l'apposita chiave. Praticare, sulla superficie esterna di ogni cinghia, una freccia indicante il senso di rotazione (antiorario) ed un riferimento indicante il cilindro sul quale è montata (**V** o **O**).

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 stretchers too, using the suitable wrench. Mark the outside surface of each belt by an arrow indicating the direction of rotation (counterclockwise) and by a reference indicating the cylinder on which it is mounted (**V** or **H**).

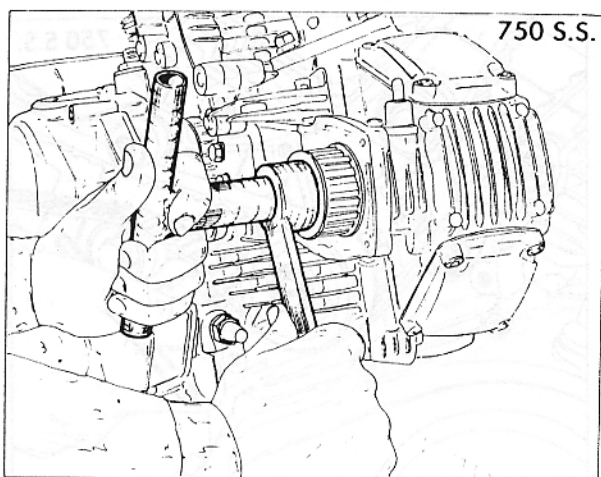
Desserrer les vis de fixation et enlever le tendeur mobile de chaque courroie. Pour extraire plus facilement les courroies, on conseille d'enlever même les tendeurs fixes à l'aide d'une clé appropriée. Marquer sur la surface extérieure de chaque courroie une flèche indiquant le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre) et un repère indiquant le cylindre sur lequel elle est montée (**V** ou **H**).

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 linksläufig anzeigt, und eine Markierung, die den Zylinder anzeigt, auf dem er montiert ist (**W** oder **S**).

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. Marcar 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 irrimediabilmente le cinghie dentate.

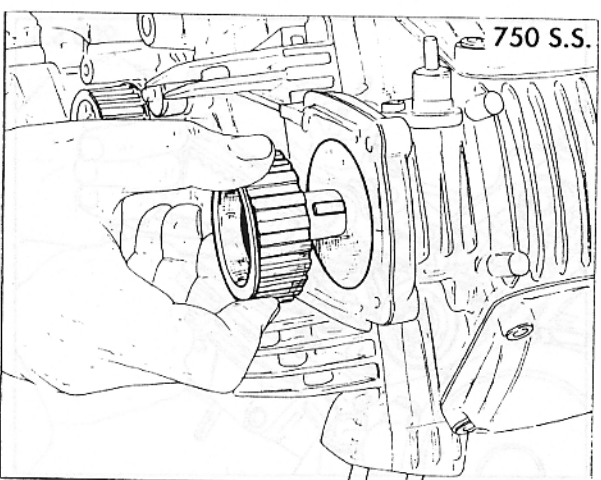
Bloccare la puleggia utilizzando l'attrezzo **88700.5644** e svitare la ghiera fissaggio puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0139**;
Sfilare dall'albero distribuzione la puleggia dentata, la chiavetta e la rondella di guida.

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 using tool No. **88700.5644** and unscrew the pulley fixing ring nut using 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 solvants 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.

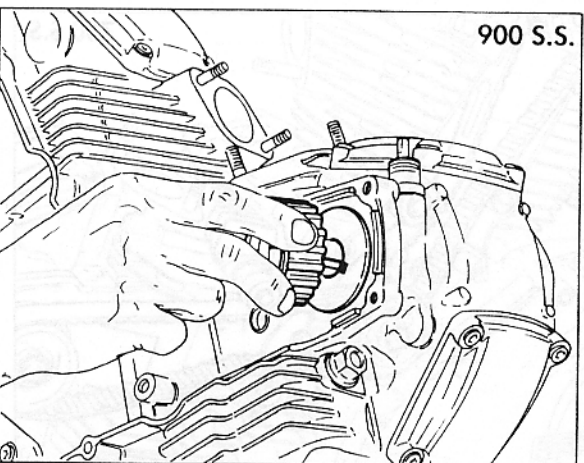
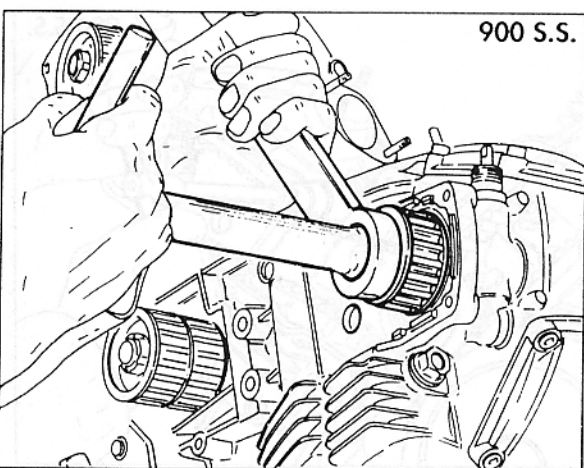
Die Riemenscheibe mit der Verwendung des Werkzeugs Nr. **88700.5644** blockieren und die Riemenscheibenbesicherungnutmutter mit dem Werkzeug Nr. **88713.0139** abschrauben.

Von der Steuerwelle die Zahnriemenscheibe, den keil und die Führungsscheibe abziehen.

Quitar la correa usando exclusivamente las manos.

● Bruscas curaturas (radio mínimo de curvatura 20 mm.), aceite, gasolina o disolventes danan irremediabilmente 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 claveta y la arandela de guía, del eje de distribución.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappellino in gomma.
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.

Unscrew the fixing screws and remove the rubber cap.
Moving in diagonal, loosen the head nuts.

● **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.

Dévisser les vis de fixation et enlever le capuchon en caoutchouc.
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.

Die Befestigungsschrauben ausdrehen und den Gummihut entfernen.
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.

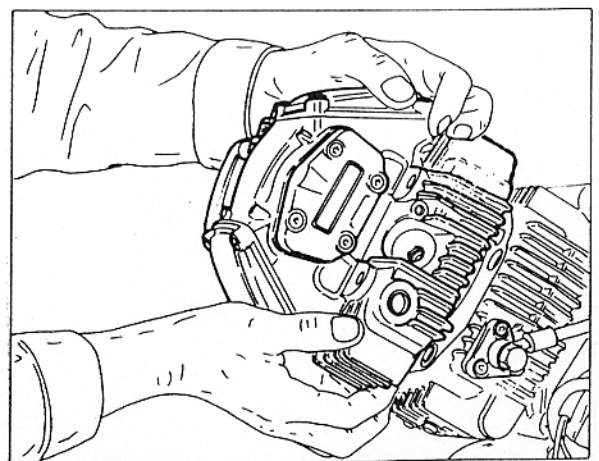
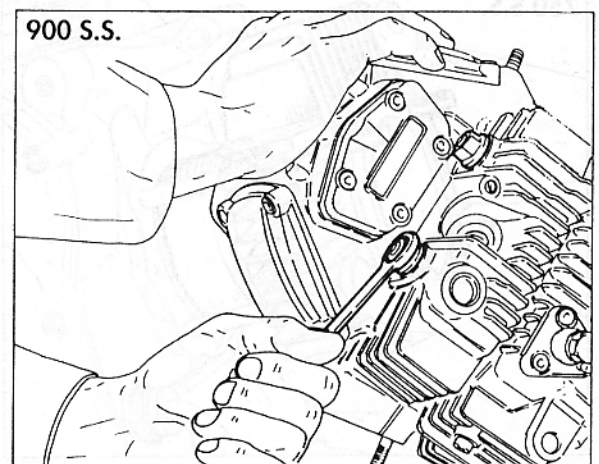
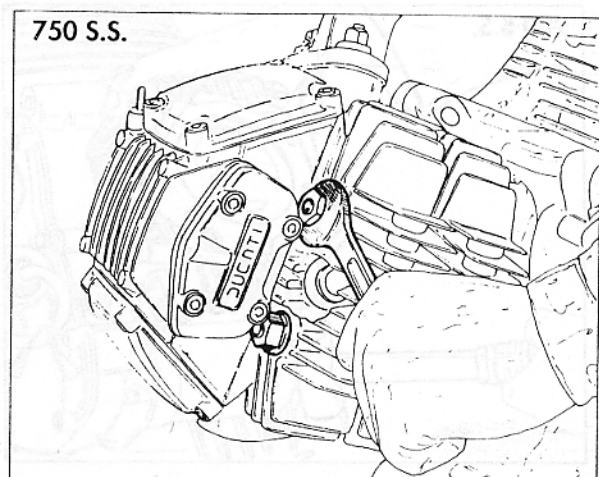
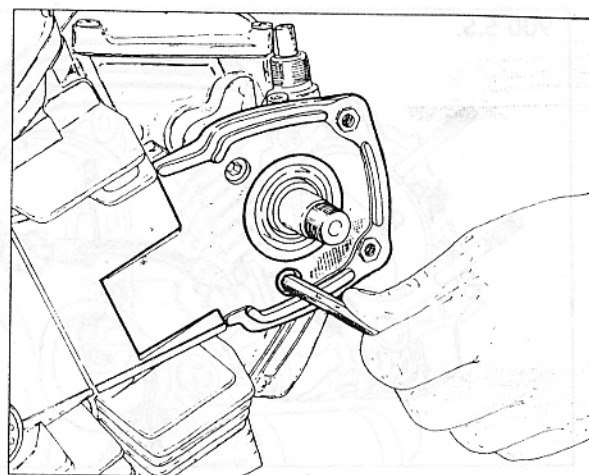
Die Mutter und Unterlegscheiben entfernen und endgültig den Kopf herausziehen.

Destornillar los tornillos y quitar los capuchones en plastica.
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.

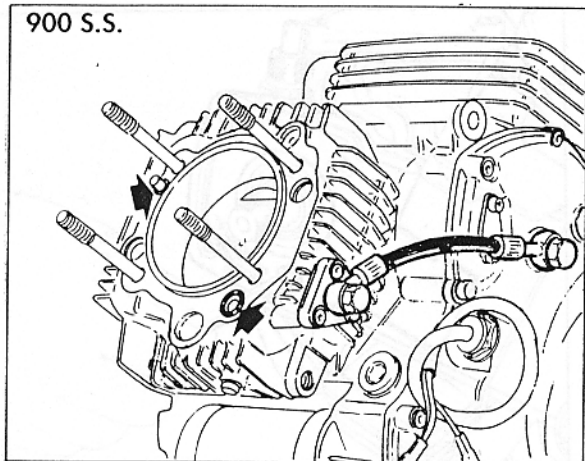
Quitar las tuercas, las arandelas y sacar completamente el cabezal.





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

900 S.S.



(900 S.S.) Sfilare dagli alloggiamenti sulla superficie del cilindro gli anelli OR. Svitare le viti sui raccordi delle tubazioni di collegamento cilindro - coperchio alternatore, lasciandole vincolate a quest'ultimo. 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.

(900 S.S.) Extract the OR rings from their seats on the cylinder surface. Unscrew the screws on the cylinder-alternator cover connection pipings unions, by keeping them constrained to this one. 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.

(900 S.S.) Extraire des logements sur la surface du cylindre les bagues OR. Dévisser les vis sur les raccords de la tubulure de jonction entre le cylindre et le couvercle de l'alternateur, en les laissant liées à cet dernier. 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.

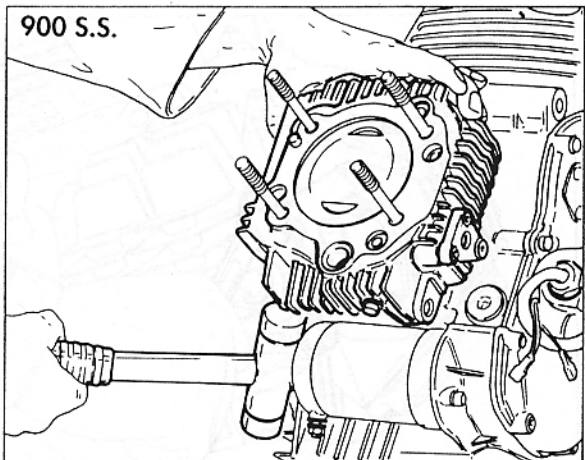
(900 S.S.) Die OR-Ringe aus ihren Sitzen auf der Oberfläche des Zylinders herausziehen. Die Schrauben auf den Rohranschlüssen für die Verbindung des Zylinders-Lichtmaschinendeckels ausschrauben, und dabei sie ihm gebunden lassen. Den Kolben nach dem OTP schieben lassen.

Sorgfältig den Zylinder herausziehen, und, wenn nötig, ihn mit einem Gummihammer leicht schlagen, dann ihn solange heben, bis der Kolbenbolzen erreicht werden kann.

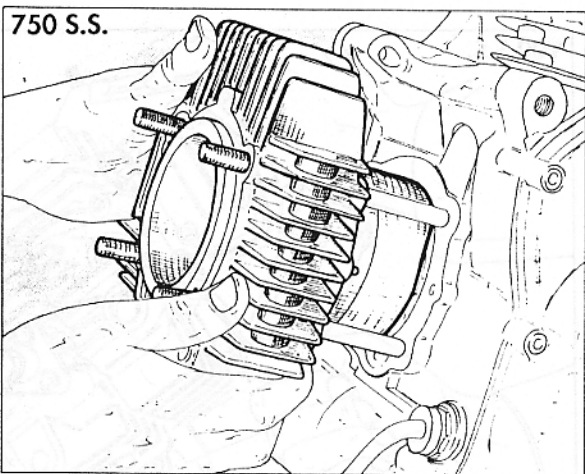
(900 S.S.) Sacar los Segmentos de compresión de sus alojamientos situados sobre la superficie del cilindro. Desatornillar los tornillos de los empalmes de los tubos que conectan el cilindro con la tapa del alternador, dejándolos unidos a este último. Llevar el pistón a punto muerto superior.

Sacar delicadamente el cilindro; si fuese necesario, golpearlo ligeramente con un martillo de goma; alzarlo hasta que resulte accesible el Bulón del pistón.

900 S.S.



750 S.S.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



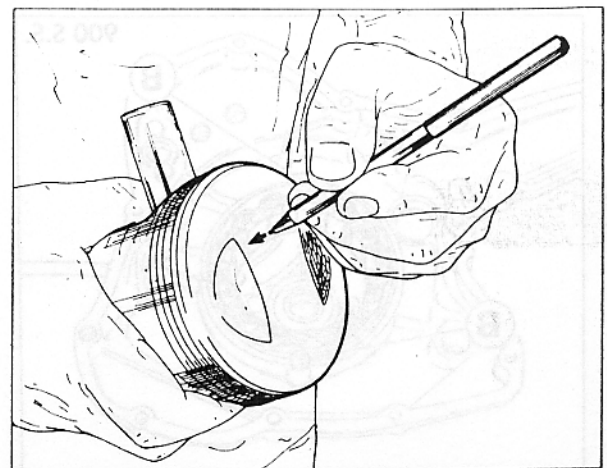
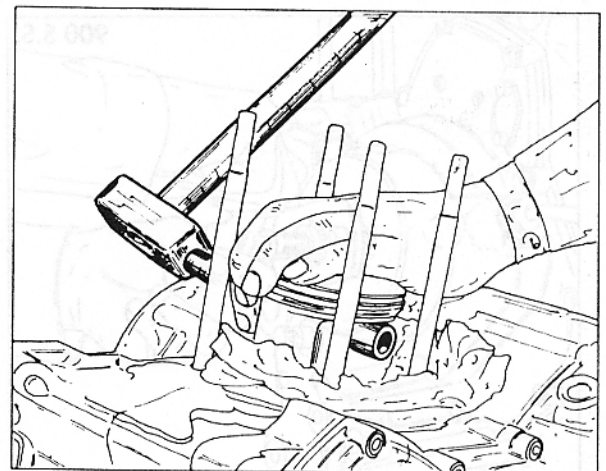
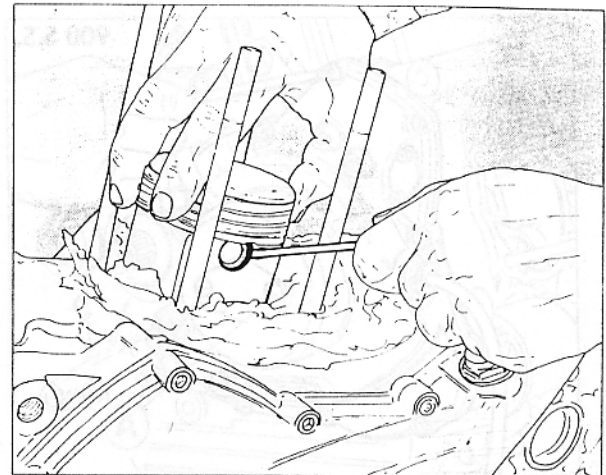
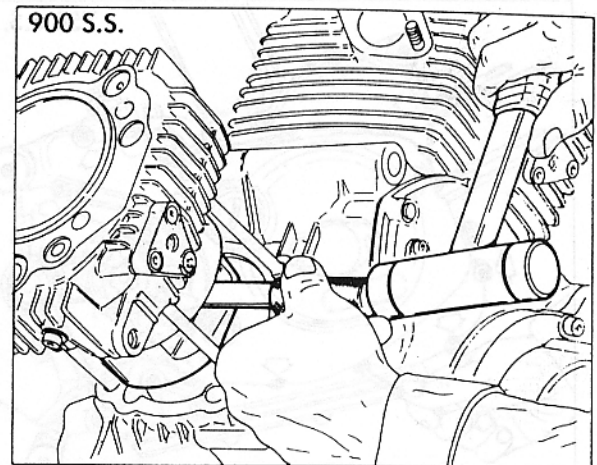
Volendo evitare l'operazione, sempre delicata e difficoltosa, di inserimento del pistone nel cilindro (durante il rimontaggio) è necessario otturare l'apertura del carter e rimuovere un fermo dello spinotto. Operando sul lato opposto, sfilare lo spinotto con l'aiuto di una spina cilindrica e martello. Usare un estrattore se l'operazione risulta difficoltosa. Sfilare completamente il gruppo cilindro pistone dai prigionieri del basamento. Dovendo intervenire sul pistone usare la stessa metodologia (vedi figura). Contrassegnare i pistoni in modo da poterli rimontare ciascuno nel proprio cilindro.

If, during reassembly, you wish to avoid the operation of inserting the piston in the cylinder, being 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 cylindrical pin and an hammer. Use an extractor if the operation is difficult. Extract completely the piston - cylinder assembly from the block studs. If it is necessary to operate on the piston, use the same methods (see figure). Mark the piston to be able to reassemble them into the appropriate cylinder.

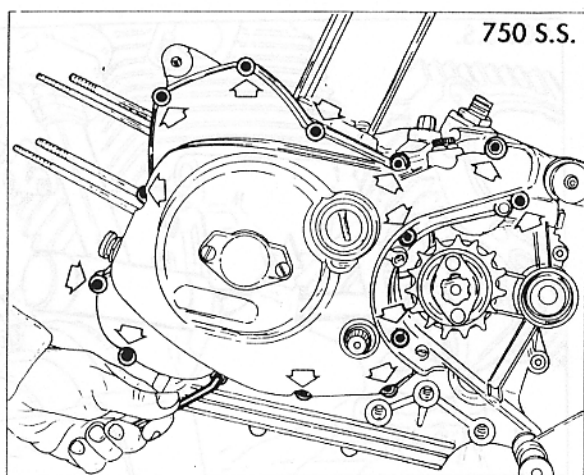
Afin d'éviter l'opération, toujours délicate et difficile, d'insertion du piston dans le cylindre (pendant le remontage) il faut obturer l'ouverture du carter et enlever un arrêt de l'axe du piston. En agissant sur le côté opposé, extraire l'axe à l'aide d'une goupille cylindrique et un marteau. Utiliser un extracteur si l'opération se révèle difficile. Extraire complètement le groupe cylindre piston des prisonniers du soubassement. Pour intervenir sur le piston, suivre le même procédé (voir figure). Marquer les pistons pour pouvoir les remonter ensuite dans le cylindre correspondant.

Wenn man während des Wiederaufbaus vermeiden will, den Kolben in den Zylinder hinein stecken zu müssen, was immer schwierig und Beschädigungsanfällig ist, muß man die Öffnung des Kurbelgehäuses verstopfen 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. Wenn man auf dem Kolben eingreifen muss, die selbe Methode (siehe Abbildung) verwenden. Die Kolben markieren, damit jeder wieder in den eigenen Zylinder montiert werden kann.

Deseando evitar la operación, siempre delicada y difícil, de la inserción del pistón en el cilindro (durante el montaje), 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 difícil. Sacar completamente el grupo cilindro pistón de los prisioneros de la base. Debiendo intervenir sobre los pistones, usar la misma metodología (ver figura). Contramarcar los pistones en modo de poderlos remontar cada uno en el propio cilindro.

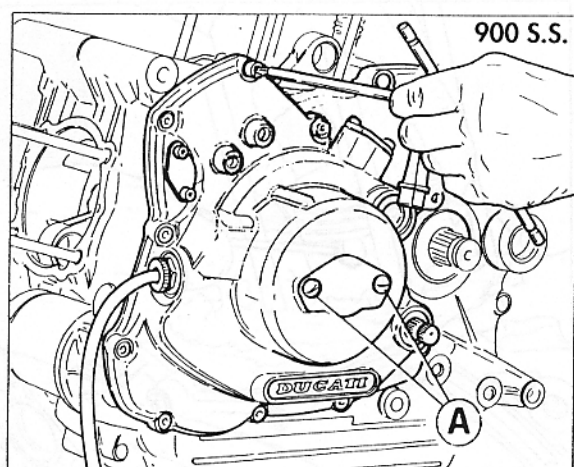


SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



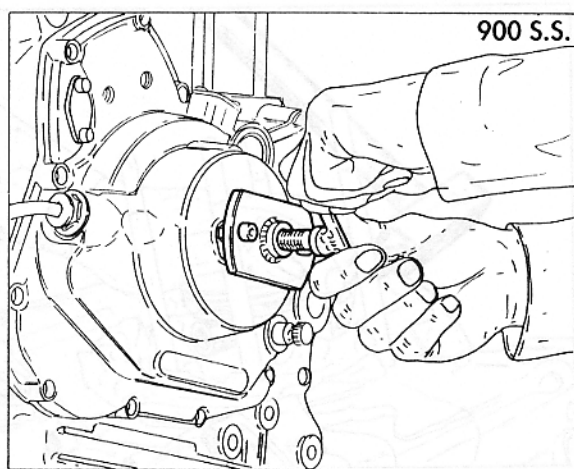
Procedere alla rimozione del coperchio laterale sinistro allentando le viti di fissaggio. Svitare le due viti (A) di fissaggio del coperchietto in corrispondenza dell'albero motore. Utilizzare l'estrattore **88713.0144** e fissarlo ai fori sedi delle due viti (A) appena rimosse. Ruotare lentamente il 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).

Remove the left side cover, by loosening 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.

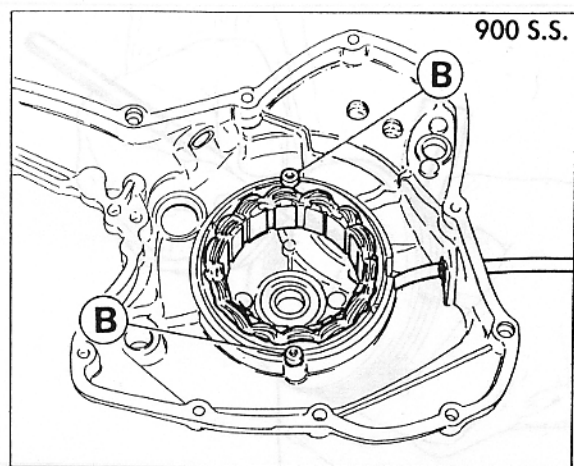


Enlever le couvercle latéral gauche en desserrant les vis de fixation. Dévisser les deux vis (A) de fixation du couvercle en correspondance de l'arbre moteur. Utiliser l'extracteur **88713.0144** et le fixer aux trous sièges des deux vis (A) qu'on vient d'enlever. Tourner lentement le pivot central de l'outil jusqu'on obtient le détachement du couvercle du demi-carter gauche. Récupérer la garniture. Afin d'enlever le stator du générateur de son fixage dans le couvercle gauche, il faut dévisser les deux vis (B).

Den linken Seitendeckel entfernen, nach Losmachen der Befestigungs schrauben. Die zwei Schrauben (A) zur Befestigung des Deckels neben der treibwelle abschrauben. Dazu die Auszieher Nr **88713.0144** benutzen und ihn an die Bohrungen der zwei eben entfernten Schrauben (A) befestigen. Langsam seinen Mittelbolzen drehen, bis der Deckel vom linken Kurbelgehäuse entfernt ist. Die Dichtung bewahren. Um den Generatorstator von seiner Befestigung innerhalb des linken Deckels zu entfernen, muß man die zwei Schrauben (B) abschrauben.



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).



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



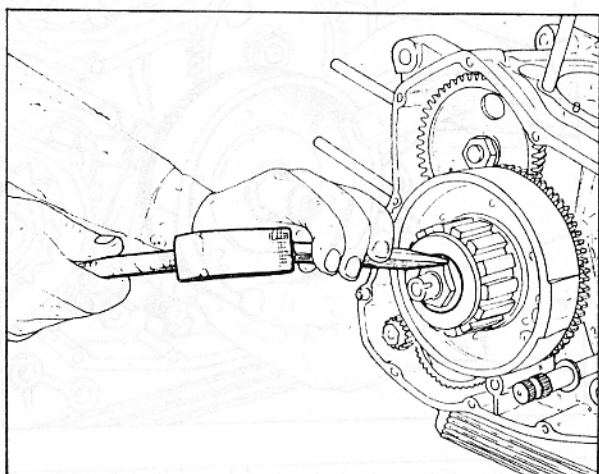
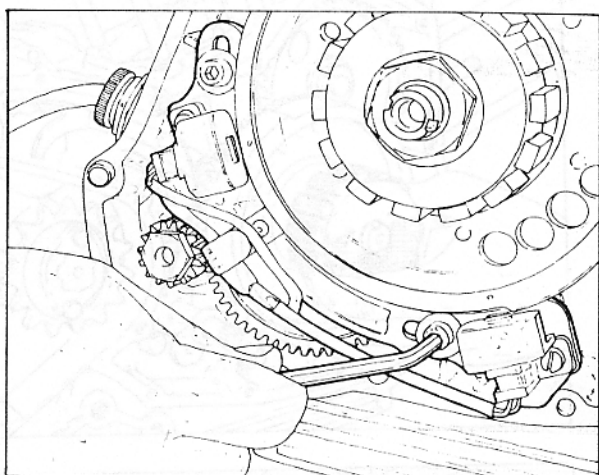
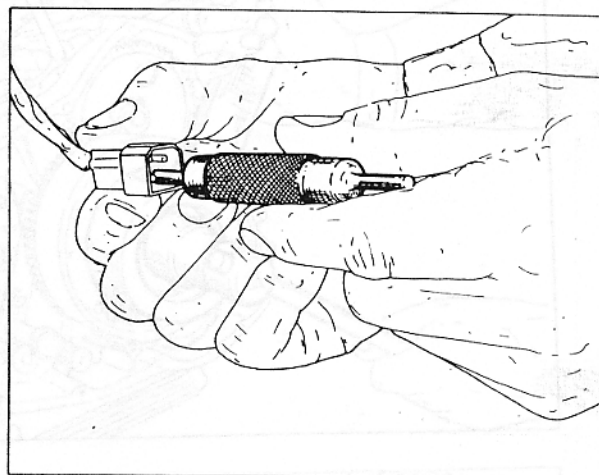
Togliere le spine del connettore dei pick-up utilizzando l'attrezzo **88713.0114**.
Svitare le viti di fissaggio e togliere la piastra porta pick-up.
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio rotore dell'alternatore.

Remove the pins from the pick-up connector using tool **88713.0114**.
Unscrew the fixing screws and remove the pick-up bearing plate.
Straighten the safety washer of the nut that fixes the alternator rotor.

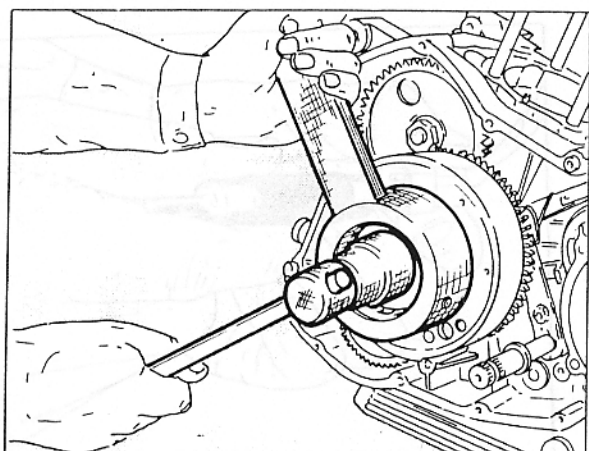
Enlever les fiches du connecteur des pick-ups par l'outil **88713.0114**.
Dévisser les vis de fixation et enlever la plaque porte-pick-up.
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixation du rotor de l'alternateur.

Mit Werkzeug **88713.0114** Stecker vom Pick-up-Verbinder entfernen.
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Pick-up-Platte entfernen.
Die Sicherungsscheibe der Rotorspannmutter des Wechselstromgenerators aufrichten.

Quitar las espigas del contenedor del pick-up, utilizando la herramienta **88713.0114**.
Destornillar los tornillos de fijación y quitar la placa porta-pick-up.
Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete del rotor alternador.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Bloccare il rotore del generatore con l'attrezzo **88713.0710** e svitare il dado di fissaggio.

Rimuovere la rondella, il rotore del generatore e la chiave.
Sfilare il volantino dell'accensione elettronica ed il complessivo della sfilare le due baggie a rullini.

Lock the generator rotor by means of tool N° **88713.0710** and unscrew the fixing nut.

Remove the washer, the generator and key.
Pull out the electronic ignition flywheel and the free wheel assembly including the starting driven gear.
Pull out the two roller cages.

Bloquer le rotor du générateur par l'outil **88713.0710** et dévisser l'écrou de fixation.

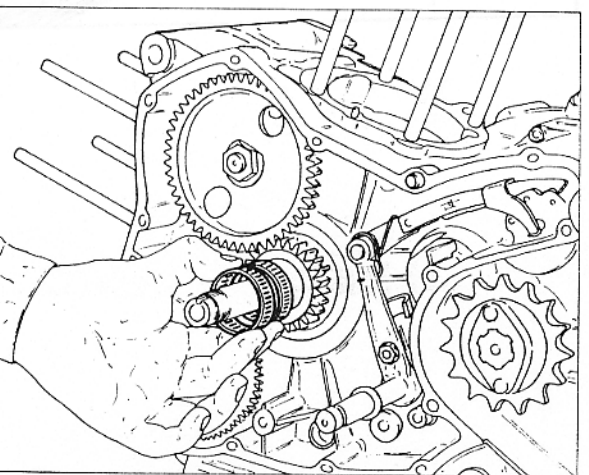
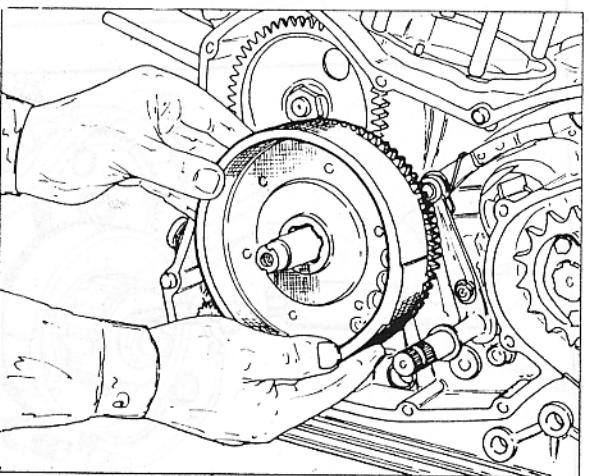
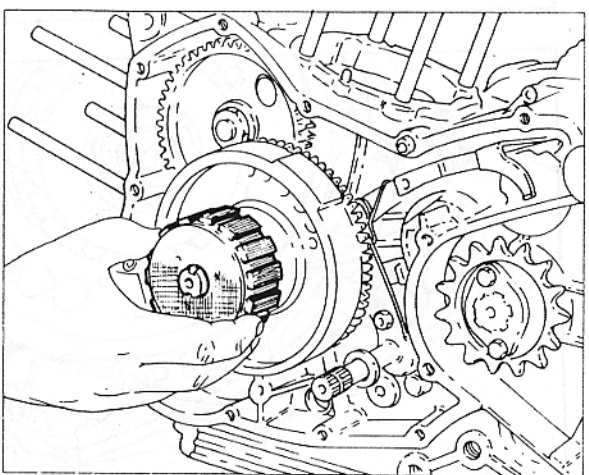
Enlever la rondelle, le rotor du générateur et la clavette.
Sortir le volant de l'allumage électronique et l'ensemble de la roue libre, y compris l'engrenage entraîné de démarrage.
Sortir les deux cages à rouleaux.

Den Generatorrotor mit dem Werkzeug Nr **88713.0710** blockieren und die Befestigungsmutter ausdrehen.

Die unterlegscheibe, den Generatorrotor sowie den Keil entfernen.
Das Schwungrad der elektronischen Zündung und die Freilauf-Gruppe, sowie das Anlaßabtriebsrad abziehen.
Die beiden Rollenkäfige herausziehen.

Bloquear el rotor generador con la herramienta Nr **88713.0710** y desenroscar la tuerca de apriete.

Quitar la arandela, el rotor generador y la claveta.
Sacar el volante de encendido electrónico y el grupo de la rueda libre incluyendo el engranaje conducto de arranque.
Sacar las dos jaulas de rodillos.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Sfilare la boccia 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.

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.

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.

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.

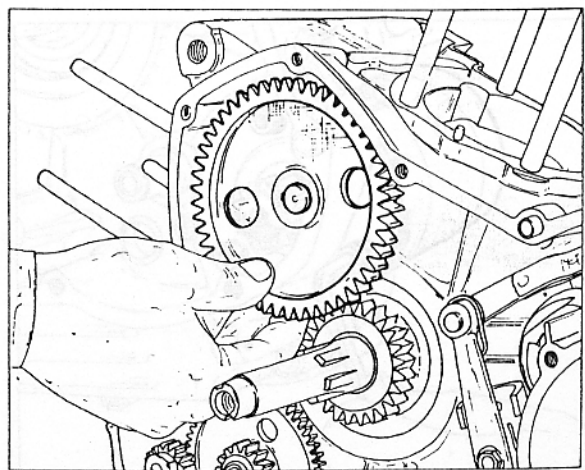
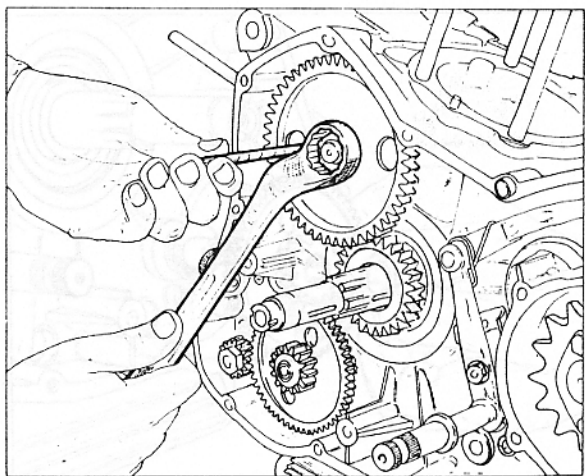
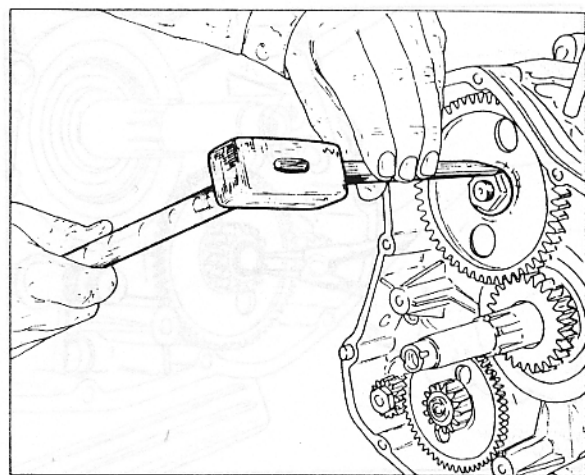
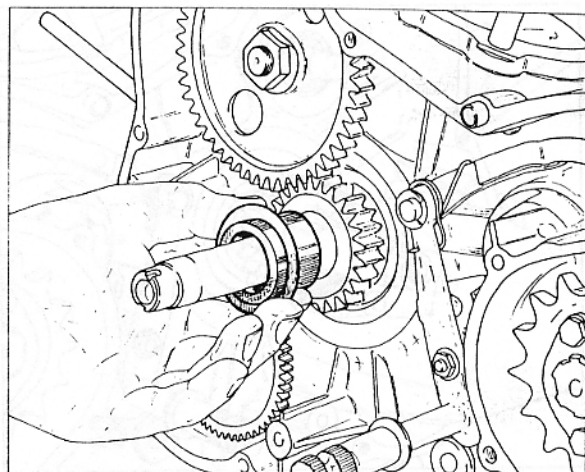
Das Steuerrad und den Keil herausziehen.

Sacar el casquillo de acero y la arandela.

Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete engranaje distribución.

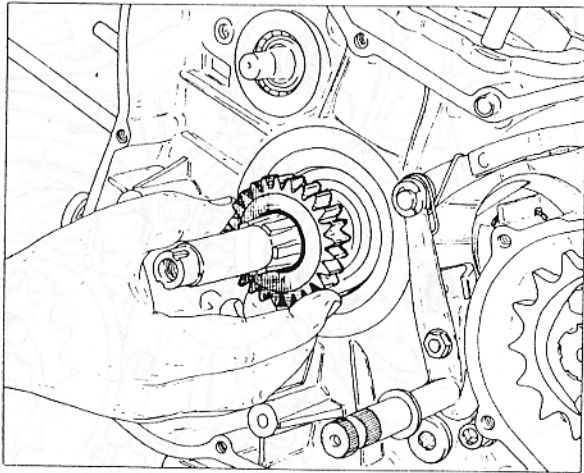
Bloquear el engranaje distribución insertando un pasador en uno de los orificios y desenroscar la tuerca de apriete.

Sacar el engranaje distribución y la claveta.





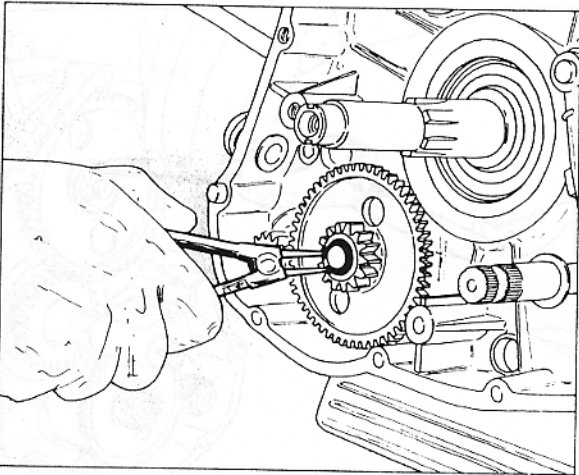
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Sfilare l'ingranaggio comando distribuzione e la chiave.
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 le viti di fissaggio ed estrarre il motorino di avviamento.

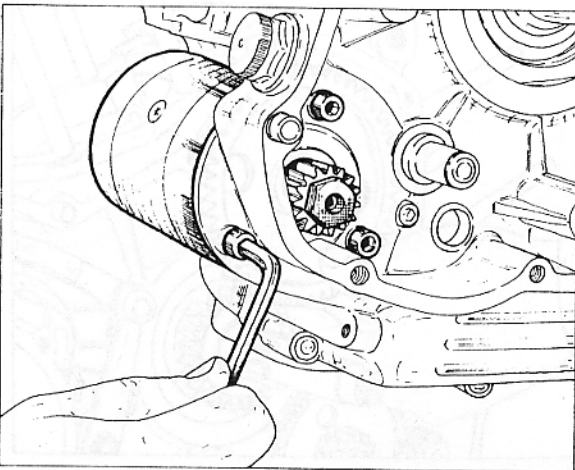
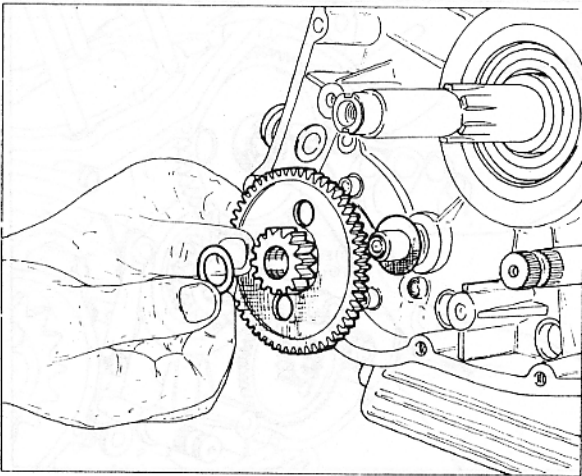
Pull out the timing system control gear and key.
Remove the circlip from the idling gear assembly of the starting device.
Remove the idling gear assembly of the starting device and relevant shims.
Unscrew the fixing screws and pull out the starter.

Enlever l'engrenage de commande distribution et la clavette.
Enlever l'anneau de fixation seeger du galopin démarreur.
Enlever le galopin du démarreur et les butées.
Dévisser les vis de fixation et sortir le moteur de démarrage.



Das Steuerantriebsrad und den Keil herausziehen.
Den Seegersicherung der Startvorrichtung-Loszahnradgruppe entfernen.
Die Loszahnradgruppe der Startvorrichtung und die entsprechenden Paßscheiben () entfernen.
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und den Anlaßer herausziehen.

Sacar el engranaje de mando distribución y la claveta.
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 los tornillos de fijación y extraer el motor de arranque.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



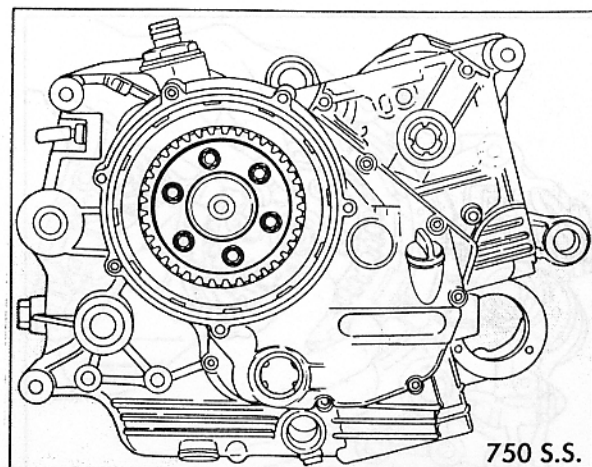
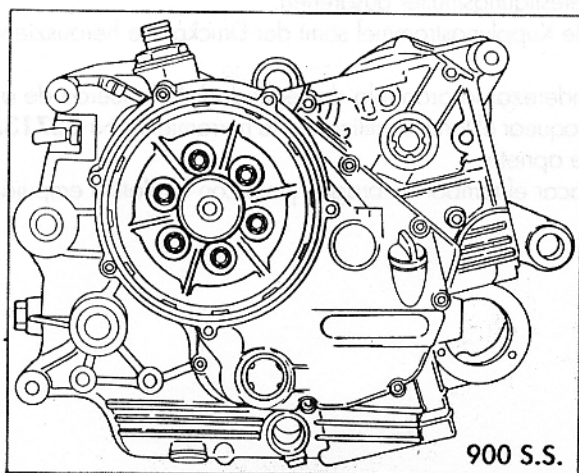
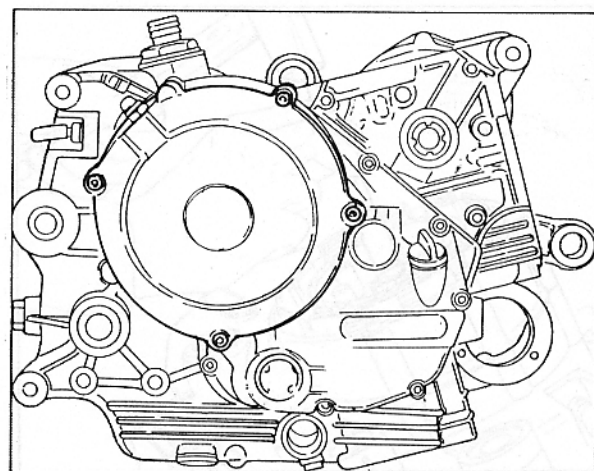
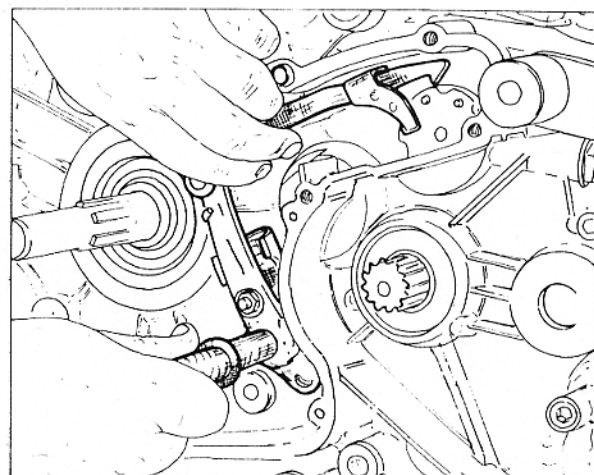
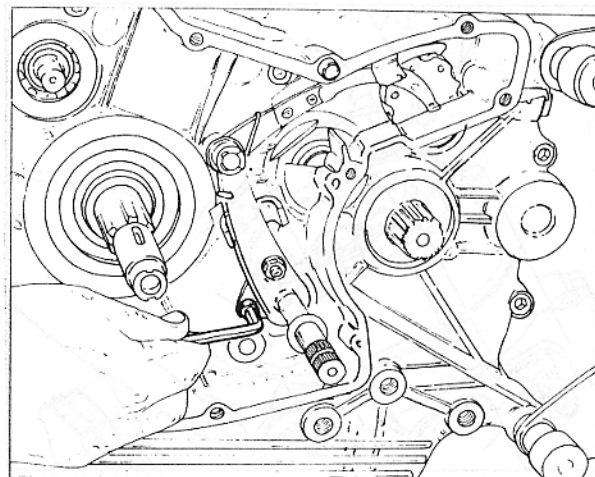
Svitare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione del cambio.
Sfilare il leveraggio di selezione del cambio completo di albero di comando, molla e piastrina.
Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchio ispezione frizione.
Rimuovere il coperchio.
Svitare le viti di fissaggio e togliere gli scodellini guida molla (900 S.S.) e il disco comando frizione.
Togliere le molle della frizione.

Unscrew the fixing screws of the gearshift level-system.
Pull out the gearshift level system complete of drive shaft, spring and plate.
Unscrew the four fastening screws of the clutch inspection cover.
Remove the cover.
Loosen the fastening screw and remove the caps (900 S.S.) and the clutch control disc.
Remove the clutch springs.

Dévisser les vis de fixation 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 fixation couvercle inspection embrayage.
Enlever le couvercle.
Dévisser les vis de fixation et enlever les coupelles (900 S.S.) et le disque commande embrayage. Enlever les ressorts embrayage.

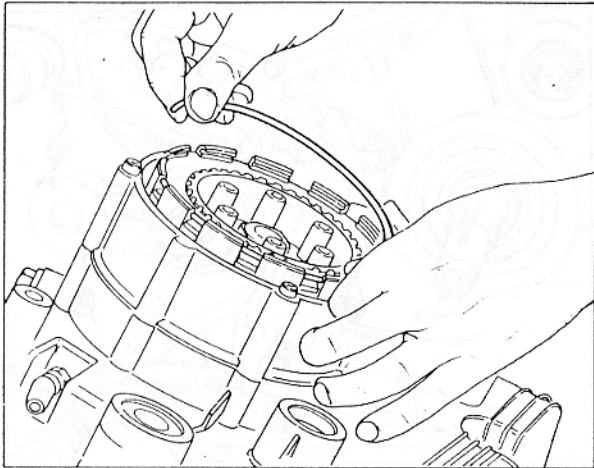
Die Befestigungsschrauben des Gangschalthebelsystems herausdrehen.
Das Gangschalthebelsystems samt der Steuerwelle, der Feder und Plättchen herausziehen.
Die vier Schrauben am Deckel zur Kupplungsinspektion lösen.
Den Deckel entfernen.
Die Befestigungsschrauben lösen und die Einstellen (900 S.S.) und Kupplungssteuerscheibe entfernen.
Die Kupplungsfedern entfernen.

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.
Desatornillar los tornillos de fijación y quitar las cubetas (900 S.S.) y el disco de mando embrague.
Quitar los muelles del embrague.





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



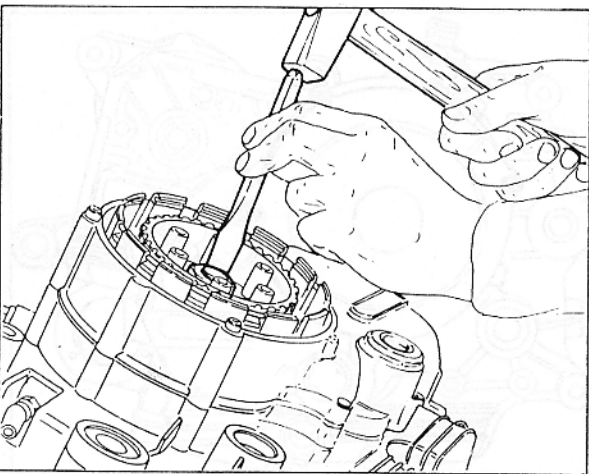
(750 S.S.) Utilizzare un piccolo cacciavite e rimuovere l'anello elastico di ritegno dei dischi frizione avendo cura di non deformarlo.
Sfilare i dischi frizione.

(750 S.S.) By means of a small screwdriver, remove the spring retaining ring of the clutch discs, taking care not to deform it.
Pull out the clutch discs.

(750 S.S.) Enlever à l'aide d'un petit tournevis l'anneau-ressort de retenue des disques d'embrayage, en ayant soin à ne pas causer des déformations.
Enlever les disques de l'embrayage.

(750 S.S.) Mit einem Kleinen Schraubenzieher den Verdichtungsring der Kupplungsscheiben entfernen, darauf be achtend, diesen nicht zu verformen.
Die Kupplungsscheiben herausziehen.

(750 S.S.) Utilizar un destornillador pequeño y quitar el anillo elástico de retención de los discos del embrague, teniendo cuidado en no deformarlo.
Sacar los discos embrague.



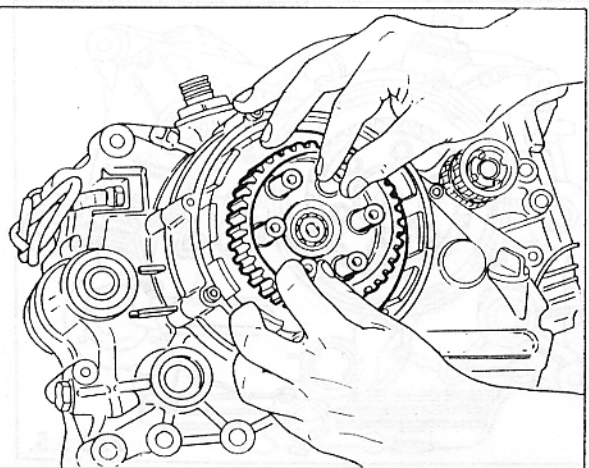
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio tamburo frizione.
Bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146** e svitare il dado di fissaggio.
Sfilare il tamburo frizione completo di piatto spingidisco.

Straighten the safety washer of the clutch drum fixing nut.
Lock the clutch drum by means of tool N° **88713.0146** and unscrew the fixing nut.
Pull out the clutch drum complete of the disc-pushing-plate.

Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixage du tambour d'embrayage.
Bloquer le tambour d'embrayage par l'outil **88713.0146** et dévisser l'écrou de fixage
Enlever le tambour d'embrayage complet de plaque pousse-disque.

Die Sicherungsscheibe der Kupplungstrommel Befestigungsmutter Richten .
Die Kupplungstrommel mit Hilfe des Werkzeugs Nr **88713.0146** blockieren un die Befestigungsmutter ausdrehen.
Die Kupplungstrommel samt der Druckplatte herausziehen.

Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete tambor embrague.
Bloquear el tambor utilizando la herramienta Nr **88713.0146** y desenroscar la tuerca de apriete.
Sacar el tambor embrague junto con el platillo empujadisco.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



(900 S.S.) Sfilare il perno di comando e quindi i dischi frizione.

Bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146** e svitare il dado di fissaggio.

Sfilare la bussola, il relativo anello OR e la rosetta di appoggio.

Sfilare il tamburo frizione.

Togliere i gommini parastrappi e quindi sfilare il mozzo dall'albero frizione.

(900 S.S.) Extract the control pin and the clutch plates.

Lock the clutch drum by using the tool **88713.0146** and unscrew the fastening nut.

Extract the bushing, the corresponding OR ring and the support washer.

Pull out the clutch drum.

Remove the flexible coupling rubber pads and extract the clutch shaft hub.

(900 S.S.) 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 fixation.

Extraire la douille, la bague OR correspondante et la rondelle d'appui.

Enlever le tambour d'embrayage.

Enlever les pièces caoutchouc et extraire le moyeu de l'arbre embrayage.

(900 S.S.) Den Steuerbolzen und die Kupplungscheiben ausziehen.

Die Kupplungstrommel durch Verwendung des Geräts **88713.0146** einspannen und die Klemmutter ausschrauben.

Die Buchse, ihren O-Ring und die Scheibe ausziehen.

Die Kupplungstrammel entfernen.

Die Gummidämpfer entfernen und die Nabe von der Kupplungswelle ausziehen.

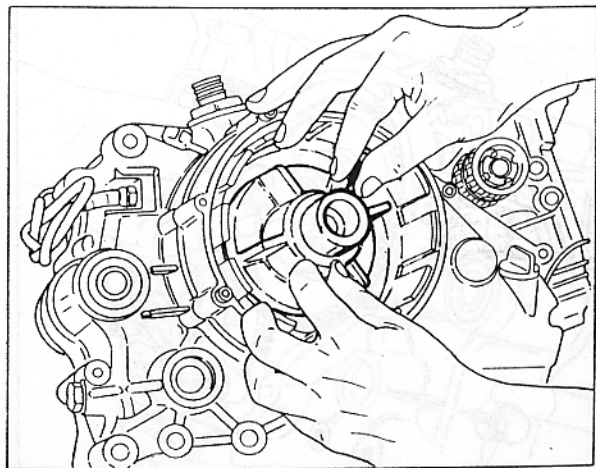
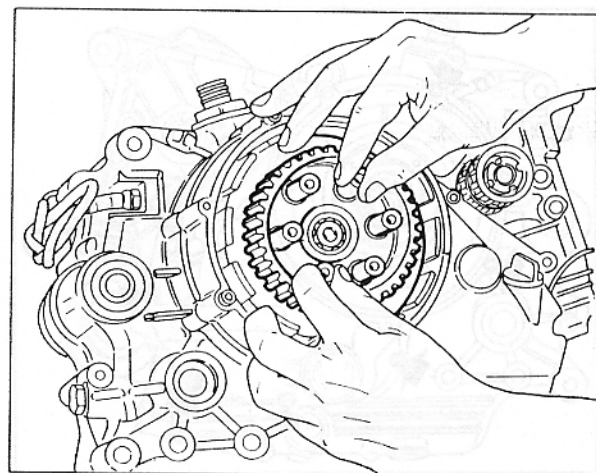
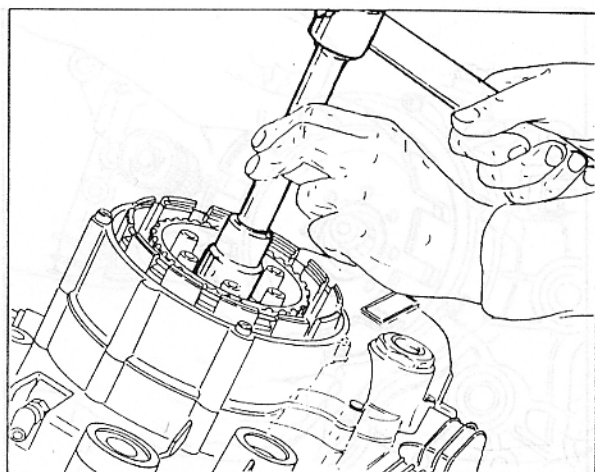
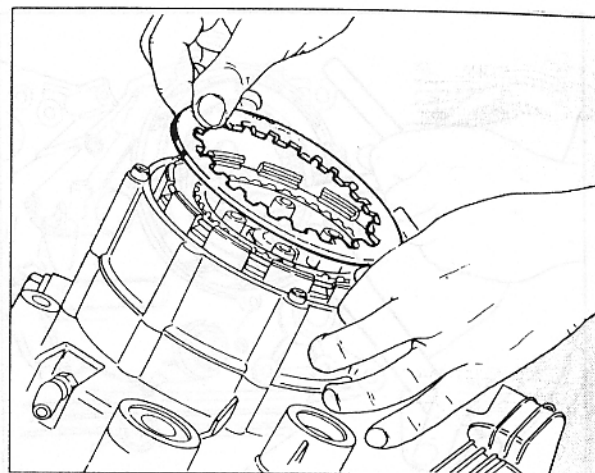
(900 S.S.) Sacar el perno de mando y los discos del embrague.

Bloquear el tambor del embrague con la herramienta **88713.0146** y desenroscar la tuerca de sujeción.

Sacar el casquillo, el respectivo anillo OR y la arandela de soporte.

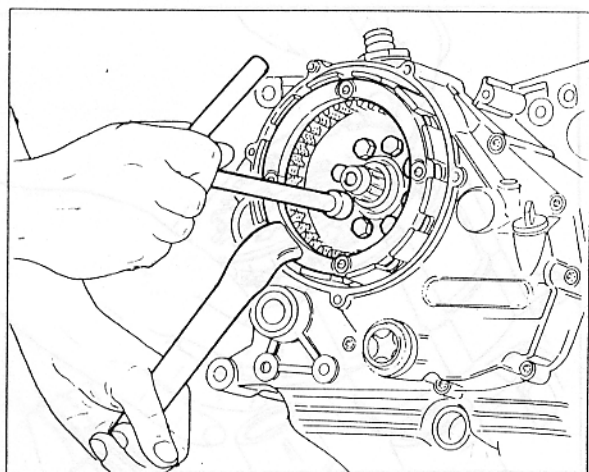
Sacar el tambour embrague.

Quitar los tacos de goma ante-golpes y sacar el cubo del embrague.





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



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 con anello di tenuta e relativa guarnizione.

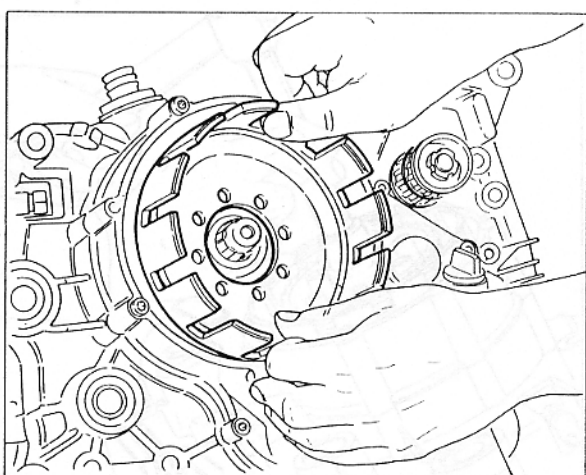
Sfilare il distanziale tirandolo con forza verso l'esterno per vincere la resistenza dell'anello OR vincolato al distanziale stesso.

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 with seal ring 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 fixation couvercle droit.

Enlever le couvercle avec bague de retenue et son joint.

Désenfiler l'entretoise en la tirant fort envers l'extérieur pour vaincre la résistance de l'anneau OR relié à la même entretoise.

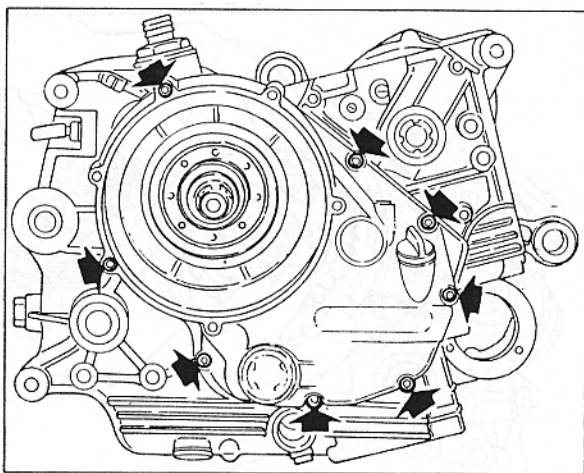
Die acht Schrauben lösen, die die Kupplungsglocke an dem Antriebsrad befestigen. Dazu ist die Kupplungsglocke mit dem Werkzeug Nr. **88713.0146** festzuhalten.

Die Kupplungsglocke herausziehen.

Die acht Befestigungsschrauben am rechten Deckel lösen und entfernen.

Den Deckel mit Dichtring und samt der Dichtung entfernen.

Das Distanzstück kräftig nach außen ziehen und entfernen, um den Widerstand des am Distanzstück zugeordneten Kolbenrings zu überschreiten.



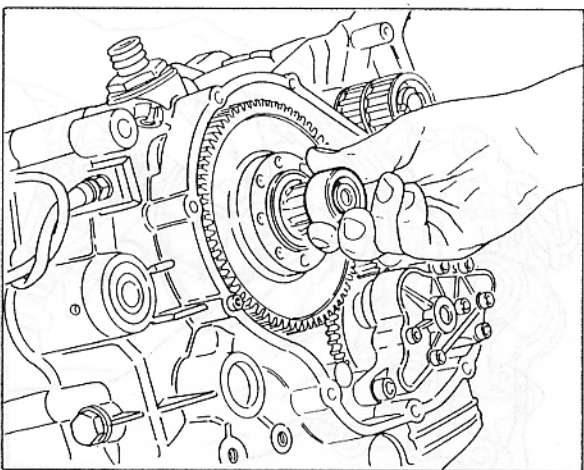
Desatornillar los ocho tornillos que fijan la campana del embrague con el engranaje primario. Para efectuar esta operación es necesario mantener fija la campana del embrague utilizando la herramienta **88713.0146**.

Sacar la campana del embrague.

Desatornillar y quitar los ocho tornillos de fijación del capuchón derecho

Quitar el capuchón con el anillo de compresión 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.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



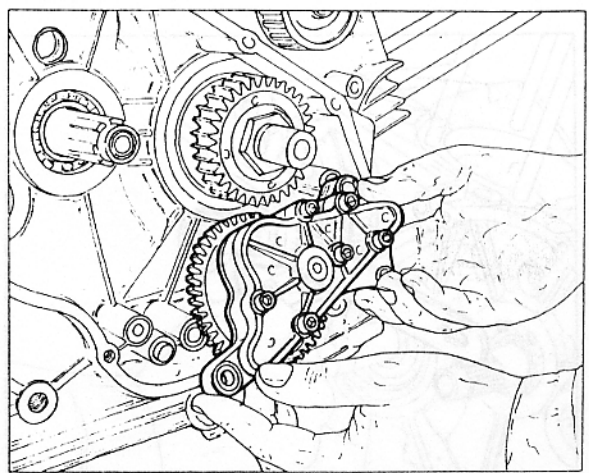
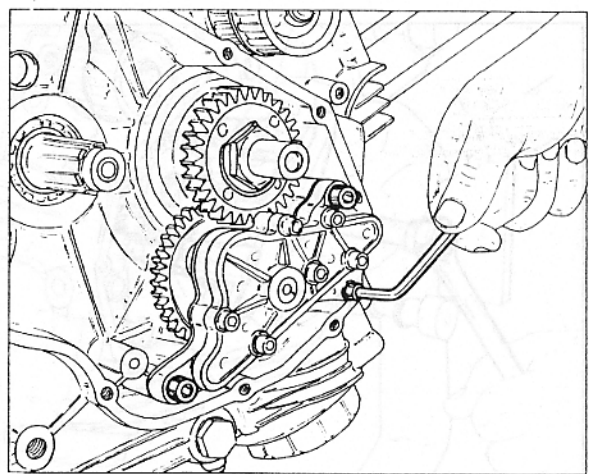
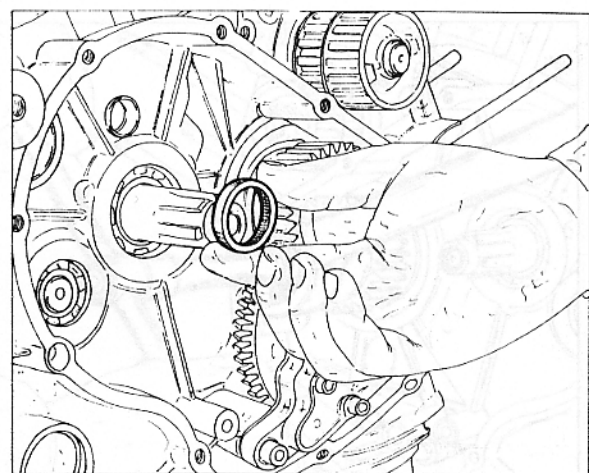
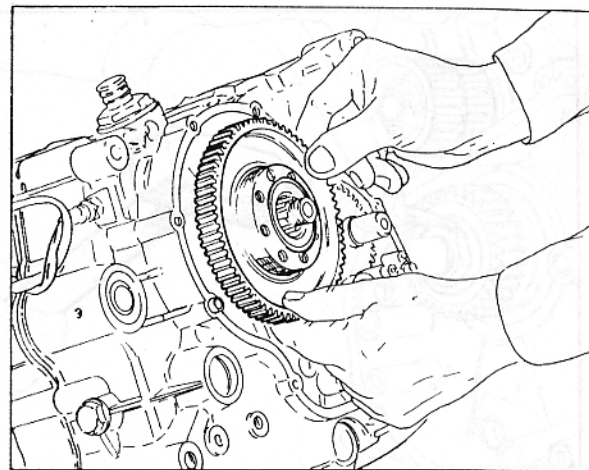
Sfilare l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.
Sfilare il distanziale.
Svitare le viti di fissaggio della pompa olio.
Togliere la pompa olio prestando attenzione alle boccole ed ai gommini posti dietro di essa.

Extract the transmission gear complete of bearings and oil seals.
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.

Désenfiler l'engrenage primaire complet de roulements et bague d'étanchéité.
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.

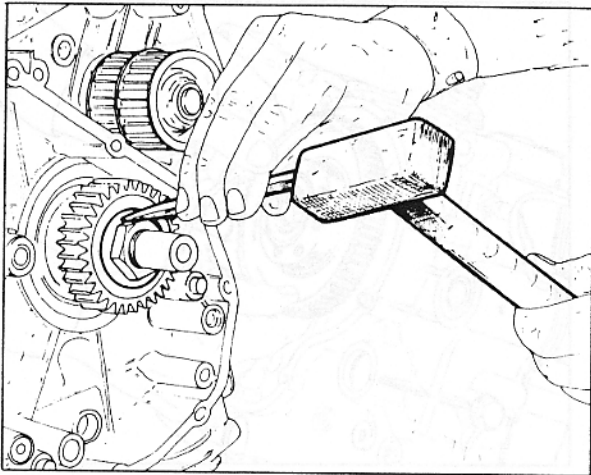
Das Antriehrad samt den Lagern und Ölabdichtungen abnehmen.
Das Distanzstück abziehen.
Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe ausdrehen.
Die Ölpumpe entfernen, dabei auf die Büchsen und die dahinter befindlichen Gummistücke beachtend.

Sacar el engranaje primario junto con los cojinetes y con la chapa de retención del aceite.
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.

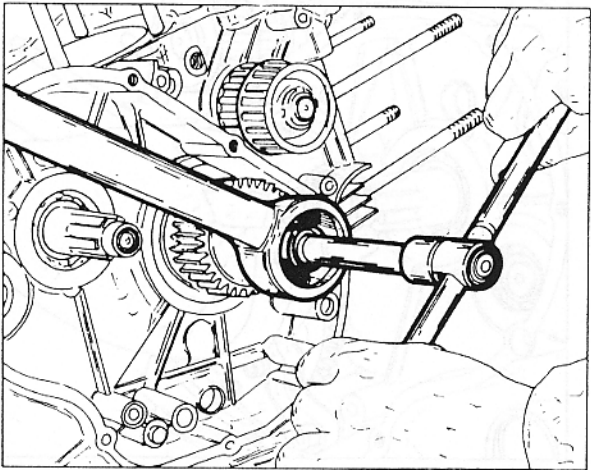
Rimuovere l'ingranaggio utilizzando un estrattore ed interponendo fra albero motore e vite dell'estrattore una pasticca di alluminio.

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 fixation 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.

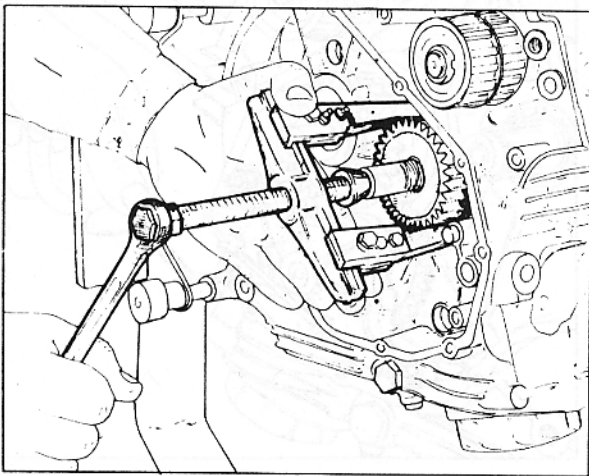
Bloquer les poulies de commande distribution par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier autobloquant par la clé **88713.0139**.

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.

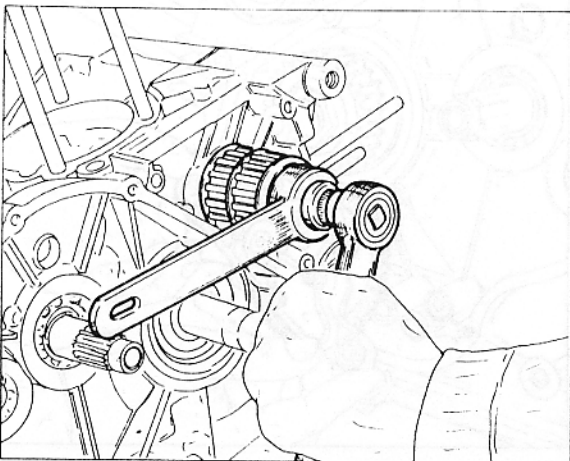


Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete de la transmisión primaria.

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**.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORBAU
DESMONTAJE MOTOR



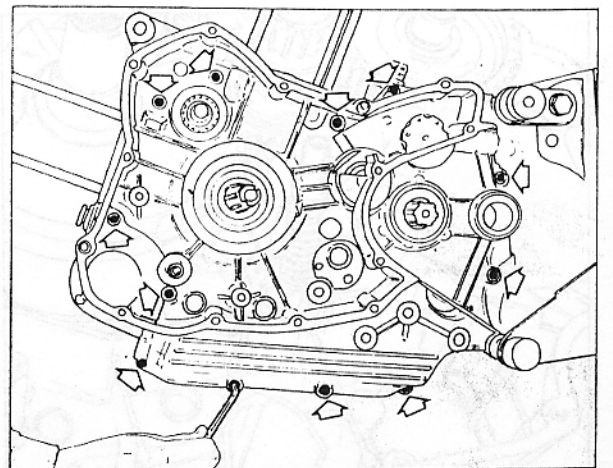
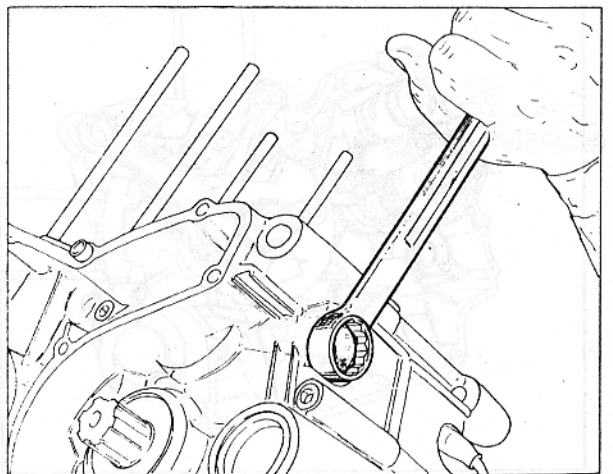
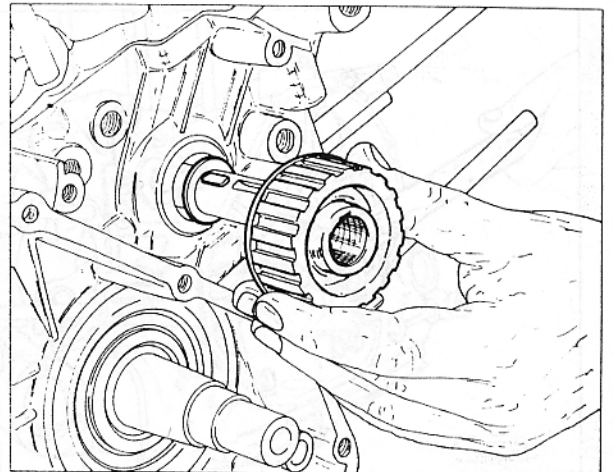
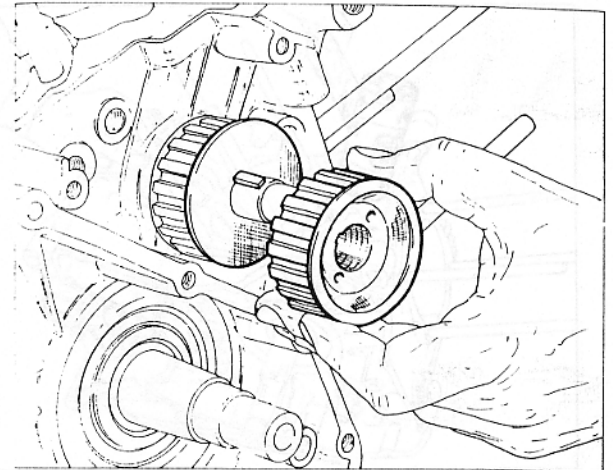
Sfilare la prima puleggia, la relativa chiavetta e la rondella di guida.
Sfilare la seconda puleggia e relativa chiavetta.
Svitare la vite porta puntalino ed estrarre molla e puntalino di scatto delle marce.
Svitare le viti unione dei semicarter.

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.

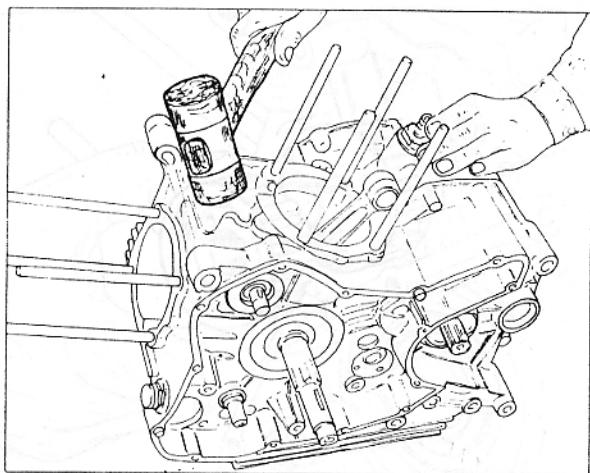
Enlever la première poulie, la clavette correspondante et la rondelle de guidage.
Enlever la deuxième poulie et la clavette
Enlever la vis porte-butée et sortir le ressort ainsi que la butée de déclenchement des vitesses.
Enlever les vis de jonction des demi-carter.

Die erste Riemenscheibe, den entsprechenden Keil und die Führungsscheibe abziehen.
Die zweite Riemenscheibe und den entsprechenden Keil abziehen.
Die Auflagestifthalterschraube ausdrehen und das Feder sowie den Gangauslösestift herausziehen.
Die Gehäusehälfte-Verbindungsschrauben ausdrehen.

Sacar la primera polea, su relativa claveta y la arandela de guía.
Sacar la segunda polea y su relativa claveta.
Desatornillar el tornillo portapuntal y extraer el muelle y el puntal de disparo de las marchas.
Desatornillar los tornillos de unión de los semi-cárter.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
 ENGINE DISASSEMBLY
 DÉCOMPOSITION MOTEUR
 MOTORAUSBAU
 DESMONTAJE MOTOR



Battere leggermente con martello in plastica sul piano di unione dei semicarteri 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 semicarteri.

Fare molta attenzione alle rondelle di rasamento che si trovano sugli alberi e sul tamburo selettore.

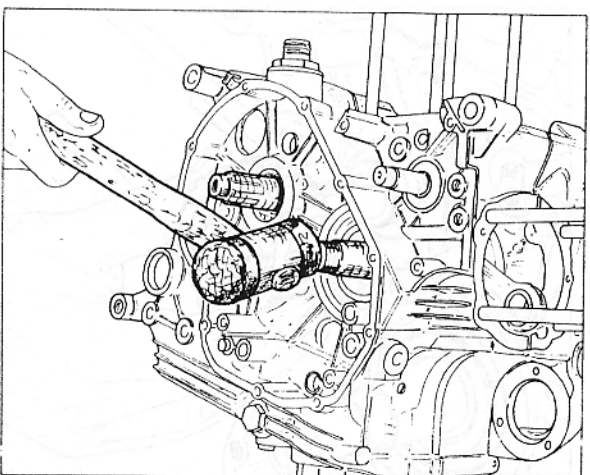
Rimuovere la valvola di regolazione della pressione olio e la relativa molla.

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.

Remove the oil pressure adjustment valve and its own spring.



Taper légèrement avec le marteau plastique sur le plan de jonction des demi-carteri 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 demicarteri.

Payer attention aux rondelles de calage sur les arbres et le tambour sélecteur.

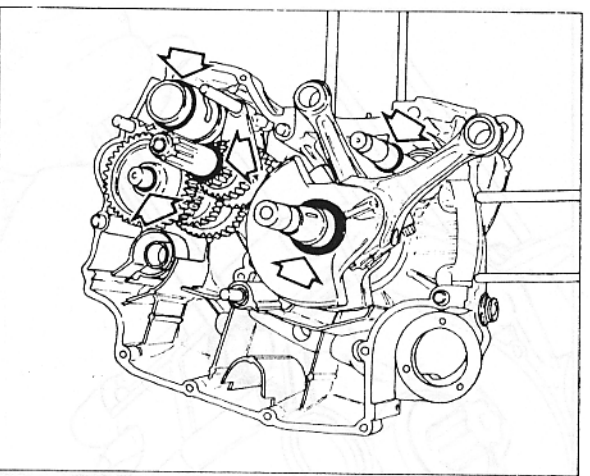
Enlever la soupape de réglage de la pression de l'huile et son ressort.

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 Passscheiben beachten, die sich auf den Wellen und der Wähltrommel befinden.

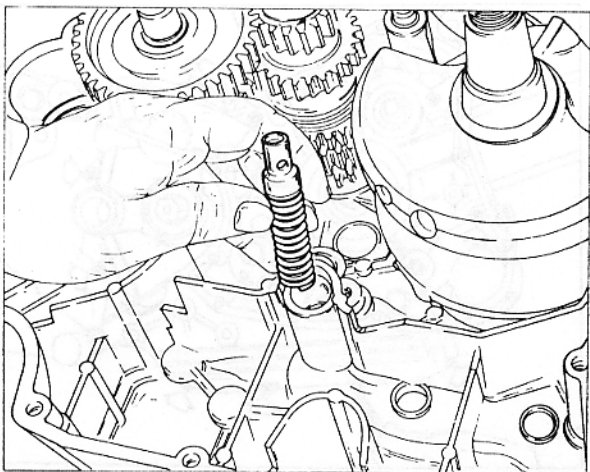
Das Öldruck einstellventil und die entsprechende Feder entfernen.



Golpear ligeramente con un martillo de plástico la superficie de unión de los semi-carteri 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-carteri se separen.

Poner atención en las arandelas de espesor que se encuentran en los ejes y en el tambor selector. Quitar la válvula de regulación de la presión aceite y su relativo muelle.



**SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTOR AUSBAU
DESMONTAJE MOTOR**



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.

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.

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 désengager des emboîtements du tambour sélecteur et extraire le tambour.

Die Steuerwelle abnehmen, dabei besonders auf die den Enden befindlichen Passscheiben beachtend.

Die Antriebswelle mit der Verwendung eines Kunststoffhammers herausziehen. Dabei besonders auf die Passscheiben beachten.

Die Gabelführungswellen herausziehen.

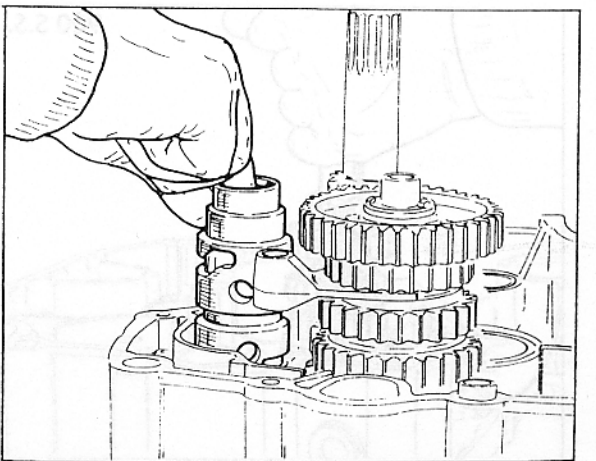
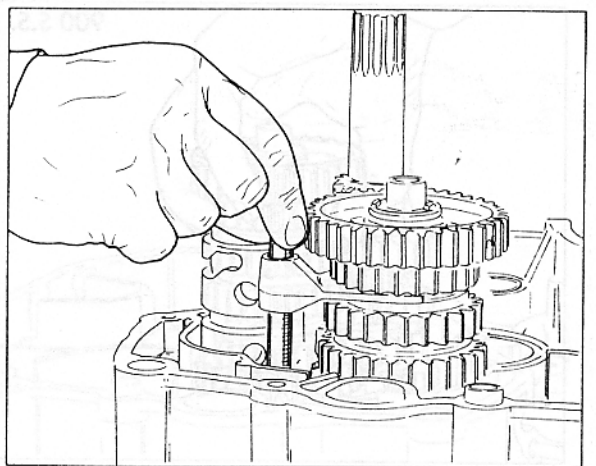
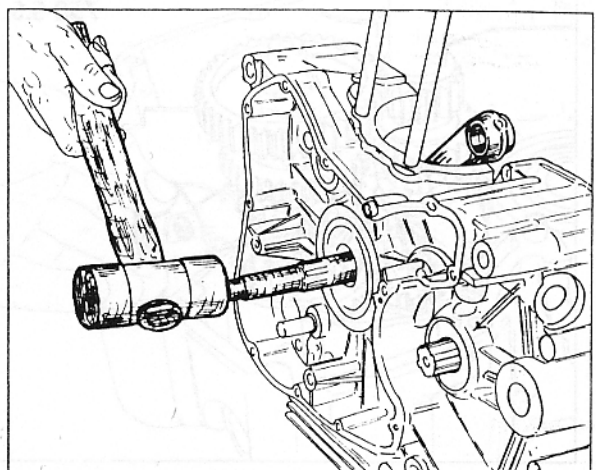
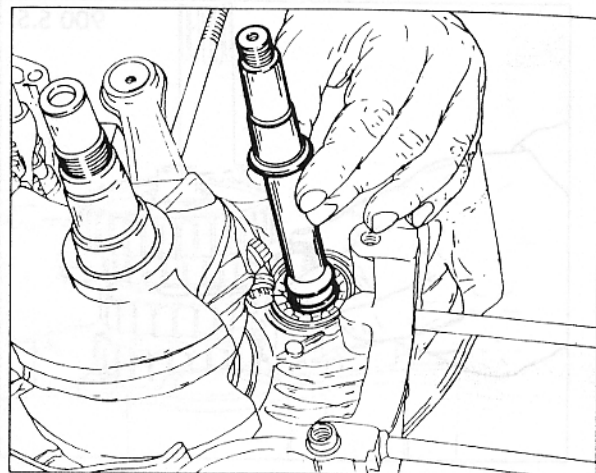
Die Gabeln verschieben, sodaß sie von den Wähltrommelnuten gelöst werden und die Trommel dann herausziehen.

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.

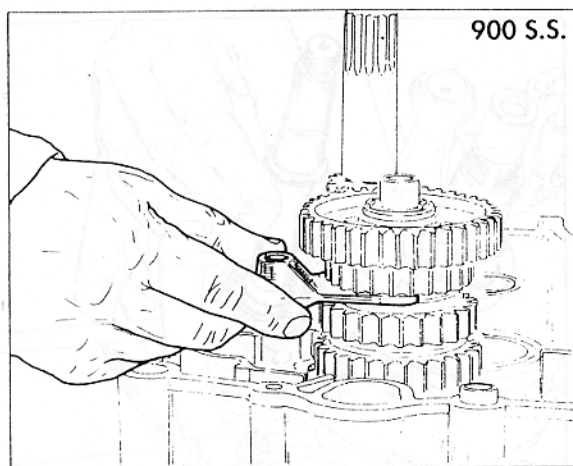
Sacar los ejes de guía de las horquillas.

Desplazar las horquillas de manera que salgan de las ranuras del tambor selector y extraer el tambor.





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORBAU
DESMONTAJE MOTOR

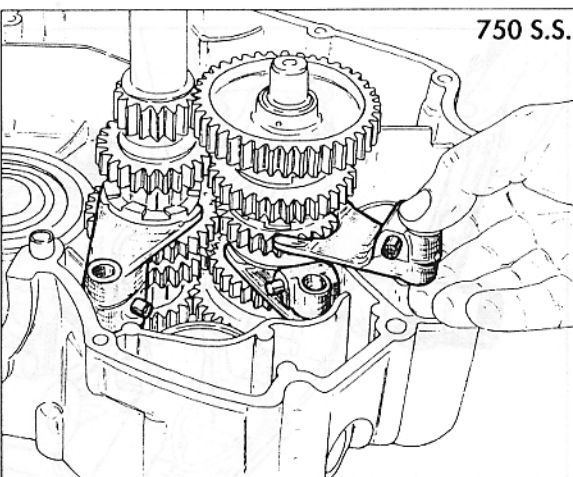


Rimuovere le forcelle di innesto delle marce.
Rimuovere l'albero primario e l'albero secondario del cambio completo di ingranaggi prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulle estremità.

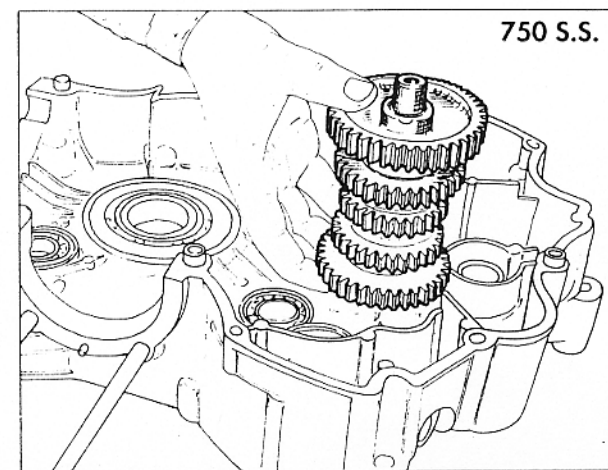
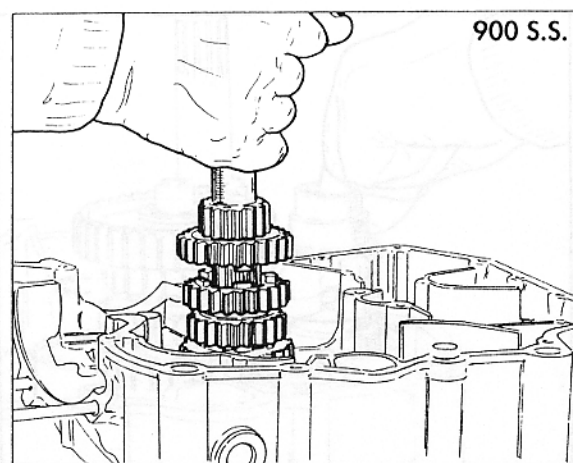
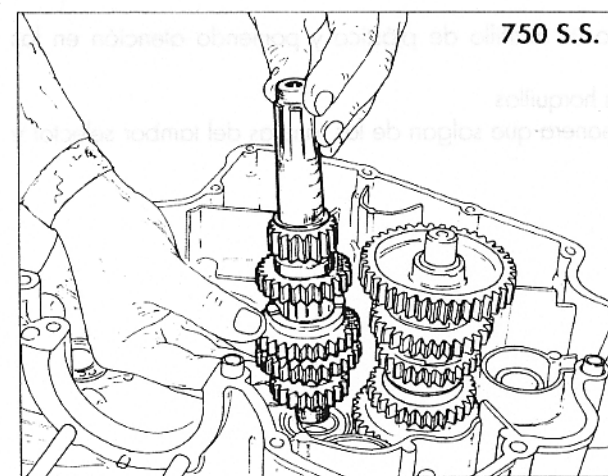
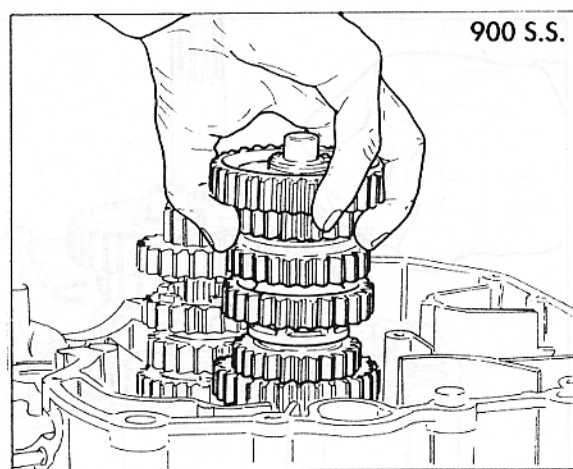
Remove the gear engagement forks.
Remove the gearbox transmission shaft and driven shaft complete of its gears, paying attention to the shimming washers on the ends.

Enlever les fourches embrayage vitesses.
Enlever l'arbre d'entraînement primaire et l'arbre d'entraînement secondaire de la boîte à vitesses, complet des engrenages, en ayant soin des rondelles de calage sur les extrémités.

Die Gabel der Gänge entfernen.
Die Hauptwelle und die Vorgelegewelle des Getriebes mit allen Zahnradern entfernen; dabei wird man auf die Scheiben aufpassen.



Quitar las horquillas de embrague de las marchas.
Sacar el eje primario y el eje secundario del cambio junto con los engranajes poniendo atención en las arandelas de espesor situadas en las extremidades.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



● 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 cappello 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.

● 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.

● 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.

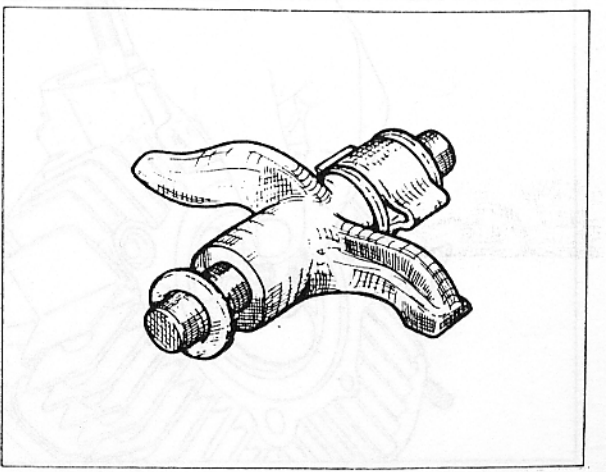
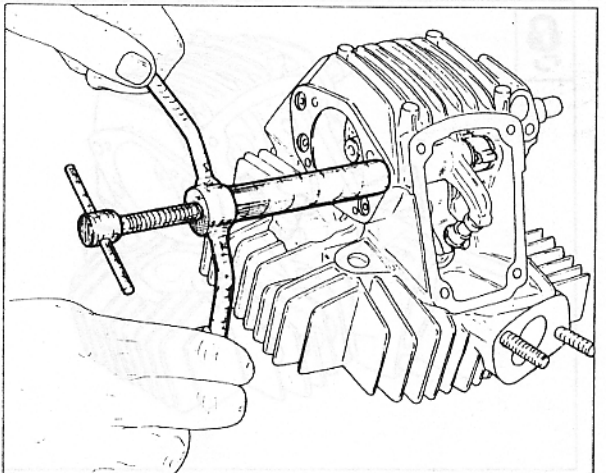
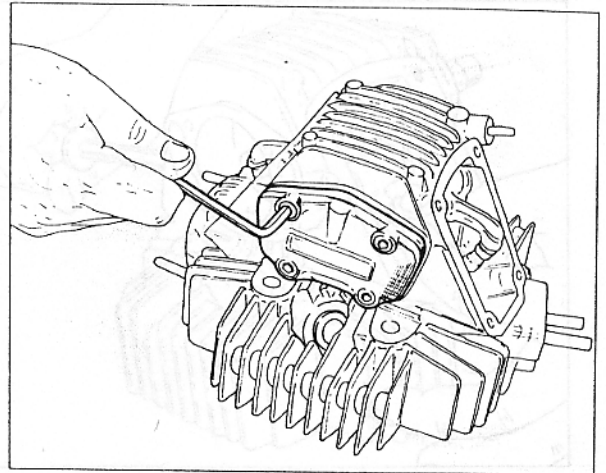
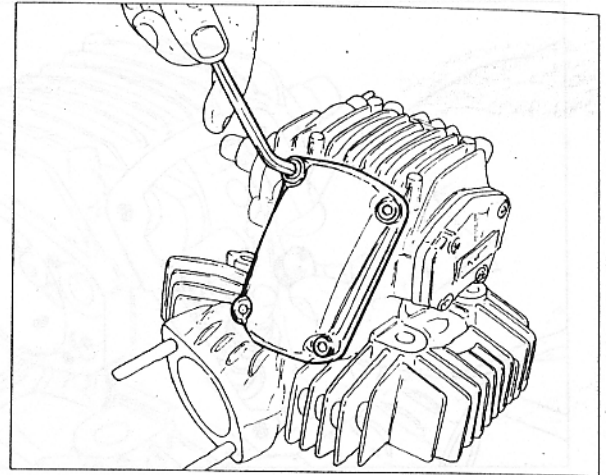
Dévisser les vis de fixation et enlever les couvercles des soupapes.
Dévisser les vis de fixation et enlever le capuchon de support de l'arbre de la distribution.
Enlever les pivots culbuteurs d'ouverture par l'outil **88713.0120**.
Enlever les balanciers en récupérant les clips et en faisant attention aux rondelles de butée placées entre le balancier et le siège relatif.

● 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.

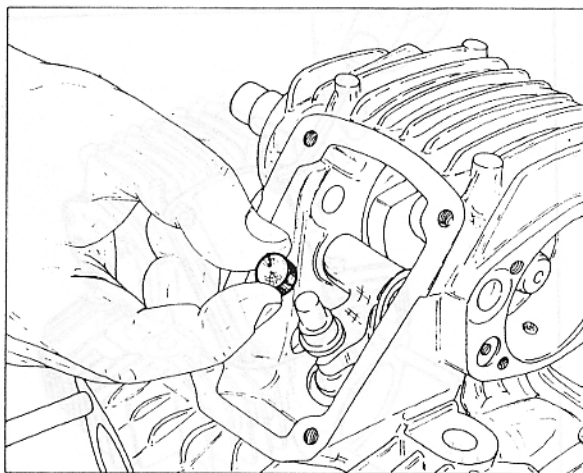
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Ventildeckel entfernen.
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Lagerkappe der Steuerwelle entfernen.
Die Öffnungskipphebelzapfen mit dem Werkzeug Nr. **88713.0120** entfernen.
Die Kipphebel entfernen und die Klemmen bewahren, dabei wird man auf die Passscheiben zwischen dem Kipphebel und dem entsprechenden Sitz beachten.

● 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 apertura 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.



SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



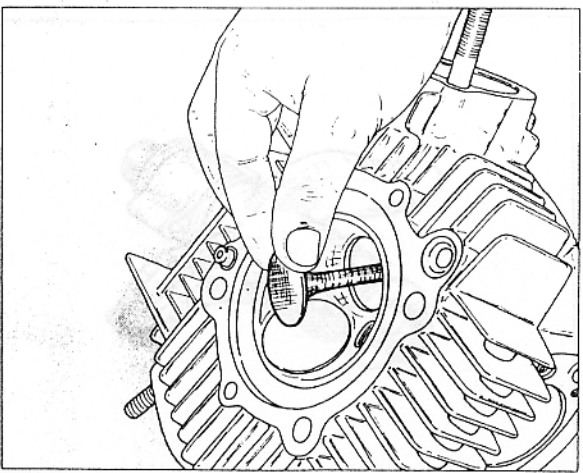
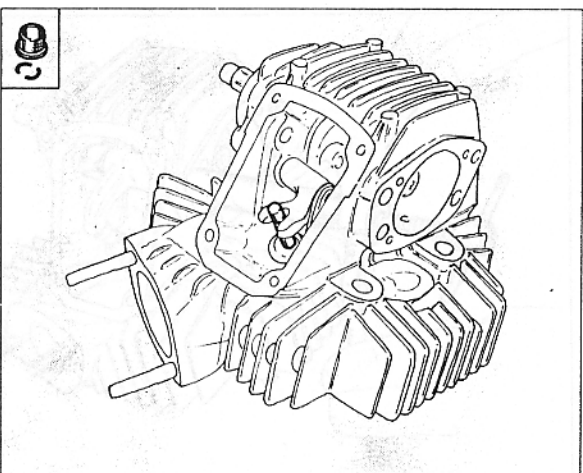
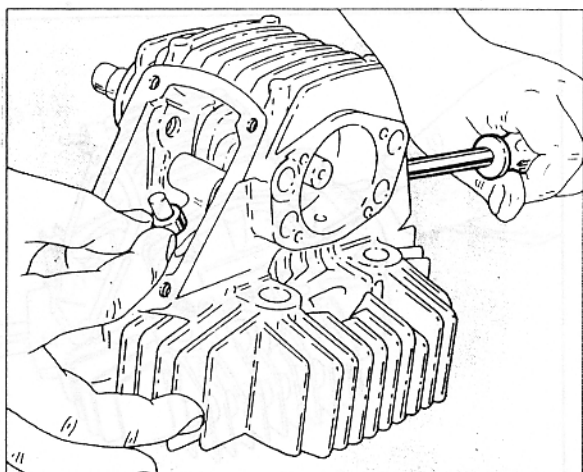
Togliere il registro bilanciare.
Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciare di chiusura munita di pattino.
Rimuovere i semianelli e lo scodellino di ritorno.
Sfilare le valvole.

Remove the rocker arm adjuster.
Rotate properly cam shaft and with the aid of a screwdriver, hold up the end of the closing rocker arm, that is fitted with a sliding shoe.
Remove the half-rings and return cap.
Pull out the valves.

Enlever le réglage du culbuteur.
Tourner l'arbre de distribution adéquatement et tenir soulevé l'extrémité du culbuteur de fermeture avec patin à l'aide d'un tournevis.
Enlever les demi-bague ed la cuvette de retour.
Enlever les suopapes.

Den Kiphebelregler entfernen.
Die Steuerwelle dementsprechend drehen und mit der Hilfe eines Schraubenziehers das Ende des Schlußkiphebels, das mit einem Gleitschuh versehenen ist anheben.
Die Halbringe und den Rücklaufgteller entfernen.
Die Ventile herausziehen.

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



Sfilare l'albero distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento.
Nell'albero distribuzione relativo al cilindro orizzontale sono alloggiati due chiavette (quella interna aziona il rinvio del contagiri), mentre in quello relativo al cilindro verticale è presente una sola chiavetta.

Agganciare sull'attrezzo **88713.0143** l'estremità della molla del bilanciere di chiusura.
Rimuovere i perni bilancieri di chiusura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.

Pull out the camshaft paying attention to the shimming washers.
The timing cam shaft corresponding to the horizontal cylinder is fitted with two keys (the inner one controls the rev. counter transmission) whilst the shaft for the vertical cylinder has one only key.

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**.

Enlever l'arbre de la distribution en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage.

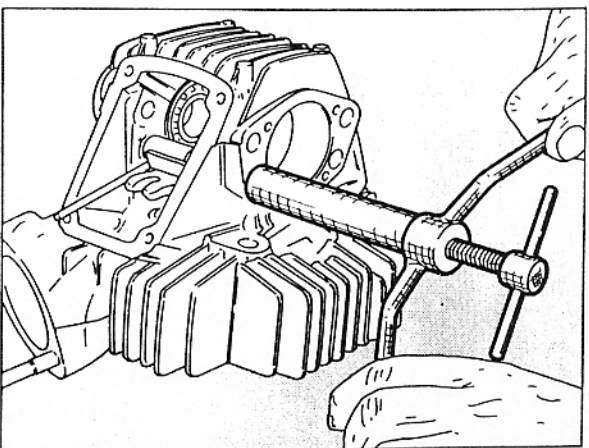
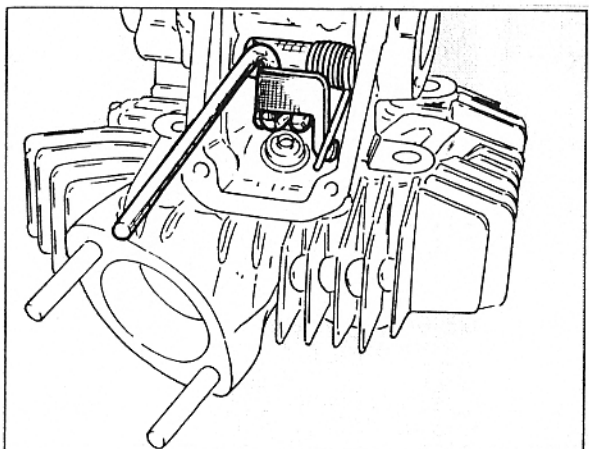
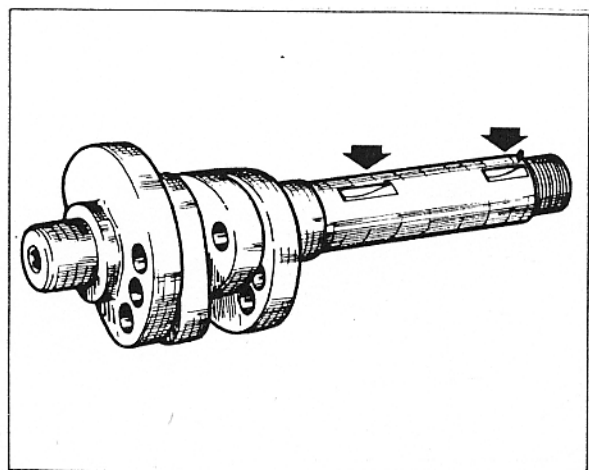
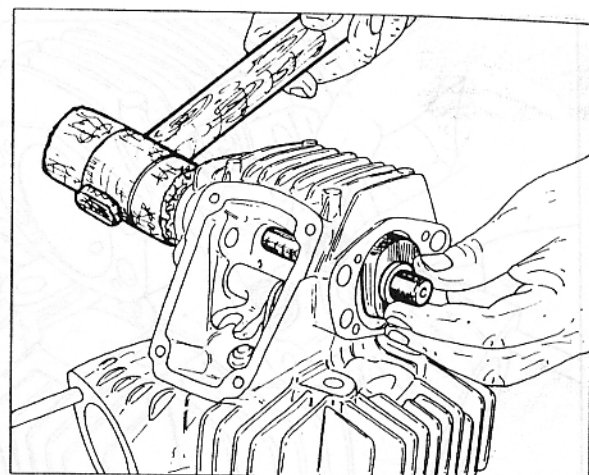
L'arbre de la distribution du cylindre horizontal contient deux clavettes (dont celle intérieure actionne le renvoi du compte-tours), tandis que l'arbre du cylindre vertical a une seule clavette.

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**.

Die Steuerwelle herausziehen und dabei auf die Passscheiben beachten.
In der Steuerwelle, entsprechend zu dem waagerechten Zylinder, befinden sich zwei Keile (der innere betätigt die Vorgelege des Umdrehungszählers, während in der Steuerwelle, entsprechend zu dem senkrechten Zylinder, sich nur ein Keil befindet.
Auf das Werkzeug Nr. **88713.0143** das Ende der Schlußkippehebelfeder anbringen.
Die Schlußkippehebelfeder mit dem Werkzeug Nr. **88713.0120** entfernen.

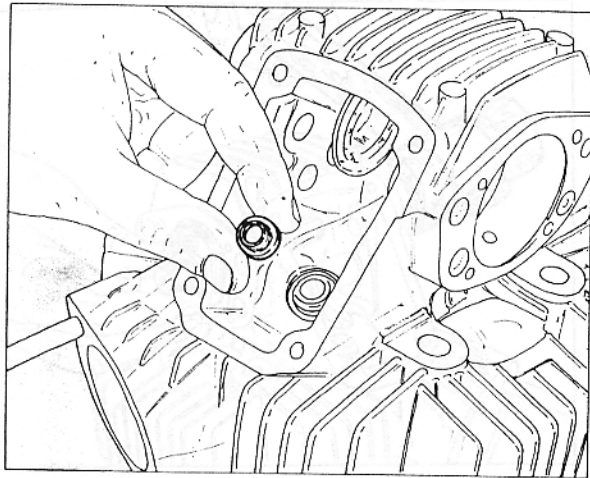
Sacar el eje distribución poniendo atención en las arandelas de espesor.
En el eje de distribución del cilindro horizontal están alojadas dos chavetas (la interior acciona el reenvío del cuentarrevoluciones), mientras en la relativa al cilindro vertical hay una sólo chaveta.

Enganchar en la herramienta Nr **88713.0143** la extremidad del resorte del balancin de cierre.
Sacar los pernos del balancines de cierre utilizando la herramienta Nr **88713.0120**.





SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DÉCOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



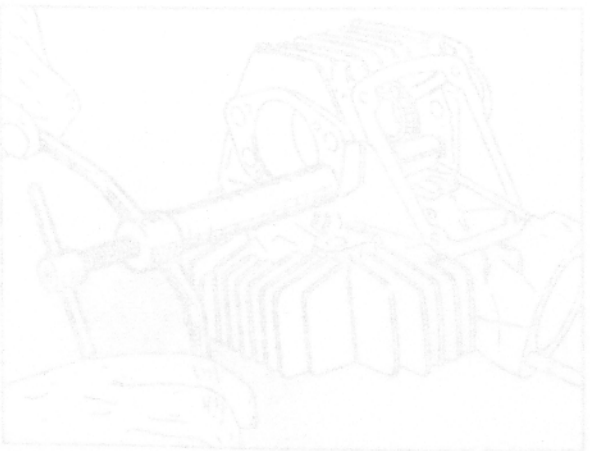
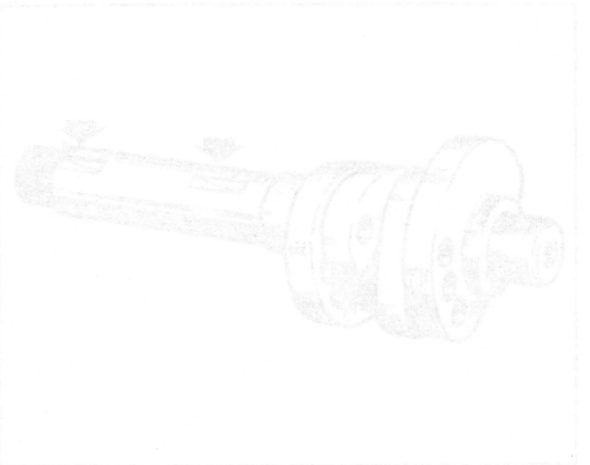
Togliere i bilancieri prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte fra il bilanciere e la relativa sede.
Togliere il gommino di tenuta olio posto sul giudaavvalvola.

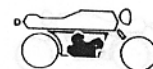
Remove the rocker arms paying attention to the shimming washers set between the rocker arm and its housing.
Remove the oil seal rubber piece located on the valve guide.

Enlever les culbuteurs en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage entre le culbuteur et son siège.
Enlever le petiti caoutchouc de reteneu huile sur le guide-soupape.

Die Kipphebel entfernen. Dabei auf die Passscheiben be achten, die sich zwischen dem kipphebel und seinem Sitz befinden.
Das auf der Ventilführung befindliche Öldichtungsgummi stück entfernen.

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.





Pulizia dei particolari	G.4
Accoppiamenti	G.5
Cilindro	G.6
Pistone	G.7
Accoppiamento pistone-cilindro	G.7
Spinotti	G.8
Segmenti	G.8
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone	G.9
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.15
Rettifica del perno di biella	G.17
Accoppiamento biella-albero motore per equilibratura	G.17
Accoppiamento semicuscinetti-perno di biella	G.18
Testata	G.19
Sede valvola	G.19
Guidavalvola	G.20
Valvola	G.20
Accoppiamento valvola-guidavalvola	G.21
Accoppiamento valvola-sede valvola	G.21
Sostituzione del guidavalvola	G.22
Sostituzione della sede valvola	G.23
Bilancieri	G.24
Molle bilancieri	G.24
Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere	G.25
Albero distribuzione e relativi cuscinetti	G.25
Pulegge - Cinghie - Tenditori	G.26
Ruota libera e dispositivo di avviamento	G.26
Ricomposizione dell'imbiellaggio	G.27
Basamento motore	G.28
Controllo rettilineità dei vari alberi	G.29
Sostituzione paraoli	G.29
Cuscinetti	G.30
Pompa olio	G.31
Gruppo frizione	G.32
Dischi frizione	G.34
Molle frizione	G.35
Cambio di velocità	G.36
Tamburo comando forcelle	G.38
Forcelle selezione marce	G.40

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección





ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR

Cleaning of components	G.4	Nettoyage des pièces	G.4
Couplings	G.5	Accouplements	G.5
Cylinder	G.6	Cylindre	G.6
Piston	G.7	Piston	G.7
Cylinder-piston coupling	G.7	Accouplement piston-cylindre	G.7
Gudgeon pins	G.8	Goujons	G.8
Piston rings	G.8	Bagues élastiques	G.8
Piston rings-piston slots coupling	G.9	Accouplement bagues élastiques-rainures du piston	G.9
Piston rings-cylinder coupling	G.10	Accouplement bagues élastiques-cylindre	G.10
Gudgeon pin-piston coupling	G.11	Accouplement goujon-piston	G.11
Gudgeon pin-connecting rod small end bush coupling	G.11	Accouplement goujon-douille du pied de bielle	G.11
Connecting rods	G.12	Bielles	G.12
Replacement of the connecting rod small end bush	G.13	Remplacement de la douille du pied de bielle	G.13
Connectingrod half-bearings	G.14	Demi-roulements de bielle	G.14
Driving shaft	G.15	Vilebréquin	G.15
Grinding of the connecting rod journal	G.17	Rectification du maneton de bielle	G.17
Connecting rod-driving shaft coupling for balancing	G.17	Accouplement bielle-arbre moteur pour équilibrage	G.17
Half bearings-connecting rod journal coupling	G.18	Accouplements demicoussinets-pivot de bielle	G.18
Cylinder head	G.19	Culasse	G.19
Valve seat	G.19	Siège soupape	G.19
Valve guide	G.20	Guide-soupape	G.20
Valve	G.20	Soupape	G.20
Valve-valve guide coupling	G.21	Accouplement soupape-guide soupape	G.21
Valve-valve seat coupling	G.21	Accouplement soupape-siège soupape	G.21
Replacement of the valve guide	G.22	Remplacement du guide-soupape	G.22
Replacement of the valve seat	G.23	Remplacement du siège soupape	G.23
Rocker arms	G.24	Culbuteurs	G.24
Rocker arms springs	G.24	Ressorts culbuteurs	G.24
Rocker arm pin-rocker arm coupling	G.25	Accouplement pivot culbuteur-culbuteur	G.25
Camshaft and relevant bearings	G.25	Arbres de distribution et roulements	G.25
Pulleys - Belts - Stretchers	G.26	Poulies - Courroies - Tendeurs	G.26
Free wheel and starting device	G.26	Roue libre et démarreur	G.26
Connecting rod assy reassembly	G.27	Recomposition groupe bielle	G.27
Cylinder block	G.28	Monobloc moteur	G.28
Check of shafts straightness	G.29	Contrôle de la linéarité des arbres	G.29
Oil seals replacement	G.29	Remplacement des pare-huiles	G.29
Bearings	G.30	Roulements	G.30
Oil pump	G.31	Pompe à huile	G.31
Clutch assy	G.32	Groupe embrayage	G.32
Clutch disc	G.34	Disques embrayage	G.34
Clutch springs	G.35	Ressorts embrayage	G.35
Gearbox	G.36	Changement de vitesse	G.37
Fork control drum	G.38	Tambour commande fourche	G.39
Gear selection forks	G.40	Fourches sélection marches	G.41



Reinigung der Bauteile	G.4	Limpieza de las piezas	G.4
Passungen	G.5	Acoplamiento	G.5
Zylinder	G.6	Cilindro	G.6
Kolben	G.7	Pistón	G.7
Passung Kolben-Zylinder	G.7	Acoplamiento pistón-cilindro	G.7
Kolbenbolzen	G.8	Bulones del pistón	G.8
Kolbenringe	G.8	Segmentos	G.8
Passung kolbenring Kolbennuten	G.9	Acoplamiento segmentos-ranuras pistón	G.9
Passung Kolbenringe Zylinder	G.10	Acoplamiento segmentos-cilindro	G.10
Passung Kolben-Kolbenbolzen	G.11	Acoplamiento bulón del pistón-pistón	G.11
Passung Kolbenbolzen-Pleuelstangenbuchse	G.11	Acoplamiento bulón del pistón-casquillo pié de biela	G.11
Pleueln	G.12	Bielas	G.12
Ersetzung der Pleuelstangenbuchse	G.13	Sustitución casquillo pié de biela	G.13
Halblager des Pleuels	G.14	Semicojinetes de la biela	G.14
Antriebswelle	G.15	Cigüeñal	G.15
Schleifen des Kurbelzapfens	G.17	Rectificación del cuello de biela	G.17
Passung Pleuel-Antriebswelle zum Ausgleich	G.17	Acoplamiento biela-cigüeñal para equilibración	G.17
Passung Halblager-Kurbelzapfen	G.18	Acoplamiento semicojinetes-cuello de biela	G.18
Zylinderkopf	G.19	Culata	G.19
Ventilsitz	G.19	Alojamiento válvula	G.19
Ventilführung	G.20	Guía-válvula	G.20
Ventil	G.20	Válvula	G.20
Passung Ventil-Ventilführung	G.21	Acoplamiento válvula-guía-válvula	G.21
Passung Ventil-Ventilsitz	G.21	Acoplamiento válvula-alojamiento válvula	G.21
Auswechslung der Ventilführung	G.22	Sustitución guía-válvula	G.22
Auswechslung des Ventilsitzes	G.23	Sustitución del alojamiento de la válvula	G.23
Kipphebel	G.24	Balancines	G.24
Kipphebelfedern	G.24	Muelles balancines	G.24
Passung Kipphebelbolzen-Kipphebel	G.25	Acoplamiento perno balancín-balancín	G.25
Steuerwelle und Lager	G.25	Eje distribución y relativos cojinetes	G.25
Riemenscheiben - Riemen - Spanner	G.26	Poleas - Correas - Tensores	G.26
Freilauf und Anlaßvorrichtung	G.26	Rueda libre y dispositivo de arranque	G.26
Wiederaufbau der Pleuelstangengruppe	G.27	Recomposición de la serie de bielas	G.27
Motorgehäuse	G.28	Bancada del motor	G.28
Geradheitskontrolle der verschiedenen Wellen	G.29	Control rectilíneidad de los diversos ejes	G.29
Auswechslung der Ölabdichtungen	G.29	Sustitución de las chapas de retención del aceite	G.29
Lager	G.30	Cojinetes	G.30
Olpumpe	G.31	Bomba aceite	G.31
Kupplungsgruppe	G.32	Grupo embrague	G.32
Kupplungsscheiben	G.34	Discos embrague	G.34
Kupplungsfeder	G.35	Muelles embrague	G.35
Schaltgetriebe	G.37	Cambio de velocidad	G.37
Trommel für Gabelsteuerung	G.39	Tambor accionamiento horquillas	G.39
Gangwahlgabel	G.41	Horquillas selección marcha	G.41



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR

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 entflammable Dämpfe und Metallpartikel können bei hoher Geschwindigkeit ausgeworfen werden. Es wird darauf empfohlen, in flammen- und funkenfreien Räumen zu arbeiten, und daß der Bediennmann 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» e infatti causa di dannosissimi grippaggi non appena gli organi in movimento si scaldano; mentre un accoppiamento «largo» causa vibrazioni che, oltre ad essere fastidiose, accelerano l'usura dei particolari in movimento.

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.

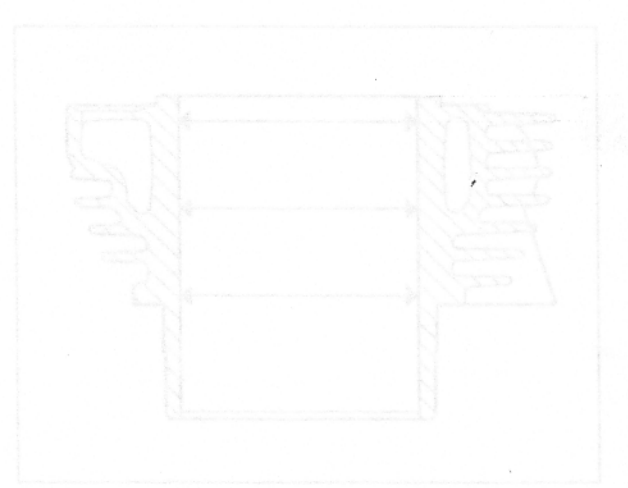
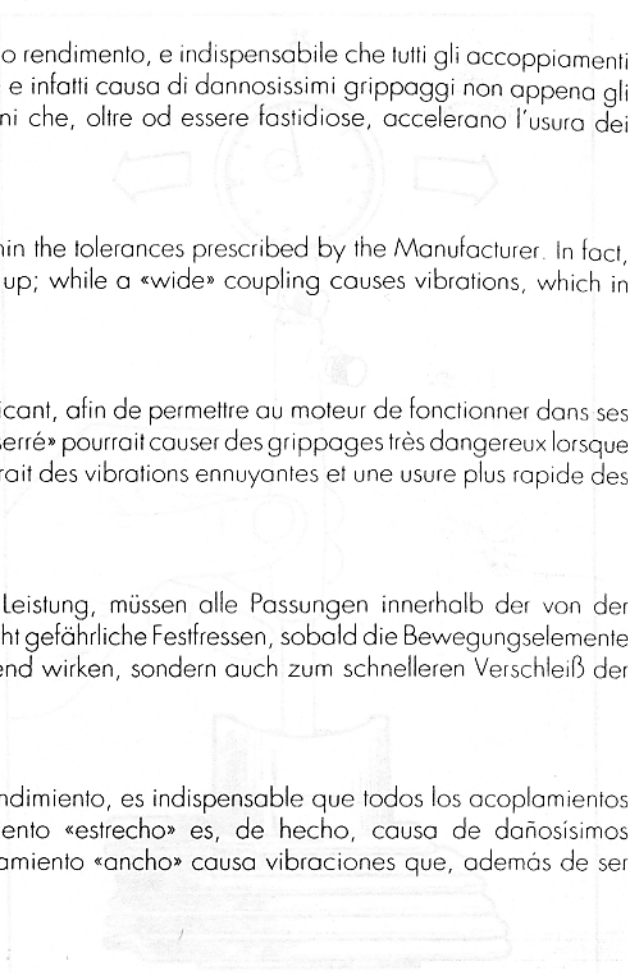
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées par le Fabricant, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement a «serré» pourrait causer des grippages très dangereux lorsque les organes 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 Toleranzen liegen. Eine zu «knappe» Passung verursacht gefährliche Festfressen, sobald die Bewegungselemente warm werden, während eine «weite» Passung Vibrationen erzeugt, die nicht nur störend wirken, sondern auch zum schnelleren Verschleiß der Bewegungsteile führen.

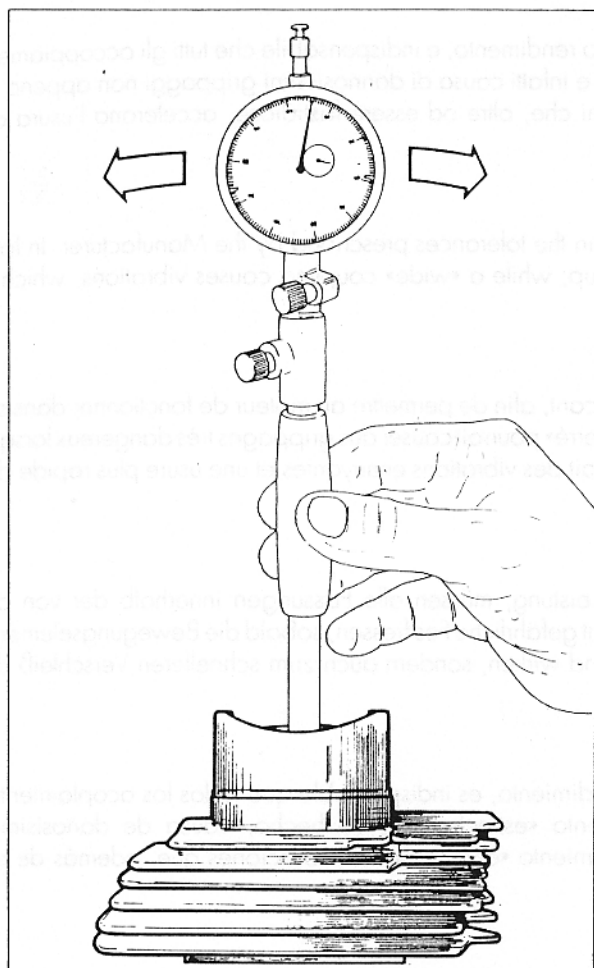
Acoplamientos.

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.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



Cilindro.

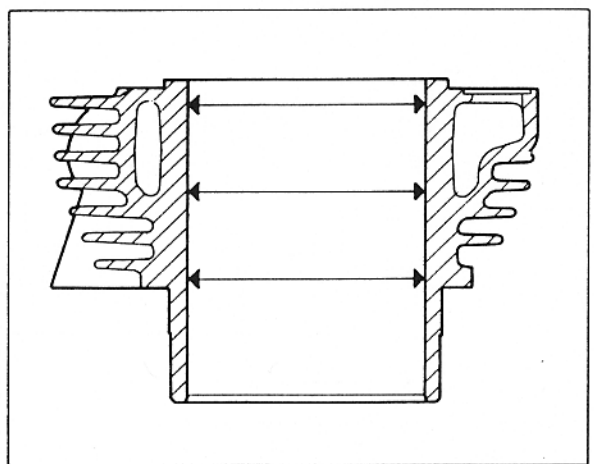
Controllare che le pareti siano perfettamente lisce. Effettuare la misurazione del diametro del cilindro a tre altezze diverse ed in due direzioni a 90° tra di loro, ottenendo così il valore di conicità e di ovalizzazione. Max ovalizzazione (limite di usura) = 0,01 mm. Max conicità (limite di usura) = 0,015 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.

Cylinder.

Check that the walls are perfectly smooth. Measure the cylinder diameter at three different heights and in two directions at 90° each other, to obtain taper and ovalization values. Max. ovalization (wear limit) = 0.0004 in. Max. taper (wear limit) = 0.0006 in. In presence of damages or excessive wear the cylinder must be replaced, as it has a special silicone carbide inner coating (giving exceptional anti-friction 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.

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) = 0,01 mm. Conicité maxi (limite d'usure) = 0,015 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.



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) = 0,01 mm. Maximum Konizität (Verschleißgrenze) = 0,015 mm. Im Fall von Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß, muß der Zylinder ersetzt werden, weil er eine Sonderaufgabe 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 Zugehörigkeitsklasse angibt und die Paarung Zylinder-Kolben muß immer mit Teilen aus derselben Klasse ausgeführt 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 (limite de desgaste) = 0,01 mm. Máx. conicidad (limite de desgaste) = 0,015 mm. En caso de dano o de desgaste excesivo debe sustituirse el cilindro, ya que siendo las paredes de carburo de silíceo (que hace que sean extraordinariamente anti-fricción y anti-desgaste) no puede rectificarse. Los cilindros están contramarcados por una letra que indica la clase de pertenencia y el acoplamiento cilindro-pistón debe hacerse siempre entre clases 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 gudgeon 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 carbonneuse.

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 Spur 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.

Limpia 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.

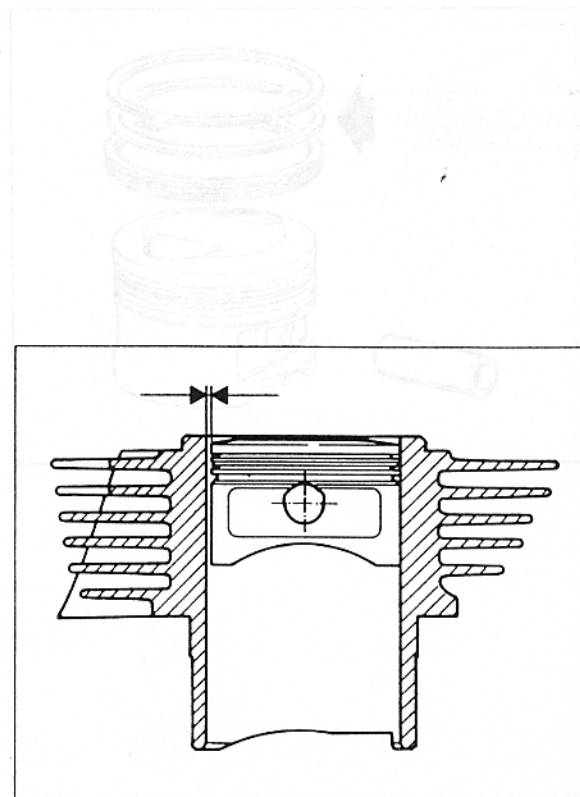
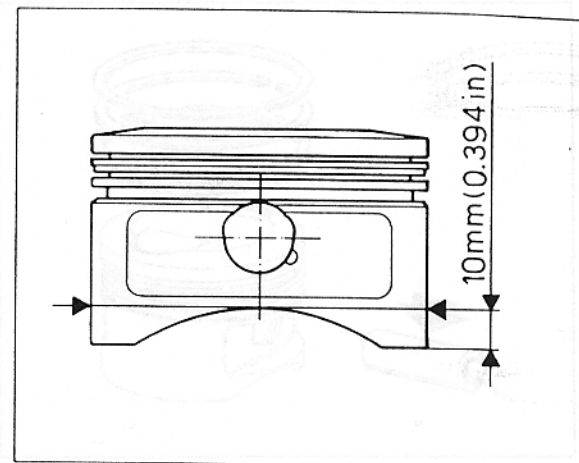
Das Montagespiel zwischen Kolben und Zylinder muß von 0,025 bis 0,045 mm. sein.

Verschleißgrenze: 0,12 mm.

Acoplamiento pistón-cilindro.

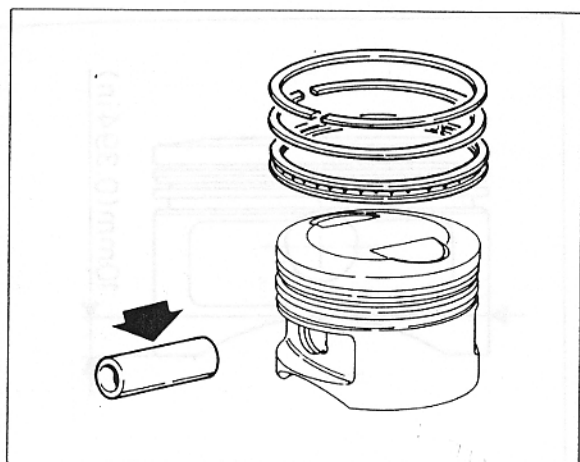
El juego de montaje entre pistón y cilindro debe ser de 0,025±0,045 mm.

Limite de desgaste: 0,12 mm.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



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.

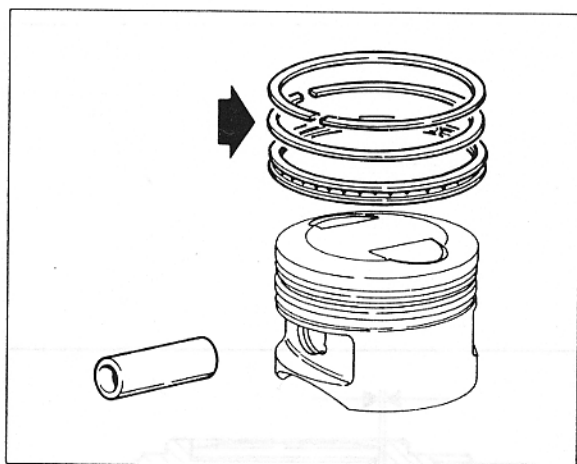
Les goujons doivent être lisses, sans rayures, sans couches et sans des tâches bluâtres de surchauffage. Si on remplace le goujon il faut aussi remplacer la douille du pied de bielle.

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 solidizos, ranuras o coloraciones azuladas debidas al sobrecalentamiento. 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 komplett 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 0,10 mm.
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 limit is of 0.0039 in.
The «TOP» printing must always be upwards in piston-piston rings coupling.

Accouplement bagues élastiques-rainures du piston.

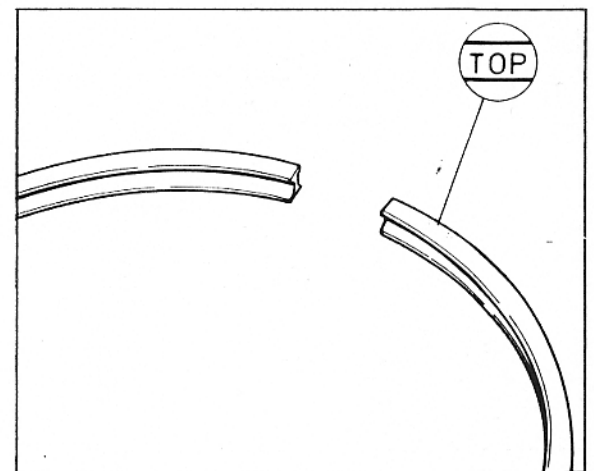
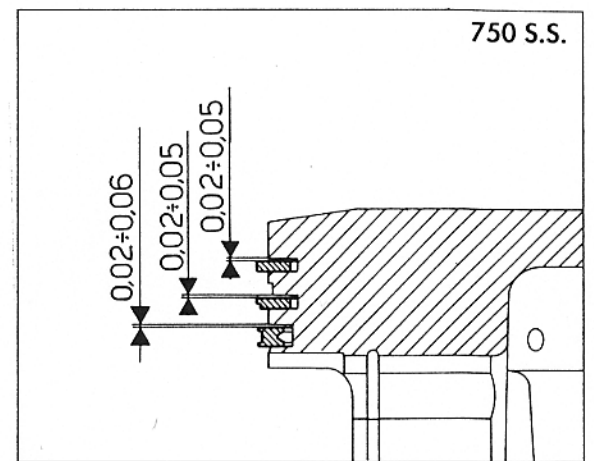
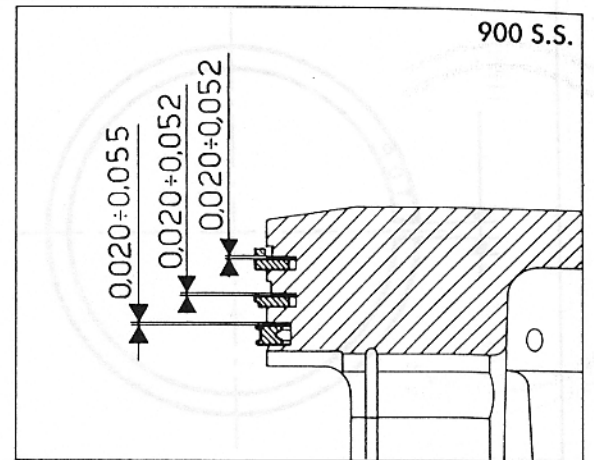
La figure montre le jeu axial des segments.
Limite usure maxi admise 0,10 mm.
Dans l'accouplement piston-bagues élastiques la marque «TOP» doit rester toujours en haut.

Passung Kolbenringe Kolbennuten.

Das Bild zeigt das Axialspiel der Kolbenringe.
Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,10 mm.
Das Stempeln «TOP» muß immer nach oben zur Passung Kolben-Kolbenringe gerichtet sein.

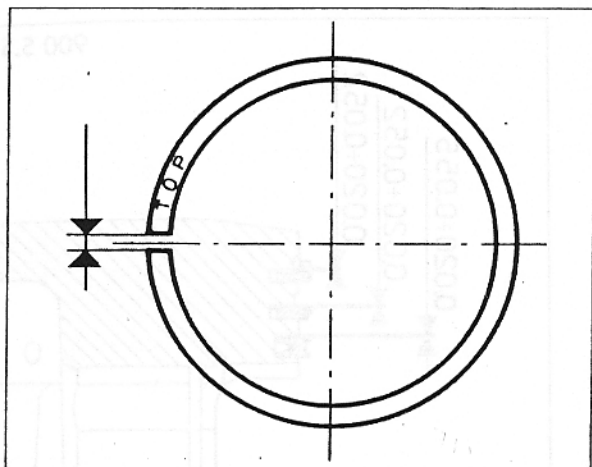
Acoplamiento segmentos-ranuras pistón.

La figura muestra el juego axial de los segmentos.
El límite de desgaste máximo admitido es de 0,10 mm.
La grabación «TOP» va colocada siempre hacia arriba en el acoplamiento pistón-segmentos.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



Accoppiamento segmenti-cilindro.

Introdurre il segmento nella zona piú 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.

- 1° segmento 0,20±0,40 mm; limite di usura 0,8 mm.
- 2° segmento 0,20±0,40 mm; limite di usura 0,8 mm.
- 3° segmento 0,30±0,60 mm; limite di usura 1,0 mm.

Piston rings-cylinder coupling.

Insert the piston 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.

- 1st piston ring 0.0078±0.0157 in. wear limit 0.0314 in.
- 2nd piston ring 0.0078±0.0157 in. wear limit 0.0314 in.
- 3rd piston ring 0.0118±0.0236 in. wear limit 0.0393 in.

Accouplement bagues élastiques-cylindre.

Introduire 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.

- 1ère bague él. 0,20±0,40 mm, limite usure 0,8 mm.
- 2ème bague él. 0,20±0,40 mm, limite usure 0,8 mm.
- 3ème bague él. 0,30±0,60 mm, 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.

- 1. er Kolbenring 0,20±0,40 mm Verschleißgrenze 0,8 mm.
- 2. er Kolbenring 0,20±0,40 mm Verschleißgrenze 0,8 mm.
- 3. er Kolbenring 0,30±0,60 mm 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 escuadra» y medir la distancia entre las dos extremidades del anillo.

- 1° segmento 0,20±0,40 mm.; límite de desgaste 0,8 mm.
- 2° segmento 0,20±0,40 mm.; límite de desgaste 0,8 mm.
- 3° segmento 0,30±0,60 mm.; límite de desgaste 1,0 mm.



Accoppiamento spinotto-pistone.

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di $0,004 \pm 0,012$ mm. Il limite di usura massimo ammesso è di $0,025$ mm.

Gudgeon pin-piston coupling.

The coupling clearance must be of 0.00015 ± 0.00047 in. The max allowed wear limit is of 0.0009 in.

Accouplement goujon-piston.

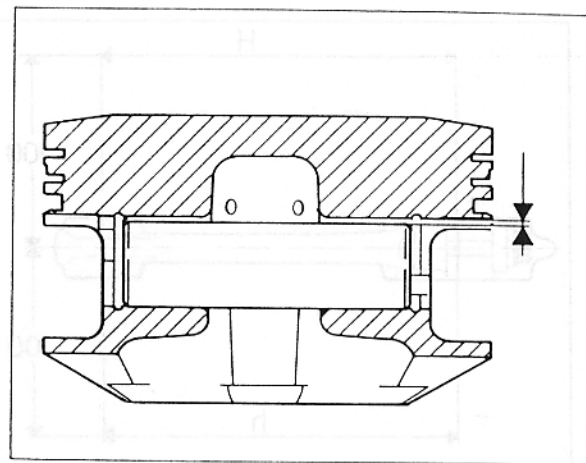
Le jeu d'accouplement au montage doit être $0,004 \pm 0,012$ mm. Limite usure maxi admise $0,025$ mm.

Passung Kolben-Kolbenbolzen.

Bei der Montage muß das Paßspiel von $0,004 \pm 0,012$ mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt $0,025$ mm.

Acoplamiento bulón del pistón-pistón.

El juego de acoplamiento en el momento del montaje debe ser de $0,004 \pm 0,012$ 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 $0,015 \pm 0,032$ mm (**900 S.S.**), $0,006 \pm 0,028$ mm (**750 S.S.**). 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. (**900 S.S.**), 0.00023 ± 0.00110 in. (**750 S.S.**). The max allowed wear limit is of 0.0019 in.

Accouplement goujon-douille du pied de bielle.

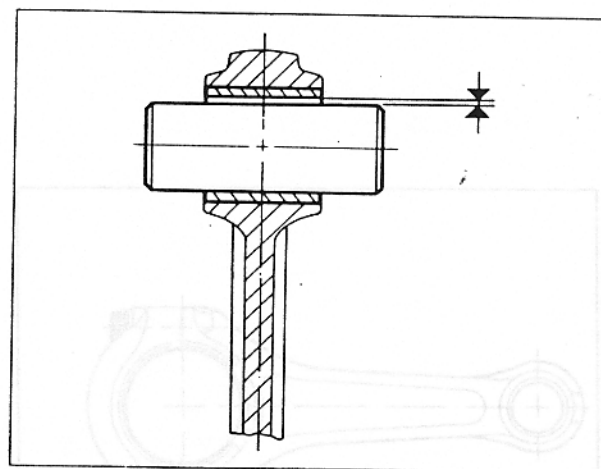
Le jeu d'accouplement au montage doit être $0,015 \pm 0,032$ mm (**900 S.S.**), $0,006 \pm 0,028$ mm (**750 S.S.**). Limite usure maxi admise $0,05$ mm.

Passung Kolbenbolzen-Pleuelstangenbuchse.

Bei der Montage muß das Paßspiel von $0,015 \pm 0,032$ mm (**900 S.S.**), $0,006 \pm 0,028$ mm (**750 S.S.**) sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt $0,05$ mm.

Acoplamiento bulón del pistón-casquillo pié de biela.

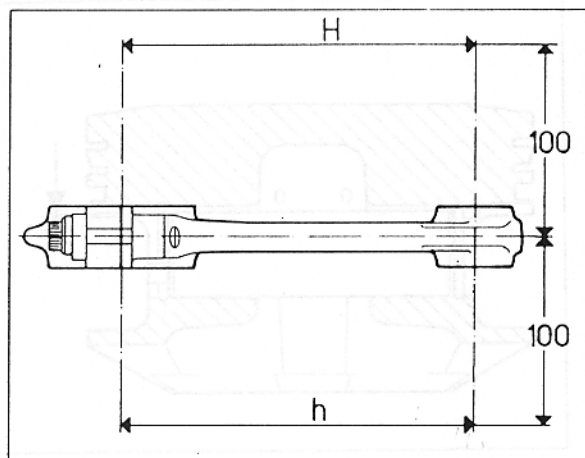
El juego de acoplamiento en el momento del montaje debe ser de 0.015 ± 0.032 mm (**900 S.S.**), 0.006 ± 0.028 mm (**750 S.S.**). El límite de desgaste máximo admitido es de $0,05$ mm.



mm	in	mm	in
0,015 ± 0,032	0,00059 ± 0,00125	0,006 ± 0,028	0,00023 ± 0,00110
0,006 ± 0,028	0,00023 ± 0,00110	0,015 ± 0,032	0,00059 ± 0,00125



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Bielle.

La boccia 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 parallelism 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.

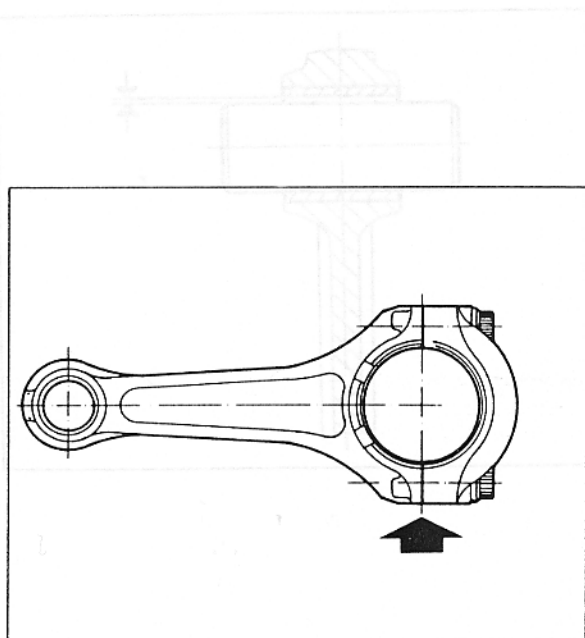
Pleuel.

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 bien plantado en su propio alojamiento.

Controlar el error de paralelismo a medido 100 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 (perno di biella) **A** e **B** punzonate sul fianco testa (**900 S.S.**).

The connecting rod is delivered in two types (connecting rod journal): **A** and **B**, punched on the head-side (**900 S.S.**).

La bielle est livrée en deux types (maneton de bielle) **A** et **B**, poinçonnées sur le côté tête (**900 S.S.**).

Das Pleuel wird in zwei Ausführungen (Kurbelzapfen) **A** und **B** geliefert, und das entsprechende Zeichen ist auf der Kopfseite eingepreßt (**900 S.S.**).

La biela se suministra dos tipos (cuello biela) **A** y **B** grabadas en el costado de la cabeza (**900 S.S.**).

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)



Sostituzione boccola piede di biella.

La sostituzione della boccola deve essere fatta utilizzando un punzone appropriato ed una pressa. Inserire la boccola posizionandola come in figura.
 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 (900 S.S.), 18,006÷18,024 mm (750 S.S.).

Replacement of the connecting rod small end bush.

The replacement must be performed using an appropriate punch and a press. Insert the bush, positioning it as shown in the figure.
 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. (900 S.S.), 0.7088÷0.7096 in. (750 S.S.).

Remplacement de la douille du pied de bielle.

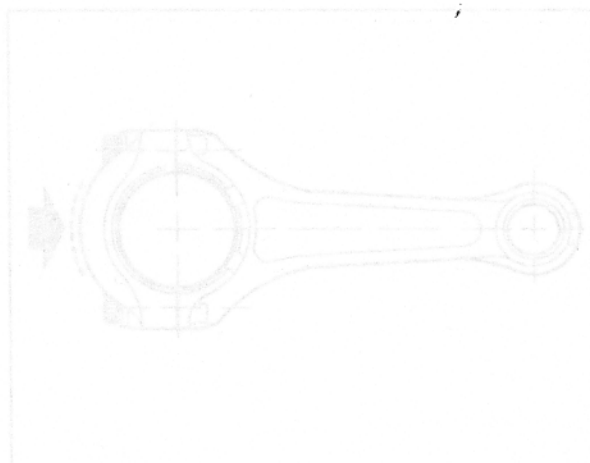
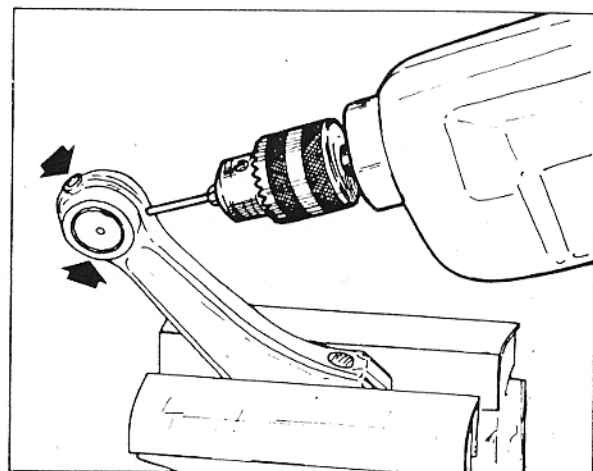
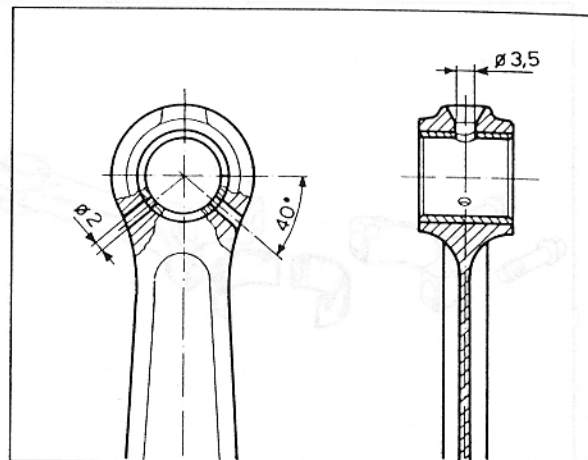
Remplacer la douille à l'aide d'un poinçon approprié et d'une presse. Introduire la coquille en la positionnant comme indiquée en figure.
 Percer les trous de graissage sur la nouvelle douille en alignement des trous qui se trouvent déjà sur le pied de bielle et aléser la douille pour obtenir un diamètre intérieur de 19,015÷19,028 mm (900 S.S.), 18,006÷18,024 mm (750 S.S.).

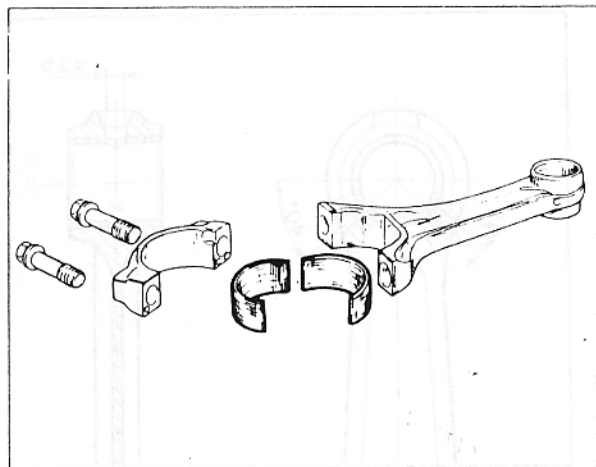
Ersetzung der Pleuelstangenbuchse.

Für die Ersetzung der Pleuelstangenbuchse braucht man einen geeigneten Stempel und eine Presse. Die Büchse einfügen, wie in Abbildung angezeigt.
 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 (900 S.S.), 18,006÷18,024 mm (750 S.S.) ausbohren.

Sustitución casquillo pié de biela.

La sustitución del casquillo debe efectuarse utilizando un punzón apropiado y una prensa. Introducir la caja metiéndola en posición, como en figura.
 Efectuar en el casquillo sustituido los orificios de lubricación en correspondencia con los ya existentes en el pié de biela; alisar el casquillo hasta que su diámetro interior sea de 19,015÷19,028 mm (900 S.S.), 18,006÷18,024 mm (750 S.S.).





Semicuscinetti di biella.

È 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.

In caso sia stato rettificato il perno di biella, utilizzare semicuscinetti forniti di ricambio con diametro interno minorato di 0,25 o di 0,50 mm.

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.

If the connecting rod journal has been ground, use half-bearings (supplied as spare parts) with an reduced of 0.0098 or 0.0196 in. internal diameter.

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.

Si le pivot de bielle a été rectifié, employer des demi-roulements de rechange dont le diamètre intérieur est réduit de 0,25 ou 0,50 mm.

Halblager des Pleuels.

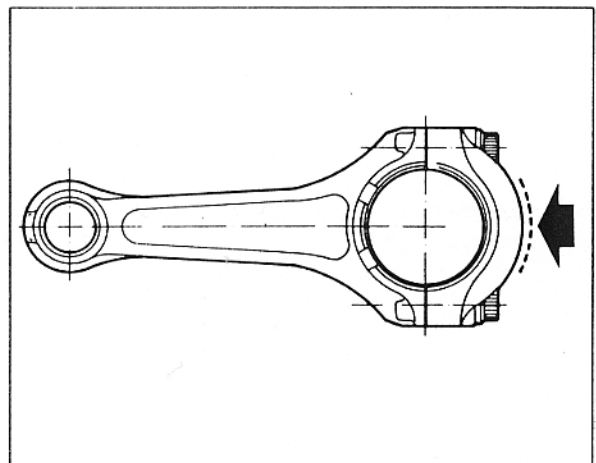
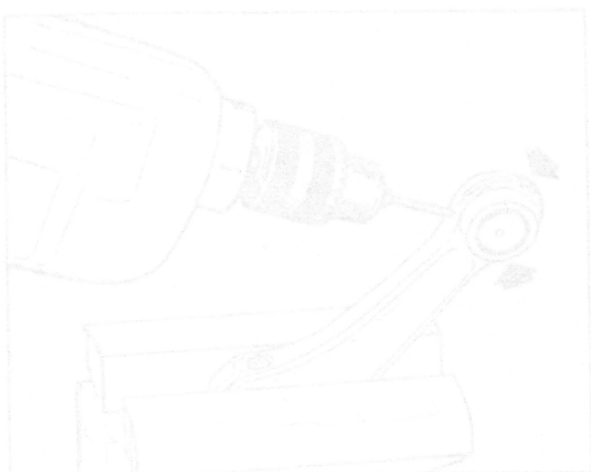
Es ist ratsam die Halblager bei jeder Überholung des Motors zu ersetzen. Diese werden als einbaufertige Ersatzteile geliefert und müssen daher nicht mehr mit dem Schaber oder Schleifstein ausgebessert werden.

Falls der Kurbelzapfen geschliffen worden ist, muß man die Halblager anwenden, welche als Ersatzteile mit einem verbinderten Innendurchmesser von 0,25 oder 0,50 mm geliefert werden.

Semicojinetes de la biela.

Se aconseja sustituir los semicojinetes cada vez que se revise el motor. Se suministran de recambio, listos para el montaje y, por lo tanto, no deben retocarse con rascadores o con tela esmeril.

En caso el perno de la biela haya sido rectificado, utilizar semi-cojinetes suministrados de recambio con un diámetro interior minorado de 0,25 o de 0,50 mm.



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 pièce 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 Bezugsnummer 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.



Albero motore.

I perni di banco e di biella non devono presentare solchi o rigature; le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni. Rilevare, con l'ausilio di un micrometro, l'ovalizzazione (massima ammessa 0,01 mm) e la conicità (massima ammessa 0,01 mm) dei perni di biella eseguendo la misurazione in diverse direzioni. Rilevare, con l'ausilio del comparatore, l'allineamento dei perni di banco posizionando l'albero tra due contropunte (massimo errore ammesso 0,02 mm).

Driving shaft.

Main journals connecting rod journals and must be free from grooves or scoring; threads, key housings and slots must be in good conditions.

With the aid of a micrometer measure the ovalization (max. admitted 0.0004 in.) and taper (max. admitted 0.0004 in.) of the connecting rod journals, measuring these values in various directions. With the aid of a comparator measure the alignment of the conrod journals, placing the shaft between two centers (max. admitted error 0.0008 in.).

Vilebréquin.

Les manetons de banc et de bielle ne doivent avoir des rainures ni des rayures; les filetages, les sièges des clavettes et les rainures doivent être en parfaites conditions. Mesurer l'ovalisation (maxi 0,01 mm) et la conicité (maxi 0,01 mm) des manetons de bielle par un micromètre en le plaçant en plusieurs directions. Mesurer l'alignements des manetons de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0,02 mm).

Antriebswelle.

Die Kurbelzapfen und Hauptlager dürfen keine Rillen oder Riefen haben; die Gewinden Keilsitze und Nuten müssen einwandfrei sein.

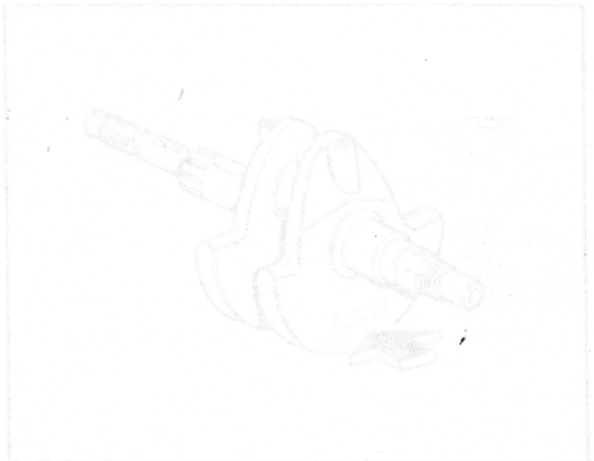
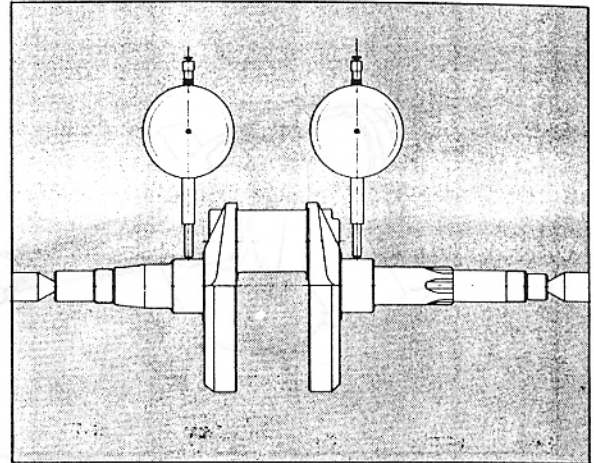
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassenen Wert 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassenen Wert 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtungen messen. Mit der Hilfe des Komparators die Fluchtung der Hauptlager messen, die Welle zwischen zwei Reitstockspitzen positionierend (maximum zugelassene Abweichung 0,02 mm).

Cigüeñal.

Los pernos de banco o los cuellos de biela no deben presentar surcos o rayados; los fileteados, los alojamientos de las chavetas y las ranuras deben estar en buenas condiciones.

Medir con la ayuda de un micrómetro la ovalización (máxima admitida 0,01 mm.) y la conicidad (máxima admitida 0,01 mm.) de los cuellos de la biela; medir en diferentes direcciones.

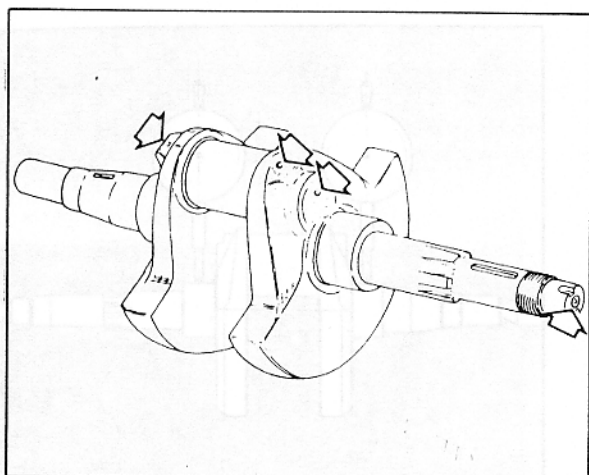
Medir con la ayuda de un comparador la alineación de los pernos de banco, colocando el eje entre dos contrapuntas (máximo error admitido 0,02 mm.).



mm 0,20 mm 0,20	mm 0,25 mm 0,25	NOMIALE NOMINAL	0,02
mm 0,20 mm 0,20	mm 0,25 mm 0,25	NOMIALE NOMINAL	A
mm 0,20 mm 0,20	mm 0,25 mm 0,25	NOMIALE NOMINAL	B
mm 0,20 mm 0,20	mm 0,25 mm 0,25	NOMIALE NOMINAL	22 001
mm 0,20 mm 0,20	mm 0,25 mm 0,25	NOMIALE NOMINAL	



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



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.

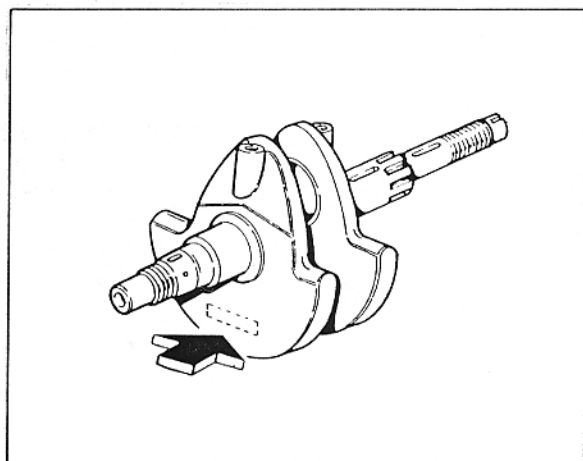
Mettre quelques gouttes de "Loctite 222" soit sur le filetage du bouchon du trou intérieur du maneton de bielle soit sur les trois bouchons filetés et re-assembler.

Die Gewindestopfen wegnehmen und eine gründliche Reinigung der Schmierkanäle vornehmen.

Einige Tropfen von "Loctite 222" auf das Gewinde des Stopfels, welches das Innenloch des Kurbelzapfens abschließt, sowie auf die drei Gewindestopfen anbringen und die Wiederlinbau durchführen.

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 (900 S.S.).

The driving shaft is delivered in two types (connecting rod journal): **A** and **B**, punched on the pinion side (900 S.S.).

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 (900 S.S.).

Die Antriebswelle wird in zwei Ausführungen (Kurbelzapfen) **A** und **B** geliefert, deren Angabe an der Ritzelseite gestempelt ist (900 S.S.).

El cigüeñal se suministra en dos selecciones (cuello biela) **A** y **B** grabadas en el lado del piñón (900 S.S.).

900 S.S.	NOMINALE NOMINAL NOMINAL NENNWERT NOMINAL	1° Min. 0,25 mm 1st gear min. 0.0098 in. 1ère Min. 0,25 mm 1. Er Gang Min 0,25 mm 1° Min. 0,25 mm.	2° Min. 0,50 mm 2nd gear min. 0.0196 in. 2ème Min. 0,50 mm 2. Er Gang Min. 0,50 mm 2° Min 0,50 mm.
A	42,006 (1.6537) 42,014 (1.6540)	41,756 (1.6439) 41,764 (1.6442)	41,506 (1.6340) 41,514 (1.6344)
B	41,998 (1.6534) 42,006 (1.6537)	41,748 (1.6446) 41,756 (1.6439)	41,498 (1.6337) 41,506 (1.6340)

750 S.S.	NOMINALE NOMINAL NOMINAL NENNWERT NOMINAL	1° Min. 0,25 mm 1st gear min. 0.0098 in. 1ère Min. 0,25 mm 1. Er Gang Min 0,25 mm 1° Min. 0,25 mm.	2° Min. 0,50 mm 2nd gear min. 0.0196 in. 2ème Min. 0,50 mm 2. Er Gang Min. 0,50 mm 2° Min 0,50 mm.
	40,017 (1.5754) 40,033 (1.5761)	39,767 (1.5656) 39,783 (1.5662)	39,517 (1.5557) 39,533 (1.5564)



Rettifica del perno di biella.

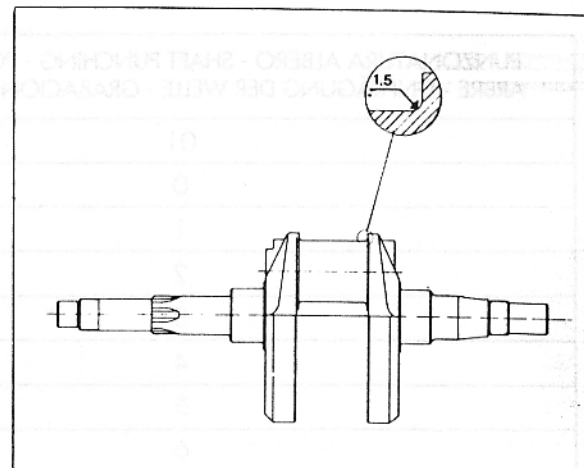
Qualora si riscontrino danneggiamenti od usura del perno di biella è necessario procedere alla rettifica presso una officina specializzata.

Il diametro del perno di biella può essere minorato di 0,25 o 0,50 mm rispetto al diametro nominale (vedi tabella). Nel rettificare il perno di biella attenersi alla selezione d'origine (900 S.S.). È fondamentale che, dopo la rettifica, il raccordo tra perno e spallamento abbia un raggio di curvatura massimo di 1,5 mm. La rettifica deve essere seguita da trattamento termico di solfonitrurazione.

Grinding of the connecting rod journal.

When the connecting rod journal is damaged or worn, grinding must be performed at a specialized workshop. The connecting rod journal diameter can be undersized of 0.0098 or 0.0196 in. from the nominal diameter (see table).

When grinding it, refer to the original type (900 S.S.). Important: after grinding, the bending radius of the union between journal and shoulder must not exceed 0.06 in. After grinding, a sulphur-nitriding thermal treatment is required.



Rectification du maneton de bielle.

Au cas de dégâts ou d'usure sur le maneton de bielle, faire rectifier après d'un atelier spécialisé. Le diamètre du maneton de bielle peut être réduit de 0,25 ou 0,50 mm par rapport au diamètre nominal (voir tableau). Lors de la rectification du pivot de bielle, respecter le type original (900 S.S.). Après la rectification la connection entre le maneton et la butée doit avoir un rayon de courbure maxi de 1,5 mm. Après la rectification, effectuer un traitement thermique de solfonitruration.

Schleifen des Kurbelzapfens.

Falls man Schäden oder Verschleiß auf dem Kurbelzapfen feststellt, muß man diesen in einer spezialisierten Werkstatt schleifen lassen. Der Durchmesser des Kurbelzapfens darf dem nominalen Durchmesser gegenüber von 0,25 oder 0,50 verringert (siehe Tabelle). Beim Schleifen des Kurbelzapfens muß man die originalausführung beachten (900 S.S.). Es ist grundlegend, daß nach dem Schleifen, das Verbindungsstück zwischen Zapfen und Schult einen höchsten Krümmungsradius von 1,5 mm hat. Nach dem Schleifen mu man die Oberfläche durch Sulfonitrieren behandeln.

Rectificación del cuello de la biela.

Si se verificasen daños o desgaste en el cuello de la biela es necesario rectificarla en un taller especializado. El diámetro del cuello de la biela puede ser minorado de 0,25 a 0,50 mm. respecto al diámetro nominal (ver tabla). Cuando se rectifica el cuello de la biela, atenerse a la selección de origen (900 S.S.). Es fundamental que, después de la rectificación, la unión entre el cuello y la esplada tenga un ángulo de curvatura máximo de 1,5 mm. La rectificación debe efectuarse mediante tratamiento térmico de sulfonitruración.

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.

750 S.S.

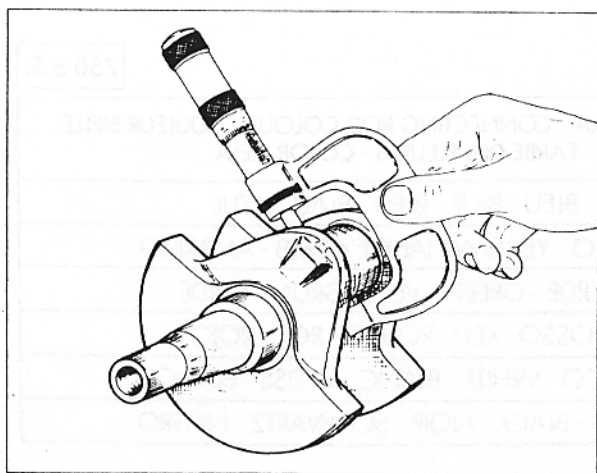
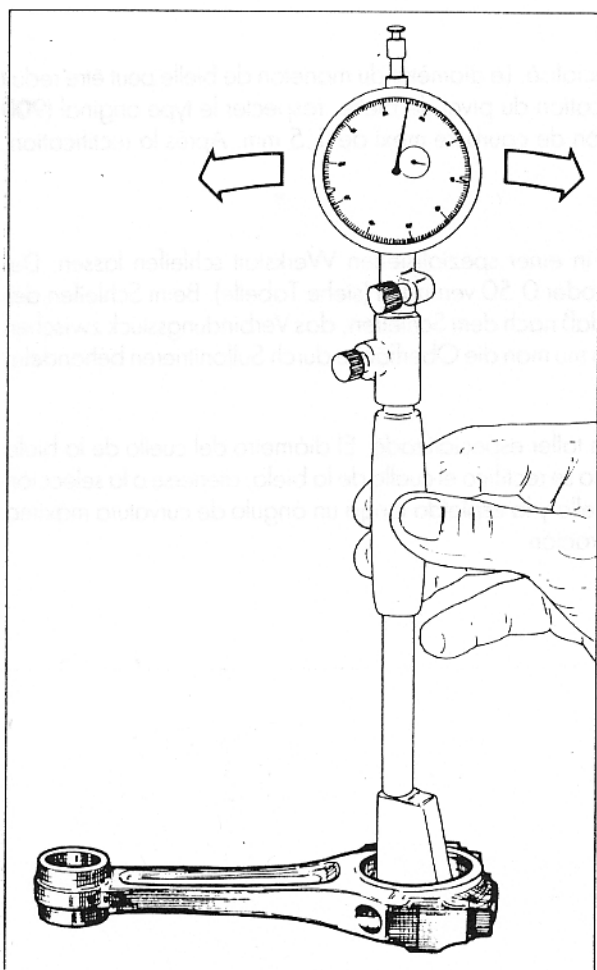
PUNZONATURA ALBERO - SHAFT PUNCHING - POINÇONNAGE ARBRE - EINPRÄGUNG DER WELLE - GRABACION DEL CIGÜEÑAL	COLORE BIELLA - CONNECTING ROD COLOUR - COULEUR BIELLE FARBE DES PLEUELS - COLOR BIELA
7	BLEU - BLUE - BLEU - BLAU - AZUL
8	GIALLO - YELLOW - JAUNE - GELB - AMARILLO
9	VERDE - GREEN - VERT - GRÜN - VERDE
10	ROSSO - RED - ROUGE - ROT - ROJO
11	BIANCO - WHITE - BLANC - WEISS - BIANCO
12	NERO - BLACK - NOIR - SCHWARTZ - NEGRO



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR

900 S.S.

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 préférence la couleur de bielle correspondante au poinçonnage (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.

Montare i semicuscinetti nella testa di biella e serrare le viti di unione alla coppia prescritta. Eseguire la misurazione del diametro della testa di biella e del perno di biella; il gioco di accoppiamento, ottenuto con albero e biella della stessa selezione, deve essere $0,024+0,056$ mm.

Half bearings-connecting rod journal couplings.

Assemble the half bearings in the connecting rod head and lock the union screws with the required torque. Measure the connecting rod head diameter and the connecting rod journal diameter; the coupling clearance, obtained with shaft and connecting rod belonging to the same type, must be of $0.0009+0.0022$ in.

Accouplements demicoussinets-pivot de bielle.

Monter les demi-coussinets dans la tête de bielle et serrer les vis de connexion au couple prévu. Mesurer le diamètre de la tête de bielle et du pivot de la bielle; le jeu d'accouplement, obtenu avec arbre et bielle de la même sélection, doit être $0,024+0,056$ mm.

Passung Halblager-Kurbelzapfen.

Die Halblager im Pleueßfuß montieren und die Schrauben an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Den Durchmesser des Pleueßfußes und kurbelzapfens messen; bei Welle und Pleuel derselben Ausführung muß das Spiel von $0,024$ bis $0,056$ mm sein.

Acoplamiento semicojinetes-cuello de biela.

Montar los semicojinetes en la cabeza de la biela y apretar los tornillos de unión al par prescrito. Medir el diámetro de la cabeza y del cuello de la biela; el juego de acoplamiento, obtenido con eje y biela de la misma selección debe ser $0,024+0,056$ mm.



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, steps 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, solidizos 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 violature 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.

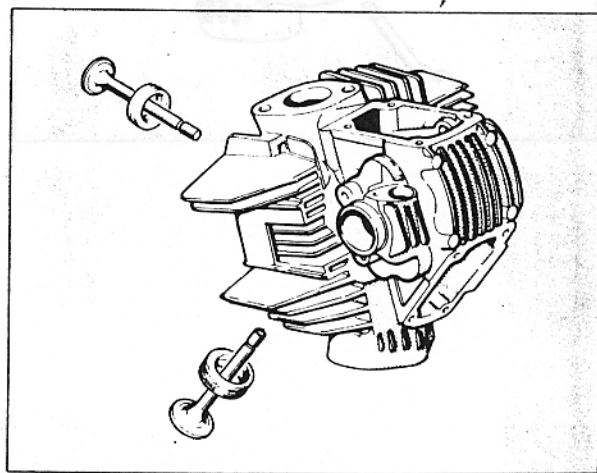
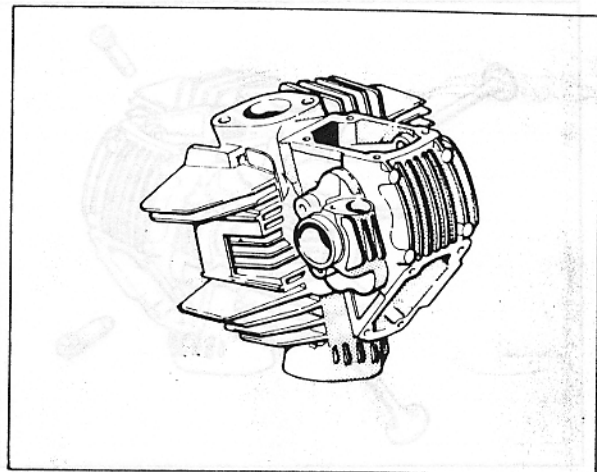
Le siège de la soupape ne doit pas être creux ou avoir une surface varioleuse ou des crevasses. Si le siège présente des légères imperfections, procéder à son fraisage par les fraises appropriées à 45° et, ensuite, au rodage des soupapes.

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 passlappen.

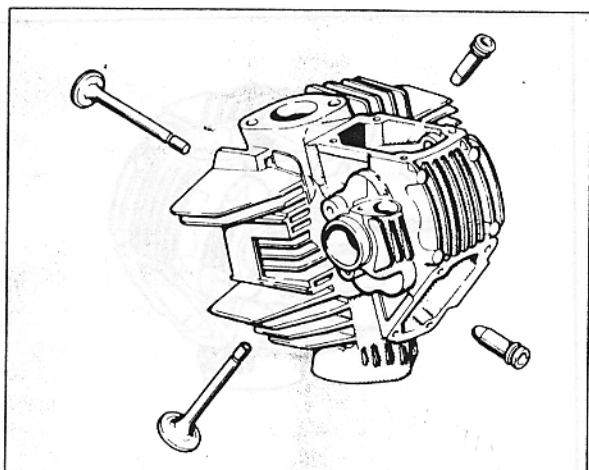
Alojamiento válvula.

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.





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



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.

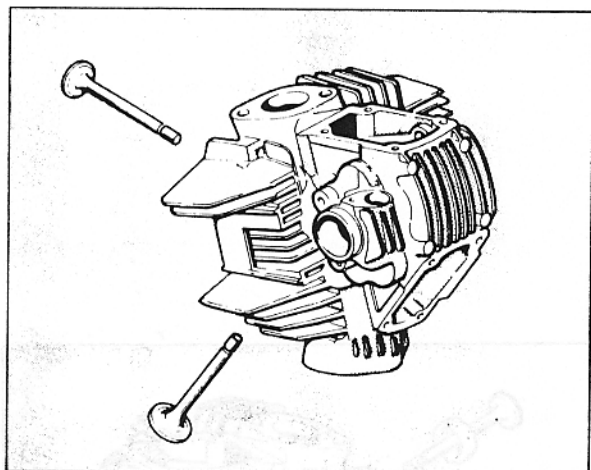
Contrôler le guide-soupape visuellement. Si on doit le remplacer, effectuer aussi le remplacement de la soupape.

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 et 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 und die Berührungsfläche des Ventilsitzes auf ihren Zustand prüfen. Fläche und Schaft müssen frei von Einfressung, Rissbildung, Verformungen und Verschleißspuren 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 $0,02 \pm 0,045$ mm. Il limite di usura massimo ammesso è 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.

Accouplement soupape-guide soupape.

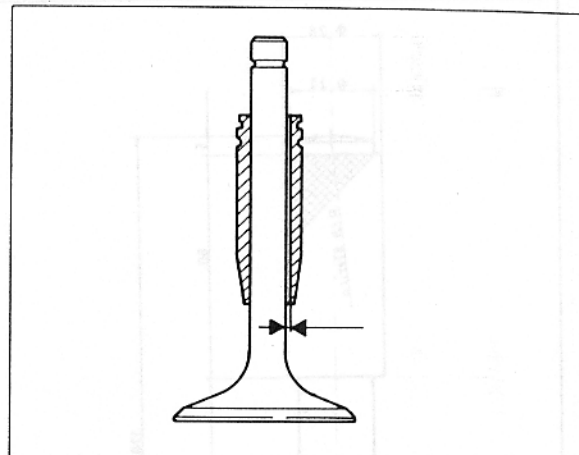
Le jeu d'accouplement au montage est $0,02 \pm 0,045$ mm. Limite d'usure maxi admise 0,8 mm.

Passung Ventil-Ventilführung.

Bei der Montage muß das Paßspie von $0,002 \pm 0,045$ mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,8 mm.

Acoplamiento válvula -guía-válvula.

El juego de acoplamiento en el montaje debe ser de $0,02 \pm 0,045$ mm. El limite de desgaste máximo admitido es de 0,8 mm.



Accoppiamento valvola-sede valvola.

Verificare, mediante blu di prussia o miscela di minio e olio, che la superficie di contatto tra valvola e sede sia di $1 \pm 1,5$ mm. Qualora la quota rilevata sia diversa da quella indicata, procedere alla rettifica della valvola ed alla ripassatura della sede.

Valve-valve seat coupling.

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.

Accouplement soupape-siège soupape.

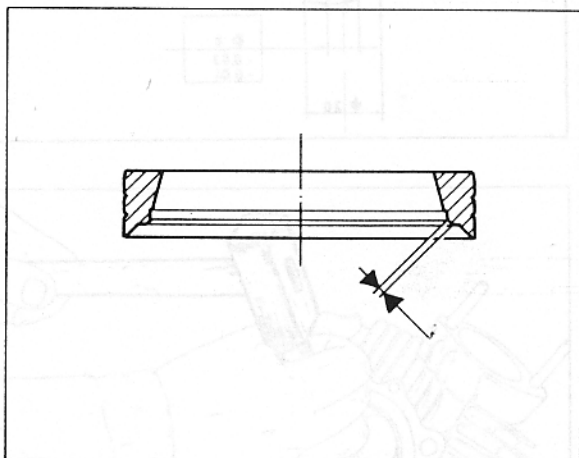
Vérifier par de la couleur bleu de Prussie ou un mélange de minium et huile si la surface de contact entre la soupape et le siège est $1 \pm 1,5$ mm. Dans le cas d'une valeur différente, rectifier la soupape et repasser le siège.

Passung Ventil-Ventilsitz.

Mit Berlinerblau oder Mennigölgemisch die Kontaktfläche zwischen Ventil und Ventilsitz prüfen, welche bei $1 \pm 1,5$ mm liegen muß. Falls die ermittelte Abmessung anders als die angegebene ist, muß das Ventil Geschliffen werden während der betreffende Ventilsitz nachgearbeitet werdennuß.

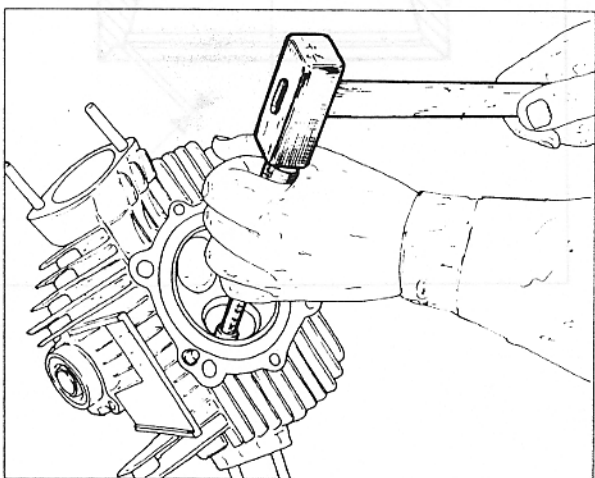
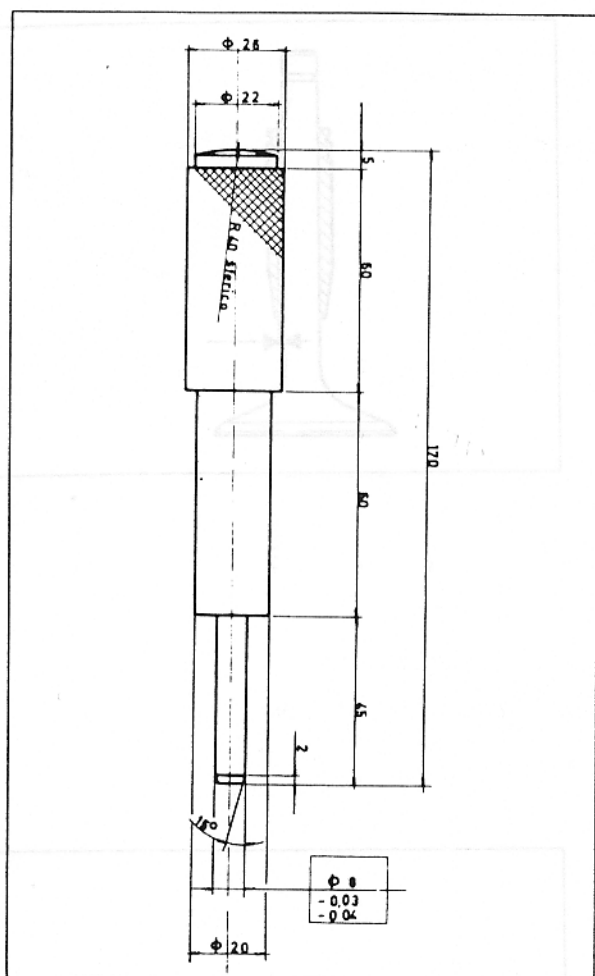
Acoplamiento válvula-alojamiento válvula.

Verificar con azul de Prusia o mezcla de minio y aceite que la superficie de contacto entre la válvula y el alojamiento sea de $1 \pm 1,5$ mm. Si el valor verificado fuese diverso al indicado, rectificar la válvula y el alojamiento.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



Sostituzione del guidavalvola.

Se necessita sostituire il guida valvola è necessario: riscaldare la testa cilindri lentamente ed uniformemente in un forno fino alla temperatura di 150÷160°C e sfilare il guidavalvola utilizzando un tampone appropriato; controllare le condizioni della sede, scaldare nuovamente la testa e montare il guidavalvola nuovo maggiorato di 0,03 mm rispetto al precedente.

● I guidavalvola sono forniti di ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di 0,03 - 0,06 e 0,09 mm.

Eseguire la fresatura della sede valvola e controllare che la valvola scorra liberamente nel guidavalvola, alesando solo se necessario.

Replacement of the valve guide.

If the valve guide must be replaced, it is necessary to slowly and Uniformly heat the cylinder head in an oven up to 150°C to 160°C and pull out the valve guide by using a proper pad. Check the condition of the seat, reheat the head and assemble the new valve guide oversized of 0.0012 in with respect to the previous one.

● Spare valve guides are supplied oversized of 0.0012-0.0024 and 0.0035 in on the outer diameter.

Mill the valve seat and check that the valve slides freely in the valve guide, boring only if required.

Remplacement du guide-soupape.

Remplacer le guide-soupape si nécessaire. Procéder comme suit: chauffer la culasse doucement et uniformément dans un four jusqu'à 150°C + 160°C et enlever le guide-soupape à l'aide d'un tampon approprié. Vérifier les conditions du siège, chauffer de nouveau la culasse et monter le nouveau guide-soupape majoré de 0,03 mm par rapport au précédent.

● Les guides soupape sont livrés comme pièces détachées avec une majorations de 0,03 - 0,09 mm sur le diamètre extérieur.

Fraisier le siège de la soupape et vérifier que la soupape glisse librement dans le guide-soupape. Effectuer l'alésage seulement si nécessaire.

Auswechselung der Ventilführung.

Falls eine Auswechselung der Ventilführung erforderlich wird, folgend vorgehen: den Zylinderkopf langsam und gleichmäßig in einem Ofen auf 150-160°C Temperatur erwärmen. Die Ventilführung mit einem geeigneten Puffer herausziehen; den Zustand des Ventilsitzes prüfen, wieder den Zylinderkopf erwärmen und die neue von 0,03 mm überdimensionierte Ventilführung, der vorherigen gegenüber, einbauen.

● Die Ventilführungen werden als Ersatzteile mit Übergroße von 0,03, 0,06 und 0,09 mm auf dem Außendurchmesser geliefert.

Den Ventilsitz nachfräsen und kontrollieren, daß das Ventil frei im Ventilsitz gleitet, falls notwendig nachbohren.

Sustitución guía-válvula.

Para sustituir la guía-válvula es necesario calentar la culata de los cilindros lenta y uniformemente en un horno a 150÷160°C y sacar la guía-válvula utilizando un tampón apropiado; controlar las condiciones del alojamiento, calentar otra vez la culata y montar la guía-válvula nueva aumentada de 0,03 mm. respecto la precedente.

● Los guía-válvulas se suministran de recambio con aumentos del diámetro exterior de 0,03 - 0,06 y 0,09 mm.

Fresar el alojamiento de la válvula y controlar que ésta deslice libremente en la guía-válvula, alisando sólo si fuese necesario.



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 $0,11 \pm 0,16$ mm. Le sedi valvole sono fornite di ricambio con maggiorazione sul diametro esterno di $0,03$ mm. Scaldare lentamente ed uniformemente la testa ad una temperatura di 200°C e piantare le sedi perfettamente in quadro nel proprio alloggiamento. Lasciar raffreddare e quindi procedere alla fresatura delle sedi e sperigliatura delle valvole.

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 the oversized valve seat, bearing in mind that the assembly interference must be of 0.0043 ± 0.0063 in. Spare valve seats are supplied of oversized 0.0012 in on the outer diameter. Heat slowly and uniformly perfectly in square in the relevant housing. Let it cool and then mill the seats and grind the valves.

Remplacement du siège soupape.

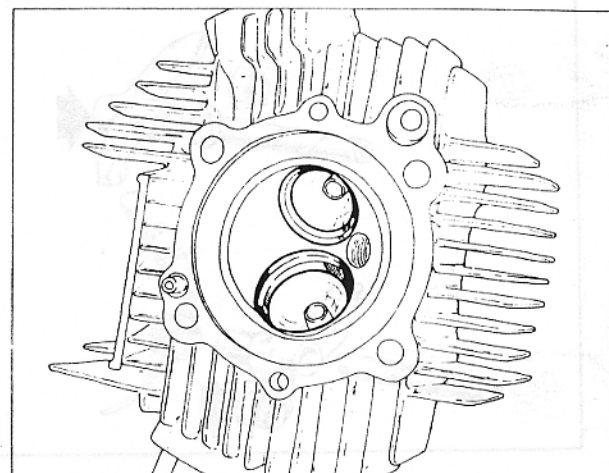
Enlever les sièges usurés en fraisant les anneaux. Prendre soin à ne pas endommager le logement sur la culasse. Vérifier le diamètre des emplacements sur la culasse et choisir le siège de soupape majoré, compte tenu que l'interférence de montage est $0,11 \pm 0,16$ mm. Les sièges de soupape sont livrés comme pièces détachées avec une majoration de $0,03$ mm sur le diamètre extérieur. Chauffer doucement et uniformément centrés dans leur emplacement. Laisser refroidir, fraiser les sièges et roder les soupapes.

Auswechslung 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 $0,11 \pm 0,16$ mm betragen muß. Die Ventilsitze werden als Ersatzteile mit Übermaß von $0,03$ mm auf dem Außendurchmesser geliefert. Den Zylinderkopf langsam und gleichmäßig in einem Ofen auf 200°C Temperatur erwärmen, und die Sitze ganz recht vierkantig in ihre Aufnahme einschlagen. Abkühlen lassen, dann die Sitze nachfräsen und die Ventile passläppen.

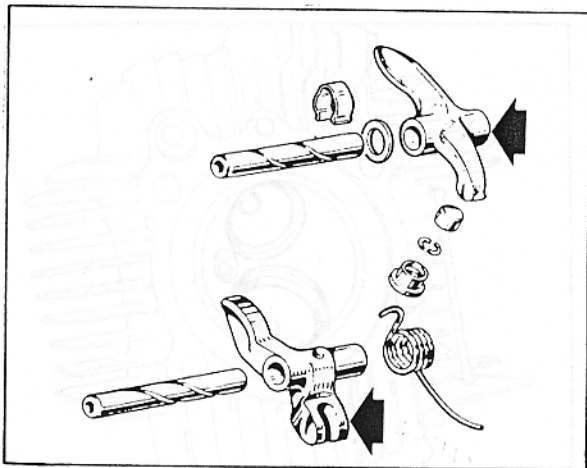
Sustitución del alojamiento de la válvula.

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 deberá ser de $0,11 \pm 0,16$ mm. Las seis válvulas se suministran de repuesto con aumentos del diámetro exterior de $0,03$ mm. Calentar lenta y uniformemente la cabeza a una temperatura de 200°C y plantar los alojamientos perfectamente en escuadra en el propio alojamiento. Dejar que se enfríe y después proceder con el fresado de los alojamientos y el esmerilado de las válvulas.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



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.

Rocker arms.

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.

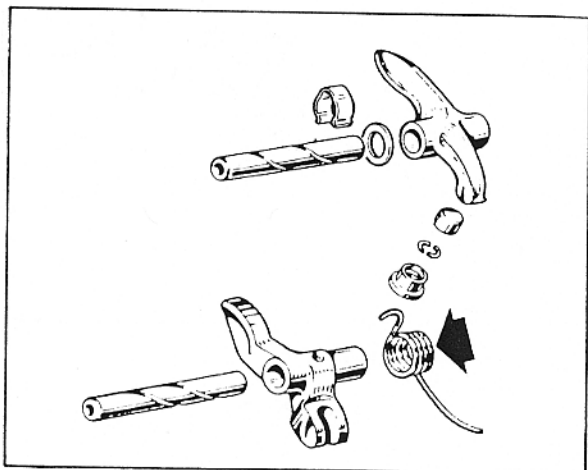
Vérifier que les surfaces de travail sont en parfaites conditions, sans traces d'usure, rainures ou détachements de la couche chromée. Vérifier les conditions du culbuteur et de son pivot. Vérifier si les surfaces de travail des réglages et des coupelles de retour des soupapes sont parfaitement en plan 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 apparire incrinature, deformazioni o cedimenti.

Rocker arms springs.

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 Verschlusskiphebelfedern 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.



Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere.

Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di $0,03 \pm 0,06$ 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.

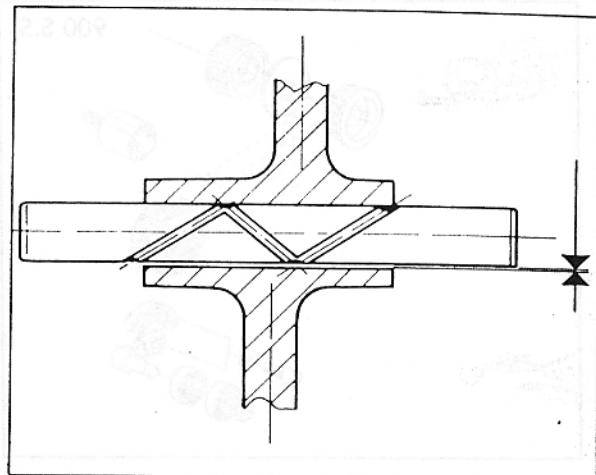
Le jeu d'accouplement pendant le montage est $0,03 \pm 0,06$ mm. Limite d'usure maxi admise 0,08 mm.

Passung Kipphebelbolzen-Kipphebel.

Bei der Montage muß das Paßspiel von $0,03 \pm 0,06$ mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,08 mm.

Acoplamiento perno balancín-balancín.

El juego de acoplamiento en el montaje debe ser de $0,03 \pm 0,06$ 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 journals.

Arbres de distribution et roulements.

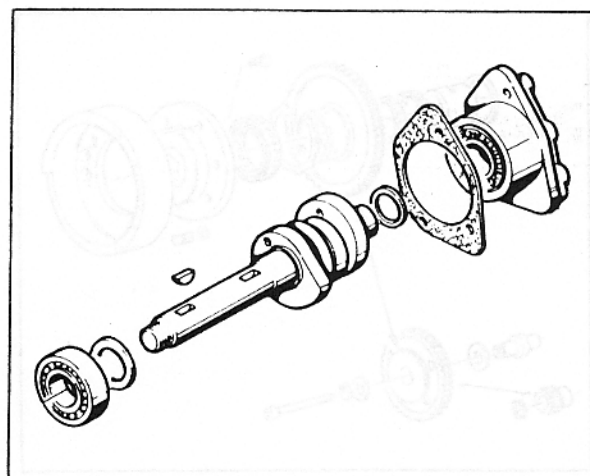
Vérifier si les surfaces de travail des cames présentent des striures, rainures, couches ou ondulations. Vérifier si les conduites de graissage sont obstruées. Vérifier les conditions des roulements dans les supports de la distribution.

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, Steuerwellenhaltern untergebracht sind.

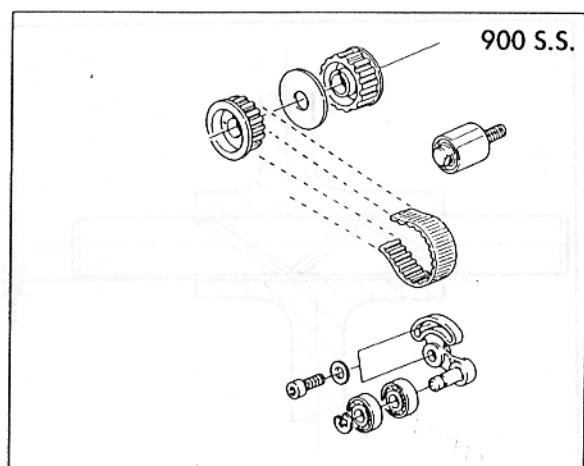
Eje distribución y relativos cojinetes.

Controlar que las superficies de trabajo de las excéntricas no presenten rastros de grietas surcos, salidizos u ondulations. Verificar que los conductos de lubricación no estén atascados. Verificar las condiciones de los cojinetes alojados en los soportes del eje de distribución.





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Pullegge - Cinghie - Tenditori.

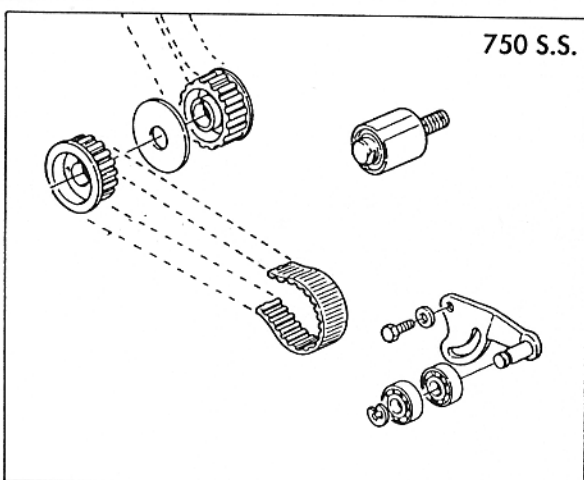
Le pullegge non devono presentare tracce di usura o danni di sorta. Controllare che i cuscinetti dei tenditori ruolino liberamente senza presentare gioco eccessivo. Le cinghie devono essere in perfette condizioni; e comunque consigliabile sostituirle ad ogni revisione.

Pulleys - Belts - Stretchers.

The pulleys must not show signs of wear or any kind of damages. Make sure the stretcher bearings rotate freely without excessive play. 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. Vérifier si les roulements des tendeurs tournent librement sans trop de jeu. Les courroies doivent être en parfaites conditions; toutefois, il convient de les remplacer lors de chaque revision.

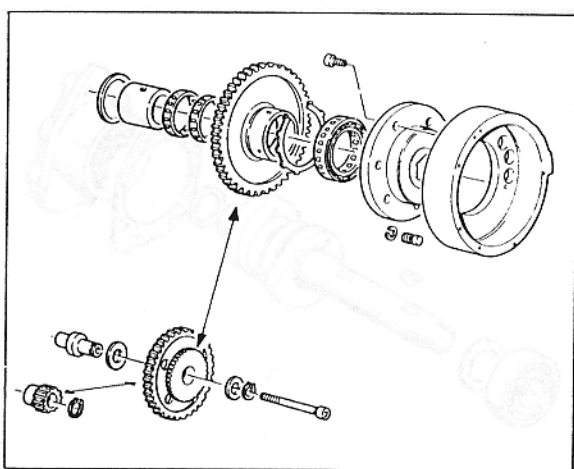


Riemenscheiben - Riemen - Spanner.

Die Riemenscheiben müssen keine Spuren von Verschleiß oder von Schäden aufweisen. Man soll nachprüfen, daß die Lager der Spanner frei drehen, ohne übermäßiges Spiel zu haben. 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. Controlar que los cojinetes de los tensores giren libremente sin presentar un juego excesivo. 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. Controllare che gli ingranaggi che trasmettono il moto dal motorino di avviamento alla ruota libera siano in buone condizioni.

Free wheel and starting device.

Make sure the free wheel works properly and the roller races are free from signs of wear or any kind of damages. Check that the gears, transmitting the motion from the starter to the free wheel, are in good conditions.

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. Vérifier si les engrenages transmettant le mouvement du moteur de démarrage à la roue libre sont en bonnes conditions.

Freilauf und Anlaßvorrichtung.

Nachprüfen, ob der Freilauf richtig arbeitet und die Rollenlaufringe keine Spuren von Verschleiß oder von Schäden aufweisen. Nachprüfen, ob die Zahnräder, welche die Bewegung von Anlaßer zum Freilauf übertragen, einwandfrei sind.

Rueda libre y dispositivo de arranque.

Controlar que la rueda libre funcione correctamente y que las pistas de trabajo de los rodillos no presenten rastros de desgaste o daños de cualquier tipo. Controlar que los engranajes que transmiten el movimiento de motor de arranque a la rueda libre estén en buenas condiciones.

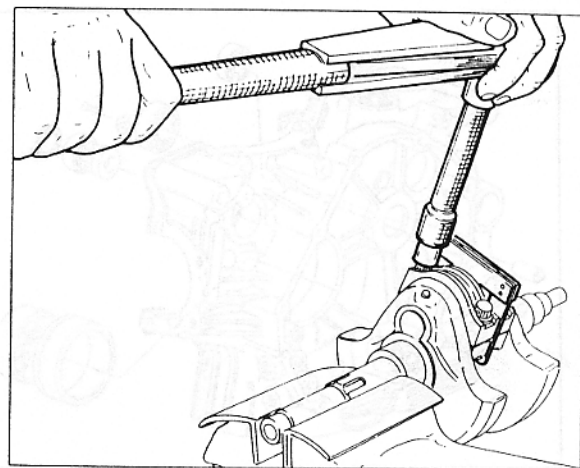


Ricomposizione dell'imbiellaggio.

Verificare che tra ogni cappello e la relativa biella vi siano le spine elastiche di centraggio. Lubrificare abbondantemente con olio motore e disporre sull'albero motore le bielle e relativi cappelli interponendo 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. 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 3 Kgm ed infine con coppia di $6,75 \pm 0,25$ Kgm. Sfilare lo spessimetro.

Connecting rod assy reassembly.

Check for the presence of centering spring pins between each cap and its connecting rod. Generously lubricate with engine oil and position the connecting rods and their caps on the driving shaft, using the proper thickness gauge (N°**88765.1000**, available with thickness of 0.1, 0.2 and 0.3 mm), which determines the end float between the connecting rods and the driving shaft. 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 3 Kgm and finally with a torque of 6.75 ± 0.25 Kgm. Then extract the thickness gauge.



Recomposition groupe bielle.

Vérifier qu'entre chaque chapeau et la relative bielle il y aient les chevilles élastiques de centrage. Lubrifier abondamment avec de la huile moteur et placer sur l'arbre moteur les bielles et les chapeaux relatifs, en interposant l'épaisseurmètre approprié (**88765.1000** disponible avec épaisseurs de 0,1, 0,2 et 0,3 mm) qui détermine le jeu axial entre bielles et arbre moteur. Utiliser de nouvelles vis de fixation et les serrer, en employant une clé dynamométrique, en trois passages; première couple d'approche de 2 Kgm, puis avec une couple de 3 Kgm et enfin avec une couple de $6,75 \pm 0,25$ Kgm. Enlever l'épaisseurmètre.

Wiederaufbau der Pleuelstangengruppe.

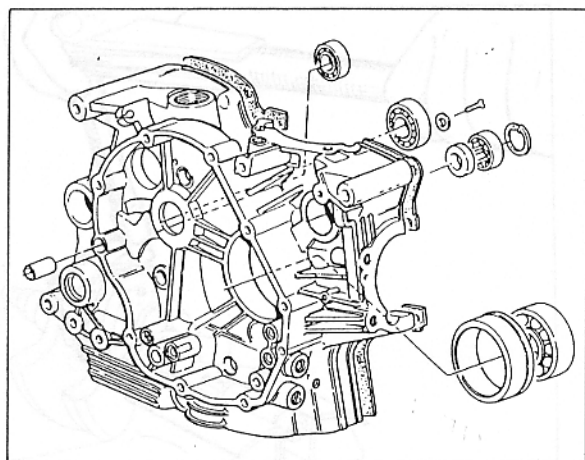
Zuerst prüfen, daß sich Spannstifte zur zentrierung zwischen jedem Deckel und dem entsprechenden Pleuel befinden. Mit Motoröl schmieren und auf der Antriebswelle die Pleuel und die entsprechenden Deckel legen, den geeigneten Dickenmesser (Nr **88765.1000**, verfügbar mit den Dicken 0,1, 0,2 und 0,3 mm) einsetzend der das Längsspiel zwischen Pleuel und Antriebswelle bestimmt. Jetzt, neuen Stellschrauben benutzen und diese durch einen dynamometrischen Schlüssel in drei Phasen spannen: erstes Drehmoment für Annäherung: 2 Kgm, dann 3 Kgm und am Ende $6,75 \pm 0,25$ Kgm. Den Dickenmesser ausziehen.

Recomposición de la serie de bielas.

Verificar que entre cada sombrerete y la relativa biela estén los pasadores elásticos de centrage. Lubricar abundantemente con aceite motor y colocar sobre el cigüeñal las bielas y relativos sombreretes interponiendo el calibre de morquilla (N°**88765.1000** disponible con los espesores siguientes: 0,1, 0,2 y 0,3 mm.) que determina el juego axial entre las bielas y el eje motor. Usar tornillos de fijación nuevos y apretarlos utilizando una llave dinamométrica en tres pasos; el primero de 2 Kgm., el segundo de 3 Kgm. y el tercero de $6,75 \pm 0,25$ Kgm. Quitar el calibre.



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Basamento motore.

Procedere ad un accurato controllo visivo del basamento motore. Controllare, su piano di riscontro, che le superfici dei semicarteri siano perfettamente piane. Controllare che i cuscinetti e le boccole siano in ottimo stato. Se necessitano di sostituzione i cuscinetti di banco devono essere sostituiti in coppia. Controllare che i condotti di lubrificazione non presentino strozzature od ostruzioni.

Cylinder block.

Carefully check visually the cylinder block assembly. Check on a surface plate, that the surfaces of the half crankcases are perfectly flat. Check, that bearings and bushes are in good condition. If the main bearings must be replaced, always replace the pair. Check, that the lubrication ducts do not show throttlings or obstructions.

Monobloc moteur.

Effectuer un contrôle visuel du monobloc moteur. Vérifier sur un plan d'essai si les surfaces des demi-carters sont parfaitement en plan. Vérifier si les rouleaux et les douilles sont en bonnes conditions. Si on doit remplacer les roulements de banc, effectuer toujours leur remplacement par couple. Vérifier si les conduits de graissage sont obstrués ou coincés.

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. Die Schmierkanäle müssen weder Drosselstellen aufweisen noch verstopft sein.

Bancada del motor.

Controlar visualmente la bancada del motor. Controlar sobre un plano de referencia, que las superficies de los semi-cárter 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. 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 value of 0.0019 in.

Contrôle de la linéarité des arbres.

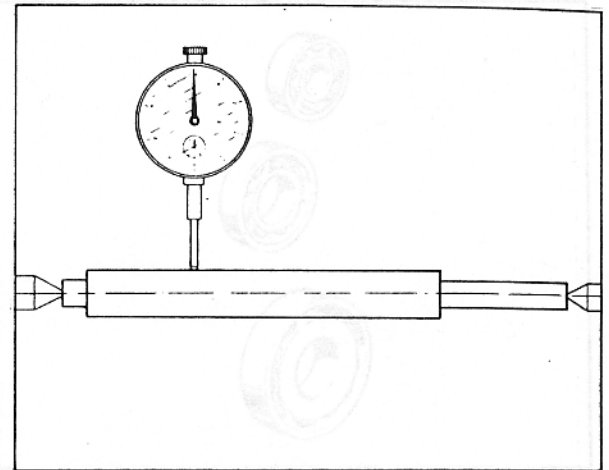
Mettre l'arbre entre deux contrepointes et vérifier, à l'aide d'un comparateur, si le déplacement de l'aiguille dépasse la valeur de 0,05 mm.

Geradheitskontrolle der Verschiedenen 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.

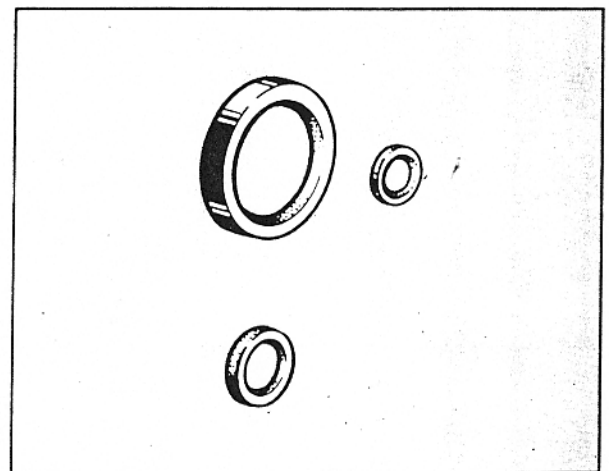
Remplacer les joints pare-huiles à chaque revision du moteur. Monter les nouveaux pare-huiles en cadre dans leur emplacement en employant des tampons appropriés. Après avoir terminé le montage, graisser le bord du pare-huile avec de l'huile. Cette opération doit être effectuée avec beaucoup de soin.

Auswechslung 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.

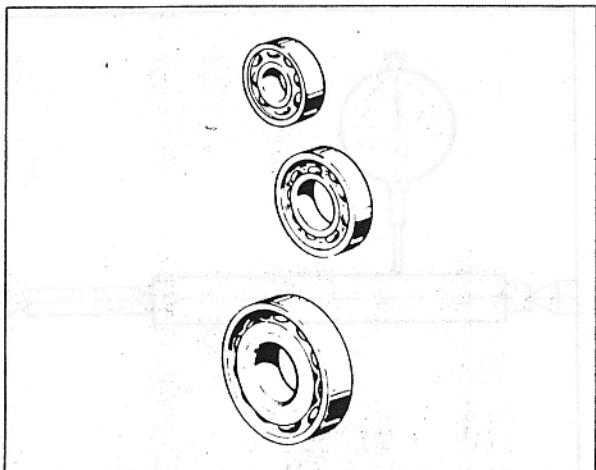
Sustitución de las chapas de retención del aceite.

Sustituir las chapas de retención del aceite cada vez que se revise 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.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



Cuscinetti.

Lavare accuratamente con benzina ed asciugarli con aria compressa senza farli ruotare. Lubrificare leggermente e ruotare lentamente a mano l'anello interno; non si devono riscontrare irregolarità di rotazione, punti duri o gioco eccessivo. E' buona norma sostituire i cuscinetti ad ogni revisione del motore. I cuscinetti di banco devono sempre essere sostituiti in coppia e devono essere installati con la scritta rivolta verso il lato esterno. Per sostituire i cuscinetti è necessario riscaldare il semicarter in forno alla temperatura di 100°C e rimuovere il cuscinetto mediante tampone e martello. Installare il nuovo cuscinetto (mentre il carter è ancora ad elevata temperatura) perfettamente in quadro con l'asse dell'alloggiamento, utilizzando un tampone tubolare che eserciti la pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto. Lasciar raffreddare ed accertarsi che il cuscinetto sia saldamente fissato al semicarter.

Bearings.

Thoroughly wash with gasoline and dry with compressed air. Do not rotate the bearings. Lightly lubricate and slowly rotate the inner ring by hand. No rotation unevenness, hard spots or excessive clearance must be noticed. It is recommended to replace the bearings at every engine overhaul. The main bearings must always be replaced in couple and must be installed with the writing towards the outer side. To replace the bearings, it is necessary to heat the half crankcase in a oven at a 100°C temperature and remove the bearing by pad and hammer. Install the new bearing (while the crankcase is still very hot) perfectly in square with the housing axis, using a tubular plug pressing only the outer ring of the bearing. Let it cool and make sure that the bearing is tightly fixed to the half crankcase.

Roulements.

Laver soigneusement avec de l'essence et essuyer à l'air comprimé, sans les faire tourner. Graisser légèrement l'anneau intérieur et le faire tourner doucement à la main, en vérifiant qu'il ne tourne pas de façon irrégulière et qu'il n'ait pas trop de jeu. Remplacer les roulements à chaque révision du moteur. Remplacer toujours les roulements de banc par couple et les monter avec l'écriture vers l'extérieur. Pour remplacer les roulements procéder comme suit: chauffer le demi-carter dans un four à 100°C et enlever le roulement à l'aide d'un tampon et du marteau. Monter le nouveau roulement (lorsque le carter est encore à haute température) parfaitement en cadre avec l'axe de l'emplacement, à l'aide d'un poinçon tubulaire qui exerce la pression seulement sur la bague extérieure du roulement. Laisser refroidir et vérifier si le roulement est bien fixé sur le demi-carter.

Lager.

Sorgfältig mit Benzin waschen und sie mit Druckluft, ohne zu drehen, trocknen. Etwas einschmieren und den Innenring langsam von Hand drehen; die Lager müssen sich regelmäßig drehen lassen und ohne Hartstellen und übermäßiges Spiel sein. Bei jeder Motorüberholung sollen die Lager ausgewechselt werden. Die Hauptlager müssen immer paarweise erneuert werden, während bei der ihren Montage die Aufschrift zur Außenseite gerichtet sein muß. Für das Austauschen der Lager, muß die Gehäusehälfte im Ofen auf 100°C Temperatur erwärmt werden; mit Puffer und Hammer das Lager entfernen. 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 vergewissern, daß das Lager fest an der Gehäusehälfte gesperert ist.

Cojinetes.

lavarlos esmeradamente con gasolina y secarlos con aire comprimido sin girarlos. Lubricar ligeramente y girar lentamente a mano el anillo interior; no se deben detectar irregularidades en la rotación, puntos duros o juego excesivo. Se aconseja sustituir los cojinetes cada vez que se revise el motor. Los cojinetes del cigüeñal deben sustituirse siempre por parejas y colocarse con la escritura hacia el lado exterior. Para sustituir los cojinetes es necesario calentar el semi-cárter en un horno a una temperatura de 100°C y sacarlos con la ayuda de un tampón y un martillo. Colocar el cojinete nuevo (mientras el carter todavía está a temperatura elevada) perfectamente en escuadra con el eje del alojamiento, utilizando un tampón tubular que haga la presión sólo sobre el anillo exterior del cojinete. Dejar que se enfríe y asegurarse que el cojinete se haya fijado sólidamente al semi-cárter.



Pompa olio.

Procedere ai seguenti controlli:

- gioco tra i denti degli ingranaggi non superiore a 0,10 mm;
- gioco tra ingranaggi e corpo pompa non superiore a 0,10 mm;
- gioco tra ingranaggi e coperchio non superiore a 0,07 mm;
- coperchio della pompa: non deve presentare solchi, scalini o rigature.

Oil pump.

Carry out the following checks:

- play between the gear teeth must not exceed 0.004 in.;
- play between gears and pump body must not exceed 0.004 in.;
- play between gears and cover must not exceed 0.0027 in.;
- the pump cover must be free from grooves, steps or scores.

Pompe à huile.

Effectuer les contrôles suivants:

- le jeu entre les dents des engrenages ne doit pas dépasser 0,10 mm;
- le jeu entre les engrenages et l'enveloppe de la pompe ne doit pas dépasser 0,10 mm;
- le jeu entre les engrenages et le couvercle ne doit pas dépasser 0,07 mm;
- le couvercle de la pompe ne doit pas avoir des rainures, marches ou rayures.

Ölpumpe.

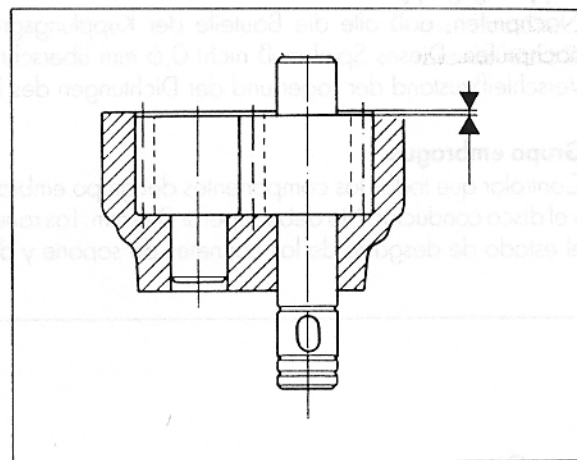
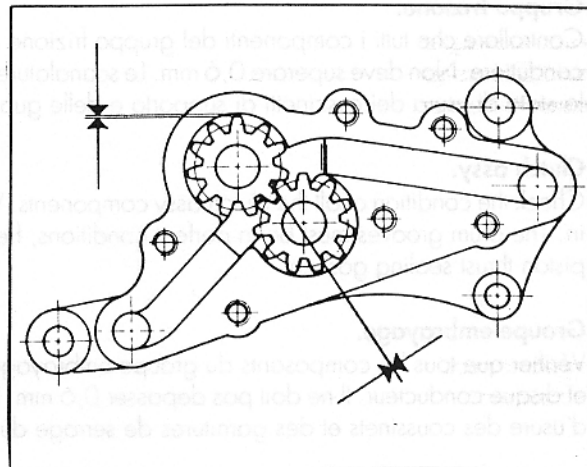
Die folgenden Kontrollen ausführen:

- das Spiel zwischen den Zähnen der Räder soll nicht mehr als 0,10 mm sein;
- das Spiel zwischen den Zahnradern und dem Pumpekörper soll nicht mehr als 0,10 mm sein.
- das Spiel zwischen den Zahnradern und dem Deckel soll nicht mehr als 0,07 mm sein.
- der Pumpendeckel darf keine Rillen, Vorsprünge oder Riefen aufweisen.

Bomba aceite.

Efectuar los siguientes controles:

- juego entre los dientes de los engranajes no superior a 0,10 mm.;
- juego entre los engranajes y el cuerpo de la bomba no superior a 0,10 mm.;
- juego entre los engranajes y el capuchón no superior a 0,07 mm.;
- capuchón de la bomba: no debe presentar surcos, solidizos o rayados.





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR

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.

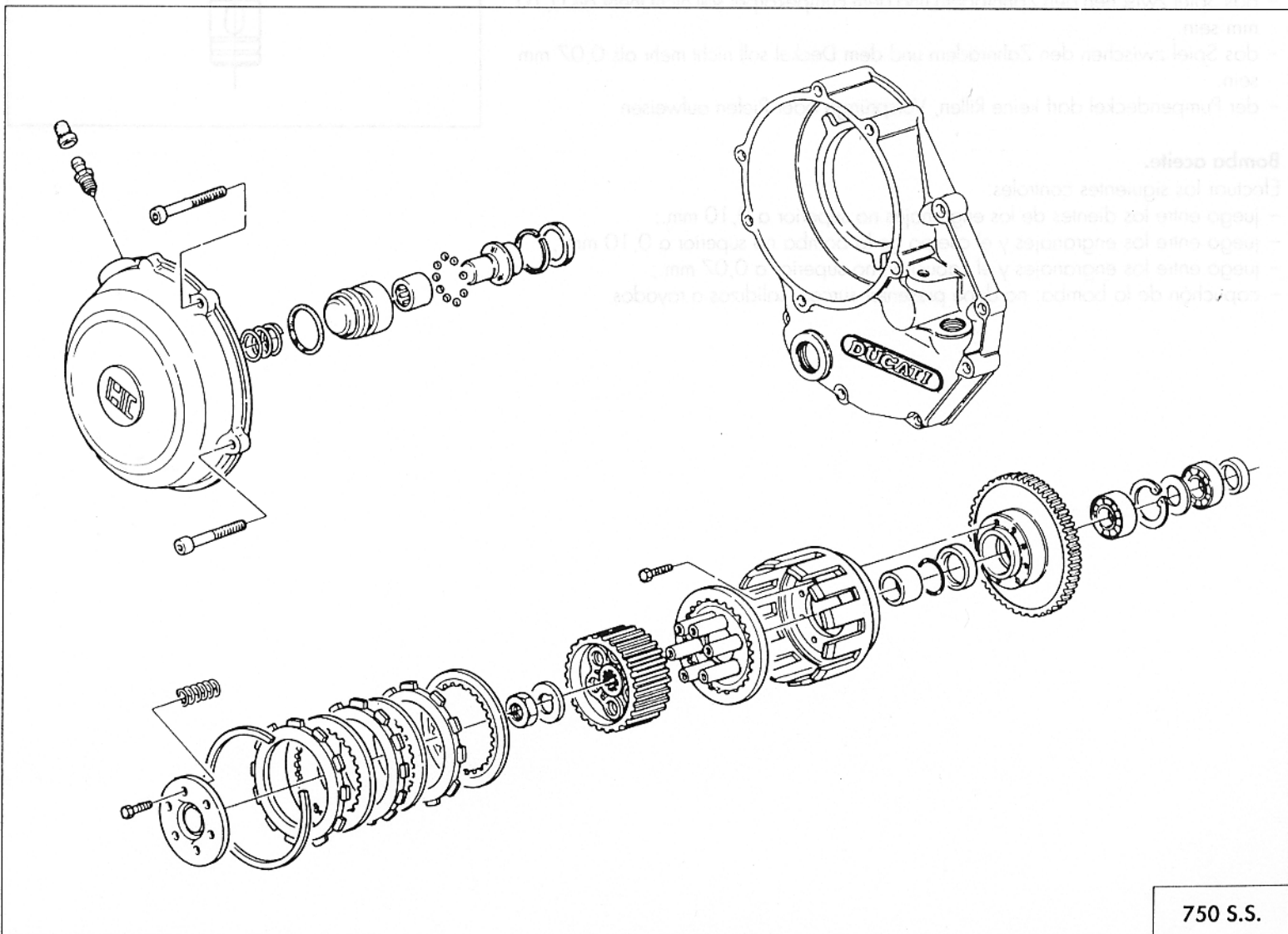
Vérifier que tous les composants du groupe embrayage se trouvent dans les conditions les meilleures. Contrôler le jeu entre cloche embrayage et disque conducteur. Il ne doit pas dépasser 0,6 mm. Les creux du tambour doivent être en conditions parfaites sans déformations. Vérifier l'état d'usure des coussinets et des garnitures de serrage du piston de poussée.

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 Verformungen. Den Verschleißzustand der Lager und der Dichtungen des Druckkolbens nachprüfen.

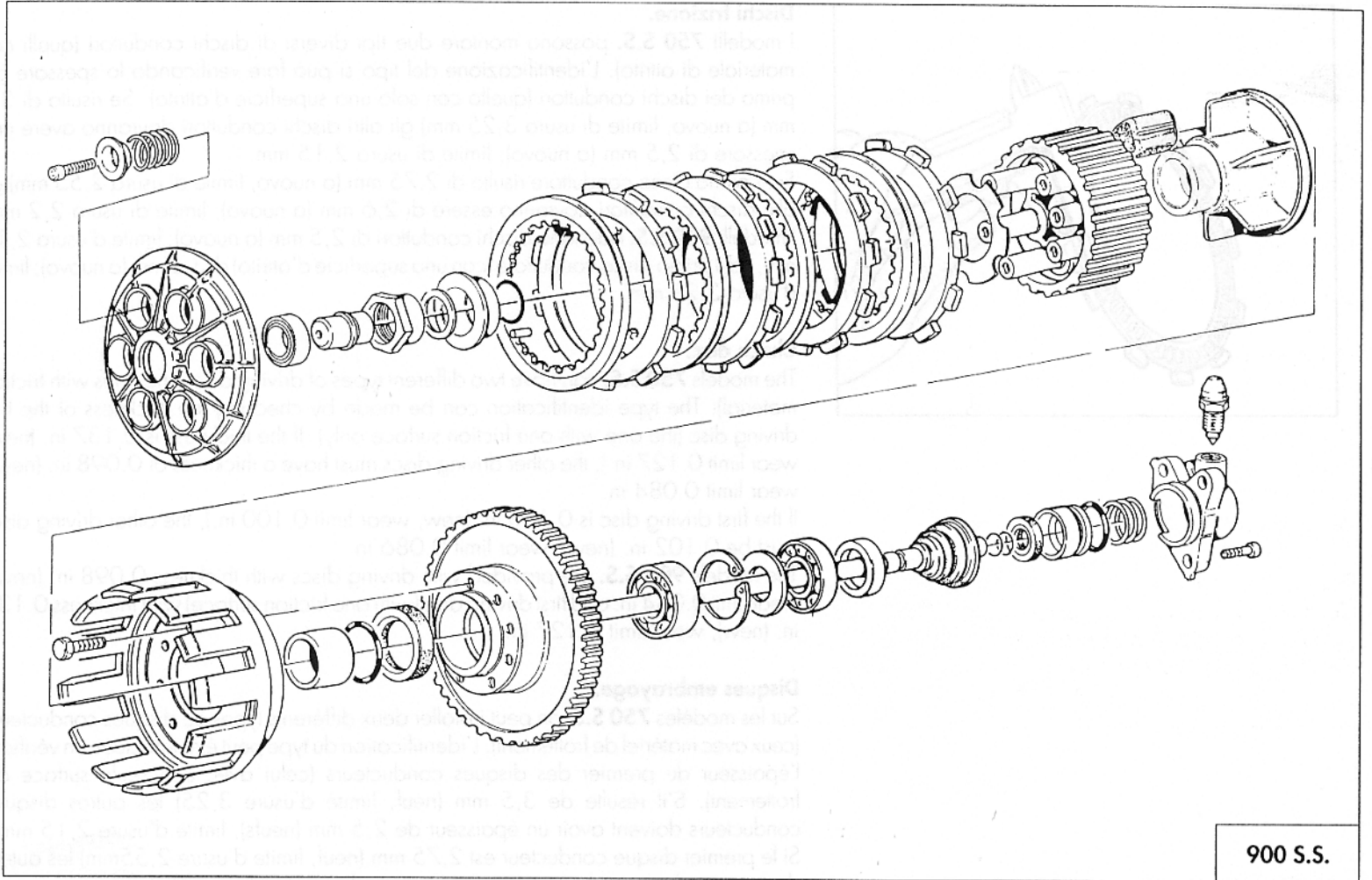
Grupo embrague.

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.



750 S.S.

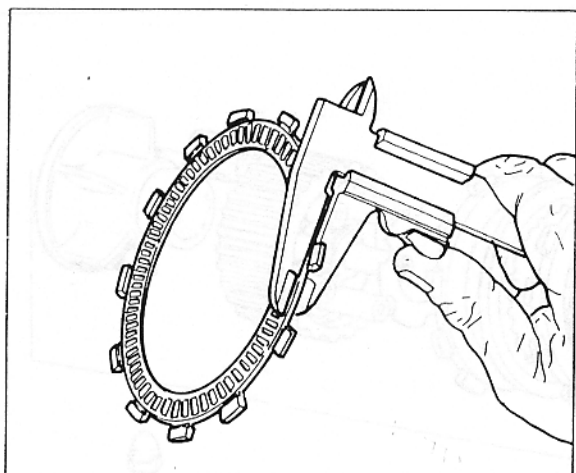
REVISIONE MOTORE
 ENGINE OVERHAUL
 REVISION MOTEUR
 MOTORÜBERHOLUNG
 REVISION MOTOR



900 S.S.



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Dischi frizione.

I modelli **750 S.S.** possono montare due tipi diversi di dischi conduttori (quelli con materiale di attrito). L'identificazione del tipo si può fare verificando lo spessore del primo dei dischi conduttori (quello con solo una superficie d'attrito). Se risulta di 3,5 mm (a nuovo, limite di usura 3,25 mm) gli altri dischi conduttori dovranno avere uno spessore di 2,5 mm (a nuovo); limite di usura 2,15 mm.

Se il primo disco conduttore risulta di 2,75 mm (a nuovo, limite di usura 2,55 mm) gli altri dischi conduttori dovranno essere di 2,6 mm (a nuovo); limite di usura 2,2 mm. I modelli **900 S.S.** adottano dischi conduttori di 2,5 mm (a nuovo); limite d'usura 2,15 mm, ed il primo disco conduttore (con una superficie d'attrito) di 3,5 mm (a nuovo); limite d'usura 3,25 mm.

Clutch disc.

The models **750 S.S.** can have two different types of driving discs (the ones with friction material). The type identification can be made by checking the thickness of the first driving disc (the one with one friction surface only). If the thickness is 0.137 in. (new, wear limit 0.127 in.), the other driving discs must have a thickness of 0.098 in. (new); wear limit 0.084 in.

If the first driving disc is 0.108 in. (new, wear limit 0.100 in.), the other driving discs must be 0.102 in. (new); wear limit 0.086 in.

The models **900 S.S.** are provided with driving discs with thickness 0.098 in. (new); wear limit 0.084 in. and first driving disc (with one friction surface) with thickness 0.137 in. (new); wear limit 0.127 in.

Disques embrayage.

Sur les modèles **750 S.S.** on peut installer deux différents types de disques conducteurs (ceux avec matériel de frottement). L'identification du type peut être effectuée en vérifiant l'épaisseur du premier des disques conducteurs (celui avec une seule surface de frottement). S'il résulte de 3,5 mm (neuf, limite d'usure 3,25) les autres disques conducteurs doivent avoir un épaisseur de 2,5 mm (neufs); limite d'usure 2,15 mm.

Si le premier disque conducteur est 2,75 mm (neuf, limite d'usure 2,55mm) les autres disques conducteurs doivent être 2,6 mm (neufs); limite d'usure 2,2 mm.

Sur les modèles **900 S.S.** on peut installer des disques conducteurs de 2,5 mm (neufs); limite d'usure 2,15 mm et le premier disque conducteur (avec une surface de frottement) de 3,5 mm (neuf); limite d'usure 3,25 mm.

Kupplungsscheiben.

Auf den Modellen **750 S.S.** kann man zwei verschiedene Leiterscheiben (jene mit Reibungsmaterial) montieren. Den Typ kann man nach der Stärke der ersten Leiterscheibe (jene mit einer einzelnen Reibungsfläche) feststellen. Wenn die Stärke 3,5 mm ist (bei neuer Scheibe; Verschleissgrenze 3,25 mm.), müssen die anderen Leiterscheiben eine Stärke von 2,5 mm. (bei neuer Scheibe) aufweisen; Verschleissgrenze 2,15 mm.

Wenn die erste Leiterscheibe 2,75 mm. ist (bei neuer Leiterscheibe, Verschleissgrenze 2,55 mm.) müssen die anderen Leiterscheiben 2,6 mm. (neu) betragen; Verschleissgrenze 2,2 mm.

Die Modelle **900 S.S.** verwenden Leiterscheiben von 2,5 mm. (neu); Verschleissgrenze 2,15 mm., die erste Leiterscheibe (mit nur einer Reibungsfläche) beträgt 3,5 mm. (neu); Verschleissgrenze 3,25 mm.

Discos embrague.

Los modelos **750 S.S.** pueden montar dos tipos diversos de discos conductores (aquellos con material de fricción). Las identificaciones del tipo, se pueden hacer verificando el grosor del primero de los discos conductores (aquel con solo una superficie de fricción). Si resulta de 3,5 mm. (a nuevo, limite de uso 3,25 mm.) los otros discos conductores deberan haber un grosor de 2,15 mm.

Si el primer disco conductor resulta 2,75 mm. (a nuevo, limite de usar 2,55 mm.) los otros discos conductores deberan ser de 2,6 mm. (a nuevo); limite de usar 2,2 mm.

Los modelos **900 S.S.** adoptan discos conductores de 2,5 m.m. (a nuevo); limite de usar 2,5 mm. y el primer disco conductor (con una superficie de fricción) de 3,5 mm. (a nuevo); limite de usar 3,25 mm.



I dischi frizione non devono presentare tracce di bruciature, solchi o deformazioni. Appoggiare il disco su di un piano e controllare con uno spessore l'entità della deformazione.

Limite di servizio: 0,2 mm.

The clutch disc must not show any burning, slot or distortion. Lay the disc on a plane surface and measure the distortion with a thickness gauge.

Allowed limit: 0.008 in.

Les disques embrayage ne doivent avoir aucune déformation ou brûlure. Placer le disque sur un plan et contrôler la déformation avec un épaisseurmètre.

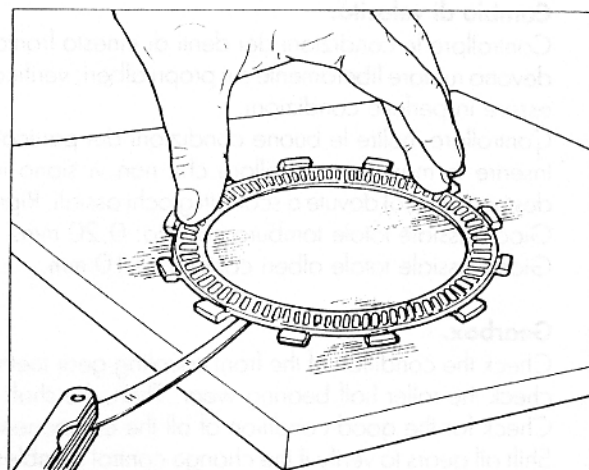
Limite de service: 0,2 mm.

Die Kupplungsscheiben müssen nicht Brennen, Rillen oder Verformungen aufweisen. Die Scheibe auf eine Ebene legen und durch einen Dickenmesser ihre Verformung messen.

Max. Grenze: 0,2 mm.

Los discos embrague no deben presentar rastros de quemaduras, surcos o deformaciones. Apoyar el disco sobre un plano y controlar con un calibre la entidad de la deformación.

Limite de servicio: 0,2 mm.



Molle frizione.

Misurare la lunghezza libera "L" di ogni molla con un calibre; 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.

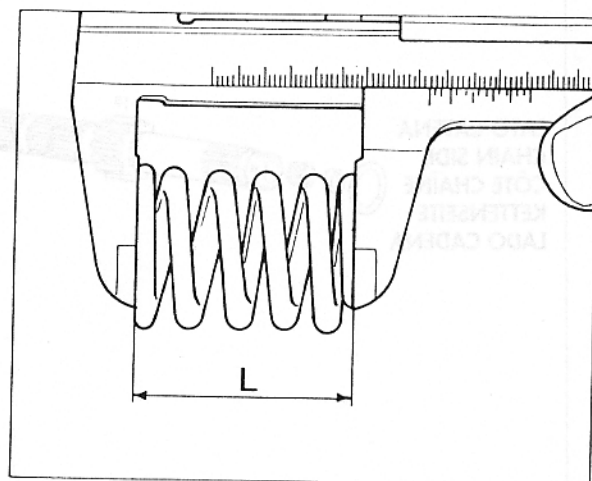
Mesurer la longueur libre "L" de chaque ressort avec un calibre; elle ne doit pas être inférieure à 36,5 mm. Remplacer chaque ressort qui dépasse cette limite.

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.

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: 0,20 mm.

Gioco assiale totale alberi cambio: 0,10 mm.

Gearbox.

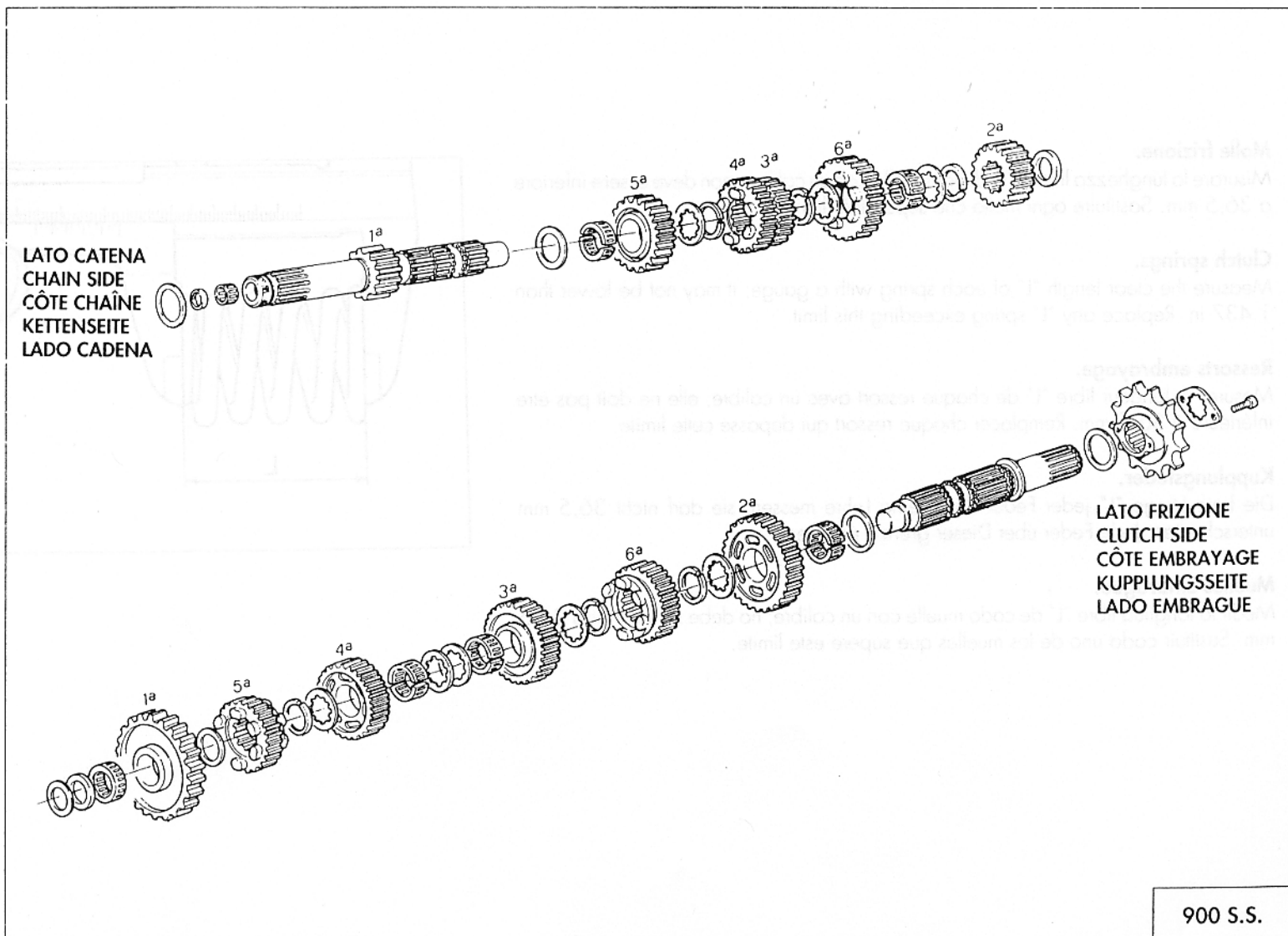
Check the condition of the front coupling gear teeth: they must be perfect and have sharp edges. The idle gears must freely rotate on their shafts; check the roller half bearing wear. Then, the shaft threadings and grooves must be in perfect conditions.

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 shimming the gear shafts and drum through proper shimming washers.

Total gearbox drum end float: 0.008 in.

Total gearbox shafts end float: 0.004 in.





Changement de vitesse.

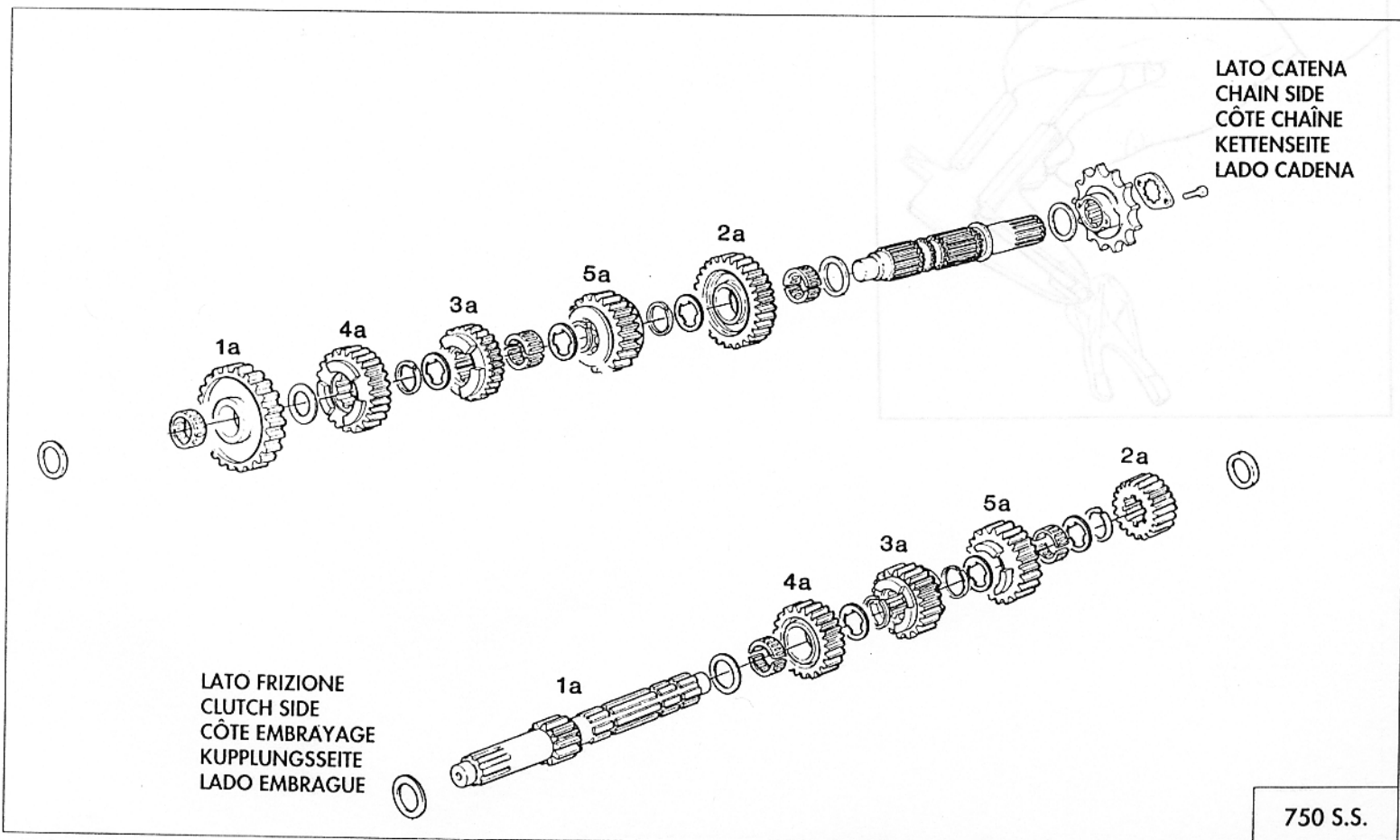
Contrôler les conditions des dents d'embrayage frontal des engrenages; ils doivent être parfaites et avoir les bords vifs.
Les engrenages à vide doivent tourner librement sur leur arbres; vérifier l'état d'usure des demi-coussinets à rouleaux. Les filetages et les creux des arbres doivent être parfaits. Contrôler en outre les bonnes conditions des détails composant le mécanisme 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: 0,20 mm
Jeu axial total arbres boîte à vitesse: 0,10 mm.

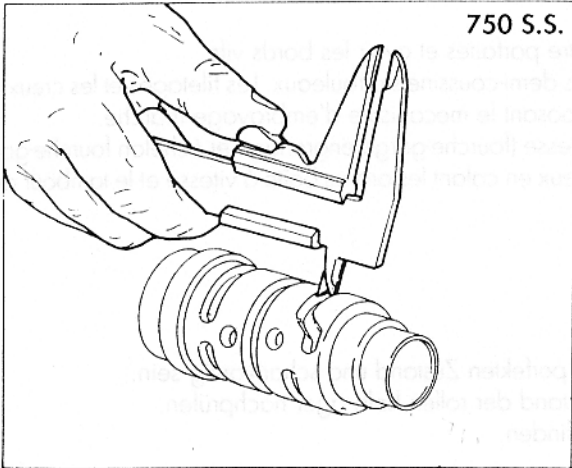
Schaltgetriebe.

Den Zustand der Stirnkupplungszähne der Zahnräder nachprüfen, sie müssen in einem perfekten Zustand und scharfkantig sein.
Die Leerlaufzahnäder 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.
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 unteraeggscheiben zwischen den Getriebewellen und der Trommel einlegen.
Gesamtlängsspiel der Getriebetrommel: 0,20 mm
Gesamtlängsspiel der Getriebewellen: 0,10 mm

Cambio de velocidad.

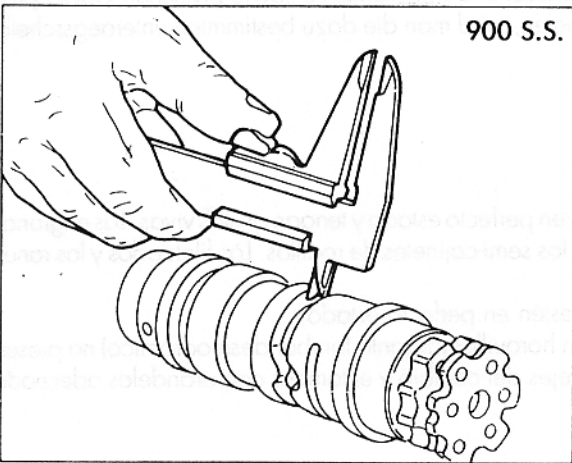
Controlar que las condiciones de los dientes de embrague frontal de los engranajes estén en perfecto estado y tengan aristas vivas. Los engranajes sueltos deben girar libremente sobre sus propios ejes; verificar el estado de desgaste de los semi-cojinetes de rodillos. Los fileteados y las ranuras de los ejes deben estar en perfectas condiciones.
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: 0,20 mm.
Juego axial total ejes del cambio: 0,10 mm.





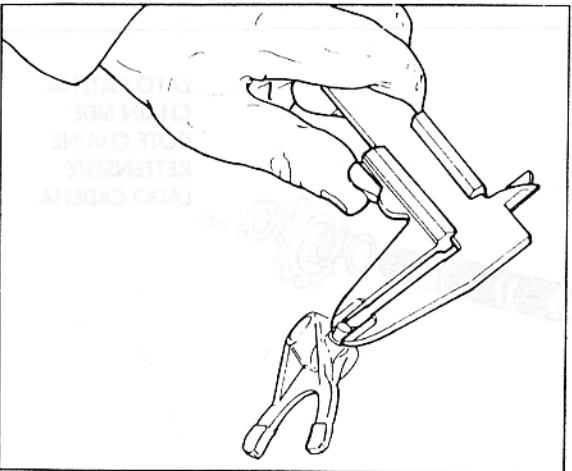
Tamburo comando forcelle.

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 cavo 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 crankcase 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 tolérances indiquées par le constructeur. Jeu entre pivot fourche et creux avec composants nouveaux: $0,265 \pm 0,425$ mm. Limite d'usure: 0,6 mm. Largeur des rainures d'un tambour nouveau: $8,00 \pm 8,09$ mm. Limite d'usure: 8,19 mm. Diamètre pivot fourche nouvelle: $7,665 \pm 7,735$ mm. Limite d'usure: 7,5 mm. Déterminer le jeu qui existe entre le pivot d'actionnement de la fourche et la rainure sur le tambour sélecteur en relevant les deux dimensions avec un calibre. Si la limite de service est dépassée, 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.

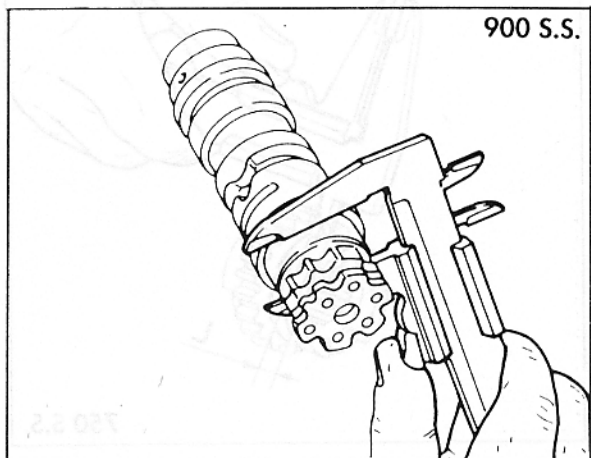
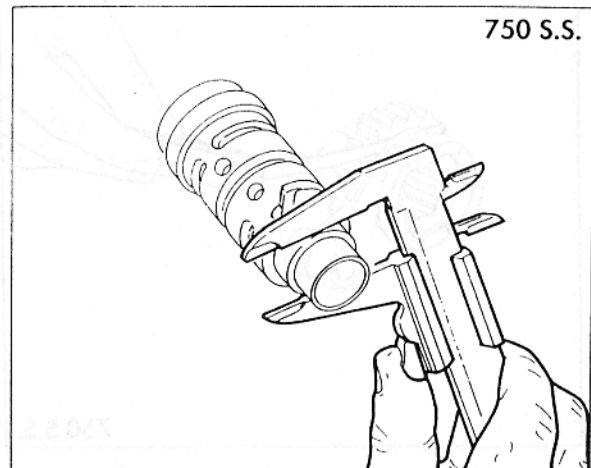
Trommel für Gabelsteuerung.

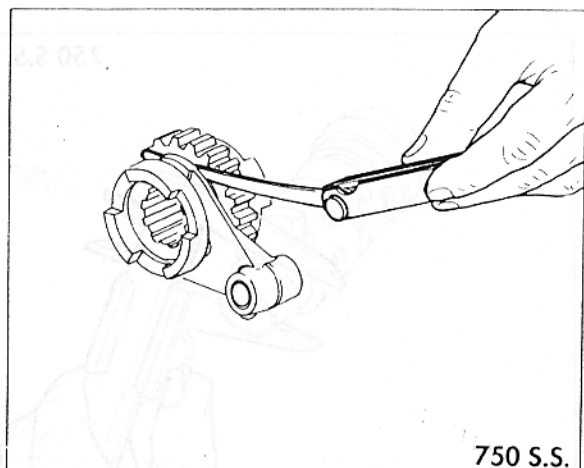
Die Breite der Trommelnuten für Gabelsteuerung nachprüfen: sie muß sich innerhalb der vom Hersteller vorgeschriebenen Toleranzen befinden. Spiel zwischen Gabelstift und Nut mit neuen Bauteilen: $0,265 \pm 0,425$ mm. Verschleißgrenze: 0,6 mm. Breite der Nuten einer neuen Trommel: $8,00 \pm 8,09$ mm. Verschleißgrenze: 8,19 mm. Durchmesser des Stiftes einer neuen Gabel: $7,665 \pm 7,735$ 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 neuer Bauteilen bestimmen, welchen Teil ersetzt werden muß. Den Verschleißzustand der Trommelstiften nachprüfen: sie müssen in keinem Fall Rillen, Verförmungen oder Härte 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: $0,265 \pm 7,735$ mm. Límite de desgaste: 0,6 mm. Anchura de las ranuras de un tambor nuevo: $8,00 \pm 8,09$ mm. Límite de desgaste : 8,19 mm.

Diámetro perno horquilla nueva: $7,665 \pm 7,735$ 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 sustituida. 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: $L=4,070\pm 4,185$ mm.

Spessore pattino forcella nuova: $S=3,90\pm 4,00$ mm.

Gioco fra forcella e ingranaggio nuovi: $0,070\pm 0,285$ mm.

limite di servizio: 0,40 mm.

Gear selection forks.

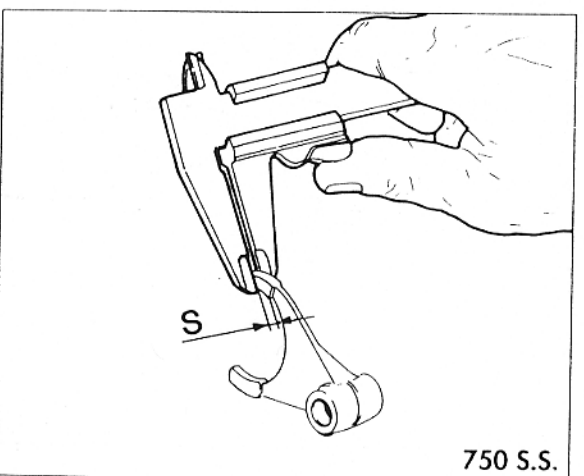
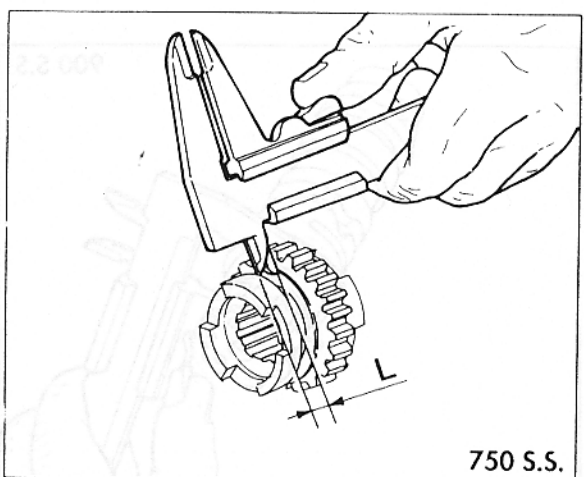
Inspect at sight the gear selection forks. Every bent fork must be replaced, as it could cause a difficult gear shifting and allow their sudden slipping out of gear under load. Check with a thickness gauge the clearance of each fork in its gear groove. If the allowed limit is exceeded, decide whether to replace the gear or the fork, with reference to the allowed limit of each one of them.

Groove width of a new gear: $L=0.160\pm 0.164$ in.

New fork sliding shoe thickness: $S=0.153\pm 0.157$ in.

Clearance between new fork and gear: 0.0027 ± 0.0112 in.

Allowed limit: 0.015 in.





Fourches sélection marches.

Contrôler les fourches de sélection marches. Chaque fourche qui résulte pliée doit être remplacée car elle peut causer des difficultés 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 dépassée, 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: $L=4,070\pm 4,185$ mm

Épaisseur patin fourche nouvelle: $S=3,90\pm 4,00$ mm

Jeu entre fourche et engrenage nouveaux: $0,070\pm 0,285$ mm.

Limite de service: 0,40 mm.

Gangwahlgabel.

Die Gangwahlgabel sichtbar prüfen 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: $L=4,070\pm 4,185$ mm.

Dicke des Gleitblockes einer neuen Gabel: $S=3,90\pm 4,00$ mm.

Spiel zwischen neuen Gabel und Zahnrad: $0,070\pm 0,285$ mm. Max. Grenze: 0,40 mm.

Horquillas selección marchas.

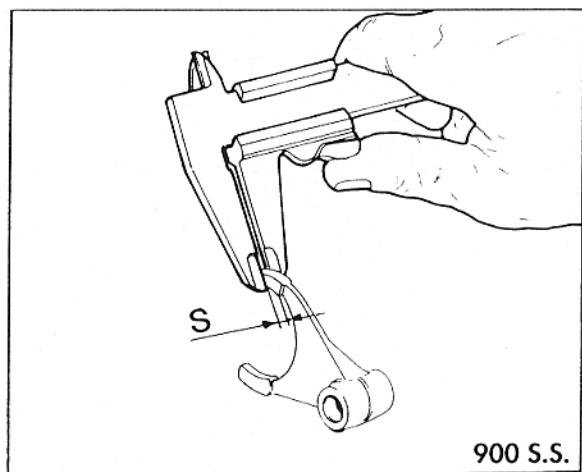
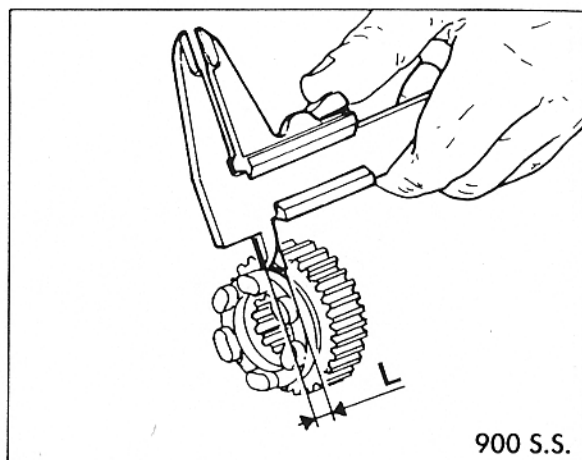
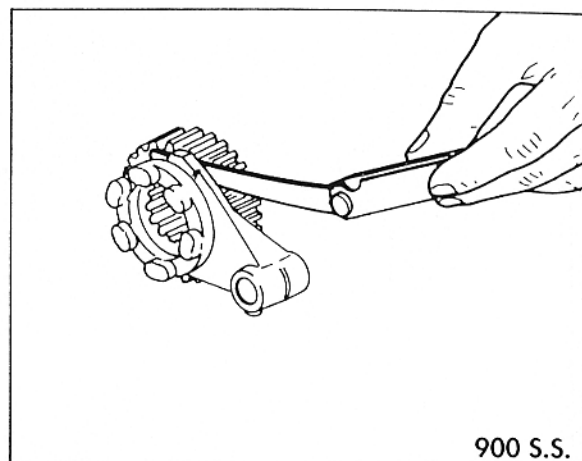
Inspeccionar visualmente las horquillas de selección de las marchas. Cada horquilla que resultase curvada deberá sustituirse ya que puede causar dificultad en el de las marchas y permite su desembrague imprevisto bajo carga. Controlar con un calibre el juego de cada horquilla en la ranura de su propio 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: $L=4,070\pm 4,185$ mm.

Espesor patín horquilla nueva: $S=3,90\pm 4,00$ mm.

Juego entre horquilla y engranaje nuevos: $0,070\pm 0,285$ mm.

Límite de servicio: 0,40 mm.



RICOMPOSIZIONE MOTORE
 ENGINE REASSEMBLY
 RÉCOMPOSITION MOTEUR
 WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
 RECOMPOSICION MOTOR



H 4	General notes	H 4	Informa general
H 5	Head element assembly	H 5	Ricomposizione organi della testata
H 10	Half-crankcase closing	H 10	Cirrusio semicorona
H 11	Reassembly of the timing system pulleys	H 11	Montaggio pulegge distributore
H 12	Transmission gear (1st of pump assembly)	H 12	Montaggio ingranaggio trasmissione primario e gruppo olio
H 13	Clutch assembly (900 2.2)	H 13	Ricomposizione frizione (900 2.2)
H 14	Clutch assembly (750 2.2)	H 13	Ricomposizione frizione (750 2.2)
H 15	Reassembly of clutch control gear (750 2.2)	H 14	Montaggio gruppo pedanale comando frizione (750 2.2)
H 19	Centrifugal governor assembly	H 18	Montaggio leveraggio selezione marcia
H 20	Timing system gear assembly	H 19	Montaggio leveraggio selezione marcia
H 21	Hydraulic assembly	H 20	Montaggio ingranaggio distributore
H 22	Pickup assembly	H 21	Montaggio valvola
H 23	Cylinder piston head assembly	H 22	Montaggio pickup
H 24	Timing system pulleys reassembly on the head	H 23	Ricomposizione gruppo cilindro gruppo testata
H 25	Timing system pulleys check adjustment	H 24	Montaggio pulegge distributore alla testata
		H 25	Messa in fase pulegge distributore

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección

H

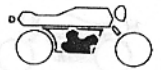
RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY

RECOMPOSITION OF MOTORS
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RICOMPOSIZIONE MOTORE



Norme generali	H.4	General rules	H.4
Ricomposizione organi della testa	H.5	Head elements reassembly	H.5
Chiusura semicarter	H.10	Half-crankcase closing	H.10
Rimontaggio pulegge distribuzione	H.11	Reassembly of the timing system pulleys	H.11
Rimontaggio ingranaggio trasmissione primaria e pompa olio	H.12	Transmission gear and oil pump reassembly	H.12
Ricomposizione frizione (900 S.S.)	H.13	Clutch reassembly (900 S.S.)	H.13
Ricomposizione frizione (750 S.S.)	H.16	Clutch reassembly (750 S.S.)	H.16
Rimontaggio gruppo pistoncino comando frizione (750 S.S.)	H.18	Reassembly of clutch control piston assy (750 S.S.)	H.18
Rimontaggio leveraggio selezione marce	H.19	Gearshift level-system reassembly	H.19
Rimontaggio ingranaggio distribuzione	H.20	Timing system gear reassembly	H.20
Rimontaggio volano	H.21	Flywheel reassembly	H.21
Rimontaggio pick-up	H.22	Pick-up reassembly	H.22
Ricomposizione gruppi cilindro - pistone - testa	H.23	Cylinder - piston - head assy reassembly	H.23
Rimontaggio pulegge distribuzione sulle teste	H.26	Timing system pulleys reassembly on the heads	H.26
Messa in fase pulegge distribuzione	H.27	Timing system pulleys phase adjustment	H.27

**RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Normes générales	H.4	Allgemeine Vorschriften	H.4
Récomposition organes de la tête	H.5	Wiederzusammenbau der Kopfelement	H.5
Fermeture demi-carter	H.10	Schliessung der Gehäusehälfte	H.10
Remontage des poulies de distribution	H.11	Wiederaufbau der Steuerungsscheiben	H.11
Remontage engranage transmission primaire et pompe à huile	H.12	Wiederzusammenbau des Antriebsrads und Ölpumpe	H.12
Remontage embrayage (900 S.S.)	H.13	Zusammenbau der Kupplung (900 S.S.)	H.13
Récomposition embrayage (750 S.S.)	H.16	Wiederzusammenbau der Kupplung (750 S.S.)	H.16
Rémontage du groupe piston commande embrayage (750 S.S.)	H.18	Wiederzusammenbau der Kolbengruppe für Kupplungssteuerung (750 S.S.)	H.18
Remontage leviers sélection vitesses	H.19	Wiederzusammenbau des Schaltanghebelsystems	H.19
Remontage engrenage distribution	H.20	Wiederzusammenbau des Steuerungszahnrades	H.20
Remontage volant	H.21	Wiederzusammenbau des Schwungrades	H.21
Remontage pick-up	H.22	Wiederzusammenbau der Pick-up	H.22
Récomposition groupes cylindre - piston - tête	H.23	Wiederzusammenbau der Gruppe Zylinder-Kolben-Kopf	H.23
Remontage des poulies de distribution sur la tête	H.26	Wiederaufbau der Steuerungsscheiben auf der Zylinderkopf	H.26
Mise en phase des poulies de distribution	H.27	Phaseneinstellung der Steuerscheiben	H.27

Normas generales	H.4
Recomposición órganos de la culata	H.5
Cierre semi-cárter	H.10
Remontaje poleas de distribución	H.11
Remontaje engranaje transmisión primaria y bomba aceite	H.12
Remontaje del embrague (900 S.S.)	H.13
Remontaje embrague (750 S.S.)	H.16
Remontaje de grupo pistón comando fricción (750 S.S.)	H.18
Remontaje sistema de palancas de selección marchas	H.19
Remontaje engranaje distribución	H.20
Remontaje volante	H.21
Remontaje pick-up	H.22
Remontaje grupos cilindro - pistón - culata	H.23
Remontaje poleas de distribución sobre la cabeza	H.26
Puesta a punto poleas distribución	H.27



**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**

Norme generali.

Per il rimontaggio eseguire in senso inverso quanto mostrato per lo smontaggio, facendo tuttavia particolare attenzione alle singole operazioni che richiamiamo specificatamente. Vi ricordiamo che guarnizioni, paraolio, fermi metallici, rondelle di tenuta in materiale deformabile (rame, alluminio, fibra etc.) e dadi autobloccanti dovranno sempre essere sostituiti. I cuscinetti sono stati dimensionati e calcolati per un determinato numero di ore di lavoro. Consigliamo pertanto la sostituzione im particolare modo dei cuscinetti soggetti a più grave 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»).

È 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 size for a well determined number of working-hours. Considering the difficulty in checking the bearings wear, degree it 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 parts 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 effectuer 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 matériel déformable (cuivre, aluminium, fibre etc.) et écrous auto-bloquants devront être toujours remplacés. Les coussinets ont 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. Ceci est conseillé additionnellement aux contrôles dimensionnés 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 sujets à usure devront être graissés avec huile moteur, avant le remontage. Vis et écrou devront être bloqués aux couples de serrage prescrites.

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, Oelabdichtungen, Metallsperungen, Dichtscheiben in unformbarem Versstoff (Kupfer, Aluminium, Faser usw.) und selbstsperrende Muttern immer auszuwechseln sind. Die Lager sind für eine bestimmte Anzahl von Arbeitsstunden gemessen 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 autobloquantes 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.

Posizione sul guida valvola il gommino di tenuta olio.

Position the valves.

Disporre sull'attrezzo **88713.0143** il bilanciere inferiore e la relativa molla.

Insert the spring-rocker arm-tool assembly in the head and install tool **88713.0262**

al posto del perno bilanciere.

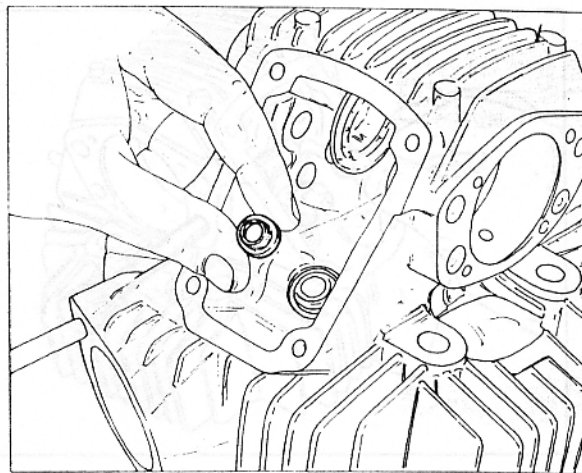
Head elements reassembly.

Position oil seal rubber piece on the valve guide.

Position the valves.

Place the lower rocker 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.



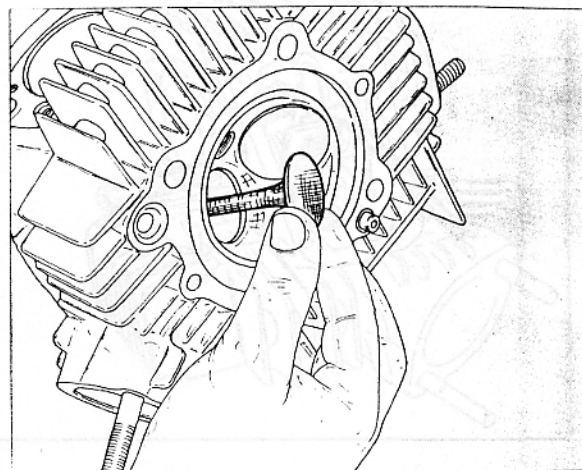
Récomposition organes de la tête.

Mettre en place le joint de retenue huile sur le guide-soupape.

Mettre en place les soupapes.

Mettre en place le culbuteur inférieur et son rotor sur l'outil **88713.0143**.

Introduire le groupe outil-culbuteur-ressort dans la culasse et monter l'outil **88713.0262** à la place du pivot culbuteur.



Wiederzusammenbau der Kopfelement.

Auf der Ventilführung Öldichtungsgummstück positionieren.

Die Ventile positionieren.

Auf dem Werkzeug Nr **88713.0143** den unteren Kipphebel mit zugehöriger Feder anbringen.

Die Gruppe Werkzeug-Kipphebel Feder in den Kopf einführen und das Werkzeug Nr **88713.0262** an die Stelle des Kipphebelzapfens einbauen.

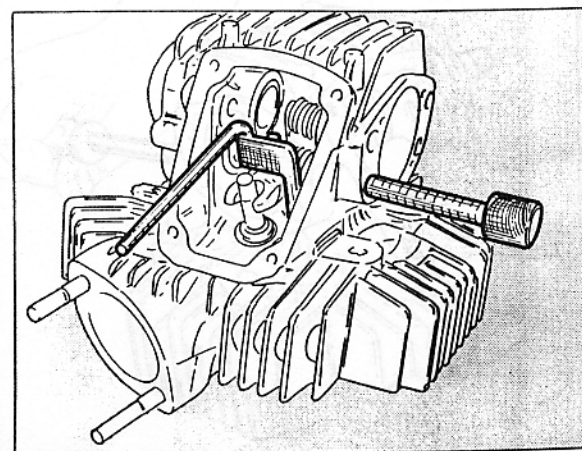
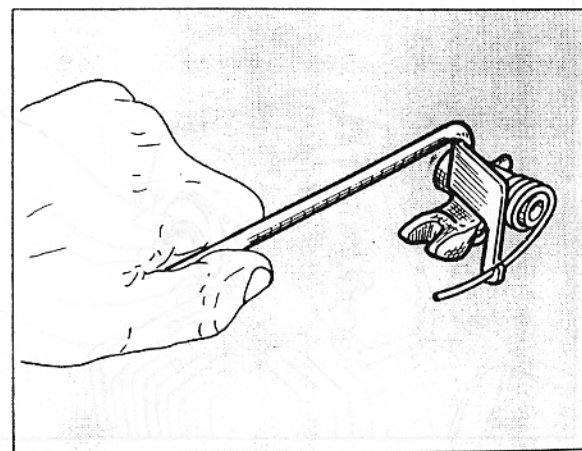
Recomposició órganos de la culata.

Colocar sobre la guía-válvula la junta de goma de retención aceite.

Colocar las válvulas.

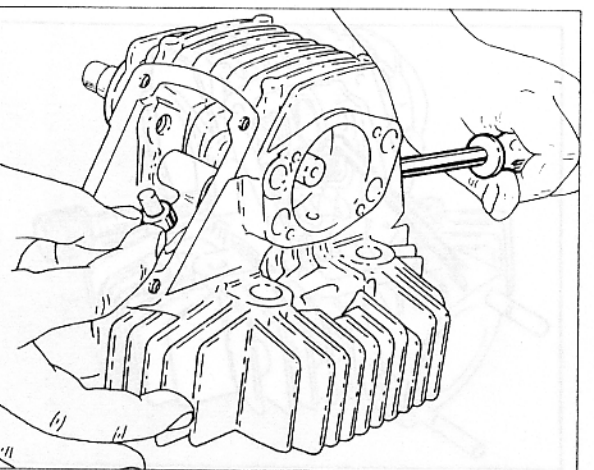
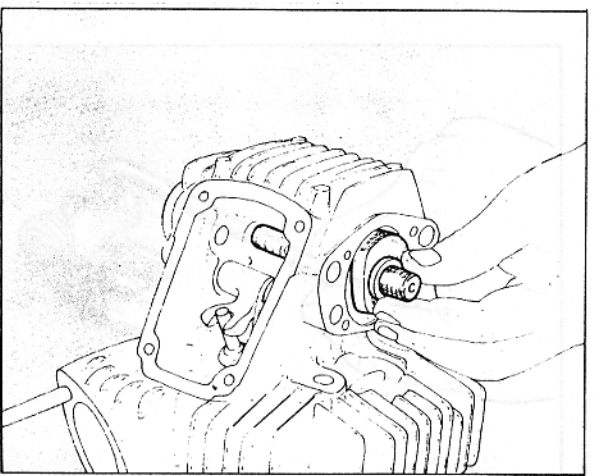
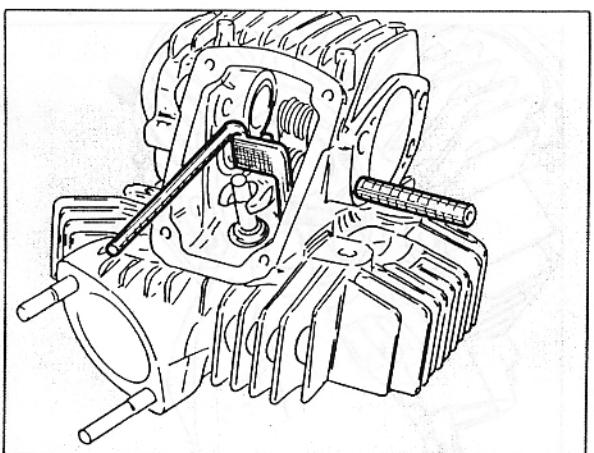
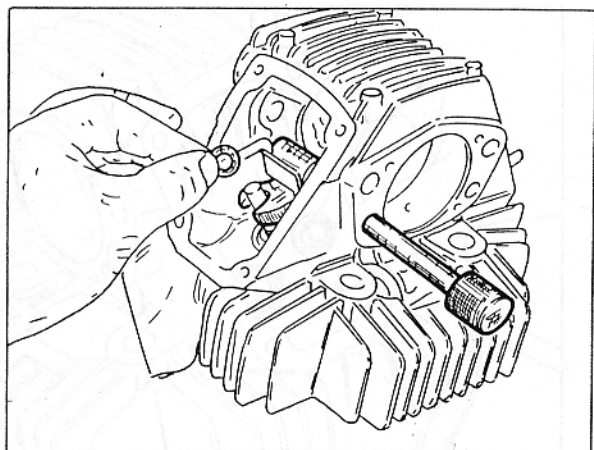
Colocar sobre la herramienta Nr **88713.0143** el balancín inferior y su relativo muelle.

Introducir el grupo herramienta-balancín-muelle en la culata e montar la herramienta Nr **88713.0262** en lugar perno del balancín.





RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR



Eseguire la spessorazione laterale utilizzando le apposite rondelle di rasamento posizionando la forcella del bilanciante perfettamente centrata rispetto allo stelo della valvola. Il bilanciante deve essere libero di muoversi senza presentare alcun gioco assiale. Togliere la spina e posizionare il perno bilanciante con il foro rivolto verso l'esterno. Sganciare la molla e togliere l'attrezzo. Posizionare l'albero distribuzione inserendo la chiave nella sede dell'ingranaggio di rinvio del contagiri (solo nella testa relativa al cilindro orizzontale). Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio di un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciante 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. The rocker arm must be free to move with no end play. Remove the pin and position the rocker arm pin with the hole facing outwards. Unhook the spring and remove the tool. Position the cam shaft inserting the key in the rev counter transmission gear housing (only for the head of horizontal cylinder). 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. Le culbuteur doit se déplacer librement sans jeu axial. Enlever la fiche et placer le pivot du culbuteur avec le trou vers de côté extérieur. Décrocher le ressort et enlever l'outil. Mettre en place l'arbre de distribution en introduisant la clavette dans le siège de l'engrenage de renvoi du compte-tours (seulement dans la tête du cylindre horizontal). 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 Paßscheiben richtig einstellen, indem man die Kipphebelgabel entsprechend zum Ventilspindel Zentrum positioniert. Wird Der Kipphebel muß sich, ohne Achsspiel, frei bewegen können. Den Stift entfernen und den Kipphebelzapfen mit der bohrung nach außen gerichtet positionieren. Die Feder aushaken und das Werkzeug entfernen. Die Steuerwelle positionieren, indem der Keil in den Vorgelegensatz des Drehzählers eingesetzt wird (nur in den Kopf, der zu dem waagerechten Zylinder entspricht). Die Steuerwelle drehen und mit der Hilfe eines Schraubenziehers das Ende des mit einem Gleitschuh versehenen Kipphebels anheben. Den Rücklaufsteller 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. El balancín debe moverse libremente sin presentar algún juego axial. Quitar el pasador y colocar el perno balancín con el orificio hacia el exterior. Desenganchar el muelle y quitar la herramienta. Colocar el eje de distribución introduciendo la chaveta en el alojamiento del engranaje de reenvío del cuentarevoluciones (sólo en la culata del cilindro horizontal). 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.

**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



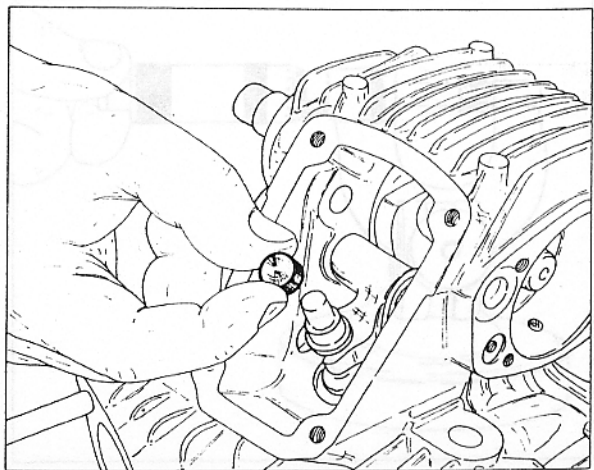
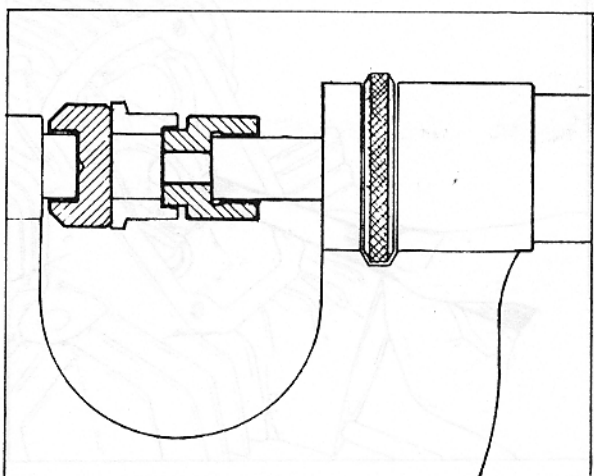
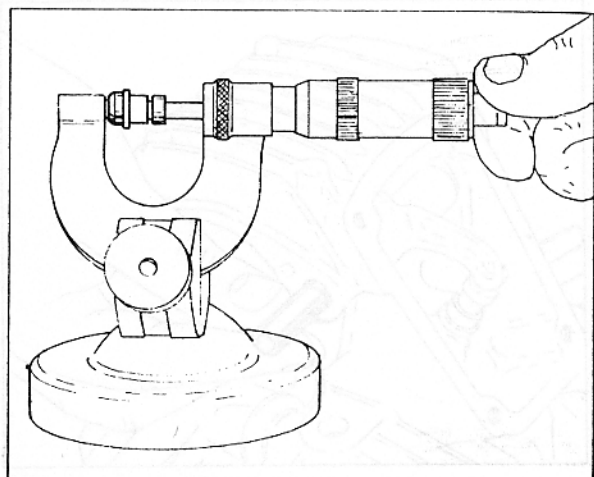
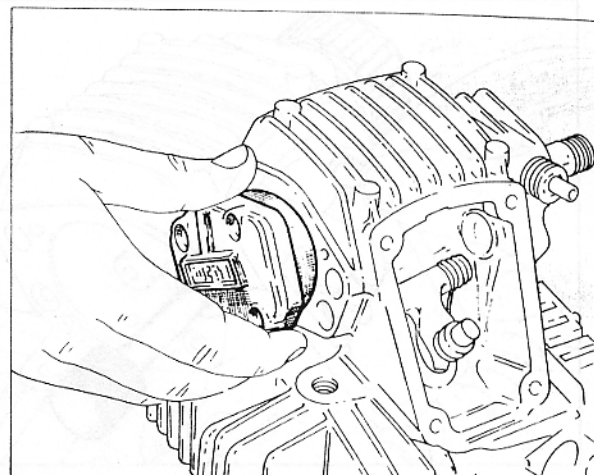
Montare provvisoriamente il cappellotto in modo che l'albero distribuzione sia supportato da entrambe le estremità. Verificare che il gioco tra pattino del bilanciante e le camme sia zero ($0,00\pm 0,02$ mm) e nel contempo il registro possa essere ruotato a mano. In caso contrario rilevare il gioco esistente tra bilanciante inferiore e registro con uno spessoremetro. Controllare lo spessore del registro con micrometro 0 ± 25 mm, con interposte le pastiche di Servizio come indicato in figura. Scegliere il registro appropriato (scala da 5 a 9,6 mm), maggiorato della misura rilevata precedentemente con uno spessoremetro. Posizionare il registro bilanciante di apertura.

Mount the cap temporarily, so that cam shaft is supported on both ends. Make sure there is no play (0.00 ± 0.00078 in.) between rocker arm sliding shoe and cams and, at the same time, make sure the adjuster can be rotated by hand. Otherwise, measure the clearance between the lower rocker arm and adjuster with a thickness gauge. Check the adjuster thickness with a 0 ± 0.98 in. micrometer, interposing service pads, as shown in figure. Select the correct adjuster (range 0.196 to 0.378 in.) oversized of the valve previously measured with thickness gauge. Position the opening rocker arm adjuster.

Monter provisoirement le capuchon afin que l'arbre de distribution soit supporté à ses deux extrémités. Vérifier si le jeu entre le patin du culbuteur et la came est nul ($0,00\pm 0,02$ mm), et si la cale peut être tournée manuellement. En case contraire mesurer le jeu existant entre culbuteur inférieur et cale avec épaisseur mètre. Contrôler l'épaisseur de la cale avec micromètre 0 ± 25 mm, avec interposition de douilles comme illustré dans la figure. Choisir la cale (échelle 5 à 9,6 mm) convenable, avec majoration établie précédemment à l'aide de l'épaisseurmètre. Mettre en place la cale du culbuteur d'ouverture.

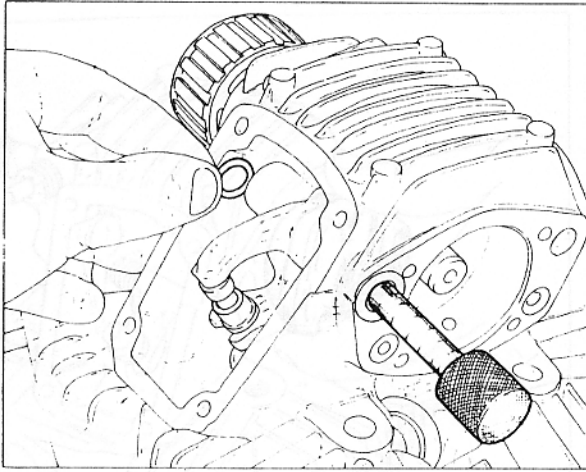
Zeitweilich die Kappe montieren, so daß die Steuerwelle von beiden Enden gestützt wird. Prüfen, ob das Spiel zwischen dem Kipphebelgleitschuh und den Nocke gleich Null ($0,00\pm 0,02$ mm) ist und ob der Regler gleichzeitig von Hand gedreht werden kann. Ist dies nicht der Fall, so muß man das Spiel zwischen unterem Kipphebel und Regler mit einer Fühlerlehre messen. Mit einem Mikrometer wird die Stärke des Reglers gemessen. Sie muß 0 ± 25 mm betragen, wenn die Dienststeinsätze laut Abbildung dazwischen stehen. Die passende Paßscheibe (Mass von 5 bis 9,6 mm) wählen, die von mit der Fühlerlehre vorig bemessenen Maß vergrößert werden muß. Den Öffnungskipphebel positionieren.

Montar provisionalmente el capuchón de manera que soporte por ambas las extremidades el eje de distribución. Verificar que el juego entre patín del balancín y la excéntrica sea cero ($0,00\pm 0,02$ mm) y, al mismo tiempo, que el registro pueda girarse manualmente. En caso contrario medir con un calibre el juego existente entre el balancín inferior y el registro. Controlar el espesor del registro con un micrómetro 0 ± 25 mm, interponiendo las pastillas de Servicio como se ilustra en la figura. Elegir el registro (escala de 5 a 9,6 mm) apropiado, con la ayuda de un calibre, aumentándolo con la medida verificada precedentemente. Colocar el registro del balancín de apertura.





RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR



Posizionare il bilanciere di apertura ed effettuare la spessorazione laterale, come già fatto per il bilanciere inferiore, utilizzando la spina **88713.0262**.

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 e verificare che il gioco tra bilanciere e registro sia di $0,10 \pm 0,12$ mm (Scarico) e $0,08 \pm 0,10$ mm (Aspirazione).

Il gioco si regola sostituendo il registro superiore con altro di spessore diverso (scala da 2 a 5 mm).

Inserire la molletta laterale sul perno bilanciere di apertura.

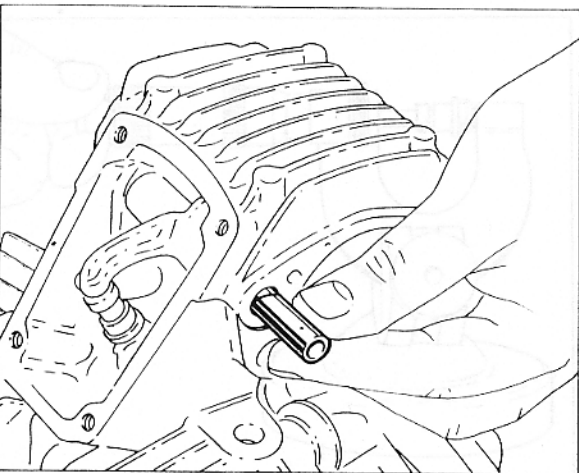
Position the opening rocker arm and adjust side shimming, as previously done for the lower rocker arm, using pin No. **88713.0262**.

Remove the tool and position the rocker arm pin with the hole facing outwards.

Mount the cap temporarily, so that the cam shaft is supported on both ends and make sure that play between rocker arm and adjuster is of 0.0039 ± 0.0047 in. (Exhaust) and 0.0031 ± 0.0039 in. (Inlet).

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 on the opening rocker arm pin.



Mettre en place le culbuteur d'ouverture et caler les côtés, comme déjà fait pour le culbuteur inférieur, à l'aide de la cheville-guide **88713.0262**.

Enlever l'outil et mettre en place le pivot du culbuteur avec le trou vers le côté extérieur.

Monter le capuchon provisoirement, de façon que l'arbre de distribution soit supporté à ses deux extrémités, et vérifier si le jeu entre le culbuteur et la cale est $0,10 \pm 0,12$ mm (Echappement) et $0,08 \pm 0,10$ mm (Admission).

Régler le jeu en remplaçant la cale supérieure par une autre d'épaisseur différente (échelle 2 à 5 mm).

Introduire le ressort latéral sur le pivot du balancier d'ouverture.

Den Öffnungskipphebel positionieren und die richtige Seitendicke einstellen, wie schon bei dem unteren Kipphebel gemacht mit der Verwendung des Stifts **88713.0262**.

Das Werkzeug abnehmen und den Kipphebelzapfen mit der nach außen gerichteten Bohrung positionieren.

Zeitweilig die Kappe montieren, so daß die Steuerwelle von beiden Enden gestützt wird und prüfen, daß das Spiel zwischen Kipphebel und Regler $0,10 \pm 0,12$ mm (Auspuß) und $0,08 \pm 0,10$ mm (Ansaug) beträgt.

Das Spiel wird einreguliert, indem der obere Regler durch einen von verschiedener Stärke ersetzt wird (Maß von 2 bis 5 mm).

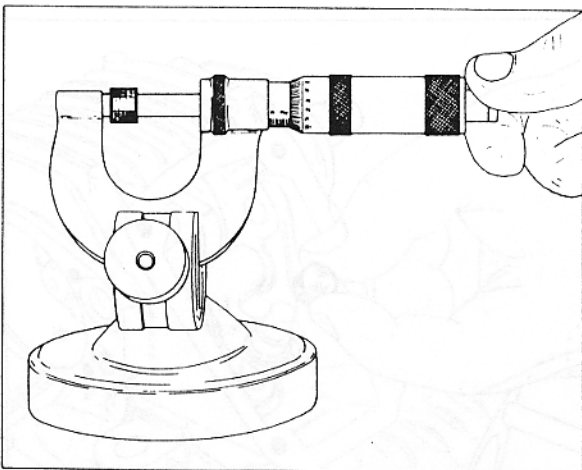
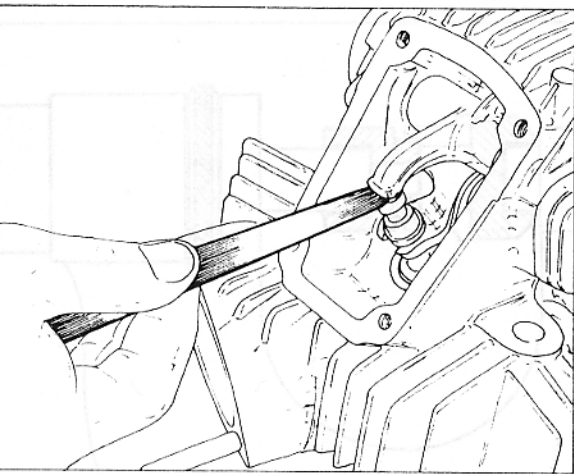
Die seitliche Feder in den Öffnungskipphebelzapfen einsetzen.

Colocar el balancin de abertura y calibrar hasta el espesor lateral correcto de la misma manera que con el balancin inferior, utilizando el pasador Nr **88713.0262**.

Quitar la herramienta y colocar el perno del balancin con el orificio hacia el exterior. Montar provisionalmente el capuchón de manera que el eje de distribución quede apoyado por ambas las extremidades y verificar que el juego entre el balancin y el registro sea de $0,10 \pm 0,12$ mm (Escape) y $0,08 \pm 0,10$ mm (Aspiración).

El juego se regula sustituyendo el registro superior con otro cuyo espesor sea diverso (escala de 2 a 5 mm.).

Introducir el muelle lateral sobre el perno del balancin de abertura.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Fissare il cappello 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 fixation.

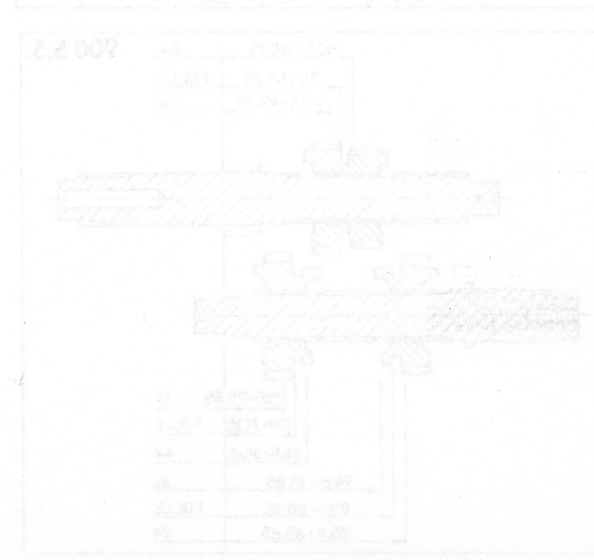
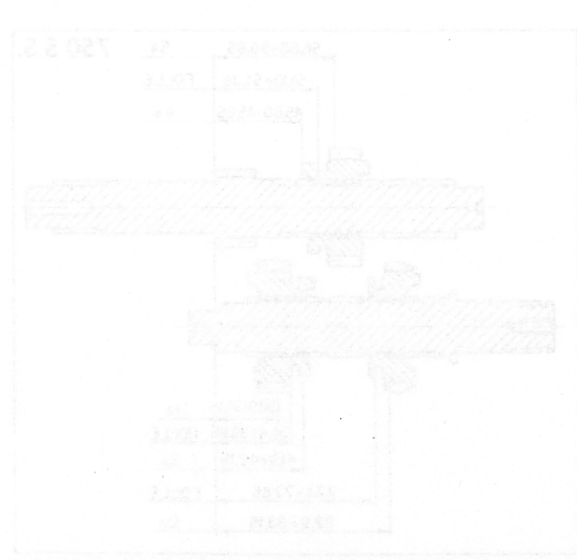
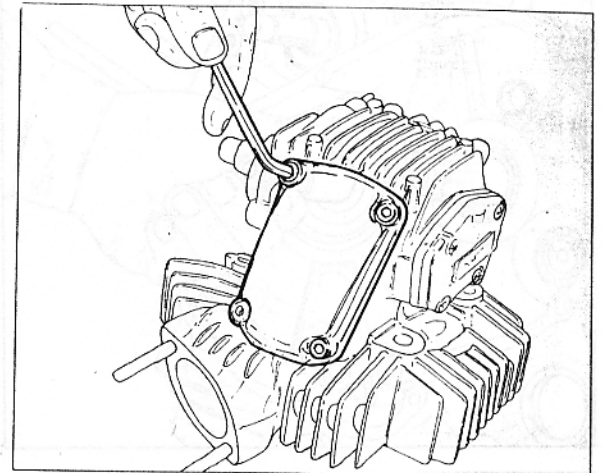
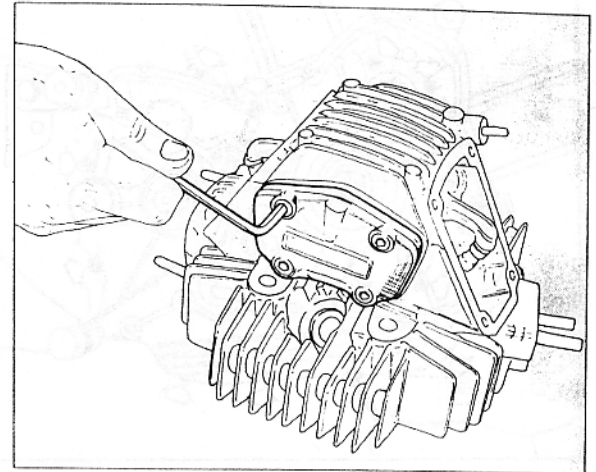
Fixer les couvercles des soupapes en serrant à fond les vis de fixation.

Die Stützkappe der Steuerwelle befestigen, indem die Befestigungsschrauben fest angezogen werden.

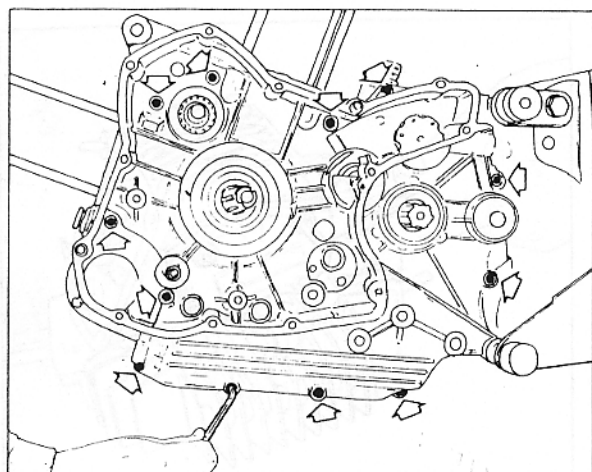
Die Ventildeckel befestigen, indem die Befestigungsschrauben fest angezogen werden.

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.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**

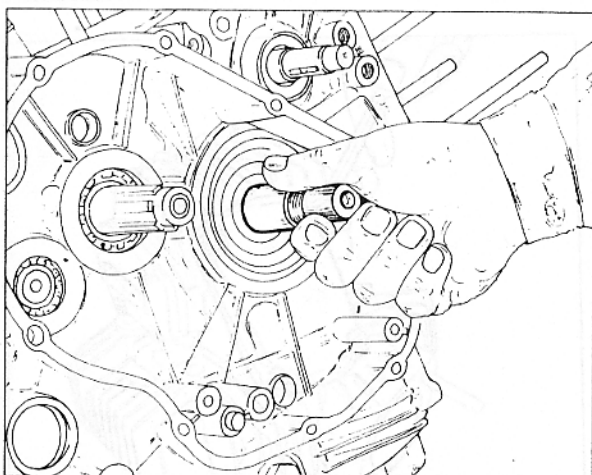


Chiusura semicarter.

Chiudere a fondo in modo progressivo le viti di unione.
Controllare che l'albero motore ruoti liberamente ma senza presentare alcun gioco assiale.
Controllare che gli alberi del cambio abbiano un gioco assiale di 0,10 mm, in caso contrario agire sulle rondelle di rasamento.
Assicurarsi che tutti gli organi montati ruotino o si spostino correttamente.
Per un corretto funzionamento del cambio, verificare le quote di controllo indicate nelle figure.

Half-crankcase closing.

Tighten thoroughly and progressively the connecting screws.
Make sure the driving shaft rotates freely but with no end play.
Make sure the gearbox shafts have an end play of 0.0039 in , otherwise adjust by means of shimming washers.
Make sure all assembled parts rotate or move properly.
For a correct gearbox operation, check the inspection quotes as shown in figures.

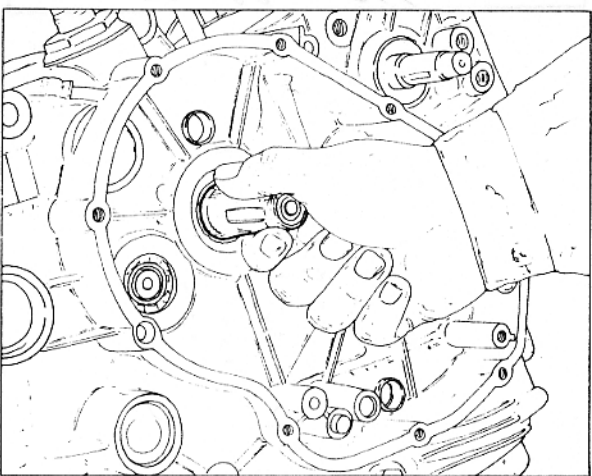


Fermeture demi-carter.

Serrer les vis de jonction progressivement à fond.
Vérifier si l'arbre moteur tourne librement, mais sans jeu axial.
Vérifier si les arbres de la boîte à vitesses ont un jeu axial de 0,10 mm, si non régler les rondelles de calage.
Vérifier si tous les éléments en place peuvent tourner ou se déplacer aisément.
Pour un correct fonctionnement de la boîte, vérifier les côtes de contrôle indiquées dans les figures.

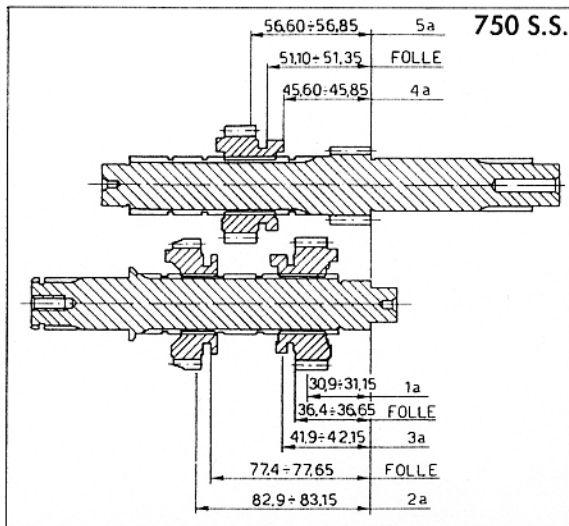
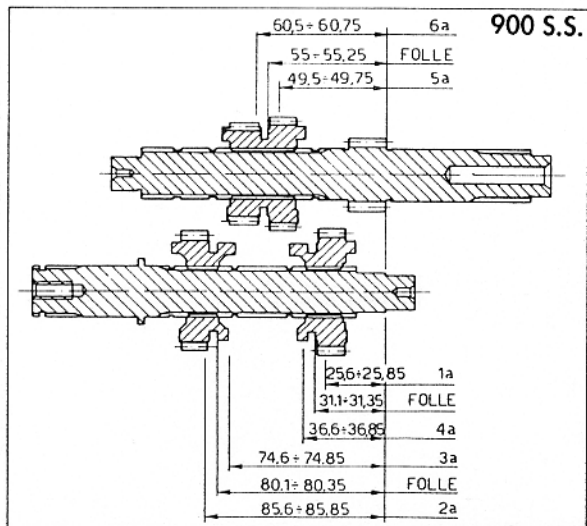
Schliessung der Gehäusehälfte.

Die Verbindungsschrauben nach und nach fest anziehen.
Kontrollieren, ob die Antriebswelle frei aber ohne Achsspiel dreht.
Kontrollieren, ob die Schaltwellen ein Achsspiel von 0,10 mm, haben. Ist dies nicht der Fall, die Paßscheiben regulieren.
Prüfen, daß alle die eingebauten Teile korrekt drehen und sich richtig bewegen.
Zum korrekten Betrieb der Schaltung dienen die Prüfwerte auf den Abbildungen.



Cierre semi-cárter.

Cerrar a fondo, progresivamente, los tornillos de unión.
Controlar que el cigüeñal gire libremente, pero sin presentar algún juego axial.
Controlar que los ejes del cambio tengan un juego axial de 0,10 mm.; en caso contrario ajustar las arandelas.
Asegurarse de que todos los órganos montados giren o se desplacen correctamente.
Para que el cambio funcione correctamente, verificar los valores de control indicados en las figuras.



RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR



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 (solo **750 S.S.**), la chiave, la puleggia posteriore, la rondella di guida, l'altra chiave e l'altra puleggia. Bloccare con l'attrezzo **88700.5644** le pulegge comando distribuzione, inserire la rondella e serrare a fondo la ghiera autobloccante utilizzando l'apposita chiave.

● Per evitare allentamenti accidentali che causerebbero gravi danni al motore, è necessario utilizzare ghiera autobloccanti nuove in corrispondenza del fissaggio di tutte le pulegge distribuzione.

Reassembly of the timing system pulleys.

Place the cap and gear pawl spring, then tighten the screw. On the camshaft place the spacer (only for **750 S.S.**), the key, the rear pulley, the driving washer, the other key and the other pulley. With tool Nr **88700.5644**, clamp the timing system control pulleys, insert the washer, and, with a proper wrench, tighten the self-locking ring nut.

● In order to avoid possible loosening, that could cause serious damages to the motor, it is necessary to use new self-locking ring nuts during the fastening of all timing pulleys.

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 (seul pour **750 S.S.**), la clavette, la poulie arrière, la rondelle de guide, l'autre clavette et l'autre poulie. Bloquer par l'outil **88700.5644** les poulies commande distribution, introduire la rondelle et serrer complètement l'embout auto-bloquant en utilisant la clé appropriée.

● Afin d'éviter des desserrages accidentels qui pourraient endommager le moteur, il faut utiliser des embouts auto-bloquants neufs en correspondance du fixage de toutes les poulies de distribution.

Wiederaufbau der Steuerungsscheiben.

Den Auflagestift und die Gangsauslösefeder einbauen und die Schrauben fest anziehen.

Auf der Ventilsteuerwelle folgendes positionieren: das Distanzstück (nur für **750 S.S.**), den Keil, die hintere Riemenscheibe, die Führungsscheibe, die andere Scheibe und die andere Riemenscheibe.

Durch das Werkzeug Nr **88700.5644** die Riemenscheiben zur Ventilsteuerung blockieren, die Scheibe einsetzen und die selbstsperrende Nutmutter durch den dazu bestimmten Schlüssel spannen.

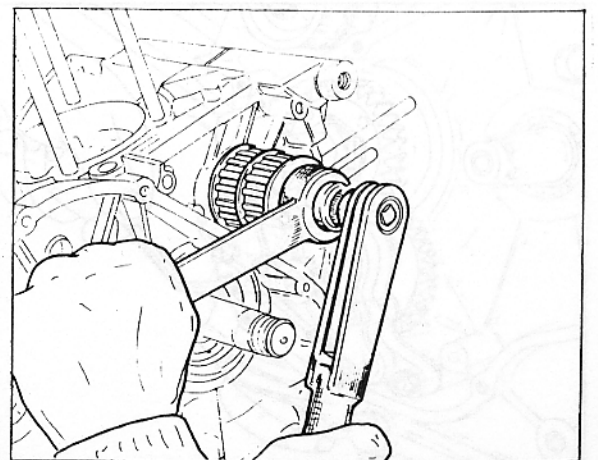
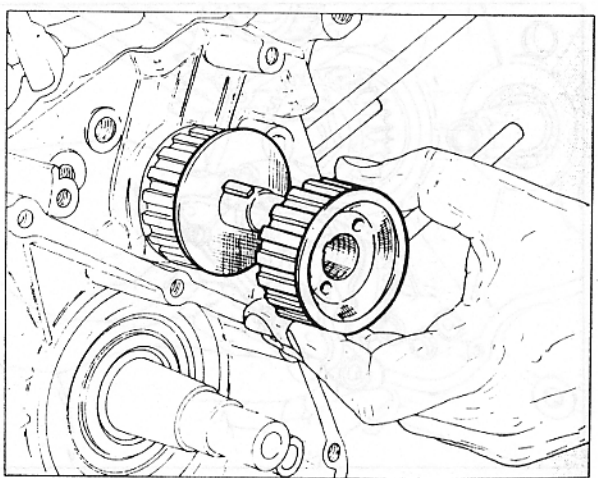
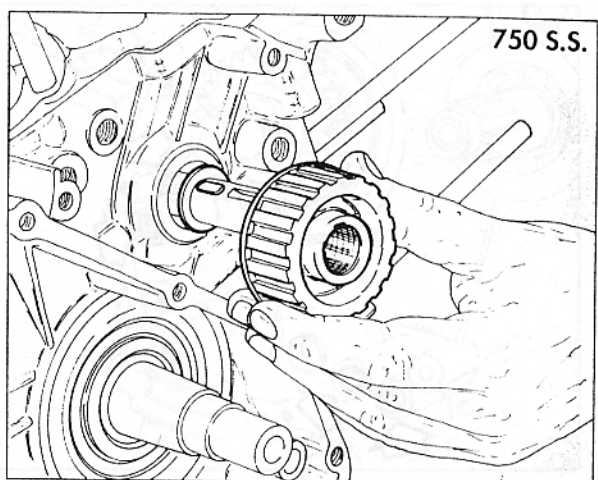
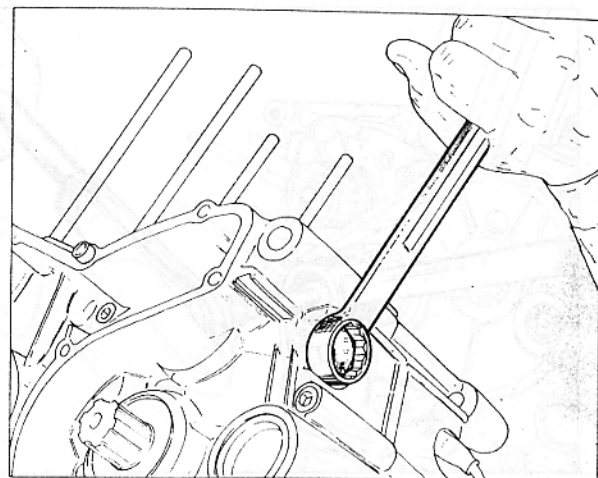
● Um zufällige Lockerungen zu vermeiden, welche dem Motor schwere Schäden verursachen könnten, muss man neue selbstsperrende Nutmutter in Übereinstimmung mit der Befestigung aller Steuerrinnen verwenden.

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 (para **750 S.S.**), la claveta, la polea posterior, la arandela de guía, la otra arandela y la otra polea.

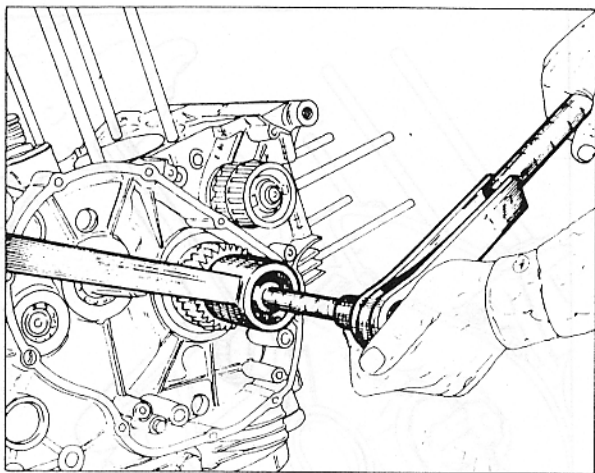
Bloquear con la herramienta Nr **88700.5644** las poleas de accionamiento de la distribución, introducir la arandela y apretar a fondo la virola autobloccante utilizando la llave adecuada.

● Para evitar aflojamientos accidentales que causarían graves daños al motor, es necesario utilizar tuercas autobloccantes nuevas, en correspondencia del fijaje de todas las poleas distribución.





RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

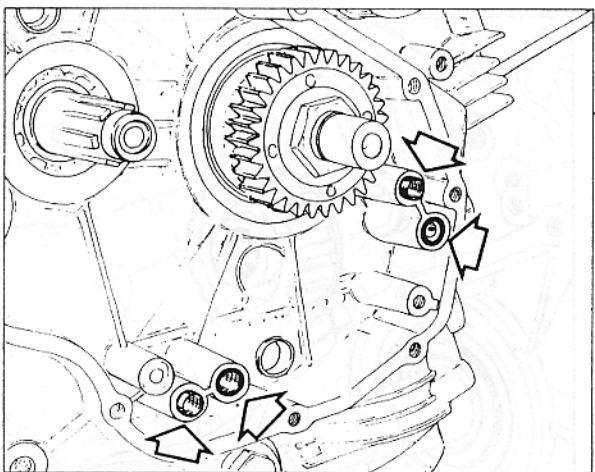


Rimontaggio ingranaggio trasmissione primaria e pompa olio.

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.
Thoroughly tighten the oil pump fixing screws.

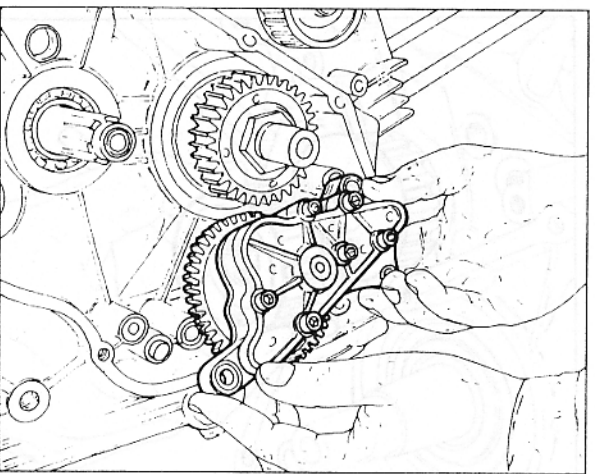


Remontage engranage transmission primaire et pompe à huile.

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 fixation au couple établi. Replier la rondelle.
Mettre en place les douilles de repère 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 fixation de la pompe à huile.

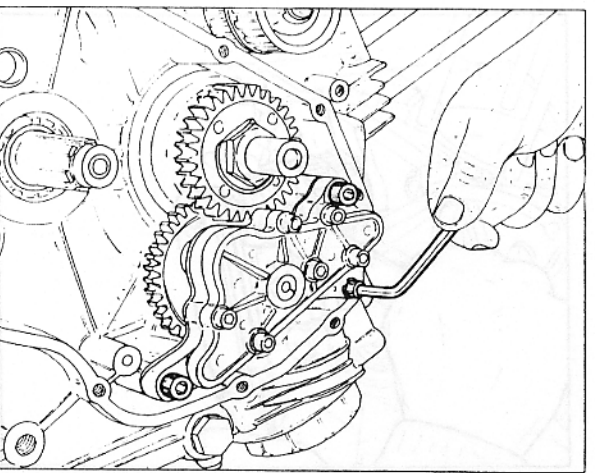
Wiederzusammenbau des Antriebsrads und Ölpumpe.

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 colocarlo sobre el carter.
Apretar a fondo los tornillos de fijación de la bomba aceite.





Ricomposizione frizione (900 S.S.).

Assemblare la campana frizione all'ingranaggio bloccando le otto viti di fissaggio.
Posizionare il mozzo parastrappi e inserirvi i gommini.
Inserire il tamburo frizione fino a battuta nel parastrappi.
Inserire la rondella di battuta, la bussola con OR di tenuta, 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.

Clutch reassembly (900 S.S.).

Assemble the clutch housing to the gear by tightening the eight screws.
Place the flexible coupling hub and insert the rubber pads.
Insert the clutch drum till the ledge, in the flexible coupling, is reached.
Insert the ledge washer, the bushing with the sealing OR ring, the safety washer and the nut.
Lock the clutch drum through the tool **88713.0146** and tighten the nut to the required torque.

Remontage embrayage (900 S.S.).

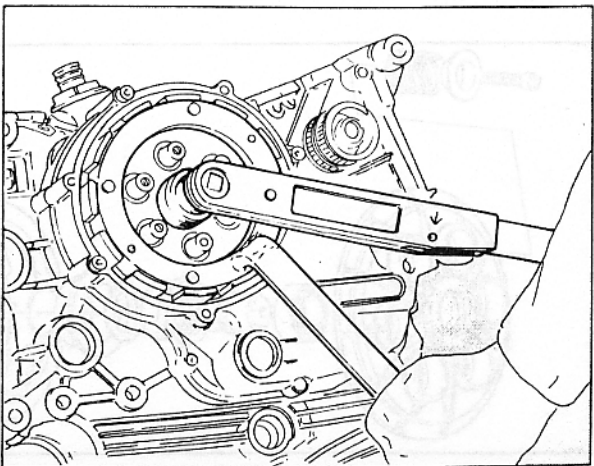
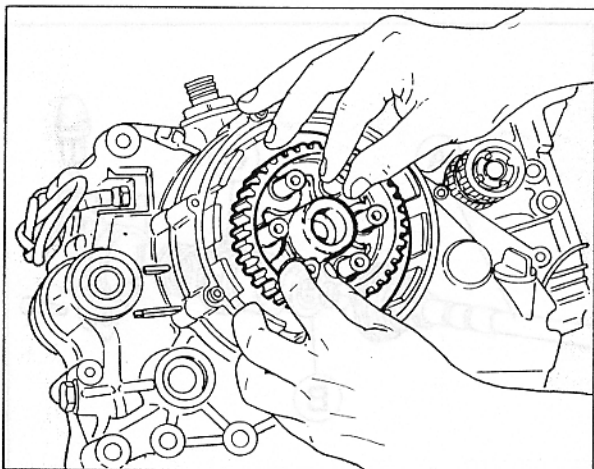
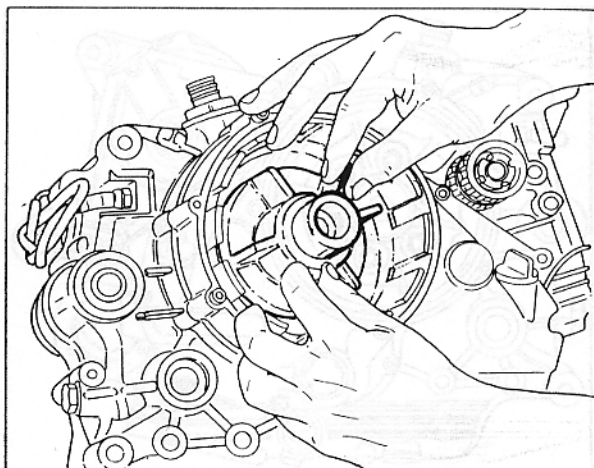
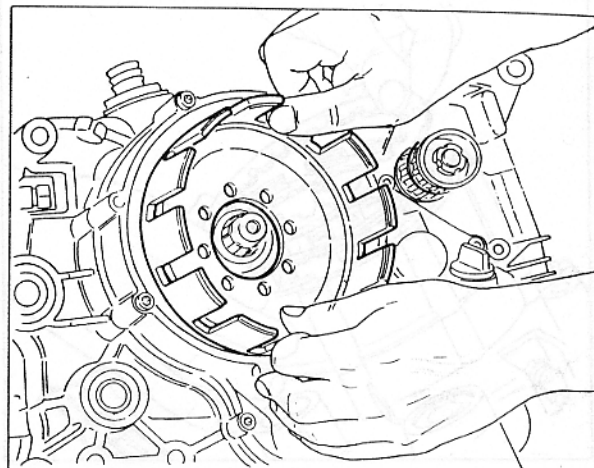
Monter la cage embrayage à l'engrenage en serrant les huit vis de fixation.
Placer le moyeu et y introduire les pièces caoutchouc.
Introduire le tambour embrayage jusqu'on obtient le battement dans les pièces caoutchouc.
Introduire la rondelle de battement, la douille avec OR d'étanchéité, la rondelle de sûreté et l'écrou.
Bloquer le tambour embrayage en utilisant l'outil **88713.0146** et serrer l'écrou de fixation à la couple requise.

Zusammenbau der Kupplung (900 S.S.).

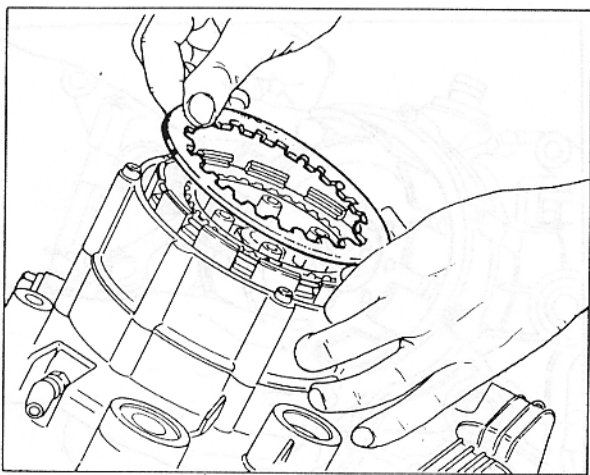
Dem Zahnrad den Kupplungskorb durch Anziehen der acht Befestigungsschrauben zusammenbauen.
Die Gummidämpferrabe positionieren und die Gummistücke einsetzen.
Die Kupplungstrommel bis zum Anschlag in den Gummidämpfer einsetzen.
Die Anschlagsscheibe, die Buchse mit OR Dichtungsring, die Sicherheitsscheibe und die Mutter einsetzen.
Mit dem Gerät **88713.0146**, den Kupplungstrommel festspannen und die Klemmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.

Remontaje del embrague (900 S.S.).

Unir la campana del embrague en el engranaje apretando los ocho tornillos de sujeción.
Colocar el cubo ante-golpes y introducir las juntas de goma.
Colocar el tambor del embrague en la protección ante-golpes hasta el tope.
Introducir la arandela de retención, el casquillo con OR de retención, 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.

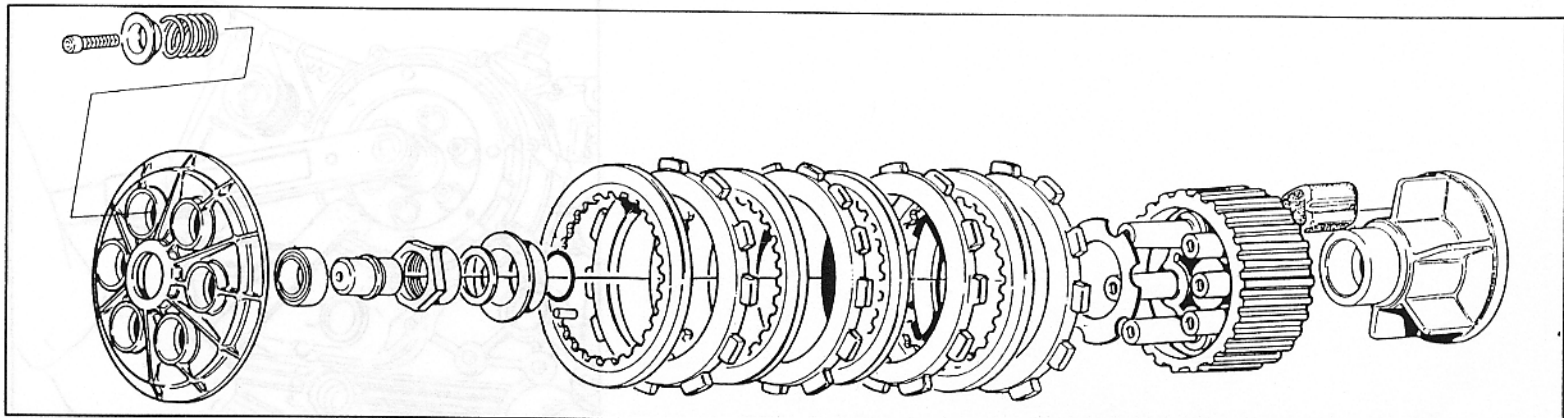
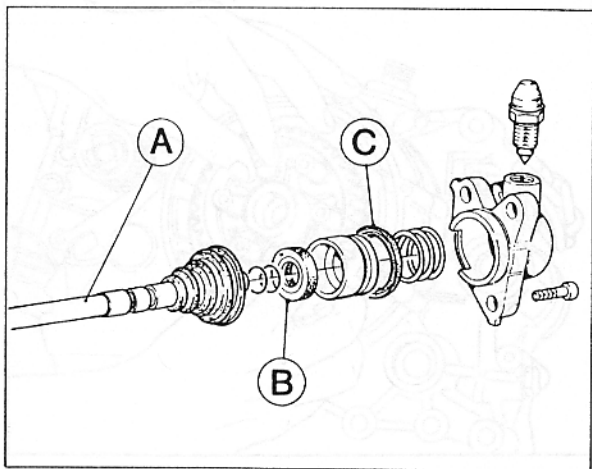
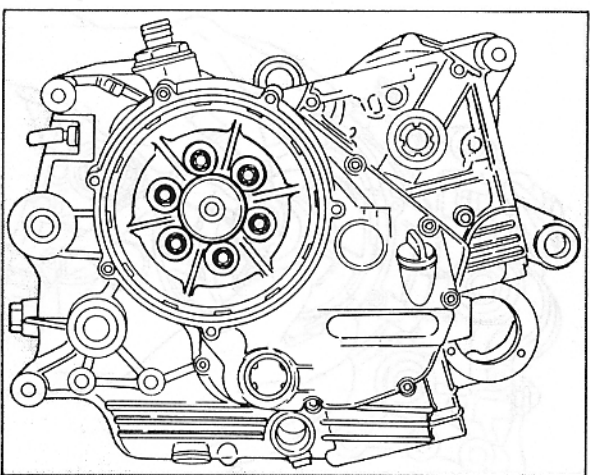


RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE REASSEMBLY



Posizionare la serie di dischi frizione considerando che il primo, in ordine di rimontaggio, è il disco conduttore speciale; segue poi uno dei due dischi condotti bombati e quindi la serie di sette dischi conduttori alternati a sei dischi condotti (spessore 2 mm). Chiuderà il pacco il secondo disco condotto bombato. Inserire il perno di comando sull'estremità dell'albero quindi montare il piatto 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.

Place the clutch plates set by considering that the first one, according to the reassembly order, is the special driving plate; the second one is one of the two convex driven plates and then there are seven driving plates alternated with six driven plates (thickness: 0.078 in.). The unit will be closed by the second convex driven plate. Insert the control pin on the shaft end, then assemble the disk-pusher plate. 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.



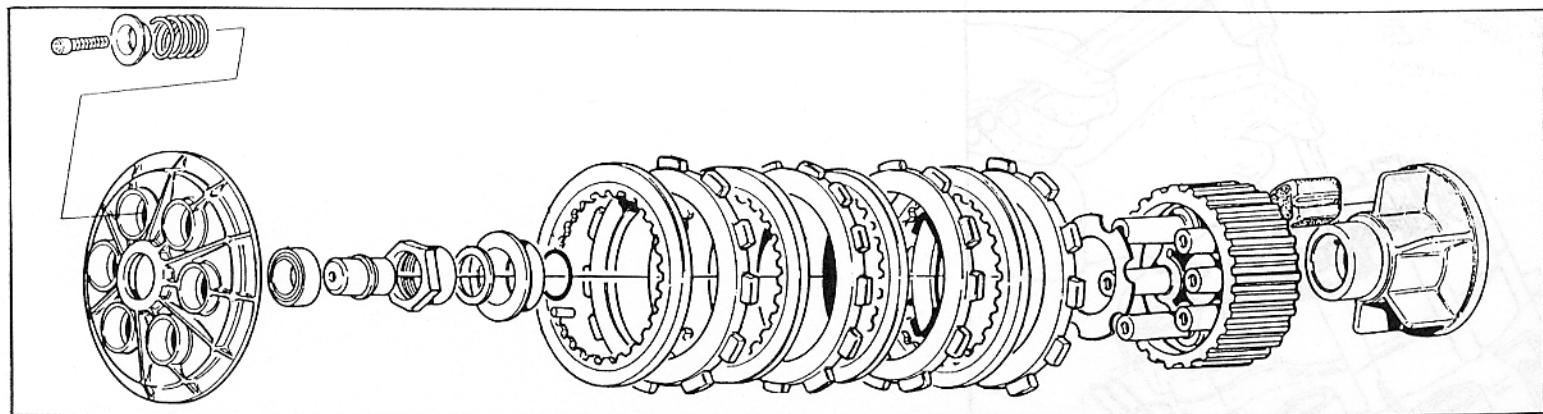
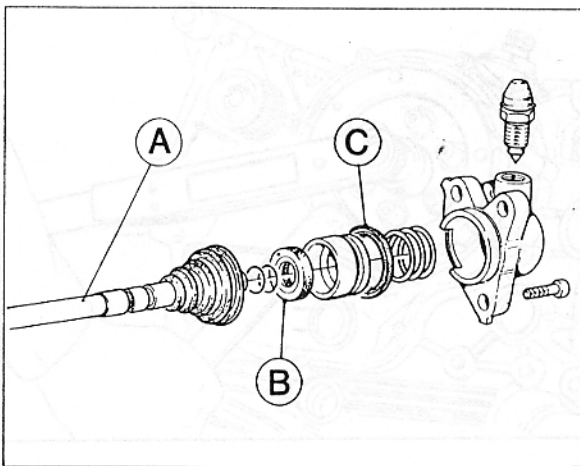
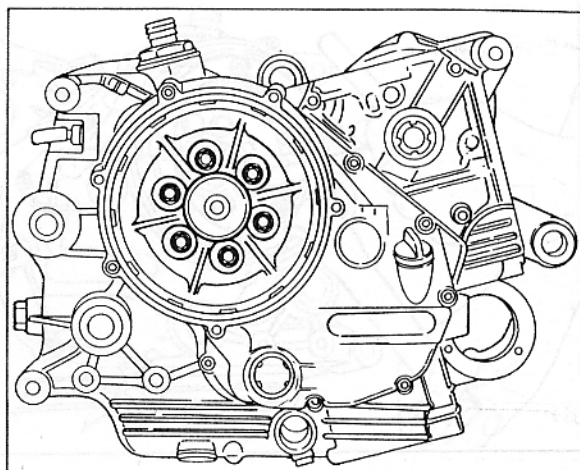
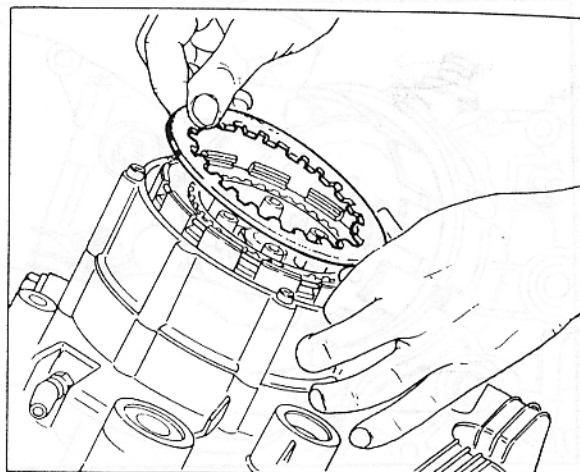
RÉCOMPOSITION MOTEUR WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS RECOMPOSICION MOTOR



Placer le jeu des disques embrayage en considérant que le premier, en ordre de remontage, est le disque conducteur spécial; puis il y a un des deux disques conduits bombés et enfin le jeu des sept disques conducteurs alternés à six disques conduits (épaisseur 2 mm). La série est terminée par le second disque conduit bombé. Introduire le pivot de contrôle sur l'extrémité de l'arbre, puis monter le plat 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 fixation. Du côté gauche du carter introduire la tige de contrôle (A), opportunément graissée, avec les deux bagues OR et le protecteur. Remplir la cavité intérieure 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.

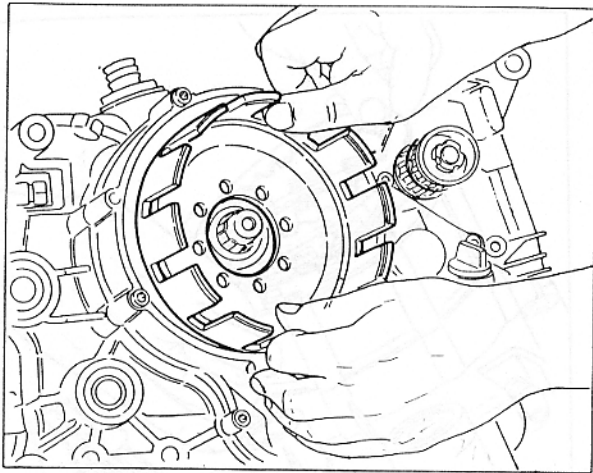
Die Kupplungsscheibenserie positionieren; dabei wird man darauf Achten, dass die erste die spezielle Leitscheibe ist; dann folgt eine der zwei balligen Mitnehmerscheibe und die sieben Leiterscheibenserie mit sechs Mitnehmerscheiben abgewechselt (Dicke 2 mm.). Die zweite ballige Mitnehmerscheibe wird das Block schliessen. Den Steuerbolzen auf der Wellenende einsetzen und die Scheibendruckerplatte montieren. 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 Befestigungsschrauben positionieren. Die zweckmässig geschmierte Steuerstange (A) mit den zwei OR-Ringen 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 Ölabbstreifer einsetzen. Vorgelegedeckel mit Federbefestigung montieren.

Colocar la serie de discos embrague. Después de haber montado el disco de guía especial, colocar uno de los dos discos guiados redondeados y la serie de siete discos de guía alternados con sei discos guiados (espesor 2 mm.). Al final colocar el segundo disco guiado redondeado. Colocar el perno de mando en la extremidad del eje y montar el plato empujadisco. 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 apretando progresivamente a fondo los tornillos de sujeción. Del lado izquierdo del carter insertar 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 insertar el anillo de retención (B) interno y el raspa-aceite (C) externo. Montar la tapa de reenvío con el muelle.





RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR



Ricomposizione frizione (750 S.S.).

Assemblare la campana frizione all'ingranaggio bloccando le otto viti di fissaggio. Posizionare il tamburo frizione completo di piatto spingidisco.

Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146** e bloccare il dado di fissaggio alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.

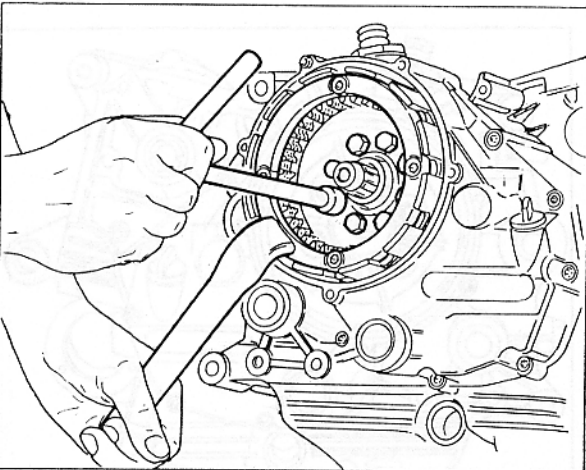
Inserire un cacciavite in una feritoia della campana frizione allo scopo di fare aderire il piatto spingidisco al tamburo frizione.

Clutch reassembly (750 S.S.).

Assemble the clutch bell to the gear, locking the eight fastening screws. Position the clutch drum complete of disc pushing plate.

Position the lock washer, block the clutch drum using tool N°**88713.0146** and tighten the fastening nut with the required torque. Bend the washer.

Insert a screwdriver into a slit in the clutch bell, to press the disc pushing plate against the clutch drum.



Récomposition embrayage (750 S.S.).

Assembler la cloche embrayage à l'engrenage, en bloquant les huit vis de fixation. Mettre en place le tambour d'embrayage complet de plateau pousse-disque.

Mettre en place le tambour d'embrayage complet de plateau pousse-disque.

Mettre en place la rondelle de sécurité, bloquer le tambour d'embrayage par l'outil **88713.0146** et serrer l'écrou de fixation au couple établi. Remplier la rondelle.

Introduire un tournevis dans une fente de la cloche d'embrayage pour faire adhérer le plateau pousse-disque au tambour d'embrayage.

Wiederzusammenbau der Kupplung (750 S.S.).

Die Kupplungsglocke an das Zahnrad zusammennbauen und die acht Befestigungsschrauben fest anziehen. Die Kupplungstrommel samt der Druckplatte positionieren.

Die Sicherungsscheibe anbringen, die Kupplungstrommel mit dem Werkzeug Nr **88713.0146** festmachen und die Befestigungsmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

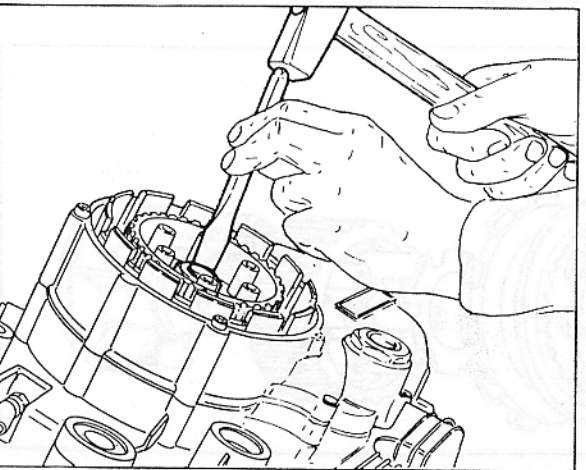
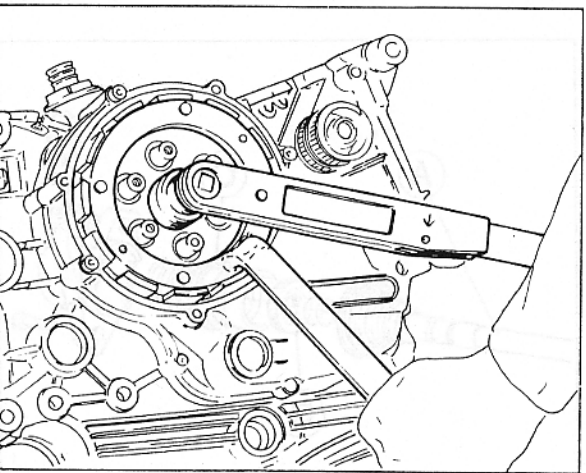
Einen Schraubenzieher in einen Schlitz der Kupplungsglocke einführen, zwecks die Druckplatte an die Kupplungstrommel Anhaften zu lassen.

Remontaje embrague (750 S.S.).

Montar la campana del embrague en el engranaje apretando los ocho tornillos de fijación. Colocar el tambor del embrague junto con el plato empujadisco.

Colocar la arandela de seguridad y bloquear el tambor del embrague utilizando la herramienta Nr **88713.0146**; apretar la tuerca de apriete al par de torsión prescrito. Doblar la arandela.

Introducir un destornillador en una de las aberturas de la campana del embrague con el fin de poder adherir el plato empuja-disco al tambor del embrague.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Posizionare la serie dei dischi frizione iniziando con 1 degli 8 dischi conduttori (con superficie d'attrito) alternato con 1 dei 7 dischi condotti lisci. Inserire poi il disco bombato (A), posizionandolo come evidenziato in figura. Chiuderà il pacco il disco conduttore (B) d'estremità.

Posizionare nell'apposita cava l'anello elastico di ritegno dei dischi frizione avendo cura di non deformarlo.

Posizionare le molle della frizione.

Posizionare il disco comando frizione e serrare progressivamente a fondo le viti di fissaggio.

Posizionare il coperchio ispezione destro serrando progressivamente a fondo le viti di fissaggio.

Position the series of clutch discs starting with 1 of the 8 driving discs (with friction surface), alternating with 1 of the 7 flat driving discs. Then, insert the crowned disc (A), positioning it as shown in the figure. The end driving disc (B) will close the set.

Position the elastic retaining ring of the clutch discs in the ad hoc slot taking care not to deform it.

Position the clutch springs.

Position the clutch control disc and tighten the fixing screws thoroughly and progressively.

Position the R.H. inspecting cover, progressively tightening the fastening screws.

Positionner la série des disques embrayage à partir avec 1 des 8 disques conducteurs (avec surface de frottement) alterné avec 1 des 7 disques conduits lisses. Après, introduire le disque bombé (A), en le positionnant comme indiqué en figure. Enfin introduire le disque conducteur (B) d'extrémité.

Mettre la bague-ressort de retenu des disques d'embrayage dans la cloche, en ayant soin à ne pas causer des déformations.

Mettre en place les ressorts d'embrayage.

Mettre en place le disque de commande embrayage et serrer progressivement à fond les vis de fixation.

Positionner le couvercle d'inspection droit en serrant progressivement à fond les vis de fixation.

Die Gruppe der Kupplungsscheiben positionieren, wobei man mit einer der acht Leiterscheiben (mit Reibungsfläche) beginnt. Die Leiterscheiben werden mit den sieben glatten Mitnehmerscheiben alterniert. Dann die ballige Scheibe (A) einfügen, wie in Abb. angezeigt. Die Endleiterscheibe (B) schliesst das Paket.

Den Kupplungsscheibenthalter in die entsprechende Nut positionieren, ohne ihn zu verformen.

Die Kupplungsfeder anbringen.

Die Kupplungssteuerungsscheibe positionieren und die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.

Den rechten Inspektionsdeckel anbringen.

Die Befestigungsschrauben progressiv fest anziehen.

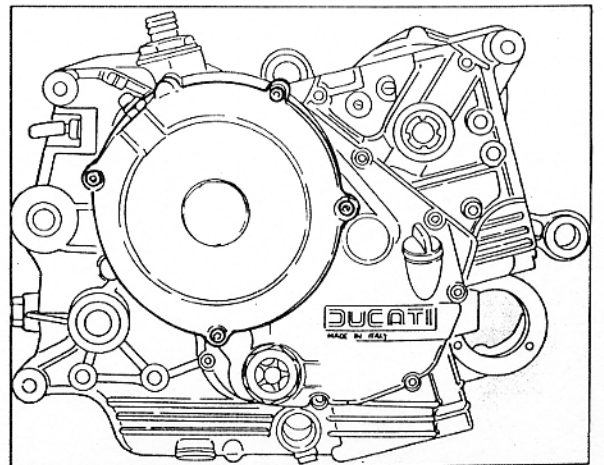
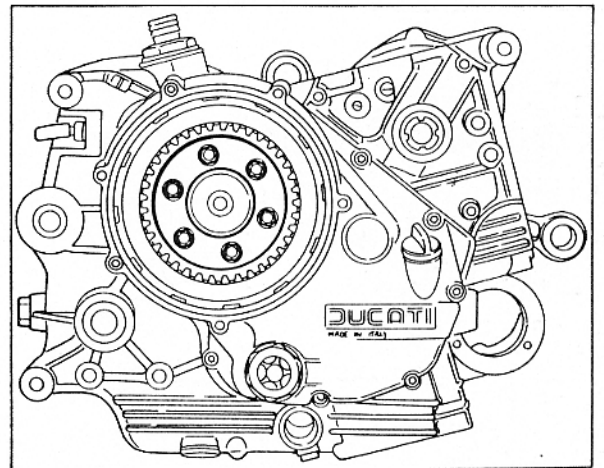
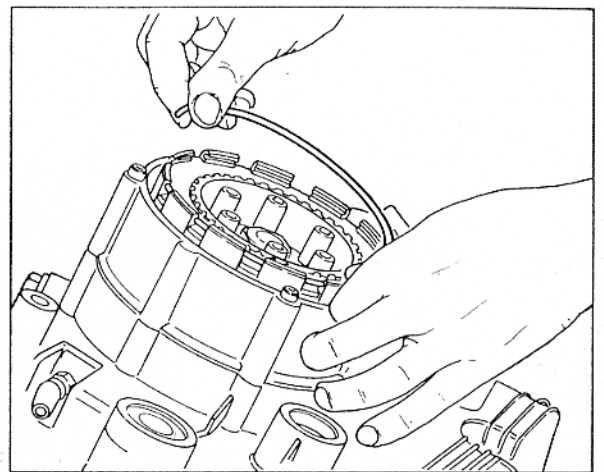
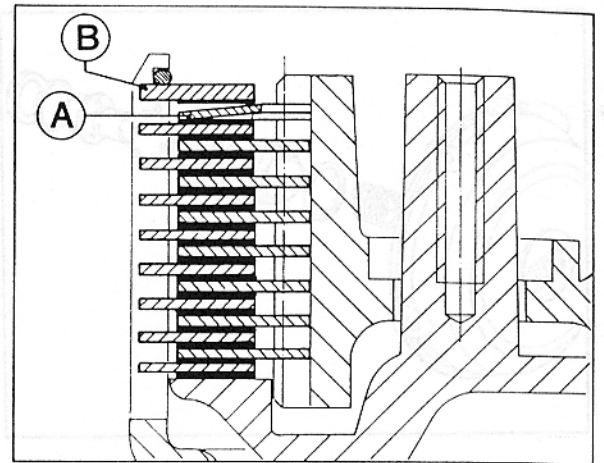
Meter en posición la serie de discos embrague, iniciando con 1 de los 8 discos conductores (con superficie de fricción), alternado con uno de los 7 discos conductores lisos. Meter de luego el disco bombardado (A), metiendo en posición, como es evidente en la figura. El conductor (B) de extremidad completará el paquete.

Meter en posición en la propia ranura, el anillo elastico de retención de los discos de fricciones, teniendo el cuidado de no desformarlos.

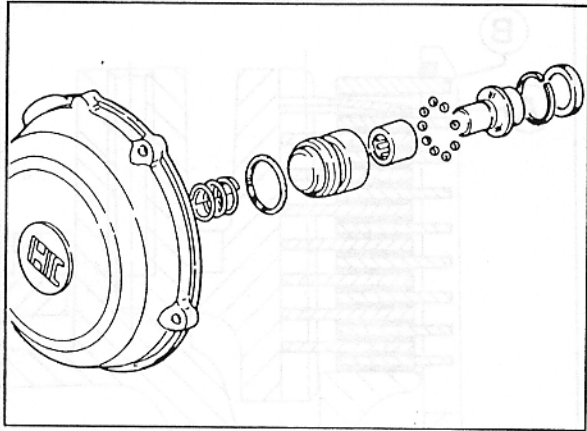
Meter en posición los resortes de fricción.

Meter en posición el disco comando fricción y serrar progresivamente hasta el fondo los tornillos del fijador.

Meter en posición el tapo de inspección derecho, serrando progresivamente hasta el fondo los tornillos del fijador.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Rimontaggio gruppo pistoncino comando frizione (750 S.S.).

Se durante lo smontaggio si è provveduto a rimuovere i componenti del gruppo pistoncino di comando frizione dal coperchio, procedere al rimontaggio operando come segue:

- Inserire la molla nell'alloggiamento del coperchio;
- posizionare la guarnizione sul pistoncino, opportunamente lubrificata;
- inserire il pistoncino nel coperchio con la sporgenza rivolta verso la molla;
- inserire l'astuccio a rulli nel pistoncino e posizionare all'interno di quest'ultimo la corona di sfere (n° 12) ingrassandole per mantenerle in posizione;
- inserire il perno di spinta e bloccarlo all'interno del pistoncino con l'anello d'arresto;
- montare l'anello di tenuta opportunamente lubrificato.

Reassembly of clutch control piston assy (750 S.S.).

If, during the disassembly, you removed the components of the clutch control piston assy from the cover, carry out the reassembly as follows:

- insert the spring into its seat on the cover;
- position the gasket on the piston, suitably lubricated;
- insert the piston into the cover with the projection facing to the spring;
- insert the needle bush into the piston and position, within it, the ball ring gear (nr. 12), lubricating them in order to keep them in position;
- insert the thrust pin and tighten it into the piston with the stop ring;
- assemble the seal ring, suitably lubricated.

Rémontage du groupe piston commande embrayage (750 S.S.).

Si pendant le démontage on a enlevé les composants du groupe piston de commande embrayage du couvercle, procéder au rémontage de la façon suivante:

- Introduire le ressort dans le logement du couvercle
- positionner la garniture, lubrifiée, sur le piston
- introduire le piston dans le couvercle avec saillie vers le ressort;
- introduire l'étui à rouleaux dans le piston et positionner, dans ce dernier, la couronne à sphères (n° 12) ; lubrifier les sphères pour les garder en position;
- introduire le pivot de poussée et le bloquer à l'intérieur du piston à l'aide de la bague d'arrêt;
- monter la bague d'étanchéité opportunément lubrifiée.

Wiederzusammenbau der Kolbengruppe für Kupplungssteuerung (750 S.S.).

Wenn man, während der Demontage, die Bestandteile der Kolbengruppe für Kupplungssteuerung vom Deckel entfernt hat, mit dem Wiederzusammenbau wie folgt vorgehen:

- Die Feder in den Deckel einfügen;
- die geschmierte Dichtung auf den Kolben legen;
- den Kolben in den Deckel einfügen; dabei wird man den Vorsprung nach der Feder wenden.
- Die Nadelbuchse und den Kugelkranz (Nr. 12) in den Kolben einfügen; die Kugel schmieren, damit sie in Stellung bleiben.
- Den Druckzapfen einfügen und ihn im Kolben mit dem Haltering sperren;
- Den zweckmässig geschmierten Kolbenring montieren.

Remontaje de grupo pistón comando fricción (750 S.S.).

Si durante el montaje, se a previsto el remover los componentes del grupo piston de comando fricción del tapo, proceder al remontaje operando como sigue:

- Introducir el resorte en el alojamiento del tapo;
- Meter en posición la empaquetadura sobre el pistón, oportunamente lubricada;
- Introducir el pistoncito en el tapo con la saliente revuelta hacia el resorte.
- Introducir el estuche a rodillo en el pistoncito y meter en posición al interno de este último la corona de esferas (n° 12) engrasandolas para mantenerlas en posición;
- Introducir la clavija de empuje y bloquearlo al interno del pistón con el anillo de blocaje.
- Montar el anillo de tensión oportunamente lubricada.



Rimontaggio leveraggio selezione marce.

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.

Serrare a fondo le viti di fissaggio sul leveraggio di selezione.

Posizionare il pignone catena.

Gearshift level-system reassembly.

Position the gearshift level-system complete of control shaft, spring and plate.

Position the gearbox drum control fork well centered with respect to the drum rollers.

Tighten well the fixing screws on the shifting level-system.

Position the chain sprocket.

Remontage leviers sélection vitesses.

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.

Serrer à fond les vis de fixation sur les leviers de sélection.

mettre en place le pignon chaîne.

Wiederzusammenbau des Schaltganghebelsystems.

Das Schaltganghebelsystem samt der Steuerwelle der, Feder und dem Plättchen positionieren.

Die Schalttrommelantriebsgabel zentriert entsprechend zu den Trommelbolzen anbringen.

Die Befestigungsschrauben auf dem Schalthebelsystem fest anziehen.

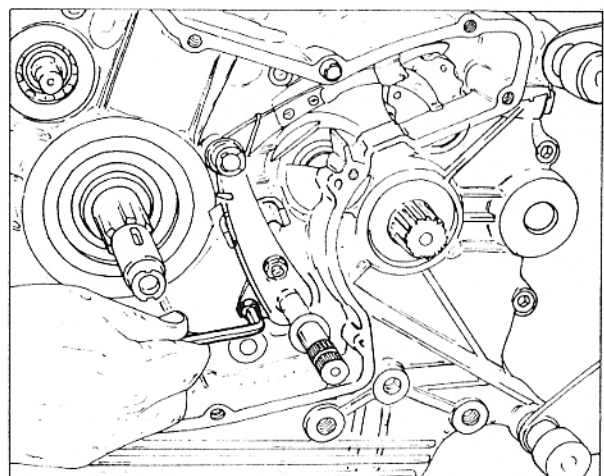
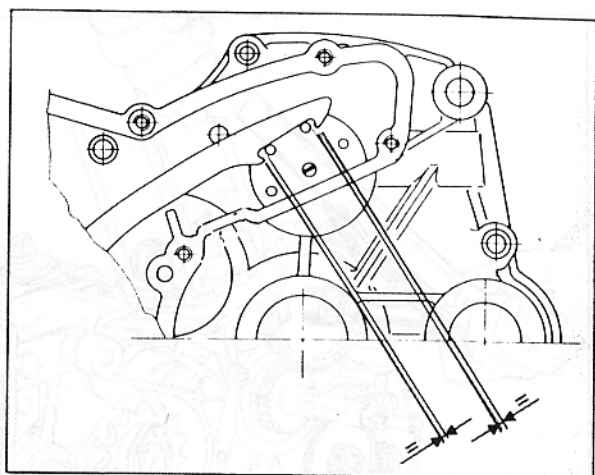
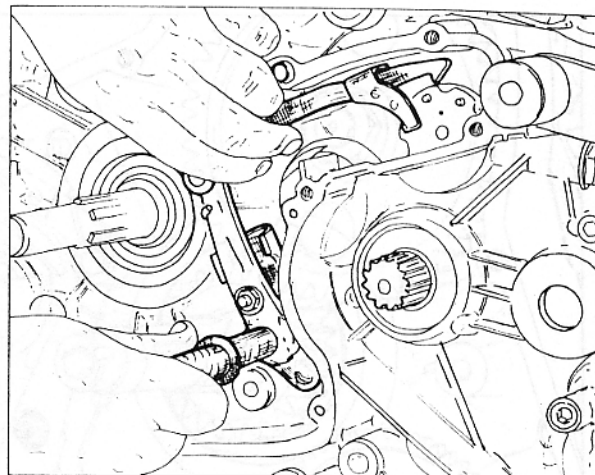
Kettenritzel anbringen.

Remontaje sistema de palancas de selección marchas.

Colocar el sistema de palancas de selección marchas junto con el eje de accionamiento, muelle y lata.

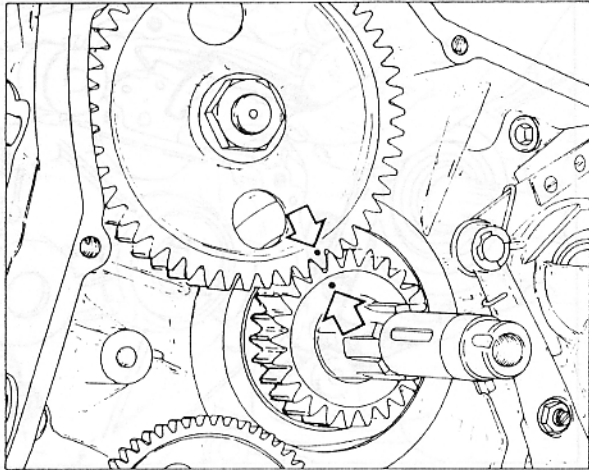
Colocar la horquilla de accionamiento tambor del cambio centrada respecto a los rodillos del tambor.

Apretar a fondo los tornillos de fijación del sistema de palancas.





**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Rimontaggio ingranaggio distribuzione.

L'ingranaggio della distribuzione va montato con il riferimento allineato con quello praticato sull'ingranaggio montato sull'albero 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.

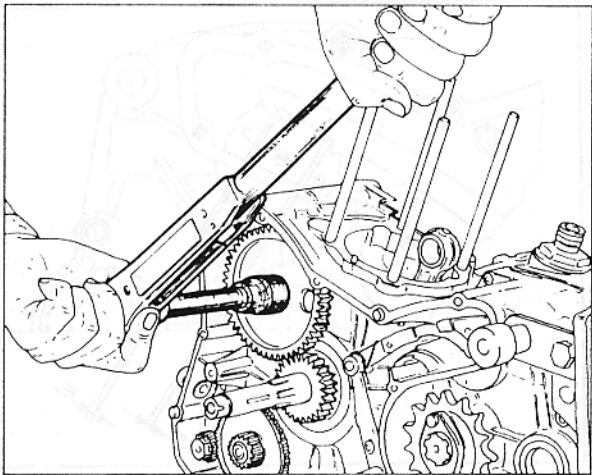
Monter l'engrenage de la distribution avec le repère aligné avec le repère sur l'engrenage de l'arbre moteur. Placer la rondelle de sureté et serrer l'écrou au couple établi. Replier la rondelle

Wiederzusammenbau des Steuerungszahnades.

Die Markierung des Steerrads 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.

Posizionare il volantino dell'accensione elettronica ed il complessivo della ruota libera compreso l'ingranaggio condotto di avviamento. Il volantino deve essere posizionato con il proprio segno di riferimento allineato con la sede della chiave. Posizionare la chiave ed il rotore del generatore. Posizionare la rondella di sicurezza, bloccare il rotore con l'attrezzo **88713.0710** e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.

Flywheel reassembly.

Position the electronic ignition flywheel and the free wheel assembly, included the starting driven gear. The flywheel must be placed with the ref. mark in line with the key housing. Position the key and the generator rotor. Place the lock washer, block the rotor through tool N° **88713.0710** and tighten the fastening nut with the required torque. Bend the washer.

Remontage volant.

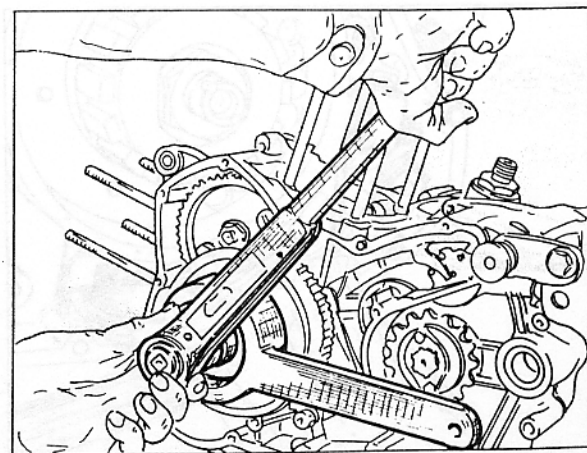
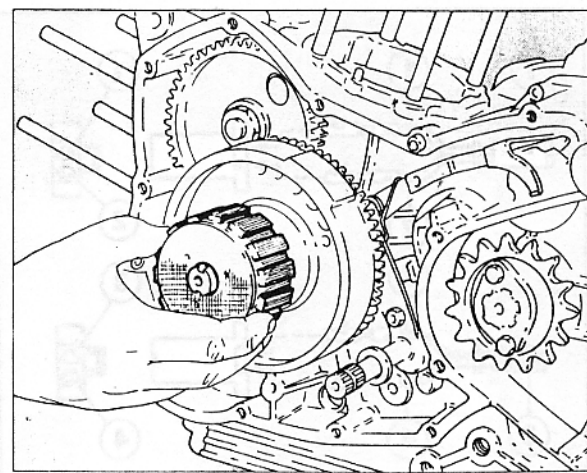
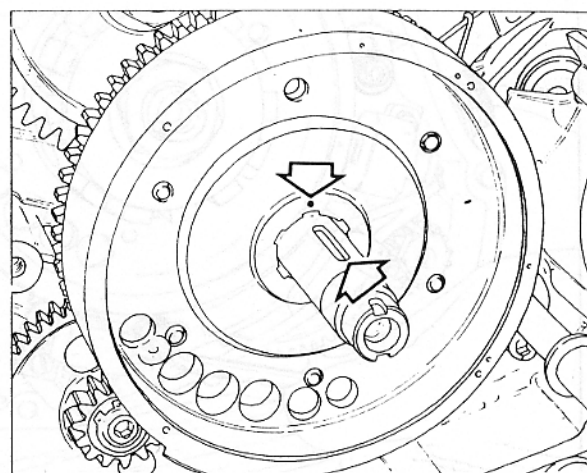
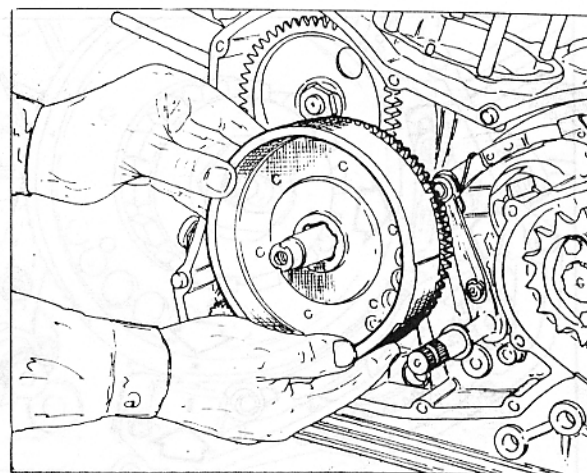
Mettre en place le volant de l'allumage électronique et la roue libre, y compris l'engrenage entraîné de démarrage. Mettre en place le volant avec son repère aligné au siège de la clavette. Mettre en place la clavette et le rotor du générateur. Placer la rondelle de sûreté, serrer le rotor par l'outil **88713.0710** et serrer l'écrou de fixation au couple établi. Replier la rondelle.

Wiederzusammenbau des Schwungrades.

Das Handrad der elektronischen Zündung und den Freilauf samt dem Anlaßantriebsrad anbringen. Das Handrad muß mit seiner Bezugsmarkierung mit dem Keilsitz übereinstimmen. Keil und Generatorrotor anbringen. Die Sicherungsscheibe einlegen, den Läufer durch das Werkzeug Nr **88713.0710** blockieren und die Befestigungsmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheiben wieder umbiegen.

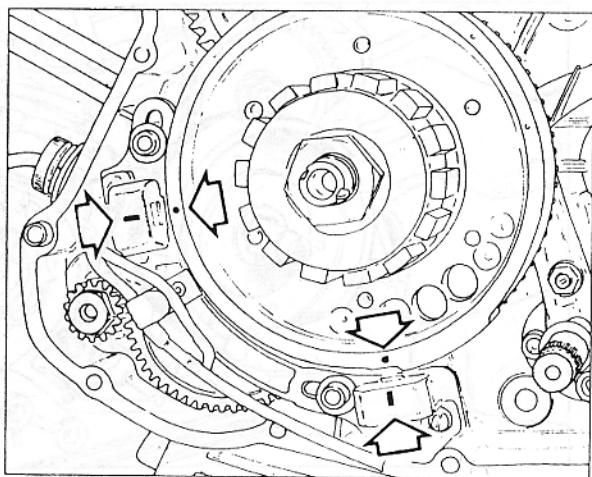
Remontaje volante.

Colocar el volante de encendido electrónico y el grupo de la rueda libre (incluyendo el engranaje conducto de arranque). El volante debe colocarse con la referencia alineada con el alojamiento de la claveta. Colocar la claveta y el rotor del generador. Colocar la arandel de seguridad, bloquear el rotor con la herramienta Nr **88713.0710** y apretar la tuerca de apriete al par de torsión prescrito. Doblar la arandela.





**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Rimontaggio pick-up.

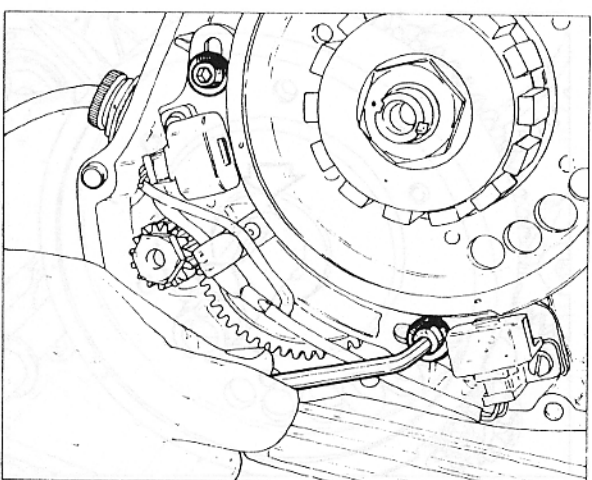
Posizionare la piastra porta pick-up ed avvitare a contatto le viti di fissaggio. Posizionare il pistone del cilindro orizzontale al P.M.S. e far coincidere i riferimenti dei pick-up con quelli praticati sul volantino. Serrare le viti di fissaggio della piastra porta pick-up. Inserire i terminali dei due cavi in uscita dal carter motore nei rispettivi connettori rispettando la continuità dei colori (vedi figura). Accertarsi che i terminali siano correttamente posizionati e ben introdotti nel relativo connettore.

1 = Bianco	} Cilindro orizzontale	3 = Nero	} Cilindro verticale
2 = Rosso		4 = Giallo	

Pick-up reassembly.

Position the pick-up bearing plate and start screwing the fixing screws. Position the horizontal cylinder piston at the t.d.c. (top dead center) and have the pick-up reference marks coincide with those on the flywheel. Tighten the fixing screws of the pick-up bearing plate. Insert the terminal boards of the two cables coming out from engine crankcase into their connectors in compliance with their values (see the figure). Make sure that the terminal boards are correctly positioned and well inserted inside their connectors.

1 = White	} Horizontal cylinder	3 = Black.	} Vertical cylinder
2 = Red		4 = Yellow	



Remontage pick-up.

Mettre en place la plaque porte-pick-up et serrer les vis de fixation à contact. Mettre en place le piston du cylindre horizontal au point mort supérieur et faire aligner les repères des pick-ups avec les repères sur le volant. Serrer les vis de fixation de la plaque porte-pick-up. Insérer les bornes des deux câbles sortant du carter moteur dans leurs connecteurs, en respectant la continuité des valeurs (voir figure). S'assurer que les bornes soient positionnées correctement et bien insérées dans leur connecteur.

1 = Blanc	} Cylindre horizontal	3 = Noire	} Cylindre vertical
2 = Rouge		4 = Jaune	

Wiederzusammenbau der Pick-up.

Pick-up-Platte anbringen und die Schrauben fest andrehen. Den waagerechten Zylinderkolben am O.T.P. so anbringen, dass die Pick-up-Markierungen, mit denen des Handrads übereinstimmen. Die Befestigungsschrauben der Pick-up-Platte anziehen. Die Endteile der zwei Ausgangskabel am Motorgehäuse in die entsprechenden Verbinder einführen. Die Farben müssen übereinstimmen (s. Abbildung) Man soll die Endteile auf die richtige Positionsstellung nachprüfen. Sie sollen in den entsprechenden Verbinder wohl eingeführt stehen.

1 = Weiss	} Horizontalzylinder	3 = Schwarz	} Vertikalzylinder
2 = Rot		4 = Gelb	

Remontaje pick-up.

Meter en posición la placa porta-pick-up y destornillar a contacto los tornillos de fijación. Meter en posición el pistón del cilindro horizontal P.M.S. y hacer cohinsidencia con los referimientos del pick-up, con aquellos practicados sobre el volante. Cerrar los tornillos de fijación de la placa porta-pick-up. Introducir el final de dos ranuras en salida del carter motor en sus respectivas conexiones respetando la continuidad de los colores (ver figura). Asegurarse que los terminales sean correctamente posicionados y bien introducidos en sus relativas conexiones.

1 = Blanco	} Cilindro Horizontal	3 = Negro	} Cilindro Vertical
2 = Rojo		4 = Amarillo	

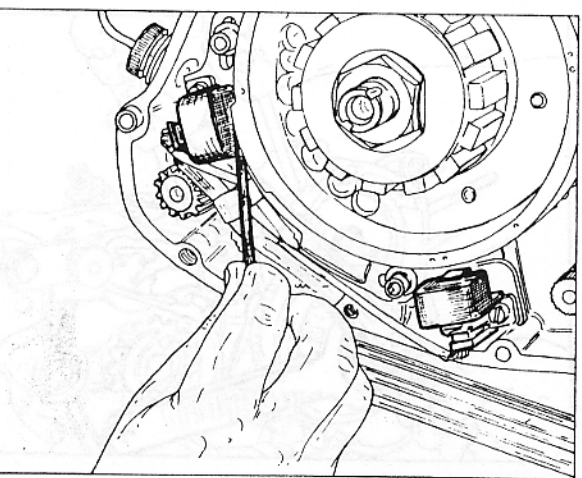
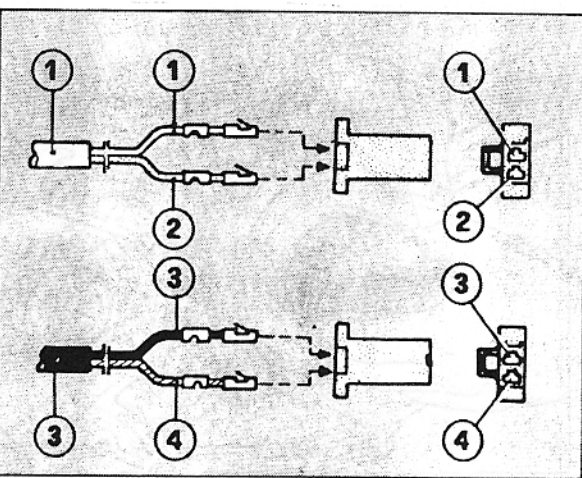
Verificare che fra ogni pick-up ed il gradino più alto del volantino vi sia un gioco di 0,7±0,1 mm.

Make sure that between each pick-up and the higher step of the flywheel play is 0.027±0.004 in.

Vérifier si le jeu entre chaque pick-up et la marche plus haute du volant est 0,7±0,1 mm.

Prüfen, ob zwischen jedem Pick-up und der nächsthöheren Stufe des Handrads ein Spiel von 0,7±0,1 mm.

Verificar que entre cada pick-up y el escalón más alto del volante sea un juego de 0,7±0,1 mm.



**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



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.

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.

Récomposition groupes cylindre - piston - tête.

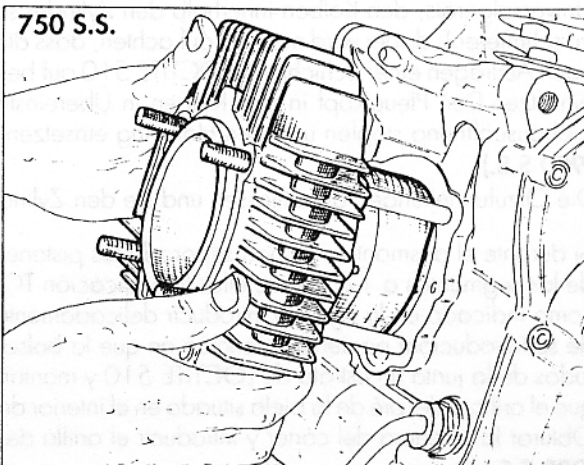
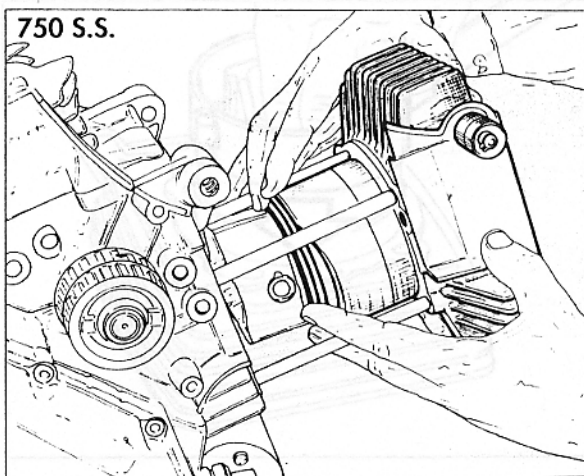
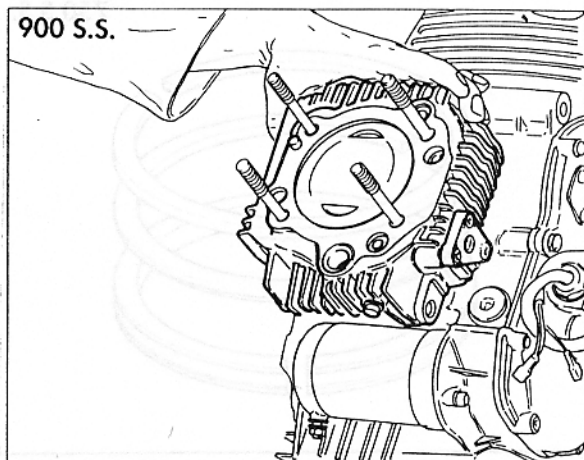
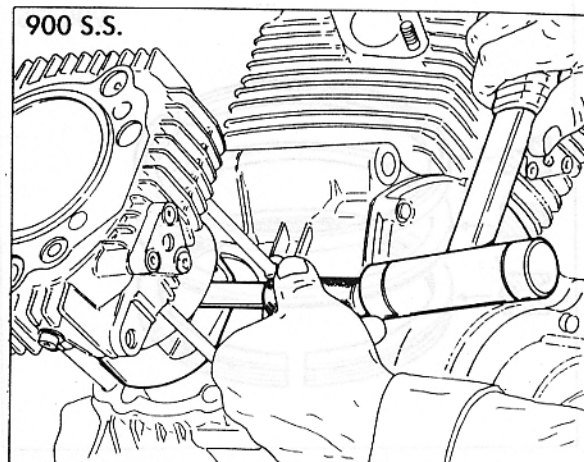
Effectuer le remontage des groupes cylindres-pistons; si, pendant le démontage on n'a pas séparé les pistons de leurs cylindres, procéder de la façon suivante. Après avoir installé la garniture de base du cylindre et la bague d'étanchéité huile du cylindre vertical, introduire le cylindre dans les prisonniers jusqu'au point o'u 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.

Wiederzusammenbau der Gruppe Zylinder-Kolben-Kopf.

Die Zylinder-Kolben-gruppen zusammensetzen; wenn man, während der Demontage, die Kolben von den entsprechenden Zylindern nicht entfernt hat, muß man wie folgt verfahren: - nachdem man die Grundsichtung 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.

Remontaje grupos cilindro - pistón - culata.

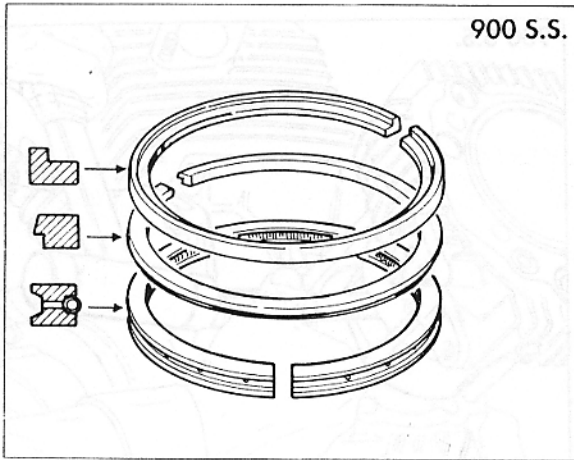
Remontar los grupos cilindros-pistones; si durante el desmontaje no se han separado los pistones de los relativos cilindros, proceder de la siguiente manera: Después de haber instalado la junta de base del cilindro y la junta de retención del aceite del cilindro vertical, introducir el cilindro en los 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.





RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

900 S.S.

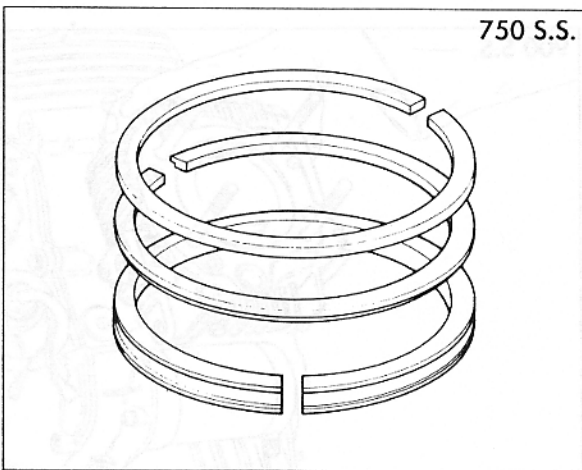


Se durante lo smontaggio si è proceduto alla separazione dei pistoni dai cilindri è necessario, prima di procedere nell'inserimento, orientare le aperture dei segmenti a 120° tra loro (la scritta TOP va sempre rivolta verso il cielo del pistone). Utilizzando un attrezzo universale posizionato come in figura, inserire delicatamente il pistone dentro al cilindro (è bene lubrificare con olio motore l'interno del cilindro prima dell'introduzione) facendo attenzione che la sacca valvola più stretta deve trovarsi in corrispondenza dello scarico. Montare la guarnizione dopo aver applicato ad entrambi i lati uno strato di LOCTITE 510 e inserire il gruppo pistone-cilindro nei prigionieri del carter. Portare il piede di biella all'interno del pistone in corrispondenza del foro dello spinotto ed inserire quest'ultimo dopo averlo lubrificato. Otturare l'apertura del carter ed inserire l'anello di fermo; spingere il cilindro in basso a contatto con la base del carter.

(900 S.S.)

Collegare le tubazioni di mandata olio fissandole ai cilindri con le apposite viti e relative guarnizioni di tenuta.

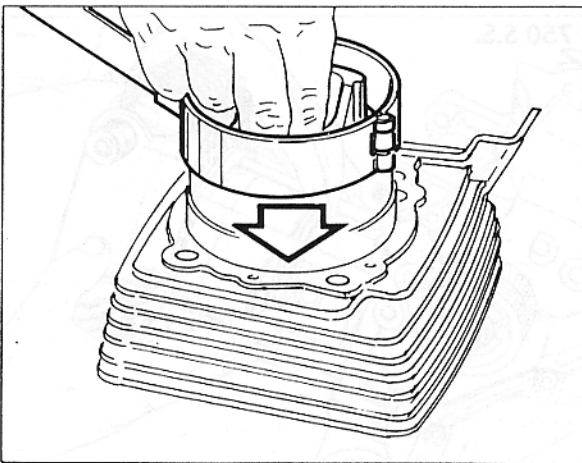
750 S.S.



If during disassembly the pistons have been extracted from the cylinders, it is necessary, before inserting them, to adjust the circlips opening at 120° each other. (The TOP indication must be always directed towards the piston crown). By using a universal tool, placed as shown in figure, carefully insert the piston inside the cylinder (it is recommended to grease the cylinder inner part with motor oil before inserting the piston) checking that the narrower valve pocket are near the exhaust unit. Mount the gasket after having spread a layer of LOCTITE 510 and insert the piston-cylinder assy inside the cover stud bolts. Insert the connecting rod small end inside the piston in front of the gudgeon and insert this one after having greased it. Close the cover opening and insert the stop ring, push the cylinder downwards so that it touches the cover base.

(900 S.S.)

Connect the oil delivery pipings by fastening them to the cylinders through the proper screws and the corresponding gaskets.



Si pendant le démontage on a détaché les pistons des cylindres, avant le remontage il faut orienter les ouvertures des segments à 120° entr'eux (l'indication TOP doit se trouver toujours vers le ciel du piston). En utilisant un outil universel (voir figure), introduire le piston dans le cylindre (avant cette opération on conseille de lubrifier l'intérieur du cylindre avec de l'huile moteur) en faisant attention que le poche soupape les plus étroite se trouvent près de l'échappement. Monter la garniture après avoir appliqué, sur les deux côtés, une couche de LOCTITE 510 et introduire le groupe piston-cylindre dans les prisonniers du carter. Introduire le pied de bielle dans le piston près du trou de l'axe et introduire ce dernier après l'avoir lubrifié. Obstruer l'ouverture du carter et introduire la bague d'arrêt; pousser le cylindre vers le bas jusqu'au contact avec la base du carter.

(900 S.S.)

Joindre les tubulures de refoulement de l'huile en les fixant aux cylindres avec les vis nécessaires et les garnitures correspondantes.

Wenn man während der Demontage die Kolben von den Zylindern abgetrennt hat, ist es vor dem Zusammenbau notwendig, die Öffnungen der Kolbenringe zu 120° miteinander einzustellen (die Anschrift TOP muss sich immer nach dem Oberteil des Kolbens befinden). Durch Verwendung eines wie in Abbildung positionierten

Universalgeräts, den Kolben innerhalb den Zylinder sorgfältig einsetzen (es ist zu empfehlen, vor der Einsetzung den Innenzylinder mit Motoröl zu schmieren); dabei wird man darauf achten, dass die engeren Ventilgehäuse sich in Übereinstimmung mit dem Auspuff befinden). Die Dichtung nach Auftragen einer Schicht von LOCTITE 510 auf beiden Seiten montieren und die Kolben-/Zylindergruppe in die Stiftschrauben des Gehäuses einsetzen. Den Pleuelkopf in den Kolben in Übereinstimmung mit dem Bolzenloch einführen und den Bolzen nach Schmierung einsetzen. Die Gehäuseöffnung stopfen und den Haltering einsetzen; den Zylinder nach unten bis zur Berührung mit der Gehäuseunterlage schieben.

(900 S.S.)

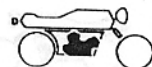
Die Ölzuführleitungen anschliessen und sie den Zylindern mit den dazu bestimmten Schrauben und Dichtungen befestigen.

Si durante el desmontaje se han separado los pistones de los cilindros es necesario, antes de proceder a su introducción, orientar las aberturas de los segmentos a 120° entre ellos (la indicación TOP debe estar hacia la cabeza del pistón). Utilizar una herramienta universal posicionada como indicado en la figura y introducir delicadamente el pistón dentro del cilindro (lubricar con aceite motor la parte interior del cilindro antes de su introducción) poniendo atención en que la bolsa más estrecha de la válvula estén en correspondencia con el escape. Aplicar en ambos lados de la junta un estrato de LOCTITE 510 y montar la junta. Introducir el grupo pistón-cilindro en los prisioneros del cárter hasta el punto en que el orificio del pié de la biela situado en el interior del pistón corresponda con el orificio del perno del pistón. Introducir el perno bien lubricado. Obturar la abertura del cárter y introducir el anillo de bloqueo; empujar el cilindro hacia abajo hasta la base del cárter.

(900 S.S.)

Conectar los tubos de envío del aceite fijándolos a los cilindros con los relativos tornillos y segmentos de compresión.

**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



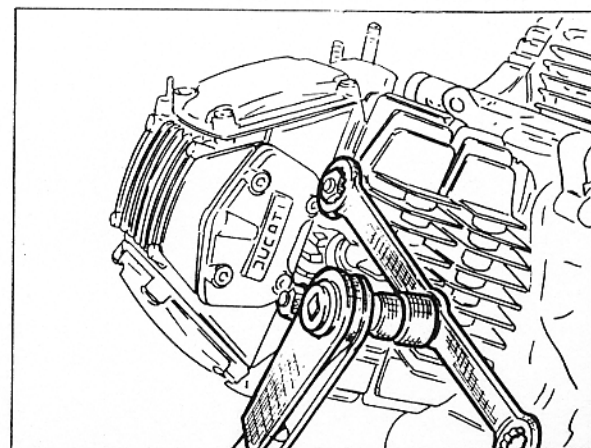
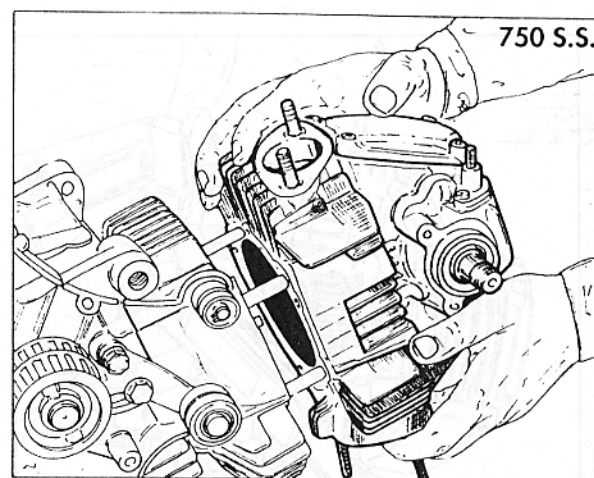
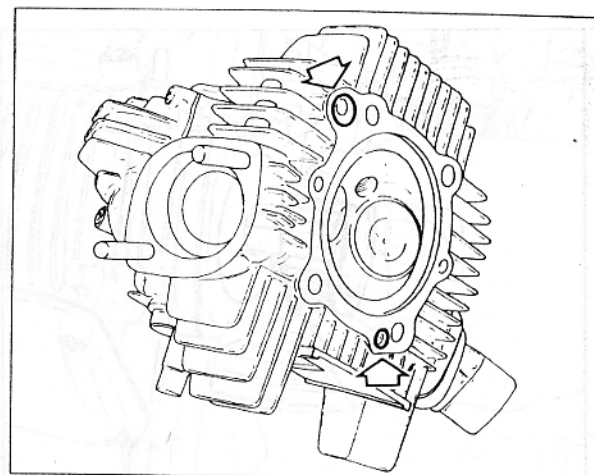
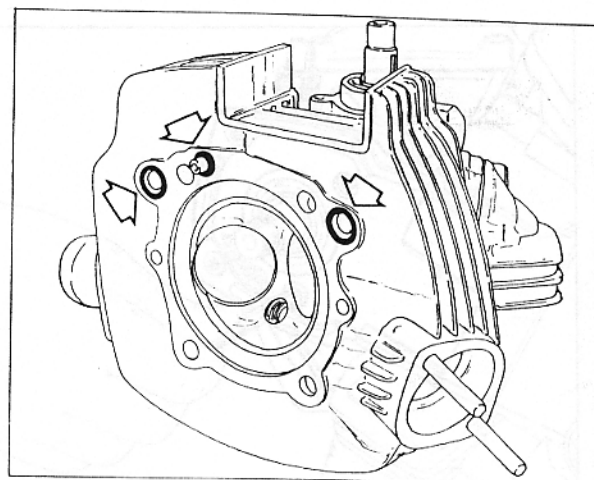
Posizionare i tre anelli di tenuta negli alloggiamenti del cilindro verticale.
Posizionare i due anelli di tenuta nel cilindro orizzontale.
Assicurarsi che i pistoni non si trovino al p.m.s. e posizionare la testa cilindri.
Serrare, procedendo in diagonale, i dadi della testa cilindri alla coppia prescritta utilizzando l'attrezzo **88713.0768**.

Place the three seal rings into the housings of the vertical cylinder.
Place the two seal rings into the horizontal cylinder.
Make sure the pistons are not at the T.D.C. and position the cylinder heads.
Diagonally fasten the cylinders head nuts with the required torque by using tool N°**88713.0768**.

Placer les trois bagues d'étanchéité dans les logements du cylindre vertical.
Placer les deux bagues d'étanchéité dans le cylindre horizontal.
Vérifier si les pistons ne sont pas au point mort supérieur et mettre en place la tête des cylindres.
Serrer, en diagonale, les écrous de la tête cylindres au couple établi en utilisant l'outil **88713.0768**.

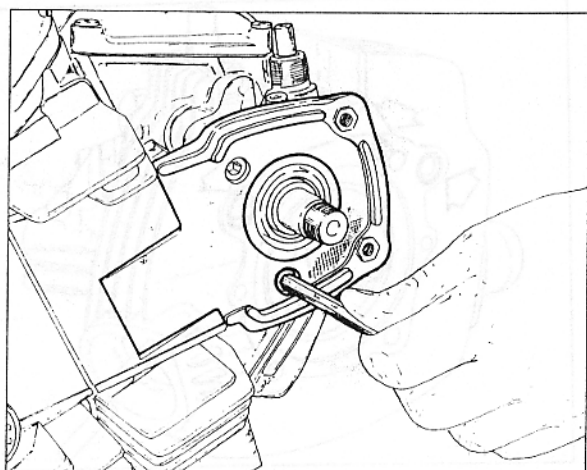
Die drei Dichtungsringe in ihren Sitzen des senkrechten Zylinders legen.
Die zwei Dichtungsringe in den waagerechten Zylinder legen.
Prüfen, daß sich die Kolben nicht an O.T.P. befinden und den Zylinderkopf positionieren.
Die Muttern des Zylinderkopfes in schräger Richtung an das vorgeschriebene Drehmoment durch das Werkzeug Nr **88713.0768** anziehen.

Colocar los tres segmentos de compresión en los alojamientos del cilindro vertical.
Colocar dos cuatro segmentos de compresión en el cilindro horizontal.
Asegurarse que los pistones no se encuentren al P.M.S. (punto muerto superior) y colocar la cabeza de los cilindros.
Apretar, procediendo diagonalmente), las tuercas de la cabeza de los cilindros al par de torsión prescrito utilizando la herramienta Nr **88713.0768**.





**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR**



Rimontaggio pulegge distribuzione sulle teste.

Posizionare i cappellotti di gomma e serrare le viti di fissaggio.

Posizionare sull'albero distribuzione la rondella di guida, la chiavetta e la puleggia dentata.

Bloccare la puleggia utilizzando l'attrezzo **88700.5644**, inserire la rondella e serrare a fondo la ghiera autobloccante utilizzando l'attrezzo **88713.0139**.

Per evitare allentamenti accidentali che causerebbero gravi danni al motore, è necessario utilizzare ghiera autobloccanti nuove in corrispondenza del fissaggio di tutte le pulegge distribuzione.

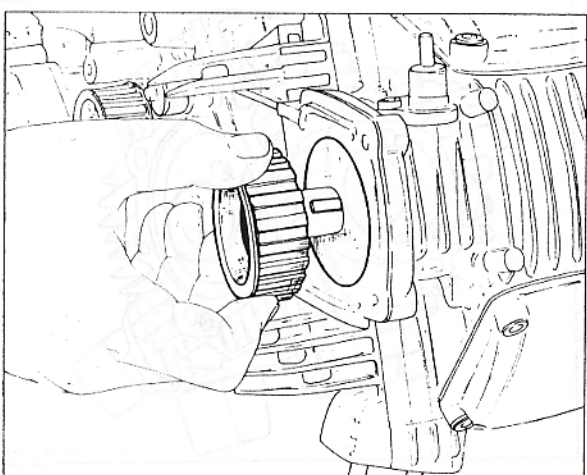
Timing system pulleys reassembly on the heads.

Position the rubber caps and tighten the fixing screws.

Position the guide washer, the key and toothed pulley on the timing shaft.

Lock the pulley using tool **88700.5644**, insert the washer and tighten well the self-locking ring nut using tool **88713.0139**.

In order to avoid possible loosening, that could cause serious damages to the motor, it is necessary to use new self-locking ring nuts during the fastening of all timing pulleys.



Remontage des poulies de distribution sur la tête.

Mettre en place les chapelets en caoutchouc et serrer les vis de fixation.

Mettre en place la rondelle de guide, la clavette et la poulie dentée sur l'arbre de distribution.

Bloquer la rondelle par l'outil **88700.5644**, introduire la rondelle et serrer à fond le collier autobloquant par l'outil **88713.0139**.

Afin d'éviter des desserrages accidentels qui pourraient endommager le moteur, il faut utiliser des embouts auto-bloquants neufs en correspondance du fixation de toutes les poulies de distribution.

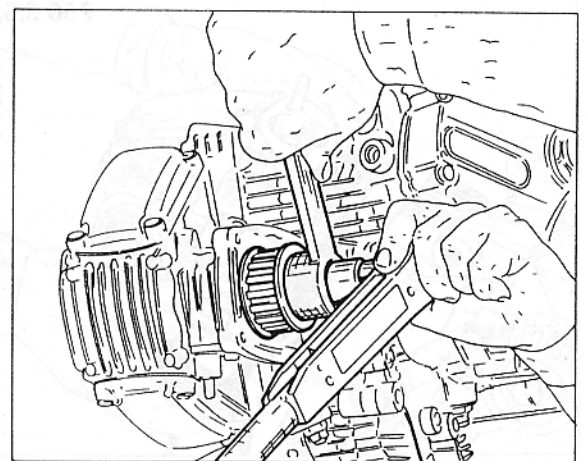
Wiederaufbau der Steuerungsscheiben auf der Zylinderkopf.

Die Gummikappen anbringen und die Befestigungsschrauben anziehen.

Auf der Nockenwelle die Führungsscheiben, Keil und Zahnriemenscheibe anbringen.

Riemenscheibe mit Werkzeug **88700.5644** blockieren, die Scheibe einsetzen und selbstsperrende Zwingen mit Werkzeug **88713.0139** fest anziehen.

Um zufällige Lockerungen zu vermeiden, welche dem Motor schwere Schäden verursachen könnten, muss man neue selbstsperrende Nutmutter in Übereinstimmung mit der Befestigung aller Steuerrinnen verwenden.



Remontaje poleas de distribución sobre la cabeza.

Meter en posición los tapos de goma y cerrar los tornillos de fijación.

Meter en posición sobre el árbol distributivo el anillo de guía, la clavija y la polea dentada.

Bloquear la polea utilizando la herramienta **88700.5644**, meter el anillo y cerrar a fondo la arandela autobloqueante, utilizando la herramienta **88713.0139**.

Para evitar aflojamientos accidentales que causarían graves daños al motor, es necesario utilizar tuercas autobloqueantes nuevas, en correspondencia del fisaje de todas las poleas distribución.





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 cappello in gomma.

Posizionare le cinghie distribuzione utilizzando esclusivamente le mani.

Se si utilizza la cinghia smontata precedentemente, disporla con la freccia rivolta verso il 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 punched 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 repère sur la poulie avec le repère du couvercle (coche de gauche).

Tourner les poulies de l'arbre de distribution jusqu'à faire coïncider le repère 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 dynamométrique **88713.0748** et l'étendre jusqu'au repère. Serrer, au couple établi, les vis de fixation 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 Steuerwelle drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf der Gummikappe übereinstimmt.

Die Steuerriemen ausschließlich mit den Händen anbringen.

Falls der ausgebaute Riemen verwendet 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.

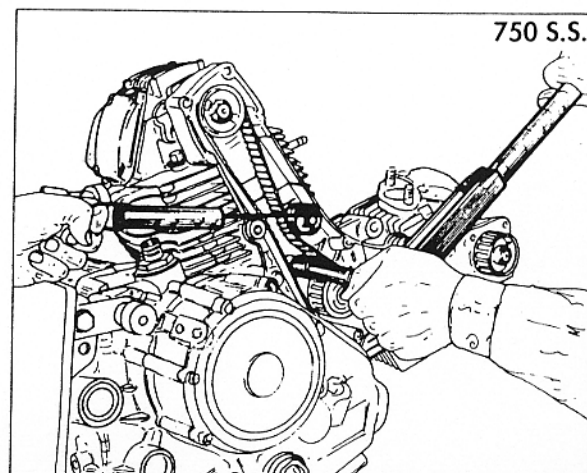
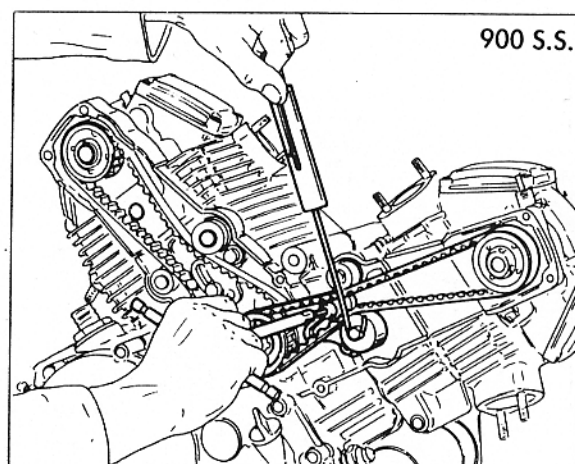
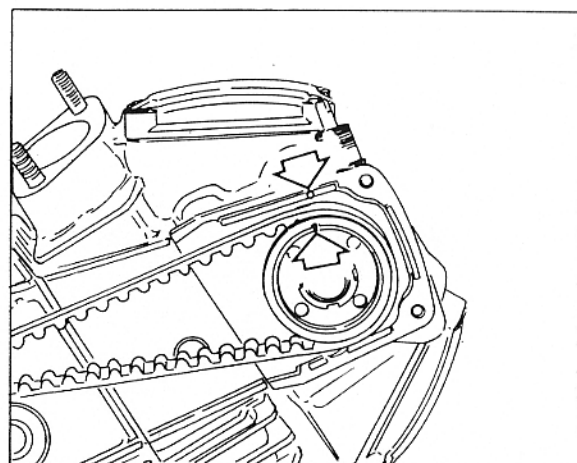
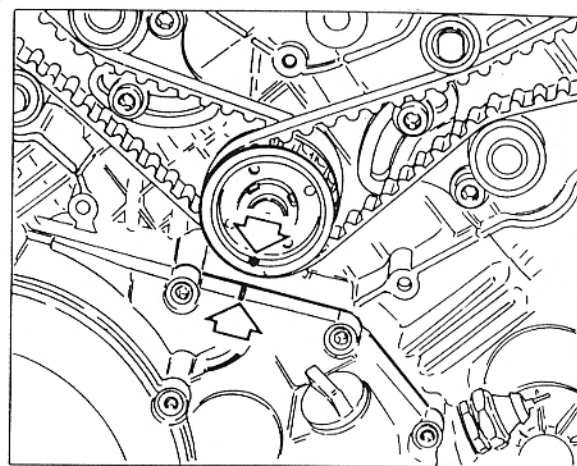
Puesta a punto poleas distribución.

Girar el cigüeñal hasta alinear la referencia grabada sobre la polea con la del capuchón (muesca de la izquierda).

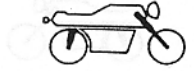
Girar las poleas del eje de distribución hasta alinear la referencia grabada en la polea con la del capuchón de goma. Colocar las correas de distribución utilizando exclusivamente las manos.

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 revise el motor).

Aplicar el tensor dinámico Nr **88713.0748** y extenderlo hasta la referencia contramarcada. Apretar los tornillos de fijación del tensor móvil al par de torsión descrito.



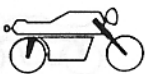
SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



1.1	Steering head replacement	1.1	Reemplazo de cabeza de dirección
1.2	Overhauling the swinging arm (left side)	1.2	Revisión de la horquilla (lado izquierdo)
1.3	Front wheel	1.3	Rueda delantera
1.4	Rear wheel removal and overhaul	1.4	Remoción y revisión de la rueda trasera
1.5	Overhauling fork removal and overhaul	1.5	Remoción y revisión de la horquilla
1.6	Front suspension SHOWA GD 01 (1900 2.2)	1.6	Suspensión delantera SHOWA GD 01 (1900 2.2)
1.7	Front suspension SHOWA GD 02 (1750 2.2)	1.7	Suspensión delantera SHOWA GD 02 (1750 2.2)
1.8	Front wheel	1.8	Rueda delantera
1.9	Front wheel removal and overhaul	1.9	Remoción y revisión de la rueda delantera
1.10	Front wheel assembly	1.10	Montaje de la rueda delantera
1.11	Front fork removal and reassembly	1.11	Remoción y montaje de la horquilla
1.12	Overhaul of SHOWA GD 01 (1900 2.2) fork	1.12	Revisión de la horquilla SHOWA GD 01 (1900 2.2)
1.13	SHOCK TOOLS	1.13	ALTERNATIVAS SHOCK
1.14		1.14	
1.15		1.15	

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección

SOSPENSIONI E RUOTE SUSPENSIONS AND WHEELS

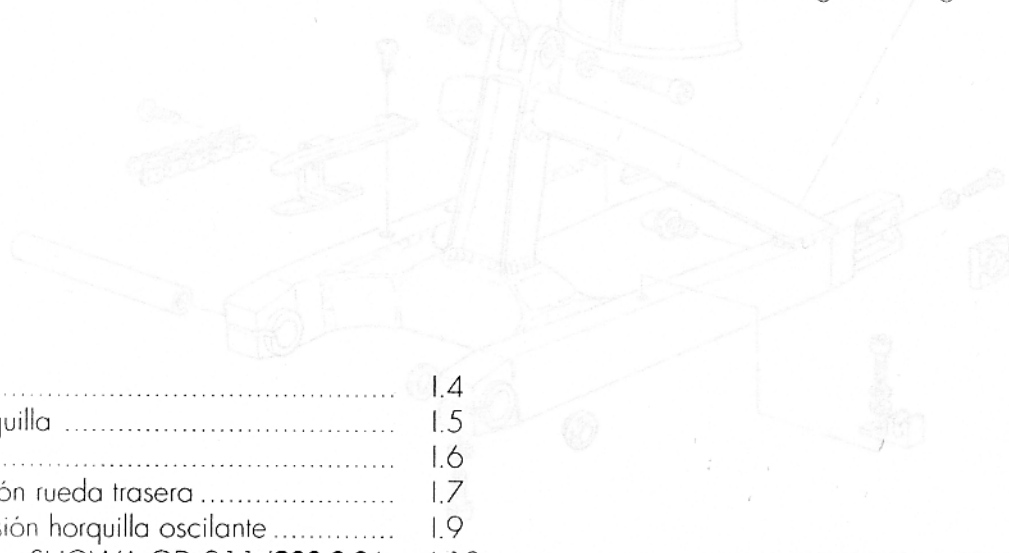


Sospensione posteriore	1.4	Rear suspension	1.4
Revisione perno forcellone	1.5	Overhauling the swinging arm pivot pin	1.5
Ruota posteriore	1.6	Rear wheel	1.6
Stacco e revisione ruota posteriore	1.7	Rear wheel removal and overhaul	1.7
Stacco e revisione forcellone oscillante	1.9	Oscillating fork removal and overhaul	1.9
Sospensione anteriore SHOWA GD 011 (900 S.S.)	1.13	Front suspension SHOWA GD 011 (900 S.S.)	1.13
Sospensione anteriore SHOWA GD 031 (750 S.S.)	1.14	Front suspension SHOWA GD 031 (750 S.S.)	1.14
Ruota anteriore	1.15	Front wheel	1.15
Stacco e revisione ruota anteriore	1.16	Front wheel removal and overhaul	1.16
Rimontaggio ruota anteriore	1.17	Front wheel reassembly	1.17
Stacco e riattacco forcella anteriore	1.18	Front fork removal and reassembling	1.18
Revisione forcella "SHOWA GD 011" (900 S.S.) ...	1.19	Overall of "SHOWA GD 011" (900 S.S.) fork	1.19
ATTREZZATURA SPECIFICA	1.29	SPECIFIC TOOLS	1.29
Sostituzione cuscinetti di sterzo	1.30	Steering bearings replacement	1.30



Suspension arrière	1.4
Révision du pivot de la fourche	1.5
Roue arrière	1.6
Détachement et révision roue arrière	1.7
Detachment et révision fourche oscillante	1.9
Suspension avant SHOWA GD 011 (900 S.S.)	1.13
Suspension avant SHOWA GD 031 (750 S.S.)	1.14
Roue avant	1.15
Détachement et révision roue avant	1.16
Rémontage roue avant	1.17
Détachement et remontage de la fourche avant	1.18
Révision de la fourche "SHOWA GD 011" (900 S.S.)	1.19
OUTILS SPECIAUX	1.29
Remplacement coussinets de direction	1.30

Hinterradfederung	1.4
Überholung des Schwingenbolzens	1.5
Hinterrad	1.6
Lösen und Überholung des hinteren Rades	1.7
Entfernen und Überholung der schwingenden Gabel	1.9
Vordere Aufhängung SHOWA GD 011 (900 S.S.)	1.13
Vordere Aufhängung SHOWA GD 031 (750 S.S.)	1.14
Vorderrad	1.15
Herausziehung und Revision des vorderen Rades	1.16
Wiederzusammenbau des vorderen Rades	1.17
Lösen und Zusammenbau der vorderen Gabel	1.18
Überholung der Gabel "SHOWA GD 011" (900 S.S.)	1.19
SONDERWERKZEUGE	1.29
Austausch der Steuertriebegerbelager	1.30



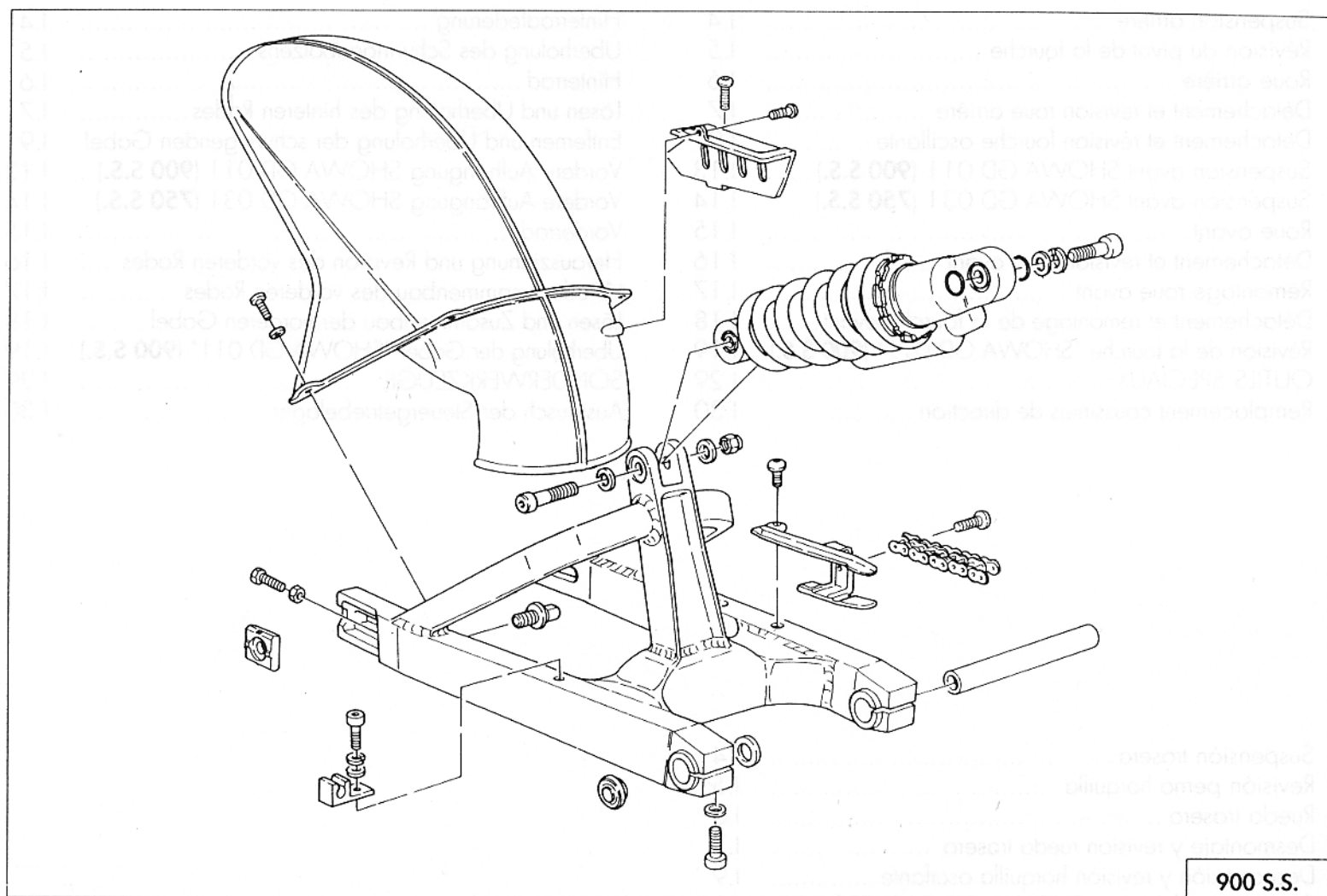
Suspensión trasera	1.4
Revisión perno horquilla	1.5
Rueda trasera	1.6
Desmontaje y revisión rueda trasera	1.7
Desconexión y revisión horquilla oscilante	1.9
Suspension delantera SHOWA GD 011 (900 S.S.)	1.13
Suspension delantera SHOWA GD 031 (750 S.S.)	1.14
Rueda delantera	1.15
Desmontaje y revisión rueda delantera	1.16
Remontaje rueda delantera	1.17
Desmontaje y remontaje horquilla delantera	1.18
Revisión horquilla "SHOWA GD 011" (900 S.S.)	1.19
HERRAMIENTAL ESPECIAL	1.29
Sustitución cojinetes de dirección	1.30

La competición quiere que el motorista sea más seguro y cómodo. El sistema de suspensión trasera de aluminio con resortes hidráulicos y amortiguadores de aceite es el resultado de un estudio exhaustivo de los factores que influyen en la estabilidad y el control de la moto. Este sistema garantiza una conducción más segura y cómoda.

El sistema de suspensión trasera de aluminio con resortes hidráulicos y amortiguadores de aceite es el resultado de un estudio exhaustivo de los factores que influyen en la estabilidad y el control de la moto. Este sistema garantiza una conducción más segura y cómoda.

El sistema de suspensión trasera de aluminio con resortes hidráulicos y amortiguadores de aceite es el resultado de un estudio exhaustivo de los factores que influyen en la estabilidad y el control de la moto. Este sistema garantiza una conducción más segura y cómoda.

SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



Sospensione posteriore.

A forcellone oscillante in alluminio con monoammortizzatore oleopneumatico regolabile in estensione e in compressione.
Il forcellone ruota intorno al perno fulcro passante per il motore.
Questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

Rear suspension.

Aluminium swinging fork with adjustable oleopneumatic mono-shock during rebound and compression.
The rear fork rotates around a fulcrum passing through the engine.
This configuration makes the motorcycle more sturdy.

Suspension arrière.

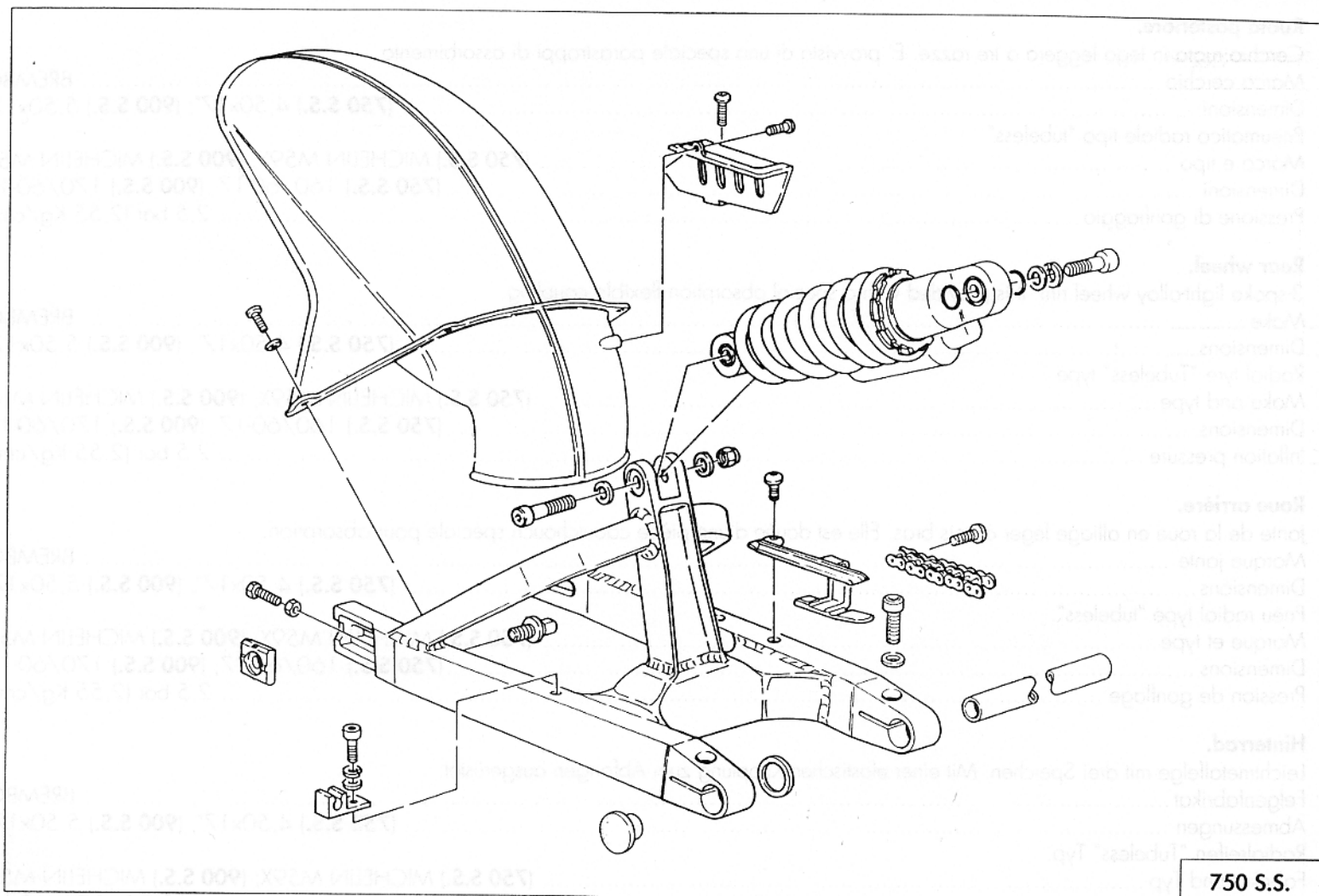
Fourche oscillante en aluminium avec monoamortisseur oléodynamique réglable en extension et en compression.
La fourche arrière tourne autour le pivot passant à travers le moteur.
Ce système confère à la moto une solidité à toute épreuve.

Hinterradfederung.

Schwingende Gabel aus Aluminium mit Ölpneumatischen Einzelstosdämpfer, einstellbar in Ausdehnung und Kompression.
Die Hinterradschwinge dreht sich um die achse, die im Motor durchgeht.
Dies verleiht dem Motorrad eine bessere Stabilität.

Suspensión trasera.

De horquilla oscilante de aluminio con mono-amortiguador oleoneumático que puede regularse en extensión y en compresión.
La horquilla gira alrededor del perno fulcro que pasa por el motor.
Este sistema dá a la máquina una solidez mayor.



750 S.S.

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.

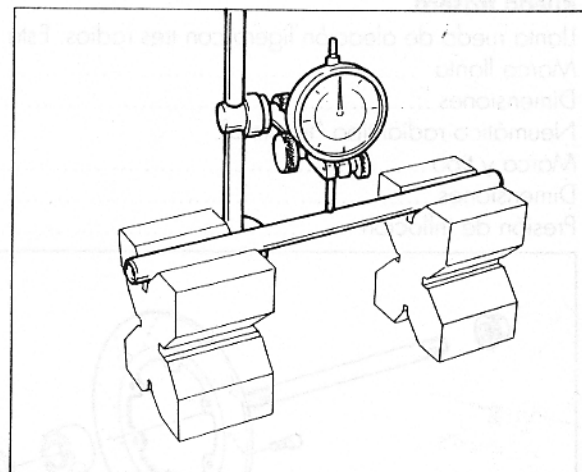
Contrôler la valeur de la distorsion du pivot de la fourche en utilisant un comparateur.
 Placer le pivot sur deux supports identiques. Faire tourner le pivot et déplacer horizontalement l'instrument en lisant la valeur de la distorsion, limite de service 0,30 mm.

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 iguales. Girando el perno y moviendo la pieza en sentido horizontal, leer el valor de la distorsión; límite de servicio: 0,30 mm.





**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**

Ruota posteriore.

Cerchio ruota in lega leggera a tre razze. E' provvista di uno speciale parastrappi di assorbimento.

Marca cerchio	BREMBO
Dimensioni	(750 S.S.) 4,50x17"; (900 S.S.) 5,50x17"
Pneumatico radiale tipo "tubeless".	
Marca e tipo	(750 S.S.) MICHELIN M59X; (900 S.S.) MICHELIN M59
Dimensioni	(750 S.S.) 160/60-17; (900 S.S.) 170/60-17
Pressione di gonfiaggio	2,5 bar (2,55 Kg/cm ²)

Rear wheel.

3-spoke light-alloy wheel rim. It is provided with a special absorption flexible coupling.

Make	BREMBO
Dimensions	(750 S.S.) 4.50x17"; (900 S.S.) 5.50x17"
Radial tyre "Tubeless" type	
Make and type	(750 S.S.) MICHELIN M59X; (900 S.S.) MICHELIN M59
Dimensions	(750 S.S.) 160/60-17; (900 S.S.) 170/60-17
Inflation pressure	2.5 bar (2.55 Kg/cm ²)

Roue arrière.

Jante de la roue en alliage léger à trois bras. Elle est douée d'une pièce caoutchouc spéciale pour absorption.

Marque jante	BREMBO
Dimensions	(750 S.S.) 4,50x17"; (900 S.S.) 5,50x17"
Pneu radial type "tubeless".	
Marque et type	(750 S.S.) MICHELIN M59X; (900 S.S.) MICHELIN M59
Dimensions	(750 S.S.) 160/60-17; (900 S.S.) 170/60-17
Pression de gonflage	2,5 bar (2,55 Kg/cm ²)

Hinterrad.

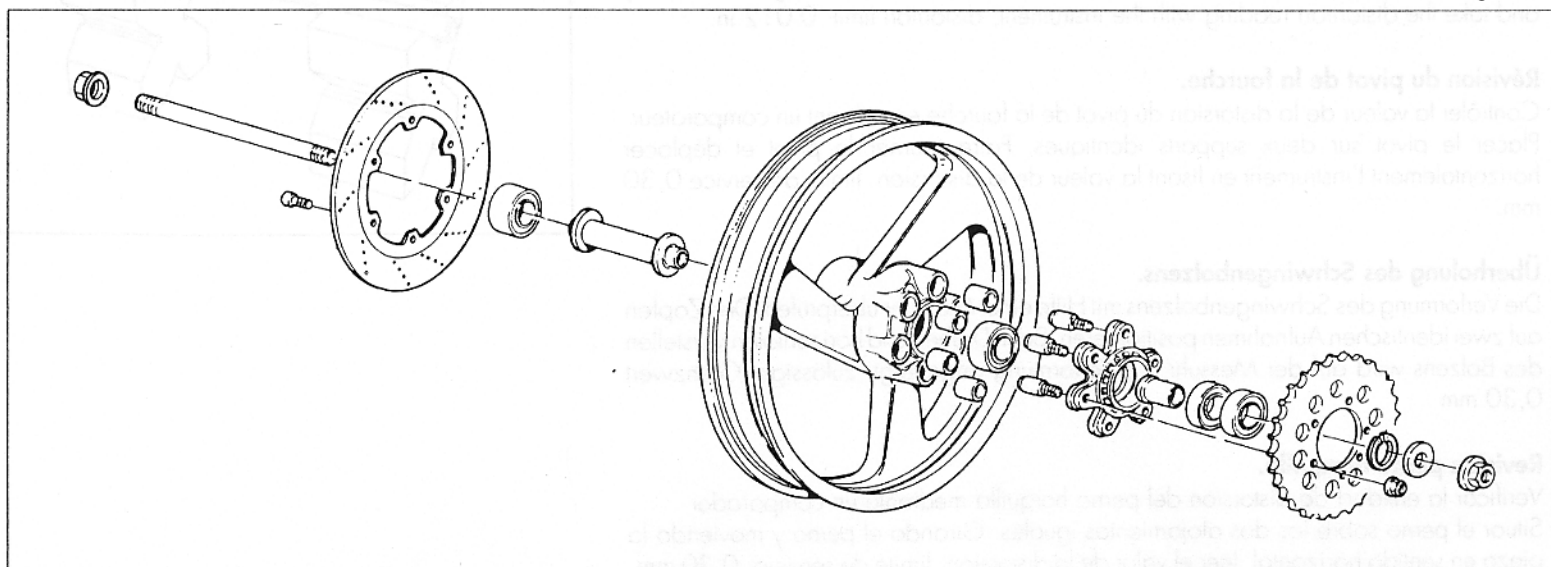
Leichtmetallfelge mit drei Speichen. Mit einer elastischen Kupplung zum Abfangen ausgerüstet.

Felgenfabrikat	BREMBO
Abmessungen	(750 S.S.) 4,50x17"; (900 S.S.) 5,50x17"
Radialreifen "Tubeless" Typ.	
Fabrikat und Typ	(750 S.S.) MICHELIN M59X; (900 S.S.) MICHELIN M59
Abmessungen	(750 S.S.) 160/60-17; (900 S.S.) 170/60-17
Reifendruck	2,5 bar (2,55 Kg/cm ²)

Rueda trasera.

Llanta rueda de aleación ligera con tres radios. Está equipada con un "para-tirones" especial de absorción.

Marca llanta	BREMBO
Dimensiones	(750 S.S.) 4,50x17"; (900 S.S.) 5,50x17"
Neumático radial tipo "tubeless".	
Marca y tipo	(750 S.S.) MICHELIN M59X; (900 S.S.) MICHELIN M59
Dimensiones	(750 S.S.) 160/60-17; (900 S.S.) 170/60-17
Presión de inflación	2,5 bar (2,55 Kg/cm ²)





Stacco e revisione ruota posteriore.

Inserire un cavalletto sotto al forcellone per poter avere la ruota posteriore alta da terra. Svitare il dado (1) su di un lato del forcellone e sfilare dalla parte opposta il perno ruota; contemporaneamente sostenere la piastra portapinza sul lato destro. Spingere in avanti la ruota per permettere alla catena di scarrucolare dalla corona posteriore e rimuovere la ruota completa. Recuperare il distanziale sul lato sinistro. Procedere alle operazioni di revisione necessarie. Verificare lo stato di usura del parastrappi dopo averlo rimosso dal mozzo portacorona.

Verificare lo stato di usura dei cuscinetti del mozzo; riscontrando gioco eccessivo è necessario procedere alla loro sostituzione.

Rear wheel removal and overhaul.

Insert a stand under the fork to lift the rear wheel. Unscrew the nut (1) on one fork side and extract the wheel pin from the opposite one; at the same time hold the pliers plate on the R.H. side. Push the wheel forward so that the chain comes out from the rear ring gear and remove the complete wheel. Recover the spacer on the L.H. side. Perform the required overhaul operations. Check the flexible coupling wear after removing it from the ring gear holder hub.

Check the hub bearings wear; in case of excessive clearance, replace them.

Détachement et revision roue arrière.

Placer une bequille au dessous de la fourche pour soulever la roue arrière. Dévisser l'écrou (1) sur un côté de la fourche et extraire le pivot roue du côté opposé; au même temps, supporter la plaque porte-pince sur le côté droit. Pousser en avant la roue pour extraire la chaîne de la couronne arrière et enlever la roue complète. Récupérer l'entretoise sur le coté gauche. Procéder aux opérations de revision nécessaires. Vérifier l'état d'usure du pièce caoutchouc, après l'avoir enlevé du moyeu porte-couronne. Vérifier l'état d'usure des coussinets du moyeu; en cas de jeu excéssif, il faudra les remplacer.

Lösen und Überholung des hinteren Rades.

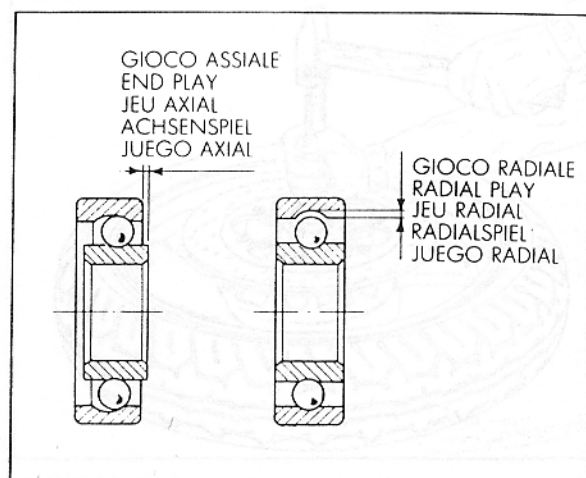
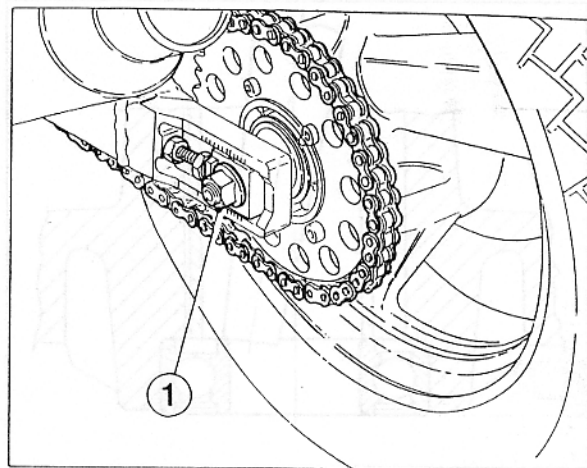
Einen Bock unter die Gabel einsetzen, um das hintere Rad aufzubocken. Die Mutter (1) einer Gabelseite ausschrauben und den Radbolzen von der entgegengesetzten Seite ausziehen; gleichzeitig die Platte als Sattelhalter der rechten Seite abstützen. Das Rad vorwärts schieben, damit die Kette sich von dem hinteren Kranz auszieht und das komplette Rad entfernen. Die Distanzstück von der linken Seiten bewahren. Mit den notwendigen Überholungsoperationen vorgehen. Den Verschleisszustand des Gummidämpfers nach seiner Entfernung von der Kranzhalternahe nachprüfen.

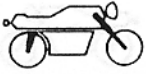
Den Verschleisszustand der Nabelager nachprüfen, im Falle eines übermässigen Spiels ist es notwendig, sie auszutauschen.

Desmontaje y revisión rueda trasera.

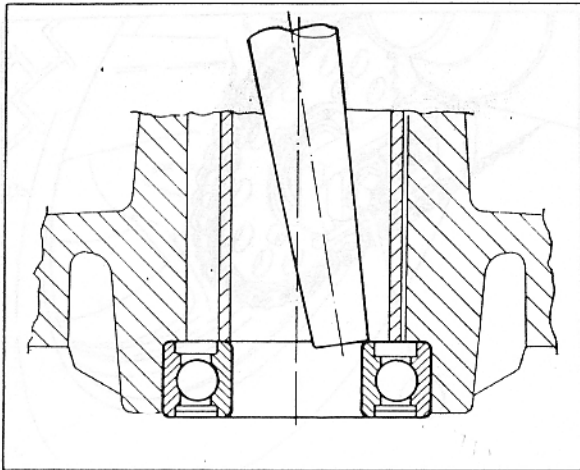
Colocar un caballete debajo de la horquilla para que la rueda trasera sea levantada del suelo. Desenroscar la tuerca (1) colocada en la horquilla y sacar el perno de la rueda por el lado opuesto; contemporáneamente sostener la placa porta pinza por el lado derecho. Empujar la rueda hacia adelante para desacoplar la cadena de la corona trasera y sacar la rueda. Recuperar el separador por el lado izquierdo. Proceder con las operaciones de revisión necesarias. Verificar el estado de desgaste de la protección ante-golpes después de haberlo sacado de la brida porta corona.

Verificar el estado de desgaste de los cojinetes de la brida; si el juego es excesivo es necesario sustituir los cojinetes.





**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**

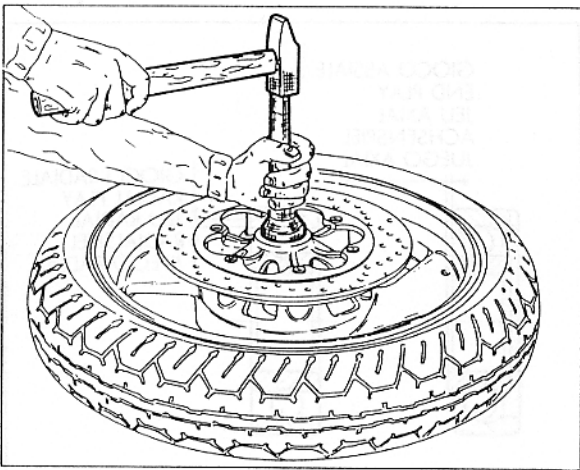


Utilizzare un martello e un perno con il quale si deve fare pressione solo sull'anello interno del cuscinetto fino ad ottenere l'estrazione. Spostare continuamente il punto di pressione in modo da ottenere un'estrazione il più possibile lineare.

● I cuscinetti rimossi non devono essere rimontati.

Quando si rimontano i cuscinetti nuovi controllare la sede, deve essere pulita ed esente da solchi o graffiature. Ungere la sede prima di rimontare il cuscinetto quindi spingere in sede quest'ultimo utilizzando un'apposito tampone tubolare con il quale si farà pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto fino alla sua completa introduzione. Fare attenzione che tra i due cuscinetti del mozzo ruota sia stato inserito il distanziale. Utilizzare lo stesso procedimento per i cuscinetti della flangia portacorona.

● Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.



Use a hammer and a pin to exercise pressure only on the bearing inner ring up to its removal. Continuously change the pressure position so to get an extraction as regular as possible.

● Removed bearings must not be reassembled.

When reassembling new bearings check the seat. It must be clean and without grooves or scratches. Grease the seat before fitting the bearing, then put it in the seat using a proper tubular pad, exercising pressure only on the bearing outer ring up to the complete inserting. Pay attention that between the two bearings of the wheel hub the spacer has been inserted. Use the same procedure for the bearings of the crown-holding the flange.

● After every intervention on wheels their balancing is advisable.

Utiliser un marteau et un goujon pour faire pression exclusivement sur l'anneau intérieur du roulement jusqu'à obtenir la sortie. Changer continuellement le point de pression de façon à obtenir une extraction la plus régulière possible.

● Les roulements enlevés ne doivent pas être installés de nouveau.

Si on installent des roulement neufs vérifier leurs sièges, qui doivent être nets et sans rayures et signes. Graisser le siège avant de remonter le roulement ensuite pousser ce dernier à l'intérieur en utilisant un spécial tampon tubulaire par lequel faire pression seulement sur l'anneau extérieur du roulement jusqu'à sa introduction totale. Payer attention à ce qu'entre les deux roulements du moyeu roue il y a inséré l'entretoise. Utiliser le même système pour les roulements de la flasque portecouronne.

● Après chaque intervention sur les roues il faudra effectuer leur équilibrage.

Mit einem Hammer und einem Zapfen nur auf den Innenring des Lagers drücken bis zum seinen Herausziehen. Den Drückpunkt beständig wechseln, um die Herausziehung möglichst linear zu haben.

● Die herausgenommenen Lager müssen nie wiedereingebaut Werden.

Beim Einbau der neuen Lager, muß man ihn Gehäuse genau prüfen, das sauber und ohne Rillen oder Krätzer sein muß. Das Gehäuse vor dem Lagereinbau beschmieren, dann das Lager durch einen Rohrpuffer völlig hiheindrücken, Während man nur auf dem Außenring des lagers bis zu seiner kompletten Einführung Bewirkt. Sich vergewissern, daß das Distanzstück zwischen den zwei Lagern der Radnabe eingeführt worden ist. Derselbe Vorgang gilt für die Lager am Kranzflansch.

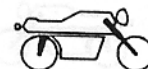
● Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.

Utilizar un martillo y un perno para hacer presión sólo sobre el anillo interior del cojinete hasta obtener la extracción. Deplazar continuamente el punto de presión para poder obtener una extracción lo más lineal posible.

● Los cojinetes que se han quitado no deben remontarse.

Quando se vuelven a montar los cojinetes nuevos, controlar el alojamiento: debe estar limpio y sin surcos o rayados. Untar el alojamiento antes de volver a montar el cojinete; después 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. Poner atención en que se haya introducido el separador entre los dos cojinetes del cubo de la rueda. Utilizar el mismo procedimiento para los cojinetes de la brida portacorona.

● Después de cada operación en las ruedas, equilibrarlas.



Stacco e revisione forcellone oscillante.

Posizionare un supporto sotto al motore.
Scollegare la parte inferiore dell'ammortizzatore dall'attacco sul forcellone svitando la vite (A) e relativo dado.

Oscillating fork removal and overhaul.

Place a support under the motor.
Disconnect the damper lower part from the connection on the fork by unloosing the screw (A) and its nut.

Detachement et révision fourche oscillante.

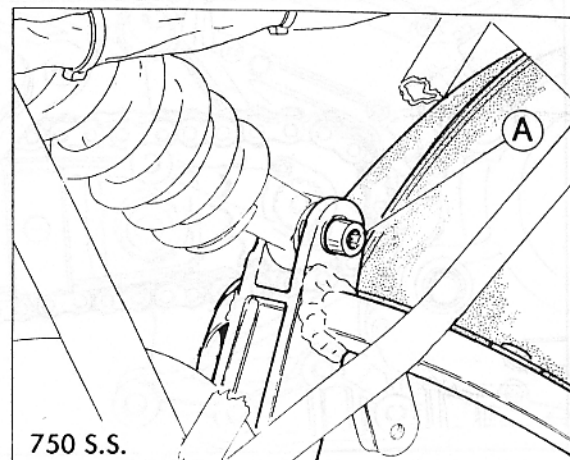
Placer un support au dessous du moteur.
Débrancher la partie inférieure de l'amortisseur de l'attaque sur la fourche en devissant la vis (A) et son écrou.

Entfernen und Überholung der schwingenden Gabel.

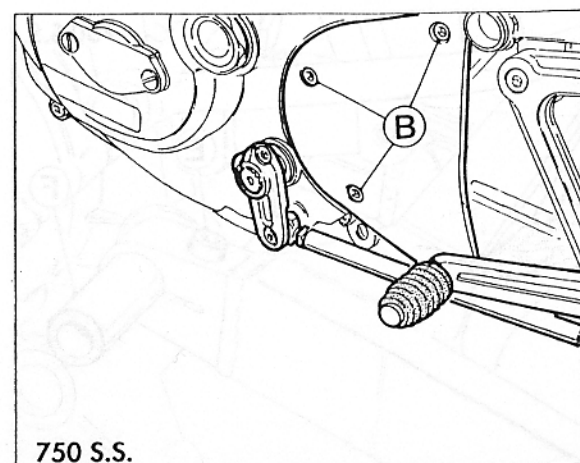
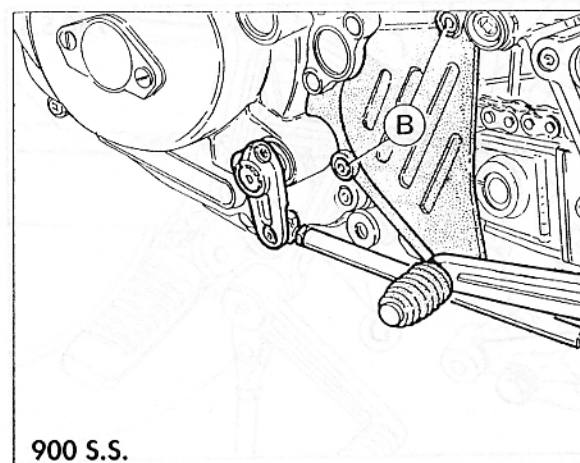
Einen Träger unter den Motor anbringen.
Durch die Schraube (A) mit dazugehöriger Mutter, die untere Seite des Dämpfers von der Verbindung mit der Gabel entfernen.

Desconexión y revisión horquilla oscilante.

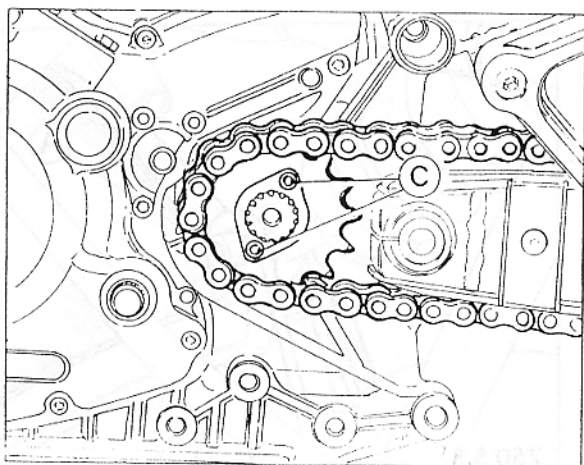
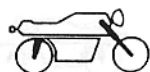
Colocar el soporte debajo del motor.
Desconectar la parte inferior del amortiguador del enganche situado en la horquilla desatornillando el tornillo (A) y su tuerca correspondiente.



Rimuovere il carter di protezione del pignone catena svitando le viti (B).
Remove the chain pinion protection crankcase by unloosing the screws (B).
Enlever le carter de protection du pignon chaîne en devissant les vis (B).
Das Schutzgehäuse des Kettenritzels durch Ausschrauben der Schrauben (B) entfernen.
Sacar el carter de protección del piñón de la cadena desatornillando los tornillos (B).



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



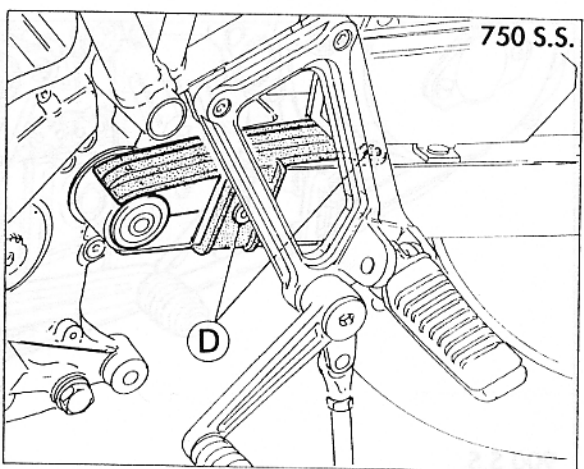
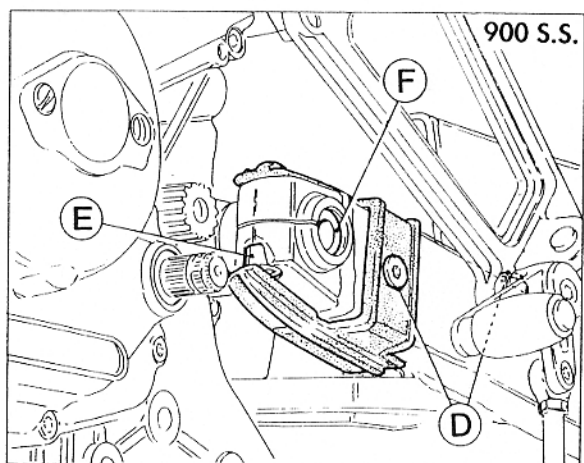
Svitare le 2 viti (C) sulla piastrina ferma pignone e rimuovere quest'ultima. Sfilare il pignone con catena dall'albero secondario cambio e poi scarrucolare la catena dal pignone stesso. Rimuovere la ruota posteriore nel modo descritto al paragrafo "Stacco e revisione ruota posteriore".

Unloose the 2 screws (C) on the pinion locking plate and remove this one. Extract the pinion with the gearbox layshaft chain, then remove the chain from the pinion. Remove the rear wheel as described at paragraph "Rear wheel removal and overhaul"

Devisser les 2 vis (C) sur la plaque arrêt-pignon et en suite l'enlever. Extraire le pignon avec chaîne de l'arbre secondaire boîte à vitesse et ensuite enlever la chaîne du pignon même. Enlever la roue arrière comme indiqué au paragraphe "Detachement et révision roue arrière".

Die 2 auf dem Ritzelplättchen sich befindlichen Schrauben (C) ausschrauben und das Plättchen entfernen. Das Ritzel mit der Kette aus der Vorgelegewelle des Getriebes ausziehen, dann die Kette aus dem Ritzel entfernen. Das hintere Rad entfernen, wie unter "Entfernen und Überholung des hinteren Rads" beschrieben.

Desatornillar los 2 tornillos (C) situados en la placa de sujeción del piñón y sacar esta última. Sacar el piñón con la cadena del eje secundario del cambio y sacar la cadena del piñón mismo. Quitar la rueda trasera como se describe en el párrafo "Desmontaje y revisión rueda trasera".



Rimuovere il pattino di scorrimento catena sul forcellone svitando la vite (D) di fissaggio. Allentare le viti (E) sui morsetti di tenuta del perno forcellone su entrambi i lati di quest'ultimo. Con un adatto punzone spingere il perno (F) verso l'esterno fino a che il forcellone risulterà libero dall'ancoraggio sul motore.

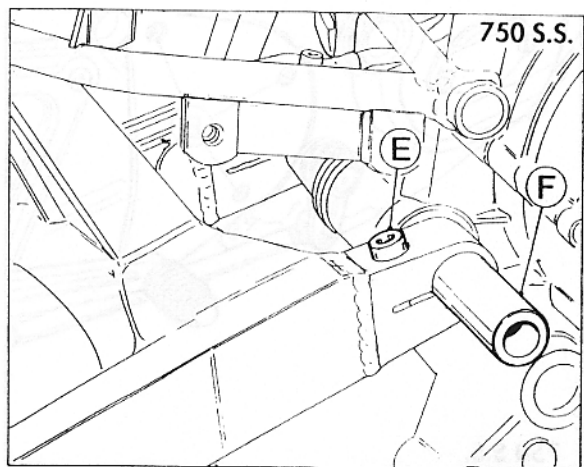
Remove the the chain sliding pad on the fork by loosening the fastening screw (D). Unloose the screws (E) on the clamps of both sides of the fork pin. Through a proper tool, push the pin (F) outwards till the fork will be free from its anchorage to the motor.

Enlever la glissière sur la fourche en dévissant la vis (D) de fixation. Desserer la vis (E) sur les étaux d'arrêt du pivot fourche sur les deux côtés de ce dernier. Avec un outil approprié, pousser le pivot (F) vers l'extérieur jusqu'on libre la fourche de l'ancrage sur le moteur.

Die Kettegleitbahn von der Gabel beim Ausschrauben der Schraube (D) entfernen. Die Schrauben (E) auf den Gabelbolzenklammern auf beiden Seiten der Gabel lockern. Mit einem geeigneten Stempel, den Bolzen (F) nach aussen schieben, bis die Gabel frei von ihrer Verankerung an den Motor ist.

Quitar el patin de escurrimiento de la cadena en la horquilla desatornillando el tornillo (D) de sujeción.

Allojar los tornillos (E) colocados en los bornes de sujeción del perno de la horquilla de ambos lados de la horquilla. Con un punzón adecuado empujar el perno (F) hacia afuera hasta que la horquilla sea libre del anclaje al motor.



**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Rimuovere il forcellone completo di parafango e di catena.

Dovendo sostituire la catena è necessario smagiarla. Inserire la catena nuova, ancora aperta, nel forcellone e procedere alla chiusura utilizzando l'apposito strumento.

A questo punto è possibile smontare l'ammortizzatore essendo vincolato solo superiormente al telaio; svitare la vite (G) di fissaggio e rimuovere l'ammortizzatore. Procedere alle operazioni di revisione necessarie.

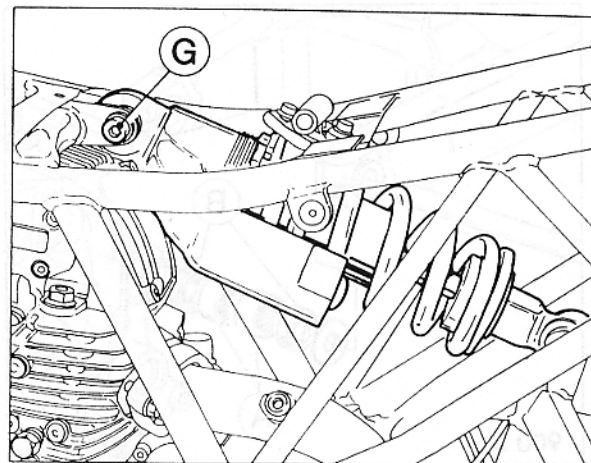
Dovendo smontare o sostituire la molla dell'ammortizzatore è necessario misurarne la lunghezza precaricata (A). La quota rilevata dovrà essere ristabilita nel rimontaggio.

Remove the fork together with mudguard and chain.

In case of chain replacement, it is necessary to open it. Insert the new chain, still opened, into the fork and close it by using the proper tool.

Now it is possible to disassemble the shock absorber as it is connected to the frame only in its upper part; unscrew the fastening screw (G) and remove the shock absorber. Perform the required overhaul operations.

Having to disassemble or replace the shock absorber spring, it is necessary to measure its pre-loaded length (A). The obtained value must be reset during reassembly.



Enlever la fourche avec le garde-boue et la chaîne.

Si l'on veut remplacer la chaîne, il faut la démailler. Enfiler la nouvelle chaîne, encore ouverte, dans la fourche et la fermer en employant l'outil approprié.

Maintenant on pourra démonter l'amortisseur, étant fixé seulement du côté avant au châssis: dévisser la vis (G) de fixation et enlever l'amortisseur.

Effectuer les opérations de révision nécessaires.

Lorsqu'on doit démonter ou remplacer le ressort de l'amortisseur, il faut en mesurer la longueur quand il est préchargé (A). Cette mesure devra être gardée pendant le remontage.

Die Gabel mit Kotflügel und Kette ersetzen.

Zur Ersetzung der Kette ist es notwendig, sie aufzutrennen. Die neue Kette noch geöffnet in der Gabel einsetzen und sie bei Verwendung eines speziellen Instrumentes schliessen.

Jetzt ist es möglich, den Stossdämpfer zu demontieren, da er dem Rahmen nur oben gebunden ist; die Befestigungsschraube (G) ausschrauben und den Stossdämpfer beseitigen.

Mit den notwendigen Revisionsoperationen vorgehen.

Sollte die Stossdämpferfeder demontiert oder beseitigt werden, ist es notwendig, die vorgespannte Länge (A) messen. Die aufgenommene Abmessung muss bei der Montage behalten werden.

Sacar la horquilla con el guardabarros y la cadena.

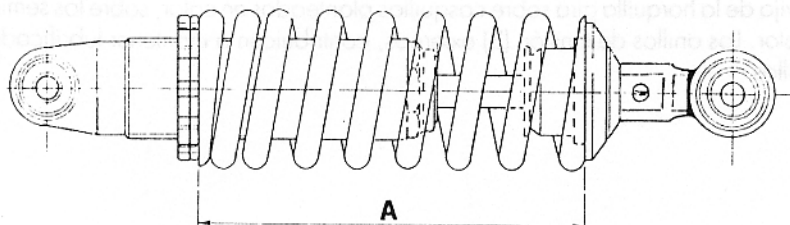
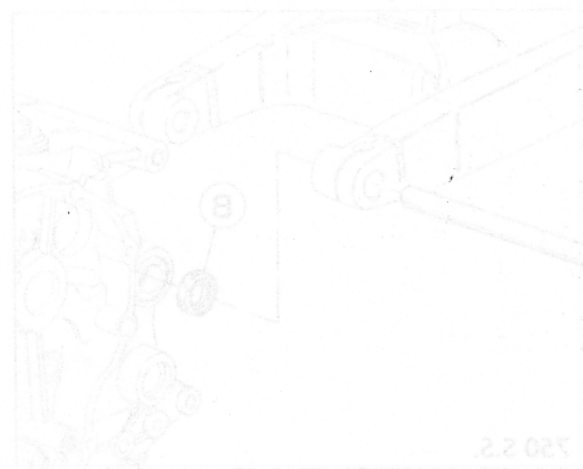
Si se debiese sustituir la cadena es necesario hacerla eslabones. Meter la cadena nueva, todavía abierta, en la horquilla y cerrarla utilizando una herramienta apropiada.

Ahora ya es posible desmontar el amortiguador ya que está unido al chasis sólo por la parte superior; desatornillar el tornillo (G) de fijación y sacar el amortiguador.

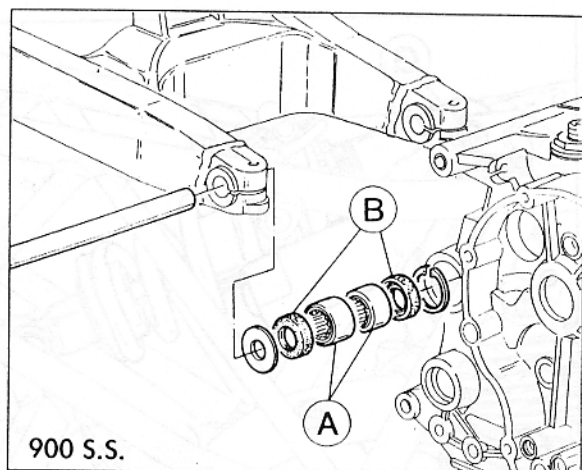
Effectuar las operaciones de revisión que sean necesarias.

Si se debiese desmontar o sustituir el resorte del amortiguador es necesario medir la longitud precargada (A).

El valor revelado deberá restablecerse cuando se remonte.



**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**



(900 S.S.)

Controllare lo stato di usura dei cuscinetti a rullini (A) e degli anelli di tenuta (B) sull'asse di fulcro del forcellone. Quando si procede al rimontaggio verificare che tutti i componenti siano montati nell'ordine rappresentato in figura e che le sedi dei cuscinetti e i labbri di tenuta degli anelli siano lubrificati con olio motore.

(900 S.S.)

Check the wear state of the ball bearings (A) and of the sealing rings (B) on the fork fulcrum axis. When reassembling, check that all components are mounted as shown in the figure and that the bearings seats and the rings sealing lips are lubricated with motor oil.

(900 S.S.)

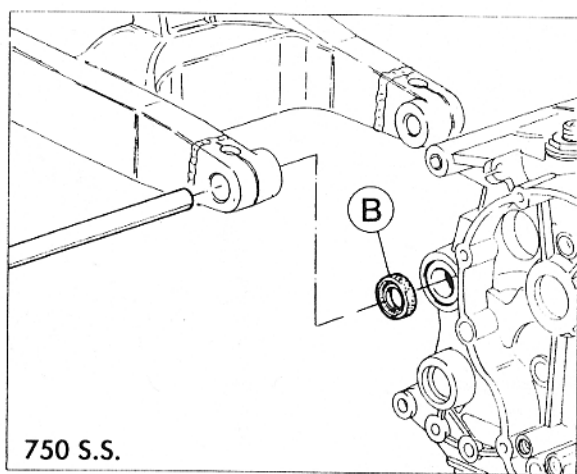
Contrôler l'état d'usure des coussinets à rouleaux (A) et des bagues d'étanchéité (B) sur l'axe du point d'appui de la fourche. Pendant le remontage, vérifier que tous les composants soient montés dans l'ordre indiqué dans la figure et que les sièges des coussinets et les lèvres d'étanchéité des bagues soient lubrifiés avec de l'huile moteur.

(900 S.S.)

Den Verschleisszustand der Nadellager (A) und der Dichtungsringe (B) auf dem Drehpunktachse der Gabel nachprüfen. Wenn man mit dem Zusammenbau vorgeht, nachprüfen dass alle Bestandteile nach der dargestellten Folge montiert werden und dass die Lagerstätte und die Ringedichtlippe mit Motoröl geschmiert sind.

(900 S.S.)

Controlar el estado de desgaste de los cojinetes de rodillos (A) y de los anillos de retención (B) en el eje de sujeción de la horquilla. Cuando se proceda con el remontaje verificar que todos los componentes se monten con el orden representado en la figura y que los alojamientos de los cojinetes y los labios de compresión de los anillos estén lubricados con aceite motor.



(750 S.S.)

Il perno del forcellone ruota su apposite boccole piantate a caldo sui semicarter del motore. Gli anelli di tenuta (B) esterni, contribuiscono a mantenere lubrificate dette boccole.

(750 S.S.)

The fork pin rotates on suitable bushes, heat-assembled on the half-crankcases of the motor. The external seal rings (B) keep such bushes lubricated.

(750 S.S.)

Le pivot de la fourche de la roue se trouve sur des coquilles montées à chaud sur les demi-carter du moteur. Les bagues d'étanchéité (B) extérieures gardent les coquilles lubrifiées.

(750 S.S.)

Der Gabelbolzen dreht auf dazu bestimmten Buchsen, welche an die Gehäusehälften des Motors warmbefestigt sind. Die äusseren Halteringe (B) halten die oben genannten Buchsen geschmiert.

(750 S.S.)

La clavija de la horquilla gira sobre casquillos planteados en calor, sobre los semicarter del motor. Los anillos de tensión (B) externos, contribuyen a mantener lubricadas los casquillos.

**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Sospensione anteriore SHOWA GD 011 (900 S.S.).

La sospensione anteriore è a forcella oleodinamica a steli rovesciati con possibilità di regolazione del freno in estensione, in compressione e del precarico della molla.

Diametro tubo portante	41 mm
Corsa	120 mm
Regolazione freno estensione	max. 14 scatti
Regolazione freno compressione	max. 14 scatti
Precarico molla	max. 25 mm/min. 10 mm
Quantità olio (per stelo)	440 cc
Altezza livello olio	108 mm

Front suspension SHOWA GD 011 (900 S.S.).

The front suspension is equipped with oleodynamic fork with reversed legs. Possibility of adjusting the rebound and compression effects and the preload of the spring.

Bearing pipe diameter	1.614 in.
Stroke	4.72 in.
Rebound adjustment	max. 14 releases
Compression effect adjustment	max. 14 releases
Spring preload	max. 0.98 in./min. 0.39 in.
Oil quantity (each leg)	440 cc
Oil level	4.25 in.

Suspension avant SHOWA GD 011 (900 S.S.).

La suspension avant est douée d'une fourche oléodynamique à tiges renversées avec possibilité de réglage du frein en extension, en compression et dans la pré-charge du ressort.

Diamètre du tuyau portant	41 mm
Course	440 mm
Réglage du frein en extension	max. 14 déclics
Réglage du frein en compression	max. 14 déclics
Pré-charge ressort	max. 25 mm/min. 10 mm
Quantité huile (pour chaque tige)	420 cc
Hauteur niveau huile	108 mm

Vordere Aufhängung SHOWA GD 011 (900 S.S.).

Die vordere Aufhängung besteht aus einer öldynamischen Gabel mit gekippten Stangen und mit Möglichkeit von Dämpfereinstellung in Ausfederung, in Kompression und in der Federvorspannung.

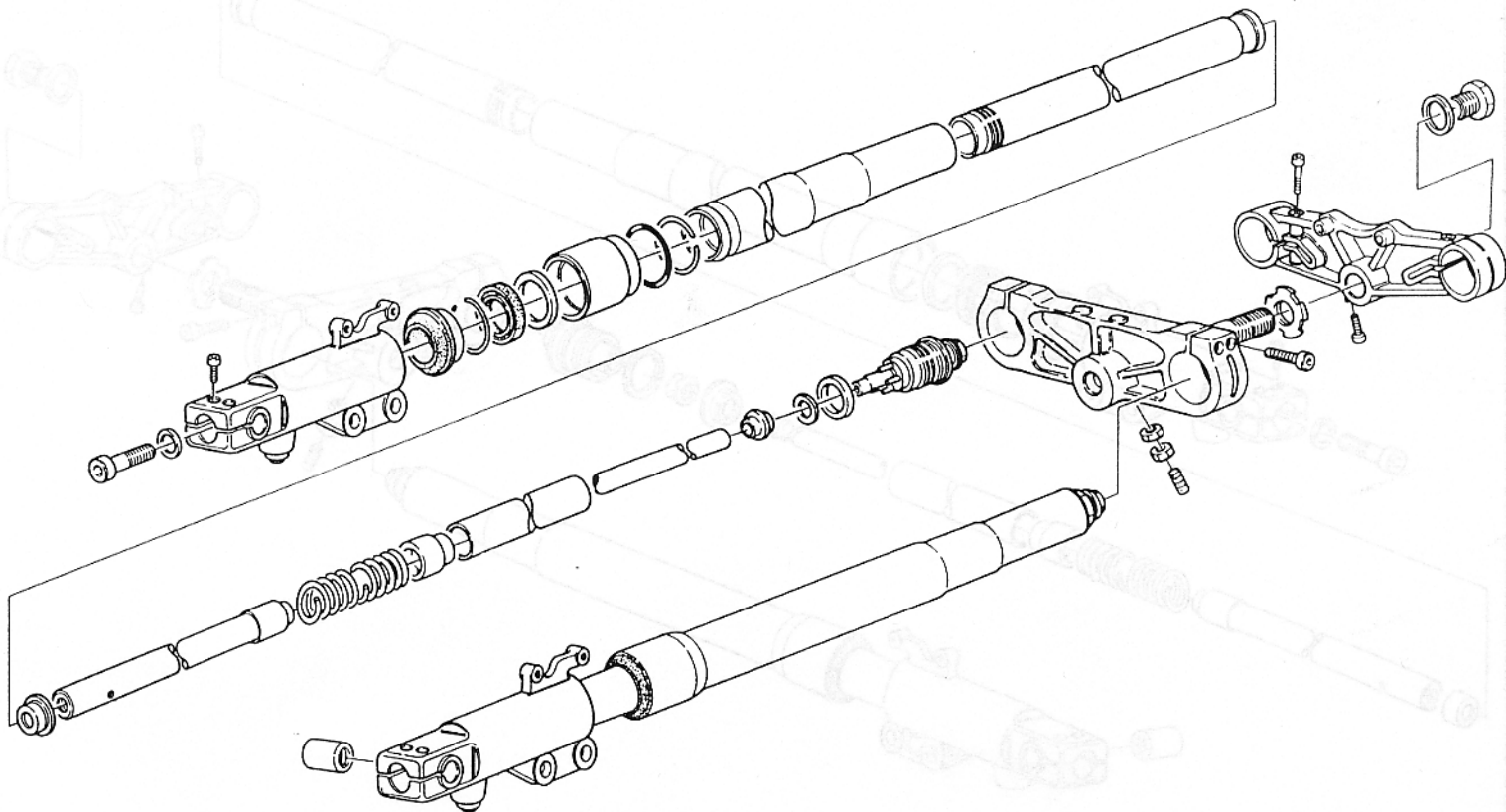
Durchmesser des Trägrohres	41 mm
Hub	120 mm
Einstellung des Dämpfers in Ausfederung	max. 14 Pos.
Einstellung des Dämpfers in Kompression	max. 14 Pos.
Federvorspannung	max. 25 mm/min. 10 mm
Ölmenge (je Stange)	440 cc
Ölpegel	108 mm

Suspension delantera SHOWA GD 011 (900 S.S.).

La suspensión anterior es a horquilla oleodinámica a barras volteadas con posibilidad de regulación del freno en extensión, en compresión y de la precarga del resorte.

Diámetro tubo portante	41 mm
Pistonada	120 mm
Regulación freno extensión	máx. 14 impulsos
Regulación freno compresión	máx. 14 impulsos
Precargo resorte	máx. 25 mm/min. 10 mm
Cantidad aceite (por barra)	440 cc
Altura nivel aceite	108 mm

900 S.S.





**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**

Sospensione anteriore SHOWA GD 031 (750 S.S.).

La sospensione anteriore è a forcella oleodinamica a steli rovesciati.

Diametro tubo portante	41 mm
Corsa	120 mm
Quantità olio (per stelo)	457 cc
Altezza livello olio	79,4 mm

Front suspension SHOWA GD 031 (750 S.S.).

The front suspension is equipped with oleodynamic fork with reversed legs.

Bearing pipe diameter	1.614 in.
Stroke	4.72 in.
Oil quantity (each leg)	457 cc
Oil level	3.126 in.

Suspension avant SHOWA GD 031 (750 S.S.).

La suspension avant est douée d'une fourche oléodynamique à liges renversées.

Diamètre du tuyau portant	41 mm
Course	440 mm
Quantité huile (pour chaque tige)	457 cc
Hauteur niveau huile	79,4 mm

Vordere Aufhängung SHOWA GD 031 (750 S.S.).

Die vordere Aufhängung besteht aus einer öldynamischen Gabel mit gekippten Stangen.

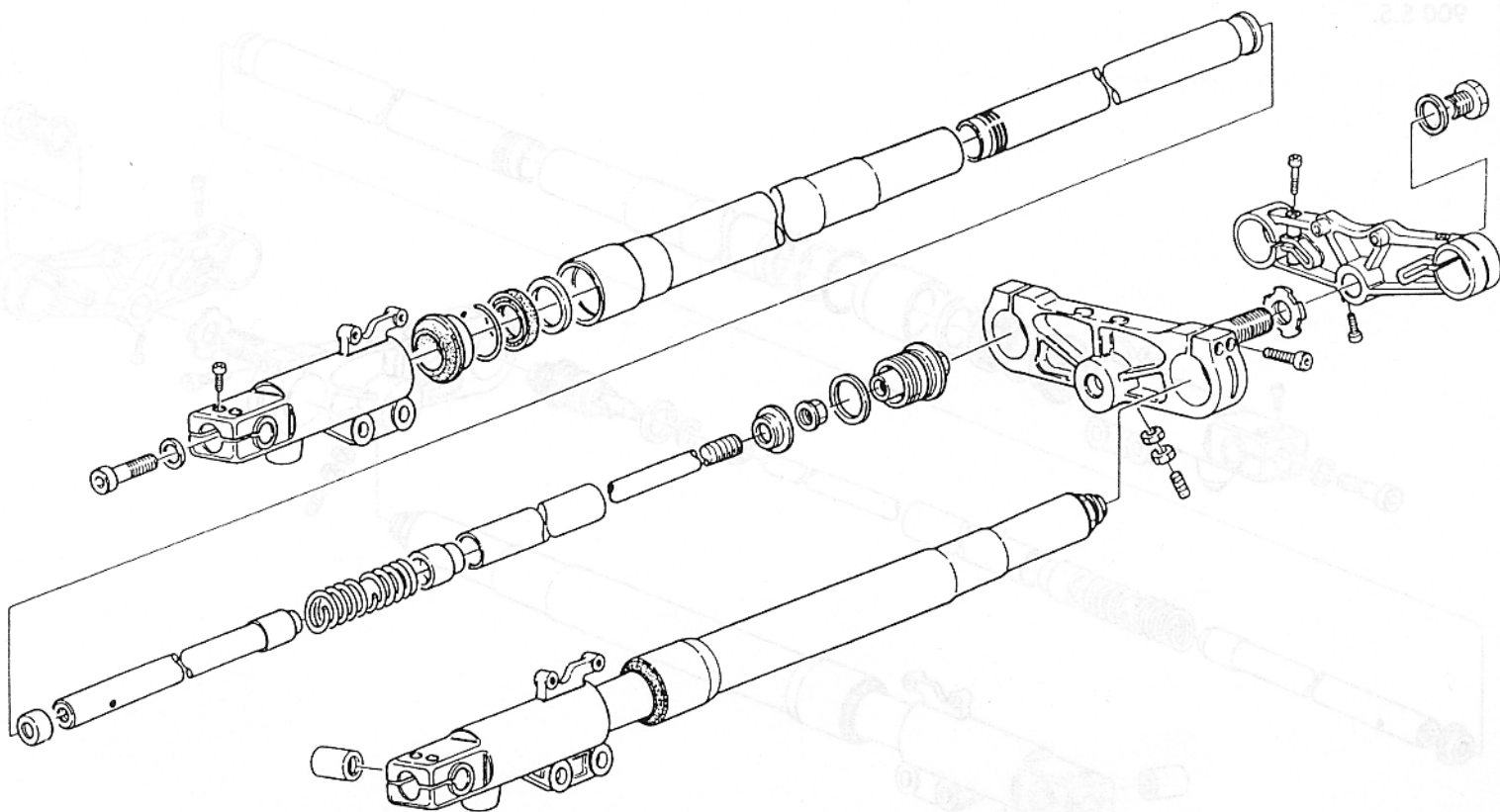
Durchmesser des Trögröhres	41 mm
Hub	120 mm
Ölmenge (je Stange)	457 cc
Ölpegel	79,4 mm

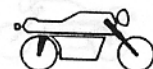
Suspension delantera SHOWA GD 031 (750 S.S.).

La suspensión anterior es a horquilla oleodinámica a barras volteadas.

Diámetro tubo portante	41 mm
Pistonada	120 mm
Cantidad aceite (por barra)	457 cc
Altura nivel aceite	79,4 mm

750 S.S.





Ruota anteriore.

Cerchio ruota in lega leggera a tre razze.

Marca cerchio	BREMBO
Dimensioni	3,5x17"
Pneumatico radiale tipo "tubeless".	
Marca e tipo	(750 S.S.) MICHELIN A 59X; (900 S.S.) MICHELIN A59
Dimensioni	(750 S.S.) 120/60-17; (900 S.S.) 120/70-17
Pressione di gonfiaggio	2,2 bar (2,24 Kg/cm ²)

Front wheel.

3-spoke light-alloy wheel rim.

Rim make	BREMBO
Dimensions	3.5x17"
Radial tyre "Tubeless" type.	
Make and type	(750 S.S.) MICHELIN A 59X; (900 S.S.) MICHELIN A59
Dimensions	(750 S.S.) 120/60-17; (900 S.S.) 120/70-17
Inflation pressure	2.2 bar (2.24 Kg/cm ²)

Roue avant.

Jante de la roue en alliage léger à trois bras.

Marque jante	BREMBO
Dimensions	3,5x17"
Pneu radial type "tubeless".	
Marque et type	(750 S.S.) MICHELIN A 59X; (900 S.S.) MICHELIN A59
Dimensions	(750 S.S.) 120/60-17; (900 S.S.) 120/70-17
Pression de gonflage	2,2 bar (2,24 Kg/cm ²)

Vorderrad.

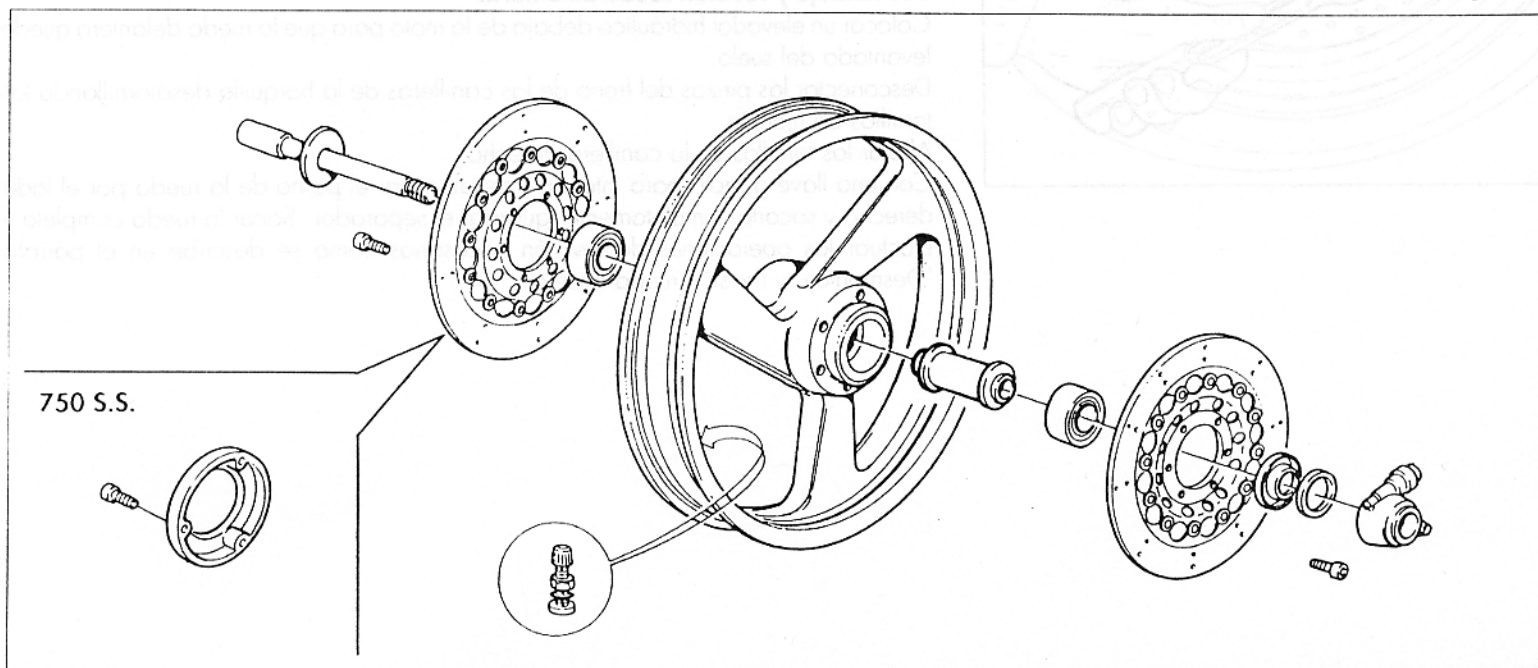
Leichtmetallfelge mit drei Speichen.

Felgenfabrikat	BREMBO
Abmessungen	3,5x17"
Radialreife "Tubeless" Typ.	
Fabrikat und Typ	(750 S.S.) MICHELIN A 59X; (900 S.S.) MICHELIN A59
Abmessungen	(750 S.S.) 120/60-17; (900 S.S.) 120/70-17
Reifendruck	2,2 bar (2,24 Kg/cm ²)

Rueda delantera.

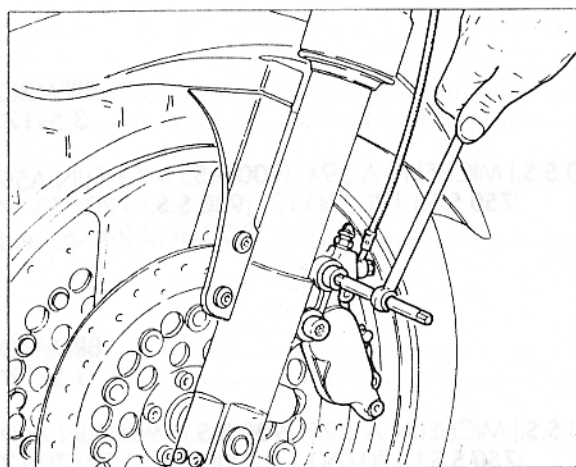
Llanta rueda de aleación ligera con tres radios.

Marca llanta	BREMBO
Dimensiones	3,5x17"
Neumático radial tipo "tubeless".	
Marca y tipo	(750 S.S.) MICHELIN A 59X; (900 S.S.) MICHELIN A59
Dimensiones	(750 S.S.) 120/60-17; (900 S.S.) 120/70-17
Presión de inflación	2,2 bar (2,24 Kg/cm ²)





SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



Stacco e revisione ruota anteriore.

Posizionare un sollevatore idraulico sotto al motore per poter avere la ruota anteriore alta da terra.

Staccare le pinze freno dai gambali della forcella svitando le viti di fissaggio.

Allentare le viti sul gambale destro.

Con l'apposita chiave per interni svitare il perno ruota sul lato destro e sfilarlo completamente; recuperare il distanziale. Sfilare la ruota completa e procedere alle operazioni di revisione necessarie nel modo descritto al paragrafo "Stacco e revisione ruota posteriore".

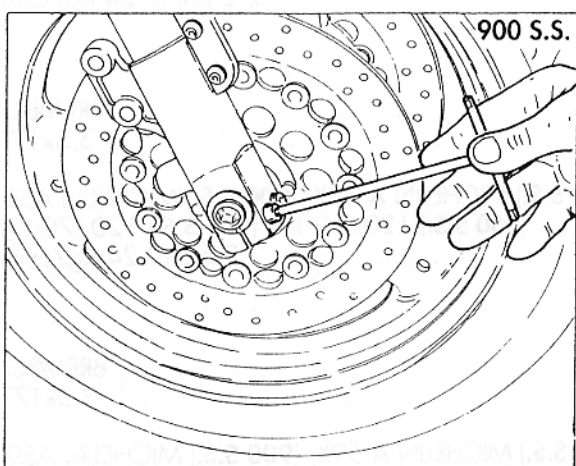
Front wheel removal and overhaul.

To lift the front wheel, place an hydraulic lifter under the motor.

Remove the brake calipers from the fork prongs by unscrewing the fastening screws.

Unloose the screws on the R.H. prong

With the proper wrench for inner parts, unscrew the R.H. wheel pin and completely extract it; recover the spacer. Extract the complete wheel and perform the required overhaul operations as described in the paragraph "Rear wheel removal and overhaul".



Détachement et révision roue avant.

Positionner un système de soulèvement hydraulique au dessous du motorcycle de façon que la roue avant soit soulevée de la terre.

Détacher les étriers du frein des tiges de la fourche et dévissant les vis de fixage.

Désserrer les vis sur la tige droite.

Avec une clé pour intérieurs, dévisser le pivot de la roue sur le côté droit et le désenfiler complètement; garder l'entretoise. Désenfiler la roue complète et effectuer les opérations de révision nécessaires, comme indiqué au paragraphe "détachement et révision roue arrière".

Herausziehung und Revision des vorderen Rades.

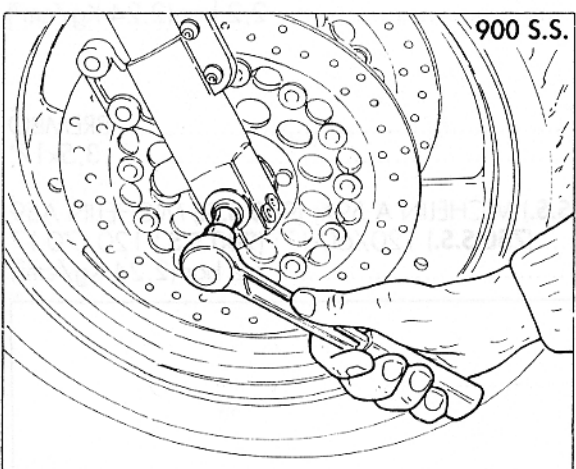
Einen hydraulischen Heber unter dem Motor positionieren, um das vordere Rad aufgebockt zu haben.

Die Bremsesättel von den Gabelständern beim Ausschrauben der Befestigungsschrauben abtrennen.

Die Schrauben auf dem rechten Ständer ausspannen.

Durch den dazu bestimmten Schlüssel für Innenseiten, den Radbolzen auf der rechten Seite ausschrauben und ihn komplett ausziehen; die Distanzstück wieder benutzen.

Das komplette Rad ausziehen und mit den notwendigen Revisionoperationen vorgehen, wie im Abschnitt "Herausziehung und Revision des hinteres Rades" beschrieben.



Desmontaje y revisión rueda delantera.

Colocar un elevador hidráulico debajo de la moto para que la rueda delantera quede levantada del suelo.

Desconectar las pinzas del freno de las canilleras de la horquilla desatornillando los tornillos de fijación.

Aflojar los tornillos de la canillera derecha.

Con una llave adapta para interiores desatornillar el perno de la rueda por el lado derecho y sacarlo completamente; guardar el separador. Sacar la rueda completa y efectuar las operaciones de revisión necesarias como se describe en el párrafo "Desmontaje y revisión rueda trasera".



Rimontaggio ruota anteriore.

Inserire la ruota completa di cuscinetti, dischi freno e rinvio del contachilometri (A) completo di anello di tenuta e trasciatore tra i gambali della forcella.

Inserire il perno ruota, dopo averlo opportunamente lubrificato, dal lato destro e avvitarlo a fondo con l'apposita chiave. Mentre si esegue questa operazione è bene far ruotare la ruota.

Spingere più volte sui semimanubri in modo da caricare la sospensione, in questo modo si otterrà l'assettamento degli steli sul perno ruota.

Serrare le viti (2) del morsetto del gambale destro.

Rimontare le due pinze controllando che i dischi scorrano liberamente all'interno delle pinze stesse.

Front wheel reassembly.

Insert the wheel together with bearings, brake discs and odometer transmission (A) with seal ring and entrainer between the fork legs.

Insert the wheel pin, after having greased it, from the R.H. side and fully screw it through the proper wrench. During this operations, it is better to turn the wheel.

Press several times on the half-handlebars so as to load the suspension; in this way the rods will set on the wheel pin.

Fasten the screws (2) on the terminal of the R.H. leg.

Reassemble the two calipers by checking that the discs slide inside them.

Rémontage roue avant.

Insérer la roue complète de roulements, disques frein et renvoi au compte-kilomètres (A) avec sa bague d'étanchéité et entraîneur entre les tiges de la fourche.

Insérer le pivot roue, après l'avoir bien lubrifié, du côté droit et le visser à fond avec la clé appropriée. Pendant cette opération, faire tourner la roue.

Pousser plusieurs fois sur les demi-guidons pour charger la suspension, de cette façon on obtiendra la mise en état des tiges sur le pivot de la roue.

Rémonter les deux étriers et s'assurer que les disques glissent libres dans les étriers.

Wiederzusammenbau des vorderen Rades.

Das Rad mit Lagern, Bremsescheiben und Vorgelege Kilometerzähle (A) mit Dichtungsring und Mitnehmer zwischen den Gabelständern einsetzen. Den Radbolzen, nach der Schmierung, von der rechten Seiten einsetzen und ihn mit dem speziellen Schlüssel festspannen. Während der Ausführung dieser Operation, ist es zu empfehlen, das Rad durchzudrehen. Mehrmals auf den Halblenkern nach unten drücken, um die Aufhängung zu laden; auf dieser Weise wird man das Setzen der Stangen auf dem Radbolzen erfolgen. Die Schrauben (2) der rechten Ständerklammer spannen. Die 2 Sättel wiederzusammenbauen und nachprüfen, dass die Scheiben innerhalb der selben Sättel frei laufen.

Remontaje rueda delantera.

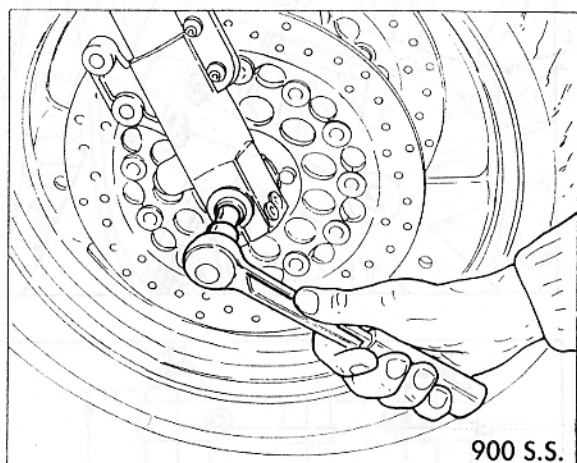
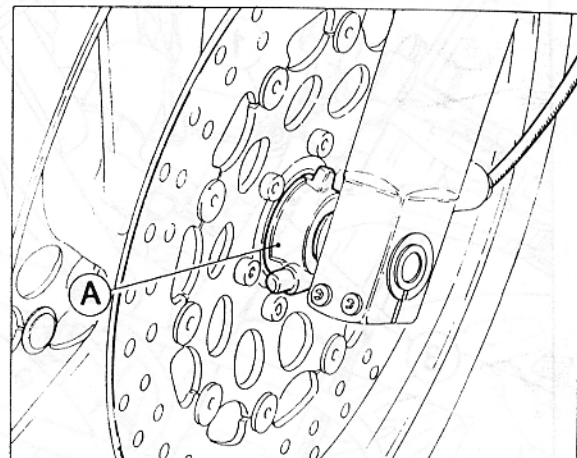
Meter la rueda con los cojinetes, los discos del freno y el reenvío del cuenta-kilómetros (A) completo con el segmento de compresión y el arrastrador entre las canilleras de la horquilla.

Meter el perno de la rueda después de haberlo lubricado oportunamente por el lado derecho; atornillarlo a fondo con una llave. Mientras se efectúa esta operación se aconseja girar la rueda.

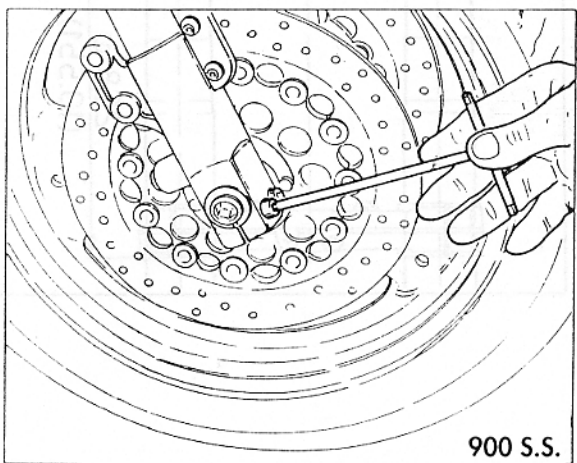
Empujar varias veces sobre los semi-manillares de manera que se cargue la suspensión; de esta manera se asentarán los émbolos del perno de la rueda.

Apretar los tornillos (2) de la abrazadera de la canillera derecha.

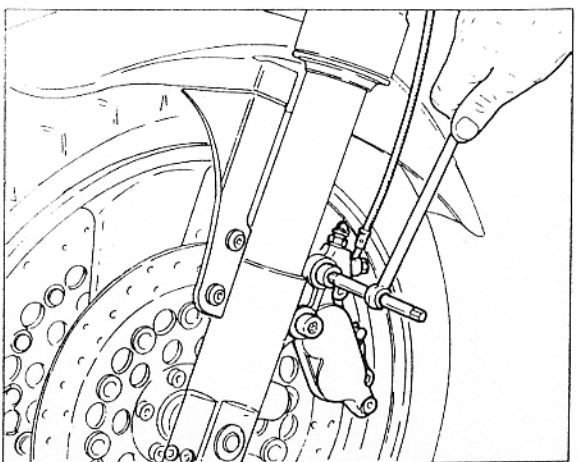
Volver a montar las dos pinzas controlando que los discos deslicen libremente en el interior de éstas.



900 S.S.

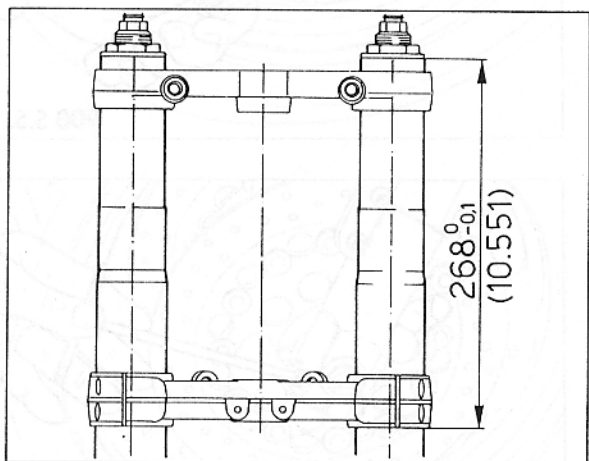
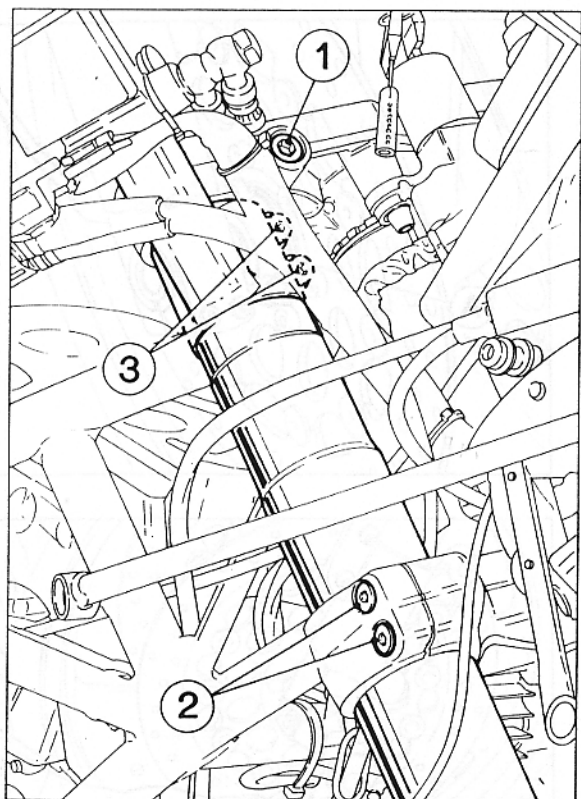


900 S.S.





SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



Stacco e riattacco forcella anteriore.

Rimuovere la ruota anteriore nel modo descritto al paragrafo "Stacco e revisione ruota anteriore".

Allentare le viti (1) sui morsetti di fissaggio delle canne forcella alla testa di sterzo.

Allentare le viti (2) sui morsetti di fissaggio delle canne forcella alla base di sterzo.

Allentare le viti (3) su ogni morsetto dei semimanubri.

Sfilare verso il basso i due steli forcella.

Procedere alle operazioni di revisione necessarie. Quando si procede al rimontaggio degli steli occorre fare riferimento alla quota indicata in figura per posizionarli correttamente rispetto alla base di sterzo.

Front fork removal and reassembling.

Remove the front wheel as described in the "Front wheel removal and overhaul" paragraph.

Unloose the screws (1) on the clamps which fasten the fork tubes to the steering head.

Unloose the screws (2) on the clamps which fasten the fork tubes to the steering base.

Unloose the screws (3) on each clamp of the half-handlebars.

Extract both fork legs downwards.

Perform the required overhaul procedures. When reassembling the legs, refer to the height shown in the figure, in order to place them correctly as regards the steering base.

Détachement et remontage de la fourche avant.

Enlever la roue avant comme décrit au paragraphe "Détachement et revision roue avant".

Désserrer les vis (1) sur les étaux qui fixent les tuyaux de la fourche à la tête de direction.

Désserrer les vis (2) sur les étaux qui fixent les tuyaux de la fourche à la base de direction.

Désserrer les vis (3) sur chaque étau des demi-guidons.

Extraire vers le bas les deux tiges de la fourche.

Procéder aux opérations de revision nécessaires. Pendant le remontage des tiges, se référer à la valeur indiquée dans la figure, afin d'obtenir un correct positionnement par rapport à la socle de direction.

Lösen und Zusammenbau der vorderen Gabel.

Das Vorderrad entfernen, wie im Abschnitt "Lösen und Überholung des vorderen Rades" beschrieben.

Die Schrauben (1) auf den Befestigungsklemmen der Gabelbuchsen zum Lenkungskopf lockern.

Die Schrauben (2) auf den Befestigungsklemmen der Gabelbuchsen zum Lenkungsbasis lockern.

Die Schrauben (3) auf jedem Klemme der Halbblenker lockern.

Die zwei Gabelstangen nach unten ausziehen.

Mit den notwendigen Überholungsoperationen vorgehen. Wenn man mit dem Zusammenbau der Stangen vorgeht, sich auf das in Abbildung angezeigte Mass beziehen, um sie in Bezug auf dem Lenkungsbrücke korrekt zu positionieren.

Desmontaje y remontaje horquilla delantera.

Sacar la rueda anterior como se describe en el párrafo "Desmontaje y revisión de la rueda anterior".

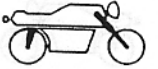
Aflojar los tornillos (1) situados en los bornes de sujeción de las cañas de la horquilla con la cabeza de dirección.

Aflojar los tornillos (2) situados en los bornes de sujeción de las cañas de la horquilla con la cabeza de dirección.

Aflojar los tornillos (3) situado en cada borne de los semi-manubrios.

Sacar los dos vástagos de la horquilla por la parte inferior.

Proceder con las operaciones de revisión necesarias. Cuando se proceda con el remontaje de los vástagos es necesario hacer referencia al valor indicado en la figura para posicionarlos correctamente con respecto a la base de dirección.



Revisione forcella "SHOWA GD 011" (900 S.S.).

SMONTAGGIO

1. Il tappo superiore (1) dovrà essere allentato e rimosso.

Overall of "SHOWA GD 011" (900 S.S.) fork.

DISASSEMBLY

1. The upper cap (1) should be loosened and taken off.

Révision de la fourche "SHOWA GD 011" (900 S.S.).

DEMONTAGE

1. Le couvercle supérieur (1) devra être desserrée et enlevée.

Überholung der Gabel "SHOWA GD 011" (900 S.S.).

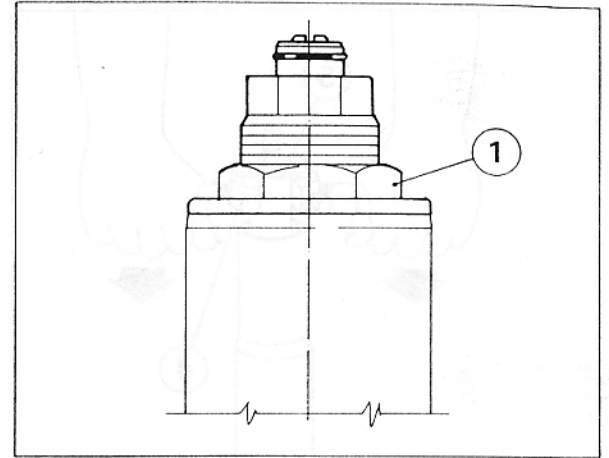
AUSBAU

1. Den oberen Stoßpen (1) lockern und entfernen.

Revisión horquilla "SHOWA GD 011" (900 S.S.).

DESMONTAJE

1. La tapa superior (1) deberá ser alojada y removida.



1) Tappo superiore / Upper cap / Couvercle supérieur / Oberen Stoßpen / Tapa superior

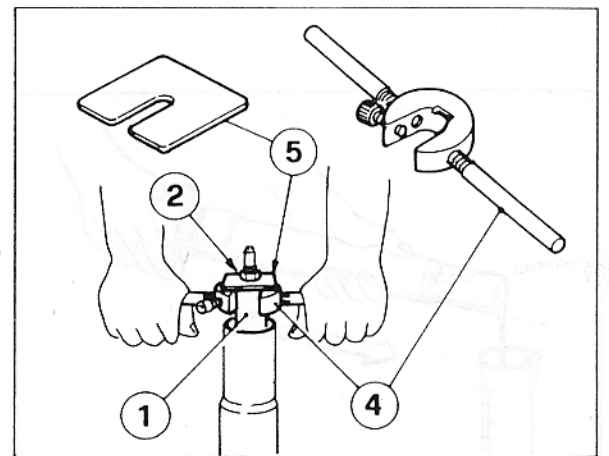
2. L'attrezzo speciale (4) dovrà essere montato nel foro laterale del collare molla (1). Spingerlo verso il basso per comprimere la molla e quindi collocare il distanziale (5) sotto il controdado (2).

2. Special tool (4) should be set at the side hole of spring collar (1) and push it down from the upper side to compress the spg, and then set the spacer (5) under the lock nut (2).

2. L'outil spécial (4) devra être installé dans le trou latéral du collier ressort (1) et être poussé envers le bas pour comprimer le ressort et ensuite l'entretoise (5) devra être placée sous le contre-écrou (2).

2. Das Sondergerät (4) im seitlichen Loch des Federbundes (1) montieren. Dasselbe Gerät nach unten schieben, um die Feder zu drücken, dann das Distanzstück (5) unter der Gegenmutter (2) einsetzen.

2. El utensilio especial (4) deberá ser montado en el foro lateral collar resorte (1). Empujarlo hacia abajo para comprimir el resorte y por tanto, colocar el distancial (5) bajo la contratuerca (2).



1) Collare molla / Spring collar / Collier ressort / Federbundes / Collar resorte
2) Controdado / Lock nut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca
4) Attrezzo speciale / Special tool / Outil spécial / Sondergerät / Utensilio especial
5) Distanziale / Spacer / Entretoise / Distanzstück / Distancial

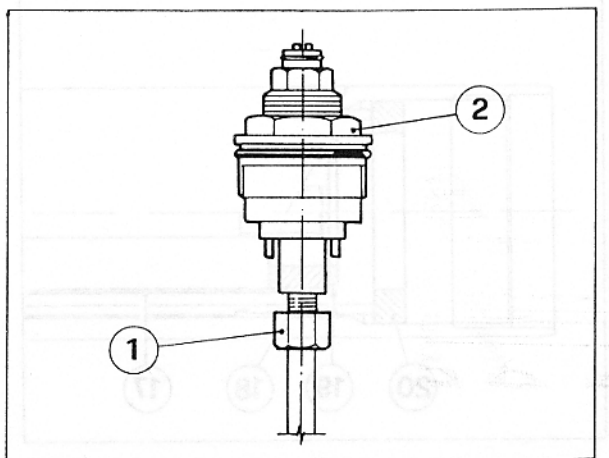
3. Il controdado (1) dovrà essere rimosso dal tappo superiore completo (2).

3. Lock nut (1) should be taken off from the upper compl. cap (2).

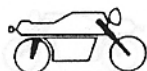
3. Le contre-écrou (1) devra être enlevé de le couvercle supérieur compl. (2).

3. Die Gegenmutter (1) vom ganzen oberen Stoßpen entfernen (2).

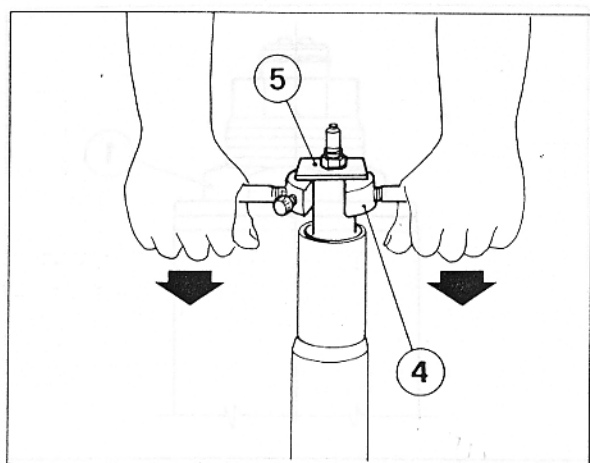
3. La contratuerca (1) deberá ser removida de la tapa superior completa (2).



1) Controdado / Lock nut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca
2) Tappo superiore completo / Upper compl. cap / Couvercle supérieur compl. / Oberen Stoßpen entfernen / Tapa superior completa

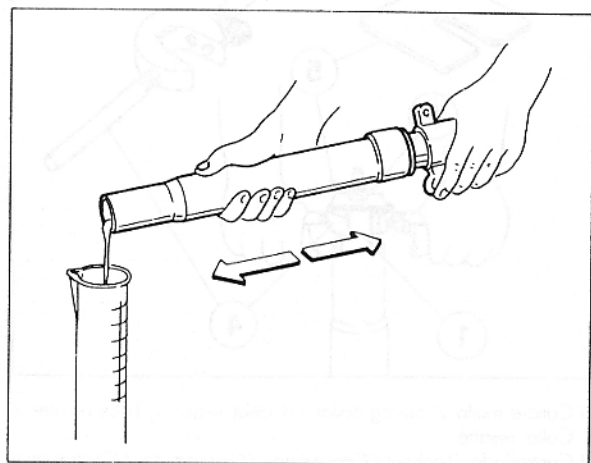


SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

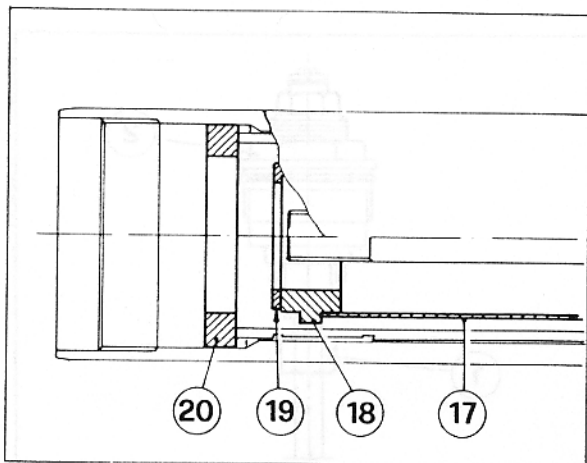


4. Attrezzo speciale / Special tool / Outil spécial / Sondergerät
 Utensilio especial
 5) Distanziale / Spacer / Entretoise / Distanzstück / Distancial

4. Il distanziale (5) dovrà essere rimosso spingendo verso il basso l'attrezzo speciale (4).
 4. The spacer (5) should be taken off by pushing special tool (4) down.
 4. L'entretoise (5) devra être enlevée en comprimant l'outil spécial (4) vers le bas.
 4. Das Distanzstück (5) entfernen, wobei man das Sondergerät (4) nach unten schiebt.
 4. El distancial (5) deberá ser removido empujando hacia abajo el utensilio especial (4).



5. L'olio dovrà essere evacuato dal cilindro, pompando lentamente diverse volte.
 5. Oil should be removed from the cylinder by stroking slowly in several times.
 5. L'huile devra être vidangée du cylindre en pompant lentement maintes fois.
 5. Das Öl vom Zylinder abfließen lassen, wobei man mehrmals leicht pumpt.
 5. El aceite deberá ser evacuado del cilindro, bombeando lentamente varias veces.



20) Gommino sede / Seat rubber / Caoutchouc siège / Sitzgummstück
 / Gomito sede
 19) Giunto a molla / Spring joint / Joint en ressort / Federkupplung
 / Junta a resorte
 18) Cursore / Slider / Curseur / Läufer / Cursor

6. Smontare i seguenti particolari: gommino sede (20), giunto a molla (19) e cursore (18).
 6. Disassemble the following parts; seat rubber (20), spring joint (19) and slider (18).
 6. Démontez les pièces suivantes: caoutchouc siège (20), joint en ressort (19) et curseur (18).
 6. Die folgenden Bestandteile, das Sitzgummstück (20), die Federkupplung (19) und der Läufer (18) ausbauen.
 6. Desmontar los siguientes particulares: gomita sede (20), junta a resorte (19) y cursor (18).

SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

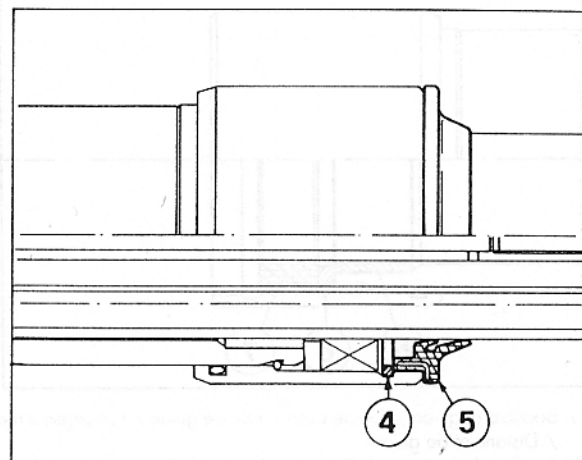


7. Smontare i seguenti particolari: collare molla (17), giunto a molla (16) e molla (15).
 7. Disassemble the following parts; spring collar (17), spring joint (16) and spring (15).
 7. Démonter les pièces suivantes: collier ressort (17), joint en ressort (16) et ressort (15).
 7. Die folgenden Bestandteile, den Federbund (17), die Federkupplung (16) und die Feder (15) ausbauen.
 7. Desmontar los siguientes particulares: collar resorte (17), junta a resorte (16) y resorte (15).



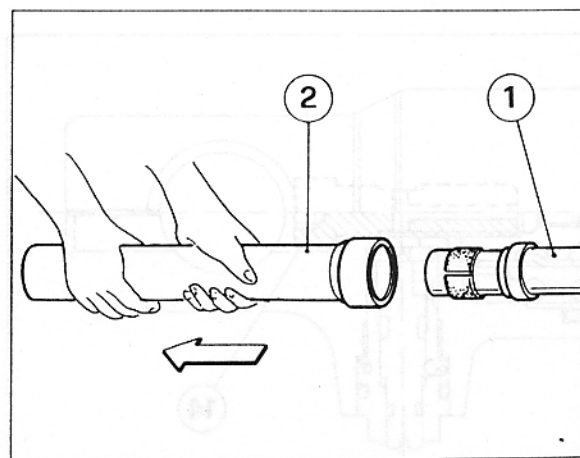
- 17) Collare molla / Spring collar / Collier ressort / Federbund / Collar resorte
 16) Giunto a molla / Spring joint / Joint en ressort / Federkupplung / Junta a resorte
 15) Molla / Spring / Ressort / Feder / Resorte

8. Rimuovere nell'ordine: parapolvere (5) e fermo raschiaolio (4).
 8. The dust seal (5) and then the ring oil seal stop (4) should be taken off.
 8. Le pare-poussière (5) et ensuite aussi l'arrêt racleur d'huile (4) devra être enlevé.
 8. Den Pulverdeckel (5) und die Halterung für Ölabstreifer (4) in der Folge entfernen.
 8. Remover en este orden: placa retención polvo (5) y tope raspa-aceite (4).

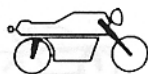


- 5) Parapolvere / Dust seal / Pare-poussière / Pulverdeckel / Placa retención polvo
 4) Fermo raschiaolio / Ring oil seal stop / L'arrêt racleur d'huile / Ölabstreifer / Tope raspa-aceite

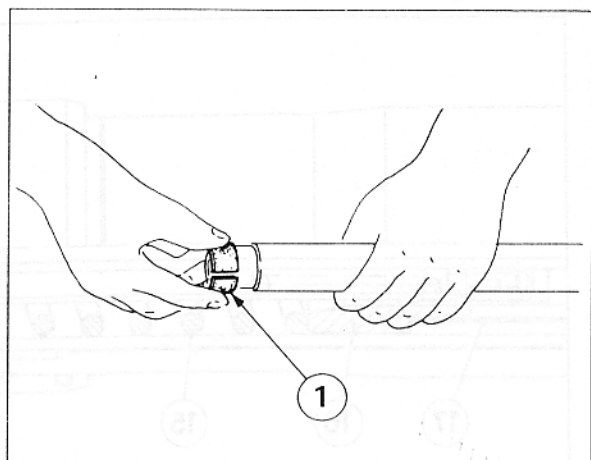
9. Tirare e smontare il tubo cursore (1) ed il tubo esterno (2).
 9. Pull and disassemble the slide pipe (1) and outer tube (2).
 9. Tirer et détacher le tuyau curseur (1) et le tuyau extérieur (2).
 9. Das Läuferrohr (1) und das äussere Rohr (2) ziehen und ausbauen.
 9. Tirar y desmontar el tubo cursor (1) y el tubo externo (2).



- 1) Tubo cursore / Slide pipe / Tuyau curseur / Läuferrohr / Tubo cursor
 2) Tubo esterno / Outer tube / Tuyau extérieur / Aussere Rohr / Tubo externo

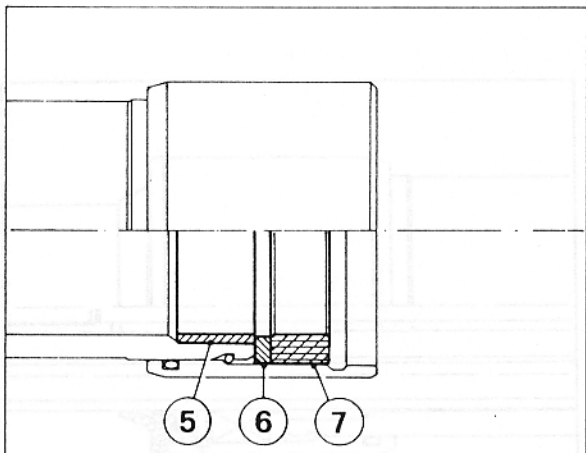


SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



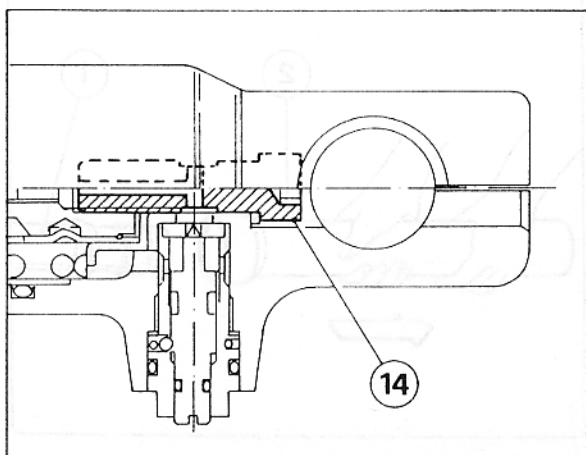
1) Boccia del cursore / Slider bush / Douille curseur / Läuferbuchse / Distancial del cursor

- 10. Rimuovere la boccia del cursore (1).
- 10. Slider bush (1) should be taken off.
- 10. La douille curseur (1) devra être enlevée.
- 10. Die Läuferbuchse (1) entfernen.
- 10. Remover el distancial del cursor (1).



5) Boccia di guida / Guide bush / Douille guide / Führungsbuchse / Distancial de guía
 6) Anello di battuta / Ring back up / Bague de guide / Führungsbuchsenteller / Cubeta
 7) Raschiaolio / Oil seal / Pare-huile / Ölabdichtung / Tope raspa-aceite

- 11. Rimuovere nell'ordine: il raschiaolio (7), l'anello di battuta (6) e la boccia di guida (5).
- 11. Oil seal (7), ring back up (6) and guide bush (5) should be taken off.
- 11. Le pare-huile (7), le bague de guide (6) et la douille guide (5) devront être enlevés.
- 11. Die Ölabdichtung (7), den Führungsbuchsenteller (6) und den Führungsbuchse (5) entfernen.
- 11. Remover en este orden: el tope raspa-aceite (7), la cubeta (6) y el distancial de guía (5).



14) Bullone da esagono incassato / Socket bolt / Boulon à pans creux / Innensechskantbolzen / Perno a hexágono encajado

- 12. Allentare il bullone (14)
- 12. Socket bolt (14) should be loosened.
- 12. Le boulon (14) devra être desserré.
- 12. Den Bolzen (14) lockern.
- 12. Aflojar el perno (14).



RIMONTAGGIO

1. Il bullone (14) dovrà essere serrato alla coppia di serraggio di 300÷400 Kg/cm.

REASSEMBLY

1. The socket bolt (14) should be tightened torque: 300÷400 kg/cm.

REMONTAGE

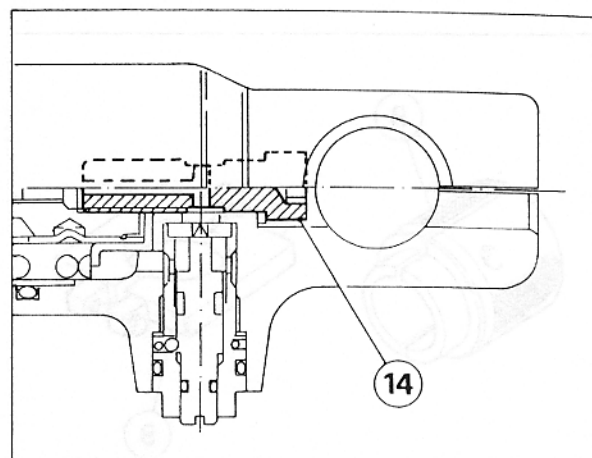
1. Le boulon (14) devra être serré à la couple de serrage: 300÷400 Kg/cm.

WIEDERZUSAMMENBAU

1. Den Bolzen (14) an das Anzugsmoment von 300÷400 Kg/cm anziehen.

REMONTAJE

1. El perno (14) deberá ser apretado al par de torsión de 300÷400 Kg/cm.



14) Bullone ad esagono incassato / Socket bolt / Boulon à pans creux / Innensechskantbolzen / Perno a hexágono encajado

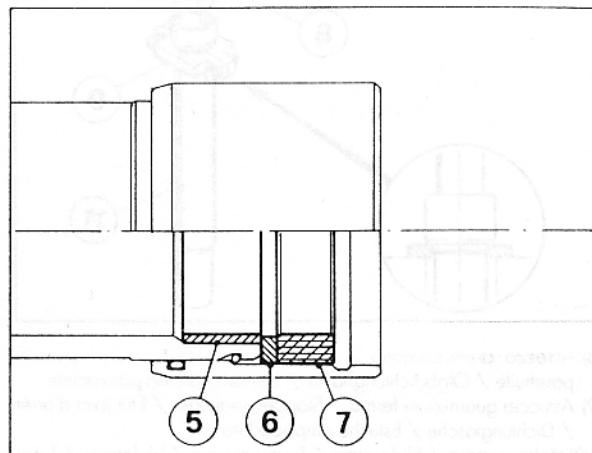
2. Inserire i seguenti particolari sul tubo esterno; parapolvere, fermo raschiaolio, raschiaolio (7), anello di battuta (6) e boccia di guida (5).

2. The parts of dust seal, ring oil seal stop, oil seal (7), ring back up (6), guide bush (5), should be inserted in the outer pipe.

2. Les pièces: pare-poussière, arrêt racleur d'huile, pare-huile (7), bague de guide (6), douille guide (5) devront être inséré sur le tuyau extérieur.

2. In das Äußere Rohr die folgenden Bestandteile, den Pulverdeckel, die Halterung für Ölabbstreifer, die Ölabdichtung (7), die Führungsbuchsenteller (6) und die Führungsbuchse (5) einbauen.

2. Introducir en el tubo externo los siguientes particulares: placa retención polvo, tope raspa-aceite, para-aceite (7), cubeta (6) y distancial de guía (5).



5) Boccia di guida / Guide bush / Douille guide / Führungsbuchse / Distancial de guía
 6) Anello di battuta / Ring back up / Bague de guide / Führungsbuchsenteller / Cubeta
 7) Raschiaolio / Oil seal / Pare-huile / Ölabdichtung / Tope raspa-aceite

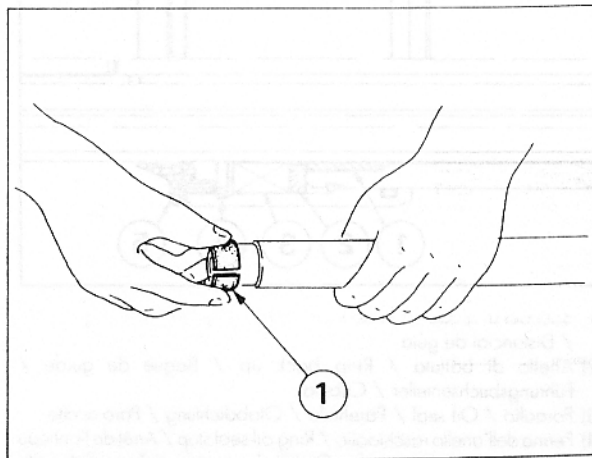
3. Rimontare la boccia del cursore (1).

3. The slide bush (1) should be assembled.

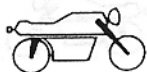
3. La douille curseur (1) devra être réassemblée.

3. Die Läuferbuchse (1) wiedermontieren.

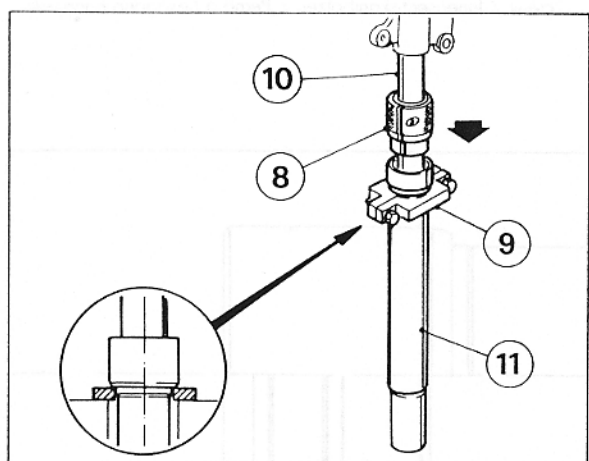
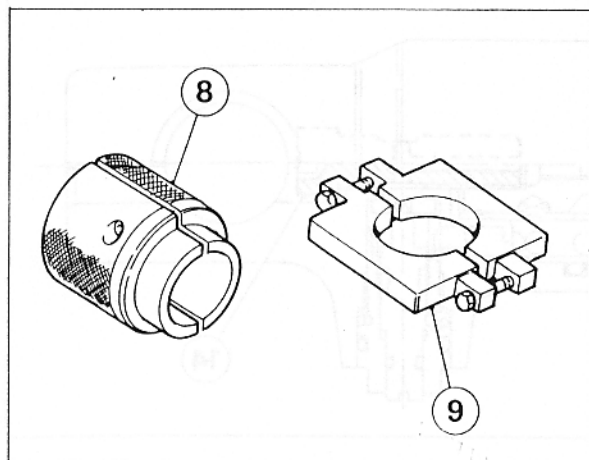
3. Remontar el distancial del cursor (1).



1) Boccia del cursore / Slide bush / Douille curseur / Läuferbuchse / Distancial del cursor

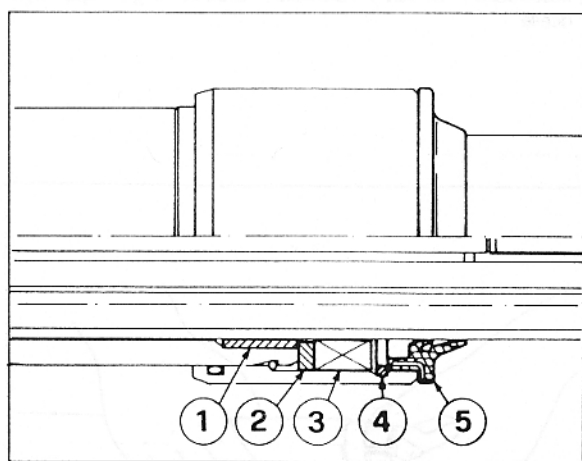


SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



- 8) Attrezzo premi-paraolio / Oil seal press tool / Outil pousse-parehuile / Ölabdichtunghalter / Utensilio prensa-para-aceite
- 9) Astuccio guarnizioni fermo / Stopper seal case / Etui joint d'arrêt / Dichtungtasche / Estuche empacadura
- 10) Tubo cursore / Slide pipe / Tuyau curseur / Läuferrohr / Tubo cursor
- 11) Tubo esterno / Outer tube / Tuyau extérieur / Äusseren Rohres / Tubo externo

- 4. Il tubo esterno dovrà essere montato utilizzando il fermo astuccio guarnizioni (9). Il tubo cursore (10) dovrà essere inserito all'interno del tubo esterno (11). Utilizzando l'attrezzo premi-paraolio (8) inserire la boccia di guida (1), l'anello di battuta (2) ed il raschiaolio (3)
- 4. Outer tube should be assembled with stopper seal case (9). Slide pipe (10) should be inserted into outer tube (11). By using oil seal press tool (8), guide bush (1) ring back up (2), oil seal (3) should be pressed in.
- 4. Le tuyau extérieur devra être monté avec l'étui joint d'arrêt (9). Le tuyau curseur (10) devra être inséré dans le tuyau extérieur (11). En utilisant l'outil pousse-parehuile (8), la douille guide (1), le bague de guide (2) et le parehuile (3) devront être poussés à l'intérieur.
- 4. Das äussere Rohr mithilfe der Halterung für Dichtungtasche (9) montieren. Das Läuferrohr (10) innerhalb des äusseren Rohres (11) einsetzen. Mithilfe des Geräts zum Ölabdichtunghalter (8), die Führungsbuchse (1), die Führungsbuchsenteller (2) und die Ölabdichtung (3) einsetzen.
- 4. El tubo externo deberá ser montado utilizando el tope estuche empacadura (9). El tubo cursor (10) deberá ser insertado al interno del tubo externo (11). Utilizando el utensilio prensa-para-aceite (8) inserir el distancial de guía (1), la cubeta (2) y el para-aceite (3).



- 1) Boccia di guida / Guide bush / Douille guide / Führungsbuchse / Distancial de guía
- 2) Anello di battuta / Ring back up / Bague de guide / Führungsbuchsenteller / Cubeta
- 3) Paraolio / Oil seal / Parehuile / Ölabdichtung / Para-aceite
- 4) Fermo dell'anello raschiaolio / Ring oil seal stop / Arrêt de l'anneau-pare-huile / Halterung des Ölabdichtungsring / Tope del anillo para-aceite
- 5) Parapolvere / Dust seal / Pare-poussière / Pulverdeckel / Placa retención polvo

- Montare il fermo dell'anello raschiaolio (4). Il parapolvere (5) dovrà essere premuto all'interno dell'astuccio di tenuta.
- Ring oil seal stop (4) should be installed. Dust seal (5) should be press in to the seal case.
- L'arrêt de l'anneau pare-huile (4) devra être installé. Le pare-poussière (5) devra être poussé à l'intérieur de l'étui d'étanchéité.
- Die Halterung des Ölabdichtungsring (4) montieren. Den Pulverdeckel (5) innerhalb der Dichttasche drücken.
- Montar el tope del anillo para-aceite (4). La placa retención polvo (5) deberá ser comprimido al interno del estuche de retención.

**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**



OLIO

5. L'olio dovrà essere immesso nel tubo (Olio tipo: SS8, volume: 440 cc).

OIL

5. Oil should be filled (oil: SS8, volume: 440 cc).

HUILE

5. L'huile devra être mise à l'intérieur. (Type huile: SS8, volume: 440 cc).

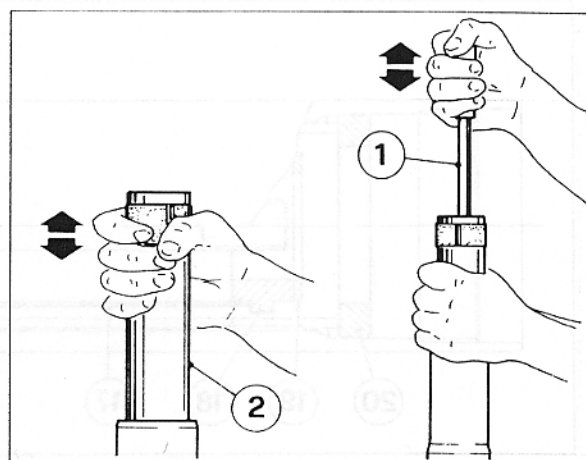
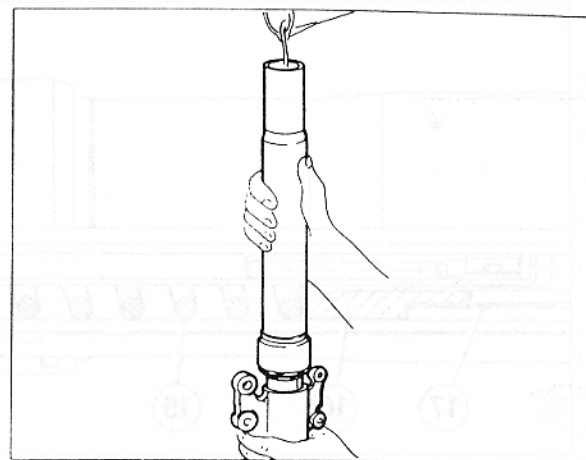
ÖL

5. Das Öl in das Rohr eingiessen (Öltyp: SS8, Volumen: 440 cc).

ACEITE

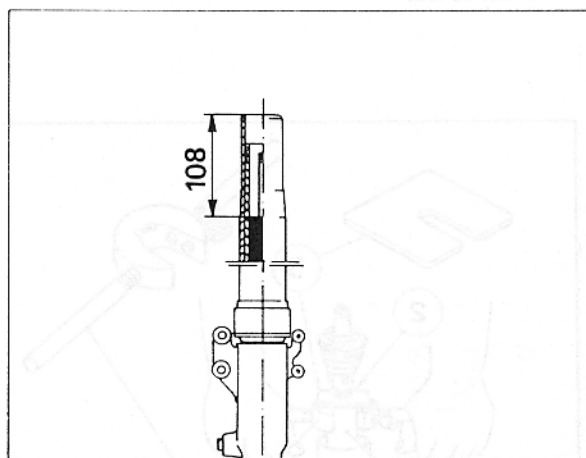
5. El aceite deberá ser introducido en el tubo (Aceite tipo: SS8, volumen: 440 cc).

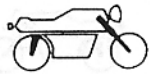
- Togliere l'aria pompando con l'asta interna più di 10 volte. Togliere l'aria pompando con il tubo esterno (2) lentamente, diverse volte. Fare attenzione a non spingere il tubo esterno troppo in alto.
- Remove the air in stroking inner rod more than 10 times. Remove the air in stroking the outer tube (2) slowly in several times. Be carefull not to pull the outer tube too high.
- Enlever l'air en pompant la tige intérieure plus que 10 fois. Enlever l'air en pompant le tuyau extérieur (2) lentement, maintes fois. Payer attention à ne pas pousser trop haut le tuyau extérieur.
- Die Luft abnehmen, wobei man mit der äusseren Stange mehr als 10 Mal pumpt. Die Luft abnehmen, wobei man mehrmals mit dem äusseren Rohr (2) langsam pumpt. Darauf achten, dass das äussere Rohr nicht zu hoch geschoben wird.
- Quitar el aire bombeando con la barra interna más de 10 veces. Quitar el aire bombeando con el tubo externo (2) lentamente, varias veces. Hacer atención a no empujar el tubo externo muy en alto.



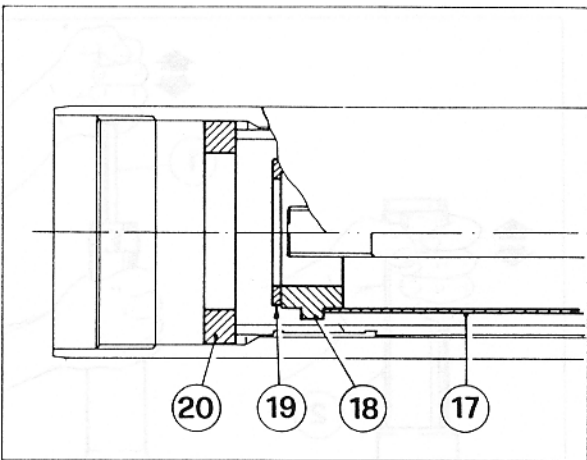
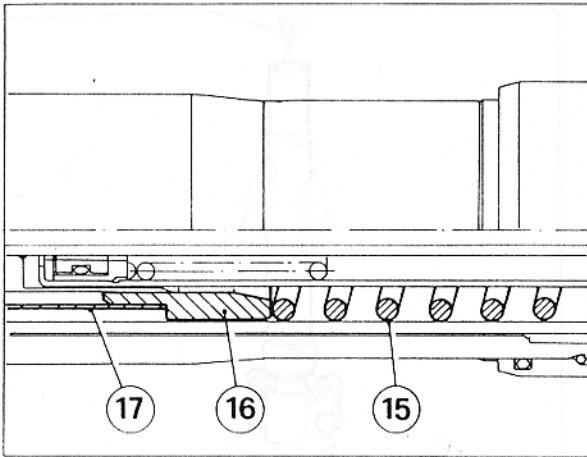
1) Tige intérieure / Inner rod / Äusserer Stange / Barra interna
2) Tubo esterno / Outer tube / Tuyau extérieur / Äusseren Rohr / Tubo externo

- Dopo aver lasciato trascorrere alcuni minuti, l'altezza dell'olio dovrebbe essersi assestata. Con l'asta interna (1) spinta fino in fondo al tubo esterno (2), controllare il livello olio. Livello olio: 108 mm.
- After leaving it in a few minutes, the hight of the oil should be arranged in a condition of inner rod (1) and outer tube (2), maximum compressed. Oil level: 4.25 in.
- Après l'avoir laissé inactif pour quelques minutes, la hauteur de l'huile devrait être positionnée à la condition de compression maxi. entre la tige intérieure (1) et le tuyau extérieur (2). Niveau huile: 108 mm.
- Nach einigen Minute sollte das Öl den gewünschten Pegel erreicht haben. Den Ölpegel mithilfe der inneren Stange (1) bis zum Anschlag des äusseren Rohres (2) geschoben, kontrollieren. Ölpegel: 108 mm.
- Luego de haber dejado transcurrir algunos minutos, la altura del aceite debería ser ya nivelada. Con la barra interna (1) empujados hasta el fondo al tubo externo (2), controlar el nivel aceite. Nivel aceite: 108 mm.



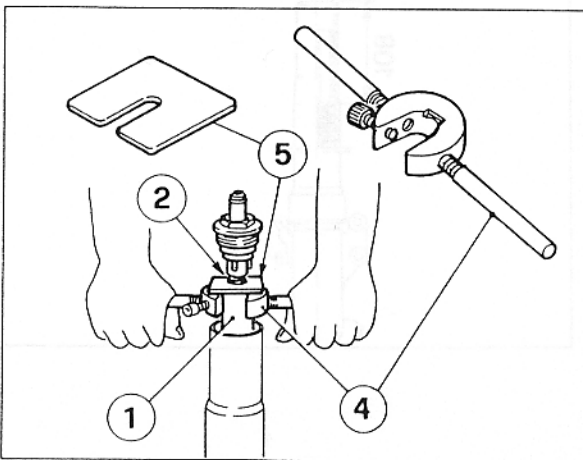


3 **SOSPENSIONI E RUOTE**
 2 **SUSPENSIONS AND WHEELS**
 1 **SUSPENSIONS ET ROUES**
 4 **AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER**
 5 **SUSPENSIONES Y RUEDAS**



- 15) Molla / Spring / Ressort / Feder / Resorte
- 16) Giunto a molla / Spring joint / Joint en ressort / Federkupplung / Junta a resorte
- 17) Collare molla / Spring collar / Collier ressort / Federbund / Collar resorte
- 18) Corsore / Slider / Curseur / Läufer / Cursor
- 19) Giunto a molla / Spring joint / Joint en ressort / Federkupplung / Junta a resorte
- 20) Gommino sede / Seat rubber / Cooutchouc siège / Sitzgummstück / Gomita sede

- 6. Assemblare la molla, il giunto a molla, il collare molla, il cursore, il giunto a molla ed il gommino sede.
- 6. Spring, spring joint, spring collar, slider, spring joint and seat rubber should be assembled.
- 6. Le ressort, le joint en ressort, le collier ressort, le curseur, le joint en ressort, le caoutchouc siège devront être assemblés.
- 6. Die Feder, die Federkupplung, den Federbund, den Läufer, die Federkupplung und das Sitzgummstück zusammenbauen.
- 6. Ensamblar el resorte, la junta a resorte, el collar resorte, el cursor, la junta a resorte y la gomita sede.



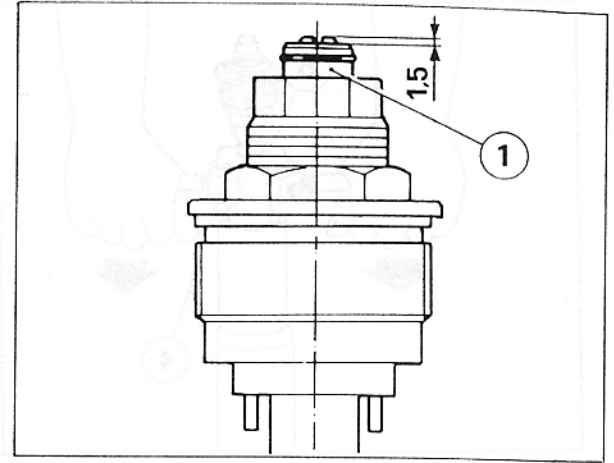
- 1) Collare molla / Spring collar / Collier ressort / Federbund / Collar resorte
- 2) Controdado / Lock nut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuercia
- 4) Attrezzo speciale / Special tool / Outil spécial / Sondergerät / Utensilio especial
- 5) Distanziale / Spacer / Entretoise / Distanzstück / Distanzial

- 7. L'attrezzo speciale (4) dovrà essere montato nel foro laterale del collare molla (1). Spingere in basso detto attrezzo quindi posizionare il distanziale (5) sotto il controdado (2).
- 7. Special tool (4) should be set at the side hole of spring collar (1) and adding the load from the upper side, and then spacer (5) should be set under the lock nut (2).
- 7. L'outil spécial (4) devra être installé dans le trou latéral du collier ressort (1) en ajoutant de la charge du côté supérieure. ensuite l'entretoise (5) devra être placée sous le contre-écrou (2).
- 7. Das Sondergerät (4) im seitlichen Loch des Federbundes (1) montieren. Dasselbe Gerät nach unten schieben, dann das Distanzstück (5) unter der Gegenmutter (2) positionieren.
- 7. El utensilio especial (4) deberá ser montado en el foro lateral del collar resorte (1). Empujar hacia abajo dicho utensilio por tanto, posicionar el distancial (5) bajo la contratuercia (2).

**SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS**



8. Il dado superiore della vite di regolazione (1) sul tappo superiore completo dovrà essere regolato sulla posizione di 1,5 mm.
8. Upper side of adjust screw (1) on the upper compl. cap should be set at the position of 1.5 mm (0.06 in.).
8. Le côté supérieur de la vis de réglage (1) sur le couvercle supérieur compl. devra être réglé sur la position de 1,5 mm.
8. Die obere Mutter der Einstellschraube (1) am ganzen oberen Stopfen auf der Pos. von 1,5 mm. einstellen.
8. La tuerca superior del tornillo de regulación (1) en la tapa superior completa deberá ser regulada en la posición de 1,5 mm.



1) Vite di regolazione / Adjust screw / Vis de réglage / Einstellschraube / Tornillo de regulación (1)

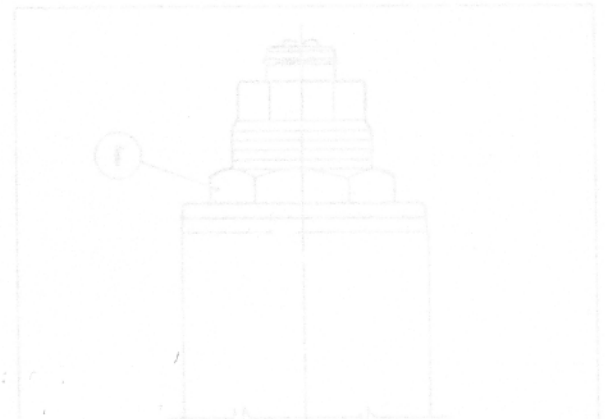
Il dado superiore della vite di regolazione (1) sul tappo superiore completo (2) dovrà essere serrato alla coppia di 180÷220 Kg/cm.

The upper compl. cap (2) should be tightened slightly into rod (3) to the full. Lock nut (1) should be tightened (torque: 180÷220 kg/cm).

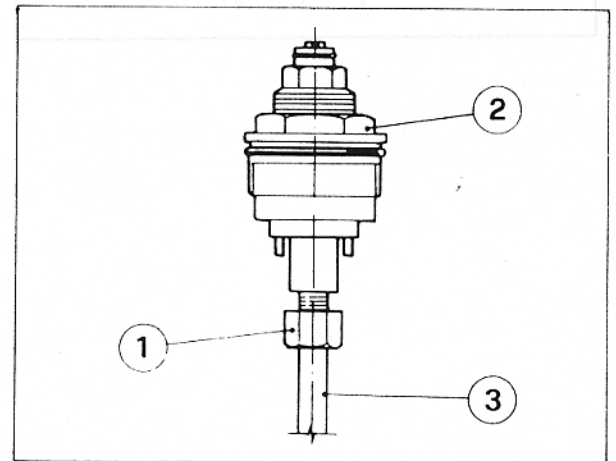
Le contre-écrou (1) devra être serré légèrement sur la tige (3) jusqu'à la fin. Le contre-écrou (1) devra être serré. (Couple: 180÷220 kg/cm).

Die Gegenmutter (1) in der Position von maximaler Lockerung lassen. Den ganzen oberen Stopfen (2) leicht an der Stange (3) bis zum Ende anziehen. Die Gegenmutter (1) an das Anzugsmoment von 180÷220 Kg/cm anziehen.

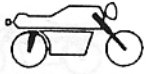
La contratuerca (1) deberá ser dejada en la posición de aflojamiento máximo. La tapa superior completa (2) deberá ser apretada ligeramente en la barra (3) hasta el final. La contra-tuerca (1) deberá ser apretada al par de torsión de 180÷220 Kg/cm.



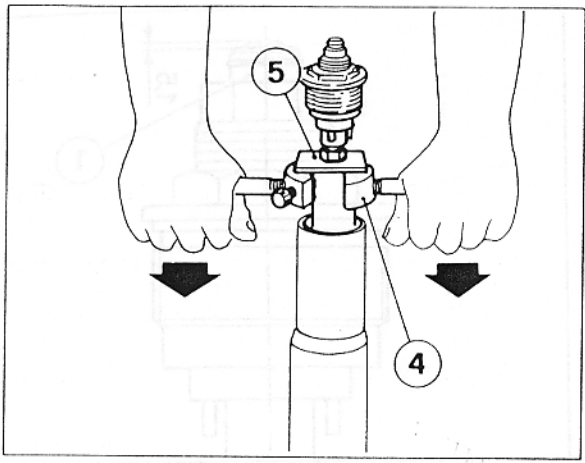
9. Il controdado (1) dovrà essere lasciato nella posizione di massimo allentamento. Il tappo superiore completo (2) dovrà essere serrato leggermente sull'asta (3) fino alla fine. Il contro-dado (1) dovrà essere serrato alla coppia di 180÷220 Kg/cm.
9. Lock nut (1) should be left at the position of maximum loose. The upper compl. cap (2) should be tightened slightly into rod (3) to the full. Lock nut (1) should be tightened (torque: 180÷220 kg/cm).
9. Le contre-écrou (1) devra être laissé dans la position de desserrage maxi. Le couvercle supérieur compl. (2) devra être serrée légèrement sur la tige (3) jusqu'à la fin. Le contre-écrou (1) devra être serré. (Couple: 180÷220 kg/cm).
9. Die Gegenmutter (1) in der Position von maximaler Lockerung lassen. Den ganzen oberen Stopfen (2) leicht an der Stange (3) bis zum Ende anziehen. Die Gegenmutter (1) an das Anzugsmoment von 180÷220 Kg/cm anziehen.
9. La contratuerca (1) deberá ser dejada en la posición de aflojamiento máximo. La tapa superior completa (2) deberá ser apretada ligeramente en la barra (3) hasta el final. La contra-tuerca (1) deberá ser apretada al par de torsión de 180÷220 Kg/cm.



1) Controdado / Lock nut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca
3) Asta / Rod / Tige / Stange / Barra

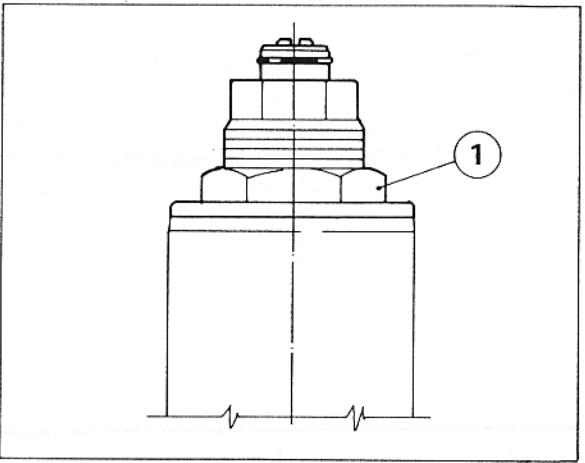


SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



4. Attrezzo speciale / Special tool / Outillage spéciale / Sondergerät /
 Utensilio especial
 5. Distanziale / Spacer / Entretoise / Distanzstück / Distancial

- 10. Il distanziale (5) dovrà essere rimosso, premendo l'attrezzo speciale (4) verso il basso.
- 10. The spacer (5) should be taken off by pushing special tool (4) down.
- 10. L'entretoise (5) devra être enlevée en poussant l'outil spécial (4) vers le bas.
- 10. Das Distanzstück (5) entfernen, wobei man das Sondergerät (4) nach unten schiebt.
- 10. El distancial (5) deberá ser removido, comprimiendo el utensilio especial (4) hacia abajo.



- 11. Il tappo superiore completo (1) dovrà essere serrato alla coppia di 300÷400 Kg/cm.
- 11. The upper compl. cap (1) should be tightened. Torque: 300÷400 kg/cm.
- 11. Le couvercle supérieur compl. (1) devra être serrée (couple: 300÷400 kg/cm).
- 11. Den ganzen oberen Stopfen an das Anzugsmoment von 300÷400 Kg/cm anziehen.
- 11. La tapa superior completa (1) deberá ser apretada al par de torsión de 300÷400 Kg/cm.



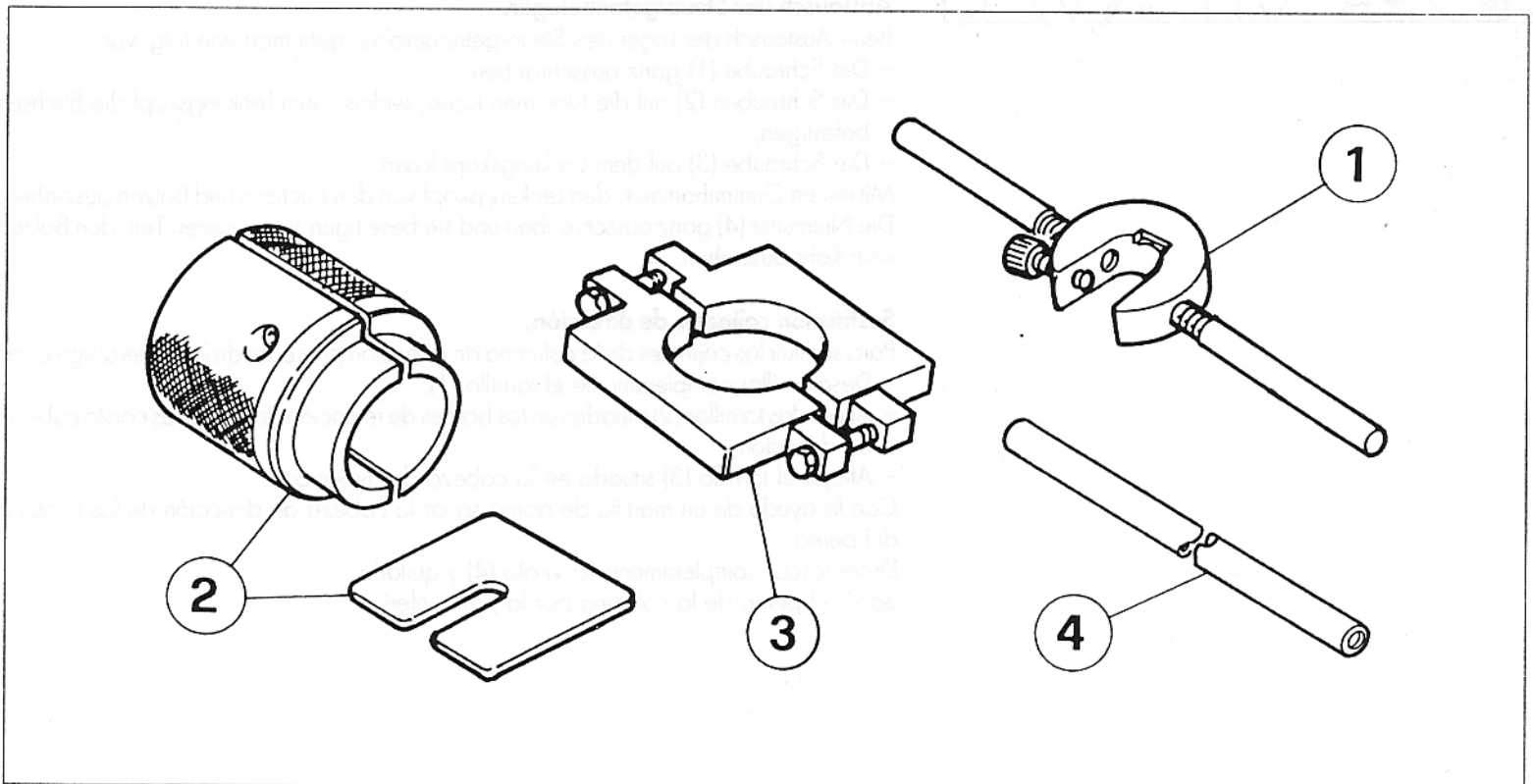
SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



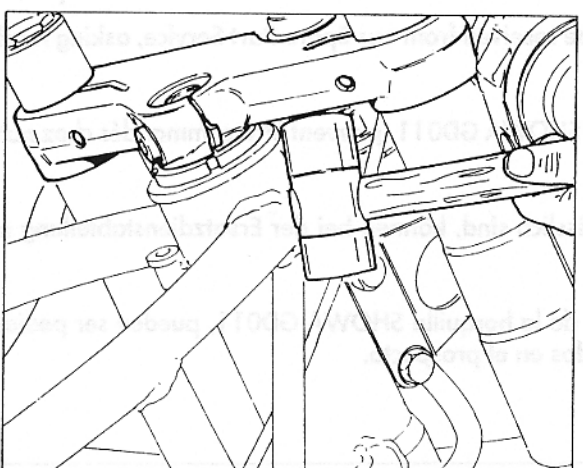
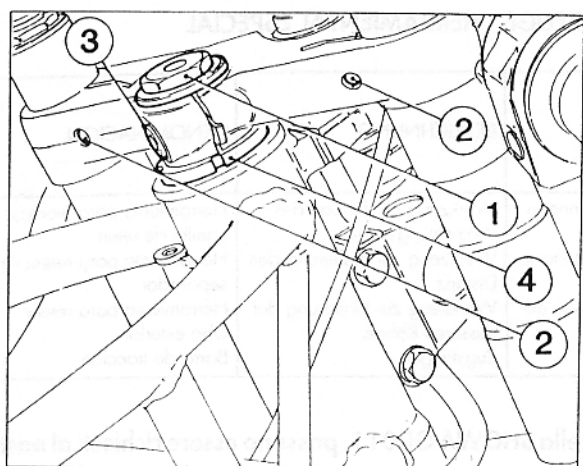
ATTREZZATURA SPECIFICA - SPECIFIC TOOLS - OUTILS SPECIAUX - SONDERWERKZEUGE - HERRAMIENTAL ESPECIAL

POS. N.	N. CODICE CODE NO. Nr. CODE CODE Nr. N. CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DENOMINACION
1	887130960	Atrezzo montaggio anello di tenuta	Tool to assembly of the seal ring	Outil pour montage anneau d'étanchéité	Werkzeug zur Einbau des Verschlussringes	Herramienta para montaje de l'anillo de reten.
2	887130957	Atrezzo di ritegno distanziale	Tool to keep the spacer	Outil pour garder l'entretoise	Werkzeug zur Halterung des Distanz.	Herramienta para retención separador
3	887130959	Atrezzo di ritegno fodero esterno	Tool to keep the ext. tube	Outil pour garder le tuyau ext.	Werkzeug zur Halterung der äusseren Röhres	Herramienta para retenc. tubo exterior
4	887130958	Barra di trazione	Traction bar	Barre de traction	Zugstange	Barra de tracción

- Questi attrezzi speciali, indispensabili per le operazioni di revisione della forcella SHOWA GD011, possono essere richiesti al nostro Servizio Ricambi facendo riferimento ai codici menzionati in tabella.
- These special tools, required for overhauling the fork SHOWA GD011, can be received from our Spare Part Service, asking for the codes shown in the table.
- Ces outils spéciaux, nécessaires pour les opérations de revision de la fourche SHOWA GD011, peuvent être commandés chez notre Service Pièces Détachées, en donnant les codes indiqués dans la table.
- Diese Sondergeräte, die zur Überholung der Gabel SHOWA GD011 unerlässlich sind, können bei der Ersatzdienstabteilung mit Bezeichnung der in der Tabelle angezeigten Codes bestellt werden.
- Estos utensilios especiales, indispensables para las operaciones de revisión de la horquilla SHOWA GD011, pueden ser pedidos al nuestro Servicio Repuestos, haciendo referencia a los códigos mencionados en el prospecto.



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



Sostituzione cuscinetti di sterzo.

Dovendo sostituire i cuscinetti del canotto di sterzo procedere nel modo seguente:

- Svitare completamente la vite (1);
- Allentare le viti (2) sui morsetti di tenuta delle canne alla testa di sterzo;
- Allentare la vite (3) sulla testa di sterzo.

Con l'ausilio di un martello di gomma sfilare la testa di sterzo dalle canne e dal perno. Svitare completamente la ghiera (4) e rimuoverla. Sfilare dalla parte inferiore il perno dal canotto.

Steering bearings replacement.

When replacing the steering liner bearings proceed as follows:

- completely unscrew the screw (1);
- unloose the screws (2) on the liners clamping terminals to the steering head;
- unloose the screw (3) on the steering head.

With a rubber hammer, extract the steering head from liners and pin.

Completely unscrew the ring nut (4) and remove it.

Extract the liner pin from the lower side.

Remplacement coussinets de direction.

Pour le remplacement des coussinets du canot de direction, procéder de la façon suivante:

- Desserer complètement la vis (1);
- Desserer les vis (2) sur les étaux qui fixent les tuyaux à la tête de direction;
- Desserer la vis (3) sur la tête de direction.

Au moyen d'un marteau en caoutchouc, extraire la tête de direction des tuyaux et du pivot.

Extraire complètement l'embout (4) et l'enlever.

Extraire le pivot du canot de la partie inférieure.

Austausch der Steuertriebelerager.

Beim Austausch der Lager des Steuergetrieberohrs, geht man wie folgt vor:

- Die Schraube (1) ganz ausschrauben;
- Die Schrauben (2) auf die Klemmen lösen, welche dem Lenkungskopf die Buchsen befestigen;
- Die Schraube (3) auf dem Lenkungskopf lösen.

Mit einem Gummihammer, den Lenkungskopf von den Buchsen und Bolzen ausziehen.

Die Nutmutter (4) ganz ausschrauben und sie beseitigen. Vom unteren Teil, den Bolzen vom Rohr ausziehen.

Sustitución cojinetes de dirección.

Para sustituir los cojinetes de la columna de dirección proceder de la manera siguiente:

- Desatornillar completamente el tornillo (1);
- Aflojar los tornillos (2) situados en los bornes de retención de las cañas con la cabeza de dirección;
- Aflojar el tornillo (3) situado en la cabeza de dirección.

Con la ayuda de un martillo de goma sacar la cabeza de dirección de las cañas y del perno.

Desenroscar completamente la virola (4) y quitarla.

Sacar el perno de la columna por la parte inferior.



Con un perno adatto ribattere fuori dal canotto i cuscinetti usurati.

I cuscinetti rimossi non devono essere riutilizzati.

Per il rimontaggio eseguire le stesse operazioni in modo inverso facendo attenzione, nella fase di inserimento dei cuscinetti nuovi, che questi vengano installati in squadra con la sede sul canotto, lubrificare con olio motore tutti gli elementi.

Procedere poi alla registrazione del gioco dello sterzo nel modo descritto al paragrafo "Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo".

With a proper pin, push the worn bearings out of the liner.

Don't use again the removed bearings.

When reassembling, perform the same operations but in the opposite way, paying attention when mounting the new bearings, to install them on the square to the seat on the liner; lubricate all the components with motor oil.

Adjust the steering clearance as described in the paragraph "Steering bearings clearance adjustment".

Avec un pivot convenable, extraire les coussinets usurés du canot.

Ne reutilisez pas les coussinets enlevés.

Pendant le remontage, effectuer les mêmes opérations dans l'ordre contraire en faisant attention, pendant l'insertion des nouveaux coussinets, qu'ils soient montés en équerre par rapport à leur siège sur le canot; lubrifier tous les composants avec de l'huile moteur. Régler le jeu de direction comme décrit au paragraphe "Réglage jeu des coussinets de direction".

Mit einem geeigneten Bolzen, die verschlissenen Lager ausser dem Rohr stossen.

Die entfernten Lager dürfen nicht wiederverwendet werden.

Zum Wiederausammenbau die selben entgegengesetzten Operationen vornehmen, und dabei darauf achten, dass die neuen Lager mit dem Sitz auf dem Rohr fluchtgerecht werden; alle Bestandteile mit Motoröl schmieren.

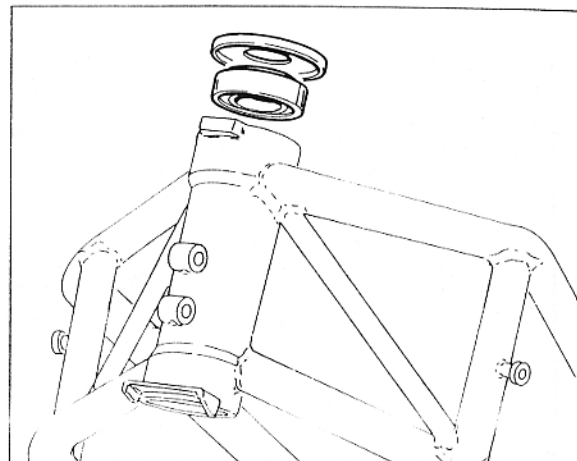
Mit der Einstellung des Lenkungsspiels vorgehen, wie im Abschnitt "Einstellung des Lenkungslagerspiels" beschrieben.

Con la ayuda de un perno adecuado sacar de la columna los cojinetes desgastados.

Los cojinetes que se hayan quitado no deben reutilizarse.

Para el remontaje efectuar todas las operaciones en sentido inverso. Durante la fase de inserción de los cojinetes nuevos poner atención en que los cojinetes sean introducidos en escuadro con sus alojamientos en la columna; lubrificar con aceite motor todos los componentes.

Proceder a la regulación del juego de dirección en el modo indicado en el párrafo "Regulación juego cojinetes de dirección".



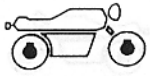
FRENI
BRAKES
FREINS
BREMSEN
FRENOS



1.1	Braking system	1.1	Impianto frenante
1.2	Brake disc	1.2	Disco freno
1.3	Brake pads wear control	1.3	Control de desgaste pastillas freno
1.4	Braking system fluid drainage	1.4	Descarga de líquido del sistema frenante
1.5	Brake caliper overhaul	1.5	Revisión pinza freno
1.6	Braking system bleeding	1.6	Purga del sistema frenante
1.7	Overhaul of brake fluid pump	1.7	Revisión bomba líquido freno

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

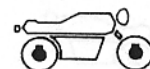




FRENI
BRAKES

Impianto frenante	L.4	Braking system	L.4
Disco freno	L.5	Brake disc	L.5
Controllo usura pastiglie freno	L.7	Brake pads wear control	L.7
Scarico liquido impianto frenante	L.9	Braking system fluid drainage	L.9
Revisione pinze freno	L.10	Brake calipers overhaul	L.10
Spurgo impianto frenante	L.12	Braking system bleeding	L.12
Revisione pompa liquido freni	L.13	Overhaul of brake fluid pump	L.13

motor
motor
motor
motor



Système de freinage	L.4
Disque frein	L.6
Contrôle usure pastilles freins	L.7
Déchargement du liquide de l'équipement freinant	L.9
Révision étriers frein	L.10
Désaération de l'équipement freinant	L.12
Revision pompe liquide freins	L.14

Bremsanlage	L.4
Bremsscheibe	L.6
Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge	L.8
Ablauf der Bremsflüssigkeit	L.9
Revision der Bremssättel	L.10
Entlüftung der Bremsanlage	L.12
Überholung der Bremsflüssigkeitspumpe	L.14

Sistema de frenado	L.4
Disco freno	L.6
Control desgaste pastillas freno	L.8
Drenaje líquido sistema de frenado	L.9
Revisión pinzas freno	L.10
Purga sistema de frenado	L.12
Revisión bomba líquido frenos	L.14

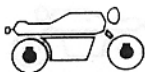
Importante
Il liquido impiegato è abbinato in due circuiti idraulici totalmente indipendenti con doppio disco (900 2.2).
Il liquido impiegato nel impianto frenante, oltre a danneggiare la vernice, è dannosissimo a contatto degli occhi e della pelle. Lavorare quindi opportunamente con occhio protetto in caso di eventuale contatto.

Importante
The liquid employed in the braking system is divided into two completely independent hydraulic circuits with double disc (900 2.2).
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.

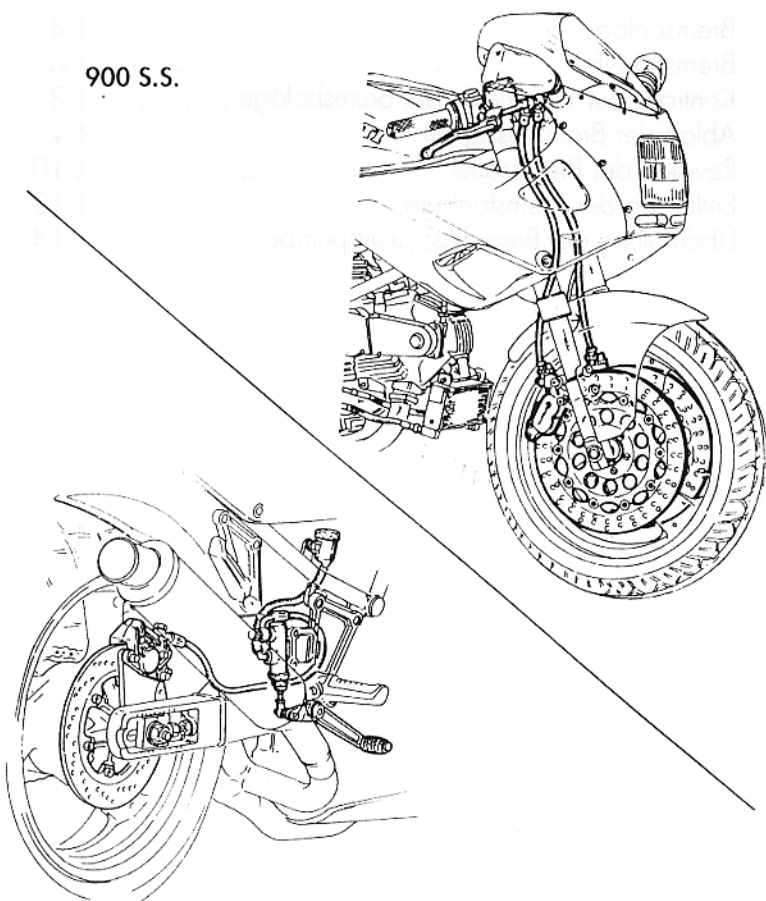
Importante
Le système de freinage consiste en deux circuits hydrauliques totalement indépendants avec deux disques (900 2.2).
Le liquide employé dans l'équipement freinant, outre à endommager la vernis, est très dangereux si il vient à contact des yeux ou de la peau. Au cas d'un contact accidentel, laver abondamment avec de l'eau courante la partie intéressée.

Importante
Die Bremsanlage besteht aus zwei voneinander ganz unabhängigen Hydraulikkreisläufen (300 2.2).
Die in der Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die Lackierung, sondern ist auch bei unvorsichtigem Augen- oder Hautkontakt sehr gefährlich. Bei unvorsichtiger Berührung der betroffenen Teil mit fließendem Wasser waschen.

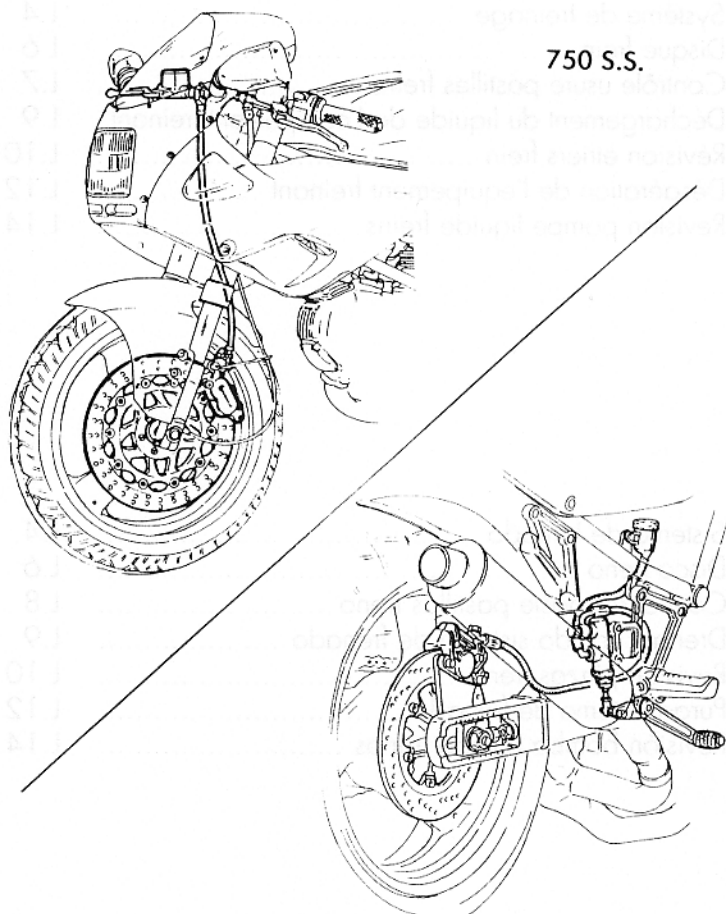
Importante
El sistema de frenado está dividido en dos circuitos hidráulicos totalmente independientes con doble disco (900 2.2).
El líquido empleado que forma la parte del sistema y con el que se opera el freno, además de estropear la pintura, es muy dañino si entra en contacto con los ojos o con la piel por lo tanto, lavar abundantemente con agua corriente la parte interesada en caso de contacto accidental.



900 S.S.



750 S.S.



Impianto frenante.

L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti idraulici totalmente indipendenti con doppio disco (900 S.S.), unico disco (750 S.S.) flottante forato, frenanti sulla ruota anteriore ed unico disco fisso forato, frenante sulla ruota 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 completely independent hydraulic circuits with double (900 S.S.), single (750 S.S.) floating drilled disc, braking on the front wheel and a single fixed drilled disc on the rear wheel.



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 consiste en deux circuits hydrauliques totalement indépendants avec deux disques (900 S.S.), seul disque (750 S.S.) flottants ajourés agissant sur la roue avant et un seul disque fixe ajouré agissant sur la roue 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 besteht aus zwei voneinander ganz unabhängigen Hydraulikkreisen. Gelocherte, schwimmendem Doppelscheibe (900 S.S.), Einzelscheibe (750 S.S.) zur Bremswirkung auf das Vorderrad und gelocherte Einzelscheibe zur Bremswirkung auf das Hinterrad.



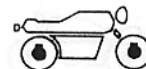
Die in der Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die Lackierung, sondern ist auch bei unvorsichtigem Augen- oder Hautkontakt sehr gefährlich. Bei unvorsichtiger Berührung den betreffenden Teil mit fließendem Wasser waschen.

Sistema de frenado.

El sistema de frenado está dividido en dos circuitos hidráulicos totalmente independientes con doble disco (900 S.S.), único disco (750 S.S.) flotante agujereado que frenan la rueda delantera y con un único disco agujereado que frena la rueda trasera.



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.



Disco freno.

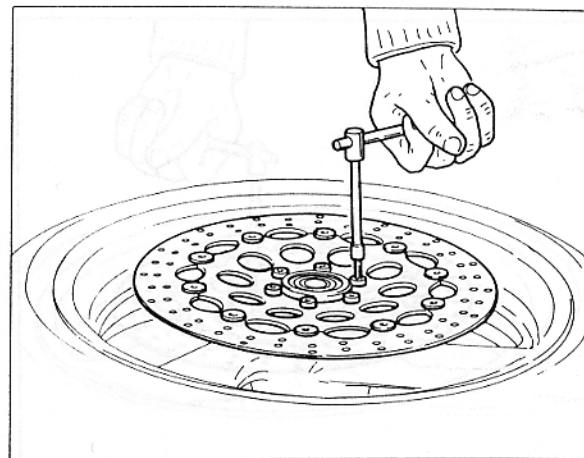
Il disco freno deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso od altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature. Segni di una certa entità si possono eliminare rettificando il disco, facendo attenzione nel rientrare nei limiti di usura.

- Spessore disco anteriore nuovo $5 \pm 0,1$ mm
- Spessore disco al limite di usura 4,5 mm
- Spessore disco posteriore nuovo $6,4 \pm 0,1$ mm
- Spessore disco al limite di usura 5,8 mm

I dischi anteriori di questo motociclo sono flottanti composti cioè da una parte solidale al cerchio ruota ed una fascia frenante che, per mezzo di speciali boccole su cui può scorrere liberamente, è in grado di posizionarsi sotto l'azione della pinza freno. Dovendo sostituire il disco è necessario sostituire entrambi i componenti.

Nel caso del disco fisso posteriore la distorsione non deve superare i 0,3 mm (misura da rilevare con un comparatore con disco montato sul cerchio).

Per rimuovere il disco dal cerchio ruota è necessario svitare le sei viti di fissaggio. Quando si procede al rimontaggio pulire perfettamente le superfici di appoggio e avvitare le viti alla coppia di serraggio prescritta.



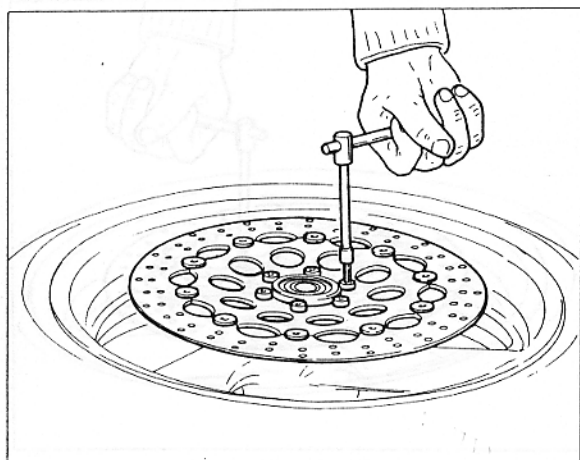
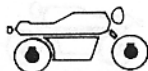
Brake disc.

Brake disc must be perfectly cleaned, without rust, oil, grease and any other dirty and must not present deep scratches. Small scratches can be eliminated by grinding the disc; anyway pay attention to remain within the wear limits.

- New front disc thickness 0.1968 ± 0.0039 in.
- Disc thickness (wear limit) 0.1771 in.
- New rear disc thickness 0.2519 ± 0.0039 in.
- Disc thickness (wear limit) 0.2283 in.

The front discs of this motorcycle are floating, i.e. they consist of a part which is integral to the wheel rim and a braking band which, through proper bushes on which it can slide, is able to place itself under the brake caliper action. Having to replace the disc, it is necessary to replace both components.

In case of rear fixed disc, the distorsion must not exceed 0.012 in (detect this value through a comparator, with the disc mounted on the rim). To remove the disc from the wheel rim, it is necessary to loosen the six screws. During reassembly, perfectly clean the support areas and fasten the screws to the required driving torque.



Disque frein.

Le disque frein doit être parfaitement propre, sans traces de rouille, d'huile, de graisse et d'autre saleté et ne doit pas présenter des rayures profondes.

Des signes d'une certaine importance peuvent s'éliminer en rectifiant le disque, en payant attention aux limites d'usure.

Epaisseur disque AV. neuf	5±0,1 mm
Epaisseur disque à la limite d'usure	4,5 mm
Epaisseur disque AR. neuf	6,4±0,1 mm
Epaisseur disque à la limite d'usure	5,8 mm

Les disques avant de cet motorcycle sont flottants, c'est à dire composés par une partie solide à la jante de la roue et par une bande freinante qui, au moyen de douilles spéciales sur lesquelles elle peut glisser libre, peut se positionner sous l'action de l'étrier frein. Devant remplacer les disques, il faut remplacer tous deux les composants.

Au cas du disque fixe arrière la distortion ne devra pas dépasser 0,3 mm (mesure à effectuer au moyen d'un comparateur avec disque monté sur la jante). Pour enlever le disque il faut dévisser les six vis de fixation. Quand on le rémonte, nettoyer soigneusement les surfaces d'appui et visser les vis à la couple de serrage nécessaire.

Bremsscheibe.

Sie muß ganz sauber bleiben, d.h. ohne Rust, Öl, Fett, Schmutzspur noch tiefe Rillen zeigen. Die größten Zeichen können beseitigt werden indem man die Scheibe schleift. Dabei beachtet man aber die Verschleißgrenzen.

Dicke der vorderen neuen Scheibe	5±0,1 mm
Dicke der Scheibe an der Verschleißgrenze	4,5 mm
Dicke der hinteren neuen Scheibe	6,4±0,1 mm
Dicke der Scheibe (Verschleißgrenze:)	5,8 mm

Die vorderen Scheiben dieses Motorrads sind schwimmend, d.h. sie sind von einem Teil fest an die Felge und einem Bremsband zusammengesetzt, das durch spezielle Buchsen, worauf es frei laufen kann, sich unter der Wirkung der Bremsattel positionieren kann. Sollte die Scheibe ersetzt werden, ist es notwendig, die beiden Komponente zu ersetzen.

Was die hintere Festscheibe betrifft, darf das Verziehen nicht 0,3 mm. überholen (diese Abmessung wird mit einem Komparator mit einer auf der Felge montierten Scheibe aufgenommen). Um die Scheibe von der Felge zu beseitigen, ist es notwendig, die 6 Festellschrauben auszuschrauben.

Wenn man mit der Wiederzusammenbau vorgeht, die Aufstandsflächen ganz reinigen und die Schrauben dem vorgeschriebenen Anzugsmoment einschrauben.

Disco freno.

El disco freno debe estar perfectamente limpio; es decir, sin oxidaciones, aceite, grasa u otras suciedades y no debe presentar rayados profundos. Alguno signos de cierta entidad se pueden eliminar rectificando el disco, poniendo atención en los límites de desgaste.

Espesor disco delantero nuevo	5±0,1 mm.
Espesor disco al límite de desgaste	4,5 mm.
Espesor disco trasero nuevo	6,4±0,1 mm.
Espesor disco al límite de desgaste	5,8 mm.

Los discos delanteros de esta moto son flotantes; por lo tanto compuestos por una parte unida a la llanta de la rueda y una cinta frenante que, por medio de casquillos especiales, sobre los que puede deslizarse libremente, puede colocarse bajo la acción de la pinza del freno. Si se debiese sustituir el disco es necesario sustituir ambos componentes.

En el caso del disco fijo trasero la distorsión no debe superar los 0,3 mm. (medida que debe relevarse con un comparador con disco montado sobre la llanta).

Para desmontar el disco de la llanta de la rueda es necesario desatornillar los seis tornillos de fijación. Cuando se efectúa el remonte, limpiar perfectamente las superficies de apoyo y atornillar los tornillos al par de torsión prescrito.



Controllo usura pastiglie freno.

Nel caso della pinza anteriore controllare attraverso la fessura ricavata tra le due semipinze che risulti visibile il solco ricavato nella superficie di attrito delle pastiglie; se ciò non risulta procedere alla sostituzione delle pastiglie in questo modo:

- sfilare il perno di centraggio pastiglie verso l'esterno;
- sfilare le pastiglie usurate (sostituire le pastiglie che presentano un aspetto lucido o "vetroso");
- con un cacciavite spingere lievemente i pistoncini della pinza nei propri alloggiamenti, avendo l'avvertenza di non far fuoriuscire liquido freni dal serbatoio;
- inserire le pastiglie nuove e infilare il perno di centraggio.

Azionare ripetutamente la leva del freno per permettere l'assettamento delle pastiglie sotto l'azione di spinta del liquido freni. Le pastiglie nuove hanno bisogno di un periodo di assetto di circa 100 Km.

Nel caso della pinza posteriore per eseguire il controllo dell'usura delle pastiglie freno è necessario rimuovere il cappellotto di protezione (1). Per la sostituzione delle pastiglie il metodo da seguire è lo stesso illustrato per la pinza anteriore con la sola differenza che, oltre al perno di centraggio, è necessario rimuovere anche le molle relative.

⚠ 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.

Brake pads wear control.

For the front caliper check, through the slot obtained between the two half calipers, that the groove on the pad friction surface is visible; if not, replace the pads as follows:

- extract the pad centering pin;
- extract the worn pads (replace the pads looking "vitreous" or bright);
- with a screwdriver lightly push the caliper pistons in their seats, taking care that the brake liquid doesn't come out of the tank;
- insert the new pads and introduce the centering pin.

Brake several times to allow for the pads setting under the brakes liquid pressure. The new pads need a setting period of about 60 miles.

In the rear caliper, for the brake pads wear checking, replace the protection cup (1). To replace the pads, follow the steps as for the front caliper, but when removing the centering pin, remove the corresponding springs too.

⚠ 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.

Contrôle usure pastilles freins.

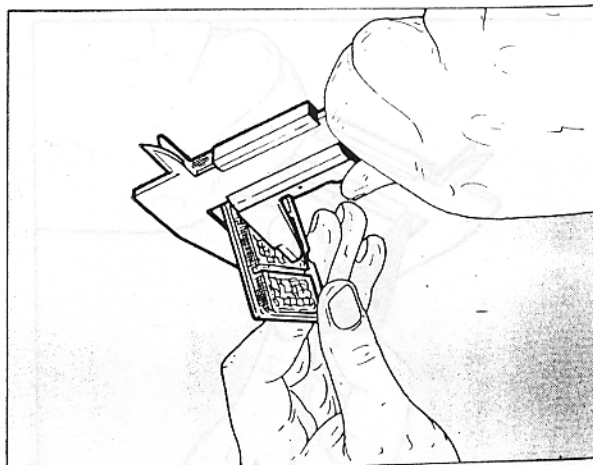
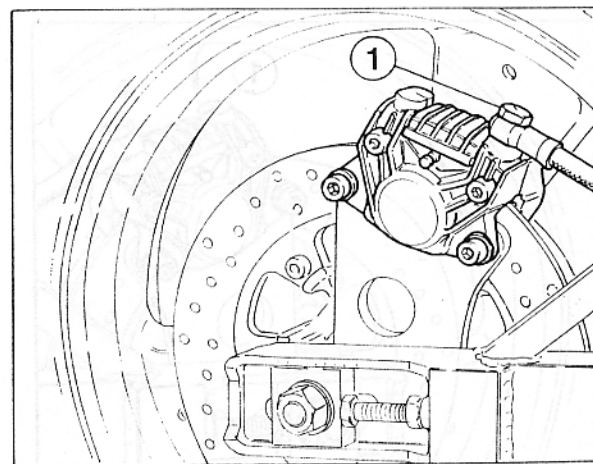
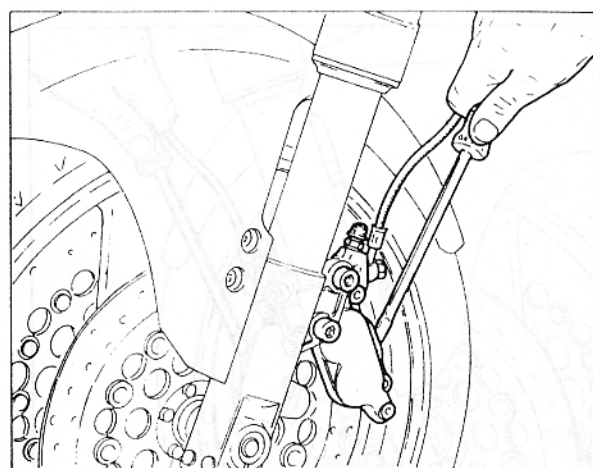
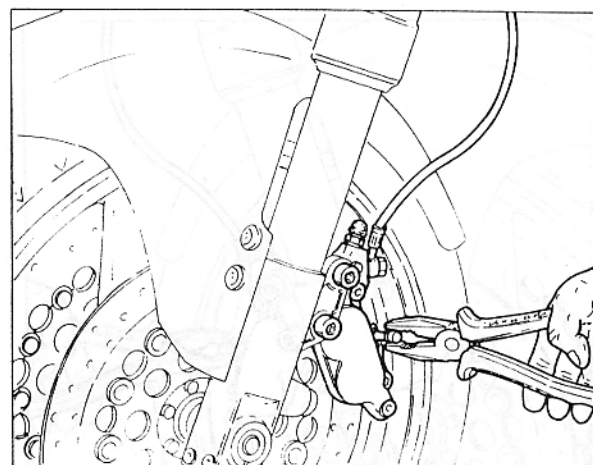
Pour l'étrier avant, contrôler, à travers de la fente entre les deux demi-étriers, si le rayon sur la surface de frottement des pastilles est visible. au cas contraire, remplacer les pastilles comme suit:

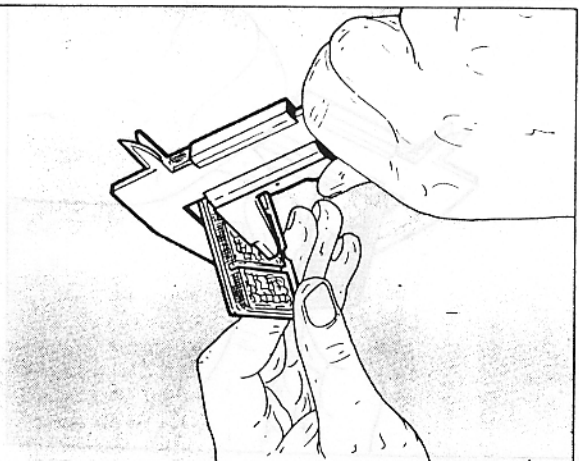
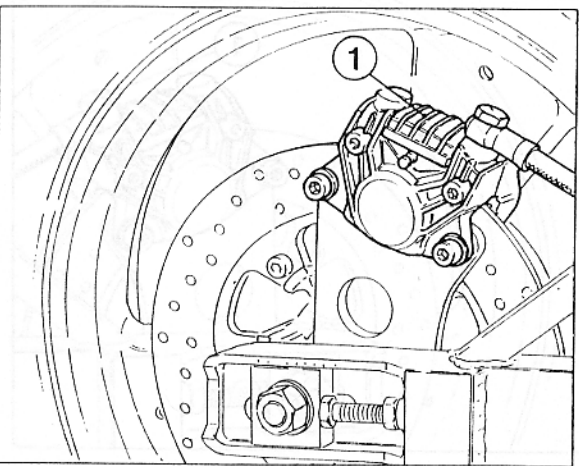
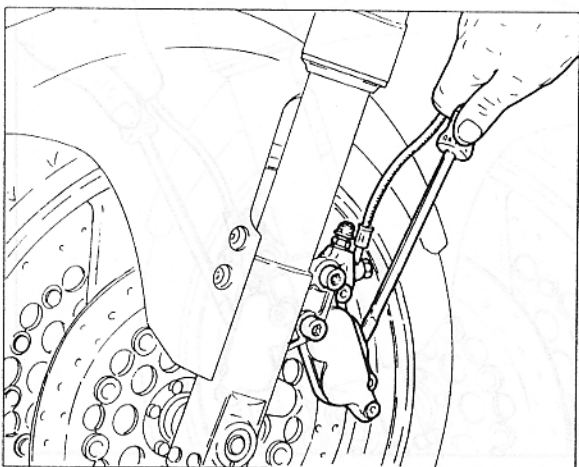
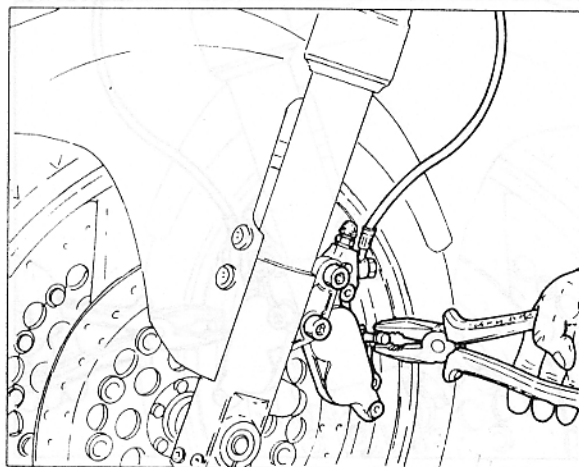
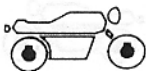
- dénouer vers l'extérieur le pivot de centrage des pastilles;
- dénouer les pastilles usurées (remplacer les pastilles ayant un aspect poli ou "vitreux");
- avec un tournevis, pousser lentement les pistons de l'étrier dans ses sièges, en s'assurant de ne faire pas sortir le liquide des freins du réservoir;
- insérer les pastilles nouvelles et enfile le pivot de centrage.

Actionner plusieurs fois le levier du frein afin de permettre la mise en état des pastilles sous l'action de poussée du liquide des freins. Les pastilles nouvelles ont besoin d'une période de mise et état d'environ 100 Km.

Au cas de l'étrier arrière, pour effectuer le contrôle de l'usure des pastilles frein, il faudra enlever le couvercle de protection (1). Pour remplacer les pastilles la méthode à suivre est la même que pour l'étrier avant, avec la seule différence que dans ce cas, en addition au pivot de centrage, il faudra enlever même les ressorts correspondants.

⚠ 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.





Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge.

Was den vorderen Sattel betrifft, durch das zwischen den zwei Hältesätteln gewonnene Loch prüfen, dass die in der Reibungsfläche der Beläge gewonnene Rille sichtbar ist; falls nicht, mit der Ersetzung der Beläge auf diese Weise vorgehen:

- den Zapfen für die Zentrierung der Beläge nach aussen ausziehen;
- die verschlissenen Beläge ausziehen (die Beläge, die ein glattes oder "glasiges" Aussehen aufweisen, ersetzen);
- mit einem Schraubenzieher die Sattelsteuerschieber durch die eigenen Sitze leicht schieben und dabei darauf achten, dass die Bremsenflüssigkeit aus dem Tank nicht entweicht;
- die neuen Beläge einsetzen und den Zentrierzapfen einstecken.

Den Bremsehebel häufig betätigen, um das Setzen der Beläge unter der Druckwirkung der Bremsenflüssigkeit zu erlauben. Die neuen Beläge brauchen eine Setzperiode von ca. 100 Km

Was den hinteren Sattel betrifft, um die Kontrolle auf den Verschleiss der Bremsbeläge vorzunehmen, ist es notwendig, die Schutzkappe zu beseitigen (1). Zur Ersetzung der Beläge, die für die vordere Sattel angegebenen Operationen folgen, mit dem einzelnen Unterschied, dass nicht nur den Zentrierzapfen, sondern auch die dazu gehörenden Federn zu ersetzen sind.

⚠ Die in der Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die Lackierung, sondern ist auch bei unvorsichtigem Augen- oder Hautkontakt sehr gefährlich. Bei unvorsichtiger Berührung die betreffende Partie (Teil) mit fließendem Wasser waschen.

Control desgaste pastillas freno.

En el caso de la pinza delantera controlar a través de la fisura entre las dos semi-pinzas, que el surco sea visible en la superficie de fricción de las pastillas; si ésto no resultase, efectuar la sustitución de las pastillas de la siguiente manera:

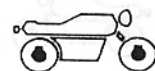
- sacar el perno de centrado de las pastillas hacia el exterior;
- sacar las pastillas desgastadas (sustituir las pastillas que presenten un aspecto brillante o "acristalado").
- empujar ligeramente con un destornillador los pistones de la pinza en sus propios alojamientos, teniendo cuidado de que no salga el liquido de los frenos del depósito;
- meter las pastillas nuevas y el perno de centrado.

Accionar varias veces la palanca del freno para que se asienten las pastillas bajo la acción de empuje del liquido de los frenos. Las pastillas nuevas necesitan un período de asentamiento de aproximadamente 100 Km.

En el caso de la pinza trasera, para efectuar un control del desgaste de las pastillas del freno es necesario quitar el capuchón de protección (1). Para sustituir las pastillas debe seguirse el mismo método ilustrado para la pinza delantera, con la diferencia que, además del perno de centrado es necesario quitar también los resortes relativos.

⚠ El liquido 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 la parte interesada en caso de contacto accidental.





Scarico liquido impianto frenante.

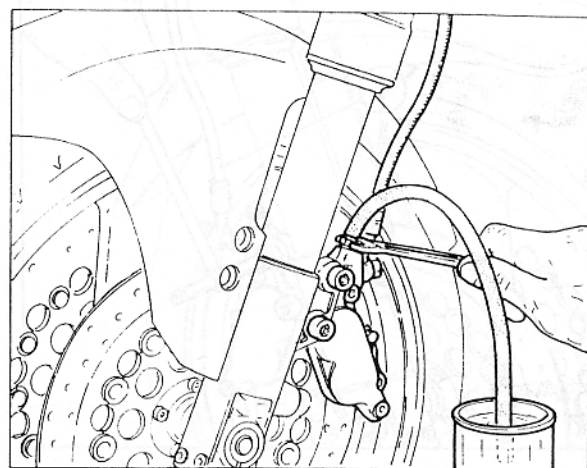
Questa operazione è necessaria in caso di intervento sull'impianto frenante.

Poichè l'olio freni danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione.

Collegare alle valvole di spurgo poste sulle pinze un tubicino in plastica; svitare (1 o 2 giri) la valvola di spurgo.

Togliere il coperchio e la guarnizione dal serbatoio liquido freni ed azionare la leva comando freno fino alla totale fuoriuscita del liquido.

Ripetere l'operazione per ogni pinza freno.



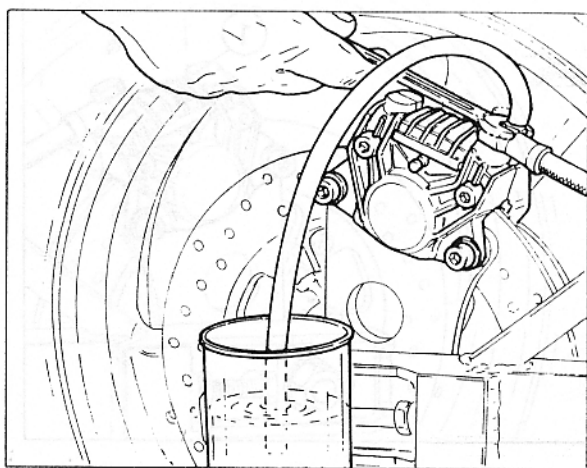
Braking system fluid drainage.

This operation is required when working on the braking system.

As the brake oil damages the paint, act with utmost caution.

Connect a plastic tube to the exhaust valves placed on pliers; unscrew (1 or 2 turns) the bleeding valve.

Remove the fluid tank cover and gasket and operate the brake control lever until the fluid has been completely drained. Repeat the operation for each pliers.



Déchargement du liquide de l'équipement freinant.

Ce déchargement doit être effectué chaque fois qu'on effectue un entretien à l'équipement freinant.

Cette opération demande beaucoup de soin, car l'huile des freins pourrait causer des dégâts au vernis.

Connecter un petit tuyau en plastique aux soupapes de désaération sur les étriers, et dévisser (1-2 tours) la soupape de désaération.

Enlever le couvercle et le joint du réservoir du liquide des freins et actionner le levier de la commande du frein jusqu'à la sortie totale du liquide. Effectuer cette opération pour chaque étrier du frein.

Ablaß der Bremsflüssigkeit.

Diese Arbeit ist notwendig, wenn man an der Bremsanlage gearbeitet hat.

Das Bremsöl beschädigt die Lackierung. Äußerte Sorgfalt und Aufmerksamkeit notwendig!

Einen Plastikschlauch an die Abblaßventile auf den Bremszangen anschliessen; das Abblaßventil 1 bis 2mal ausdrehen.

Den Deckel und die Dichtung vom Bremsflüssigkeitsbehälter entfernen und den Bremssteuerhebel bis zum kompletten Abblaß der Flüssigkeit betätigen. Dieselbe Arbeit an beiden Bremszangen vornehmen.

Drenaje liquido sistema de frenado.

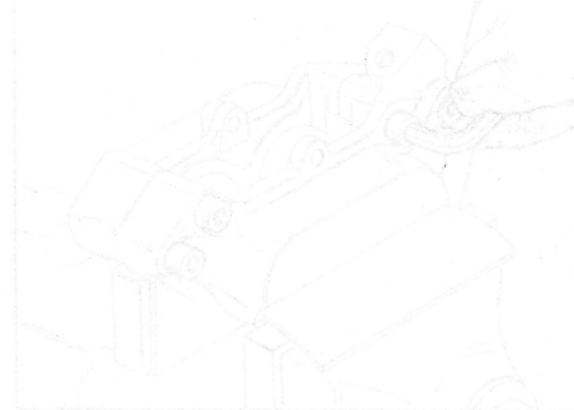
Esta operación se hace necesaria en caso se deba intervenir en el sistema de frenado.

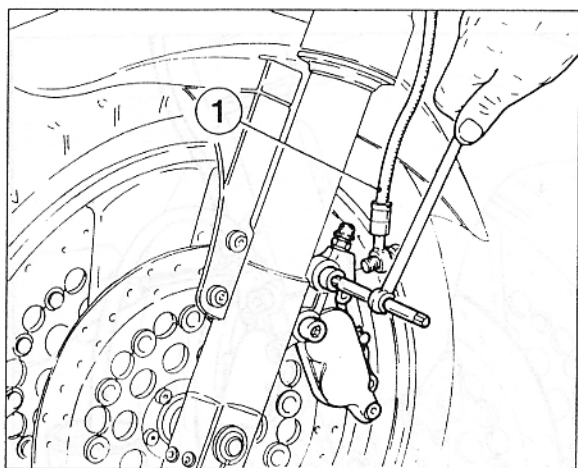
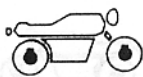
Es necesario trabajar poniendo la máxima atención, porque el aceite del freno estropea la pintura.

Conectar a las válvulas de descarga, situadas en las pinzas, un tubo de plástico; desenroscar (1 ó 2 vueltas) la válvula de descarga.

Quitar el capuchón y la junta del depósito del líquido frenos y obrar sobre la palanca de accionamiento del freno hasta que salga totalmente el líquido.

Repetir la misma operación con cada pinza del freno.



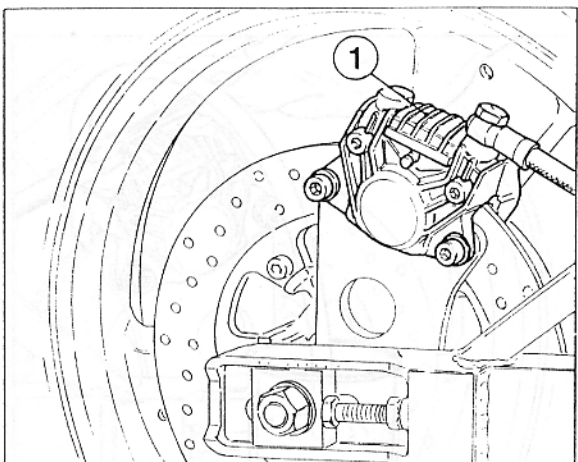


Revisione pinze freno.

Scaricare l'impianto frenante come descritto al paragrafo precedente.
Staccare la tubazione (1) di collegamento alla pompa dalla pinza.
Svitare le viti di fissaggio della pinza al gambale forcella.
Svitare le viti di unione e separare le due semipinze recuperando l'anello di tenuta.
Posizionare la semipinza in morsa, provvista di ganasce di piombo, e soffiare con aria compressa nei condotti olio fino alla fuoriuscita dei pistoncini; sfilare le guarnizioni dalle semipinze.

Brake calipers overhaul.

Drain the braking equipment as previously described.
Remove the pipe (1) connecting the caliper to the pump.
Unscrew the screws fastening the caliper to the fork prong.
Unscrew the fastening screws and separate the two half calipers recovering the sealing ring.
Place the half caliper into the vice, equipped with lead shoes, and blow compressed air into the oil ducts till the pistons come out; extract the gaskets from the half calipers.

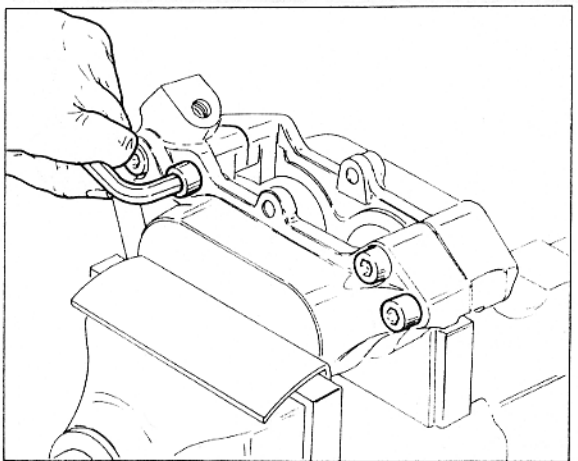


Révision étriers frein.

Décharger le système de freinage comme décrit au paragraphe avant. Détacher la tubulure (1) de jonction à la pompe de l'étrier.
Dévisser les vis de fixation de l'étrier à la tige de la fourche.
Dévisser les vis de jonction et séparer les deux demi-étriers en gardant la bague d'étanchéité.
Positionner le demi-étrier dans l'étau avec bragues en plomb et souffler avec de l'air comprimé dans les conduites de l'huile jusqu'à ce que le piston sorte; défiliter les garnitures des demi-étriers.

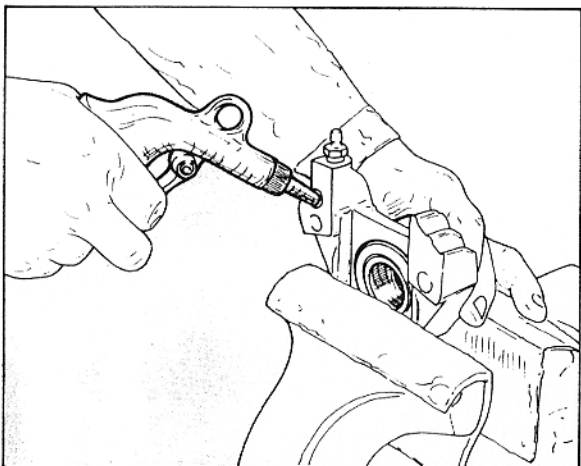
Revision der Bremsättel.

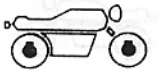
Die Bremsanlage, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, entleeren.
Das Rohr (1) für die Pumpeverbindung aus der Sattel abtrennen.
Die Festellschrauben des Sattels in dem Gabelständer ausschrauben.
Die Befestigungsschrauben ausschrauben und die zwei Hälfte des Sattels abtrennen; dabei den Ring behalten.
Die Hälfte des Sattels im mit Bleibacken ausgestatteten Spannstock positionieren und mit Druckluft durch die Ölröhren bis das Entweichen der Kolben blasen; die Dichtungen von den Hälften des Sattels ausziehen.



Revisión pinzas freno.

Purgar el sistema de frenado como se describe en el párrafo precedente.
Desconectar el tubo (1) de conexión con la bomba de la pinza.
Desatornillar los tornillos de fijación de la pinza a la canillera de la horquilla.
Desatornillar los tornillos de unión y separar las dos semi-pinzas guardando el segmento de compresión.
Colocar la semi-pinza en un tornillo de banco con mordazas de plomo y soplar con aire comprimido por los conductos del aceite hasta que salgan los pistones; sacar las juntas de las semi-pinzas.





Controllare che le superfici del pistoncino e del proprio alloggiamento siano perfettamente lisce, sostituire le guarnizioni di tenuta; lubrificare il labbro di lavoro e procedere al rimontaggio posizionandole nel verso indicato in figura. Inserire il pistoncino nelle guarnizioni e portarlo a fondo corsa.

Le pinze che equipaggiano tutti i modelli **750 S.S.** e dalla matricola **1601** anche i modelli **900 S.S.** sono del tipo a pistoni differenziati (**P4 30/34**); fare attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni sui rispettivi pistoncini.

Eseguire tutte le operazioni in modo inverso allo smontaggio e procedere al riempimento del circuito.

Immettere liquido freni nuovo, della qualità prescritta (vedi paragrafo «RIFORNIMENTI»), e procedere allo spurgo dell'impianto.

Check that the surfaces of the piston and its housing are perfectly smooth, replace the seals; grease the working lip and arrange the reassembly, placing them in the direction shown in figure. Insert the piston in the gaskets and bring it to the stroke end.

The calipers provided on all models **750 S.S.** and, starting from part number **1601**, on models **900 S.S.**, have differentiated pistons (**P4 30/34**); pay attention to the correct positioning of the gaskets on the corresponding pistons.

Carry out all these operations in a reversed sequence with respect to the dismantling and proceed to fill up the circuit.

Fill up with new brake fluid, of prescribed quality (see paragraph «REFUELLINGS»), and arrange the system bleeding.

Contrôler que les surfaces du piston et de son logement soient parfaitement lisses, remplacer les joints d'étanchéité, graisser le bord de travail et effectuer le remontage en les positionnant dans la direction indiquée dans la figure. Insérer le piston dans les joints et le pousser à fin de course.

Les pinces installées sur tous les modèles **750 S.S.** et, depuis la matricule **1601**, même sur les modèles **900 S.S.**, sont du type à pistons différenciés (**P4 30/34**). Faire attention au bon positionnement des garnitures sur les pistons correspondants.

Effectuer toutes les opérations de façon renversée par rapport au démontage et arranger le remplissage du circuit.

Introduire du fluide frein neuf, dans la quantité prescrite (voir paragraph «Ravitaillements») et arranger la purge du système.

Der Kolben und dessen Sitz ganz glatt seien. Daß die Fläche Nachprüfen. Die Dichtungsringe auswechseln. Die Arbeitslippe beschmieren und in der auf der Abbildung angezeigten Richtung wiedereinbauen. Das Kolbenchen in die Dichtungen einführen und es bis zum Endanschlag bringen.

Die Sättel der Modelle **750 S.S.** und ab Kennummer **1601**, der Modelle **900 S.S.**, werden mit unterschiedenen Kolben (**P4 30/34**) geliefert; auf die richtige Lage der Dichtungen in die dazugehörigen Kolben achten.

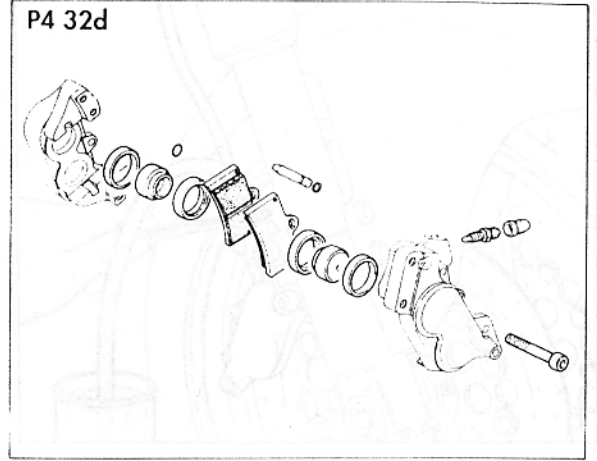
Dieselben Arbeiten wie zur Demontage, aber in umgekehrter Reihenfolge, vornehmen. Den Kreis mit neuen Bremsflüssigkeit in der vorgeschriebenen Menge erfüllen (siehe Abs.: «FÜLLMENGEN»). Der Anlage dann entlüften.

Controlar que las superficies del pistón y de su propio alojamiento sean perfectamente lisas; sustituir las juntas de retención, untar el labio y proceder al montaje colocándolas en el sentido indicado por la figura. Introducir el pistón en las juntas y llevarlo a final de carrera.

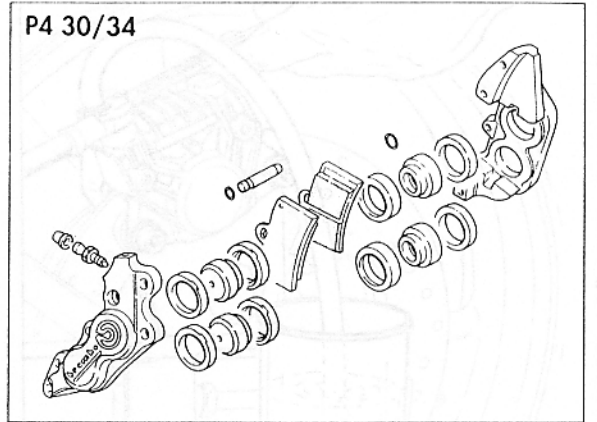
Las pinzas que hacen equipaje a todos los modelos **750 S.S.**, matricula **1601** y también los modelos **900 S.S.**, son del tipo a pistones diferenciados (**P4 30/34**); poner atención a la correcta posición de las guarniciones de los respectivos pistones.

Efectuar de manera inversa todas las operaciones del desmontaje y rellenar el circuito. Introducir líquido frenos nuevo, de la calidad prescrita (ver párrafo «APROVISIONAMIENTOS») y purgar el sistema.

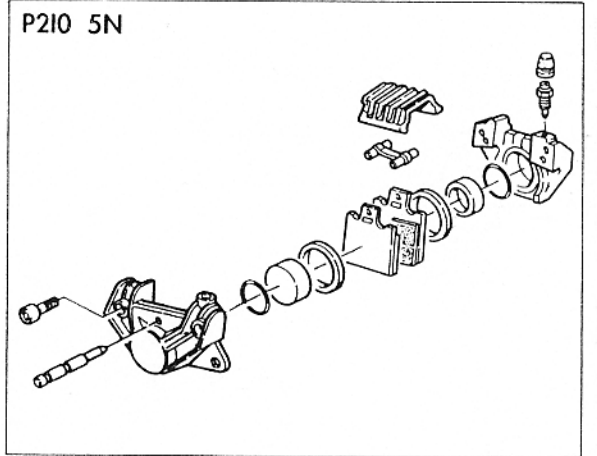
P4 32d

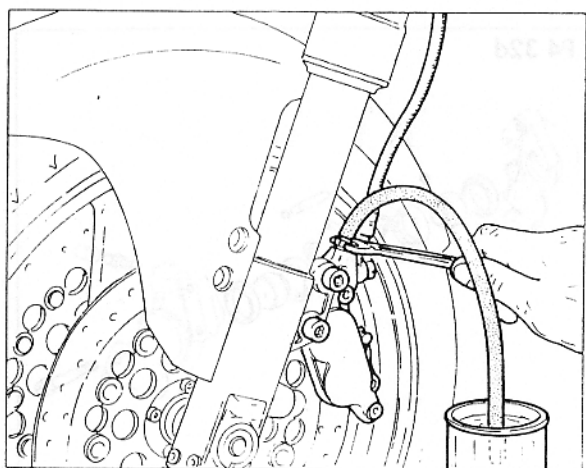
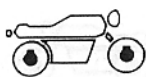


P4 30/34



P210 5N





Spurgo impianto frenante.

Lo spurgo dell'impianto è necessario ogni qualvolta venga eseguito un intervento sull'impianto stesso. Operare come segue:

- mantenere sempre a livello l'olio dell'impianto durante tutta l'operazione di spurgo.
- collegare alla valvola di spurgo posta sulla pinza un tubicino in plastica trasparente. Azionare più volte la leva comando freno 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.

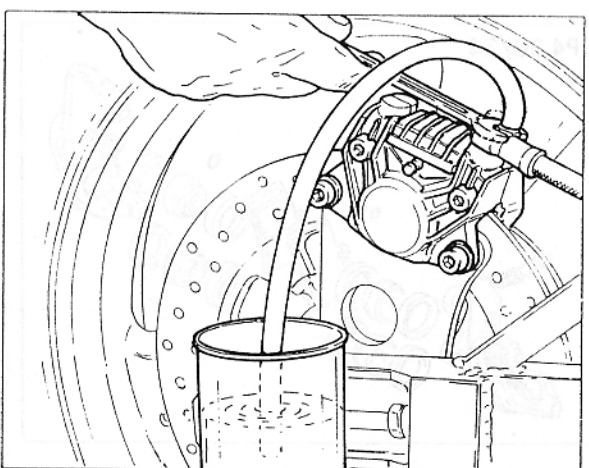
Compiere l'operazione di spurgo agendo su una valvola per volta.

Braking system bleeding.

It is necessary to bleed the system every time an operation is made on the system. Proceed as follows:

- always keep the fluid in the system tank at level while bleeding;
- connect a small transparent plastic tube to the air valve placed on the pliers. Operate several times the brake control lever until it becomes hard and, by keeping it in action, quickly open and close the air valve. Repeat the operation until you will see fluid free from air bubbles coming out from the tube.

Make the bleeding by acting on one valve at a time.



Désaération de l'équipement freinant.

Effectuer la désaération de l'équipement lors de chaque entretien de l'équipement. Procéder comme suit:

- maintenir le liquide à niveau dans le réservoir de l'équipement pendant toute l'opération de désaération;
- connecter un petit tuyau en plastique transparent à la soupape de désaération sur l'étrier. Actionner le levier de commande frein plusieurs fois jusqu'à son blocage et en la gardant toujours en action ouvrir et fermer rapidement la soupape de désaération. Répéter cette opération jusqu'au moment où le liquide sortant du petit tuyau en plastique sera sans bulles d'air.

Effectuer la désaération sur chaque soupape à la fois.

Entlüftung der Bremsanlage.

Jedesmal, wenn an der Bremsanlage gearbeitet wird, muß die Bremsanlage entlüftet werden. Folgend vorgehen:

- während der gesamten Entlüftungsarbeit muß der Ölstand der Anlage behalten werden;
- an das Entlüftung auf der Bremszange einen transparenten Plastikschlauch anschliessen. Mehrmals den Bremssteuerhebel bis zu seiner Verhärtung betätigen und, diesen in Betrieb haltend, schnell das Entlüftungs ventil öffnen und schliessen. Die Arbeit solange wiederholen, bis aus dem Plastikschlauch luft blasenfreie Flüssigkeit fließt. Jedesmal diese Entlüftungsarbeit nur bei einem Ventil ausführen.

Purga sistema de frenado.

La purga del sistema es necesario cada vez que se intervenga en el mismo.

Operar de la siguiente manera:

- mantener siempre a nivel el aceite del sistema durante toda la operación de purga.
- conectar un tubo de plástico transparente en la válvula de purga. Accionar varias veces la palanca freno hasta que se endurezca y, manteniéndola accionada, abrir y cerrar rápidamente la válvula de purga. Repetir la operación hasta que no salga líquido sin burbujas de aire por el tubo de plástico.

Purgar las válvulas una a la vez.



Revisione pompa liquido freni.

Il livello del liquido deve sempre mantenersi sopra alla tacca di MIN riportata sul serbatoio.

Pompa anteriore

Marca BREMBO
 Tipo (750 S.S.) PS 13 - (900 S.S.) PS 15
 Diametro cilindro pompa: mm (750 S.S.) 13 - (900 S.S.) 15

Pompa posteriore

Marca BREMBO
 Tipo PS 11
 Diametro cilindro pompa: mm 11

Dovendo sostituire le guarnizioni di tenuta è necessario sfilare l'alberino di spinta dalla cuffia di protezione e rimuovere quest'ultima dal corpo pompa. Sfilare gli elementi interni e operare le sostituzioni del caso. Prima di rimontare i componenti è bene lubrificare le labbra di tenuta delle guarnizioni e inserirle in sede rispettando l'ordine di figura.

Overhaul of brake fluid pump.

The liquid level must always keep over the MIN notch on the tank.

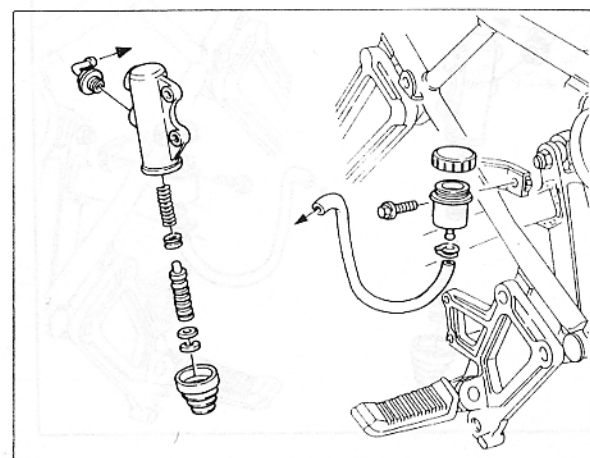
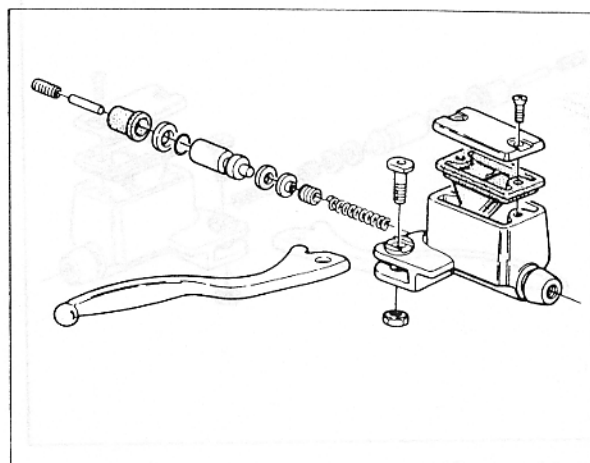
Front pump

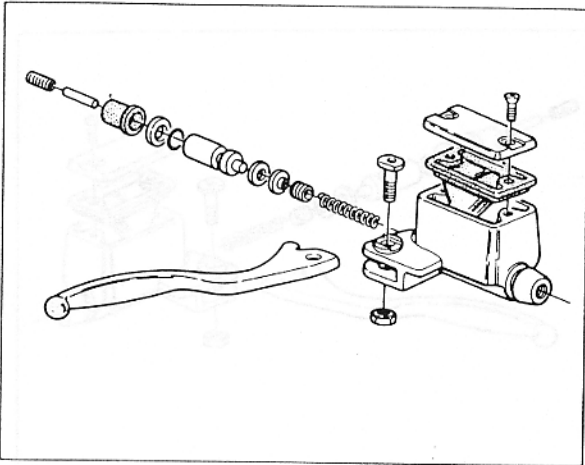
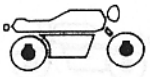
Make BREMBO
 Type (750 S.S.) PS 13 - (900 S.S.) PS 15
 Pump cylinder diameter, in. (750 S.S.) 0.512 - (900 S.S.) 0.59

Rear pump

Make BREMBO
 Type PS 11
 Pump cylinder diameter, in. 0.433

When replacing the seals, extract the thrust shaft from the protection cap and remove this from the pump body. Extract the internal elements and replace as necessary. Before assembling the components again, lubricate the seal lips of the gaskets and insert them in their seats, following the sequence shown in figure.





Revision pompe liquide freins.

 **Le niveau du liquide doit toujours se trouver au-dessus du repère MIN indiqué sur le réservoir.**

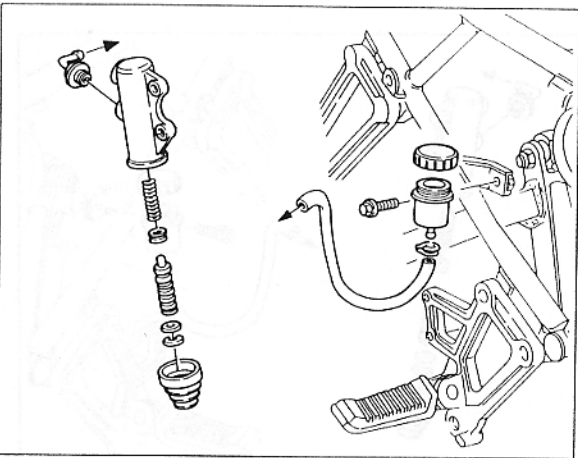
Pompe avant

Producteur BREMBO
Type (750 S.S.) PS 13 - (900 S.S.) PS 15
Diamètre cylindre pompe: mm (750 S.S.) 13 - (900 S.S.) 15


Pompe arrière

Producteur BREMBO
Type PS 11
Diamètre cylindre pompe: mm 11

Pour remplacer les garnitures d'étanchéité il faut dévisser l'arbre de poussée du couvercle de protection et enlever cet dernier du corps de la pompe. Dévisser les éléments intérieurs et remplacer comme nécessaire. Avant de remonter les composants, il faut lubrifier les bords des garnitures et les insérer dans leur siège en suivant l'ordre donnée dans la figure.



Überholung der Bremsflüssigkeitspumpe.

 **Der Ölpegel muss sich immer über dem auf dem Tank gestempelten MIN-Einschnitt befinden.**

Vordere Pumpe

Marke BREMBO
Typ (750 S.S.) PS 13 - (900 S.S.) PS 15
Durchschnitt des Pumpenzylinders: mm (750 S.S.) 13 - (900 S.S.) 15

Hintere Pumpe

Marke BREMBO
Typ PS 11
Durchschnitt des Pumpenzylinders: mm 11

Wenn man die Dichtungen ersetzen muss, ist es notwendig, die Schubwelle von der Schutzkappe ausziehen und diese letzte von dem Pumpenkörper entfernen. Die inneren Elemente ausziehen und mit den Auswechslungen vorgehen. Bevor man die Bestandteile wiedermontiert, muss man die Dichtlippen der Dichtungen schmieren und sie in dem dazu bestimmten Sitz einsetzen. Die in der Abbildung angezeigte Folge befolgen.

Revisión bomba líquido frenos.

 **El nivel del liquido se debe mantener siempre sobre la muesca de MIN llevada al tanque.**

Bomba anterior

Marca BREMBO
Tipo (750 S.S.) PS 13 - (900 S.S.) PS 15
Diámetro cilindro bomba: mm (750 S.S.) 13 - (900 S.S.) 15

Bomba posterior

Marca BREMBO
Tipo PS 11
Diámetro cilindro bomba: mm 11

Debiendo sustituir la empaadura de retención, es necesario deshilar el eje pequeño de empuje del casquete de protección y remover esta última de cuerpo bomba. Deshilar los elementos internos y proceder a la sustitución del caso. Antes de remontar los componentes, es bueno lubricar los bordes de retención de las empaaduras e introducirlos en el sitio, respetando el orden de figura.

IMPIANTO ELETTRICO
 ELECTRIC SYSTEM
 INSTALLATION ÉLECTRIQUE
 ELEKTRISCHE ANLAGE
 SISTEMA ELECTRICO

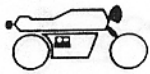


M.1	Ignition advance check	M.12	Control advance of occurrence
M.2	Ignition system diagram	M.11	Ignition system
M.3	Ignition system plug	M.10	Control resistance of component in plan of
M.4	Ignition system diagram	M.9	Control of occurrence
M.5	Ignition system diagram	M.8	Control of occurrence
M.6	Ignition system diagram	M.7	Control of occurrence
M.7	Ignition system diagram	M.6	Control of occurrence
M.8	Ignition system diagram	M.5	Control of occurrence
M.9	Ignition system diagram	M.4	Control of occurrence

M.1	Ignition advance check	M.12	Control advance of occurrence
M.2	Ignition system diagram	M.11	Ignition system
M.3	Ignition system plug	M.10	Control resistance of component in system
M.4	Ignition system diagram	M.9	Control of occurrence
M.5	Ignition system diagram	M.8	Control of occurrence
M.6	Ignition system diagram	M.7	Control of occurrence
M.7	Ignition system diagram	M.6	Control of occurrence
M.8	Ignition system diagram	M.5	Control of occurrence
M.9	Ignition system diagram	M.4	Control of occurrence

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección





IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO

Legenda schema impianto elettrico	M.4
Batteria	M.5
Generatore	M.6
Scatola fusibili	M.6
Regolatore raddrizzatore	M.8
Motorino di avviamento	M.9
Candele di accensione	M.9
Schema del sistema di accensione	M.10
Controllo resistenza dei componenti l'impianto di accensione	M.11
Impianto di illuminazione	M.11
Controllo anticipo di accensione	M.12

Electrical system scheme legend	M.4
Battery	M.5
Generator	M.6
Fuses box	M.6
Regulator-Rectifier	M.8
Starter motor	M.9
Ignition spark plugs	M.9
Ignition system diagram	M.10
Checking of the ignition system components resistance	M.11
Lighting system	M.11
Ignition advance check-up	M.12

Legende plan de cablage électrique	M.4
Batterie	M.5
Générateur	M.6
Boîte à fusibles	M.7
Rédresseur de courant	M.8
Moteur de démarrage	M.9
Bougies d'allumage	M.9
Schéma du système d'allumage	M.10
Contrôle résistance des composants du système d'allumage	M.11
Equipement d'illumination	M.11
Contrôle de l'avance à l'allumage	M.12

Schaltplanbezeichnungen	M.4
Batterie	M.5
Generator	M.6
Sicherungenkasten	M.7
Gleichrichterregler	M.8
Anlaßer	M.9
Zündkerzen	M.9
Schema des Zündungssystems	M.10
Widerstandkontrolle der Zündungssystembestandteile	M.11
Beleuchtungsanlage	M.11
Kontrolle der Zündvorverstellung	M.12

Leyenda esquema sistema eléctrico	M.4
Batería	M.5
Generador	M.6
Caja de fusibles	M.7
Regulador transformador	M.8
Motor de arranque	M.9
Bujías de encendido	M.9
Esquema del sistema de encendido	M.10
Control resistencia de los componentes del sistema de encendido	M.11
Sistema de iluminación	M.11
Control avance del encendido	M.12



Legenda schema impianto elettrico.

- 1 Proiettore
- 2 Indicatore direzione anteriore destro
- 3 Indicatore direzione anteriore sinistro
- 4 Avvisatore acustico
- 5 Contagiri
- 6 Cont.km/miglia
- 7 Spie cruscotto (12V-1, 2W)
- 8 Regolatore
- 9 Interruttore a chiave
- 10 Commutatore manopola dx.
- 11 Commutatore manopola sx.
- 12 Interruttore anteriore STOP
- 13 Interruttore posteriore STOP
- 14 Interruttore indicatore cambio in folle
- 15 Trasmettente pressione olio
- 16 Interruttore spia gamba laterale
- 17 Indicatore livello carburante
- 18 Pompa carburante
- 19 Relé generale
- 20 Intermitenza
- 21 Alternatore
- 22 Pick-up accensione
- 23 Modulo accensione
- 24 Fanale posteriore
- 25 Portafusibile 30 A
- 26 Bobina cilindro orizzontale
- 27 Bobina cilindro verticale
- 28 Candela cilindro orizzontale
- 29 Candela cilindro verticale
- 30 Scatola fusibili
- 31 Molarino avviamento
- 32 Teleruttore avviamento
- 33 Batteria
- 34 Indicatore direzione posteriore destro
- 35 Indicatore direzione posteriore sinistro

Codice colore cavi

- | | |
|-------|----------------|
| R | Rosso |
| G | Verde |
| Y | Giallo |
| V | Viola |
| GR | Grigio |
| BN | Marrone |
| BK | Nero |
| P | Rosa |
| LB | Azzurro |
| W-R | Bianco-Rosso |
| G-W | Verde-Bianco |
| GR-R | Grigio-Rosso |
| R-BK | Rosso-Nero |
| O-W | Aranzio-Bianco |
| Y-G | Giallo-Verde |
| Y-BK | Giallo-Nero |
| GR-BK | Grigio-Nero |
| R-G | Rosso-Verde |
| O-BK | Aranzio-Nero |
| V-BK | Viola-Nero |
| W-B | Bianco-Blu |
| R-B | Rosso-Blu |
| G-BK | Verde-Nero |
| G-B | Verde-Blu |

Electrical system scheme legend.

- 1 Headlight
- 2 Front, right turn indicator
- 3 Front, left turn indicator
- 4 Horn
- 5 Revolution counter
- 6 Speedometer (km./hm.p.h.)
- 7 Dashboard warning lights (12V-1, 2W)
- 8 Regulator
- 9 Ignition switch
- 10 R.H. grip switch
- 11 L.H. grip switch
- 12 Front, stop light switch
- 13 Rear, stop light switch
- 14 Neutral warning light switch
- 15 Oil pressure sending unit
- 16 Side stand switch
- 17 Fuel level gauge
- 18 Fuel pump
- 19 Relay
- 20 Turn flashing
- 21 Alternator
- 22 Pick-up
- 23 Ignition module
- 24 Tail light
- 25 Fuse holder, 30A
- 26 Coil (horizontal cylinder)
- 27 Coil (vertical cylinder)
- 28 Spark plug (horizontal cylinder)
- 29 Spark plug (vertical cylinder)
- 30 Fuse box
- 31 Starter motor
- 32 Remote starting switch
- 33 Battery
- 34 Rear, right turn indicator
- 35 Rear, left turn indicator

Wire color code

- | | |
|-------|--------------|
| R | Red |
| G | Green |
| Y | Yellow |
| V | Violet |
| GR | Grey |
| BN | Brown |
| BK | Black |
| P | Pink |
| LB | light blue |
| W-R | White-Red |
| G-W | Green-White |
| GR-R | Grey-Red |
| R-BK | Red-Black |
| O-W | Orange-White |
| Y-G | Yellow-Green |
| Y-BK | Yellow-Black |
| GR-BK | Grey-Black |
| R-G | Red-Green |
| O-BK | Orange-Black |
| V-BK | Violet-Black |
| W-B | White-Blue |
| R-B | Red-Blue |
| G-BK | Green-Black |
| G-B | Green-Blue |

Legende plan de cablage électrique.

- 1 Phare
- 2 Indicateur de direction avant droit
- 3 Indicateur de direction avant gauche
- 4 Avertisseur sonore
- 5 Compte-tours
- 6 Compteur totalisateur
- 7 Voyant combiné (12V-1, 2W)
- 8 Régulateur
- 9 Commutateur de démarrage
- 10 Commandes à droite
- 11 Commandes à gauche
- 12 Interrupteur stop avant
- 13 Interrupteur stop arrière
- 14 Interrupteur témoin sélecteur au point mort (NEUTRAL)
- 15 Interrupteur pression huile
- 16 Commutateur béquille latérale
- 17 Indicateur niveau carburant
- 18 Pompe à carburant
- 19 Relais générales
- 20 Intermitence
- 21 Alternateur
- 22 Pick-up
- 23 Bloc démarrage
- 24 Feux arrière
- 25 Porte-fusible 30A
- 26 Bobine (cylindre horizontal)
- 27 Bobine (cylindre vertical)
- 28 Bougie (cylindre horizontal)
- 29 Bougie (cylindre vertical)
- 30 Boîte à fusibles
- 31 Démarreur
- 32 Solénoïde
- 33 Batterie
- 34 Indicateur de direction arrière droit
- 35 Indicateur de direction arrière gauche

Code couleurs de cables

- | | |
|-------|--------------|
| R | Rouge |
| G | Vert |
| Y | Jaune |
| V | Violet |
| GR | Gris |
| BN | Marron |
| BK | Noire |
| P | Rose |
| LB | Azur |
| W-R | Blanc-Rouge |
| G-W | Vert-Blanc |
| GR-R | Gris-Rouge |
| R-BK | Rouge-Noire |
| O-W | Orange-Blanc |
| Y-G | Jaune-Vert |
| Y-BK | Jaune-Noire |
| GR-BK | Gris-Noire |
| R-G | Rouge-Vert |
| O-BK | Orange-Noire |
| V-BK | Violet-Noire |
| W-B | Blanc-Bleu |
| R-B | Rouge-Bleu |
| G-BK | Vert-Noire |
| G-B | Vert-Bleu |

Schaltplanbezeichnungen.

- 1 Scheinwerfer
- 2 Blinkleuchte, vorn rechts
- 3 Blinkleuchte, vorn links
- 4 Horn
- 5 Drehzahlmesser
- 6 Gesamtkilometerzähler
- 7 Vordachleuchte (12V-1, 2W)
- 8 Regler
- 9 Schaltzschloss
- 10 Lenkerarmaturen, R.
- 11 Lenkerarmaturen, L.
- 12 Vordere Schalter für Bremslicht
- 13 Hintere Schalter für Bremslicht
- 14 Schalter für Kontrollleuchte Getriebe auf Leerlauf (NEUTRAL)
- 15 Schalter für Oldruck
- 16 Seitenbugschalter
- 17 Kraftstoffniveau-Anzeiger
- 18 Kraftstoffpumpe
- 19 Relais
- 20 Wendezähler
- 21 Drehstromlichtmaschine
- 22 Pick-up
- 23 Block demarriage
- 24 Heckleuchte
- 25 Zündung-Spule
- 26 Sicherungshalter 30A
- 27 Spule (Waagerechten Zylinder)
- 28 Spule (Senkrechten Zylinder)
- 29 Zündkerze (Waagerechten Zylinder)
- 30 Zündkerze (Senkrechten Zylinder)
- 31 Sicherungskasten
- 32 Anlasser
- 33 Feinschaltle
- 34 Batterie
- 35 Blinkleuchte, hinten rechts

Farbennzeichnung der Leitungen

- | | |
|-------|-----------------|
| R | Rot |
| G | Grün |
| Y | Gelb |
| V | Violett |
| GR | Grün |
| BN | Braun |
| BK | Schwarz |
| P | Rosa |
| LB | Hellblau |
| W-R | Weiss-Rot |
| G-W | Grün-Weiss |
| GR-R | Grün-Rot |
| R-BK | Rot-Schwarz |
| O-W | Orange-Weiss |
| Y-G | Gelb-Grün |
| Y-BK | Gelb-Schwarz |
| GR-BK | Grün-Schwarz |
| R-G | Rot-Grün |
| O-BK | Orange-Schwarz |
| V-BK | Violett-Schwarz |
| W-B | Weiss-Blau |
| R-B | Rot-Blau |
| G-BK | Grün-Schwarz |
| G-B | Grün-Blau |

Legenda esquema sistema eléctrico.

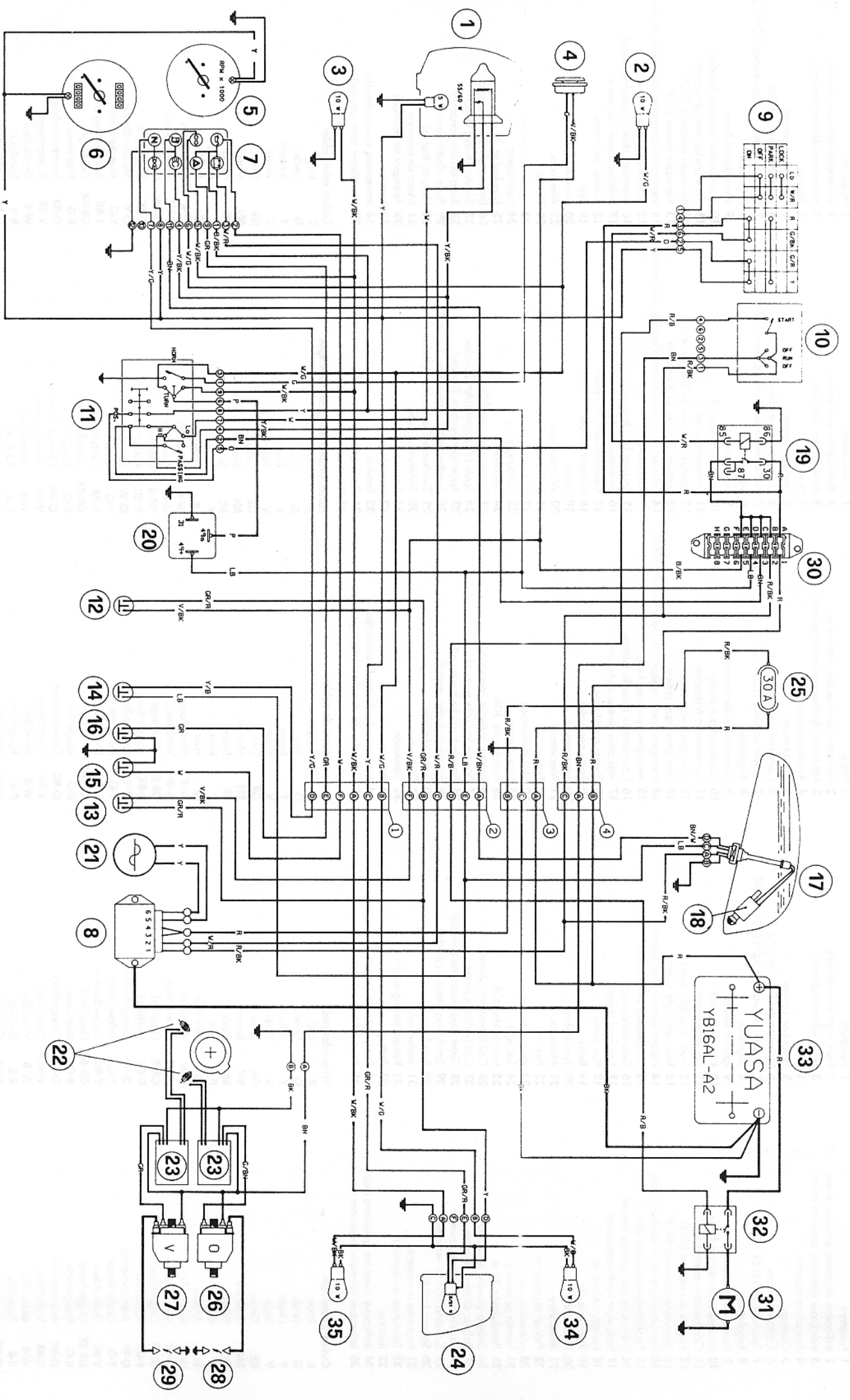
- 1 Proyector
- 2 Intermitente delantero derecho
- 3 Intermitente delantero izquierdo
- 4 Bocina
- 5 Cuentalrevoluciones
- 6 Cuentalómetros/millas
- 7 Chivatos tablero de instrumentos (12V-1, 2W)
- 8 Regulador
- 9 Interruptor de llave
- 10 Comulador manopla derecha.
- 11 Comulador manopla izquierda.
- 12 Interruptor delantero STOP
- 13 Interruptor trasero STOP
- 14 Interruptor indicador cambio en punto muerto
- 15 Transmisor presión aceite
- 16 Interruptor chivato caballete lateral
- 17 Indicador nivel carburante
- 18 Bomba carburante
- 19 Relé
- 20 Intermitencia
- 21 Alternador
- 22 Pick-up
- 23 Bloque de arranque
- 24 Faro trasero
- 25 Portafusible 30 A
- 26 Bobina cilindro horizontal
- 27 Bobina cilindro vertical
- 28 Bujía cilindro horizontal
- 29 Bujía cilindro vertical
- 30 Caja de fusibles
- 31 Motor de arranque
- 32 Teleruptor de arranque
- 33 Batería
- 34 Intermitente trasero derecho
- 35 Intermitente trasero izquierdo

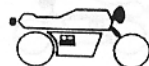
Código color cables

- | | |
|-------|------------------|
| R | Rojo |
| G | Verde |
| Y | Amarillo |
| V | Violeta |
| GR | Gris |
| BN | Marrón |
| BK | Negro |
| P | Rosado |
| LB | Azulenco |
| W-R | Bianco-Rojo |
| G-W | Verde-Bianco |
| GR-R | Gris-Rojo |
| R-BK | Rojo-Negro |
| O-W | Naranja-Bianco |
| Y-G | Amarillo-Verde |
| Y-BK | Amarillo-Negro |
| GR-BK | Gris-Negro |
| R-G | Rojo-Verde |
| O-BK | Anaranjado-Negro |
| V-BK | Violeta-Negro |
| W-B | Bianco-Azul |
| R-B | Rojo-Azul |
| G-BK | Verde-Negro |
| G-B | Verde-Azul |

90055 Ben Belanger Inc.
 IMPIANTO ELETTRICO
 ELECTRIC SYSTEM
 INSTALLATION ELECTRIQUE
 ELEKTRISCHE ANLAGE
 SISTEMA ELÉCTRICO

Corvumaker



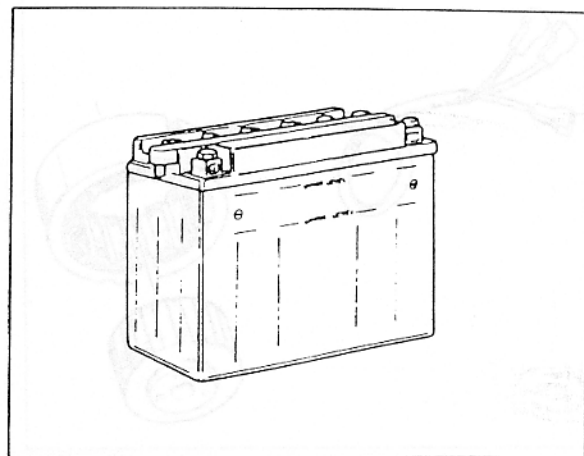


Batteria.

La batteria nuova viene fornita «vuota, con carica a secco»; per la messa in funzione occorre operare come segue:

- 1 togliere il nastro gommato ed i tappi dei vari elementi;
- 2 staccare il tubetto di sfiato cieco, d'origine e collegare il tubetto fornito con la batteria;
- 3 riempire gli elementi fino alla linea del livello max con una soluzione di acido solforico ed acqua distillata avente una densità di 1,26 per climi temperati e di 1,24 per climi tropicali.
- 4 lasciare riposare per circa mezz'ora e quindi effettuare la carica iniziale (12V-1,8A) per circa 10 ore; eventualmente rabboccare con acqua distillata se il livello scendesse.

Per controllare la corrente di ricarica collegare sempre l'amperometro a motore fermo.



Battery.

The new battery is supplied «empty, with dry charge» to operate the battery proceed as follows

- 1 remove the gummed tape and the caps from the various
- 2 disconnect the blind vent pipe and connect the battery tube supplied together;
- 3 fill the cells up to max level with a solution of sulphuric acid and distilled water; density 1.26 (temperate climates) or 1.24 (tropical climates);
- 4 let it rest for approximately half an hour then give the initial charge (12V-1.8A) for about 10 hours. Refill, as required, with distilled water if the level is down.

To check the recharge current always connect the ammeter with stop engine.

Batterie.

La batterie de recharge est livrée «vide, avec chargement à sec». Pour la mise à point de la batterie, procéder comme suit:

- 1 enlever la bande en caoutchouc et les bouchons des éléments.
- 2 détacher le tuyau d'évent borgne d'origine et brancher le tuyau livré avec la nouvelle batterie;
- 3 remplir les éléments jusqu'à la marque de niveau maxi avec une solution d'acide sulfurique et de l'eau distillée à la densité de 1,26 (climats tempérés) ou 1,24 (climats tropicaux).
- 4 laisser reposer pendant env. une demi-heure et commencer ensuite avec le chargement initial (12V-1,8A) pendant env. 10 heures. Si le niveau descend rajouter de l'eau distillée.

Pour le contrôle du courant de rechargement brancher toujours l'ampèremètre avec le moteur arrêté.

Batterie.

Die neue Batterie wird leer geliefert, mit «Trockenladung». Zur Inbetriebnahme der Batterie folgend vorgehen:

- 1 das Gummiband und die Verschlüsse der Zellen abnehmen;
- 2 das blinde Entlüfterröhrchen lösen und das mit der Batterie gelieferte Röhrchen anschliessen;
- 3 die Zellen bis zum Höchsten Standlinie mit einer Lösung aus Schwefelsäure und destilliertem Wasser, die eine Dichte von 1,26 für gemäßigtes Klima, und 1,24 für Tropenklima aufweist, füllen.
- 4 Für ca. eine halbe Stunde ruhen lassen und dann für ca. 10 Stunden die erste Aufladung (12V-1,8A) durchführen; sollte der Stand fallen, eventuell mit destilliertem Wasser auffüllen.

Zur Kontrolle des Aufladungsstroms das Ammeter immer bei ausgeschaltetem Motor anschliessen.

Bateria.

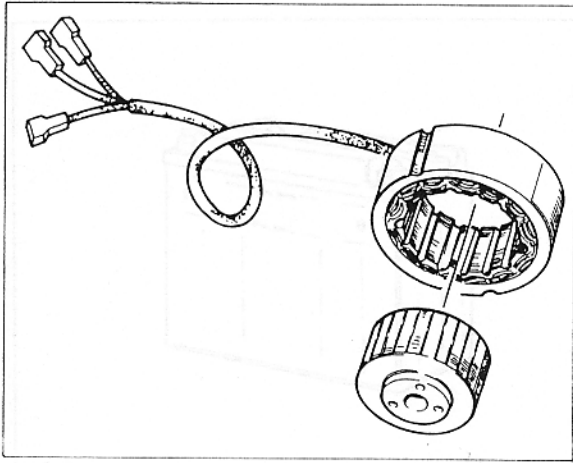
La batería nueva se suministra "vacía con carga en seco". para ponerla en funcionamiento es necesario efectuar las siguientes operaciones:

- 1 quitar la cinta engomada y los tapones de los elementos.
- 2 quitar el tubo de purga ciego y conectar el tubo suministrado con la batería;
- 3 rellenar los elementos hasta la línea del nivel máx. con una solución de ácido sulfúrico y agua destilada que tenga una densidad de 1,6 para climas templados y de 1,24 para climas tropicales.
- 4 dejar reposar por media hora aprox. y después efectuar la carga inicial (12 V - 1,8 A) por 10 horas aprox.; si el nivel descendiese, rellenar con agua destilada.

Para controlar la corriente de recarga conectar siempre el amperímetro con el motor parado.



**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO**



Generatore.

È costituito da un alternatore, a 12 V con potenza di 300 W, situato nel coperchio laterale sinistro del motore.

Generator.

Consisting of a 12 V generator, power 300 W, placed in the left hand side cover of the engine.

Générateur.

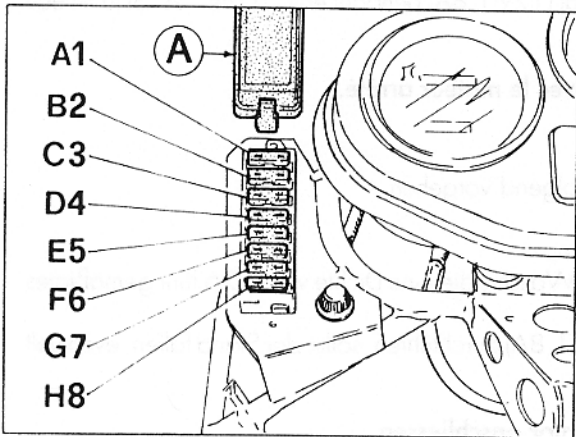
Il consiste d'un alternateur, 12 V, avec puissance 300 W, dans le couvercle sur le côté gauche du moteur.

Generator.

Bestehend aus einer Drehstromgenerator 12 V, Leistung 300 W. Unter dem linken Seitendeckel des Motors angeordnet.

Generador.

Está constituido por un alternador, de 12 V con 300 W de potencia, situado en el capuchón lateral izquierdo del motor.



Scatola fusibili.

La scatola porta fusibili è posizionata sul lato sinistro del cruscotto.

I fusibili utilizzati sono accessibili rimuovendo il coperchio (A) di protezione.

Solo 5 fusibili sono collegati all'impianto:

A1 = 30 A;

B2-C3 = 15 A;

D4-E5 = 7,5 A.

Tre fusibili di riserva (**F6-G7-H8**).

Prima di sostituire un fusibile danneggiato con altro dello stesso amperaggio, ricercare la causa responsabile del guasto.

Fuses box.

The fuses box is located in the left side of the dashboard.

The fuses used can be accessed by removing the protection transparent cover.

The fuses utilized are accessible by removing the protection cover (A). Only 5 fuses are connected to the circuit:

A1 = 30 A.

B2-C3 = 15 A.

D4-E5 = 7,5 A.

Three spare fuses are available (**F6-G7-H8**).

Before replacing a damaged fuse with another one of the same amperage, look for the cause of the damage.



Boîte à fusibles.

La boîte porte-fusibles se trouve dans la partie gauche du combiné.
Les fusibles employés sont accessibles en enlevant le couvercle (A) de protection.
Les fusibles utilisés sont accessibles en déplaçant le couvercle transparent de protection.
Seulement 5 fusibles sont connectés à l'installation:

A1 = 30 A;

B2-C3 = 15 A;

D4-E5 = 7,5 A;

Trois fusibles de réserve (**F6-G7-H8**).

■ Avant de remplacer un fusible endommagé par un autre du même ampérage, il faudra chercher la cause du défaut.

Sicherungenkasten.

Der Sicherungskasten befindet sich auf der linken Seite des Instrumentenbretts.
Die verwandten Sicherungen sind zugänglich nach Entfernung des Schutzdeckels (A).
Die gebrauchten Sicherungen werden nach Entfernen des durchsichtigen Schutzdeckels zugänglich. Nur 5 Sicherungen sind der Elektroanlage angeschlossen.

A1 = 30 A;

B2-C3 = 15 A;

D4-E5 = 7,5 A.

Drei Ersatzsicherungen (**F6-G7-H8**).

■ Vor dem Auswechseln eines durchgebrannten Schmelzeinsatzes, mit einem der gleichen Amperestärke, die Ursache der Störung ausfindig machen.

Caja de fusibles.

La caja de fusibles está situada en el lado izquierdo del tablero de instrumentos.
Se puede acceder a los fusibles utilizados quitando la tapa de protección (A). Sólo 5 fusibles están conectados con el sistema:

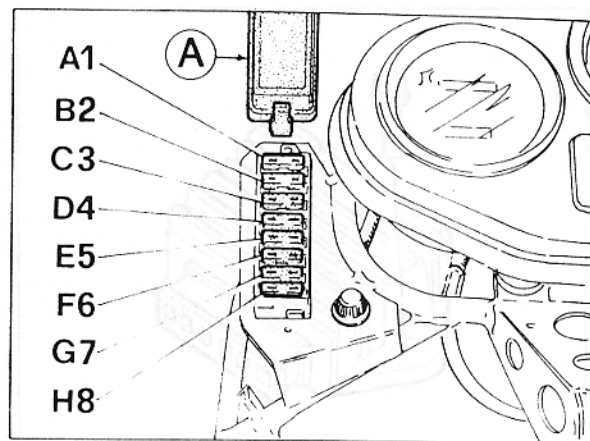
A1 = 30 A;

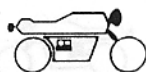
B2-C3 = 15 A;

D4-E5 = 7,5 A.

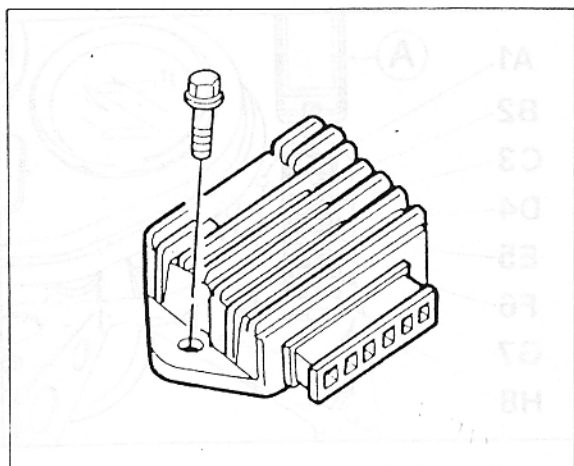
Tres fusibles de reserva (**F6-G7-H8**).

■ Antes de sustituir un fusible estropeado con otro de la misma capacidad de amperes, buscar la causa responsable del daño.





IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO



Regolatore raddrizzatore.

È costituito da una scatola di alluminio contenente i diodi per raddrizzare la corrente prodotta dal generatore. Contiene inoltre un'apparecchiatura elettronica la quale funziona in relazione alla tensione della batteria: se la batteria ha una carica «bassa», la corrente di ricarica sarà alta; se invece la batteria è carica (tensione 12+14V), la corrente di ricarica sarà di 4+2A.



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's an aluminium box containing the diodes to rectify the generator current. It also contains an electronic device, operating in accordance with the battery voltage: if the battery has a «low» charge, the recharge current will be high; on the contrary, if the battery is well charged (voltage 12+14V) the recharge current will be of 4+2A.



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 composé par une boîte en aluminium contenant les diodes pour redresser le courant produit par le générateur. Le régulateur contient aussi un poste électronique fonctionnant d'après le voltage de la batterie: si la batterie comporte une charge «basse» le courant de rechargement sera haut, tandis que si la batterie est chargée (voltage 12+14 Volt) le courant sera de 4+2 A.



L'enveloppe du régulateur doit être branchée électriquement au pôle négatif de la batterie.



Jamais débrancher les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche, car cela causerait des dégâts sans remède au régulateur.

Gleichrichterregler.

Es besteht aus einem Aluminiumgehäuse, das die Dioden enthält, um den vom Generator erzeugten Strom gleichzurichten. Außerdem, enthält das Gehäuse ein Elektronischgerät, die in Verbindung mit der Batteriespannung funktioniert. Liegt die Batterieladung «niedrig», dann liegt der Aufladestrom hoch, ist die Batterie dagegen aufgeladen (Spannung 12+14V), dann liegt der Strom bei 4+2A.



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 formado por una especie de caja de aluminio que contiene los diodos para transformar la corriente producida por el generador. Contiene, además, un equipo electrónico que funciona en relación a la tensión de la batería; si la batería tiene una carga «baja», la corriente de recarga será alta; si, al contrario, la batería está cargada (tensión 12+14 v), la corriente de recarga será de 4+2 A.



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 irremediamente.



Motorino di avviamento.

Potenza: 0,7CV/12V - 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. Qualora presentasse anomalie rivolgersi ad una officina autorizzata DUCATI. Controllare che i cavi che escono dal motorino di avviamento siano ben serrati sotto le viti e non siano ossidati. Serrare il dado dell'ingranaggio motorino avviamento alla coppia 22÷25 N.m.

Starter motor.

Power: 0.7HP/12V - Direction of rotation: counterclockwise from the power take-off side. This part generally works without difficulties because of its reliability and the compactness of its construction. If it should give any troubles, apply to a DUCATI authorized workshop. Check the cables coming out from the starter, are well tight under the screws and not oxydized. Lock the nut of the starter gear with a torque of 22÷25 Nm.

Moteur de demarrage.

Puissance: 0,7 C.V./12V - 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 généralement aucune difficulté de fonctionnement. S'il presente des anomalies, il faut s'adresser à une Station Service DUCATI. Contrôler que les câbles sortant du moteur de démarrage soient bien serrés sous les vis et pas oxydés. Serrer l'écrou de l'engrenage du moteur de démarrage à une couple de 22÷25 Nm.

Anlaßer.

Leistung: 0,7 PS/12V - Drehrichtung: Linksdrehend (gesehen von der Zapfwellenseite). Dieser ist zuverlässig und kompakt gebaut und hat keinerlei Betriebsschwierigkeiten vorzeigt. Bei Mängeln muß man sich an eine autorisierte DUCATI Werkstatt wenden. Kontrollieren, dae die aus dem Anlaßer herauskommenden Kabel gut unter den Schrauben festgeklemmt und nicht oxydiert sind. Die Zahnradmutter am Anlaßer bei 22÷25 N.m. Anziehmoment fest anziehen.

Motor de arranque.

Potencia: 0,7 CV/12V - 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, generalmente no presenta dificultad de funcionamiento. Siempre y cuando presentase anomalías, dirigirse a un taller autorizado DUCATI. Controlar que los cables que salen del motor de arranque estén bien fijados a los tornillos y que no estén oxidados. Apretar la tuerca del engranaje del motor de arranque con par de torsión 22÷25 N.m.

Candele di accensione.

Le candele sono CHAMPION RA6YC (900 S.S.), CHAMPION RAY6HC (750 S.S.) o equivalenti. La distanza degli elettrodi deve essere di 0,6 mm.

Ignition spark plugs.

CHAMPION RA6YC (900 S.S.), CHAMPION RAY6HC (750 S.S.) spark plugs or equivalent. Electrode gap must be 0.0236 in.

Bougies d'allumage.

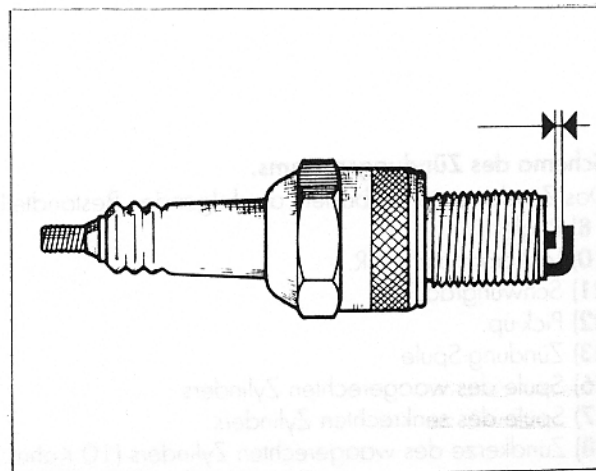
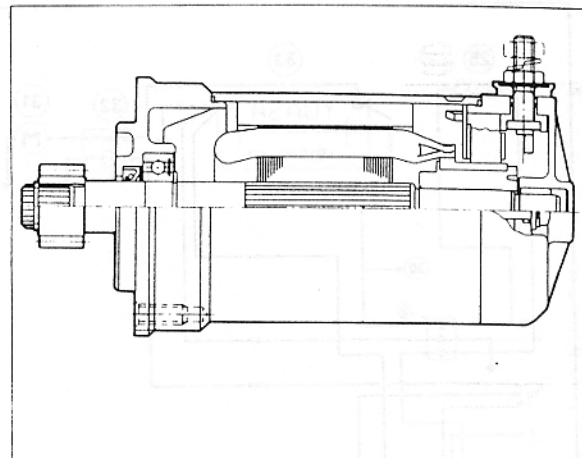
Les bougies sont de type CHAMPION RA6YC (900 S.S.), CHAMPION RAY6HC (750 S.S.) ou des types équivalents. Distance entre les électrodes 0,6 mm.

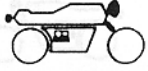
Zündkerzen.

Marke CHAMPION RA6YC (900 S.S.), CHAMPION RAY6HC (750 S.S.), oder gleichwertige. Abstand zwischen den Elektroden 0,6 mm.

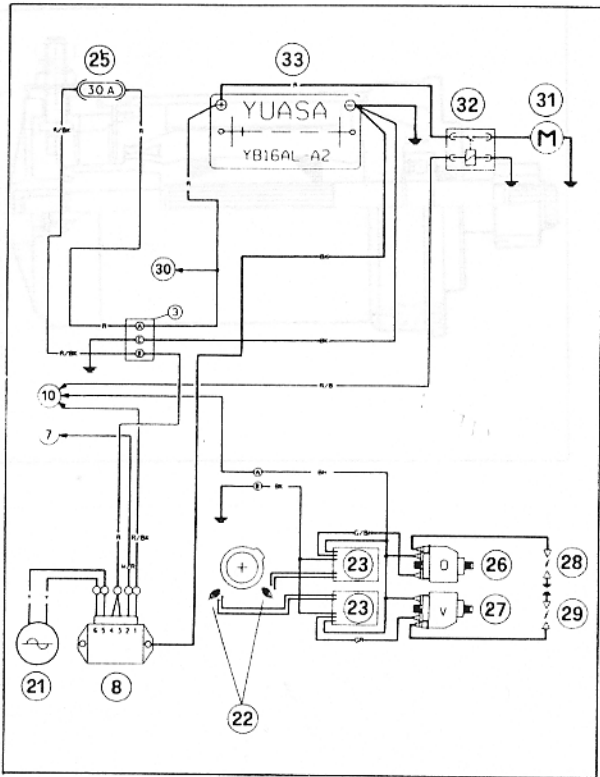
Bujías de encendido.

Las bujías son de marca CHAMPION RA6YC (900 S.S.), CHAMPION RAY6HC (750 S.S.) o equivalentes. La distancia de los electrodos debe ser de 0,6 mm.





**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO**



Per la legenda dei colori dei cavi attenersi allo schema elettrico.

For the key to cable colour coding see the wiring diagram.

Pour la légende des couleurs des câbles, se référer au schéma électrique.

Für Kabelfarbenläuterung, siehe Schaltplan.

Por la leyenda de los colores ver el esquema eléctrico.

Schema del sistema di accensione.

L'impianto di accensione è composto dai seguenti componenti:

- 8) Regolatore.
- 10) Commutatore manopola Dx.
- 21) Volano.
- 22) Pick up "accensione".
- 23) Modulo accensione.
- 26) Bobina cilindro orizzontale.
- 27) Bobina cilindro verticale.
- 28) Candela cilindro orizzontale (10 Kohm).
- 29) Candela cilindro verticale (10 Kohm).
- 31) Motorino avviamento.
- 32) Teleruttore avviamento.
- 33) Batteria.

Ignition system diagram.

The ignition system is composed by the following elements:

- 8) Regulator.
- 10) R.H. grip switch.
- 21) Flywheel.
- 22) "Ignition" pick up.
- 23) Ignition module.
- 26) Horizontal cylinder coil.
- 27) Vertical cylinder coil.
- 28) Horizontal cylinder sparking plug (10 Kohm).
- 29) Vertical cylinder sparking plug (10 Kohm).
- 31) Starter motor.
- 32) Remote starting switch.
- 33) Battery.

Schéma du système d'allumage.

L'installation d'allumage est composée par les éléments suivants:

- 8) Régulateur.
- 10) Commandes à droite.
- 21) Volant.
- 22) Pick up "allumage".
- 23) Bloc démarrage.
- 26) Bobine cylindre horizontal.
- 27) Bobine cylindre vertical.
- 28) Bougie cylindre horizontal (10 Kohm).
- 29) Bougie cylindre vertical (10 Kohm).
- 31) Démarreur.
- 32) Solénoïde.
- 33) Batterie.

Schema des Zündungssystems.

Das Zündungssystem besteht aus folgenden Bestandteilen

- 8) Regler.
- 10) Lenkerarmaturen, R.
- 21) Schwungrad.
- 22) Pick-up.
- 23) Zündung-Spule.
- 26) Spule des waagerechten Zylinders.
- 27) Spule des senkrechten Zylinders.
- 28) Zündkerze des waagerechten Zylinders.(10 Kohm).
- 29) Zündkerze des senkrechten Zylinders.(10 Kohm).
- 31) Anlasser.
- 32) Feruschalter.
- 33) Batterie.

Esquema del sistema de encendido.

El sistema de encendido está compuesto por los siguientes elementos:

- 8) Regulador.
- 10) Commutador manopola derecha.
- 21) Volante.
- 22) Pick up.
- 23) Módulo encendido.
- 26) Bobina cilindro horizontal.
- 27) Bobina cilindro vertical.
- 28) Bujía cilindro horizontal (10 Kohm).
- 29) Bujía cilindro vertical (10 Kohm).
- 31) Motor de arranque.
- 32) Teleruptor de arranque.
- 33) Batería.



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%.
- Resistenza del pick-up: 220 Ohm±5%.

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%.
- Pick-up resistance: 220 Ohm±5%

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%.
- Résistance pick-up: 220 Ohm±5%.

Widerstandkontrolle der Zündungssystembestandteile.

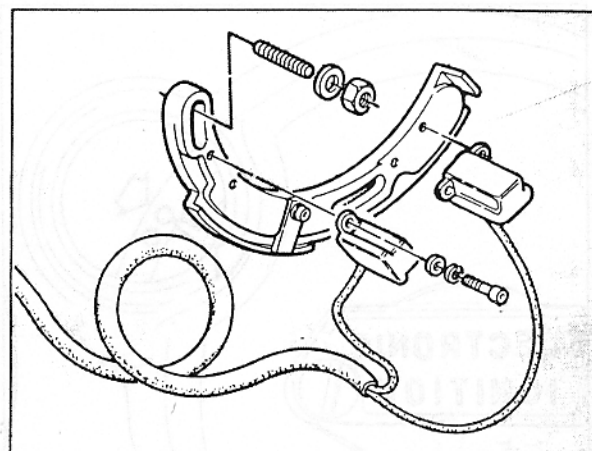
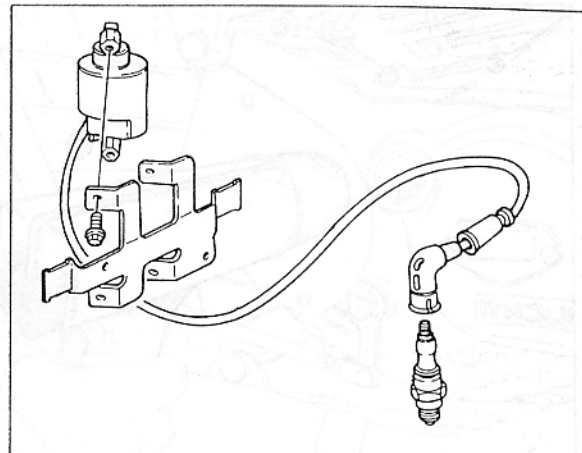
Dazu einen Ohmmeter benutzen und prüfen, ob der Widerstand den vom Hersteller erlaubten Toleranzen entspricht.

- Widerstand des H.S. der Spulenkreises: 3700 Ohm±10%
- Widerstand des N.S. der Spulenkreises: 0,34 Ohm±10%.
- Widerstand des Impulsgebers: 220 Ohm±5%.

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%
- Resistencia circuito B.T. de la bobina: 0,34 Ohm±10%
- Resistencia pick-up: 220 Ohm±5%.



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 **88713.0114**.

Lighting system.

The system is divided in different sections, connected each other by special multi-wire connectors. To release the connector plugs, use tool N° **88713.0114**.

Équipement d'illumination.

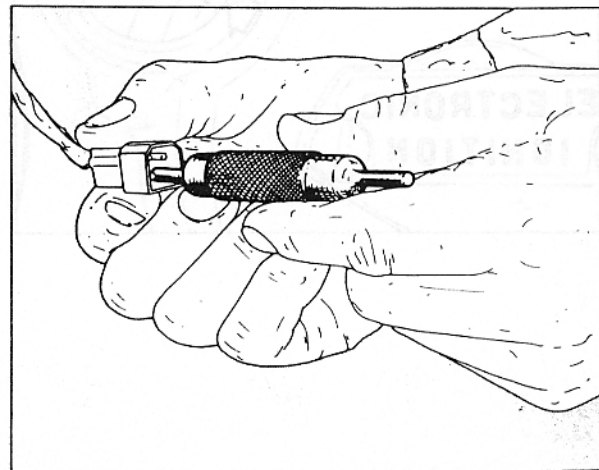
Il est formé par plusieurs secteurs connectés ensemble par des connecteurs spéciaux multifil. Pour débrancher les fiches du connecteur il faut employer l'outil **88713.0114**.

Beleuchtungsanlage.

Sie ist in verschiedene Abschnitte aufgeteilt, die durch mehrkablige Spezialverbinder untereinander verbunden sind. Zum Auslösen der Stecker vom Kabelverbinder das Werkzeug Nr **88713.0114**.

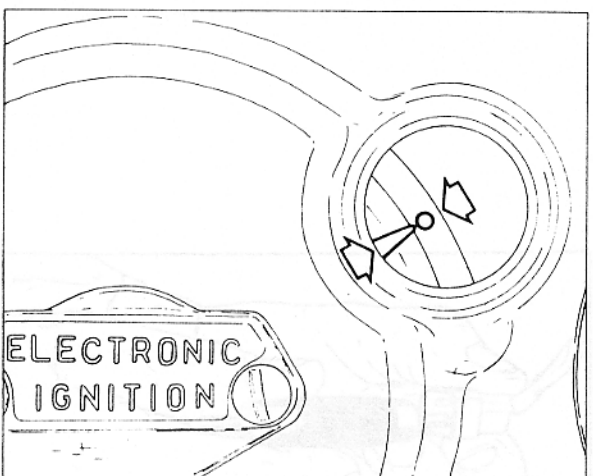
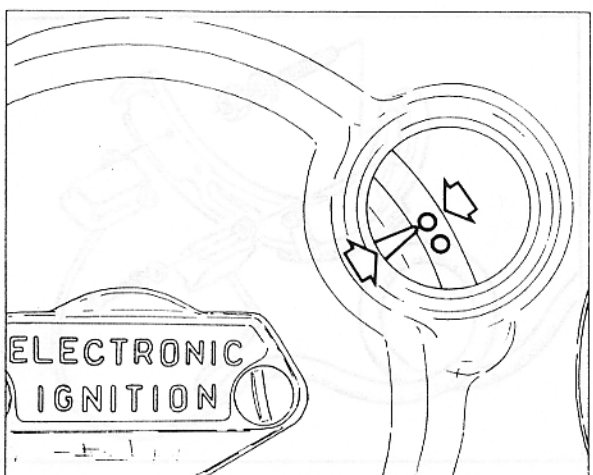
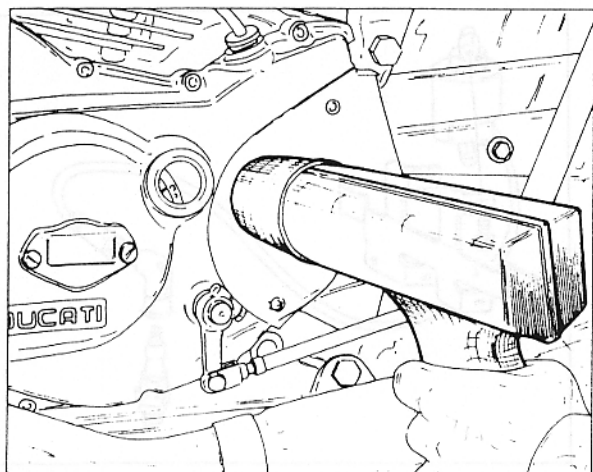
Sistema de iluminación.

El sistema está dividido en varias secciones conectadas entre ellas mediante conectores especiales y con más cables. Para desconectar las clavijas del conector es necesario utilizar la herramienta Nr. **88713.0114**.





IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO



Controllo anticipo di accensione.

Il coperchio laterale sinistro è dotato di foro di ispezione chiuso da un coperchio in plastica trasparente attraverso il quale è possibile osservare i segni di riferimento praticati sul volantino dell'accensione elettronica. Il controllo deve essere eseguito utilizzando una lampada a luce stroboscopica.

Procedere come segue:

- collegare la lampada stroboscopica alla candela del cilindro;
- avviare il motore e controllare che l'indice di riferimento fisso sia allineato con il segno di anticipo praticato sul volantino; questa condizione deve persistere con motore al minimo e fino a circa 1700 giri/min.;
- accelerare il motore ad un regime di oltre 2600 giri, l'indice di riferimento dovrà essere allineato con il segno di anticipo massimo.

Ignition advance check-up.

The LH side cover is equipped with an inspection hole closed by a plastic transparent cover though which it is possible to observe the reference marks on the electronic ignition flywheel. Checking should be performed by means of a stroboscopic light lamp.

Proceed as follows.

- connect the stroboscopic lamp to the cylinder spark plug;
- start the motor and check if the fix reference index is aligned with the advance mark located on the flywheel; this condition must continue with idling engine and till about 1700 rpm;
- accelerate the engine up to a speed of over 2600 rpm, the reference index must then be in line with the max. advance mark.

Contrôle de l'avance à l'allumage.

Le couvercle du côté gauche a un trou d'inspection fermé par un couvercle plastique transparent, qui permet de voir les repères sur le volant de l'allumage électronique. Effectuer le contrôle par une lampe stroboscopique.

Procéder de la façon suivante:

- brancher la lampe stroboscopique à la bougie du cylindre;
- Démarrer le moteur et contrôler que l'index de repère fixe coïncide avec le repère d'anticipe indiqué sur le volant; cette condition doit persister avec moteur au minimum et jusqu'à 1700 tours/min environ;
- accélérer le moteur à une vitesse outre 2600 tours; le repère doit coïncider avec le repère de l'avance maxi.

Kontrolle der Zündvorstellung.

Der linke Seitendeckel ist mit einem Kontrollloch geschlossen, mit einem durchsichtigen Kunststoffdeckel versehen, das erlaubt, die Markierungszeichen auf dem Handrad der elektronischen Zündung zu beobachten. Die Kontrolle muß unter der Verwendung einer Stroboskoplampe durchgeführt werden.

Wie folgt vorgehen:

- die Stroboskoplampe an die Zylinderkerzen anschliessen;
- Motor einlassen und nachprüfen, daß der feste Bezug mit der auf dem Schwungrad befindlichen Marke übereinstimmt; das soll daver mit Motor in Leerlaufdrehzahl bis ca. 1700 U/min;
- den Motor bis auf eine Geschwindigkeit über 2600 Umdrehungen beschleunigen, der Bezugshinweis muss nun mit der Markierung der Höchstvorstellung übereinstimmen.

Control avance del encendido.

El capuchón lateral izquierdo tiene un orificio de inspección, cubierto por una tapa de plástico transparente; a través de éste, es posible observar las señalizaciones de referencia grabadas en el volante del encendido electrónico.

El control debe efectuarse de la siguiente manera, utilizando una lámpara de comprobación del encendido:

- conectar la lámpara a la bujía del cilindro;
- poner en marcha el motor y controlar que el índice de referencia fijo esté alineado con el signo de avance grabado en el volante; esta condición debe persistir con motor al mínimo hasta 1700 r.p.m. aprox.;
- acelerar el motor en un régimen de más de 2600 giros, el índice de referimiento debiera ser aliado con el señal de anticipo maximo.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



N.1
N.2
N.3
N.4

Hydraulic clutch system
Change of hydraulic system fluid
Bleeding of the hydraulic system
Overhaul of clutch release control pump

N.5
N.6
N.7
N.8

Hydraulic clutch system
Change of hydraulic system fluid
Bleeding of the hydraulic system
Overhaul of clutch release control pump

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

N

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE

DESMARQUE DE ACCOMANDO IDRAULICO
AUSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESMARQUE A COMANDO IDRAULICO



Impianto frizione idraulica	N.4	Hydraulic clutch system	N.4
Scarico liquido impianto idraulico	N.6	Discharge of hydraulic system fluid	N.6
Spurgo impianto idraulico	N.7	Bleeding of the hydraulic system	N.7
Revisione pompa comando disinnesto frizione	N.8	Overhaul of clutch release control pump	N.8



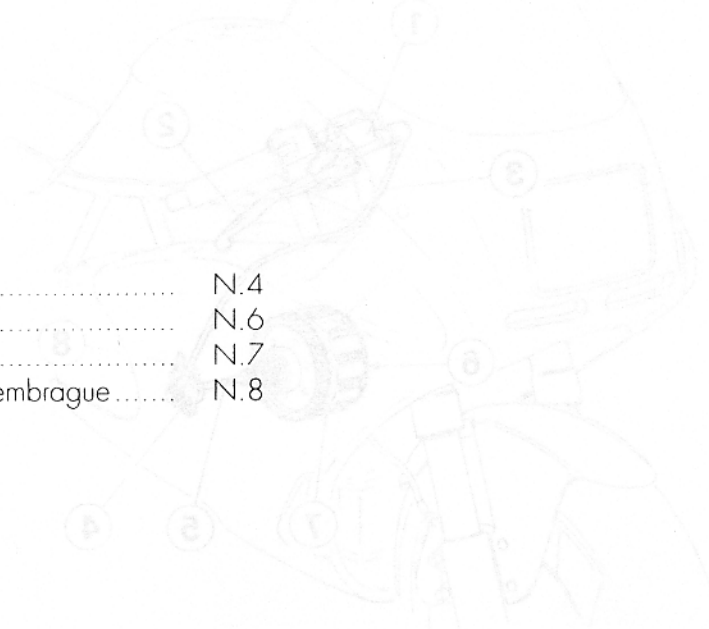
**DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
 AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
 DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO**



Système embrayage hydraulique	N.4
Vidange du liquide de l'installation hydraulique	N.6
Event de l'installation hydraulique	N.7
Revision pompe commande débrayage	N.8

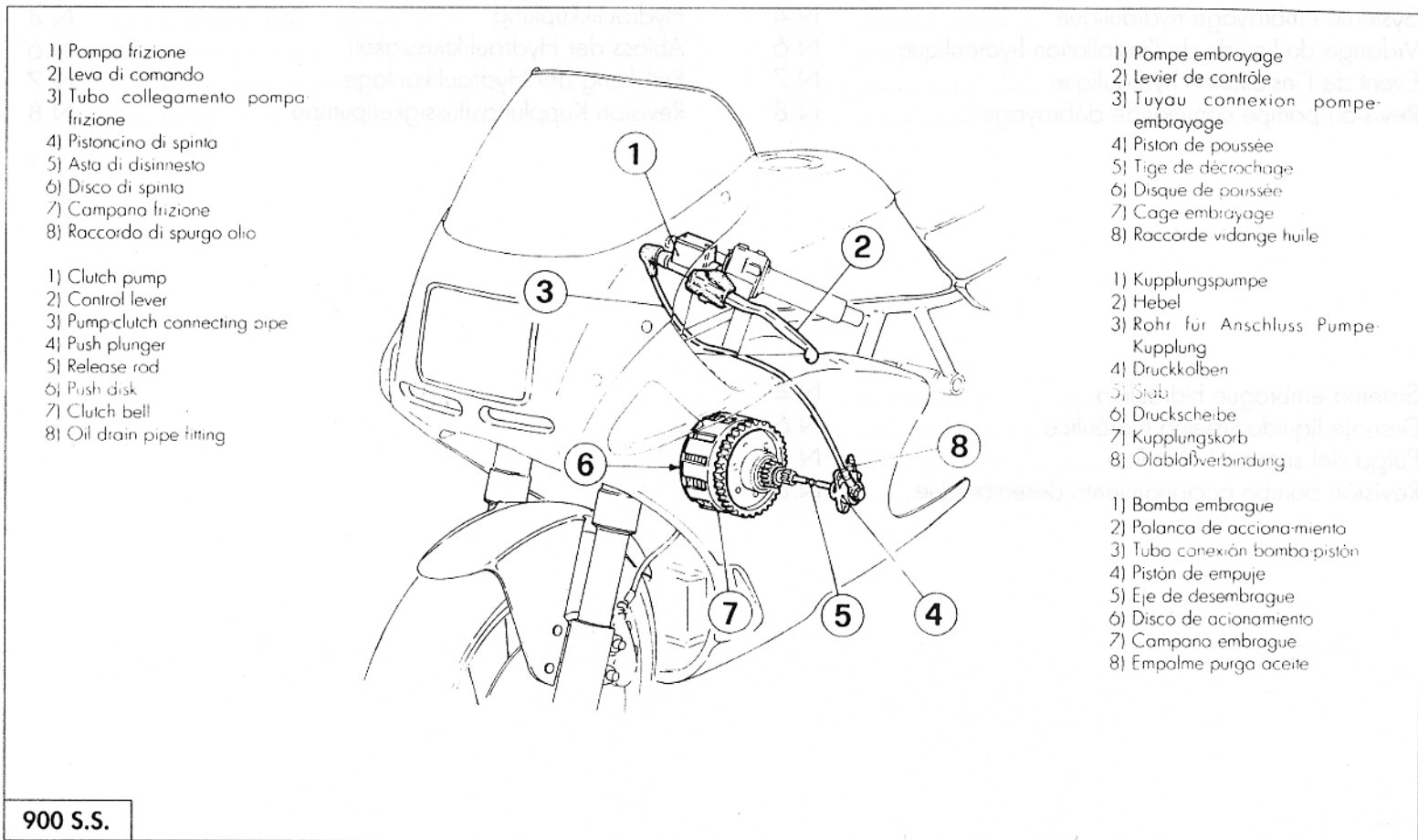
Hydraulikkupplung	N.4
Abllass der Hydraulikflüssigkeit	N.6
Entlüftung der Hydraulikanlage	N.7
Revision Kupplungsflüssigkeitpumpe	N.8

Sistema embrague hidráulico	N.4
Drenaje líquido sistema hidráulico	N.6
Purga del sistema hidráulico	N.7
Revisión bomba accionamiento desembrague	N.8



2.2.000

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



- 1) Pompa frizione
- 2) Leva di comando
- 3) Tubo collegamento pompa frizione
- 4) Pistoncino di spinta
- 5) Asta di disinnesco
- 6) Disco di spinta
- 7) Campana frizione
- 8) Raccordo di spurgo olio

- 1) Clutch pump
- 2) Control lever
- 3) Pump-clutch connecting pipe
- 4) Push plunger
- 5) Release rod
- 6) Push disk
- 7) Clutch bell
- 8) Oil drain pipe fitting

- 1) Pompe embrayage
- 2) Levier de contrôle
- 3) Tuyau connexion pompe-embrayage
- 4) Piston de poussée
- 5) Tige de décrochage
- 6) Disque de poussée
- 7) Cage embrayage
- 8) Raccorde vidange huile

- 1) Kupplungspumpe
- 2) Hebel
- 3) Rohr für Anschluss Pumpe Kupplung
- 4) Druckkolben
- 5) Stab
- 6) Druckscheibe
- 7) Kupplungskorb
- 8) Ölablaufverbindung

- 1) Bomba embrague
- 2) Palanca de accionamiento
- 3) Tuba conexión bomba-pistón
- 4) Pistón de empuje
- 5) Eje de desembrague
- 6) Disco de accionamiento
- 7) Campana embrague
- 8) Empalme purga aceite

900 S.S.

Impianto frizione idraulica.

La frizione del Suo motociclo è azionata da un sistema idraulico di comando che ne rende l'utilizzo più preciso e meno stressante. (900 S.S.) Per evitare bruschi contraccolpi senz'altro dannosi agli organi di trasmissione è stato introdotto un parastrappi che addolcisce l'inserimento della frizione stessa.

Hydraulic clutch system.

The motorbike clutch is operated by an hydraulic control system which gives a more accurate and less tiring use. (900 S.S.) In order to avoid sudden kicks, which can damage the timing elements, a flexible coupling has been introduced to soften the clutch engagement.

Système embrayage hydraulique.

L'embrayage de la motocyclette est actionné par un contrôle qui rend l'usage plus précis et moins fatigant. (900 S.S.) Afin d'éviter de brusques contrecoups, qui peuvent dommager les organes de transmission, on a introduit un pièce caoutchouc qui facilite l'usage de l'embrayage.

Hydraulikkupplung.

Die Kupplung des Motorrads wird durch eine hydraulische Steuerung gesteuert. Dieses System erlaubt eine genaue und leichtere Verwendung davon. (900 S.S.) Um rauhe und schädliche Rückwirkungen zu vermeiden, wird ein Gummidämpfer benutzt, welcher den Kopplungseinsatz erleichtert

Sistema embrague hidráulico.

El embrague de este vehiculo está accionado por un sistema de accionamiento hidráulico que facilita un empleo más preciso. (900 S.S.) Para evitar duros contragolpes, peligroso por los organos de transmisión, un ecoplamiento elástico ablanda la inserción de la fricción.

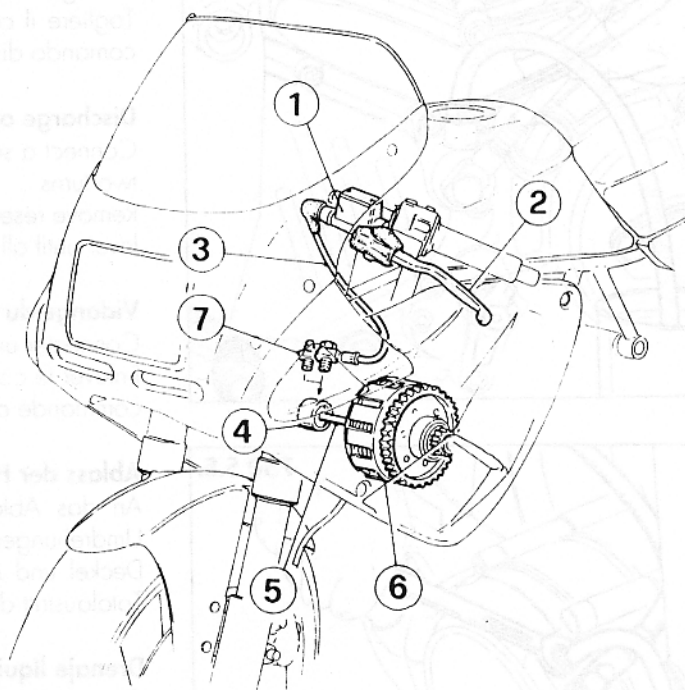
DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
 HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
 DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
 AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
 DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1) Pompa frizione | 1) Pompe embrayage |
| 2) Leva di comando | 2) Levier de commande |
| 3) Tubo collegamento pompa-pistoncino | 3) Tuyau de conn. pompe-piston |
| 4) Pistoncino di spinto | 4) Piston de poussée |
| 5) Perno di comando | 5) Pivot de commande |
| 6) Campana frizione | 6) Cloche d'embrayage |
| 7) Raccordo di spurgo olio | 7) Raccord de vidange fluide |

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1) Clutch pump | 1) Kupplungspumpe |
| 2) Control lever | 2) Antriebshebel |
| 3) Pump-piston connecting pipe | 3) Pompe-Kolben Verbindungsrohr |
| 4) Push piston | 4) Druckkolben |
| 5) Control pin | 5) Steuerbolzen |
| 6) Clutch bell | 6) Kupplungsglocke |
| 7) Oil draining pipe-fitting | 7) Ölblaßverbindung |

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1) Bomba embrague | 1) Bomba embrague |
| 2) Palanca de accionamiento | 2) Palanca de accionamiento |
| 3) Tubo conexión bomba-piston | 3) Tubo conexión bomba-piston |
| 4) Pistón de empuje | 4) Pistón de empuje |
| 5) Perno de accionamiento | 5) Perno de accionamiento |
| 6) Campana embrague | 6) Campana embrague |
| 7) Empalme purga aceite | 7) Empalme purga aceite |



750 S.S.

Il circuito idraulico è composto da una pompa con relativo serbatoio e da un pistoncino, posto nel coperchio laterale destro (750 S.S.), sul lato sinistro (900 S.S.), il quale agisce sul perno comando frizione.

Poichè il liquido impiegato nel circuito idraulico danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione durante gli interventi sull'impianto stesso.

The hydraulic system consists of a pump with its own tank and a small piston, placed in the RH side cover (750 S.S.), in the L.H. side (900 S.S.), which acts on the clutch control pin.

Since the fluid employed inside the hydraulic system can damage the paint, pay the utmost attention during every operation to the system.

Le circuit hydraulique est composé d'une pompe avec son reservoir et d'un petit piston (cylindre) placé dans le couvercle latéral droit (750 S.S.), sur le coté gauche (900 S.S.), qui va agir sur l'axe commande embrayage

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.

Der Hydraulikkreis besteht aus einer Pumpe mit dazugehörigem Behälter und einem im rechten Deckel (750 S.S.), auf den linken Seiten (900 S.S.) befindlichen Kolben, der auf den Kupplungssteuerungszapfen einwirkt

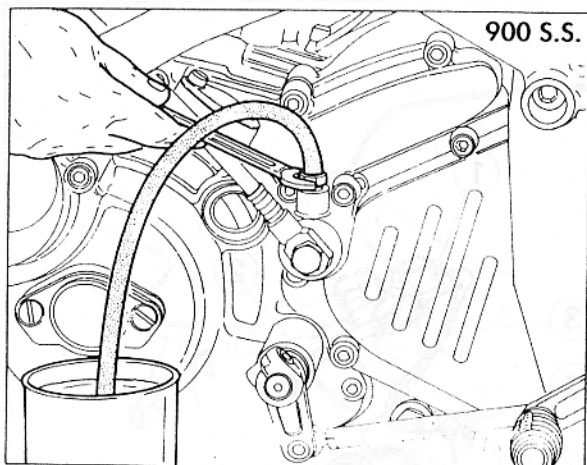
Da die im Hydraulikkreis angewendete Flüssigkeit den Lack angreift, muß man mit größter Vorsicht bei den Storungsbehebungen uf der Anlage vorgehen.

El circuito hidráulico está compuesto por una bomba y relativo depósito y por un pistón, situado en el capuchón lateral derecha (750 S.S.), sobre el lato izquierdo (900 S.S.), que actúa sobre el perno de accionamiento del embrague.

Es necesario poner la máxima atención cuando se interviene en el sistema ya que el líquido empleado en el circuito hidráulico estropea la pintura.



DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Scarico liquido impianto idraulico.

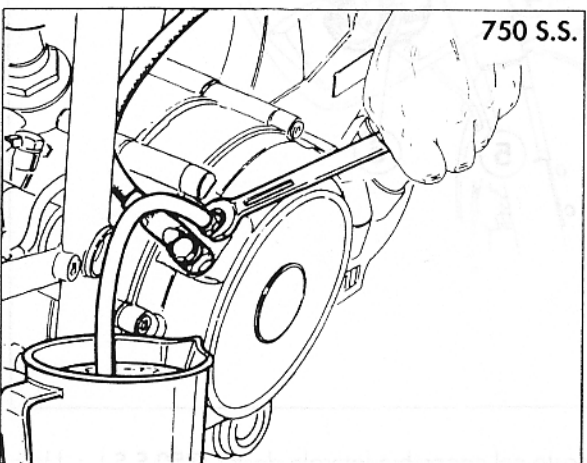
Collegare alla valvola di spurgo un tubicino in plastica e svitarla di 1 o 2 giri. Tagliere il coperchio e la membrana a soffietto dal serbatoio ed azionare la leva comando disinnesto frizione fino alla totale fuoriuscita del liquido.

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.



Ablass der 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 liquido 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 liquido.

750 S.S.

Poiché il liquido impiegato nel circuito idraulico danneggia la valvola è necessario agire con la massima attenzione durante gli interventi sull'impianto stesso.

The hydraulic system consists of pump with its own tank and a relief valve, which acts on the clutch control pin.

Since the fluid employed inside the hydraulic system can damage the point, pay the utmost attention during every operation to the system.

Le circuit hydraulique est composé d'une pompe avec son réservoir et d'une valve de soulèvement qui agit sur l'axe commande embrayage sur le côté gauche (900 S.S.) ou sur l'axe commande desembrague sur le côté droit (750 S.S.).

Puisque le liquide employé dans le circuit hydraulique peut endommager la pointe, il faut agir avec beaucoup d'attention pendant les interventions sur ce même système.

Das hydraulische besteht aus einer Pumpe mit dem eigenen Behälter und einem Ventile, welches auf den Kupplungssteuerungshebel einwirkt.

Da die im hydraulischen angewandte Flüssigkeit den Lack angreift, muß man mit größter Vorsicht bei den Einstellungsarbeiten auf der Anlage vorgehen.

El circuito hidráulico está compuesto por una bomba y depósito y una válvula de alivio que actúa sobre el punto de accionamiento del embrague.

Es necesario poner la máxima atención cuando se intervenga en el sistema ya que el líquido empleado en el circuito hidráulico estropea la punta.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DEBRAYAGE 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, mantenendolo 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 endurissement 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.

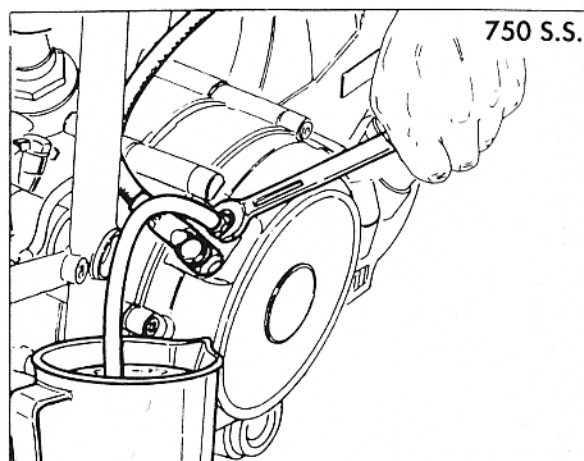
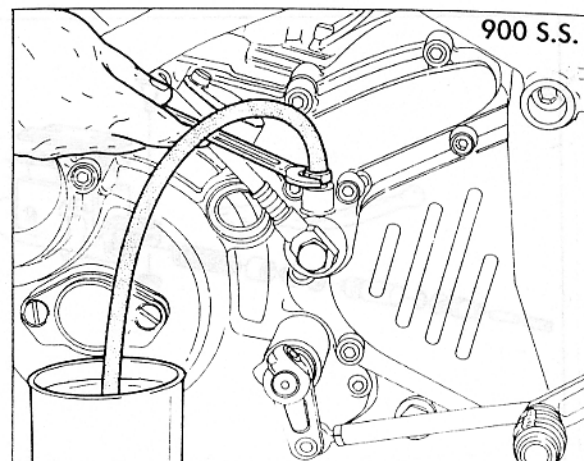
Wie folgt dabei vorgehen:

- 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.

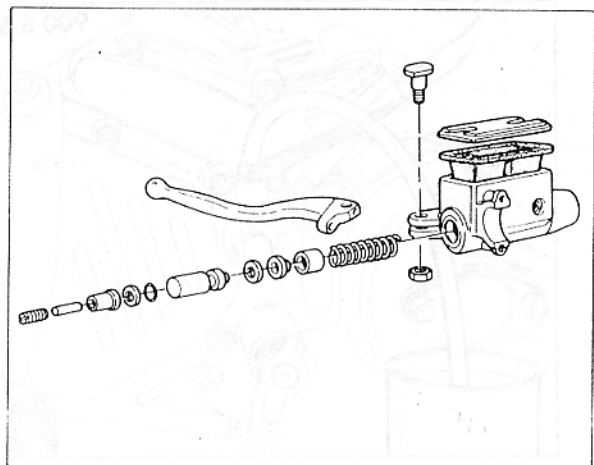
Purga del sistema hidráulico.

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.



DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Revisione pompa comando disinnesto frizione.

Svuotare l'impianto, staccare la pompa dal semimanubrio sinistro e smontarla in tutti i suoi elementi.

Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta, ricomporre la pompa e rimontarla sul semimanubrio sinistro. Ricollegare la tubazione e immettere nuovo liquido nell'impianto (usare Agip F1 Brake Fluid Super HD o equivalente).

Spurgare l'impianto.

Overhaul of clutch release control pump.

Empty the system, detach the pump from LH semi-handlebar and take it apart separating all its constituent elements.

Replace all sealing gaskets, re-assemble the pump and mount it again on the LH semi-handlebar. Reconnect the pipe and refill the system with new fluid (use AGIP F1 Brake Fluid Super HD or similar product).

Bleed the system.

Revision pompe commande débrayage.

Vider l'installation, détacher la pompe du demi-guidon gauche et la décomposer dans tous ses éléments.

Remplacer tous les joints de tenue, recomposer la pompe et la monter de nouveau sur le demi-guidon gauche. Connecter de nouveau le tuyau et remplir l'installation (AGIP F1 Brake Fluid Super HD ou équivalent).

Eventer l'installation.

Revision Kupplungsflüssigkeitpumpe.

Anlage leeren, die Pumpe vom linken Halblenker abbauen und in sämtliche Bestandteile auseinandernehmen.

Alle Dichtungen auswechseln, die Pumpe zusammenbauen und wieder auf den linken Halblenker montieren. Die Leitungen wieder anschliessen und neue Flüssigkeit in die Anlage füllen (AGIP F1 Brake Fluid Super HD oder gleichwertiges).

Revisión bomba accionamiento desembrague.

Vaciar la instalación, sacar la bomba del la semi guía izquierda y desmontar todos sus elementos.

Sustituir las juntas de compresión, recomponer la bomba y volver a montarla en la semi-guía izquierda. Volver a conectar el tubo e introducir líquido nuevo en el sistema (usar Agip F1 Brake Fluid Super HD o equivalente).

Purgar el sistema.



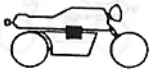
Scheda di taratura carburatore	O.4
Processo di combustione	O.6
Cambiamento del numero di giri del motore	O.7
Variazioni nei carichi del motore	O.9
Cambiamento delle temperature del motore	O.10
Influenza della densità dell'aria sul rapporto aria-carburante	O.11
Principi di carburazione	O.16
Funzionamento di un carburatore semplice	O.16
Principi di base sul funzionamento del carburatore ..	O.17
Confronto fra carburatori a saracinesca e a velocità costante (CV)	O.23
Funzionamento dei circuiti caratteristici del carburatore CV	O.25
Identificazione delle parti e funzionamento dei circuiti di base	O.27
Circuito del minimo	O.32
Circuito di transizione	O.37
Circuito medio	O.39
Circuito per alta velocità	O.46
Circuito starter	O.48
Circuito pompa di accelerazione	O.51
Sistema di arricchimento per inerzia	O.53
Pulizia del carburatore	O.54
Verifica eventuale usura o danni ai componenti del carburatore	O.56
Ricerca guasti per la valvola di regolazione miscela ..	O.61
Sistema di sfianto aria del carburatore (solo per modelli venduti in California)	O.61
Suggerimenti per la ricerca guasti	O.61

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección



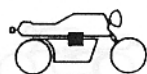


Carburetor calibration technical card	O.4	Schéma étallonage carburateur	O.5
The combustion process	O.6	Procédé de combustion	O.6
Changing engine speeds	O.7	Variation du numéro des revolutions du moteur	O.7
Variations in engine loads	O.9	Variation des charges du moteur	O.8
Changing engine temperatures	O.10	Variation des températures du moteur	O.10
Influence of air density on the air-fuel ratio	O.12	Influence de la densité de l'air sur le rapport air-carburant	O.13
Principles of carburetion	O.16	Principes de carburation	O.16
Operation of a simple carburetor	O.16	Fonctionnement d'un carburateur simple	O.16
Basic principles of carburetor operation	O.17	Fonctionnement de base du carburateur	O.17
Comparison of constant-velocity and slide-type carburetors (CV)	O.23	Comparaison entre les carburateurs à vanne et à vitesse constante (CV)	O.24
Operation of circuits peculiar to the CV carburetor	O.25	Fonctionnement des circuits caractéristiques du carburateur CV	O.26
Identification of parts, and operation of basic circuits	O.28	Identification des parties et fonctionnement des circuits de base	O.29
The pilot circuit	O.33	Circuit du minimum	O.34
The transition circuit	O.37	Circuit de transition	O.38
The midrange circuit	O.39	Circuit moyen	O.39
The high-speed circuit	O.46	Circuit à haute vitesse	O.47
Starter circuit	O.48	Circuit du démarreur	O.49
Accelerator pump circuit	O.51	Circuit de la pompe d'accélération	O.52
Coasting enrichener system	O.53	Système d'enrichissement par inertie	O.53
Proper carburetor cleaning	O.54	Nettoyage du carburateur	O.55
Inspection of carburetor components	O.57	Vérifiez si les composants du carburateur sont usurés ou endommagés	O.58
Mixture control valve troubleshooting	O.62	Recherche des pannes pour la soupape de réglage mélange	O.63
Carburetor air vent system (California-only models)	O.62	Système d'évent air du carburateur (seulement pour modèles vendus en Californie)	O.63
Troubleshooting hints	O.62	Conseils pour la recherche des pannes	O.63



Eichkarte des Vergasers	0.5	Ficha para la regulación del carburador	0.5
Verbrennungsvorgang	0.6	Proceso de combustión	0.6
Änderung der Motordrehzahl	0.8	Cambio del número de revoluciones del motor	0.8
Veränderungen in den Belastungen des Motors	0.9	Variaciones en las cargas del motor	0.9
Änderung der Motortemperaturen	0.10	Cambio de la temperatura del motor	0.10
Einfluss der Luftdichte auf dem Luft-Kraftstoffverhältnis	0.14	Influencia de la densidad del aire en la relación aire-carburante	0.15
Vergasungsprinzip	0.16	Principios de carburación	0.16
Betrieb eines Einfachvergaser	0.16	Funcionamiento de un carburador simple	0.16
Grundlagen zum Betrieb des Vergasers	0.17	Principios de base sobre el funcionamiento del carburador	0.17
Vergleich zwischen Vergaser mit Schieber und Vergaser mit gleichbleibender Geschwindigkeit (CV) ..	0.24	Comparación entre carburadores de persiana y carburadores con velocidad constante (CV)	0.24
Betrieb der besonderen Kreise des Vergasers CV ...	0.26	Funcionamiento de los circuitos característicos del carburador CV	0.26
Kennzeichnung der Teile und Betrieb der Hauptkreise Leerlaufkreis	0.30	Identificación de las partes y funcionamiento de los circuitos de base	0.31
Übergangskreis	0.35	Circuito del ralentí	0.36
Mittelkreis	0.38	Circuito de transición	0.38
Kreis für hohe Geschwindigkeit	0.39	Circuito medio	0.39
Starterkreis	0.47	Circuito para alta velocidad	0.47
Kreis der Beschleunigungspumpe	0.49	Circuito starter	0.50
Überfettungssystem durch Trägheit	0.52	Circuito bomba de aceleración	0.52
Reinigung des Vergasers	0.53	Sistema de enriquecimiento por inercia	0.53
Prüfung auf eventuellen Verschleiss oder Beschädigungen der Bestandteile des Vergasers ...	0.55	Limpieza del carburador	0.55
Störungssuche für das Ventil zur Einstellung der Mischung	0.59	Verificar el eventual desgaste o daños en los componentes del carburador	0.60
Entlüftungssystem des Vergasers (nur für in California verkauften Modelle)	0.64	Búsqueda de averías en la válvula de la regulación de la mezcla	0.65
Ratschläge für die Störungssuche	0.64	Sistema de purga del aire del carburador (sólo para modelos vendidos en California)	0.65
		Sugerencias para la búsqueda de averías	0.65

**CARBURATORE
CARBURETOR**



Scheda di taratura carburatore.

DESCRIZIONE	MIKUNI BDST 38 - B70	MIKUNI BDST 38 - B67	MIKUNI BDST 38 - B73
	750 S.S.	900 S.S.	900 S.S. USA
Getto principale	140	140	140
Getto aria principale	60	60	60
Spillo	5C19-3	5C19-4	5C22
Getto spillo	Y-6	Y-2	Y-2
Valvola a farfalla	130	130	130
Getto minimo	37.5	42.5	37.5
Getto aria minimo	60/1.4	60/1.4	60/1.4
Fori di progressione	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8
Sede valvola a spillo	1.7	1.7	1.7
Fori valvola a saracinesca	2 fori Ø 2.5	2 fori Ø 2.5	2 fori Ø 2.5
Molla contrasto saracinesca	730-10026	730-10026	730-10026

Carburator calibration technical card.

DESCRIPTION	MIKUNI BDST 38 - B70	MIKUNI BDST 38 - B67	MIKUNI BDST 38 - B73
	750 S.S.	900 S.S.	900 S.S. USA
Main jet	140	140	140
Main air jet	60	60	60
Jet needle	5C19-3	5C19-4	5C22
Needle jet	Y-6	Y-2	Y-2
Throttle valve	130	130	130
Pilot jet	37.5	42.5	37.5
Pilot air jet	60/1.4	60/1.4	60/1.4
By-pass holes	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8
Valve seat	1.7	1.7	1.7
Piston valve holes	2 holes Ø 2.5	2 holes Ø 2.5	2 holes Ø 2.5
Piston spring	730-10026	730-10026	730-10026

**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



Schéma étallonage carburateur.

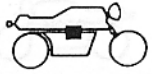
DESCRIPTION	MIKUNI BDST 38 - B70 750 S.S.	MIKUNI BDST 38 - B67 900 S.S.	MIKUNI BDST 38 - B73 900 S.S. USA
Jet principal	140	140	140
Jet air principal	60	60	60
Pointeau	5C19-3	5C19-4	5C22
Jet pointau	Y-6	Y-2	Y-2
Soupape papillon	130	130	130
Jet minimum	37.5	42.5	37.5
Jet air minimum	60/1.4	60/1.4	60/1.4
Trous de progression	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8
Siège soupape à pointeau	1.7	1.7	1.7
Trous soupape à vanne	2 trous Ø 2.5	2 trous Ø 2.5	2 trous Ø 2.5
Ressort contraste vanne	730-10026	730-10026	730-10026

Eichkarte des Vergasers.

BESCHREIBUNG	MIKUNI BDST 38 - B70 750 S.S.	MIKUNI BDST 38 - B67 900 S.S.	MIKUNI BDST 38 - B73 900 S.S. USA
Hauptdüse	140	140	140
Hauptluftdüse	60	60	60
Nadel	5C19-3	5C19-4	5C22
Drosselventil	Y-6	Y-2	Y-2
Leerlaufdüse	130	130	130
Leerlaufluftdüse	37.5	42.5	37.5
Staffelungslöcher	60/1.4	60/1.4	60/1.4
Sitz des Nadeventils	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8
Löcher des Schieberventils	1.7	1.7	1.7
2 Löcher Ø 2,5	2 Löcher Ø 2.5	2 Löcher Ø 2.5	2 Löcher Ø 2.5
Druckfeder für Schieber	730-10026	730-10026	730-10026

Ficha para la regulación del carburador.

DESCRIPCION	MIKUNI BDST 38 - B70 750 S.S.	MIKUNI BDST 38 - B67 900 S.S.	MIKUNI BDST 38 - B73 900 S.S. USA
Chiclé principal	140	140	140
Chiclé aire principal	60	60	60
Pasador	5C19-3	5C19-4	5C22
Chiclé pasador	Y-6	Y-2	Y-2
Válvula de mariposa	130	130	130
Chiclé ralentí	37.5	42.5	37.5
Chiclé aire ralentí	60/1.4	60/1.4	60/1.4
Orificios de progresión	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8	0.8/0.8/0.8
Asiento válvula de aguja	1.7	1.7	1.7
Orificios válvula de persiana	2 orificios Ø 2.5	2 orificios Ø 2.5	2 orificios Ø 2.5
Resorte de contraste válvula de persiana	730-10026	730-10026	730-10026



**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

Processo di combustione.

RICHIESTE DI ARIA-CARBURANTE

Tutti i motori a combustione interna necessitano di una precisa miscela di aria e di carburante per ottenere una combustione efficace. Questa miscela viene indicata come rapporto aria-carburante e rappresenta la proporzione di aria per una determinata quantità di carburante. Il rapporto aria-carburante "ideale" dal punto di vista chimico è quello che fornisce maggior potenza e maggior economia producendo emissioni minime. Questo rapporto non è ottenibile per la maggior parte della gamma operativa del motore a causa dei seguenti fattori:

- 1) Cambiamento del numero di giri del motore.
- 2) Variazioni nei carichi del motore.
- 3) Cambiamento delle temperature del motore.

The combustion process.

AIR-FUEL REQUIREMENTS

All internal combustion engines require a precise mixture of air and fuel to obtain efficient combustion. This mixture is referred to as the air-fuel ratio and represents the proportion of air to a given amount of fuel. The chemically "ideal" air-fuel ratio is one that provides both the most power and the most economy, while producing the least emissions. This ratio is not obtainable over much of the operating range of the engine because of the following factors:

- 1) Changing engine speeds.
- 2) Variations in engine loads.
- 3) Changing engine temperatures.

Procédé de combustion.

DEMANDE AIR-CARBURANT

Afin d'obtenir une combustion optimale, tous les moteurs à combustion interne demandent un mélange d'air-carburant spécial. Ce mélange est indiqué comme rapport air-carburant et représente la proportion d'air dans une certaine quantité de carburant. Le rapport air-carburant "idéal", d'un point de vue chimique, est celui qui assure une puissance et une économie très élevées et qui produit des échappements minimum. Ce rapport optimal est très difficile à obtenir pour les raisons suivantes:

- 1) Variation du numéro de revolutions du moteur
- 2) Variation des charges du moteur
- 3) Variation des températures du moteur

Verbrennungsvorgang.

ANFORDERUNGEN AN LUFT UND KRAFTSTOFF

Alle Verbrennungsmotoren brauchen eine genaue Mischung von Luft und Kraftstoff, um eine wirksame Verbrennung zu erzielen. Diese Mischung wird als Luft-Kraftstoffverhältnis angezeigt und stellt das Luftverhältnis für eine bestimmte Kraftstoffmenge dar. Das nach dem chemischen Standpunkt "ideale" Luft-Kraftstoffverhältnis ist jenes, das höhere Leistung und niedrigeren Verbrauch mit mindesten Abgasen liefert. Dieses Verhältnis ist in der Mehrheit der Motoroperationen, wegen folgender Faktoren nicht erreichbar:

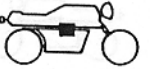
- 1) Änderung der Motordrehzahl.
- 2) Veränderungen in den Belastungen des Motors.
- 3) Änderung der Motortemperaturen.

Proceso de combustión.

AIRE-CARBURANTE NECESARIO

Todos los motores de combustión interior necesitan una mezcla precisa de aire y de carburante para que la combustión sea eficaz. Esta mezcla se indica como relación aire-carburante y representa la proporción de aire para una determinada cantidad de carburante. La relación aire-carburante "ideal", desde el punto de vista químico, es el que proporciona mayor potencia y mayor economía produciendo emisiones mínimas. Esta relación no la obtiene la mayor parte de la gamma operativa debido a los siguientes factores:

- 1) Cambio del número de revoluciones del motor.
- 2) Varicaciones en las cargas del motor.
- 3) Cambio de la tempertura del motor.



Cambiamento del numero di giri del motore.

La figura riportata a lato indica la variazione dei rapporti aria-carburante ideali nel momento in cui il numero di giri del motore varia. I rapporti sono espressi in termini di peso. Ad esempio, un rapporto di 15:1 rappresenta 15 grammi di aria per un grammo di carburante.

Al minimo o a bassa velocità, la quantità di miscela aria-carburante aspirata nella camera di combustione è scarsa e la velocità, con la quale la miscela entra nella camera di combustione è relativamente bassa. Questi due fattori impediscono la completa miscelazione di aria e di carburante, e lasciano una alta percentuale di gas di scarico incombusti, causando una diluizione della totale carica di aspirazione. In tal caso, è necessario fornire altro carburante, affinché la miscela si accenda adeguatamente.

Durante il funzionamento medio, senza carico, il rapporto aria-carburante può corrispondere o perfino superare il rapporto ideale di 15:1. In queste condizioni ideali, un motore può raggiungere economia ed efficienza massime. Ciò spiega chiaramente perché il consumo cala notevolmente in autostrada e perché i valori di HC e di CO diminuiscono del 50% circa, nel test con analizzatore dei gas di scarico, a media velocità.

A velocità elevate, sono inoltre necessarie miscele più ricche di aria-carburante per impedire il surriscaldamento, per compensare il decremento nella durata dell'aspirazione e per utilizzare efficacemente tutta l'aria disponibile.

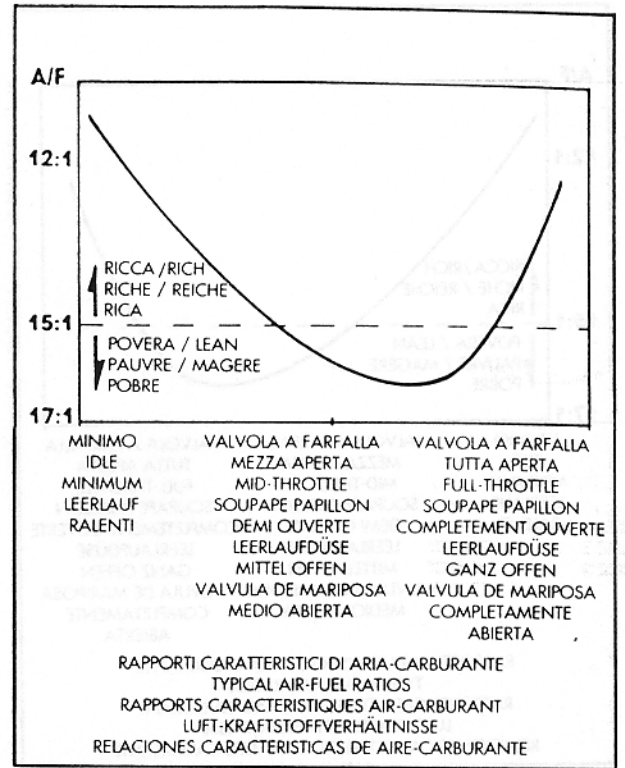
Changing engine speeds.

The illustration below shows the variation in ideal air-fuel ratios as engine speeds change. The ratios are expressed in terms of weight. A 15:1 ratio, for example, represents 15 grams of air to one gram of fuel.

At idle, or during low-speed operation, the amount of the air-fuel mixture taken into the combustion chamber is small, and the speed at which the mixture enters the combustion chamber is relatively slow. These two factors prevent complete mixing of the air and fuel, and allow a high percentage of the burned exhaust gases to remain, causing a dilution of the total intake charge. When this happens, additional fuel must be supplied to assist the mixture in igniting properly.

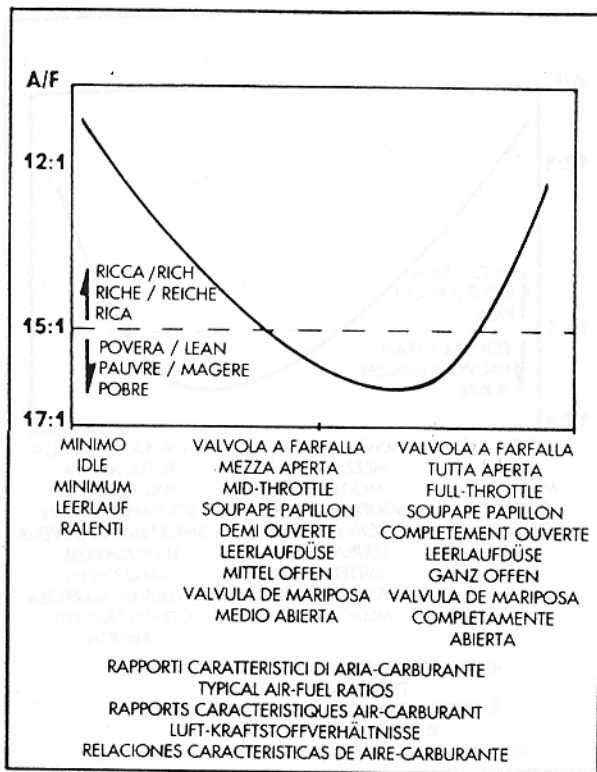
During midrange, no-load operation, the air-fuel ratio can meet, or even exceed, the ideal 15:1 ratio. Under these ideal conditions, an engine can achieve maximum economy and efficiency. This clearly explains why gas mileage increases dramatically during highway cruising, and why HC and CO readings drop approximately 50% during the midrange test with exhaust gas analyzer.

At high speeds, richer air-fuel mixtures are also required to prevent overheating, to compensate for the decrease in intake duration, and to efficiently use all the available air.





CARBURATEUR VERGASER CARBURADOR



Variation du numéro des revolutions du moteur.

La figure suivante indique la variation des rapports air-carburant idéaux au moment de la variation du numéro de revolutions du moteur. Les rapports sont indiqués selon les poids. Par exemple, un rapport de 15:1 indique 15 grammes d'air pour chaque gramme de carburant.

A une vitesse minimum, la quantité de mélange d'air-carburant aspirée dans la chambre de combustion est pauvre et la vitesse à laquelle le mélange entre dans la chambre de combustion est plutôt basse. Ces deux facteurs empêchent le mélange complet d'air et carburant, ce qui produit un haut pourcentage de gaz d'échappement imbrûlés qui causent la dilution de toute la charge d'aspiration. Dans ce cas, il faut ajouter d'autre carburant afin que le mélange s'allume correctement.

Pendant le fonctionnement moyen, sans charge, le rapport air-carburant peut correspondre ou même dépasser le rapport idéal de 15:1. Dans ces conditions idéales, le moteur peut atteindre une économie et une efficacité maximum. Cela explique pourquoi la consommation diminue beaucoup en auto-route et pourquoi les valeurs de HC et CO se baissent de 50% environ, pendant le test avec analyseur de gaz d'échappement, à une vitesse moyenne.

A une vitesse élevée, il faut produire des mélanges d'air-carburant plus riches, afin d'éviter le surchauffage, pour compenser la réduction de la durée de l'aspiration et pour utiliser efficacement tout l'air disponible.

Änderung der Motordrehzahl.

Die unten angezeigte Abbildung zeigt die Änderungen der idealen Luft-Kraftstoffverhältnisse, wenn die Motordrehzahl ändert. Die Verhältnisse geben das Gewicht an. Zum Beispiel, ein Verhältnis von 15:1 entspricht 15 Luftgrammen je 1 Kraftstoffgramm.

Beim Leerlauf oder bei niedriger Geschwindigkeit ist die in die Verbrennungskammer angesaugte Luft-Kraftstoffmenge ungenügend und die Geschwindigkeit, womit die Mischung in die Verbrennungskammer eintritt, ist relativ niedrig. Diese zwei Faktoren verhindern die ganze Mischung von Luft und Kraftstoff und liefern ein hohes Prozent von unverbrannten Auspuffgasen. Das verursacht eine Verdünnung der ganzen Ansaugladung. Auf diesen Fall, muss man weiteren Kraftstoff liefern, sodass die Mischung angemessen entzündet wird.

Beim Mittelbetrieb, ohne Belastung, kann das Luft-kraftstoffverhältnis dem idealen Verhältnis von 15:1 entsprechen oder es sogar überholen. Bei diesen idealen Bedingungen kann ein Motor Höchstleistungsfähigkeit und Mindestverbrauch erreichen. Das erklärt deutlich, warum der Verbrauch in Autobahn sich beträchtlich vermindert und die HC- und CO-Werte bei mittlerer Geschwindigkeit, um ca. 50% im Test mit Abgasprüfgerät absinken.

Bei höheren Geschwindigkeiten, braucht man reichere Luft-Kraftstoffmischungen, um die Überhitzung zu vermeiden, um das Dekrement bei der Ansaugdauer auszugleichen und um die ganze verfügbare Luft wirksam zu verwenden.

Cambio del número de revoluciones del motor.

La figura ilustrada indica la variación de las relaciones aire-carburante ideales en el momento en que el número de las revoluciones del motor varía. Las relaciones se expresan en términos de peso. Por ejemplo, una relación de 15:1 representa 15 gramos de aire por un gramo de carburante.

Al mínimo o a baja velocidad la cantidad de mezcla aire-carburante aspirada en la cámara de combustión es escasa y la velocidad, con la cual la mezcla entra en la cámara de combustión es relativamente baja. Estos dos factores impiden la mezcla completa de aire y de carburante y dejan un alto porcentaje de gas de descarga incombustible, causando una dilución de la total carga de aspiración. En tal casom es necesario suministrar más carburante con el fin de que la mezcla se encienda adecuadamente.

Durante el funcionamiento mediom sin carga, la relación aire-carburante puede corresponder o incluso superar la relación ideal de 15:1. En estas condiciones ideales, un motor puede alcanzar na economía y una eficiencia máximas,

Esto explica claramente porqué el consumo descende notablemente en autopista y porqué los valores de HC y de CO disminuyen aproximadamente el 50% en el test con alizador de los gases de descarga, a velocidad média.

A velocidades elevadas son necesarias mezclas más ricas de aire-carburante para impedir el sobrecalentamiento para compensar el decremento en la duración de la aspiración y para utilizar eficazmente todo el aire disponible.



Variazioni nei carichi del motore.

Le variazioni nei carichi del motore influiscono anche sulle necessità di miscela aria-carburante del motore. In caso di carichi pesanti del motore, si presentano condizioni simili a quelle del funzionamento al minimo. La bassa velocità dell'aria causa una scarsa atomizzazione e una miscela aria-carburante diluita, poiché i gas di scarico lenti non vengono espulsi completamente dal motore. Tuttavia, ci sono anche i problemi ulteriori di temperatura del motore e di pressioni di combustione elevate. Per far fronte a questi problemi, è necessario aggiungere di nuovo altro carburante al rapporto aria-carburante.

Variations in engine loads.

Variations in engine loads also affect the air-fuel mixture requirements of the engine. Under heavy engine loads, conditions similar to those at idle exist. Low air speed through the carburetor causes poor atomization and a diluted air-fuel mixture, because lingering exhaust gases are not completely expelled from the engine. However, we also have the additional problems of high engine temperature and combustion pressures. To counteract these problems, additional fuel again must be added to the air-fuel ratio.

Variation des charges du moteur.

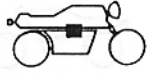
Les variations des charges du moteur influencent même le besoin de mélange d'air-carburant du moteur. En cas de charges lourdes du moteur, on obtient des conditions pareilles à celles du fonctionnement au minimum. La basse vitesse de l'air cause une pauvre atomisation et un mélange air-carburant dilué, car les gaz d'échappement n'ont pas été complètement éjectés du moteur. Toutefois, il y a même des problèmes de température du moteur et de pressions de combustion élevées. Pour résoudre ce problème, ajoutez du carburant au rapport air-carburant.

Veränderungen in den Belastungen des Motors.

Die Veränderungen in den Belastungen des Motors wirken auch auf die Anforderungen an Luft-Kraftstoffmischung des Motors ein. Im Falle von schweren Motorbelastungen, finden Bedingungen ähnlich zu jenen des Leerlaufbetriebs statt. Die niedrige Luftgeschwindigkeit verursacht eine geringe Zerstäubung und eine verdünnte Luft-Kraftstoffmischung, weil die langsamen Auspuffgase vom Motor nicht komplett ausgepufft werden. Jedoch, gibt es auch weitere Probleme von Motortemperatur und hohen Verbrennungsdrücken. Um diese Probleme zu bewältigen, muss man weiteren Kraftstoff zum Luft-Kraftstoffverhältnis noch zuzusetzen.

Variaciones en las cargas del motor.

Las variaciones en las cargas del motor influyen también en las necesidades de mezcla aire-carburante del motor. En caso de cargas pesadas del motor se presentan condiciones similares a las del funcionamiento al mínimo. La baja velocidad del aire causa una atomización escasa y una mezcla aire-carburante diluida, ya que los gases de descarga lentos no los expulsa completamente el motor. De todas maneras existen también los problemas ulteriores de temperatura del motor y de presiones del combustible elevadas. Para hacer frente a estos problemas es necesario añadir más carburante a la relación aire-carburante.



**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**

Cambiamento delle temperature del motore.

L'ultimo fattore che influisce sulle necessità di aria-carburante di un motore è la temperatura. Per avviare un motore freddo è necessaria una miscela di aria-carburante molto ricca. Per verificare tutto ciò, provate ad avviare un motociclo a motore freddo senza utilizzare il circuito di arricchimento. Durante l'avviamento, il flusso dell'aria attraverso i carburatori è così scarso che darà luogo a una quantità molto piccola di miscela di aria e di carburante. Inoltre, a causa della bassa temperatura del motore, il carburante non passa prontamente da liquido a vapore, condizione necessaria ad una giusta combustione. Aumentando notevolmente la quantità di carburante, aumentano anche le possibilità di combustione.

Changing engine temperatures.

The last factor that affects the air-fuel requirements of an engine is its temperature. A cold engine requires a very rich air-fuel mixture to be able to start. To prove this, try to start a cold motorcycle without using the enrichener circuit. The airflow through the carburetor during starting is so low that very little mixing of the air and fuel occurs. Also, because of the low engine temperature, the fuel does not readily change from a liquid to mist, which state is necessary for proper combustion. By greatly increasing the amount of fuel, the chances of combustion occurring increases.

Variation des températures du moteur.

Le dernier facteur qui influence le besoin d'air-carburant du moteur est la température. Pour démarrer un moteur froid, utilisez un mélange air-carburant très riche. Pour vérifier ça, démarrez le moteur à froid sans utiliser le circuit d'enrichissement. Pendant le démarrage, le flux d'air à travers les carburateurs est tellement pauvre qu'on obtiendra une quantité de mélange air-carburant très petite. En plus, à cause de la basse température du moteur, le carburant ne passe pas instantanément de l'état liquide au vapeur, c'est-à-dire la condition nécessaire pour une bonne combustion. En augmentant la quantité de carburant, on augmente même les possibilités de combustion.

Änderung der Motortemperaturen.

Der letzte Faktor, welcher auf die Anforderungen an Luft-Kraftstoff eines Motors einwirkt, ist die Temperatur. Um ein kalter Motor anzulassen, braucht man eine sehr reiche Mischung von Luft und Kraftstoff. Um alles nachzuprüfen, ein Motorrad bei kaltem Motor anlassen, ohne den Anreicherungskreis zu verwenden. Beim Anlassen, ist der Luftstrom durch die Vergaser so knapp, dass eine sehr geringe Menge von Luft- und Kraftstoffmischung erfolgt. Ausserdem, wegen der niedrigen Motortemperatur geht der Kraftstoff von Flüssigkeit zu Dampf nicht sofort über. Das ist die notwendige Bedingung für eine richtige Verbrennung. Wenn man die Kraftstoffmenge beträchtlich erhöht, nehmen auch die Verbrennungsmöglichkeiten zu.

Cambio de la temperatura del motor.

El último factor que influye en las necesidades de aire-carburante de un motor es la temperatura. Para poner en marcha un motor frío se necesita una mezcla de aire-carburante muy rica. Para verificar todo esto, probar a poner en marcha una motocicleta con motor frío sin utilizar el circuito de enriquecimiento. Durante el arranque el flujo del aire que atraviesa los carburadores es tan escaso que dará lugar a una cantidad muy pequeña de mezcla de aire y de carburante. Además, debido a la baja temperatura del motor el carburante no pasa rápidamente de líquido a vapor condición necesaria para una combustión correcta. Aumentando notablemente la cantidad de carburante aumentan también las posibilidades de combustión.



Influenza della densità dell'aria sul rapporto aria-carburante.

Oltre a questi fattori, ne esiste un altro che rende molto difficile mantenere un rapporto coerente aria-carburante: il cambiamento della densità dell'aria. La densità dell'aria, l'effettivo peso dell'aria, è uno dei fattori precedentemente menzionati che influisce sulla pressione di compressione di un motore. La densità dipende da due componenti: la temperatura dell'aria e la pressione dell'aria. Dal momento che la temperatura dell'aria aumenta, le molecole dell'aria si separano, in modo che una quantità più piccola di aria occupi lo stesso spazio creato da un volume maggiore ad una temperatura più bassa. Ecco perché temperature d'aria al di sopra del normale possono necessitare di un impoverimento della miscela di carburante. Al contrario, quando la temperatura diminuisce, le molecole d'aria si avvicinano l'un l'altro, causando un aumento della densità dell'aria. L'incremento della densità dell'aria deve venire compensata da un aumento di carburante per mantenere lo stesso rapporto aria-carburante.

TEMP. ARIA PIU' ELEVATA	——>	MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
TEMP. ARIA PIU' BASSA	——>	MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

L'altro fattore che influisce sulla densità dell'aria è la pressione. La pressione dell'aria è determinata dalle condizioni atmosferiche e dell'altitudine. L'aria diventa meno densa quando l'altitudine aumenta, poiché l'aria viene compressa dal peso dell'aria sopra di essa. Ad esempio, a livello del mare, l'aria viene compressa dal peso di tutta l'atmosfera sopra di essa. Tuttavia, ad un'altitudine di 3.000 m, l'aria viene compressa solo da quella parte di atmosfera sopra i 3.000 m. A causa delle variazioni della densità dell'aria, è necessario modificare la quantità di carburante fornita al motore.

MAGGIORE ALTITUDINE	——>	MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MINORE ALTITUDINE	——>	MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

Pertanto, è importante tener presente che la sostituzione dei getti dei carburatori ad altitudini elevate ripristina solo il rapporto aria-carburante alla corretta regolazione; ciò non sostituisce la perdita di potenza che accompagna un aumento dell'altitudine.

Le condizioni atmosferiche influiscono anche sulla pressione dell'aria ma non nella stessa misura di un cambiamento di altitudine. Solo i motori messi a punto più finemente necessitano della regolazione dei getti per le variazioni delle condizioni atmosferiche.

RIEPILOGO

- 1) Per mantenere la combustione, tutti i motori necessitano di un rapporto aria-carburante che rientri in una gamma specifica. Un rapporto troppo scarso causa una combustione povera (comunemente chiamata "accensione povera") e prestazione scarsa. Un rapporto troppo ricco, non solo causa una combustione povera ma dà luogo anche a emissioni eccessive.
- 2) Le necessità di aria-carburante del motore cambiano costantemente con le variazioni del numero di giri del motore, dei carichi, e delle temperature. Miscele più ricche vengono utilizzate a velocità alte e basse nonché con carichi pesanti. Miscele più povere vengono utilizzate in velocità di crociera e con carichi leggeri.
- 3) La densità dell'aria, o il peso, svolge la parte più importante nel determinare la quantità di carburante richiesto per una efficace combustione della miscela di aria-carburante. I due elementi che determinano la densità dell'aria sono la temperatura e la pressione.

TEMP. ARIA PIU' ELEVATA	——>	MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
TEMP. ARIA PIU' BASSA	——>	MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MAGGIORE ALTITUDINE	——>	MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MINORE ALTITUDINE	——>	MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

Da questa discussione sui rapporti aria-carburante, risulta evidente che è essenziale un preciso dosaggio per soddisfare tutte le esigenze di un motore. La sezione seguente presenta i circuiti necessari a soddisfare le esigenze summenzionate.

La miscela aria-carburante è molto importante per tutte le prestazioni dei motocicli moderni. La miscela necessaria per avviare un motore freddo è molto più ricca della miscela necessaria per la velocità da crociera. La miscela che occorre per avviare un motore freddo è di 10 parti di aria e 1 parte di carburante, per peso. Un motore caldo, a velocità di crociera, dovrà avere una miscela di circa 15:1 a 16:1. Nel funzionamento con valvola tutta aperta, la miscela dovrà venire arricchita a 12:1 circa.

Le miscele aria-carburante influiscono sulle condizioni del motore. Le miscele di carburante troppo ricche possono causare candele incrostate, depositi di carbonio nella camera di combustione, scarso rendimento in km per litro e emissioni elevate. Le miscele di carburante troppo povere possono causare accensioni irregolari, valvole bruciate e surriscaldamento. Miscele di carburante anormali possono danneggiare il motore.

⚠ ATTENZIONE: La benzina è estremamente infiammabile. Per evitare gravi lesioni, non accendete sigarette, fiammiferi o qualunque altra fonte di calore in prossimità dell'area in cui state lavorando.



Influence of air density on the air-fuel ratio.

Besides these three factors, there is one more that makes it very difficult to maintain a consistent air-fuel ratio: changing air density. The air density, or actual weight of the air, is one of the factors mentioned earlier that affects the compression pressure of an engine. The density is dependent on two things: air temperature; and air pressure. As the air temperature increases, the air molecules become spaced farther apart, causing a smaller amount of air to occupy the same amount of space that a larger volume did at a lower temperature. This is why above-normal air temperatures may require leaning of the fuel mixture. Conversely, as the temperature decreases, the air molecules press closer together, causing an increase in the density of the air. The increase in density of the air must be compensated for by an increase in fuel to maintain the same air-fuel ratio.

HIGHER AIR TEMP.	——>	LESS FUEL REQUIRED
LOWER AIR TEMP.	——>	MORE FUEL REQUIRED

The other factor that affects air density is air pressure. Air pressure is determined by both altitude and weather conditions. Air becomes less dense as the altitude increases because air is compressed by the weight of the remaining air above it. For example, at sea level, air is compressed by the weight of the entire atmosphere above it. At an altitude of 10,000 feet, however, the air is compressed only by that part of the atmosphere above 10,000 feet. Because of changes in air density, it is necessary to modify the amount of fuel supplied to the engine.

HIGHER ALTITUDE	——>	LESS FUEL REQUIRED
LOWER ALTITUDE	——>	MORE FUEL REQUIRED

It is important to realize, though, that rejetting of carburetors at higher altitudes only restores the air-fuel ratio to the proper setting, it does not replace the loss of power that accompanies an increase in altitude.

Weather conditions also affect the air pressure, but not to the same extent as a change in altitude. Only the most finely tuned engines require rejetting for changes in weather conditions.

REVIEW

- 1) All engines require an air-fuel ratio within a specific range to maintain combustion. Too lean a ratio causes poor combustion (commonly called "lean misfire") and poor performance. Too rich a ratio not only causes poor combustion, but also results in excessive emissions.
- 2) The air-fuel requirements of the engine are constantly changing with variations in engine speed, loads, and temperatures. Richer mixtures are used at low and high speeds as well as under heavy loads. Leaner mixtures are used at cruising speeds and under light loads.
- 3) The air density, or weight, plays a major part in determining the amount of fuel required for efficient burning of the air-fuel mixture. The two items which determine the air density are air temperature and air pressure.

HIGHER TEMP.	——>	LESS FUEL REQUIRED
LOWER TEMP.	——>	MORE FUEL REQUIRED
HIGHER ALTITUDE	——>	LESS FUEL REQUIRED
LOWER ALTITUDE	——>	MORE FUEL REQUIRED

From this discussion of air-fuel ratios, it should be obvious that precise metering is essential to meet all the requirements of a motorcycle engine. The next section introduces the circuits necessary to meet these requirements.

The air-fuel mixture in modern motorcycles is very important for overall performance. The mixture needed for starting a cold engine is much richer than the mixture needed for cruising. The mixture needed to start a cold engine is about 10 parts of air to 1 part of fuel, by weight. A warm engine, at cruising speed, should have a mixture of about 15:1 to 16:1. Under full-throttle operation, the mixture should be enriched to about 12:1.

Air-fuel mixtures affect engine conditions. Fuel mixtures that are too rich can contribute to fouled plugs, carbon deposits in the combustion chamber, poor mileage, and high emissions. Fuel mixtures that are too lean can cause misfiring, burned valves, and overheating. Incorrect fuel mixtures could lead to engine damage.

⚠ WARNING: Gasoline is extremely flammable. To avoid severe injury, do not allow open flames, sparks, cigarettes, or any other sources of ignition near the area in which you are working.



Influence de la densité de l'air sur le rapport air-carburant.

En plus de ces facteurs, il y en a un autre qui rend difficile de garder un rapport air-carburant cohérent: c'est la variation de la densité de l'air. La densité de l'air, c'est-à-dire le poids réel de l'air, est un des facteurs mentionnés qui influence la pression de la compression d'un moteur. La densité dépend de deux composants: la température et la pression de l'air. Du moment que la température de l'air augmente, les molécules de l'air se séparent, de façon à ce qu'une petite quantité d'air occupe le même espace crée par un volume supérieur à une température plus basse. Voilà pourquoi les températures d'air au-dessus de la valeur normale peuvent demander un mélange pauvre. Autrement, quand la température diminue, les molécules d'air s'approchent l'une de l'autre, tout en augmentant la densité de l'air. L'augmentation de la densité de l'air doit être compensée par une augmentation du carburant afin de garder le même rapport air-carburant.

TEMP. AIR PLUS ELEVEE	—>	DEMANDE carburant INFERIEURE
TEMP. AIR PLUS BASSE	—>	DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE

Un autre facteur qui influence la densité de l'air est la pression. La pression de l'air est déterminée par les conditions atmosphériques et par l'altitude. Quand l'altitude augmente, la densité de l'air diminue, car l'air est comprimé par le poids de l'air qui se trouve au-dessus. Par exemple, au niveau de la mer, l'air est comprimé par le poids de toute l'atmosphère qui se trouve au-dessus. Au contraire, à une altitude de 3000 m, l'air est comprimé seulement par l'atmosphère qui se trouve au-dessus de 3000 m. A cause des variations de la densité de l'air, il faut modifier la quantité de carburant fournie au moteur.

ALTITUDE ELEVEE	—>	DEMANDE CARBURANT INFERIEURE
ALTITUDE PLUS BASSE	—>	DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE

Il faut donc tenir compte que le réglage des jets des carburateurs à des altitudes élevées rétablit seulement le rapport air-carburant; cela ne compense pas la perte de puissance qui accompagne l'augmentation de l'altitude.

Les conditions atmosphériques influencent aussi la pression de l'air, mais pas dans la même mesure d'une variation d'altitude. Seulement les moteurs mis au point plus finement, ont besoin du réglage des jets à cause des variations des conditions atmosphériques.

RECAPITULATION

- 1) Pour garder la combustion, tous les moteurs ont besoin d'un rapport air-carburant compris entre certaines valeurs. Un rapport trop bas cause une combustion pauvre (généralement nommée "allumage pauvre") et des performances insuffisantes. Un rapport trop riche, cause une combustion pauvre, ainsi que des échappements excessifs.
- 2) Le besoin d'air-carburant du moteur change selon les variations du numéro de revolutions du moteur, des charges et des températures. Les mélanges plus riches sont utilisés à des vitesses hautes et basses, ainsi que avec des charges lourdes. Les mélanges plus pauvres sont utilisés pendant la vitesse de croisière et avec des charges légères.
- 3) La densité de l'air, ou le poids, jouent le rôle le plus important pour la détermination de la quantité de carburant nécessaire pour une bonne combustion du mélange air-carburant. Les deux éléments qui déterminent la densité de l'air sont la température et la pression.

TEMP. AIR PLUS ELEVEE	—>	DEMANDE CARBURANT INFERIEURE
TEMP. AIR PLUS BASSE	—>	DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE
ALTITUDE SUPERIEURE	—>	DEMANDE CARBURANT INFERIEURE
ALTITUDE INFERIEURE	—>	DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE

D'après la description des rapports air-carburant, on dégage que pour satisfaire toutes les exigences d'un moteur il faut établir un dosage exact. La section suivante présente les circuits nécessaires pour satisfaire les exigences susmentionnées.

Le mélange air-carburant est très important pour toutes les performances des motocyclettes modernes. Le mélange nécessaire pour démarrer un moteur froid est beaucoup plus riche du mélange nécessaire pour la vitesse de croisière. Le mélange nécessaire pour démarrer un moteur froid est composé par 10 parties d'air et 1 partie de carburant, en poids. Un moteur chaud, à vitesse de croisière, doit avoir un mélange de 15:1 à 16:1 environ. Pendant le fonctionnement avec soupape complètement ouverte, le mélange doit être enrichi à 12:1 environ.

Les mélanges air-carburant influencent les conditions du moteur. Par exemple, un mélange de carburant trop riche peut incruster les bougies, laisser des résidus de carbon dans la chambre de combustion et causer des performances insuffisantes (en Km par litre) ainsi que des échappements élevés. Un mélange de carburant trop pauvre peut causer des allumages irréguliers, des dommages aux bougies et des surchauffages. Un mélange anormal peut endommager le moteur.

ATTENTION: L'essence est extrêmement inflammable. Pour cette raison, n'allumez pas des cigarettes, des allumettes ou toute autre source de chaleur près de la zone de travail.



Einfluss der Luftdichte auf dem Luft-Kraftstoffverhältnis.

Ausser dieser Faktoren besteht einer, der auf das zusammenhängende Verhältnis zwischen Luft und Kraftstoff einwirkt: die Änderung der Luftdichte. Die Luftdichte, das wirkliche Luftgewicht, ist einer der vorherig genannten Faktoren, der auf den Druck der Kompression eines Motors einwirkt. Die Dichte hängt von zwei Elementen ab: die Luft- und Drucktemperatur. Da die Lufttemperatur steigt, trennen sich die Luftmoleküle ab, sodass eine kleinere Luftmenge denselben Raum besitzt, welcher von einem grösseren Volumen bei einer niedrigeren Temperatur nötig ist. Das erklärt warum Lufttemperaturen höher als die Normaltemperatur eine Abreicherung der Kraftstoffmischung brauchen können. Andernfalls, wenn die Temperatur absinkt, nähern sich die Luftmoleküle miteinander und verursachen eine Erhöhung der Luftdichte. Die Erhöhung der Luftdichte muss von einer Kraftstoffzunahme ausgeglichen, um das selbe Luft-Kraftstoffverhältnis zu halten.

HÖHERE LUFTTEMPERATUR	—>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE LUFTTEMPERATUR	—>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE

Der andere Faktor, welcher auf die Luftdichte einwirkt, ist der Druck. Der Luftdruck ist von der Witterung und von der Höhebedingungen bestimmt. Wenn die Höhe steigt, wird die Luft weniger dicht, weil die Luft nur vom Gewicht der überragenden Luft gedrückt wird. Zum Beispiel, am Meerspiegel, wird die Luft vom Gewicht der ganzen überragenden Atmosphäre gedrückt. Jedoch, bei einer Höhe von 3.000 mt., wird die Luft nur von dem Teil der Atmosphäre über 3.000 mt. gedrückt. Wegen der Veränderungen der Luftdichte, ist es notwendig, die vom Motor gelieferte Kraftstoffmenge zu ändern.

HÖHERE HÖHE	—>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE HÖHE	—>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE

Deshalb darf man nicht vergessen, dass die Regulierungen der Vergaserdüsen bei höheren Höhen nur das Luft-Kraftstoffverhältnis zur richtigen Einstellung rückstellt; das wechselt nicht den Leistungsverlust aus, welcher eine Steigerung der Höhe begleitet.

Die Witterung beeinflusst auch den Luftdruck, aber nicht in der selben Weise einer Höhenveränderung. Nur die feiner einregulierten Motoren brauchen die Düseeinstellung für die Veränderungen der Witterung.

ZUSAMMEFASSUNG

- 1) Um die Verbrennung zu halten, brauchen alle Motoren ein Luft-Kraftstoffverhältnis, welcher unter einen bestimmten Bereich fallen muss. Ein zu geringes Verhältnis verursacht eine magere Verbrennung (allgemein "magere Zündung" genannt) und eine knappe Leistung. Ein zu reiches Verhältnis verursacht nicht nur eine magere Verbrennung sondern erzeugt auch übermässige Abgase.
- 2) Die Anforderung an Luft-Kraftstoff des Motors ändert ständig mit der Veränderung der Motordrehzahl, der Belastungen und der Temperaturen. Reichere Mischungen werden bei hohen und niedrigen Geschwindigkeiten sowie mit schweren Belastungen verwendet. Magerere Mischungen werden bei Reisegeschwindigkeit und mit leichten Belastungen verwendet.
- 3) Die Luftdichte, oder das Gewicht, spielt die wichtigste Rolle zur Bestimmung der angeforderten Kraftstoffmenge für eine wirksame Verbrennung der Mischung von Luft und Kraftstoff. Die zwei Elemente, welche die Luftdichte bestimmen, sind die Temperatur und der Druck.

HÖHERE LUFTTEMPERATUR	—>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE LUFTTEMPERATUR	—>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE
HÖHERE HÖHE	—>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE HÖHE	—>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE

Aus dieser Aussprache über die Luft-Kraftstoffverhältnisse ist es klar, dass eine genaue Dosierung wesentlich ist, um allen Anforderungen eines Motors nachzukommen. Der folgende Abschnitt zeigt alle notwendigen Kreise, welche den oben genannten Anforderungen nachkommen

Die Mischung Luft-Kraftstoff ist für alle Leistungen der modernen Motoren sehr wichtig. Die Mischung zum Anlassen eines kalten Motors ist sehr reichere als die notwendige Mischung für die Reisegeschwindigkeit. Zum Anlassen eines kalten Motors braucht man eine Mischung von 10 Luftteilen und 1 Kraftstoffteil, in Gewicht. Ein weisser Motor, bei Reisegeschwindigkeit, braucht eine Mischung von ca. 15:1 bis 16:1. Bei dem Betrieb mit ganz offenem Ventil, muss die Mischung ca. zu 12:1 überfettet werden.

Die Mischungen von Luft-Kraftstoff wirken auf die Motorbedingungen ein. Die zu reichen Kraftstoffmischungen können verkrustete Kerzen, Kohlenablagerungen in den Verbrennungskammern, geringen Wirkungsgrad in Km je Liter und hohe Abgase verursachen. Die zu mageren Kraftstoffmischungen können unregelmässige Zündungen, durchgebrannte Ventile und Überhitzung verursachen. Anormale Kraftstoffmischungen können den Motor beschädigen.

⚠ ACHTUNG: Das Benzin ist äusserst entzündbar. Um schwere Beschädigungen zu vermeiden, keine Zigarette, Streichholze oder jede andere Wärmequelle in der Nähe vom Arbeitsraum anzünden.



Influencia de la densidad del aire en la relación aire-carburante.

Además de estos factores existe otro que rinde muy difícil el mantener una relación coherente aire-carburante: el cambio de la densidad del aire. La densidad del aire, el peso efectivo del aire, es uno de los factores anteriormente mencionados que influye en la presión de la compresión de un motor. La densidad depende de dos componentes: la temperatura del aire y la presión del aire. En el momento que la temperatura del aire aumenta, las moléculas de aire se separan, de manera que una cantidad más pequeña de aire ocupe el mismo espacio creado por un volumen mayor a una temperatura más baja. Por eso con temperaturas de aire por encima del normal puede ser necesario empobrecer la mezcla de carburante. Al contrario cuando la temperatura disminuye, las moléculas de aire se acercan una con la otra causando un aumento de la densidad del aire.

El aumento de la densidad del aire debe compensarse con un aumento de carburante para mantener la misma relación aire-carburante.

TEMP. AIRE MAS ELEVADA	—>	MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
TEMP. AIRE MAS BAJA	—>	MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE

Otro factor que influye en la densidad del aire es la presión. La presión del aire está determinada por las condiciones atmosféricas y por la altitud. El aire se vuelve menos denso cuando aumenta la altitud porque el aire se comprime debido al peso del aire situado encima. Por ejemplo, a nivel del mar, el aire está comprimido por el peso de toda la atmósfera. A una altitud de 3.000 metros, el aire está comprimido sólo por la parte de la atmósfera por encima de los 3.000 metros. Debido a las variaciones de la densidad del aire es necesario modificar la cantidad de carburante suministrado al motor.

MAYOR ALTITUD	—>	MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
MENOR ALTITUD	—>	MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE

Por lo tanto es importante recordar que la regulación de los chichlés del carburador en altitudes elevadas restablece sólo la relación aire-carburante con el valor correcto; esto no sustituye la pérdida de potencia que acompaña al aumento de altitud.

Las condiciones atmosféricas influyen también sobre la presión del aire pero no en la misma medida de un cambio de altitud. Sólo los motores puestos a punto más finamente necesitan una regulación de los chichlés cuando varían las condiciones atmosféricas.

RESUMEN

- 1) Para mantener la combustión todos los motores necesitan una relación aire-carburante que entre dentro de la gamma específica. Una relación demasiado escasa causa una combustión pobre (llamada comunmente "arranque pobre". Una relación demasiado rica, no sólo causa una combustión pobre, sino que además da lugar a emisiones excesivas.
- 2) Las necesidades de aire-carburante del motor cambian constantemente con las variaciones del número de revoluciones del motor, de las cargas y de la temperatura. Mezclas más ricas se utilizan con velocidades altas y bajas así como con cargas pesadas. Mezclas más pobres se utilizan con velocidad de cruceo o con cargas ligeras.
- 3) La densidad del aire o el peso desenvuelve la parte más importante para determinar la cantidad de carburante requerido para una combustión eficaz de la mezcla de aire-carburante. Los dos elementos que determinan la densidad del aire son la temperatura y la presión.

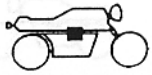
TEMP. AIRE MAS ELEVADA	—>	MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
TEMP. AIRE MAS BAJA	—>	MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE
MAYOR ALTITUD	—>	MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
MENOR ALTITUD	—>	MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE

De esta discusión sobre las relaciones aire-carburante resulta evidente que es esencial una precisa dosificación para satisfacer todas las exigencias de un motor. La sección siguiente presenta los circuitos necesarios para satisfacer las exigencias mencionadas.

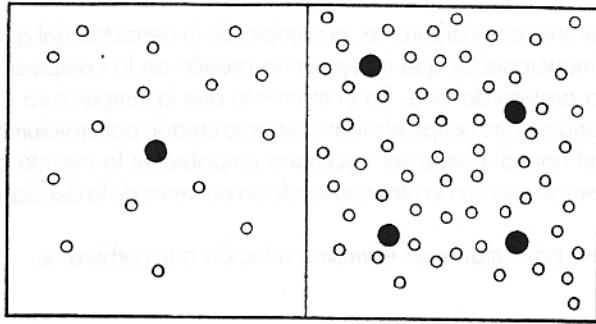
La mezcla aire-carburante es muy importante para todas las prestaciones de las motocicletas modernas. La mezcla necesaria para poner en marcha un motor frío es mucho más rica que la mezcla necesaria para la velocidad de cruceo. La mezcla que se necesita para poner en marcha un motor frío es de 10 partes de aire y 1 parte de carburante, por peso. Un motor caliente, a velocidad de cruceo deberá tener una mezcla de aproximadamente 15:1 a 16:1. En el funcionamiento con la válvula completamente abierta la mezcla deberá enriquecerse aproximadamente 12:1.

Las mezclas aire-carburante influyen en las condiciones del motor. Las mezclas de carburante demasiado ricas pueden incrustar las bujías, o depositar carbonio en la cámara de combustión, o rendir escasamente el kilometraje por litro y emisiones elevadas. Las mezclas de carburante demasiado pobres pueden causar arranques irregulares, válvulas quemadas y sobrecalentamiento. Mezclas de carburante anormales pueden dañar el motor.

⚠ ATENCION: La gasolina es muy inflamable. Para evitar graves lesiones, no encender cigarrillos, cerillas o cualquier otra fuente de calor cerca del área donde se está trabajando.



**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



ENTRAMBE LE FIGURE INDICANO UN RAPPORTO 15:1
BOTH ILLUSTRATIONS SHOW 15:1 RATIO
LES DEUX FIGURES INDIQUENT UN RAPPORT 15:1
BEIDE ABBILDUNGEN ZEIGEN EIN VERHÄLTNIS VON 15:1 AN
AMBAS FIGURAS INDICAN UNA RELACION 15:1

Principi di carburazione.

FUNZIONI DEL CARBURATORE

Un carburatore esegue tre importanti funzioni:

- 1) Varia il rapporto aria-carburatore in relazione alle condizioni di funzionamento e alle esigenze del motore;
- 2) Produce una miscela correttamente vaporizzata. La vaporizzazione è la miscela di aria e di un liquido per creare uno spruzzo fine o vapore. La vaporizzazione del carburante è importante come la giusta miscela di aria-carburante.
- 3) Regola la quantità di miscela aria-carburante richiesta dal motore.

Principles of carburetion.

FUNCTIONS OF THE CARBURETOR

A carburetor performs three important functions:

- 1) It varies the air-fuel ratio according to the operating conditions and requirements of the engine;
- 2) It produces a mixture which is properly atomized. Atomization is the mixing of air and a liquid to form a fine spray or mist. Atomization of the fuel is as important as is the correct air-fuel mixture.
- 3) It regulates the amount of air-fuel mixture required by the engine.

Principes de carburation.

FONCTIONS DU CARBURATEUR

Un carburateur a trois fonctions importantes:

- 1) Il modifie le rapport air-carburant selon les conditions de fonctionnement et les exigences du moteur;
- 2) Il produit un mélange correctement atomisé. L'atomisation est un mélange d'air et de liquide créant un jet fin ou de la vapeur. L'atomisation du carburant est importante autant que le mélange correct d'air-carburant.
- 3) Il règle la quantité de mélange air-carburant demandé par le moteur.

Vergasungsprinzip.

FUNKTIONEN DES VERGASERS

Ein Vergaser führt drei wichtige Funktionen aus:

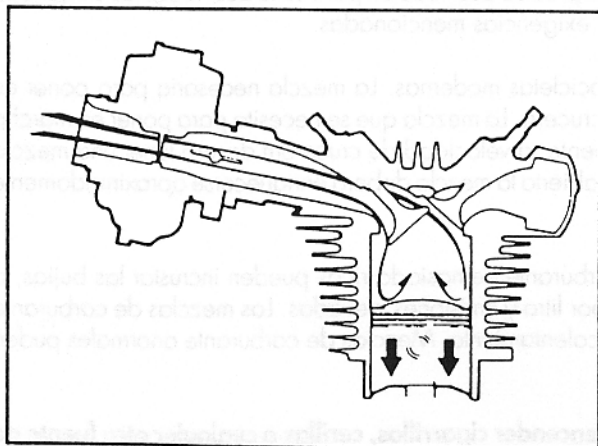
- 1) Ändert das Verhältnis Luft-Vergaser in Bezug auf die Betriebsbedingungen und auf die Motoranforderungen.
- 2) Erzeugt eine genau zerstäubte Mischung. Die Zerstäubung ist die Mischung von Luft und Flüssigkeit, um ein feines Spritzen oder Dampf zu schaffen. Die Zerstäubung des Kraftstoffes ist soviel wichtig wie die richtige Mischung von Luft und Kraftstoff.
- 3) Reguliert die Menge der Luft-Kraftstoffmischung, welche vom Motor benötigt ist.

Principios de carburación.

FUNCION DEL CARBURADOR

Un carburador efectúa tres funciones importantes:

- 1) Varía la relación aire-carburante según las condiciones de funcionamiento y las exigencias del motor.
- 2) Produce una mezcla correctamente atomizada. La atomización es la mezcla de aire y de un líquido para crear una rociada fina o vapor. La atomización del carburante es importante como la mezcla justa de aire-carburante.
- 3) Regula la cantidad de mezcla aire-carburante requerida por el motor.



Funzionamento di un carburatore semplice.

L'aria viene "fatta entrare" dal carburatore per la differenza fra la pressione atmosferica e la pressione della camera di combustione durante la fase di aspirazione.

Operation of a simple carburetor.

The air is "drawn" through the carburetor by the difference between atmospheric and combustion-chamber pressure during the intake stroke.

Fonctionnement d'un carburateur simple.

Le carburateur "fait entrer" l'air à cause de la différence entre la pression atmosphérique et la pression de la chambre de combustion pendant la phase d'aspiration.

Betrieb eines Einfachvergaser.

Die Luft wird vom Vergaser wegen des Unterschieds zwischen dem Luftdruck und dem Verbrennungskammerdruck während des Einlasshubes "eintreten lassen".

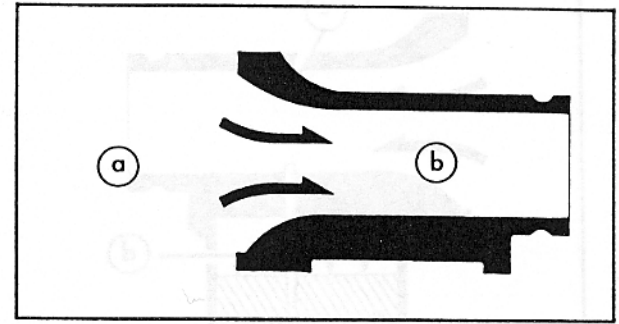
Funcionamiento de un carburador simple.

El carburador "hace entrar" el aire debido a la diferencia entre la presión atmosférica y la presión de la cámara de combustión durante la fase de aspiración.



Principi di base sul funzionamento del carburatore.

Qualunque pressione dell'aria, minore della pressione atmosferica, è comunemente indicata come vuoto, anche se un vuoto vero e proprio è una completa mancanza di pressione o 0 psi. Per tutto il corso di questo capitolo, si farà riferimento alla bassa pressione, alla differenza di pressione e al vuoto. Tutti questi valori si riferiscono alla pressione dell'aria minore della pressione atmosferica. Ora che l'aria passa attraverso il carburatore, è necessario introdurre il carburante per ottenere la giusta miscela di aria-carburante. Ciò viene eseguito con l'aiuto di un semplice diffusore. Un diffusore è una limitazione o riduzione della dimensione di un passaggio attraverso il quale scorre l'aria. Quando l'aria passa attraverso un diffusore, la velocità aumenta a causa dell'area di passaggio più ristretta. Un aumento della velocità dell'aria provoca una corrispondente riduzione della pressione. Tuttavia, a qualunque numero di giri del motore, più piccolo è il diffusore, maggiore è la velocità dell'aria; maggiore è la velocità dell'aria, minore è la pressione. La maggior parte dei carburatori per motocicli traggono il massimo vantaggio da questa relazione, inserendo una restrizione nella zona del diffusore per variarne la dimensione. Questi carburatori vengono anche chiamati carburatori variabili a diffusore.



a) Il diffusore aumenta la velocità dell'aria / Venturi increases air speed / Le diffuseur augmente la vitesse de l'air / Das Venturirohr steigert die Luftgeschwindigkeit / El difusor aumenta la velocidad del aire
 b) Riduzione della pressione / Pressure reduction / Réduction de la pression / Verminderung des Druckes / Reducción de la presión

Basic principles of carburetor operation.

Any air pressure less than atmospheric pressure is commonly referred to as a vacuum, although a true vacuum is a complete lack of pressure, or 0 psi. Throughout this chapter, reference will be made to low pressure, pressure difference, and vacuum. These all refer to air pressure that is less than atmospheric pressure. Now that air is moving through the carburetor, it is necessary to introduce fuel to obtain the correct air-fuel mixture. This is done with the help of a simple venturi. A venturi is a restriction or reduction in the size of a passage through which air flows. As air passes through a venturi, its speed increases because of the smaller area of the passage. An increase in air speed causes a corresponding reduction in air pressure. Hence, at any given engine speed, the smaller the venturi, the higher the air speed; the higher the air speed, the lower the air pressure. Most motorcycle carburetors take maximum advantage of this relationship by placing a restriction in the venturi area to vary the venturi size. These carburetors are called variable venturi carburetors.

Fonctionnement de base du carburateur.

Toute pression de l'air, inférieure à la pression atmosphérique, représente le vide, même si le vide correspond exactement à l'absence totale de pression ou à 0 psi. Dans ce chapitre, on se réfère à la basse pression, à la différence de pression et au vide. Toutes ces valeurs se réfèrent à une pression de l'air inférieure à la pression atmosphérique.

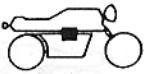
Pendant le passage de l'air dans le carburateur, insérez le carburant afin d'obtenir le mélange air-carburant demandé. Cette opération est effectuée par un simple diffuseur. Le diffuseur représente une limitation ou réduction de la dimension du passage pour l'air. Quand l'air passe à travers le diffuseur, la vitesse augmente à cause de la limitation de la zone de passage. Une augmentation de la vitesse de l'air cause une réduction de la pression. Toutefois, à n'importe quel numéro de revolutions du moteur, plus petit est le diffuseur, plus grande est la vitesse de l'air; plus haute est la vitesse de l'air, plus basse est la pression. La plupart des carburateurs tire du profit de cette relation, en introduisant une limitation de la zone du diffuseur pour en modifier la dimension. Ces carburateurs sont nommés carburateurs variables à diffuseur.

Grundlagen zum Betrieb des Vergasers.

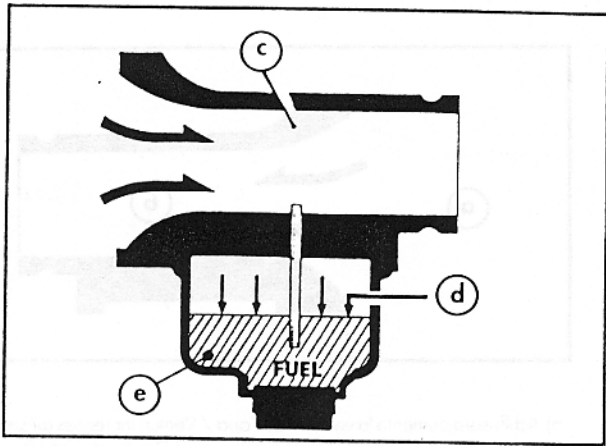
Jeglicher Luftdruck, niedriger als der atmosphärische Druck, wird als Vakuum allgemein angezeigt, auch wenn ein echtes Vakuum einem vollständigen Druckmangel oder 0 psi entspricht. Im Lauf dieses Abschnittes wird der niedrige Druck, der Druckunterschied und das Vakuum behandelt. Alle diesen Werten beziehen sich auf den Luftdruck niedriger als der atmosphärische Druck. Nun, da die Luft durch den Vergaser dringt, ist es notwendig, den Kraftstoff einzufügen, um die richtige Mischung von Luft und Kraftstoff zu erhalten. Das wird mithilfe einer einfachen Luftdüse vorgenommen. Eine Luftdüse ist eine Beschränkung oder eine Verkleinerung der Abmessung eines Durchgangs, wodurch die Luft dringt. Wenn die Luft durch eine Luftdüse dringt, steigert die Geschwindigkeit wegen des geringeren Durchgangsraumes. Eine Steigerung der Luftgeschwindigkeit verursacht eine entsprechende Abnahme des Druckes. Bei jeglicher Motordrehzahl, aber, je kleiner die Luftdüse ist, desto höher ist die Luftgeschwindigkeit; je höher die Luftgeschwindigkeit ist, desto niedriger ist der Druck. Die meisten Vergaser für Motorräder ziehen aus diesem Verhältnis den höchsten Vorteil. In diesen wird das Luftdüseraum verkleinert, um seine Abmessung zu ändern. Diese Vergaser werden auch veränderliche Vergaser mit Venturirohr genannt.

Principios de base sobre el funcionamiento del carburador.

Cualquier presión del aire, menor que la presión atmosférica, se indica comunmente como vacío, aunque si el vacío en sí es una completa ausencia de presión o 0 psi. En este capítulo se hará referencia a la baja presión, a la diferencia de presión o al vacío. Todos estos valores se refieren a la presión del aire menor que la presión atmosférica. Cuando el aire pasa a través del carburador, es necesario introducir el carburante para obtener la mezcla justa de aire-carburante. Esto se efectúa con la ayuda de un simple difusor. Un difusor es una limitación o una reducción de la dimensión del pasaje a través del cual circula el aire. Cuando el aire pasa a través de un difusor, la velocidad aumenta debido al área del pasaje más restringida. Un aumento de la velocidad del aire provoca una correspondiente reducción de la presión. De todas maneras, con un número cualquiera de revoluciones del motor, cuanto más pequeño es el difusor, mayor es la velocidad del aire; mayor es la velocidad del aire, menor es la presión. La mayor parte de los carburadores para motocicletas obtienen la mayor ventaja de esta relación introduciendo una restricción en la zona del difusor para variar la dimensión. Estos carburadores se llaman también carburadores variables con difusor.



**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



In un carburatore semplice, un tubo collegato ad un serbatoio per carburante, viene inserito nella zona del diffusore. A causa della sua posizione, il tubo è soggetto alla bassa pressione dell'aria del diffusore, mentre il serbatoio del carburante si trova alla pressione atmosferica. La differenza della pressione dell'aria fa sì che il carburante venga spinto attraverso il tubo e all'interno del diffusore.

In a simple carburetor, a tube connected to a fuel reservoir is placed in the area of the venturi. Because of its position, the tube is subjected to low venturi air pressure, while the fuel reservoir is vented to atmospheric pressure. The difference in air pressure causes the fuel to be pushed through the tube and into the venturi.

Dans un carburateur simple, le tuyau connecté à un réservoir à essence est inséré dans la zone du diffuseur. A cause de sa position, le tuyau est sujet à la basse pression de l'air du diffuseur, tandis que le réservoir du carburant est sujet à la pression atmosphérique. A cause de la différence de pression de l'air, le carburant est poussé à travers le tuyau et à l'intérieur du diffuseur.

Bei einem einfachen Vergaser wird ein zu einem Kraftstofftank angeschlossenes Rohr im Venturirohrraum eingefügt. Wegen seiner Position, ist das Rohr dem niedrigen Luftdruck des Venturirohres ausgesetzt, während der Kraftstofftank zum atmosphärischen Druck liegt. Der Unterschied des Luftdruckes schiebt den Kraftstoff durch das Rohr und innerhalb des Venturirohres.

En un carburador simple se introduce un tubo unido a un depósito de carburante en la zona del difusor. Debido a su posición, el tubo está sujeto a baja presión del aire del difusor, mientras que el depósito del carburante se encuentra en la presión atmosférica. La diferencia de la presión del aire hace que el carburante empuje a través del tubo y en el interior del difusor.

- c) Pressione dell'aria del diffusore minore di 15 PSI / Venturi air pressure lower than 15 PSI / Pression de l'air du diffuseur inférieure à 15 PSI / Luftdruck des Venturirohres niedrig als 15 PSI / Presión del aire del difusor menor que 15 PSI
- d) Pressione atmosferica circa 15 PSI / Atmospheric pressure approximately 15 PSI / Pression atmosphérique 15 PSI environ / Atmosphärischer Druck ca. 15 PSI / Presión atmosférica aproximadamente 15 PSI
- e) Carburante / Fuel / Carburant / Kraftstoff / Carburante



FUNZIONI DELLE DIFFERENZE DI PRESSIONE IN UN CARBURATORE

Le funzioni delle differenze di pressione, discusse fino a questo punto, sono:

- 1) "Far entrare" l'aria attraverso il carburatore.
- 2) "Far entrare" il carburante nel diffusore.

Oltre a queste due funzioni, esiste un'altra importante funzione delle differenze della pressione dell'aria: far funzionare un diaframma. Un diaframma è un pezzo di materiale flessibile che costituisce un dispositivo di tenuta fra due camere. Quando la pressione dell'aria di una camera è diversa dall'altra, il diaframma si muove nella direzione della camera a bassa pressione. Ci sono tre modi di utilizzare vantaggiosamente questa flessione del diaframma. Un metodo è di applicare uno stantuffo o un'asta al centro del diaframma. Quando il diaframma si muove, anche lo stantuffo o l'asta si muoveranno. Questo movimento verrà quindi utilizzato per far funzionare le valvole o per dosare il carburante.

FUNCTIONS OF PRESSURE DIFFERENCES IN A CARBURETOR

The functions of pressure differences which have been discussed up to this point are:

- 1) To "draw" air through the carburetor;
- 2) To "draw" fuel into the venturi.

Besides these two functions, there is another important function of air pressure differences: to operate a diaphragm. A diaphragm is a flexible piece of material that provides a seal between two chambers. As the air pressure in one chamber becomes different from the other, the diaphragm moves in the direction of the low-pressure chamber. There are three methods of using this diaphragm flexing to our advantage. One method is to attach a piston or rod to the center of the diaphragm. As the diaphragm moves, so does the piston or rod. This movement is then used to operate valves or to meter fuel.

DIFFERENTES PRESSIONS D'UN CARBURATEUR

Les fonctions des différentes pressions sont:

- 1) "Faire entrer" l'air à travers le carburateur
- 2) "Faire entrer" le carburant dans le diffuseur

En plus, il y a une autre importante fonction: c'est-à-dire l'actionnement d'un diaphragme. Le diaphragme est composé d'un matériel flexible et représente un dispositif d'étanchéité entre les deux chambres. Quand la pression de l'air d'une chambre est différente de l'autre, le diaphragme se déplace vers la chambre à pression inférieure. Il y a trois façons d'utiliser le diaphragme. La première façon consiste à appliquer un piston ou une tige au centre du diaphragme. Quand le diaphragme se déplace, même le piston ou la tige vont se déplacer. Ce mouvement est utilisé pour actionner les soupapes ou pour doser le carburant.

FUNKTIONEN DER DRUCKUNTERSCHIEDE IN EINEM VERGASER

Die Funktionen der bis jetzt beschriebenen Druckunterschiede, sind:

- 1) Die Luft durch den Vergaser eintreten zu lassen.
- 2) Den Kraftstoff in das Venturirohr eintreten zu lassen.

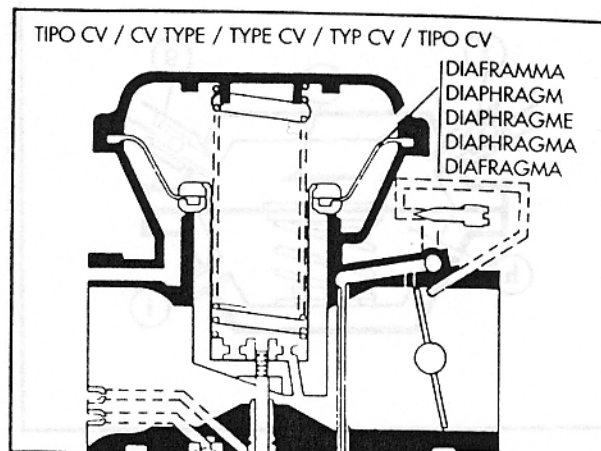
Neben diesen zwei Funktionen besteht eine weitere wichtige Funktion der Unterschiede des Luftdrucks: ein Diaphragma in Bewegung zu setzen. Ein Diaphragma ist ein flexibles Material, welches eine Dichtung zwischen zwei Kammern liefert. Wenn zwischen beider Kammer ein Luftdruckunterschied besteht, bewegt sich das Diaphragma in der Richtung der Kammer mit niedrigerem Druck. Man kann diese Biegsamkeit des Diaphragmas auf drei Methoden verwenden. Die erste Methode ist die Anbringung eines Kolbens oder einer Stange in der Mitte des Diaphragmas. Wenn das Diaphragma sich bewegt, bewegt sich auch der Kolben oder die Stange. Diese Bewegung wird dann verwendet werden, um die Ventile in Betrieb setzen oder den Kraftstoff zu dosieren.

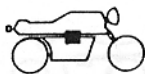
FUNCIONES DE LAS DIFERENCIAS DE PRESION EN UN CARBURADOR

Las funciones de las diferencias de presión vistas en este punto son:

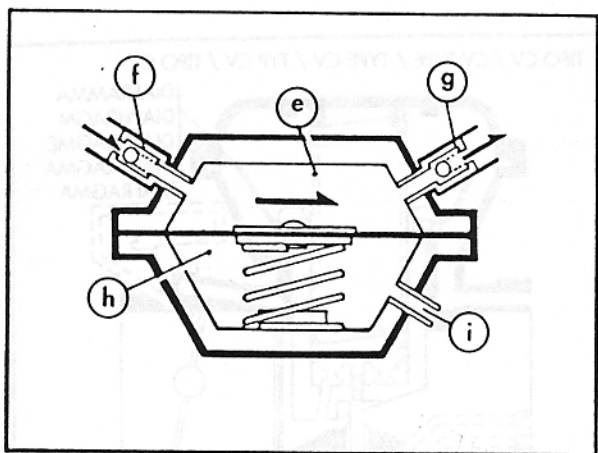
- 1) "Hacer entrar" el aire a través del carburador.
- 2) "Hacer entrar" el carburador en el difusor.

Además de estas dos funciones, existe otra función importante de las diferencias de la presión del aire: hacer funcionar un diafragma. Un diafragma es una pieza de material flexible que suministra un dispositivo hermético entre las dos cámaras. Cuando la presión del aire de una cámara es diferente de la otra, el diafragma se mueve hacia la dirección de la cámara a baja presión. Existen tres maneras para utilizar ventajosamente esta flexión del diafragma. Un método es el de aplicar un pistón o una barra en el centro del diafragma. Cuando el diafragma se mueve, se moverán también el pistón o la barra. Este movimiento se utilizará para hacer funcionar las válvulas o para dosificar el carburante.





**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



- e) Carburante / Fuel / Carburant / Kraftstoff / Carburante
- f) Valvola di ritegno di aspirazione / Inlet check valve / Soupape de retenue d'aspiration / Ansaugrückschlagventil / Válvula de retención de aspiración
- g) Valvola di ritegno di uscita / Outlet check valve / Soupape de retenue de sortie / Auslassrückschlagventil / Válvula de retención de salida
- h) Pressione più bassa / Lower pressure / Pression inférieure / Niedriger Druck / Presión más baja
- i) Vuoto / Vacuum pulse / Vide / Vakuum / Vacío

Il secondo metodo utilizzato consiste nell'introdurre il carburante da una parte del diaframma e il vuoto dall'altra. Quando il vuoto subisce una variazione, il diaframma si piega, causando una azione di pompaggio del carburante. Per sfruttare l'azione di pompaggio sono necessarie due valvole di ritegno. Una valvola di ritegno di aspirazione permette l'entrata del carburante nella camera e ne blocca l'uscita. Una valvola di ritegno di uscita funziona nel modo opposto: fa uscire il carburante dalla camera e ne impedisce l'entrata. La figura qui sotto indica il funzionamento di una pompa con diaframma semplice.

Per il terzo metodo, invece di utilizzare un vuoto a impulsi per muovere il diaframma, talvolta viene utilizzata una leva meccanica. In effetti, la leva spinge il diaframma e sposta il carburante. Generalmente viene utilizzata una molla per far ritornare il diaframma in posizione originale. Le stesse valvole di ritegno devono venire utilizzate affinché questo sistema funzioni come una pompa. Una pompa di circolazione con diaframma funziona utilizzando questo metodo.

The second method used is to introduce fuel to one side of the diaphragm and vacuum to the other. As the vacuum changes, the diaphragm flexes, causing a pumping action of the fuel. Two check valves are required to utilize the pumping action. An inlet check valve allows fuel into the chamber but blocks its exit. An outlet check valve operates just the opposite: it allows fuel out of the chamber but not in. This is how a simple diaphragm pump operates.

And third. Instead of using a pulsing vacuum to move the diaphragm, a mechanical lever is sometimes used. The lever actually pushes the diaphragm and displaces the fuel. A spring is normally used to return the diaphragm to its rest position. The same check valves described above must also be used in order for this system to operate as a pump. A diaphragm-type accelerator pump operates, using this method.

La deuxième façon consiste à introduire le carburant d'une partie du diaphragme et le vide de l'autre. Quand le vide est modifié, le diaphragme se plie et pompe le carburant. Pour utiliser l'action de pompage, il faut disposer de deux soupapes de retenue. Une soupape de retenue d'aspiration permet l'entrée du carburant dans la chambre et en bloque la sortie. Une soupape de retenue en sortie fonctionne de la façon opposée: elle fait sortir le carburant de la chambre et en empêche l'entrée. La figure suivante indique le fonctionnement d'une pompe avec diaphragme simple. La troisième façon utilise un vide à impulsions pour déplacer le diaphragme; quelque fois on utilise un levier mécanique. En effet, le levier pousse le diaphragme et déplace le carburant. Généralement on utilise un ressort pour amener le diaphragme à la position originale. Afin que le système fonctionne comme une pompe, utilisez les soupapes de retenue. Une pompe de circulation avec diaphragme fonctionne selon ce procédé.

Die zweite verwendete Methode beschränkt sich auf die Einführung des Kraftstoffes von einer Seite des Diaphragmas und des Vakuums von der anderen Seite. Wenn das Vakuum ändert, biegt sich das Diaphragma: damit wird eine Pumpenwirkung des Kraftstoffes verursacht. Um die Pumpenwirkung zu benutzen, sind zwei Rückschlagventile nötig. Ein Einlassrückschlagventil erlaubt den Eintritt des Kraftstoffes in die Kammer und blockiert den Ausgang. Ein Ausgangsrückschlagventil arbeitet in entgegengesetzter Weise: es erlaubt den Ausgang des Kraftstoffes und verhindert deren Eintritt. Die folgende Abbildung zeigt den Betrieb einer Pumpe mit einfachem Diaphragma an.

Um das Diaphragma zu bewegen, verwendet die dritte Methode manchmal einen mechanischen Hebel an Stelle eines Impulsvakuums. Tatsächlich schiebt der Hebel das Diaphragma und verdrängt den Kraftstoff. Im allgemein wird eine Feder verwendet, um das Diaphragma in seine Urstellung wieder zu bringen. Mit den o.g. Rückschlagventilen arbeitet dieses System wie eine Pumpe. Eine Umlaufpumpe mit Diaphragma verwendet diese Methode.

El segundo método utilizado consiste en el introducir carburante por una parte del diafragma y el vacío en la otra. Cuando el vacío sufre una variación, el diafragma se dobla, causando una acción de bombeo del carburante. Para aprovechar la acción de bombeo se necesitan dos válvulas de retención. Una válvula de retención de aspiración deja entrar el carburante en la cámara y bloquea la salida. Una válvula de retención de salida funciona de la manera opuesta: hace salir el carburante de la cámara e impide la entrada. La figura ilustrada aquí debajo indica el funcionamiento de una bomba con diafragma simple.

El tercer método, en lugar de utilizar un vacío con impulsos para mover el diafragma, se utiliza una palanca mecánica. La palanca empuja el diafragma y desplaza el carburante. Generalmente se utiliza un resorte para que el diafragma vuelva a su posición original. Las mismas válvulas de retención deben utilizarse para que este sistema funcione como una bomba. Una bomba de circulación con diafragma funciona utilizando este método.



TIPI DI CARBURATORI

Come visto in precedenza, il carburatore svolge tre importanti funzioni:

- 1) Varia il rapporto aria-carburante in relazione alle esigenze del motore.
- 2) Vaporizza il carburante prima di inviarlo al motore.
- 3) Regola la quantità di miscela aria-carburante.

Diversamente da alcuni motori, che funzionano ad una sola velocità o al di sopra di una ristretta gamma velocità-motore, il motore del motociclo deve essere in grado di rispondere velocemente ed efficientemente a diversi regimi di velocità del motore, e con carichi e temperature diversi. A causa di ciò, il carburatore del motociclo presenta diversi circuiti sovrapposti per dosare esattamente la miscela aria-carburante. I due tipi di carburatori, usati in modo esteso sui motocicli, impiegano una saracinesca a farfalla posta nel diffusore del carburatore. Questa valvola cilindrica controlla la quantità di aria che scorre nel motore variando la dimensione reale del diffusore. Questi tipi di carburatori sono comunemente chiamati carburatori variabili a diffusore. Il carburatore a velocità costante (CV) utilizza il flusso dell'aria per regolare la posizione della saracinesca.

L'altro tipo di carburatore, utilizzato su molti motocicli, viene indicato come carburatore a saracinesca. La posizione della saracinesca non è determinata dal flusso di aria ma dal comando fornito dal pilota. Ruotando la manopola si abbassa o si alza la saracinesca a farfalla e uno spillo di dosaggio, collegato direttamente alla saracinesca a farfalla, varia la miscela di aria-carburante.

In questo capitolo, utilizzeremo, per la sua semplicità, il carburatore a saracinesca come principale riferimento. Se una parte del carburatore CV ha un diverso funzionamento, ciò verrà indicato per tutto il testo. Fate riferimento alla figura seguente per l'identificazione dei componenti e della terminologia utilizzata in questo testo.

TYPES OF CARBURETORS

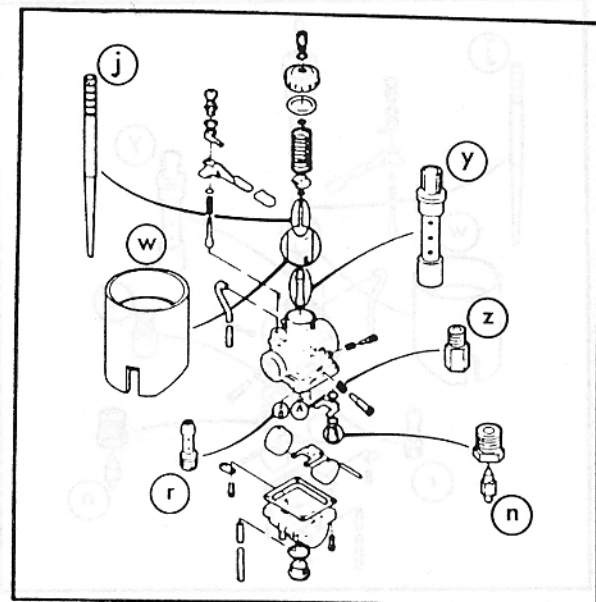
As seen earlier, the carburetor has three important functions:

- 1) It varies the air-fuel ratio according to the requirements of the engine.
- 2) It atomizes the fuel prior to delivery to the engine.
- 3) It adjusts the amount of the air-fuel mixture;

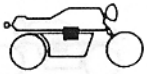
Unlike some engines that operate at only one speed or over a narrow engine-speed range, the motorcycle engine must be capable of responding quickly and efficiently at a wide range of engine speeds, and under various loads and temperatures. Because of this, the motorcycle carburetor has several overlapping circuits to meter the air-fuel mixture precisely. The two types of carburetors used extensively on motorcycles employ a throttle-slide, located in the carburetor venturi. This cylindrical valve controls the amount of air allowed to flow to the engine by varying the actual venturi size. Hence, these types of carburetors are commonly called variable-venturi carburetors. One type, the constant-velocity (CV) carb, uses the airflow to regulate the slide position.

The other type carburetor used on many motorcycles is referred to as the slide-type carburetor. The position of the slide is determined not by airflow, but by rider input. The turning of the twist grip lowers or raises the throttle slide, and a metering needle connected directly to the throttle slide changes the air-fuel mixture.

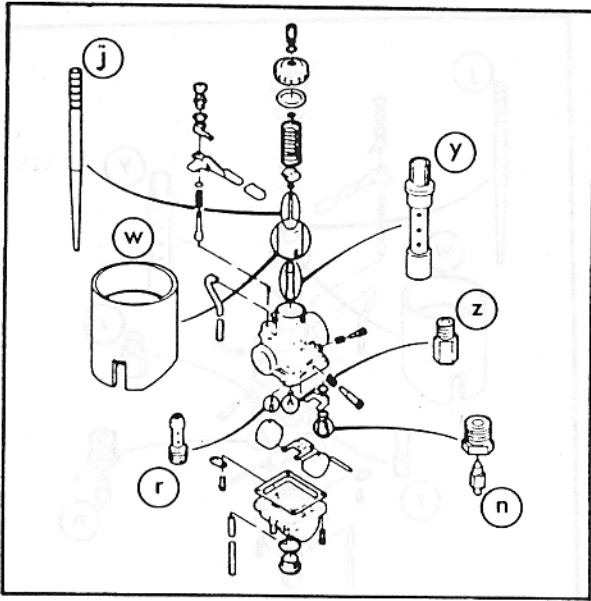
Because of its simplicity, we will use the slide-type carburetor as the main reference in this chapter. If a portion the CV carb differs in operation, it will be noted throughout the text. Refer to the following illustration for identification of the components and the terminology used in this text.



- j) Spillo conico / Jet needle
- y) Getto dello spillo / Needle jet
- z) Getto massimo / Main jet
- r) Getto minimo / Pilot jet
- n) Gr. valvola galleggiante / Float valve assembly
- w) Saracinesca / Slide



CARBURATEUR VERGASER CARBURADOR



- j) Pointeau conique / Kegelnadel / Aguja cónica
- y) Jet du pointeau / Nadeldüse / Chiclé de la aguja
- z) Jet maximum / Hochstdüse / Chiclé máximo
- r) Jet minimum / Leerlaufdüse / Chiclé ralenti
- n) Groupe soupape flotteur / Gruppe des Schwimmerventils / Grupo válvula de flotador
- w) Vanne / Schieber / Válvula de persiana

TYPES DE CARBURATEURS

Comme on a déjà vu, le carburateur a trois fonctions importantes:

- 1) Changer le rapport air-carburant selon les exigences du moteur
- 2) Atomiser le carburant avant de l'envoyer au moteur
- 3) Régler la quantité de mélange air-carburant

Autrement que les autres moteurs, qui fonctionnent avec une seule vitesse ou au-dessus d'une certaine gamme vitesse-moteur, le moteur du motocycle doit être à même de répondre rapidement et efficacement aux différentes vitesses du moteur et avec des charges et des températures différentes. Pour cette raison, le carburateur du motocycle a plusieurs circuits superposés, pour doser correctement le mélange air-carburant. Les deux carburateurs, utilisés sur les motocycle, sont doués d'une vanne papillon placée dans le diffuseur du carburateur. Cette soupape cylindrique contrôle la quantité d'air qui passe dans le moteur en modifiant la dimension réelle du diffuseur. Ces types de carburateurs sont nommés carburateurs variables à diffuseur. Le carburateur à vitesse constante (CV) utilise le flux d'air pour régler la position de la vanne.

L'autre type de carburateur, utilisé sur plusieurs motocycles, est nommé carburateur à vanne. La position de la vanne n'est pas déterminée par le flux d'air mais par le contrôle du pilote. En tournant la poignée pour baisser ou soulever la vanne papillon et un pointeau de dosage, connecté directement à la vanne papillon, on modifie le mélange air-carburant.

● Dans ce chapitre, on se réfère au carburateur à vanne. Si une partie du carburateur CV a un fonctionnement différent, cela sera indiqué dans tout le texte. Pour l'identification des composants et la terminologie utilisée, voir la figure suivante.

VERGASERTYPEN

Wie vorherig festgestellt, hat der Vergaser drei wichtige Funktionen:

- 1) Ändert das Luft-Kraftstoffverhältnis in Bezug auf die Anforderungen des Motors.
- 2) Zerstäubt den Kraftstoff bevor er dem Motor geliefert wird.
- 3) Reguliert die Menge der Mischung von Luft und Kraftstoff.

Anders als die Motoren, welche mit einer einzelnen Geschwindigkeit oder innerhalb einem geringen Geschwindigkeitbereich arbeiten, muss der Motor des Motorrades immer in der Lage sein, den verschiedenen Motordrehzahlen sowie mit verschiedenen Belastungen und Temperaturen schnell und wirksam nachzukommen. Deswegen hat der Vergaser des Motorrades verschiedene überlappte Kreise, um die Mischung von Luft und Kraftstoff genau zu dosieren. Beide Vergasertypen, welche in den Motorrädern extensiv verwendet werden, benutzen einen sich im Vergaserventurirohr befindlichen Drosselschieber. Dieses Zylinder Ventil kontrolliert die Luftmenge, welche im Motor läuft, beim Verändern der wirklichen Abmessung der Luftdüse. Diese Vergasertypen sind allgemein veränderliche Vergaser mit Venturirohr genannt. Der Vergaser mit gleichbleibender Geschwindigkeit (CV) verwendet den Luftfluss, um die Position des Schieber zu regulieren. Der andere Vergasertyp, auf vielen Motorrädern benutzt, wird als Vergaser mit Schieber angegeben. Die Position des Schieber wird nicht vom Luftfluss bestimmt sondern von der vom Fahrer gelieferten Steuerung. Beim Drehen des Kugelgriffs wird den Drosselschieber abgesenkt oder aufgehoben und eine Dosierndel, direkt am Drosselschieber angeschlossen, ändert die Mischung von Luft und Kraftstoff.

● In diesem Abschnitt werden wir den Vergaser mit Schieber beschreiben. Wenn ein Teil des Vergasers CV einen verschiedenen Betrieb hat, wird das im Lauf des ganzen Textes angegeben. Folgende Abbildung enthält alle Bestandteile und die in diesem Text verwendeten Wörter.

TIPOS DE CARBURADORES

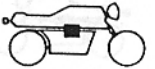
Como se ha visto anteriormente, el carburador desarrolla tres funciones importantes:

- 1) Varía la relación aire-carburante según las exigencias del motor
- 2) Atomiza el carburante antes de enviarlo al motor
- 3) Regula la cantidad de mezcla aire-carburante.

A diferencia de algunos motores, que funcionan con una sola velocidad o por encima de una restringida gamma velocidad-motor, el motor de la motocicleta debe ser capaz de responder veloz y eficientemente a diferentes regimenes de velocidad del motor y con cargas y temperaturas diferentes. Debido a éstom el carburador de la motocicleta presenta diferentes circuitos superpuestos para dosificar exactamente la mezcla aire-carburante. Los dos tipos de carburadores, usando de manera extensiva en las motocicletas, emplean una válvula de mariposa colocada en el difusor del carburador. Esta válvula cilíndrica controla la cantidad de aire que gira en el motor variando la dimensión real del difusor. Estos tipos de carburadores se llaman comunemente carburadores variables con difusor. El carburador con velocidad constante (CV) utiliza el flujo del aire para regular la posición de la válvula de persiana.

El otro tipo de carburador, utilizado en muchas motocicletas, se llama carburador de válvula de persiana. La posición de la válvula de persiana no está determinada por el flujo del aire sino por el accionamiento que da el piloto. Girando la manopla se baja o se levanta la persiana de mariposa y una aguja de dosificación, unida directamente con la persiana de mariposa, varía la mezcla aire-carburante.

● En este capítulo utilizaremos, debido a su sencillez, el carburador de persiana como principal referencia. Si una parte del carburador CV funciona diferentemente, se indicará en todo el texto. Tomen como referencia la figura siguiente para identificar los componentes y la terminología utilizada en este texto.



Confronto fra carburatori a saracinesca e a velocità costante (CV).

Il carburatore CV è simile al carburatore a saracinesca. Il funzionamento dei sei circuiti del carburatore, galleggiante, del minimo, di transizione, medio, ad alta velocità e starter, sono molto simili su entrambi i tipi di carburatori. La sola differenza maggiore consiste nell'attivazione della saracinesca del diffusore. Entrambi i carburatori utilizzano una saracinesca per variare la dimensione del diffusore e per spostare lo spillo del getto in relazione al getto regolato dallo spillo.

Tuttavia, il carburatore a saracinesca, utilizza la saracinesca anche per determinare la velocità del motore; la saracinesca si sposta in modo direttamente proporzionale al movimento della valvola a farfalla. Il carburatore CV utilizza una valvola a farfalla, situata vicina al motore nel corpo carburatore, per regolare la velocità del motore. La saracinesca di un carburatore CV si sposta in modo direttamente proporzionale alla necessità del motore. Ciò garantisce la giusta dimensione del diffusore e la velocità dell'aria per tutto il funzionamento medio del motore. In altre parole, nel carburatore a saracinesca, il pilota apre manualmente la saracinesca. Nel carburatore CV, il pilota apre manualmente la valvola a farfalla; la saracinesca si aprirà in relazione alle esigenze del motore.

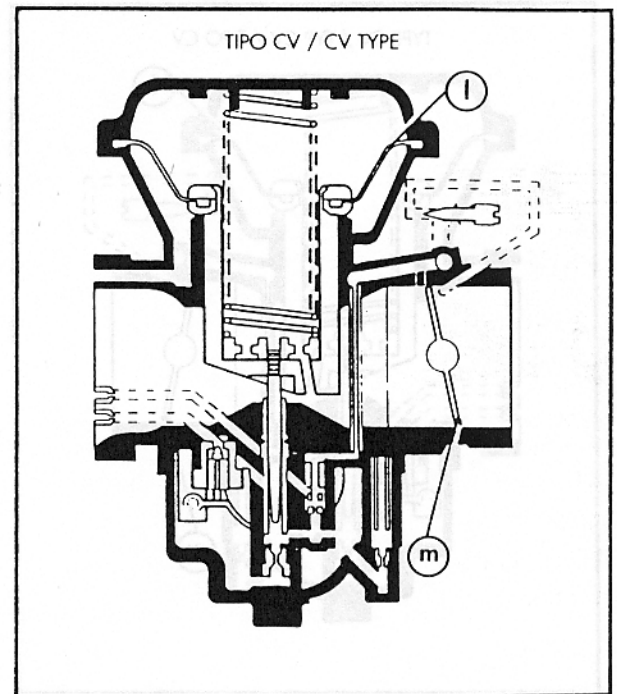
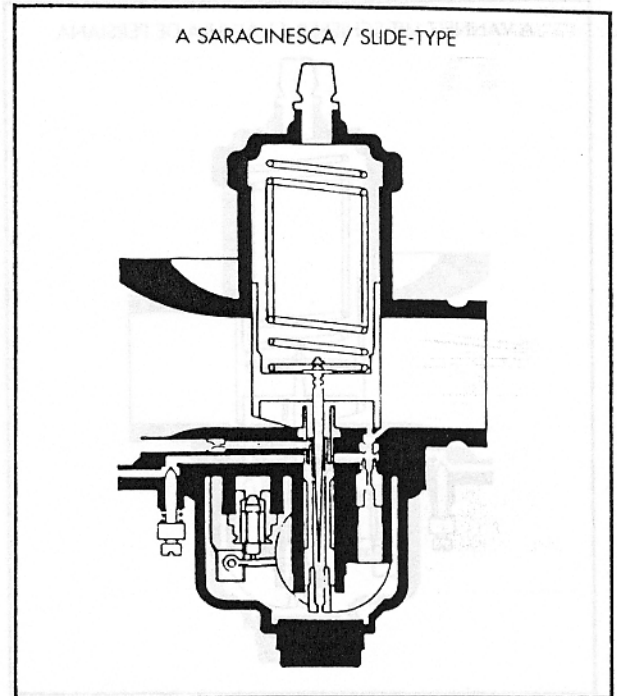
La figura riportata mostra i due carburatori e le parti più importanti.

Comparison of constant-velocity and slide-type carburetors (CV).

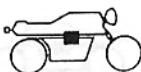
The CV carburetor is similar to the slide-type carburetor. The operation of the six carburetor circuits, float; pilot; transition; midrange; high-speed; and starter, are very similar on both types of carburetors. The only major difference lies in the activation of the venturi slide. Both types of carburetors use a slide to vary the size of the venturi and to move the jet needle in relation to the needle jet.

The slide-type carburetor, however, uses the slide also to determine engine speed; the slide moves in direct proportion to throttle movement. The CV carburetor uses a butterfly throttle valve located closer to the engine in the carburetor body to regulate engine speed. The slide in a CV carburetor moves in direct proportion to engine demand. This assures the correct venturi size and air velocity throughout the midrange operation of the engine. In other words, in the slide-type carburetor, the rider manually opens the slide. In the CV carburetor, the rider manually opens the butterfly valve; the slide will open according to engine demand.

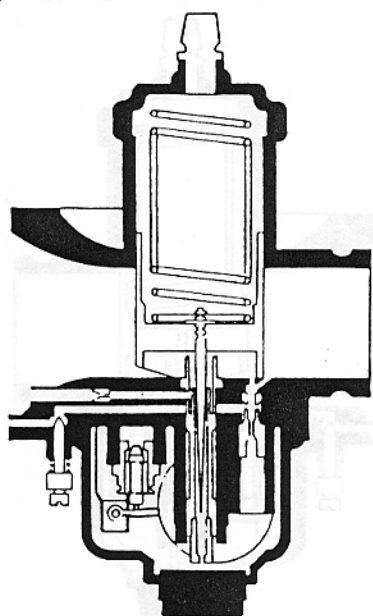
The illustration shows the two carburetors and their major parts.



l) Diaframma / Diaphragm
m) Valvola a farfalla / Throttle valve



A VANNE / MIT SCHIEBER / VALVULA DE PERSIANA



Comparaison entre les carburateurs à vanne et à vitesse constante (CV).

Le carburateur CV rassemble au carburateur à vanne. Le fonctionnement des six circuits du carburateur, du flottant, du minimum, de transition, moyen, à haute vitesse et du démarreur est presque identique pour les deux carburateurs. La seule différence se trouve dans l'activation de la vanne du diffuseur. Les deux carburateurs utilisent une vanne pour modifier la dimension du diffuseur et pour déplacer le pointeau du jet par rapport au jet réglé par le pointeau.

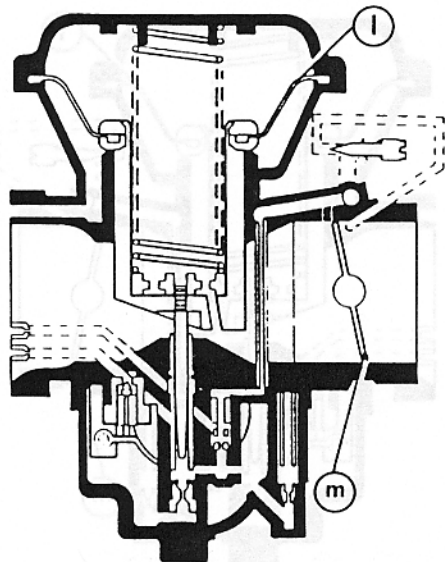
Toutefois, le carburateur à vanne utilise la vanne pour déterminer la vitesse du moteur. La vanne se déplace d'une façon proportionnelle au mouvement de la soupape papillon. Le carburateur CV utilise une soupape papillon, placée près du moteur dans le carburateur, pour régler la vitesse du moteur. La vanne d'un carburateur CV se déplace d'une façon proportionnelle à celle du moteur. Cela assure une correcte dimension du diffuseur et la vitesse de l'air pour tout le fonctionnement moyen du moteur. C'est-à-dire, dans le carburateur à vanne, le pilote ouvre à la main la soupape papillon; la vanne s'ouvre selon les exigences du moteur.

La figure suivante présente deux carburateurs et les parties les plus importantes.

Vergleich zwischen Vergaser mit Schieber und Vergaser mit gleichbleibender Geschwindigkeit (CV).

Der Vergaser CV ist dem Vergaser mit Schieber ähnlich. Der Betrieb der sechs Vergaserkreise, d.h. Schwimmer-, Leerlauf-, Übergang-, Mittel-, mit höher Geschwindigkeit und Starterkreise sind auf beiden Vergasertypen sehr ähnlich. Der einzige Hauptunterschied ist die Einschaltung des Schiebers des Venturirohrs. Beide Vergaser verwenden einen Schieber, um die Abmessung des Venturirohrs zu ändern und die Nadel der Düse in Bezug auf die von der Nadel regulierte Düse zu verschieben. Der Vergaser mit Schieber verwendet den Schieber auch zur Bestimmung der Motorgeschwindigkeit. Der Schieber bewegt sich proportional zur Bewegung des Drosselventils. Der Vergaser CV verwendet ein Drosselventil, welches sich neben dem Motor im Vergaserkörper befindet, um die Motorgeschwindigkeit einzustellen. Der Schieber eines Vergasers CV bewegt sich proportional zur Motoranforderung. Das garantiert die richtige Abmessung des Venturirohrs und die Luftgeschwindigkeit im ganzen Mittelbetrieb des Motors. Das bedeutet dass der Fahrer, bei dem Vergaser mit Schieber, den Schieber manuell öffnet. Bei dem Vergaser CV, öffnet der Fahrer das Drosselventil manuell. Der Schieber wird sich in Bezug auf die Motoranforderungen öffnen. Die folgende Abbildung zeigt zwei Vergaser und die wichtigsten Teile an.

TYPE CV / TYP CV / TIPO CV



Comparación entre carburadores de persiana y carburadores con velocidad constante (CV).

El carburador CV es similar al carburador de persiana. El funcionamiento de los seis circuitos del carburador, flotador, ralentí, transición, medio, a alta velocidad y starter, son muy similares en ambos tipos de carburadores. La única diferencia mayor consiste en la activación de la válvula de persiana del difusor. Ambos carburadores utilizan una válvula de persiana para variar la dimensión del difusor y para desplazar la aguja del chicle según el chicle regulado por la aguja.

De todas maneras, el carburador con válvula de persiana utiliza la válvula también para determinar la velocidad del motor; la válvula de persiana se desplaza de manera directamente proporcional al movimiento de la válvula de mariposa. El carburador CV utiliza una válvula de mariposa, colocada cerca del motor en el cuerpo del carburador, para regular la velocidad del motor. La válvula de persiana de un carburador CV se desplaza de manera directamente proporcional a la necesidad del motor. Esto garantiza la dimensión justa del difusor y la velocidad del aire durante todo el funcionamiento medio del motor. En otras palabras, en el carburador con válvula de persiana, el piloto abre manualmente la persiana. En el carburador CV, el piloto abre manualmente la válvula de mariposa; la válvula de persiana se abrirá según las exigencias del motor.

La figura muestra dos carburadores y sus partes más importantes.

l) Diaphragme / Diaphragma / Diafragma
m) Soupape papillon / Leerlaufdüse / Válvula de mariposa



Funzionamento dei circuiti caratteristici del carburatore CV.

Il carburatore CV utilizza il vuoto del diffusore per controllare il movimento della saracinesca. Ciò viene eseguito con un diaframma di gomma applicato nella parte superiore della saracinesca del carburatore. Il diaframma separa le due camere. La camera, sotto al diaframma, si trova alla pressione atmosferica. L'altra camera, sopra al diaframma, è esposta alla pressione dell'aria del diffusore tramite un passaggio d'aria attraverso la saracinesca stessa. Nel funzionamento al minimo, una molla mantiene chiusa la saracinesca. Quando la valvola a farfalla è aperta e il flusso d'aria attraverso il diffusore aumenta, la pressione dell'aria nel diffusore (e nella camera superiore) diminuisce. Dal momento che la pressione atmosferica nella camera inferiore è maggiore della pressione del diffusore sopra il diaframma, la saracinesca viene spinta verso l'alto e una maggiore quantità di miscela aria-carburante entra nel motore. Quanto la valvola a farfalla è chiusa, il flusso d'aria attraverso il diffusore diminuisce; la pressione dell'aria nel diffusore aumenta, si avvicina alla pressione atmosferica e la molla spinge la saracinesca verso il basso. Eventuali danni al diaframma, come rotture o tagli, o qualsiasi blocco delle aperture o dei filtri per l'evacuazione della pressione atmosferica potrebbero causare un funzionamento scorretto della saracinesca.

CONSIGLI:

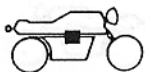
Un sollevamento inadeguato della saracinesca causa una condizione di minimo magro, causando una scarsa guidabilità della manopola del gas. Controllare attentamente il diaframma per eventuali perdite. Gli sfiati e i filtri per la pressione atmosferica, devono essere liberi da qualsiasi ostruzione.

Operation of circuits peculiar to the CV carburetor.

The CV carburetor uses venturi vacuum to control slide movement. This is accomplished with a rubber diaphragm that is attached to the top of the carburetor slide. The diaphragm separates two chambers. One chamber, below the diaphragm, is vented to atmospheric pressure. The other chamber, above the diaphragm, is exposed to venturi air pressure by an air passage through the slide itself. At idle, a spring keeps the slide closed. When the throttle valve is opened and airflow through the venturi increases, the air pressure in the venturi (and the upper chamber) decreases. Because the atmospheric pressure in the bottom chamber is then greater than the venturi pressure above the diaphragm, the slide is pushed up and more air-fuel mixture is drawn into the engine. When the throttle valve is closed, air-flow through the venturi decreases; air pressure in the venturi increases and approaches atmospheric pressure, and the spring pushes the slide back down. Damage to the diaphragm such as tears or cuts, or any blockage to the atmospheric vents or filters may cause the slide not to raise properly.

TIPS:

A slide not raising properly results in a lean condition off idle, and causes poor driveability throughout the throttle range. The diaphragm must be carefully checked for leaks. Atmospheric vents and filters, must be cleared of any obstructions.



Fonctionnement des circuits caractéristiques du carburateur CV.

Le carburateur CV utilise le vide du diffuseur pour contrôler le mouvement de la vanne. Cela est effectué à l'aide d'un diaphragme en caoutchouc appliqué dans la partie supérieure de la vanne du carburateur. Le diaphragme sépare les deux chambres. La chambre, au-dessous du diaphragme, se trouve à la pression atmosphérique. L'autre chambre, au-dessus du diaphragme, est exposée à la pression de l'air du diffuseur au moyen d'un passage d'air à travers la vanne elle-même. Pendant le fonctionnement au minimum, un ressort garde la vanne fermée. Quand la soupape à papillon est ouverte et le flux d'air à travers le diffuseur augmente, la pression de l'air dans le diffuseur (et dans la chambre supérieure) diminue. Du moment que la pression atmosphérique dans la chambre inférieure est plus haute que la pression du diffuseur au-dessus du diaphragme, la vanne est poussée vers le haut et une plus haute quantité de mélange air-carburant entre dans le moteur. Quand la soupape papillon est fermée, le flux d'air à travers le diffuseur diminue; la pression de l'air dans le diffuseur augmente, s'approche à la pression atmosphérique et le ressort pousse la vanne vers le bas. De possibles dommages au diaphragme, comme par exemple des ruptures, ou un blocage des ouvertures ou des filtres pour la sortie de la pression atmosphérique, peuvent causer un mauvais fonctionnement de la vanne.

CONSEILS:

Un mauvais soulèvement de la vanne produit une condition de minimum maigre, ce qui rend difficile la manoeuvrabilité de la poignée du gaz. Contrôlez soigneusement si le diaphragme a des pertes. Les échappements et les filtres pour la pression atmosphérique ne doivent pas être obstrués.

Betrieb der besonderen Kreise des Vergasers CV.

Der Vergaser CV verwendet das Vakuum des Venturirohrs, um die Bewegung des Schiebers zu kontrollieren. Das wird mit einem Gummi-Diaphragma ausgeführt, welches im oberen Teil des Vergaserschiebers angebracht ist. Das Diaphragma trennt zwei Kammern. Die sich unter dem Diaphragma befindliche Kammer unterliegt dem atmosphärischen Druck. Die andere, ober dem Diaphragma, ist dem Luftdruck des Venturirohrs durch einen Luftfluss im Schieber ausgesetzt. Eine Feder hält den Schieber bei dem Leerlauf geschlossen. Wenn das Drosselventil offen ist und der Luftfluss durch das Venturirohr steigert, wird der Luftdruck in dem Venturirohr (und in der oberen Kammer) vermindert. Da der atmosphärische Druck in der unteren Kammer höher als der ober dem Diaphragma vorhandene Druck des Venturirohrs ist, wird der Schieber nach oben geschoben und eine grössere Menge von Luft und Kraftstoff tritt im Motor ein. Wenn das Drosselventil geschlossen ist, vermindert der Luftfluss durch das Venturirohr. Der Luftdruck in dem Venturirohr steigert, nähert sich zum atmosphärischen Druck und die Feder verschiebt den Schieber nach unten. Eventuelle Beschädigungen des Diaphragmas, wie Brüche oder Schneiden, oder jegliche Blockierung der Öffnungen oder der Filter zum Entleeren des atmosphärischen Druckes kann einen unregelmässigen Betrieb des Schiebers verursachen.

RATSCHLÄGE:

Eine unangemessene Abhebung des Schiebers verursacht einen mageren Leerlauf und eine knappe Steuerung des Gasdrehgriffes. Das Diaphragma auf eventuelle Verluste sorgfältig kontrollieren. Die Entlüfter und die Filter für den atmosphärischen Druck dürfen keine Verstopfungen aufweisen.

Funcionamiento de los circuitos característicos del carburador CV.

El carburador CV utiliza el vacío del difusor para controlar el movimiento de la válvula de persiana. Esto se efectúa con un diafragma de goma aplicado en la parte superior de la válvula de persiana del carburador. El diafragma separa las dos cámaras. La cámara, situada debajo del diafragma, se encuentra a presión atmosférica. La otra cámara, situada encima del diafragma, está expuesta a la presión del aire del difusor mediante un pasaje del aire a través de la válvula de persiana misma. Cuando funciona al mínimo, un resorte mantiene cerrada la válvula de persiana. Cuando la válvula de mariposa está abierta y el flujo de aire que pasa a través del difusor aumenta, la presión del aire en el difusor (y en la cámara superior) disminuye. Como la presión atmosférica de la cámara inferior es mayor que la presión del difusor situado encima del diafragma, la válvula de persiana va empujada hacia arriba y de esta manera entra en el motor una cantidad mayor de mezcla aire-carburante. Cuando la válvula de mariposa está cerrada, el flujo del aire que atraviesa el difusor disminuye; la presión del aire en el difusor aumenta, se acerca a la presión atmosférica y el resorte empuja hacia abajo la válvula de persiana. Eventuales daños en el diafragma, como roturas o cortes, o cualquier bloqueo de las aberturas o de los filtros para la evacuación de la presión atmosférica podrían causar un funcionamiento incorrecto de la válvula de persiana.

CONSEJOS:

Una elevación inadecuada de la válvula de persiana causa una condición de mínimo muy escaso, causando poca guiabilidad de la manopla del acelerador. Controlar eventuales pérdidas del diafragma. Los respiraderos y los filtros para la presión atmosférica no deben presentar obstrucción alguna.



Identificazione delle parti e funzionamento dei circuiti di base.

CIRCUITO DEL GALLEGGIANTE

Il circuito del galleggiante è una parte molto importante del carburatore con valvola a saracinesca. Esso deve sempre mantenere esattamente un livello specifico di carburante nella vaschetta del galleggiante. I componenti più importanti del circuito galleggiante sono la vaschetta del galleggiante, il gruppo sede-valvola del galleggiante e i galleggianti. Molti carburatori con valvola a saracinesca utilizzano galleggianti indipendenti e separati e un braccio galleggiante che li collega alla valvola a saracinesca.

Dal momento che i tubi di alimentazione per i circuiti principale, del minimo e dello starter si estendono nel carburante dal corpo carburatore principale, il livello del carburante nella vaschetta del galleggiante deve essere abbastanza alto per raggiungerli. Ma, cosa più importante è che, in realtà, il livello del carburante influisce sul modo di funzionamento del motore in tutta la sua corsa. La ragione di ciò risale alla discussione del principio del diffusore, in modo particolare la caduta del vuoto che ha luogo nel diffusore a basse velocità dell'aria. Se il livello del carburante è troppo basso, il vuoto diminuito nel diffusore non può far uscire carburante sufficiente dalla vaschetta del galleggiante e immetterlo nel flusso d'aria.

CONSIGLI:

Un livello basso di carburante è causa di un avviamento difficile e di una miscela povera di aria-carburante ad un basso numero di giri. La miscela estremamente povera del carburante può anche presentarsi in regimi elevati. D'altra parte, se il livello del carburante è troppo alto, troppo carburante viene fatto entrare nel diffusore, producendo una miscela eccessivamente ricca.

MISURARE IL LIVELLO DEL GALLEGGIANTE

Questa misura viene effettuata dal fondo del galleggiante, o dalla leva del galleggiante su alcuni modelli, alla superficie della guarnizione del corpo carburatore.

NOTA: Il galleggiante dovrà fermarsi sopra, ma non abbassare, lo spillo della valvola flottante a molla.

Il livello del galleggiante viene regolato piegando la linguetta situata sul braccio galleggiante. Se la linguetta viene piegata verso la valvola a spillo, il livello del galleggiante aumenta e viceversa. È necessario tener sempre presente che un alto livello del galleggiante si ottiene con un livello basso di carburante, mentre un basso livello del galleggiante si ottiene con un livello alto di carburante.

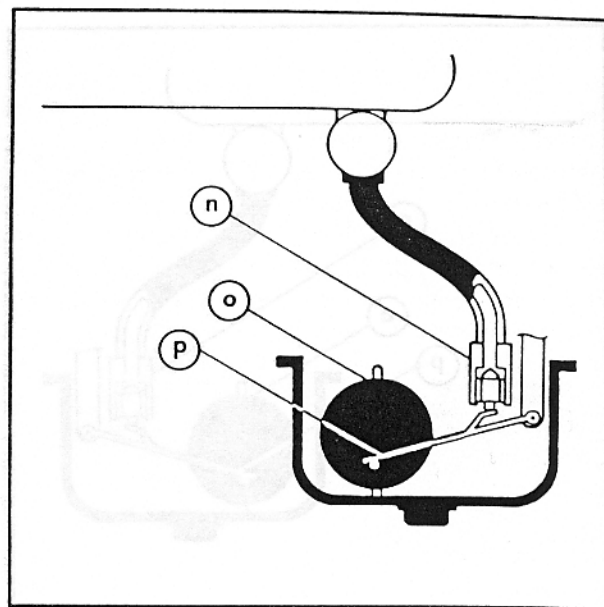
CONSIGLI:

Un livello di carburante troppo basso rivela generalmente una condizione di miscela povera. Esso può indicare un valore di CO basso e di HC normale-basso. In condizioni difficili, ciò potrebbe causare un'accensione irregolare.

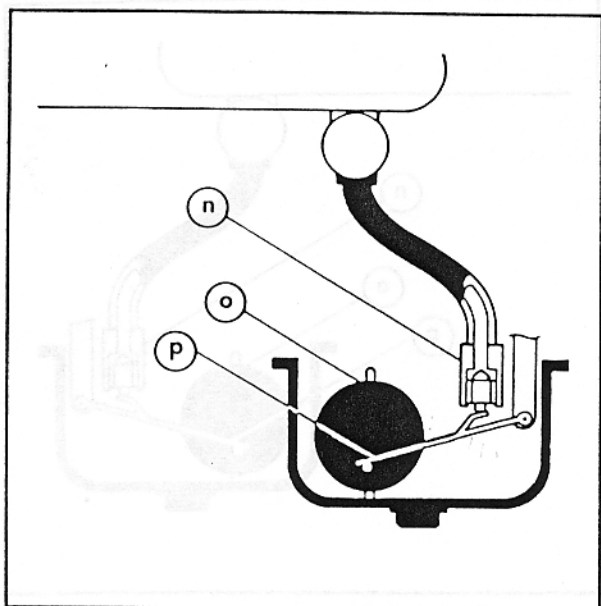
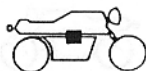
Se l'analizzatore presenta questi valori e il motociclo non tiene il minimo, dovrete controllare il livello di carburante. Ciò è particolarmente importante nei modelli muniti di carburatori CV.

Più basso è il livello del carburante, maggiore è la resistenza del carburante che deve entrare nel diffusore. Tutto ciò fa apparire un valore di miscela povera sull'analizzatore.

Un livello di carburante troppo elevato fa apparire normalmente un valore di miscela ricca sull'analizzatore. In questo caso, i valori possono rilevare CO elevato e HC normale-alto.



n) Gruppo valvola galleggiante
o) Galleggiante indipendente
p) Braccio galleggiante



n) Float valve assembly
o) Independent float
p) Float arm

Identification of parts, and operation of basic circuits.

THE FLOAT CIRCUIT

The float circuit is a very important part of the slide-valve carburetor. It must accurately maintain a specific fuel level in the float bowl at all times. The major components of the float circuit are the float bowl, the float valve-and-seat assembly, and the floats. Many slide-valve carburetors use separate, independent floats, and a float arm that connects them to the float valve.

Because the feed tubes for the main, pilot, and starter circuits extend into the fuel from the main carburetor body, the fuel level in the float bowl must be high enough to reach them. But, even more significantly, the fuel level actually affects how rich or lean the engine runs through its entire range. The reason for this goes back to the discussion of the venturi principle, particularly the drop in vacuum that occurs in the venturi at low air speeds. If the fuel level is too low, the decreased vacuum in the venturi cannot pull enough fuel out of the fuel bowl and into the airstream.

TIPS:

A low fuel level causes hard starting and a lean air-fuel mixture at low speeds. Fuel starvation may also result at high speeds. On the other hand, if the fuel level is too high, too much fuel is drawn into the venturi, resulting in an overly rich mixture.

MEASURING THE FOAT LEVEL

This measurement is taken from the bottom of the float, or the float lever on some models, to the carburetor-body gasket surface.

NOTE: The float should be resting on, but not depressing, the spring-loaded float valve needle.

The float level is adjusted by bending the tab on the float arm. Bending the tab toward the needle valve raises the float level, while bending the tab away from the valve lowers the float level. It should always be remembered that a high float level results in a low fuel level, and a low float level results in a high fuel level.

TIPS:

A fuel level that is too low usually shows up as a lean condition. It may have a reading of low CO and low-to-normal HC. Under severe conditions, this could cause a lean misfire.

In the exhaust gas analyzer shows these readings, and the bike hesitates off idle, you should check the fuel level. This is especially important on models equipped with CV carburetors.

The lower the fuel level, the more resistance the fuel has to being drawn into the venturi. This is what causes lean readings on the exhaust gas analyzer.

A fuel level that is too high normally shows up as a rich reading on the exhaust gas analyzer. High CO and normal-to-high HC may be your readings.



Identification des parties et fonctionnement des circuits de base.

CIRCUIT DU FLOTTEUR

Le circuit du flotteur est une partie très importante du carburateur avec soupape à vanne. Il doit toujours garder un niveau spécifique de carburant dans la cuve du flotteur. Les composants les plus importants du circuit flotteur sont la cuve du flotteur, le groupe siège-soupape du flotteur et les flotteurs. La plupart des carburateurs avec soupape à vanne utilisent des flotteurs indépendants et séparés et un bras flottant qui les connecte à la soupape flottante.

Du moment que les tuyaux d'alimentation pour les circuits principaux, du minimum et du démarreur s'étendent dans le carburant du corps carburateur principal, le niveau du carburant dans la cuve du flotteur doit être plutôt haut pour les rejoindre. N'oubliez jamais que le niveau du carburant influence le fonctionnement du moteur dans toute sa course. Cela dépend de la chute du vide qui a lieu dans le diffuseur quand l'air a une vitesse basse. Si le niveau du carburant est trop bas, le vide diminué dans le diffuseur ne fait pas sortir le carburant suffisant de la cuve du flotteur et le verser dans le flux d'air.

CONSEILS:

Un niveau bas de carburant cause un démarrage difficile et un mélange air-carburant pauvre à un numéro bas de revolutions. Le mélange très pauvre du carburant peut se vérifier même en cas de régimes élevés. De l'autre côté, si le niveau du carburant est trop élevé, trop de carburant entre dans le diffuseur, ce qui produit un mélange trop riche.

MESURE DU NIVEAU DU FLOTTEUR

Cette mesure est effectuée du fond du flotteur, ou, pour quelques modèles, du levier du flotteur, à la surface de la garniture du corps carburateur.

NOTE: Le flotteur doit rester sur le pointeau de la soupape à flotteur chargée par le ressort, sans le pousser.

Le niveau du flotteur est réglé en pliant la languette se trouvant sur le bras flottant. Si la languette est pliée vers la soupape pointeau, le niveau du flotteur augmente et vice-versa. Il faut tenir compte qu'on peut obtenir un niveau élevé du flotteur avec un niveau bas du carburant, tandis qu'on peut obtenir un niveau bas du flotteur avec un niveau élevé du carburant.

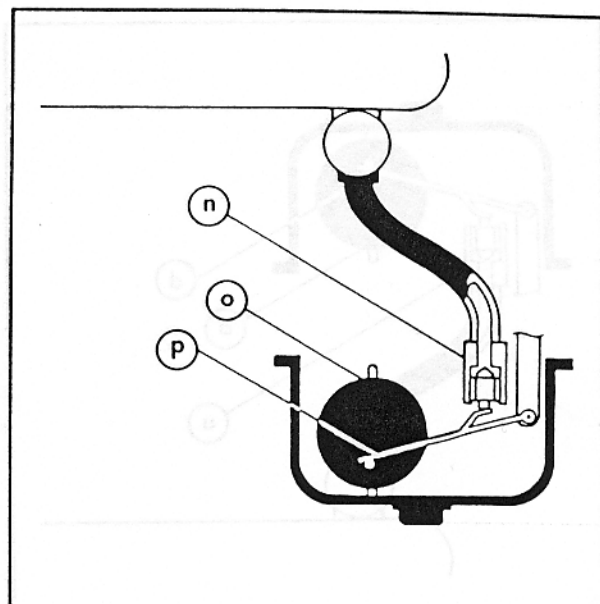
CONSEILS:

Un niveau de carburant trop bas indique une condition de mélange pauvre. Il peut indiquer une valeur basse de CO et normale-basse de HC. En certaines conditions, ça peut causer un allumage irrégulier.

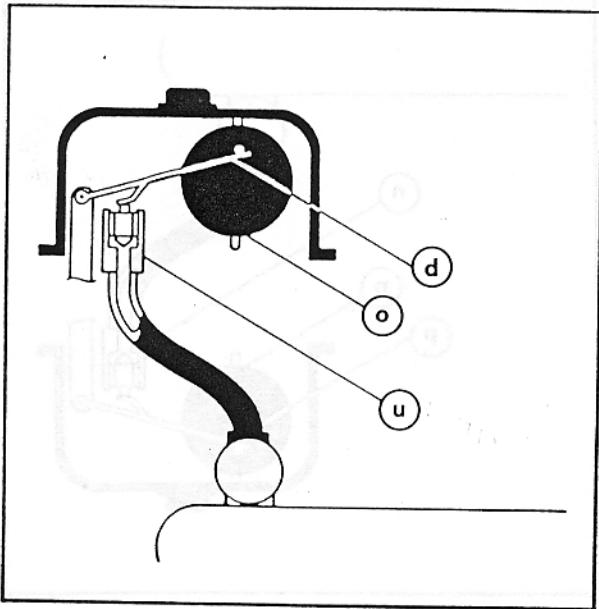
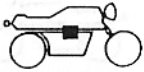
Si l'analyseur indique ces valeurs et le motorcycle ne garde pas le minimum, il faut contrôler le niveau du carburant. Cela est très important dans les modèles avec le carburateur CV.

Plus bas est le niveau du carburant, plus haute est la résistance du carburant qui doit entrer dans le diffuseur. Dans ce cas, l'analyseur peut indiquer une valeur de mélange pauvre.

Un niveau de carburant trop élevé affiche sur l'analyseur une valeur de mélange riche. Dans ce cas, les valeurs peuvent indiquer CO élevé et HC normale-élevé.



n) Groupe soupape flotteur
o) Flotteur indépendant
p) Bras flotteur



n) Gruppe des Schwimmerventils
o) Selbständiger Schwimmer
p) Schwimmerarm

Kennzeichnung der Teile und Betrieb der Hauptkreise.

SCHWIMMERKREIS

Der Schwimmerkreis ist ein sehr wichtiger Teil des Vergasers mit Schieberventil. Er muss immer einen bestimmten Kraftstoffpegel in der Schwimmerwanne halten. Die wichtigsten Bestandteile des Schwimmerkreises sind die Schwimmerwanne, die Gruppe Sitz-Ventil des Schwimmers und die Schwimmer. Viele Vergaser mit Schieberventil verwenden selbständige und getrennte Schwimmer sowie einen schwimmenden Arm, welcher sie zum Schwimmerventil anschliesst.

Da die Zuführrohre für die Hauptkreise, Leerlauf- und Starterkreise reichen den Kraftstoff von dem Hauptvergaserkörper, muss der Kraftstoffpegel in der Schwimmerwanne genug hoch sein, um sie zu erreichen. Das Wichtigste ist aber dass der Kraftstoffpegel die Betriebsweise des Motors in seinem ganzen Lauf beeinflusst. Der Grund davon geht auf die Diskussion des Luftdüseprinzips zurück, besonders auf den Vakuumabfall, welcher in dem Venturirohr bei niedrigen Geschwindigkeiten der Luft stattfindet. Wenn der Kraftstoffpegel zu niedrig ist, das in dem Venturirohr verminderte Vakuum kann genügenden Kraftstoff von der Schwimmerwanne nicht austreten lassen und ihn im Luftfluss einfügen.

RATSCHLÄGE:

Ein niedriger Kraftstoffpegel verursacht ein schwieriges Anlassen und eine magere Mischung von Luft und Kraftstoff bei einer niedrigen Drehzahl. Die extrem magere Mischung des Kraftstoffes kann auch bei hohen Drehzahlen stattfinden. Andererseits, wenn der Kraftstoffpegel zu hoch ist, wird zuviel Kraftstoff in der Luftdüse eingelassen. Das wird eine übermässig reichen Mischung erzeugen.

MESSEN DER SCHWIMMERPEGELS

Diese Messung wird vom Boden des Schwimmers oder vom Schwimmerhebel, in einigen Modellen, bis zur Dichtungsfläche des Vergaserkörpers vorgenommen.

ANMERKUNG: Der Schwimmer muss auf der Nadel des federbelasteten Schwimmerventils bleiben, ohne auf ihn zu drücken.

Der Schwimmerpegel wird durch Biegung des sich auf dem schwimmenden Arm befindlichen Federkeils reguliert. Wenn der Federkeil gegen das Nadelventil gebogen wird, steigert der Schwimmerpegel und umgekehrt. Bitte nicht vergessen, dass ein hoher Schwimmerpegel mit einem niedrigen Kraftstoffpegel erhalten wird, während ein niedriger Schwimmerpegel mit einem hohen Kraftstoffpegel stattfindet.

RATSCHLÄGE:

Ein zu niedriger Kraftstoffpegel zeigt im allgemeinen eine Bedingung von magerer Mischung. Der Pegel kann einen niedrigen CO-Wert und einen normalen bis niedrigen HC-Wert angeben. Das kann eine unregelmässige Zündung bei schwierigen Bedingungen verursachen. Wenn der Analysator diese Werte zeigt und das Motorrad den Leerlauf nicht hält, muss man den Kraftstoffpegel kontrollieren. Das ist besonders wichtig für die mit Vergasern CV ausgestatteten Modelle.

Je niedriger der Kraftstoffpegel ist, desto höher ist der Widerstand des Kraftstoffes, welcher in die Luftdüse eintreten muss. Der Analysator zeigt einen Wert von magerer Mischung an. Der Analysator zeigt normalerweise einen Wert von reicher Mischung, wenn ein zu hoher Kraftstoffpegel besteht. Auf diesen Fall, können die Werte hohen CO und normalen bis hohen HC feststellen.



Identificación de las partes y funcionamiento de los circuitos de base.

CIRCUITO DEL FLOTADOR

El circuito del flotador es una parte muy importante del carburador con válvula de persiana. Este debe mantener siempre exacto un nivel específico de carburante en el contenedor del flotador. Los componentes más importantes del circuito del flotador son el contenedor del flotador, el grupo asiento-válvula del flotador y los flotadores. Muchos carburadores con válvula de persiana utilizan flotadores independientes y separados y un brazo flotador que los une a la válvula de flotador.

Como los tubos de alimentación para los circuitos principales del ralentí y del starter se extienden en el carburante del cuerpo del carburador principal, el nivel del carburante en el contenedor del flotador debe ser lo bastante alto como para alcanzarlos. Pero una cosa más importante es que, en realidad, el nivel del carburante influye sobre el modo de funcionamiento del motor en todo su recorrido. La razón de ésto remonta a la discusión del principio del difusor, especialmente a la caída del vacío que tiene lugar en el difusor con bajas velocidades del aire. Si el nivel del carburante es demasiado bajo, el vacío disminuido en el difusor no puede hacer que salga el carburante suficiente del contenedor del flotador e introducirlo en el flujo del aire.

CONSEJOS:

Un nivel bajo de carburante es la causa de un arranque difícil y de una mezcla pobre de aire-carburante con un número bajo de revoluciones. La mezcla extremadamente pobre del carburante puede presentarse también en regímenes elevados. Por otra parte, si el nivel del carburante es demasiado alto, entra demasiado carburante en el difusor, produciendo una mezcla excesivamente rica.

MEDIR EL NIVEL DEL FLOTADOR

Esta medida se efectúa desde el fondo del flotador o desde la palanca del flotador en algunos modelos, a la superficie de la junta del cuerpo del carburador.

NOTA: El flotador debe permanecer sobre la aguja de la válvula de flotador cargada con resorte, sin apretar encima.

El nivel del flotador se regula doblando la lengüeta colocada en el brazo flotador. Si la lengüeta se dobla hacia la válvula de aguja, el nivel del flotador aumenta y viceversa. Es necesario recordar siempre que un nivel alto del flotador se obtiene con un nivel bajo de carburante, mientras que un nivel bajo del flotador se obtiene con un nivel alto del carburante.

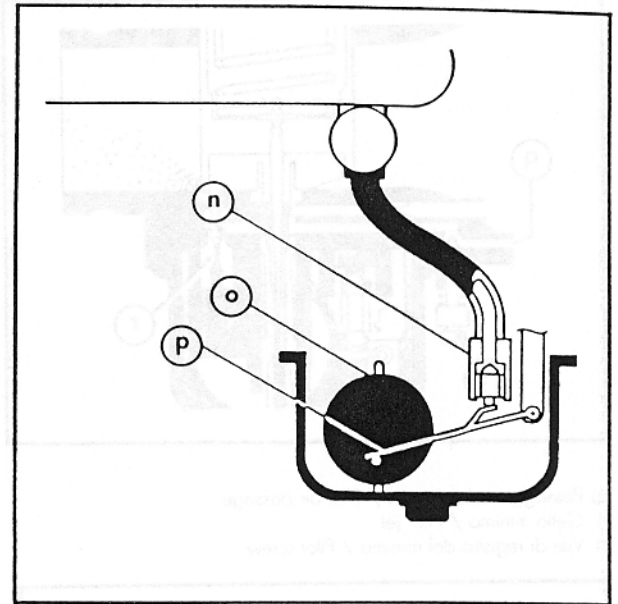
CONSEJOS:

Un nivel de carburante demasiado bajo revela generalmente una condición de mezcla pobre. Esto puede indicar un valor de CO bajo y de HC normal-bajo. En condiciones difíciles, ésto podría causar un arranque irregular.

Si el analizador presenta estos valores y la motocicleta no aguanta el ralentí, deberán controlar el nivel del carburante. Esto se hace especialmente importante en los modelos equipados con carburadores CV.

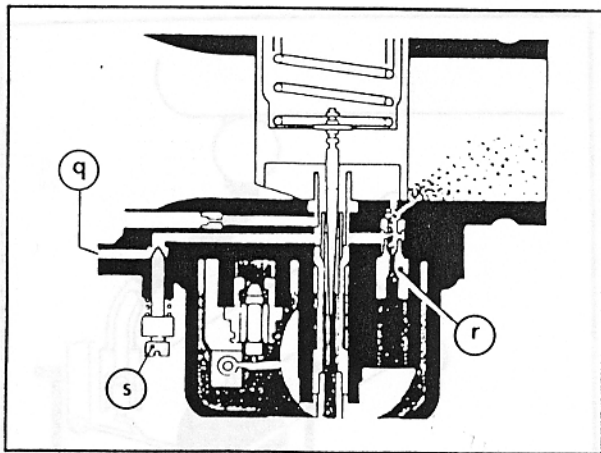
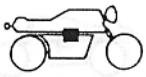
Cuanto más bajo es el nivel del carburante, mayor es la resistencia del carburante que debe entrar en el difusor. Todo esto hace que en el analizador aparezca un valor de mezcla pobre.

Un nivel de carburante demasiado elevado hace que en analizador aparezca normalmente un valor de mezcla rica. En este caso, los valores pueden revelar CO elevado y HC normal-alto.

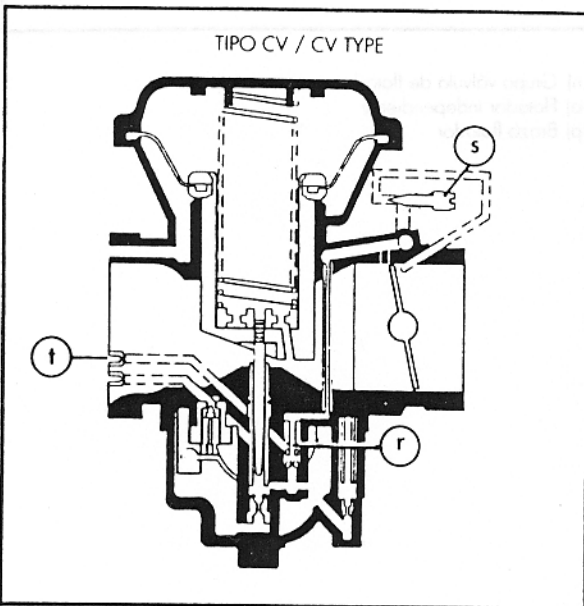


n) Grupo válvula de flotador
o) Flotador independiente
p) Brazo flotador





q) Passaggio aria minimo / Pilot air passage
 r) Getto minimo / Pilot jet
 s) Vite di registro del minimo / Pilot screw



f) Getto aria minimo / Pilot air jet

Circuito del minimo.

Il circuito del minimo dosa la miscela di aria-carburante al minimo e a piccole aperture della valvola a farfalla. Il circuito del minimo è costituito da una serie di passaggi nel corpo carburatore, da un getto del minimo per dosare il carburante, e da una vite di registro del minimo.

In alcuni modelli, la vite di registro del minimo dosa il flusso dell'aria attraverso il circuito del minimo. Questo sistema viene utilizzato sui carburatori a saracinesca. In altri modelli, la vite di registro del minimo controlla la quantità di miscela aria-carburante che passa attraverso il circuito del minimo. Questa versione si trova in genere nei carburatori CV.

NOTA: In alcuni carburatori, i getti dell'aria sono situati nella parte superiore del corpo carburatore, sotto il diaframma. Durante la pulizia o la sostituzione, fare attenzione a non scambiarli. In tal caso, si otterranno scarse prestazioni.

CONSIGLI:

- 1) Un circuito del minimo con miscela troppo povera sarà causa di valori di CO più bassi del normale e di HC normale-bassi. Se la miscela è talmente povera da causare accensioni irregolari, i valori di HC risulteranno molto alti. Una macchina in queste condizioni di solito presenterà difficoltà a mantenere il minimo.
- 2) Un circuito del minimo con miscela troppo ricca sarà causa di valori di CO più alti del normale e di HC normale-alto, in relazione alla condizione della miscela. Una macchina in queste condizioni presenterà un alto consumo di carburante e, generalmente, scarse prestazioni.

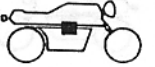
Il carburante per il circuito del minimo viene fatto entrare attraverso il getto del minimo, che si estende nella vaschetta del galleggiante. L'aria per il circuito del minimo entra attraverso un piccolo passaggio nel lato di aspirazione del diffusore e, in alcuni modelli, viene dosata dalla vite di registro del minimo. Questa vite è di forma conica per fornire un aumento graduale del flusso d'aria quando la vite viene arretrata.

Nei carburatori MIKUNI vengono utilizzati due diversi tipi di getti del minimo. Uno, è il tipo primario, dotato del solo foro di dosaggio eseguito in tutta la sua lunghezza. L'altro è il tipo con spurgo dell'aria, dotato di una serie di fori eseguiti ai lati. Questi fori di spurgo dell'aria corrispondono al passaggio dell'aria del circuito del minimo. Quando l'aria passa attraverso questi fori, le particelle di carburante vengono in parte atomizzate prima di entrare nel flusso d'aria del diffusore.

NOTA: Anche se questi getti sono fisicamente della stessa dimensione, non devono venire scambiati.

CONSIGLI:

Se i getti del minimo vengono scambiati si otterranno scarse prestazioni. Se il tipo primario viene sostituito con il tipo a spurgo d'aria, si creerà una condizione di miscela molto ricca al minimo.



The pilot circuit.

The pilot circuit meters the air-fuel mixture at idle and at small throttle openings. The pilot circuit consists of a series of passages in the carburetor body, a pilot jet to meter fuel, and a pilot screw.

In some models, the pilot screw meters the air flow through the pilot circuit. This system is used on the slide-type carburetors.

In other models the pilot screw controls the amount of air-fuel mixture flowing through the pilot circuit. This version is normally found on CV carburetors.

NOTE: On some carburetors the air jets are located in the top part of the carburetor body, underneath the diaphragm. When cleaning or replacing them, care should be taken that they are not interchanged. Poor performance will result.

TIPS:

- 1) A pilot circuit that is too lean will cause lower than normal CO readings and low-to-normal HC. If the lean condition is severe enough to cause lean misfire, the HC readings will be very high. A machine with this condition will usually experience a hesitation just off of idle.
- 2) A pilot circuit that is rich will cause higher than normal CO readings and normal-to-high HC, depending on how severe the condition is. A machine with this condition will give poor fuel economy and, usually, poor performance as well.

Fuel for the pilot circuit is drawn through the pilot jet, which protrudes into the float bowl. Air for the pilot circuit enters through a small passage in the inlet side of the venturi and, in some models, is metered by the pilot screw. This screw is tapered to provide a gradual increase in air flow as the screw is backed out.

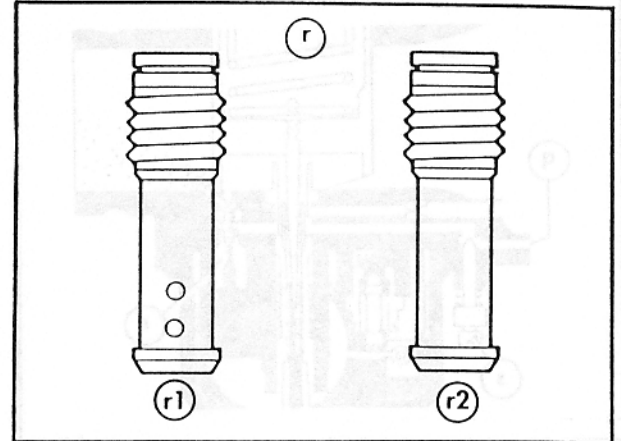
MIKUNI uses two different types of pilot jets in its carburetors. One is the primary type, which has only the metering hole drilled through its entire length.

The other is the air-bleed type, which has a series of holes drilled through its sides. These air bleed holes correspond with the pilot circuit air passage. As air flows through these holes, the fuel bubbles, and becomes partially atomized before entering the venturi air stream.

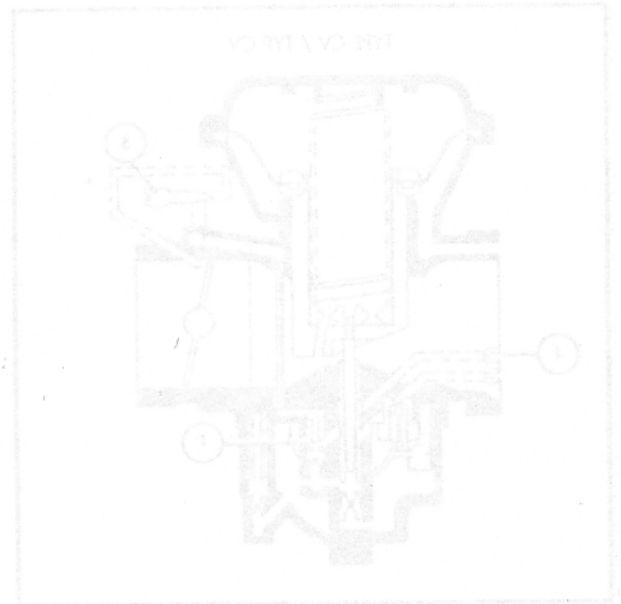
NOTE: Although these jets are the same physical size, they should not be interchanged.

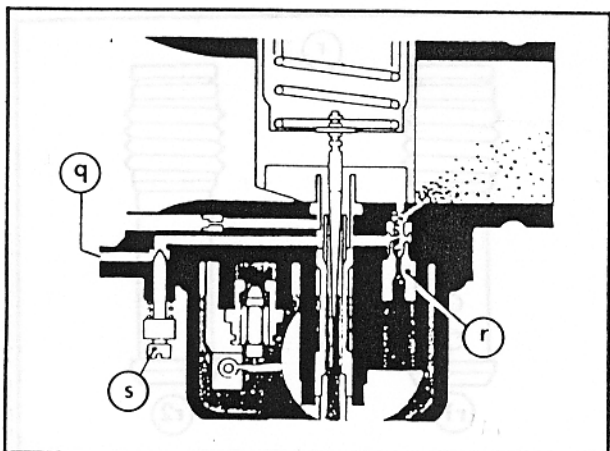
TIPS:

Interchanging the pilot jets results in poor performance. If the primary type is replaced with the air-bleed type a very rich condition will exist at idle.

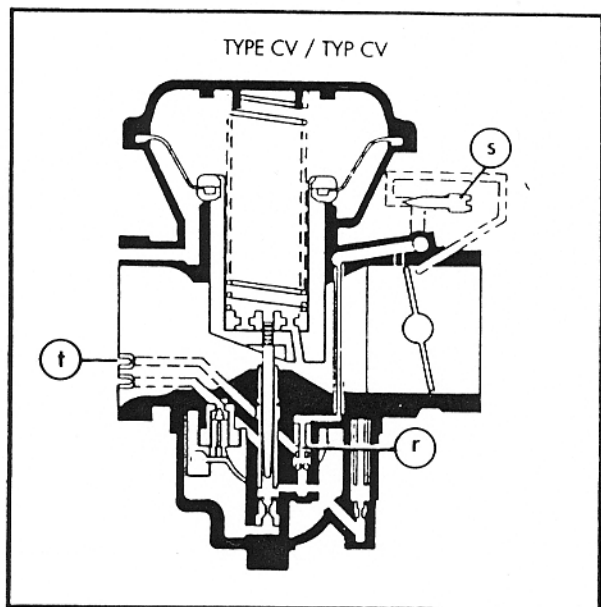


r1) Spurgo aria / Air bleed
r2) Primario (senza spurgo aria) / Primary (non-air bleed)





q) Passage air minimum / Durchfluss der Leerluft
 r) Jet minimum / Leerluftdüse
 s) Vis de réglage du minimum / Leerluft Einstellschraube



t) Jet air minimum / Startluftlöcher

Circuit du minimum.

Le circuit du minimum dose le mélange d'air-carburant au minimum et aux petites ouvertures de la soupape papillon. Le circuit du minimum est composé par une série de passages dans le corps carburateur, par un jet du minimum qui dose le carburant et par une vis de réglage du minimum.

Dans quelques modèles, la vis de réglage du minimum dose le flux d'air à travers le circuit du minimum. Ce système est utilisé sur les carburateurs à vanne. Dans les autres modèles, la vis de réglage du minimum contrôle la quantité de mélange air-carburant qui passe à travers le circuit du minimum. Cette version se trouve généralement dans les carburateurs CV.

NOTE: Dans quelques carburateurs, les jets d'air se trouvent dans la partie supérieure du corp carburateur, au-dessous du diaphragme. Pendant le nettoyage ou le remplacement, faire attention à ne pas les confondre. Dans ce cas, on aura des performances insuffisantes.

CONSEILS:

1) Dans un circuit du minimum avec mélange trop pauvre, CO aura des valeurs inférieures aux valeurs normales et HC aura des valeurs normales-basses. Si le mélange est tellement pauvre qui cause des allumages irréguliers, les valeurs de HC seront très élevés. Une machine qui présente ces conditions, aura beaucoup de difficulté à garder le minimum.

2) Le circuit du minimum avec mélange trop riche fournira des valeurs de CO plus hautes que les valeurs normales et des valeurs HC normales-hautes, par rapport à la condition du mélange. Une machine qui se trouve dans ces conditions présentera une consommation de carburant élevée et, généralement, des performances insuffisantes.

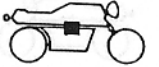
Le carburant pour le circuit du minimum entre à travers le jet du minimum, et s'étend dans la cuve du flotteur. L'air pour le circuit du minimum entre à travers un petit passage sur le côté d'aspiration du diffuseur et, pour quelques modèles, il est dosé par la vis de réglage du minimum. Il s'agit d'une vis conique qui fournit une augmentation graduelle du flux d'air quand la vis est retraitée.

Dans les carburateurs MIKUNI on utilise deux différents jets du minimum. Le primaire est doté d'un seul trou de dosage effectué dans toute sa longueur. L'autre, avec sortie de l'air, est doté d'une série de trous sur les côtés. Ces trous d'évent de l'air correspondent au passage de l'air du circuit du minimum. Quand l'air passe à travers ces trous, les particules de carburant sont atomisées avant d'entrer dans le flux d'air du venturi.

NOTE: Même si ces jets ont les même dimensions, ne les confondez pas.

CONSEILS:

Si on confond les jets du minimum, on aura des performances insuffisantes. Si le type primaire est remplacé par le type avec évent d'air, on créera une condition de mélange très riche au minimum.



Leerlaufkreis.

Der Leerlaufkreis dosiert die Mischung von Luft und Kraftstoff und reguliert die Öffnungen des Drosselventils. Der Leerlaufkreis besteht aus einer Serie von Durchgängen im Vergaserkörper, von einer Leerlaufdüse zur Dosierung des Kraftstoffes und von einer Leerlaufeinstellschraube.

In einigen Modellen dosiert die Leerlaufeinstellschraube den Luftfluss durch den Leerlaufkreis. Dieses System wird mit den Schiebervergasern verwendet. In anderen Modellen kontrolliert die Leerlaufeinstellschraube die Menge der Mischung von Luft und Kraftstoff, welche durch den Leerlaufkreis dringt. Diese Version ist im allgemein für die Vergaser CV kennzeichnend.

ANMERKUNG: In einigen Vergasern befinden sich die Luftdüsen im oberen Teil des Vergaserskörpers, und zwar unter dem Diaphragma. Während der Reinigung oder der Asuwechslung, sie nicht austauschen, sonst werden geringe Leistungen stattfinden.

RATSCHLÄGE:

- 1) Ein Leerlaufkreis mit zu magerer Mischung verursacht CO-Werte niedriger als Standardwerte sowie normale bis niedrige HC-Werte. Wenn die Mischung so mager ist, dass sie unregelmässige Zündungen verursacht, werden sehr hohen HC-Werte erreicht. Gewöhnlich, unter diesen Bedingungen kann ein Motor das Leerlauf nicht halten.
- 2) Ein Leerlaufkreis mit zu reicherer Mischung verursacht CO-Werte höher als die Standardwerte sowie normale bis niedrige HC-Werte in Bezug auf die Bedingung der Mischung. Unter diesen Bedingungen wird ein Motor einen hohen Kraftstoffverbrauch und geringere Leistungen aufweisen.

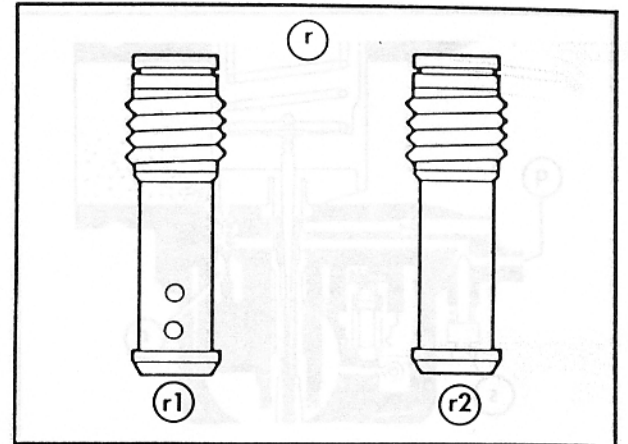
Der Kraftstoff für den Leerlaufkreis wird durch die Leerlaufdüse eingelassen, welche die Schwimmerwanne erreicht. Die Luft für den Leerlaufkreis tritt durch eine kleine Öffnung an einer Ansaugsseite des Venturirohrs ein. In einigen Modellen wird die Luft von der Leerlaufeinstellschraube dosiert. Diese Schraube ist kegelförmig, um eine stufenweise Steigerung des Luftflusses zu liefern, wenn die Schraube zurückgezogen wird.

Was die Vergaser MIKUNI betrifft, werden zwei verschiedene Typen von Leerlaufdüsen verwendet. Der erste Typ ist mit einzigem Dosierloch ausgestattet, das in seiner ganzen Länge ausgeführt wird. Der andere ist der Typ mit Luftentleerung, mit einer Serie von Löchern an den Seiten. Diese Löcher für die Luftentleerung stimmen mit dem Luftfluss des Leerlaufkreises überein. Wenn die Luft diese Löcher durchdringt, werden die Kraftstoffteilchen teilweise zerstäubt, bevor sie im Luftfluss des Venturirohrs eintreten.

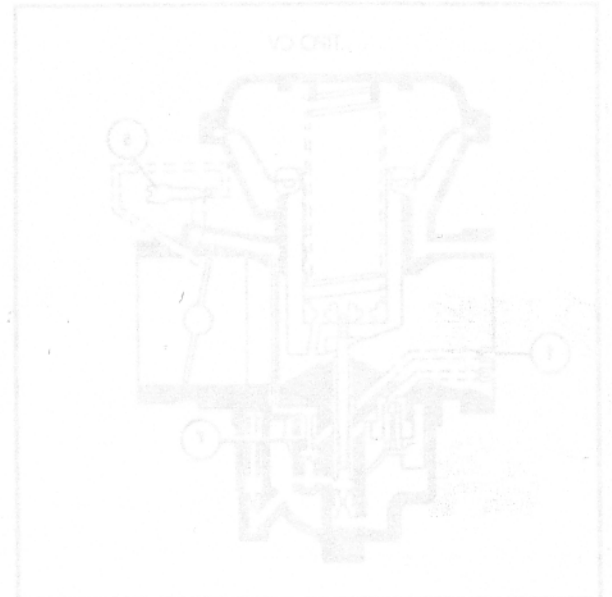
ANMERKUNG: Auch wenn diese Düse diesselbe physikalische Abmessung haben, dürfen nicht ausgetauscht werden.

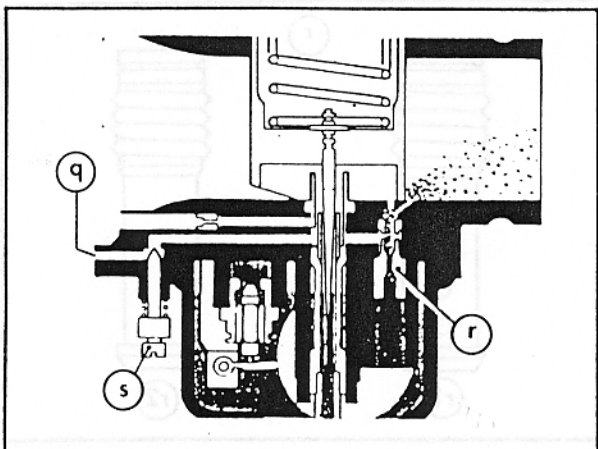
RATSCHLÄGE:

Wenn die Leerlaufdüsen ausgetauscht werden, werden geringe Leistungen erreicht. Wenn der erste Typ mit der Düse mit Entlüftung auswechselt wird, wird eine sehr reiche Mischung bei Leerlauf entstehen.

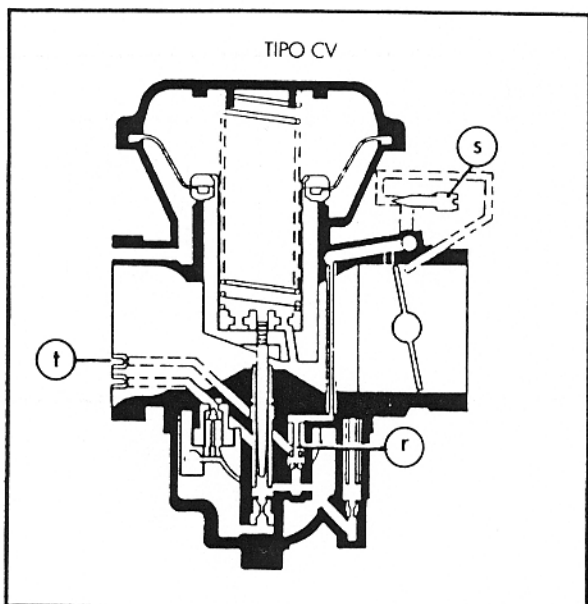


r1) Event air / Entlüftung
r2) Primaire (sans évent air) / Erster Typ (ohne Entlüftung)

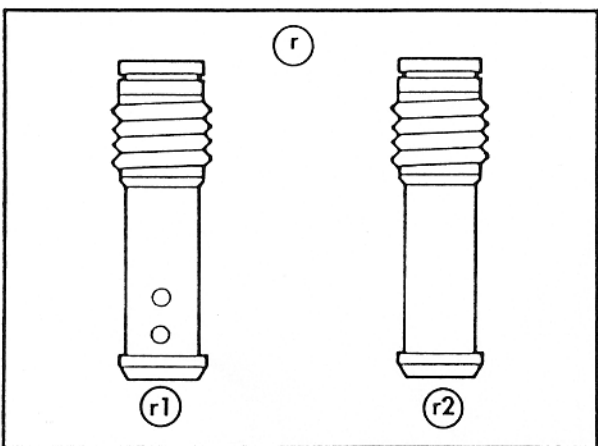




q) Pasaje aire ralenti
r) Chiclé ralenti
s) Tornillo de regulación del ralenti



t) Chiclé aire ralenti



r1) Purga del aire
r2) Primario (sin purga del aire)

Circuito del ralenti.

El circuito del ralenti dosifica la mezcla de aire-carburante al mínimo y a pequeñas aberturas de la válvula de mariposa. El circuito del ralenti está constituido por una serie de pasajes en el cuerpo del carburador, por un chiclé del ralenti para dosificar el carburante, y por un tornillo de regulación del ralenti.

En algunos modelos, el tornillo de regulación del ralenti dosifica el flujo del aire que pasa a través del circuito del ralenti. Este sistema se utiliza en los carburadores con válvula de persiana.

En otros modelos, el tornillo de regulación del ralenti controla la cantidad de mezcla aire-carburante que pasa a través del circuito del ralenti. Esta versión se encuentra generalmente en los carburadores CV.

NOTA: En algunos carburadores, los chiclés del aire están colocados en la parte superior del cuerpo del carburador, debajo del diafragma. Durante la limpieza o la sustitución, poner atención en no cambiarlos. En tal caso las prestaciones obtenidas serán escasas.

CONSEJOS:

- 1) Un circuito del ralenti con mezcla demasiado pobre causará valores de CO más bajos del normal y de HC normales-bajos. Si la mezcla es talmente pobre que causa arranques irregulares, los valores de HC resultarán muy altos. Una máquina en estas condiciones normalmente presentará dificultades para mantener el ralenti.
- 2) Un circuito del ralenti con una mezcla demasiado rica causará valores de CO más altos del normal y de HC normal-alto, según la condición de la mezcla. Una máquina en estas condiciones presentará una gran consumo de carburante y, generalmente, escasas prestaciones.

El carburante para el circuito del ralenti entra a través del chiclé del mínimo que se extiende en el contenedor del flotador. El aire para el circuito del ralenti entra a través de un pequeño pasaje en el lado de aspiración del difusor y, en algunos modelos, la dosifica el tornillo de regulación del mínimo. Este tornillo tiene forma cónica para suministrar un aumento gradual del flujo del aire cuando el tornillo se retroa.

En los carburadores MIKUNI se utilizan dos tipos diferentes de chiclés del mínimo. Uno, el tipo primario, que tiene un sólo orificio de dosificación efectuado a lo largo de toda su longitud.

El otro es del tipo con purga del aire, que tiene una serie de orificios efectuados en los lados. Estos orificios de purga del aire corresponden al pasaje del aire del circuito del ralenti. Cuando el aire pasa a través de estos orificios, las partículas de carburante se atomizan antes de entrar en el flujo de aire del dispositivo de reflujo.

NOTA: Aunque estos chiclés son físicamente de la misma dimensión no deben cambiarse.

CONSEJOS:

Si los chiclés del ralenti se cambiasen, se obtendrán prestaciones escasas. Si el tipo primario se sustituye con el tipo de purga del aire, se creará una condición de mezcla muy rica en el ralenti.



Circuito di transizione.

Molti carburatori con valvola a scorrimento sono muniti di uno scarico addizionale del minimo che aiuta a fornire una regolare transizione dal funzionamento al minimo a quello medio. Questo scarico addizionale del minimo, o bypass, è situato dietro la valvola a scorrimento. Questi fori di transizione, solo in caso di aperture molto piccole della valvola a farfalla, sono soggetti ad un elevato vuoto di aspirazione, facendo entrare una parte della miscela aria-carburante da essi e anche dallo scarico del minimo.

CONSIGLI:

Se i fori di transizione vengono chiusi, si creerà una condizione di miscela povera appena sopra il minimo. Ciò causa difficoltà o scarsa guidabilità al momento dell'avviamento.

Un'altra componente del circuito di transizione è la sezione con saracinesca a farfalla. Lo scopo della sezione è di fornire una regolazione del rapporto aria-carburante nel momento in cui la transizione viene eseguita dal circuito del minimo al circuito medio. Più alta è la sezione della saracinesca a farfalla, più povera sarà la miscela in una posizione costante della valvola a farfalla fra un ottavo e un quarto della valvola. Ciò avviene poiché la sezione più alta offre meno resistenza all'aria entrante. Dal momento che il carburante rimane relativamente costante in qualunque posizione della valvola, l'aria aggiunta risulta in un miscela più povera di aria-carburante. Al contrario, minore è la sezione, maggiore è la resistenza del flusso d'aria e più ricca è la miscela.

The transition circuit.

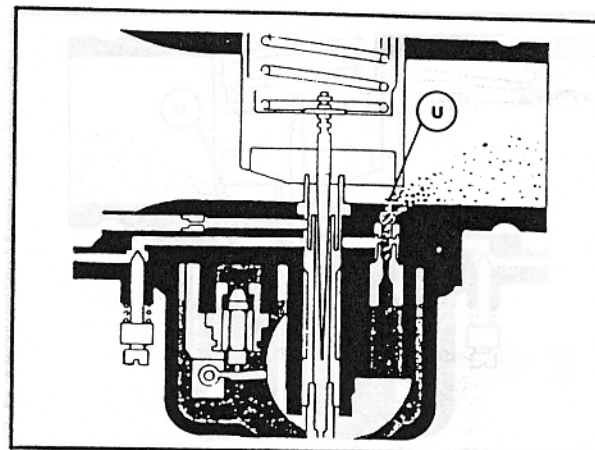
Many slide-valve carburetors are equipped with an additional pilot outlet which aids in providing a smooth transition from idle to midrange operation. This additional pilot outlet, or bypass, is located behind the slide-valve. Only under very small throttle openings are these transition holes subjected to high intake vacuum, which causes some air-fuel mixture to be drawn from them, as well as from the pilot outlet.

TIPS:

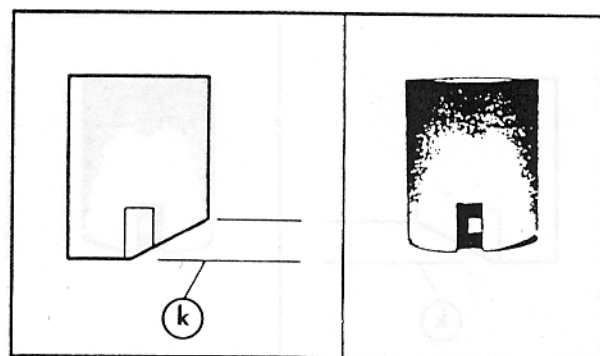
If the transition holes become plugged, the result is alean condition just above idle. This causes a hesitation or poor drivability when starting out.

Another component of the transition circuit is the throttle-slide cutaway. The purpose of the cutaway is to provide an adjustment of the air-fuel ratio as the transition is made from the pilot circuit to the midrange circuit.

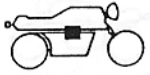
The higher the throttle-slide cutaway, the leaner the mixture at a constant throttle position between one-eighth and one-quarter throttle. This is because the higher cutaway offers less resistance to the incoming air. Because the fuel supply remains relatively constant at any one throttle position, the additional air results in a leaner air-fuel mixture. Conversely, the lower the cutaway, the greater the air flow resistance, and the richer the mixture.



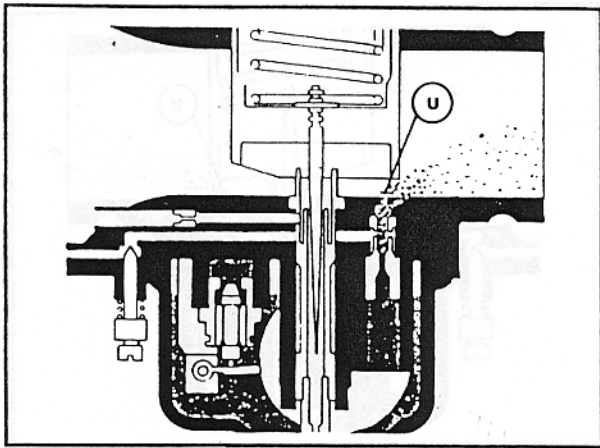
u) Circuito di transizione / Transition circuit



k) Sezione della saracinesca a farfalla / Throttle-slide cutaway



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



u) Circuit de transition / Übergangskreis / Circuito de transición

Circuit de transition.

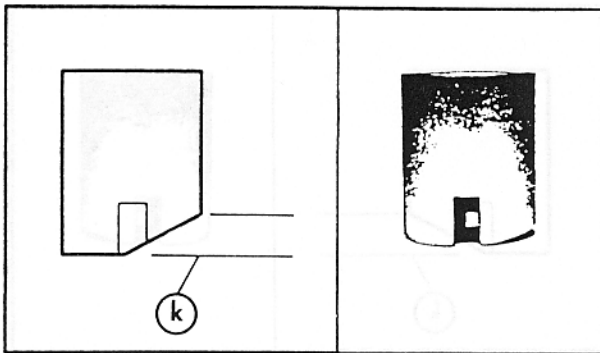
Plusieurs carburateurs avec soupape à vanne sont doués d'un autre dispositif d'évent du minimum qui permet de fournir une transition régulière du fonctionnement au minimum à celui moyen. Ce dispositif d'évent additionnel du minimum, ou bypass, est placé dans la partie arrière de la soupape à vanne. Seulement en cas d'ouvertures très petites de la soupape papillon, ces trous de transition sont sujets à un vide élevé d'aspiration. Une partie du mélange air-carburant entre de ces trous et même du dispositif d'évent du minimum.

CONSEILS:

Si les trous de transition sont obstrués, on créera une condition de mélange pauvre jusqu'au-dessus du minimum. Cela cause une manoeuvrabilité mauvaise au moment du démarrage.

Un autre composant du circuit de transition est la section avec vanne à papillon. Le but de cette section est celui de fournir un réglage du rapport air-carburant quand la transition est effectuée du circuit du minimum au circuit moyen.

Plus haute est la section de la vanne à soupape, plus pauvre sera le mélange dans une position constante de la soupape papillon entre un huitième et un quart de la soupape. Cela se vérifie car la section la plus haute offre moins de résistance à l'air en entrée. Vu que le carburant reste constant en n'importe quelle position de la soupape, l'air entré produit un mélange plus pauvre d'air-carburant. Autrement, plus petite est la section, plus grande est la résistance du flux d'air et plus riche est le mélange.



k) Section de la vanne à papillon / Querschnitt des Drosselschiebers / Sección de la válvula de persiana de mariposa

Übergangskreis.

Viele Vergaser mit Schieberventil sind mit einem zusätzlichen Leerlaufauslass ausgestattet, welches einen regelmässigen Übergang vom Leerlaufbetrieb bis zum Mittelbetrieb liefert. Dieser zusätzliche Leerlaufauslass, oder Bypass, befindet sich hinter dem Schieberventil. Nur im Fall von sehr kleinen Öffnungen des Drosselventils, werden diese Übergangslöcher einem hohen Ansaugvakuum ausgesetzt. Das lässt ein Teil der Mischung von Luft und Kraftstoff von den Löchern sowie auch von dem Leerlaufauslass eintreten.

RATSCHLÄGE:

Wenn die Übergangslöcher geschlossen werden, wird eine magere Mischung kaum über dem Minimum entstehen. Das wird Schwierigkeiten oder knappe Steuerung bei dem Anlassen verursachen.

Ein anderer Teil des Übergangskreises ist der Querschnitt des Drosselschiebers. Das Ziel dieses Querschnittes ist eine Einstellung der Luft-Kraftstoffverhältnis zu liefern, gerade wann der Übergang vom Leerlaufkreis zum Mittelkreis vorgenommen wird.

Je grösser der Querschnitt des Drosselschiebers ist, desto magerere ist die Mischung bei einer gleichbleibenden Position des Drosselventils zwischen einem Achtel und einem Viertel des Ventils. Grund davon ist die Höhe des Querschnittes, welcher weniger Widerstand zur kommenden Luft leistet. Da die Menge des Kraftstoffes in jeglicher Position des Ventils relativ gleich ist, erzeugt die zusätzliche Luft eine magerere Mischung von Luft und Kraftstoff. Im Gegenteil, je kleiner der Querschnitt ist, desto höher ist den Luftflusswiderstand und desto reichere ist die Mischung.

Circuito de transición.

Muchos carburadores con válvula de deslizamiento están equipados con una descarga adicional del ralentí que ayuda a suministrar una transición regular del funcionamiento del mínimo al medio. Esta descarga adicional del ralentí, o bypass, está situada detrás de la válvula de deslizamiento. Estos orificios de transición, sólo en caso de aberturas muy pequeñas de la válvula de mariposa, están sujetos a un vacío elevado de aspiración, haciendo entrar una parte de la mezcla aire-carburante de ellos y también de la descarga del ralentí.

CONSEJOS:

Si se cierran los orificios de transición, se creará una condición de mezcla pobre, apenas sobre el mínimo. Esto causará dificultad o escasa guiabilidad en el momento del arranque.

Otro componente del circuito de transición es la sección con válvula de persiana a mariposa. El fin de la sección es la de suministrar una regulación de la relación aire-carburante en el momento en que la transición se efectúa desde el circuito del ralentí al circuito medio.

Mayor es la sección de la válvula de persiana a mariposa, más pobre será la mezcla en una posición constante de la válvula de mariposa entre un octavo y un cuarto de la válvula.

Esto sucede porque la sección más alta ofrece menos resistencia al aire que entra. En el momento en que el carburante permanece relativamente constante en cualquier posición de la válvula, el aire adjunto resulta en una mezcla más pobre de aire-carburante. Por el contrario, menor es la sección, mayor es la resistencia del flujo del aire y más rica es la mezcla.



Circuito medio.

Il circuito medio è in realtà una combinazione di circuiti che lavorano assieme per ottenere la giusta miscela di aria-carburante fra un quarto e tre quarti delle aperture della valvola. Il circuito del minimo è ancora operativo ma il suo contributo alla miscela totale di aria-carburante è relativamente scarso. Inoltre, la sezione della saracinesca a farfalla ha un effetto sulla miscela fino a circa un mezzo della valvola. Pertanto, i componenti che influiscono maggiormente sulla miscela di aria-carburante, sono il getto regolato da spillo conico e lo spillo del getto. Lo spillo del getto è uno spillo di forma conica collegato alla saracinesca a farfalla, che punta verso il basso, attraverso il centro del diffusore del carburatore. L'estremità conica dello spillo è sistemata nel getto dello spillo, situato nel corpo carburatore.

The midrange circuit.

The midrange circuit is actually a combination of circuits that work together to achieve the correct air-fuel mixture between one-quarter and three-quarter throttle openings. The pilot circuit is still operational but its contribution to the total air-fuel mixture is relatively small. The throttle-slide cutaway also has an effect on the mixture up to approximately one-half throttle. The components which have the greatest effect on the midrange air-fuel mixture, however, are the needle jet and the jet needle. The jet needle is a tapered needle attached to the throttle slide, which points downward, through the center of the carburetor venturi. The tapered end of the needle fits into the needle jet, which is located in the carburetor body.

Circuit moyen.

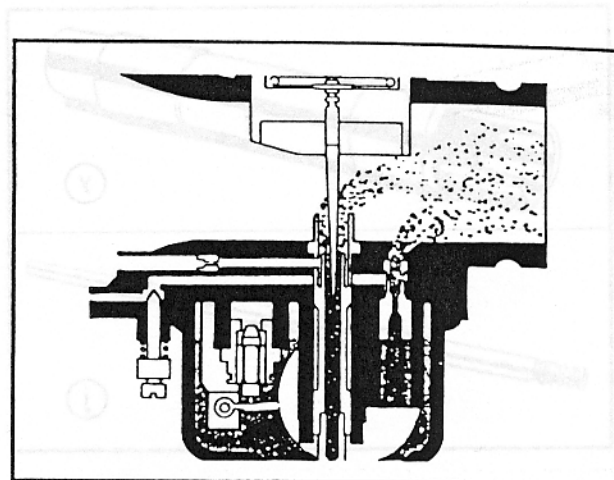
Le circuit moyen est une combinaison de circuits qui travaillent ensemble pour obtenir le mélange air-carburant nécessaire entre un quart et trois quarts des ouvertures de la soupape. Le circuit du minimum est encore en fonction, mais sa contribution au mélange total d'air-carburant est plutôt pauvre. En plus, la section de la vanne papillon influence le mélange jusqu'à la moitié de la soupape. Donc, les composants qui influencent le mélange d'air-carburant, sont le jet réglé par le pointeau conique et le pointeau du jet. Le pointeau du jet a une forme conique et est connecté à la vanne papillon, qui pointe vers le bas, à travers le centre du diffuseur du carburateur. L'extrémité conique du pointeau se trouve dans le jet du pointeau, placé dans le corps carburateur.

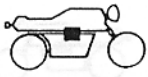
Mittelkreis.

Der Mittelkreis ist in der Tat eine Kombination von Kreisen, welche zusammen arbeiten, um die richtige Mischung von Luft und Kraftstoff zwischen einem Viertel und drei Vierteln der Ventilöffnungen zu erzielen. Der Leerlaufkreis ist noch betriebsam aber sein Beitrag zur ganzen Mischung von Luft und Kraftstoff ist relativ knapp. Ausserdem, wirkt der Querschnitt des Drosselschiebers auf die Mischung bis ca. zur Hälfte des Ventils ein. Die von der Kegelnadel regulierte Düse und die Düsenadel sind die Bestandteile, welche auf die Mischung von Luft und Kraftstoff meistens einwirken. Die Düsenadel ist eine kegelförmige Nadel, die am Drosselschieber angeschlossen ist. Diese Nadel ist nach unten durch die Mitte des Venturirohrs des Vergasers gerichtet. Das kegelförmige Ende der Nadel liegt in der Nadeldüse, welche sich im Vergaserkörper befindet.

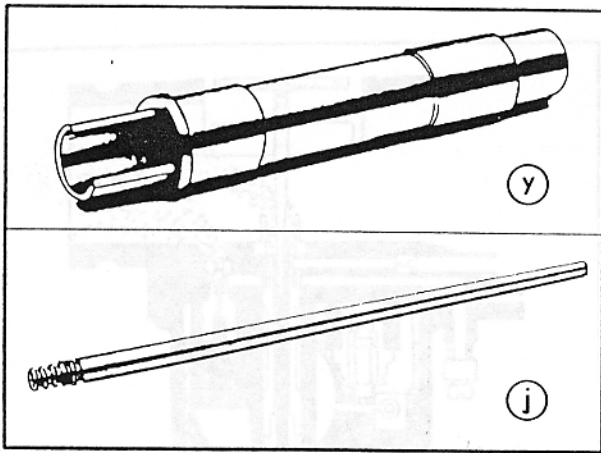
Circuito medio.

El circuito medio es, en realidad, una combinación de circuitos que trabajan juntos para obtener la mezcla justa de aire-carburante entre un cuarto y tres cuartos de las aberturas de la válvula. El circuito del ralentí es todavía operativo pero su contributo a la mezcla total de aire-carburante es relativamente escaso. Además la sección de la válvula de persiana a mariposa tiene un efecto sobre la mezcla hasta aproximadamente un medio de la válvula. Por lo tanto, los componentes que influyen mayormente sobre la mezcla de aire-carburante son el chicle regulado de aguja cónica y la aguja del chicle. La aguja del chicle es una aguja con forma cónica unida a la válvula de persiana a mariposa, que punta hacia abajo, a través del centro del difusor del carburador. La extremidad cónica de la aguja está colocada en el chicle de la aguja, colocado en el cuerpo del carburador.





**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



y) Getto regolato da spillo conico / Needle jet / Jet réglé par pointeau conique / Düse von Kegelnadel eingestellt / Chiclé regulado por la aguja cónica
j) Spillo del getto / Jet needle / Pointeau du jet / Düsenadel / Aguja del chiclé

Lo spillo del getto blocca in modo virtuale il getto regolato dallo spillo conico, quando la saracinesca a farfalla si trova in posizione "chiuso" (minimo). Quando la saracinesca viene sollevata e la sezione conica dello spillo fuoriesce dal getto regolato dallo spillo, lo spazio fra di loro aumenta e permette un flusso maggiore di carburante. Con la valvola sollevata, il flusso d'aria, aumentato del diffusore crea una caduta di pressione sufficiente a far entrare una maggiore quantità di carburante dalla vaschetta del galleggiante e attraverso il getto regolato dallo spillo conico. A circa tre quarti della valvola, lo spazio fra lo spillo e il getto regolato dallo spillo diventa più grande della zona del getto principale. A questo punto, il flusso di carburante viene determinato essenzialmente dalla dimensione del getto principale.

The jet needle virtually blocks the needle jet when the throttle slide is in the closed (idle) position. As the slide is lifted and the tapered section of the needle rises out of the needle jet, the clearance between them increased and allows more fuel flow. With the throttle raised, the increased venturi air-flow creates a sufficient pressure drop to draw more fuel from the float bowl and through the needle jet. At approximately three-quarter throttle, the clearance area between the needle and the needle jet becomes greater than the area of the main jet. At this point, the fuel flow is determined primarily by the size of the main jet.

Le pointeau du jet bloque le jet réglé par le pointeau conique, quand la vanne à papillon se trouve en position "fermée" (minimum). Quand la vanne est soulevée et la section conique du pointeau sort du jet réglé par le pointeau, l'espace entr'eux augmente et permet un flux de carburant supérieur. Avec la soupape soulevée, le flux d'air, augmenté par le venturi, effectue une chute de pression suffisante afin qu'une quantité supérieure de carburant entre dans la cuve du flotteur et à travers le jet réglé par le pointeau conique. A trois quart de la soupape, l'espace entre le pointeau et le jet réglé par le pointeau devient plus grand dans la zone du jet principal. A ce point, le flux du carburant est déterminé par la dimension du jet principal.

Die Düsenadel blockiert virtuell die von der Kegelnadel eingestellte Düse, wenn der Drosselschieber in Position "zu" (Leerlauf) ist. Wenn der Schieber abgehoben wird und der kegelförmige Teil des Nadels von der vom Nadel eingestellten Düse hervorgeht, wird die Öffnung grösser. Diese Öffnung lässt eine grössere Menge von Kraftstoff durchfliessen. Mit abgehobenem Ventil verursacht der erhöhte Durchfluss des Venturirohrs einen Druckabfall. Der Druckabfall lässt eine grössere Kraftstoffmenge von der Schwimmerwanne und durch die von der Kegelnadel eingestellte Düse ein. Bei ca. drei Vierteln des Ventils ist der Platz zwischen Nadel und Düse grösser als die Zone der Hauptdüse. Jetzt wird der Kraftstofffluss wesentlich von der Abmessung der Hauptdüse bestimmt.

La aguja del chiclé bloquea virtualmente el chiclé regulado por la aguja cónica, cuando la válvula de persiana a mariposa se encuentra en posición "cerrado" (mínimo). Cuando la válvula de persiana se levanta y la sección cónica de la aguja sobresale del chiclé regulado por la aguja el espacio entre ellos aumenta y permite, de esta manera, un flujo mayor de carburante. Con la válvula levantada, el flujo del aire, aumentando del dispositivo de reflujo, crea una caída de presión suficiente como para que entre una cantidad mayor de carburante en el contenedor del flotador y a través del chiclé regulado por la aguja cónica. A aproximadamente tres cuartos de la válvula, el espacio entre la aguja y el chiclé regulado por la aguja se hace más grande que la zona del chiclé principal. De esta manera, el flujo del carburante lo determina esencialmente la dimensión del chiclé principal.



Dal momento che la posizione dello spillo, relativa al getto regolato dallo spillo conico, determina la quantità di carburante disponibile, il cambiamento della posizione dello spillo relativa alla saracinesca modificherà la miscela di aria-carburante. Lo spillo viene spostato in relazione alla saracinesca, muovendo l'anello verso l'alto o verso il basso nelle scanolature sullo spillo. Lo spostamento dell'anello verso la parte superiore dello spillo ha l'effetto di ritardare l'aumento del flusso di carburante, impoverendo in questo modo la miscela. Lo stesso risultato si ottiene abbassando lo spillo in quanto, se l'anello viene spostato verso l'alto, lo spillo risiede più in basso nella saracinesca. Alzando lo spillo (abbassando l'anello) la miscela viene arricchita anticipando l'aumento del flusso di carburante.

NOTE: Questa regolazione viene effettuata in primo luogo sui modelli che utilizzano carburatori a saracinesca.

Because the position of the needle relative to the needle jet determines the amount of fuel available, changing the position of the needle relative to the slide changes the air-fuel mixture. The needle is moved relative to the slide by moving the clip up or down in the grooves on the needle. Moving the clip toward the top of the needle has the effect of delaying the fuel flow increase, thus actually leaning out the mixture. This is known as lowering the needle because, if the clip is moved up, the needle sits lower in the slide. Raising the needle (lowering the clip) enriches the mixture by advancing the fuel flow increase.

NOTE: This adjustment is done primarily on models that use slide-type carburetors.

Vue que la position du pointeau, correspondante au jet réglé par le pointeau conique, détermine la quantité de carburant disponible, la variation de la position du pointeau correspondante à la vanne modifiera le mélange d'air-carburant. Le pointeau est déplacé par rapport à la vanne, en déplaçant la bague vers le haut ou vers le bas dans les creux sur le pointeau. Le déplacement de la bague vers la partie supérieure du pointeau retarde l'augmentation du flux de carburant, tout en appauvrissant le mélange. On obtient le même résultat en baissant le pointeau car, si la bague est déplacée vers le haut, le pointeau se déplace vers le bas dans la vanne. En soulevant le pointeau (en baissant la bague), le mélange est enrichi et l'augmentation du flux de carburant est avancée.

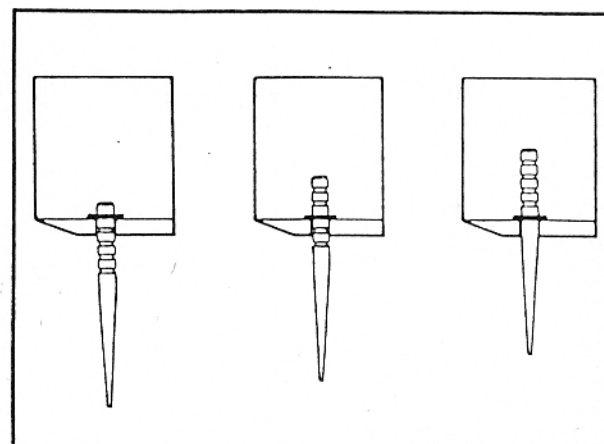
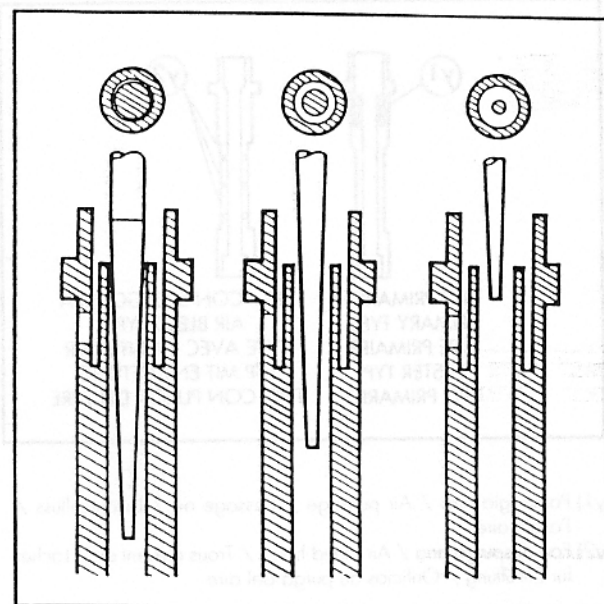
NOTE: Ce réglage est effectué avant tout sur les modèles avec des carburateurs à vannes.

Da die Position der Nadel, in Bezug auf die von der Kegelnadel eingestellte Düse, die verfügbare Kraftstoffmenge bestimmt, wird die Veränderung der Nadelposition die Mischung von Luft und Kraftstoff ändern. Die Nadel wird gemäss dem Schieber geschoben und der Ring wird nach oben oder nach unten längs der Nuten der Nadel bewegt. Die Verschiebung des Ringes nach dem oberen Teil der Nadel beeinflusst die Verzögerung der Steigerung des Kraftstoffflusses und auf dieser Weise wird die Mischung abgereichert. Beim Absenken der Nadel erzielt man dasselbe Resultat. Tatsächlich, wenn der Ring nach oben geschoben wird, liegt die Nadel niedriger im Schieber. Beim Aufheben der Nadel (Absenken des Ringes) wird die Mischung überfettet und die Steigerung des Kraftstofffluss wird vorgestellt.

ANMERKUNG: Diese Einstellung wird erstens auf den Modellen vorgenommen, welche Vergaser mit Schieber verwenden.

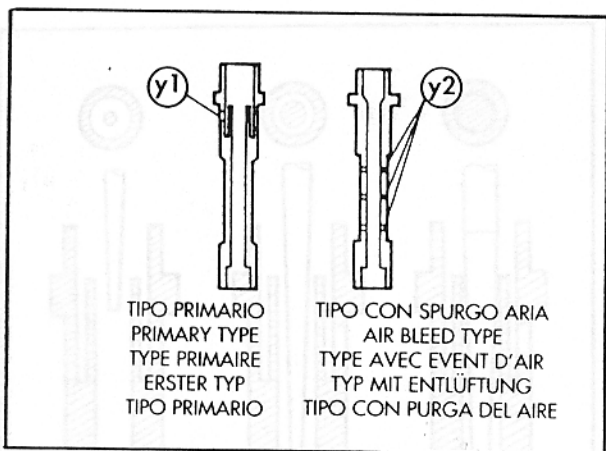
Como la posición de la aguja, relativa al chicle regulado por la aguja cónica, determina la cantidad de carburante disponible, el cambio de la posición de la aguja relativa a la válvula de persiana modificará la mezcla aire-carburante. La aguja se desplaza según la válvula de persiana moviendo el anillo hacia arriba o hacia abajo en las ranuras de la aguja. El desplazamiento del anillo hacia la parte superior de la aguja retarda el aumento del flujo de carburante, empobreciendo de esta manera la mezcla. El mismo resultado se obtiene bajando la aguja, ya que si el anillo se desplaza hacia arriba, la aguja quedará más abajo en la válvula de persiana. Levantando la aguja (bajando el anillo) la mezcla se enriquecerá anticipando el aumento del flujo de carburante.

NOTE: Esta regulación se efectúa en primer lugar en modelos que utilizan carburadores con válvula de persiana.





**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



y1) Passaggio aria / Air passage / Passage air / Luftdurchfluss / Pasaje aire
y2) Fori di spurgo aria / Air bleed holes / Trous d'évent air / Locher für Entlüftung / Orificios de purga del aire

Per gli standard di emissione, i carburatori CV, utilizzati per i modelli dei motocicli da strada, vengono predisposti in opera e sono privi di spilli del getto regolabili. Il getto regolato da spillo conico, come il getto del minimo, esegue anche la funzione di vaporizzare parzialmente il carburante prima di entrare nel diffusore. Ciò migliora notevolmente l'efficienza della combustione della miscela di aria-carburante. Ci sono due tipi di getti regolati da spilli utilizzati per vaporizzare il carburante: il tipo primario e il tipo con spurgo d'aria.

Because of emission standards, the CV carburetors used on street bike models are preset at the factory and do not have adjustable jet needles. The needle jet, like the pilot jet, also performs the function of partially atomizing the fuel before it enters the venturi. This greatly improves burning efficiency of the air-fuel mixture. There are two types of needle jets used to atomize the fuel: the primary type; and the air-bleed type.

En ce qui concerne les normes d'échappement, les carburateurs CV, utilisés pour les motocycles routières, sont réglés en usine et ne sont pas doués de pointeaux du jet réglables.

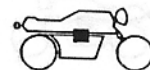
Le jet réglé par le pointau conique, ainsi que le jet du minimum, atomise partiellement le carburant avant d'entrer dans le venturi. Cela améliore l'efficacité de la combustion du mélange air-carburant. Il y a deux types de jets réglés par les pointeaux utilisés pour atomiser le carburant: le type primaire et le type avec évent d'air.

Die Vergaser CV, welche für die normalen Motorrädermodelle verwendet werden, werden im Werk eingestellt und weisen keine einstellbare Düsenadel auf. Die von der Kegelnadel eingestellte Düse sowie die Leerlaufdüse, zerstäubt teilweise den Kraftstoff bevor er in das Venturirohr eintritt. Das verstärkt beträchtlich den Wirkungsgrad der Verbrennung der Mischung von Luft und Kraftstoff. Zur Zerstäubung des Kraftstoffes werden zwei Typen von Düsen verwendet, welche von Nadeln eingestellt sind: der erste Typ und der Typ mit Entlüftung.

Para los standar, los carburadores CV, utilizados para los modelos de motocicletas de carretera, se disponen durante la producción y no tienen agujas regulables en el chicle.

El chicle regulado por una aguja cónica, como el chicle del ralentí, efectúa también la función de atomizar parcialmente el carburador antes de entrar en el dispositivo de reflujo. Esto mejora notablemente la eficiencia de la combustión de la mezcla aire-carburante. Existen dos tipos de chicles regulables por agujas utilizados para atomizar el carburante: el tipo primario y el tipo con purga del aire.

NOTA: Esta regulación se efectúa en fábrica en modelos que utilizan carburadores con válvulas de precisión.



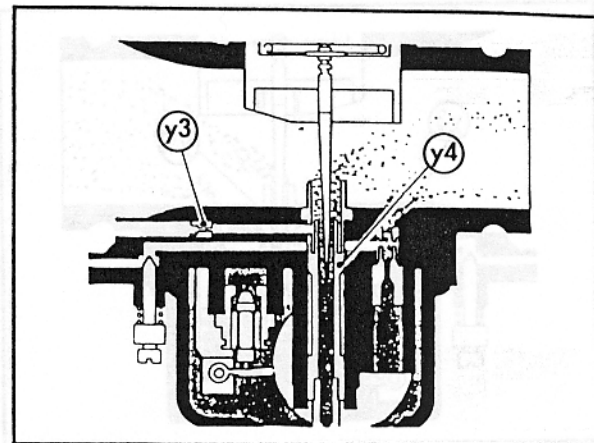
Il getto regolato da spillo conico di tipo primario è munito di serbatoio che circonda il punto nel quale il carburante passa attraverso lo spillo. Un tubo nel carburatore collega questo serbatoio a un getto d'aria posto nel lato di entrata del carburatore. Dal momento che la pressione nel getto, regolato dallo spillo (pressione del diffusore), è minore della pressione nel getto d'aria (pressione atmosferica), l'aria viene fatta entrare nel serbatoio attraverso il getto d'aria. Il carburante viene atomizzato e questa miscela di aria-carburante entra nel diffusore.

The primary-type needle jet has a reservoir surrounding the point at which fuel passes the needle. A passage in the carburetor connects this reservoir to an air jet located in the inlet side of the carburetor. Because the pressure at the needle jet (venturi pressure) is less than the pressure at the air jet (atmospheric pressure), air is drawn through the air jet into the reservoir. The fuel is atomized, and this air-fuel mixture is drawn into the venturi.

Le jet réglé par pointeau conique de type primaire est doté de réservoir qui entoure le point où le carburant passe à travers le pointeau. Un tuyau dans le carburateur connecte ce réservoir à un jet d'air placé dans le côté d'entrée du carburateur. Du moment que la pression dans le jet, réglé par le pointeau (pression du venturi), est inférieure à la pression du jet d'air (pression atmosphérique), l'air entre dans le réservoir à travers le jet d'air. Le carburant est atomisé et le mélange air-carburant entre dans le venturi.

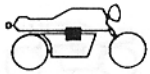
Die von Kegelnadel eingestellte Düse ersten Typs ist mit einem Tank ausgerüstet. Der Tank gibt den Punkt um, wobei der Kraftstoff durch die Nadel fließt. Ein Rohr im Vergaser schließt den Tank zu einer Luftdüse an, welche sich in der Eingangsseite des Vergasers befindet. Da der Druck der Düse (Druck des Venturirohrs) niedriger als der Druck der Luftdüse (atmosphärischer Druck) ist, wird die Luft im Tank durch die Luftdüse eingelassen. Der Kraftstoff wird zerstäubt und diese Mischung von Luft und Kraftstoff tritt in das Venturirohr ein.

El chiclé regulado por aguja cónica de tipo primario está equipado con un depósito que circunda el punto en el cual el carburante pasa a través de la aguja. Un tubo en el carburador une este depósito con un chiclé de aire colocado en el lado de entrada del carburador. Cuando la presión en el chiclé, regulado por la aguja (presión del dispositivo de reflujó), es menor que la presión en el chiclé del aire (presión atmosférica), el aire entra en el depósito a través del chiclé del aire. El carburante se atomiza y esta mezcla de aire-carburante entra en el dispositivo de reflujó.



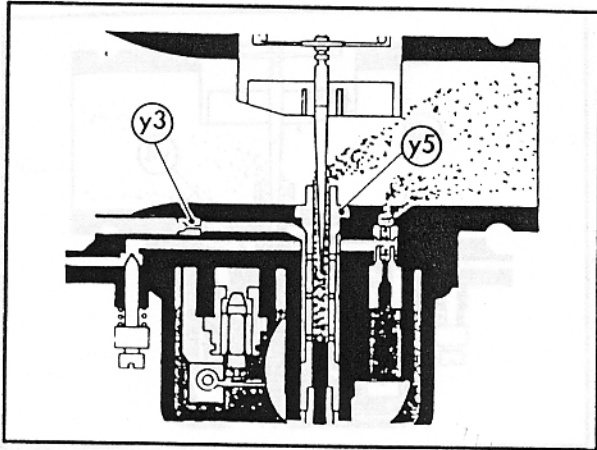
y3) Getto e passaggio aria / Air passage and jet / Jet et passage air / Düse und Luftdurchfluss / Chiclé y pasaje aire

y4) Getto regolato da spillo di tipo primario / Primary type needle jet / Jet réglé par pointeau du type primaire / Düse von Nadel des ersten Typs eingestellt / Chiclé regulado por aguja de tipo primario



CARBURATORE CARBURETOR

RETTARURRAJ
ERADGGY
KOGARURRAJ



y3) Getto e passaggio aria / Air passage and jet
y5) Tipo con spurgo aria / Air bleed type

L'altro tipo di getto regolato da spillo è il tipo con spurgo dell'aria. Questo tipo si differenzia dal tipo primario nel fatto che l'aria gorgoglia nel carburante prima che la miscela passi nello spillo. Ciò viene effettuato da una serie di fori eseguiti attorno alla circonferenza del getto regolato dallo spillo. Analogamente al tipo primario, il tipo con spurgo d'aria utilizza un getto d'aria situato all'entrata del carburatore e un tubo che lo collega al getto regolato dallo spillo.

Ogni tipo di getto regolato da spillo ha le proprie caratteristiche relative al flusso del carburante. Pertanto, il costruttore del motore produce il getto regolato dallo spillo a seconda delle esigenze di aria-carburante di ciascun modello del motore. Mentre il tipo di getto utilizzato non interessa la maggior parte dei riparatori, il funzionamento corretto del getto regolato da spillo è abbastanza importante.

CONSIGLI:

- 1) Una condizione di miscela povera nel circuito medio, in genere, può causare problemi quando la valvola a farfalla viene aperta velocemente a velocità di crociera. Un circuito medio con miscela povera fa sì che la temperatura del motore sia più alta del normale e, se eccessiva, causerà danni al motore. Durante il test di crociera eseguito sull'analizzatore, una condizione di miscela povera viene indicata con valori molto bassi di CO e valori alti di HC. Tali valori sono possibili anche se i valori ottenuti durante il funzionamento al minimo sono normali.
- 2) Un circuito medio troppo ricco causa una scarsa economia di carburante e una scarsa prestazione. Su motori che hanno percorso molte miglia, una causa comune che produce tale condizione è l'eccessiva usura del getto regolato dallo spillo conico e dello spillo del getto. I valori del test con analizzatore in movimento possono essere uguali o anche maggiori dei valori del test eseguito con motore al minimo.

The other type of needle jet is the air-bleed type. This type differs from the primary type in that air bubbles the fuel before the mixture passes the needle. This is accomplished by a series of holes drilled around the circumference of the needle jet. Like the primary type, the air-bleed type uses an air jet located at the inlet of the carburetor, and a passage that connects it with the needle jet.

Each type of needle jet has its own fuel-flow characteristics. Therefore, the engine manufacturer matches the needle jet to the air-fuel requirements of each engine design. While the type of jet used is of no major concern to most mechanics, correct operation of the needle jet is quite important.

TIPS:

- 1) A lean condition in the midrange circuit usually causes a hesitation when the throttle is opened quickly while at a cruising speed. A lean midrange causes engine temperature to be higher than normal and, if severe enough, will cause engine damage. During the cruise test on the exhaust gas analyzer, a lean condition shows up as very low CO, and, high HC. These readings are possible even if idle readings are normal.
- 2) A midrange circuit that is too rich results in poor fuel economy and poor performance. On high-mileage units, a common cause of this rich condition is excessive wear on the needle jet and jet needle. The exhaust gas analyzer cruise-test readings may be equal to or even higher than the idle test readings.



L'autre jet réglé par le pointeau est doté de dispositif d'évent air. Celui-ci se distingue du primaire parce que l'air bouillonne dans le carburant avant que le mélange passe dans le pointeau. Cela est effectué par une série de trous qui se trouvent autour de la circonférence du jet réglé par le pointeau. Comme le type primaire, le type avec évent d'air utilise un jet d'air placé à l'entrée du carburateur et un tuyau qui le connecte au jet réglé par le pointeau.

Tout type de jet réglé par pointeau a des caractéristiques particulières concernant le flux du carburant. Donc, le constructeur du moteur produit le jet réglé par le pointeau selon les exigences d'air-carburant de chaque moteur. Le type de jet utilisé n'intéresse pas la plupart des réparateurs, tandis que le bon fonctionnement du jet réglé par pointeau est très important.

CONSEILS:

- 1) Une condition de mélange pauvre dans le circuit moyen, peut causer des problèmes quand la soupape papillon est ouverte rapidement pendant la vitesse de croisière. Un circuit moyen avec mélange pauvre cause une température du moteur plus haute que la valeur normale et, si elle est excessive, le moteur peut être endommagé. Pendant le test de croisière effectué par l'analyseur, une condition de mélange pauvre est indiquée par des valeurs de CO très basses et des valeurs de HC hautes. Ces valeurs sont possibles même si les valeurs obtenues pendant le fonctionnement au minimum sont normales.
- 2) Un circuit moyen trop riche cause une économie de carburant et des performances insuffisantes. Sur des moteurs qui ont parcouru beaucoup de kilomètres, cette condition est causée par l'excessive usure du jet réglé par le pointeau conique et du pointeau du jet. Les valeurs du test avec analyseur en mouvement peuvent être égales ou plus hautes que les valeurs du test effectué avec moteur au minimum.

Der andere Typ, von Nadel eingestellt, ist mit Entlüftung ausgestattet. Dieser unterscheidet sich vom ersten Typ, weil die Luft im Kraftstoff brodelt, bevor die Mischung in der Nadel durchdringt. Das wird von einer Serie von Löchern um den Umfang der von der Nadel eingestellten Düse ausgeführt. Analog zum ersten Typ, verwendet der Typ mit Entlüftung eine Luftdüse, welche sich am Eingang des Vergasers befindet. Ein Rohr schliesst die Düse mit Entlüftung zur von der Nadel eingestellten Düse an.

Jeder von Nadel eingestellte Düsentyp, hat eigene Merkmale bezüglich des Kraftstoffflusses. Deshalb, stellt der Motorhersteller die von der Nadel eingestellte Düse gemäss den Anforderungen von Luft und Kraftstoff jeden Motormodells her. Während der Düsentyp nicht sehr wichtig für die Mechaniker ist, spielt der richtige Betrieb der von Nadel eingestellten Düse eine wichtige Rolle.

RATSCHLÄGE:

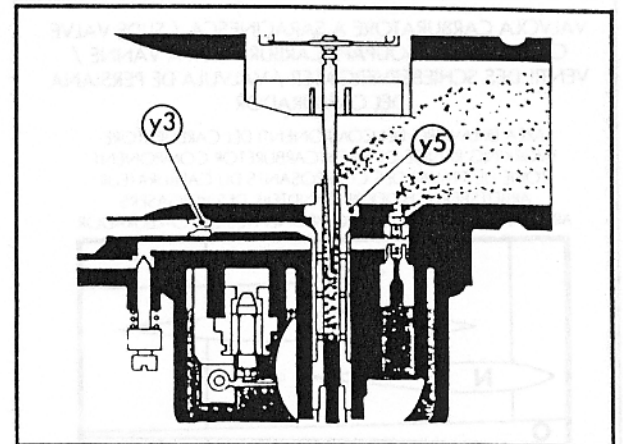
- 1) Eine Bedingung von magerer Mischung im Mittelkreis kann im allgemein Probleme verursachen, wenn das Drosselventil schnell bei Kreuzgeschwindigkeit geöffnet wird. Ein Mittelkreis mit magerer Mischung macht die Motortemperatur höher als der Standardwert. Eine übermässige Temperatur kann dem Motor Beschädigungen verursachen. Während der Prüfung bei Kreuzgeschwindigkeit, mit dem Analysator vorgenommen, wird eine Bedingung von magerer Mischung mit sehr niedrigen CO-Werten sowie mit sehr hohen HC-Werten angegeben. Diese Werte sind möglich, auch wenn die Werte für den Leerlaufe normal sind.
- 2) Ein zu reicher Mittelkreis verursacht einen hohen Kraftstoffverbrauch und eine knappe Leistung. Diese Bedingung kann auf Motoren eintreten, welche schon viele km. durchgefahren sind. Der Grund davon liegt in dem übermässigen Verschleiss der Düsenadel und der von der Kegelnadel eingestellten Düse. Die Prüfungswerte mit Motor in Bewegung können gleich oder höher als die Werte der mit Leerlaufmotor ausgeführter Prüfung sein.

El otro tipo de chicle regulado por aguja es el tipo con purga del aire. Este tipo se diferencia del tipo primario en el hecho que el aire borbotea en el carburante antes de que la mezcla pase a la aguja. Esto lo efectúa una serie de orificios efectuados alrededor de la circunferencia del chicle regulado por la aguja. Análogamente al tipo primario, el tipo con purga del aire utiliza un chicle de aire situado en la entrada del carburador y un tubo que lo une al chicle regulado por la aguja.

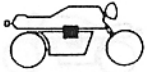
Cada tipo de chicle regulado por aguja tiene las propias características relativas al flujo del carburante. Por lo tanto, el constructor del motor produce el chicle regulado por la aguja según las exigencias de aire-carburante de cada uno de los modelos del motor. Mientras el tipo de chicle utilizado no interesa la mayor parte de los reparadores, el funcionamiento correcto del chicle regulado por aguja es bastante importante.

CONSEJOS:

- 1) Una condición de mezcla pobre en el circuito medio, generalmente puede causar problemas cuando la válvula de mariposa se abre velozmente durante la velocidad de crucero. Un circuito medio con mezcla pobre hace que la temperatura del motor sea más alta de lo normal y, si excesiva, causara daños en el motor. Durante los test de crucero efectuados por un analizador, una condición de mezcla pobre se indica con valores muy bajos de CO y valores altos de HC. Tales valores son posibles aunque si los valores obtenidos durante el funcionamiento al ralentí son normales.
- 2) Un circuito medio demasiado rico causa una escasa economía de carburante y una prestación escasa. En motores que han recorrido muchas millas, una causa común que produce tal condición es el excesivo desgaste del chicle regulado por la aguja cónica y por la aguja del chicle. Los valores del test con analizador en movimiento pueden ser iguales o mayores que los valores del test efectuado con motor al ralentí.

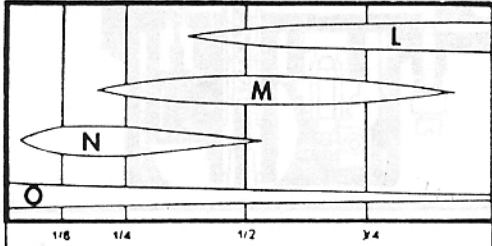


y3) Jet et passage air / Düse und Luftdurchfluss / Chicle y pasaje aire
y5) Type avec évent d'air / Typ mit Entlüftung / Tipo con purga del aire



VALVOLA CARBURATORE A SARACINESCA / SLIDE VALVE
CARBURETOR / SOUPAPE CARBURETEUR A VANNE /
VENTIL DES SCHIEBERVERGASER / VALVULA DE PERSIANA
DEL CARBURADOR

AREA DI LAVORO DEI COMPONENTI DEL CARBURATORE
WORKING RANGE OF EACH CARBURETOR COMPONENT
ZONE DE TRAVAIL DES COMPOSANTS DU CARBURETEUR
ARBEITSBEREICH DER BESTANDTEILE DES VERGASERS
AREA DE ACCION DE LOS COMPONENTES DEL CARBURADOR



CHIUSA CLOSED FERMÉE GESCHLOSSEN CERRADA	APERTURA VALVOLA A FARFALLA THROTTLE VALVE OPENING OUVERTURE SOUPAPE PAPILLON ÖFFNUNG DES DROSSELVENTILS ABERTURA VALVULA DE MARIPOSA	TUTTA APERTA FULL OPEN COMPLETEMENT OUVERTE GANZ OFFEN COMPLETAMENTE ABIERTA
--	---	--

- L) Getto massimo / Main jet / Jet maximum / Hochstdüse / Chiclé máximo
- M) Spillo conico, getto dello spillo / Needle jet, jet needle / Pointeau conique, jet du pointeau / Kegelnadel, Nadeldüse / Aguja cónica, chiclé de la aguja
- N) Sezione della valvola a farfalla / Throttle valve cutaway / Section de la soupape papillon / Querschnitt des Drosselventils / Sección de la válvula de mariposa
- O) Vite e getto di minimo / Pilot screw and jet / Vis et jet du minimum / Schraube und Leerlaufdüse / Tornillo y chiclé del ralenti

Circuito per alta velocità.

Il getto principale è il componente primario del circuito per alta velocità. Esso si trova nel passaggio del carburante fra la vaschetta del galleggiante e il getto regolato dallo spillo conico. Quindi, tutto il carburante che scorre verso il getto regolato dallo spillo conico passa attraverso il getto principale. A circa tre quarti di giro della farfalla, l'area del gioco fra lo spillo e il getto regolato dallo spillo diventa maggiore dell'area del getto principale: il getto principale diventa quindi il dispositivo primario che misura il flusso del carburante al diffusore.

Durante il funzionamento ad alta velocità, un getto principale troppo grande provoca una condizione di arricchimento. In condizioni normali non vi sarà alcun sintomo sotto i tre quarti di giro della farfalla in quanto la quantità di carburante che entra nel diffusore viene già controllata dal circuito medio. Un getto principale troppo piccolo o parzialmente limitato provoca una condizione di impoverimento durante il funzionamento ad alta velocità. Questa condizione di impoverimento può provocare un aumento della temperatura del motore che, se è eccessiva, può danneggiarlo notevolmente. Anche il rendimento sarà notevolmente ridotto.

Se il getto principale viene completamente bloccato, il motore può partire e girare al minimo, ma si spegnerà se la farfalla viene completamente aperta.

RAPPORTO FRA I CIRCUITI DEL CARBURATORE.

Anche se i circuiti vengono descritti separatamente, essi devono venire considerati come parti integranti di un unico sistema. Come si nota dal diagramma, nessun circuito controlla interamente il funzionamento del carburatore ad una particolare apertura della farfalla. Ciò deve essere ricordato in caso di modifica del getto.

The high-speed circuit.

The main jet is the primary component of the high-speed circuit. It is located in the fuel passage between the float bowl and the needle jet. Hence, all fuel flowing to the needle jet must pass through the main jet. At approximately three-quarter throttle, the clearance area between the needle and the needle jet becomes greater than the area of the main jet; the main jet then becomes the primary device that meters the fuel flow to the venturi.

A main jet that is too large causes a rich condition during high-speed operation. Under normal conditions there will not be any symptoms below three-quarter throttle because the amount of fuel entering the venturi is still being controlled by the midrange circuit. A main jet that is too small or partially restricted causes a lean condition during high-speed operation. This lean condition may cause the engine temperature to rise and, if severe enough, will cause extensive engine damage. Performance will also be greatly reduced.

If the main jet becomes completely blocked, the engine may start and idle, but will die if the throttle is completely opened.

INTERRELATIONSHIP OF CARBURETOR CIRCUIT.

Even though the carburetor circuits are explained separately, they must be thought of as integral parts of a complete system. As can be seen from the diagram, no one circuit totally controls carburetor operation at a particular throttle opening. This should be kept in mind whenever a jetting change is considered.



Circuit à haute vitesse.

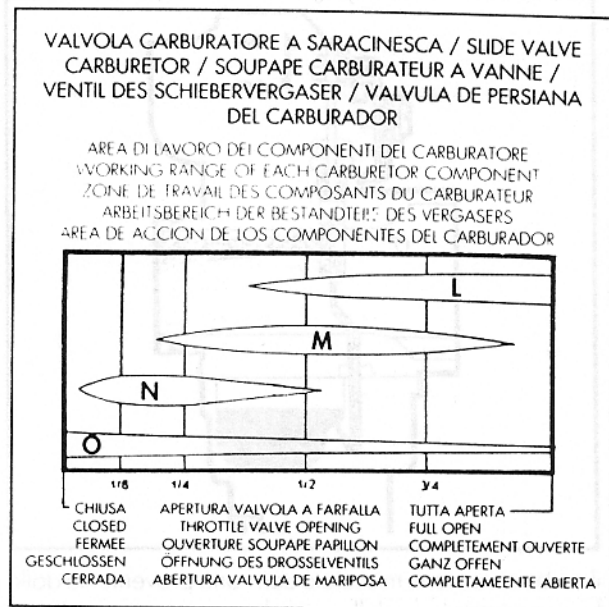
Le jet principal est le composant primaire du circuit à haute vitesse. Il se trouve dans le passage du carburant entre la cuve du flotteur et le jet réglé par pointeau conique. Donc, tout le carburant qui va vers le jet réglé par pointeau conique passe à travers le jet principal. A environ trois quart de revolution du papillon, la zone du jeu entre pointeau et le jet réglé par le pointeau est toujours plus grande de la zone du jet principal: le jet principal devient le dispositif primaire qui mesure le flux du carburant dans le diffuseur.

Pendant le fonctionnement à haute vitesse, un jet principal trop élevé cause une condition d'enrichissement. Dans des conditions normales, on ne relève pas de symptôme au-dessous de trois quart de revolution du papillon, car la quantité de carburant qui entre dans le diffuseur est déjà contrôlée dans le circuit moyen. Un jet principal trop petit ou partiellement limité, cause une condition d'appauvrissement pendant le fonctionnement à haute vitesse. Cette condition d'appauvrissement peut causer une augmentation de la température du moteur et, si elle devient excessive, le moteur peut être endommagé. Même le rendement sera beaucoup réduit.

Si le jet principal est complètement bloqué, le moteur peut partir et fonctionner au minimum, mais il va s'éteindre si le papillon est complètement ouvert.

RAPPORT ENTRE LES CIRCUITS DU CARBURATEUR.

Même si les circuits sont décrit séparément, ils doivent être considérés comme parties d'un seul système. Comme indiqué dans le schéma, aucun circuit ne contrôle complètement le fonctionnement du carburateur à une certaine ouverture du papillon. Tenez compte de tout ça en cas de modification du jet.



Kreis für hohe Geschwindigkeit.

Die Hauptdüse ist der Primärbestandteil des Kreises für hohe Geschwindigkeit. Sie liegt im Durchfluss des Kraftstoff zwischen der Schwimmerwanne und der von der Kegelnadel eingestellte Düse. Die ganze Kraftstoffmenge, welche nach der von der Kegelnadel eingestellten Düse durchgeht, fließt durch die Hauptdüse. Bei ca. drei Viertel Umdrehung des Drosselventils, wird der Spielbereich zwischen Nadel und Düse höher als der Bereich der Hauptdüse: die Hauptdüse wird dann die Primärvorrichtung, welche den Kraftstofffluss zur Luftdüse misst.

Eine zu grosse Hauptdüse, während einer hohen Geschwindigkeit, verursacht eine Überfettung. Unter normalen Bedingungen wird keine Erscheinung unter den 3/4 Umdrehung des Drosselventils eintreten. Die Kraftstoffmenge, welche in die Luftdüse eintritt, wird schon vom Mittelkreis kontrolliert. Eine zu kleine oder teilweise verstopfte Hauptdüse verursacht eine Abreichung bei hoher Geschwindigkeit. Diese Abreichung kann eine Erhöhung der Motortemperatur verursachen. Wenn die Temperatur übermässig ist, kann der Motor schwer beschädigt werden. Auch der Wirkungsgrad wird vermindert.

Wenn die Hauptdüse vollständig verstopft wird, kann der Motor angelassen werden und leerlaufen. Wenn das Ventil ganz offen wird, aber, wird der Motor abstoppen.

VERHÄLTNIS ZWISCHEN DEN VERGASERKREISEN.

Auch wenn die Kreise getrennt beschrieben werden, müssen sie als wesentliche Bestandteile eines einzigen Systems betrachten werden. Wie im Diagramm angezeigt, kontrolliert vollkommen keiner Kreis den Vergaserbetrieb bei einer besonderen Öffnung des Ventils. Das darf nicht vergessen werden im Fall von Änderung der Düse.

Circuito para alta velocidad.

El chicle principal es el componente primario del circuito para alta velocidad. Este se encuentra en el pasaje del carburante entre el contenedor del flotador y el chicle regulado por la aguja cónica. Por lo tanto, todo el carburante que pasa a través del chicle regulado por la aguja cónica pasa a través del chicle principal. A aproximadamente tres cuartos de vuelta de la válvula de mariposa, el área del juego entre la aguja y el chicle regulado por la aguja se hace mayor que el área del chicle principal: el chicle principal se vuelve, por lo tanto, el dispositivo primario que mide el flujo del carburador al difusor.

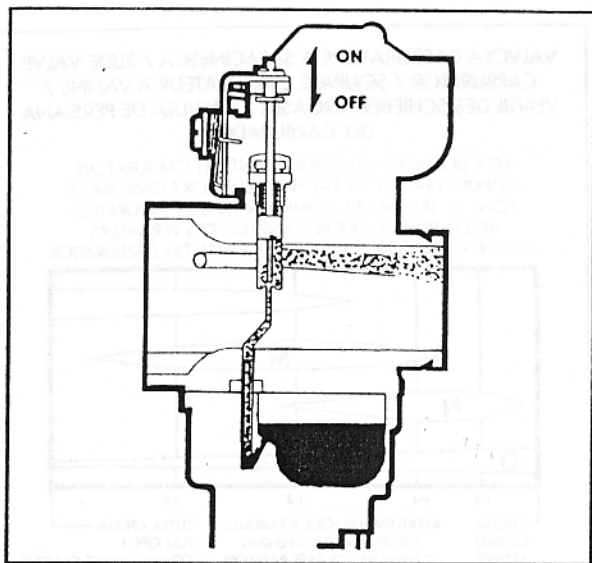
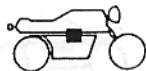
Durante el funcionamiento a alta velocidad, un chicle principal demasiado grande provoca una condición de enriquecimiento. En condiciones normales no existirá ningún síntoma por debajo de los tres cuartos de vuelta de la válvula de mariposa, ya que el circuito medio controla la cantidad de carburante que entra en el difusor. Un chicle principal demasiado pequeño o parcialmente limitado provoca una condición de empobrecimiento durante el funcionamiento a alta velocidad.

Esta condición de empobrecimiento puede provocar un aumento de la temperatura del motor que, si es excesiva, puede dañarlo notablemente. También se reducirá notablemente el rendimiento.

Si se bloquea completamente el chicle principal, el motor puede arancar y girar al ralentí, pero se apagará si se abre completamente la válvula de mariposa.

RELACIÓN ENTRE LOS CIRCUITOS DEL CARBURADOR.

Aunque se describan los circuitos separadamente, éstos deben considerarse como partes integrantes de un sistema único. Como se nota en el diagrama, ningún circuito controla completamente el funcionamiento del carburador con una especial abertura de la válvula de mariposa. Esto debe recordarse en caso de que se modifique el chicle.



Circuito starter.

Oltre ai problemi causati dalla miscela aria-carburante durante il funzionamento del motore a bassa velocità, l'avviamento a motore freddo ne presenta un altro: le parti del motore non sono sufficientemente calde per vaporizzare le gocce di carburante. Questa ulteriore difficoltà richiede una miscela ancora più ricca di quella fornita dal sistema di regolazione del minimo. Per fornire una miscela più ricca, al carburatore viene aggiunto un circuito starter. Il circuito starter è costituito da un getto di avviamento che dosa il carburante ed un pistoncino che apre un condotto per l'aria dall'entrata del carburatore attorno alla saracinesca verso il diffusore.

Il pistoncino viene sollevato da un cavo o da una levetta. Quando viene sollevato dalla propria sede, esso apre un passaggio per il carburante che porta al getto di avviamento. Sollevando ulteriormente il pistoncino, si apre il condotto per l'ingresso aria e l'uscita verso il diffusore. L'uscita del diffusore è sul lato del motore dove si trova la saracinesca della farfalla. Quando la saracinesca della farfalla è chiusa (posizione regolare per l'avviamento), quasi tutta l'aria che giunge al motore deve passare attraverso il condotto di avviamento. Ciò produce un'aspirazione sufficiente a prelevare il carburante dalla vaschetta che si trova nella camera sotto il pistoncino. Qui,

il carburante viene miscelato con l'aria proveniente dalla parte anteriore del carburatore. La miscela viene inviata al diffusore e di seguito al motore. La vaporizzazione della miscela viene eseguita da un tubo di emulsione.

Si tratta di un tubo lungo che si estende nel carburante e attraverso il quale viene aspirato il carburante proveniente dal getto di avviamento. Questo tubo presenta dei fori sui lati che sono simili a quelli che si trovano sul getto di regolazione del minimo e sullo spillo conico per lo spurgo dell'aria. Tali fori permettono di miscelare una piccola quantità di aria proveniente dalla camera del galleggiante con il carburante prima che quest'ultimo entri nella camera sotto il pistoncino di avviamento. Lo scopo della vaporizzazione è quello di permettere al carburante di passare più facilmente attraverso piccoli condotti.

CONSIGLI:

Se il motore esegue un arricchimento improvviso e non presenta alcun problema di livello del galleggiante, come per esempio il traboccamento del carburante dagli sfiiati della vaschetta del galleggiante, sarà necessario verificare il circuito arricchitore di avviamento.

Ciò viene eseguito spingendo o esercitando leggeri colpi sul pistoncino dell'arricchitore di avviamento e osservando gli indicatori dell'analizzatore. Se i valori di CO scendono, significa che il circuito arricchitore ha una perdita e deve venire riparato.

Se il motore ha difficoltà a partire quando è freddo, può essere a causa di una ostruzione del getto del circuito d'arricchimento o del tubo di emulsione, oppure può trattarsi di un problema della leva o del cavo che azionano il circuito d'arricchimento.

Starter circuit.

In addition to the air-fuel mixture problems of low-speed engine operation, cold-engine starting presents yet another: the engine parts are not hot enough to vaporize the droplets of fuel. This additional difficulty requires an even richer mixture than that provided by the pilot system. To provide this richer mixture, a starter circuit is added to the carburetor. The starter circuit consists of a starter jet to meter the fuel and plunger that opens an air passage from the inlet of the carburetor around the slide, and to the venturi.

The plunger is lifted by a cable or lever. As the plunger lifts off its seat, it uncovers a fuel passage that leads to the starter jet. Lifting the plunger further, uncovers the air-inlet passage and the outlet to the venturi. The outlet to the venturi is on the engine side of the throttle slide. With the throttle slide closed (as it should be for starting), almost all the air that goes to the engine must pass through the starter passage. This creates enough suction to draw fuel up from the bowl into the chamber below the plunger. Here, the fuel is mixed with air from the front of the carburetor. The mixture is drawn into the venturi, and then into the engine. Atomization of the mixture is aided by an emulsion tube.

This is a long tube that protrudes into the fuel, and through which the fuel from the starter jet is drawn. This tube has holes drilled in the sides, similar to those in the pilot jet and air-bleed needle jet. These holes allow a small amount of air from the float chamber to be mixed with the fuel before it enters the chamber below the starter plunger. The purpose of its atomization is to foam the fuel slightly, allowing it to flow more easily through the small passage.

TIPS:

If an engine suddenly begins running rich and does not show signs of a problem with the float level, such as fuel overflowing from the float bowl vents, the starting enricher circuit should be checked.

This is done by pushing or tapping on the starting enricher plunger and watching the needles on the exhaust gas analyzer. If the CO reading comes down, the enricher circuit is leaking and must be repaired.

If the engine is very difficult to start when cold, it could be the result of a plugged enricher-circuit jet or emulsion tube, or a problem with the lever or cable that operates the enricher circuit.



Circuit du démarreur.

Au-delà des problèmes causés par le mélange air-carburant pendant le fonctionnement du moteur à basse vitesse, le démarrage du moteur froid en présente un autre: les parties du moteur ne sont pas suffisamment chaudes pour vaporiser les gouttes de carburant. Cette difficulté demande un mélange encore plus riche que celui fourni par le système de réglage du minimum. Pour fournir un mélange plus riche, dans le carburateur, ajoutez un circuit démarreur. Le circuit démarreur est composé par un jet de démarrage qui dose le carburant et un piston qui ouvre un conduit pour l'air de l'entrée du carburateur autour de la vanne vers le diffuseur.

Le piston est soulevé par un câble ou un levier. Quand il est soulevé de son siège, il ouvre un passage pour le carburant qui mène au jet de démarrage. En soulevant encore le piston, on ouvre le conduit pour l'entrée et la sortie de l'air vers le diffuseur. La sortie du diffuseur se trouve sur le côté du moteur où se trouve la vanne du papillon. Quand la vanne du papillon est fermée (position régulière pour le démarrage), presque tout l'air qui arrive au moteur doit passer à travers le conduit de démarrage. Cela produit une aspiration suffisante à prélever le carburant de la cuve qui se trouve dans la chambre au-dessous du piston. Ici, le carburant est mélangé avec l'air qui arrive de la partie avant du carburateur. Le mélange est envoyé au diffuseur et après au moteur. L'atomisation du mélange est effectuée par un tuyau d'émulsion.

Il s'agit d'un tuyau long qui s'étend dans le carburant et qui aspire le carburant provenant du jet de démarrage. Ce tuyau présente des trous sur les côtés qui rassemblent à ceux qui se trouvent sur le jet de réglage du minimum et sur le pointeau conique pour l'évent de l'air. Ces trous mélangent une petite quantité d'air qui arrive de la chambre du flotteur avec le carburant avant que ce dernier entre dans la chambre au-dessous du piston de démarrage. Le but de l'atomisation est celui de permettre au carburant de mieux passer à travers les petits conduits.

CONSEILS:

Si le moteur effectue un enrichissement soudain et ne présente aucun problème de niveau du flotteur, comme par exemple le débordement du carburant, vérifiez le circuit d'enrichissement de démarrage.

Cela est effectué en poussant ou en appliquant de petites pressions sur le piston du dispositif d'enrichissement de démarrage et en observant les indicateurs de l'analyseur. Si les valeurs de CO descendent, cela signifie que le circuit d'enrichissement a une perte et doit être réparé.

Si le moteur froid ne démarre pas bien, cela peut dépendre d'une obstruction du jet du circuit d'enrichissement ou du tuyau d'émulsion, ou bien d'un problème du levier ou du câble qui actionnent le circuit d'enrichissement.

Starterkreis.

Während des Betriebs des Motors bei niedriger Geschwindigkeit, neben den von der Luft-Kraftstoff-Mischung verursachten Problemen, weist das Anlassen bei kaltem Motor ein weiteres Problem auf: die Motorteile sind nicht genug warm, um die Kraftstofftropfen zu zerstäuben. Diese weitere Schwierigkeit braucht eine noch reichere Mischung als jene, die vom System für die LeerlaufEinstellung geliefert wird. Um eine reichere Mischung zu liefern, wird dem Vergaser ein Starterkreis angebracht. Der Starterkreis besteht aus einer Anlassdüse, welche den Kraftstoff dosiert sowie aus einem Kolben, welcher ein Luftrohr vom Vergasereingang um den Schieber nach der Luftdüse öffnet.

Der Kolben wird von einem Kabel oder einem Hebel aufgehoben. Wenn dieser von seinem Sitz aufgehoben wird, wird ein Durchfluss für den Kraftstoff geöffnet, welcher zur Anlassdüse bringt. Wenn man den Kolben noch aufhebt, werden das Luftrohr und der Ausgang nach der Luftdüse geöffnet. Der Ausgang der Luftdüse befindet sich auf der Seite des Motors, wo der Drosselschieber liegt. Wenn der Drosselschieber geschlossen ist (regelmässige Position zum Anlassen), muss fast alle Luft, welche den Motor erreicht, durch dieses Anlassrohr dringen. Das erzeugt eine genügende Ansaugung, um den Kraftstoff von der sich in der Kammer unter dem Kolben befindlichen Wanne zu entnehmen. Hier wird der Kraftstoff mit der Luft gemischt, welche von der vorderen Seite des Vergasers kommt. Die Mischung wird zum Venturirohr und dann zum Motor geliefert. Die Zerstäubung der Mischung wird von einem Emulsionrohr ausgeführt. Das ist ein langes Rohr, das den Kraftstoff erreicht und wodurch der Kraftstoff von der Anlassdüse angesaugt wird.

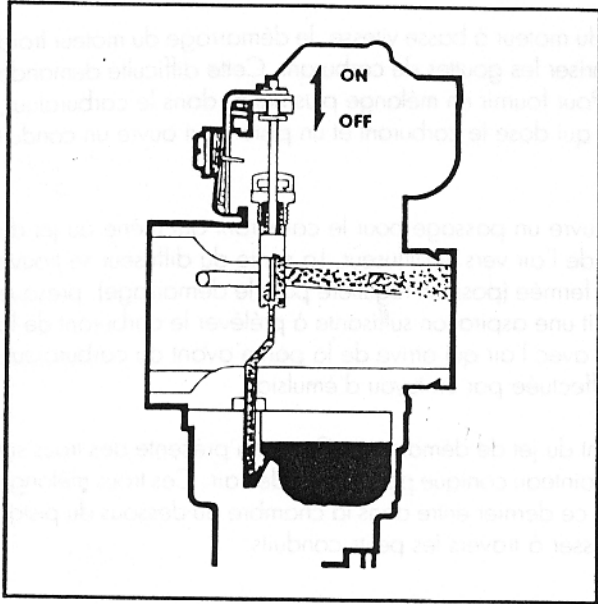
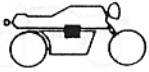
Dieses Rohr hat Löcher an den Seiten, welche ähnlich zu jenen der LeerlaufEinstelldüse sowie der Kegelnadel für die Entlüftung sind. Diese Löcher erlauben eine kleine Luftmenge zu mischen. Diese Luft kommt von der Schwimmerkammer mit dem Kraftstoff, bevor dieser in die Kammer unter dem Anlasskolben eintritt. Ein leichter Durchfluss des Kraftstoffes durch kleine Röhre ist das Ziel der Zerstäubung.

RATSCHLÄGE:

Wenn der Motor eine plötzliche Überfettung ausführt und kein Problem mit dem Schwimmerpegel hat, wie z. B. Überlauf des Kraftstoffes aus den Entlüftungen der Schwimmerwanne, muss man den Anreicherungskreis fürs Anlassen prüfen.

Zu diesem Zweck muss man den Kolben der Anreicherungskreis schieben oder leicht schlagen und die Anzeiger des Analysators betrachten. Wenn die CO-Werte absteigen, bedeutet es, dass der Anreicherungskreis einen Verlust aufweist und muss repariert werden.

Wenn der Motor kalt ist und schwer angelassen wird, kann der Düse des Anreicherungskreises oder des Emulsionrohres verstopft sein. Sonst kann auch der Hebel oder das Kabel, welche den Anreicherungskreis antreiben, ein Problem aufweisen.



Circuito starter.

Además de los problemas causados por la mezcla aire-carburante durante el funcionamiento del motor a baja velocidad, el arranque con el motor frío presenta otro problema: las partes del motor no están lo suficientemente calientes como para vaporizar las gotas de carburante. Esta ulterior dificultad requiere una mezcla todavía más rica que la suministrada por el sistema de regulación del ralentí. Para suministrar una mezcla más rica se adjunta al carburador un circuito starter. El circuito starter está constituido por un chicle de arranque que dosifica el carburador y un pistón que abre una conducción para el aire desde la entrada del carburador alrededor de la válvula de persiana hasta el difusor.

Un cable o una palanca levantan el pistón. Cuando lo levantan de su propio asiento, el pistón abre un pasaje para el carburante que conduce al chicle de arranque. Levantando ulteriormente el pistón se abre el conducto para el ingreso del aire y la salida hacia el difusor. La salida del difusor está en el lado del motor donde se encuentra la válvula de persiana de la mariposa. Cuando la persiana de la mariposa está cerrada (posición regular para el arranque), casi todo el aire que llega al motor debe pasar a través del conducto de arranque. Esto produce una aspiración suficiente para extraer el carburante del contenedor que se encuentra en la cámara colocada debajo del pistón. Aquí el carburante se mezcla con el aire proveniente de la parte anterior del carburador. La mezcla va enviada al difusor y después al motor. La atomización de la mezcla la efectúa un tubo de emulsión.

Se trata de un tubo largo que se extiende en el carburante y a través del cual se aspira el carburante proveniente del chicle de arranque. Este tubo presenta orificios en los lados similares a los que se encuentran en el chicle de regulación del ralentí y en la aguja cónica para la purga del aire. Estos orificios permiten el mezclar una pequeña cantidad de aire proveniente de la cámara del flotador con el carburante antes de que este último entre en la cámara colocada debajo del pistón de arranque. El fin de la atomización es el de permitir al carburador pasar más fácilmente a través de pequeñas conducciones.

CONSEJOS:

Si el motor efectúa un enriquecimiento imprevisto y no presenta ningún problema en el flotador, como por ejemplo el desbordamiento del carburante por los orificios de purga del contenedor del flotador, será necesario verificar el circuito enriquecedor de arranque.

Esto se efectúa empujando y efectuando ligeros golpes sobre el pistón del enriquecedor de arranque y observando los indicadores del analizador. Si los valores de CO descienden significa que el circuito enriquecedor sufre una pérdida y debe repararse.

Si el motor tiene dificultad en arrancar cuando hace frío, puede ser debido a una obstrucción del chicle del circuito de enriquecimiento o del tubo de emulsión, o puede tratarse de un problema en la palanca o en el cable que accionan el circuito de enriquecimiento.



AZIONAMENTO DEI CIRCUITI AUSILIARI

Oltre ai sei circuiti di base illustrati precedentemente, alcuni tipi di carburatori dispongono di circuiti addizionali, chiamati anche circuiti ausiliari.

Circuito pompa di accelerazione.

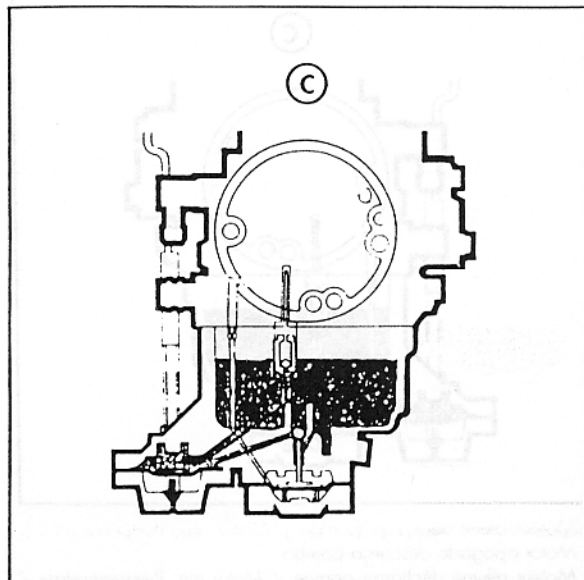
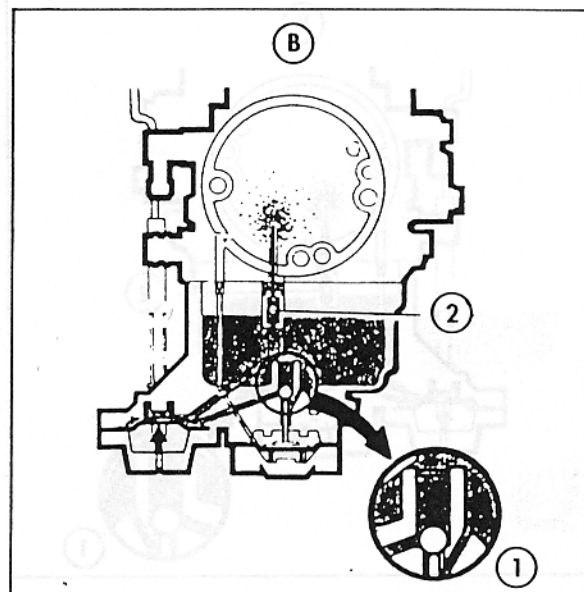
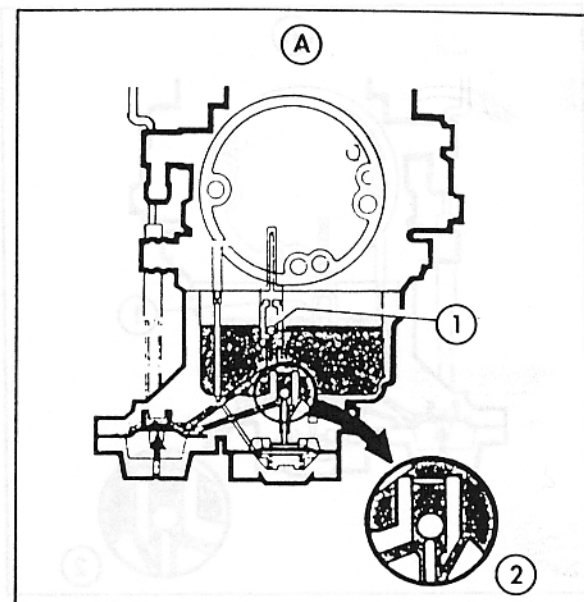
Su alcuni tipi di carburatori viene installata una pompa di accelerazione per evitare un'eventuale esitazione del motore nel caso in cui la farfalla venga aperta improvvisamente mentre il motore si trova a bassa velocità. Quando la farfalla viene aperta di scatto con motore a bassa velocità, il flusso d'aria attraverso il diffusore del carburatore rallenta notevolmente e il vuoto del diffusore diminuisce. Ciò provoca una discesa temporanea della quantità di carburante aspirato nel flusso d'aria. Il motore tende quindi ad esitare o ad andare in stallo. Per ovviare a questo inconveniente, viene installata la pompa di accelerazione che inietta meccanicamente il carburante nel flusso d'aria, permettendo l'accelerazione del motore e ristabilendo il flusso d'aria e il vuoto del diffusore.

OPERATION OF ACCESSORY CIRCUITS

In addition to the six basic circuits explained previously, some carburetor models have additional circuits, usually referred to as accessory circuits.

Accelerator pump circuit.

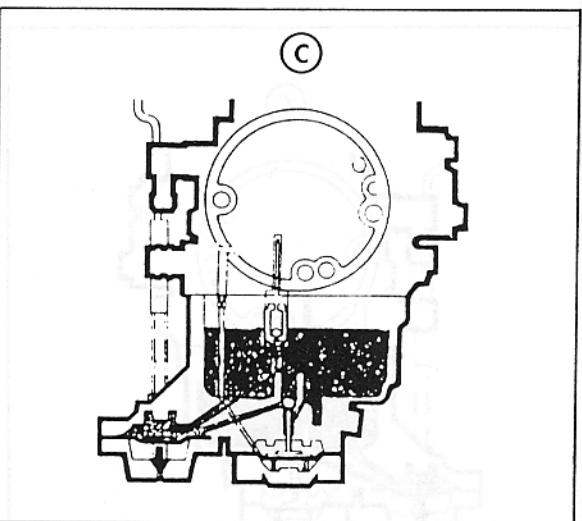
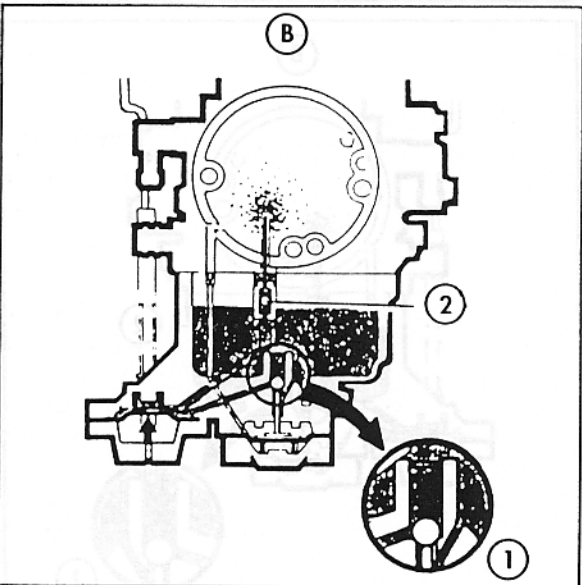
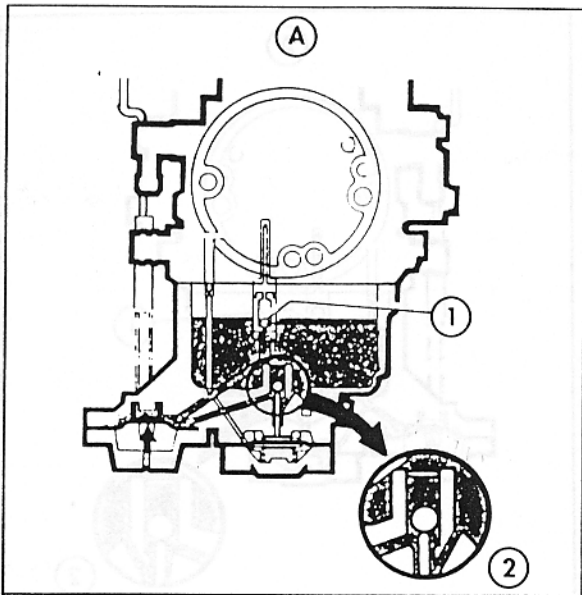
An accelerator pump is installed on some carburetor models to prevent engine hesitation when the throttle is opened suddenly at low engine speeds. When the throttle is snapped open at low speeds, airflow through the carburetor venturi slows considerably, and venturi vacuum decreases. This causes a momentary drop in the amount of fuel that is drawn into the air stream. The engine, therefore, tends to hesitate or stall. To eliminate this hesitation, the accelerator pump is designed to inject fuel mechanically into the airstream, allowing the engine to speed up and re-establish airflow and venturi vacuum.



A) Motore spento scarico pompa / Engine off pump discharge
 B) Motore acceso scarico pompa / Engine on pump discharge
 C) Motore acceso aspirazione pompa / Engine on pump intake
 1) Sfera in sede / Ball seated
 2) Sfera non in sede / Ball unseated



**CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



ACTIONNEMENT DES CIRCUITS AUXILIAIRES

En plus des six circuits de base décrits précédemment, il y a quelques types de carburateurs qui sont dotés de circuits auxiliaires.

Circuit de la pompe d'accélération.

Quelques types de carburateurs sont dotés d'une pompe d'accélération qui évite une possible hésitation du moteur au cas où le papillon serait tout à coup ouvert tandis que le moteur marche à basse vitesse. Quand le papillon est ouvert avec moteur à basse vitesse, le flux d'air à travers le diffuseur du carburant ralentit beaucoup et le vide du diffuseur diminue. Cela cause une descente temporaire de la quantité de carburant aspiré dans le flux d'air. De cette façon, le moteur hésite ou perd de vitesse. Pour éviter ce problème, on installe la pompe d'accélération qui injecte mécaniquement le carburant dans le flux d'air, tout en permettant l'accélération du moteur et en rétablissant le flux d'air et le vide du diffuseur.

ANTRIEB DER HILFSKREISE

Neben den vorherig beschriebenen sechs Hauptkreisen verfügen einige Typen von Vergaser über zusätzliche Kreise, welche auch Hilfskreise genannt werden.

Kreis der Beschleunigungspumpe.

Auf einigen Vergasertypen wird eine Beschleunigerpumpe montiert, um eine eventuelle Abdrosselung des Motors zu vermeiden im Falle, dass die Drossel plötzlich geöffnet wird, während der Motor bei niedriger Geschwindigkeit arbeitet. Wenn die Drossel mit Motor bei niedriger Geschwindigkeit aufgeschnappt wird, nimmt der Luftfluss durch das Venturirohr des Vergasers beträchtlich ab und das Vakuum des Venturirohres vermindert. Das verursacht einen vorläufigen Abstieg der angesaugten Kraftstoffmenge im Luftfluss. Unter dieser Bedingung kann der Motor unangemessen laufen. Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, wird eine Beschleunigerpumpe montiert. Diese Pumpe spritzt den Kraftstoff im Luftfluss mechanisch ein und erlaubt die Beschleunigung des Motors. Auf dieser Weise werden auch der Luftfluss und das Vakuum des Venturirohres rückgestellt.

ACCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS AUXILIARES

Además de los seis circuitos de base ilustrados precedentemente, algunos tipos de carburadores disponen de circuitos adicionales llamados también circuitos auxiliares.

Circuito bomba de aceleración.

En algunos tipos de carburadores se instala una bomba de aceleración para evitar una eventual excitación del motor en caso de que la válvula de mariposa se abra imprevistamente mientras el motor se encuentra a baja velocidad. Cuando la válvula de mariposa se abre con motor a baja velocidad, el flujo del aire que atraviesa el difusor del carburador reduce notablemente y el vacío del difusor disminuye. Esto provoca una bajada temporánea de la cantidad de carburante aspirado en el flujo del aire. El motor tiende por lo tanto a excitarse. Para obviar este inconveniente se instala una bomba de aceleración que inyecta mecánicamente el carburante en el flujo del aire, consintiendo la aceleración del motor y restableciendo el flujo del aire y el vacío del difusor.

- A) Moteur éteint décharge pompe / Motor aus, Pumpenauslass / Motor apagado descarga bomba
 B) Moteur allumé décharge pompe / Motor ein, Pumpenauslass / Motor encendido descarga bomba
 C) Moteur allumé aspiration pompe / Motor ein, Pumpenansaugung / Motor encendido aspiración bomba
 1) Sphère en position / Kugel im Sitz / Esfera en el asiento
 2) Sphère pas en position / Kugel nicht im Sitz / Esfera fuera del asiento



Sistema di arricchimento per inerzia.

Il sistema di arricchimento per inerzia fornisce al motore una ricca miscela di aria-carburante mentre la macchina è in fase di decelerazione. Arricchendo la miscela aria-carburante, nella camera di combustione avrà luogo una combustione più completa che eviterà una postcombustione della miscela di carburante nel tubo di scarico.

A differenza dei carburatori che dispongono di un solo condotto di sfogo aria verso il getto di regolazione del minimo, i carburatori dotati di sistema di arricchimento per inerzia ne hanno due: uno, che funziona come un normale spurgo aria del minimo, l'altro contenente una valvola azionata da diaframma controllata dalla pressione del collettore di aspirazione.

Durante l'accelerazione e la marcia normale, entrambi i condotti sono aperti al getto del minimo. Quando la farfalla è chiusa e il motore decelera, il vuoto del collettore aumenta ed agisce sul diaframma chiudendo il condotto di sfogo aria addizionale. Dal momento che il carburante inviato tramite il getto del minimo rimane invariato, la miscela aria-carburante viene arricchita.

Coasting enricher system.

The coasting-enricher system is designed to supply a rich air-fuel mixture to the engine while the machine is decelerating. By enriching the air-fuel mixture, a more complete burn takes place in the combustion chamber, thus preventing afterburning of the fuel mixture in the exhaust pipe.

Whereas most carburetors have only one air-bleed passage to the pilot jet, carbs equipped with a coasting enricher have two: one functions like a normal pilot air-bleed; the other contains a diaphragm-operated valve that is controlled by intake manifold pressure.

During acceleration and cruising, both passages are open to the pilot jet. When the throttle is closed and the engine is decelerating, manifold vacuum increases, and acts on the diaphragm to close the additional air-bleed passage. Because the fuel supply through the pilot jet remains unchanged, the air-fuel mixture is enriched.

Système d'enrichissement par inertie.

Le système d'enrichissement par inertie fournit au moteur un mélange d'air-carburant riche quand la machine est en phase de décélération. En enrichissant le mélange air-carburant, dans la chambre de combustion il y aura une combustion plus complète qui évitera une postcombustion du mélange de carburant dans le tuyau d'échappement.

Contrairement aux carburateurs qui disposent d'un seul conduit d'évent de l'air vers le jet de réglage du minimum, les carburateurs dotés de système d'enrichissement par inertie en ont deux: un, qui fonctionne comme un normal dispositif d'évent air du minimum, l'autre qui contient une soupape actionnée par diaphragme et contrôlée par la pression du collecteur d'aspiration.

Pendant l'accélération et la marche normale, les deux conduits sont ouverts au jet du minimum. Quand le papillon est fermé et le moteur est en phase de décélération, le vide du collecteur augmente et agit sur le diaphragme qui ferme le conduit d'évent air additionnel. Du moment que le carburant envoyé par le jet du minimum reste inchangé, le mélange air-carburant est enrichi.

Überfettungssystem durch Trägheit.

Das Überfettungssystem durch Trägheit liefert dem Motor eine reiche Mischung von Luft und Kraftstoff, wenn die Maschine in Verzögerungsphase ist. Wenn die Mischung von Luft und Kraftstoff überfettet wird, erfolgt eine vollständigere Verbrennung in der Verbrennungskammer. Diese wird eine Nachverbrennung der Kraftstoffmischung im Auspuffrohr vermeiden.

Anders als die Vergaser, die über ein einziges Entlüftungrohr nach der LeerlaufEinstelldüse verfügen, haben die Vergaser mit Überfettungssystem durch Trägheit, zwei Entlüftungsröhre. Ein Rohr funktioniert als eine normale Leerlaufentlüftung, das andere enthält ein von Diaphragma angetriebenes Ventil, welches von dem Druck des Ansaugstutzens kontrolliert ist.

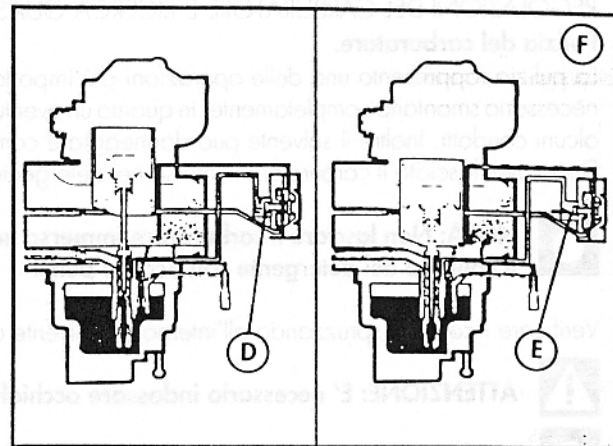
Während der Beschleunigung und des Normalbetriebs, sind beide Röhre zur Leerlaufdüse geöffnet. Wenn die Drossel geschlossen ist und der Motor verzögert, steigert das Vakuum des Stutzens. Das Vakuum wirkt auf das Diaphragma ein und schliesst das zusätzliche Entlüftungrohr. Da der durch der Leerlaufdüse gelieferte Kraftstoff unverändert bleibt, wird die Mischung von Luft und Kraftstoff überfettet.

Sistema de enriquecimiento por inercia.

El sistema de enriquecimiento por inercia suministra al motor una mezcla rica de aire-carburante mientras la máquina está en fase de deceleración. Enriqueciendo la mezcla aire-carburante, en la cámara de combustión se efectuará una combustión más completa que evitará una post-combustión de la mezcla de carburante en el tubo de escape.

Diferentemente que los carburadores que disponen de un sólo conducto de purga de aire hacia el chicle de regulación del ralentí, los carburadores dotados con sistema de enriquecimiento por inercia tienen dos: uno que funciona como una purga normal del aire del ralentí, otro con una válvula accionada por un diafragma controlada por la presión del colector de aspiración.

Durante la aceleración y la marcha normal, ambos conductos están abiertos al chicle del ralentí. Cuando la válvula de mariposa está cerrada y el motor desacelera, el vacío del colector aumenta y actúa sobre el diafragma cerrando el conducto de purga del aire adicional. Cuando el carburante enviado mediante el chicle del mínimo permanece invariado, la mezcla aire-carburante se enriquece.



- D) Valvola aperta / Valve open / Soupape ouverte / Ventil offen / Válvula abierta
- E) Valvola chiusa / Valve closed / Soupape fermée / Ventil geschlossen / Válvula cerrada
- F) Decelerazione / Deceleration / Décélération / Verzögerung / Desaceleración



REGOLAZIONI DEL CARBURATORE E RICERCA GUASTI

Pulizia del carburatore.

La pulizia rappresenta una delle operazioni più importanti per la manutenzione del carburatore. Se pulite il carburatore con un solvente, sarà necessario smontarlo completamente, in quanto un eventuale componente rimasto vincolato al carburatore può impedire al solvente di raggiungere alcuni condotti. Inoltre il solvente può danneggiare componenti in gomma o in fibra.

Dopo aver lasciato il carburatore immerso nel detergente per diverse ore, risciacquatelo con acqua ed asciugatelo con getti di aria compressa.

NOTA: Non lasciare il carburatore immerso nel detergente per un lungo periodo, in quanto potrebbe venire danneggiato. Evitare il contatto del detergente con occhi e pelle.

Verificare i condotti spruzzando all'interno un solvente che non lascia residui, tipo detergenti a contatto, ed osservando il flusso all'uscita.

ATTENZIONE: E' necessario indossare occhiali protettivi.

NOTA: Non pulire mai fori e getti con fili o altri corpi estranei.

CARBURETOR ADJUSTMENTS AND TROUBLESHOOTING

Proper carburetor cleaning.

Cleaning the carburetor body is one of the most important operations in carburetor maintenance. When cleaning the carb in carburetor-cleaning solvent, the unit must be completely disassembled. Any components left in the carb body might prevent solvent from reaching some of the passages. Any rubber or fiber components will be damaged by the solvent.

After the carburetor body has soaked for several hours in cleaner, it should be thoroughly rinsed with water and blown dry with compressed air.

NOTE: Do not leave the carburetor in carburetor cleaner for an extended time; damage may result. Take great care to keep cleaner out of your eyes and, if possible, away from your skin.

Any passages can be checked for flow by spraying a non-residual solvent such as contact cleaner into the passage and observing the flow at the outlet.

WARNING: Eye protection is necessary.

NOTE: Do not use wire or other foreign objects to clean precision orifices and jets.



REGLAGE DU CARBURATEUR ET RECHERCHE DES PANNES

Nettoyage du carburateur.

Le nettoyage représente une des opérations les plus importantes pour l'entretien du carburateur. Si pour le nettoyage vous utilisez un solvant, démontez-le complètement, car un composant qui peut être encore connecté au carburateur, peut empêcher au solvant de rejoindre quelques conduits. En plus, le solvant peut endommager les composants en caoutchouc ou en fibre.

Après avoir laissé le carburateur plongé dans le détergent pour quelques heures, rincez-le avec de l'eau et séchez-le avec des jet d'air comprimé.

NOTE: Ne laissez pas le carburateur plongé dans le détergent pour une période trop longue, car il peut être endommagé. Evitez le contact avec les yeux et la peau.

Vérifiez les conduits en vaporisant à l'intérieur un solvant qui ne laisse pas des résidus, comme par exemples des détergents à contact, et observez le flux de sortie.

ATTENTION: Il faut porter des lunettes de protection.

NOTE: Ne nettoyez jamais les trous et les jets avec des fils ou d'autre corps étrangers.

EINSTELLUNGEN DES VERGASERS UND STÖRUNGSSUCHE

Reinigung des Vergasers.

Die Reinigung ist eine der wichtigsten Operationen zur Wartung des Vergasers. Wenn man den Vergaser mit Lösungsmittel reinigt, muss man ihn völlig demontieren. Tatsächlich, wenn ein eventueller Bestandteil zum Vergaser angeschlossen bleibt, kann das Lösungsmittel einige Röhre nicht erreichen. Ausserdem kann das Lösungsmittel Gummi- oder Fiberbestandteile beschädigen.

Nachdem man den Vergaser im Detergent-Wirkstoff verschiedene Stunden lang getaucht hat, ihn mit Wasser spülen und mit Druckluftstrahlen trocknen.

ANMERKUNG: Den Vergaser im Detergent-Wirkstoff nicht lange tauchen lassen, da er beschädigt werden kann. Der Detergent-Wirkstoff darf nicht mit den Augen oder mit der Haut in Berührung kommen.

In die Röhre ein Lösungsmittel spritzen. Das Lösungsmittel darf keine Rückstände lassen; er kann z. B. ein Berührungsreinigungsmittel sein. Den Fluss im Ausgang kontrollieren.

ACHTUNG: Schutzbrille aufsetzen!

ANMERKUNG: Löcher oder Düsen dürfen nicht mit Drähten oder anderen Fremdkörpern gereinigt werden.

REGULACIONES DEL CARBURANTE Y BUSQUEDA DE AVERIAS

Limpeza del carburador.

La limpieza representa una de las operaciones más importantes para el mantenimiento del carburador. Si limpian el carburador con un disolvente, será necesario desmontarlo completamente, ya que un eventual componente unido al carburador puede impedir que el disolvente alcance algunos conductos. Además, el disolvente puede dañar los componentes de goma o de fibra.

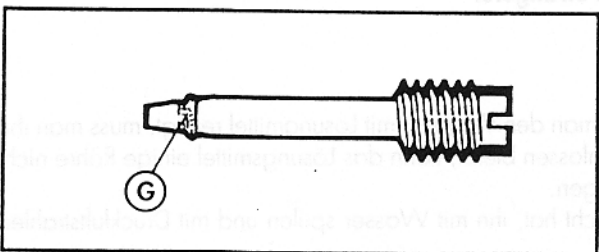
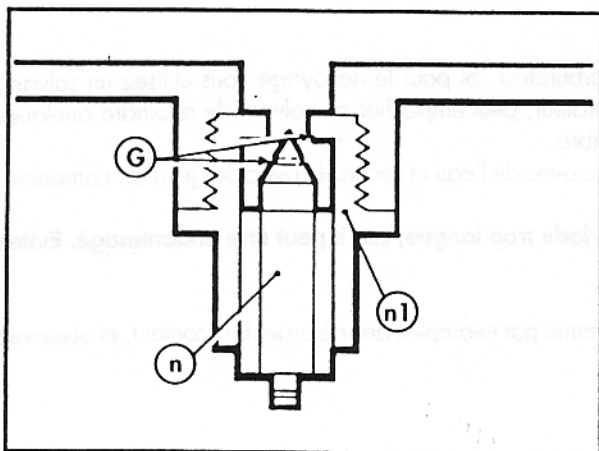
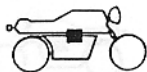
Después de haber dejado el carburador sumergido en el detergente durante varias horas, aclararlo con agua y secarlo con aire comprimido.

NOTA: No dejar el carburador sumergido en el detergente durante mucho tiempo porque podría dañarse. Evitar el contacto del detergente en los ojos o en la piel.

Verificar los conductos nebulizando en el interior con un disolvente que no deje residuos, como por ejemplo detergentes de contacto y observando el flujo en la salida.

ATENCIÓN: Es necesario usar gafas de protección.

NOTA: No limpiar jamás orificios o chiclés con cables o cuerpos extraños.



G) Area danneggiata
 n) Ago valvola a galleggiante
 n1) Sede valvola a galleggiante

Verifica eventuale usura o danni ai componenti del carburatore.

I carburatori moderni devono venire controllati attentamente prima del rimontaggio al fine di garantire un corretto funzionamento. I piccoli condotti del carburatore devono essere privi di corpi estranei ed anche il carburatore stesso deve venire controllato per verificare la presenza di usura o danni.

Un'attenta analisi deve venire eseguita anche su tutti gli altri componenti. Tenere presente, che se si è a conoscenza del funzionamento del carburatore, sarà possibile rilevare immediatamente quale circuito ha causato il problema.

GRUPPO VALVOLA A GALLEGGIANTE: Verificare se vi sono corpi estranei nel gruppo e se l'ago della valvola a galleggiante è usurato nel punto di contatto con la sede della valvola a galleggiante.

SARACINESCA E ALESAGGIO DEL CARBURATORE: Verificare se sul lato della saracinesca e sull'alesaggio del carburatore vi sono graffiature e tracce di usura.

VITE DI REGISTRO DEL MINIMO: Verificare se l'estremità della vite di registro del minimo è danneggiata a causa di un eccessivo serraggio. Se appare danneggiata, sostituirla.

GRUPPO GALLEGGIANTE: Verificare se il gruppo galleggiante è danneggiato.

AGO DEL GETTO: Verificare la presenza sullo spillo di tracce di usura o di curvature. In entrambi i casi procedere alla sostituzione.

GETTO REGOLATO DALLO SPILLO CONICO: Dal momento che è difficile verificare lo stato di usura del getto regolato dallo spillo conico, supponiamo che se è usurato lo spillo lo sarà anche il getto. In tal caso, sostituirli entrambi.

CARBURATORI CON DIAFRAMMA E POMPA DI ACCELERAZIONE: Verificare se il diaframma presenta strappi, crepe, fori o altri tipi di danni.

GUARNIZIONI: Sostituire le guarnizioni ogni volta che si smonta il carburatore.

O-ring: Verificare lo stato degli O-ring del carburatore, in quanto, se danneggiati, possono causare delle perdite.

GETTO PRINCIPALE: Verificare se il getto principale presenta delle ostruzioni.

GETTO DEL MINIMO: Verificare attentamente se il getto del minimo presenta delle ostruzioni. Durante la sostituzione, accertarsi di utilizzare il tipo di getto di regolazione del minimo richiesto, altrimenti le prestazioni saranno scarse.

CIRCUITI DEL GETTO D'ARIA: Verificare la presenza di ostruzioni nei circuiti del getto d'aria.

CONSIGLI:

Su alcuni carburatori è possibile scambiare fisicamente i getti d'aria minimo e principale. In tal caso, si verificherà una condizione molto arricchita durante il funzionamento al minimo una condizione più povera del normale a velocità media e elevata. Evitare quindi di scambiare i getti.

PISTONCINO DELL'ARRICCHITORE PER STARTER: Verificare un'eventuale usura sui lati del pistoncino. Verificare anche lo stato della guarnizione in gomma che si trova nella parte inferiore.

NOTA: L'ugello stretto del giunto deve venire collegato al piccolo condotto del vuoto proveniente dalla valvola di regolazione della miscela.

Ciò attiva la camera del vuoto nella valvola di regolazione miscela. Il vuoto nella camera sposta dalla propria sede una valvola della camera per l'aria pura. Ciò consente all'aria pura di passare attraverso il tratto di aspirazione tramite il condotto dell'aria pura. L'aria addizionale impoverisce la miscela di aria-carburante che entra nella camera di combustione. Ciò produce una migliore combustione della miscela aria/carburante e nel sistema di scarico entreranno solo pochi gas incombusti.



Inspection of carburetor components.

Today's intricate carburetors must be carefully inspected before reassembly to ensure proper operation. The small passages in the carburetor body must be clear of any foreign matter, and the body itself must be inspected for wear and damage.

A close inspection must also be done on all component parts. Remember, by understanding the operation of a carburetor, during your initial diagnosis, you will be able to precisely pinpoint which circuit is causing the problem.

FLOAT-VALVE ASSEMBLY: Check for dirt in the assembly, and wear on the float-valve needle where it contacts the float-valve seat.

SLIDE AND SLIDE BORE OF THE CARBURETOR BODY: Check the side of the slide for large scratches and wear. Check the slide bore of the carburetor body for damage and wear.

PILOT SCREW: Check pilot-screw taper for damage from its being overtightened. Replace the screw if it is damaged.

FLOAT ASSEMBLY: Check the float assembly for damage that would render it inoperable.

JET NEEDLE: Check the needle for wear marks or bends. Either condition warrants replacement.

NEEDLE JET: Because it is difficult to check a needle jet for wear, we must assume that, if the jet needle is worn, the needle jet is also worn. Both must then be replaced.

DIAPHRAGM AND ACCELERATOR-PUMP CARBURETORS: Diaphragms must be checked for tears, cracks, holes, or other damage.

GASKETS: Gaskets should be replaced whenever the carburetor is disassembled.

O-RINGS: All O-rings in the carburetor should be checked for damage that could cause a leak.

MAIN JET: Check the main jet for any type of blockage.

PILOT JET: Check the pilot jet carefully for blockage. When replacing the pilot jet, make sure the correct type of pilot jet is used, otherwise poor performance will result.

AIR JET CIRCUITS: Check the air jet circuits for blockage.

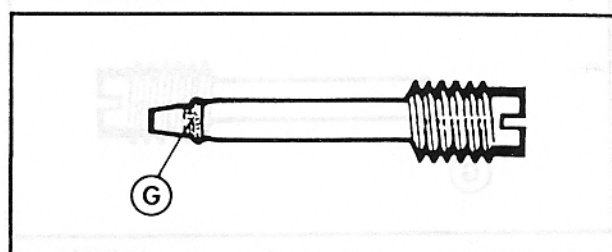
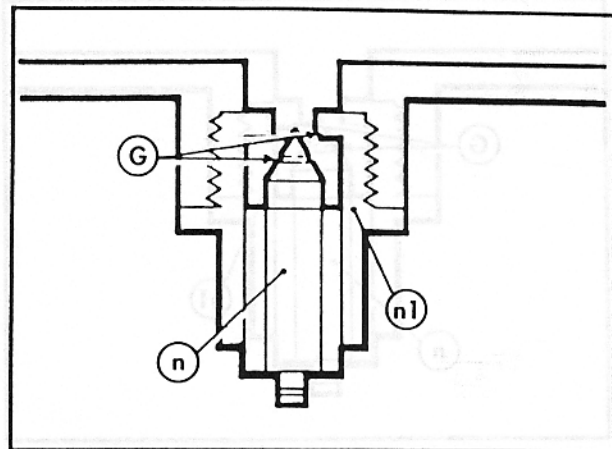
TIPS:

On some carburetors it is possible to physically interchange the pilot and main air jets. If this is done, a very rich condition at idle, and leaner-than-normal condition at midrange and high speed, will occur. Do not interchange the pilot and main air jets.

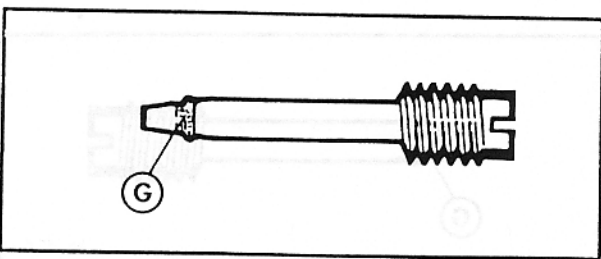
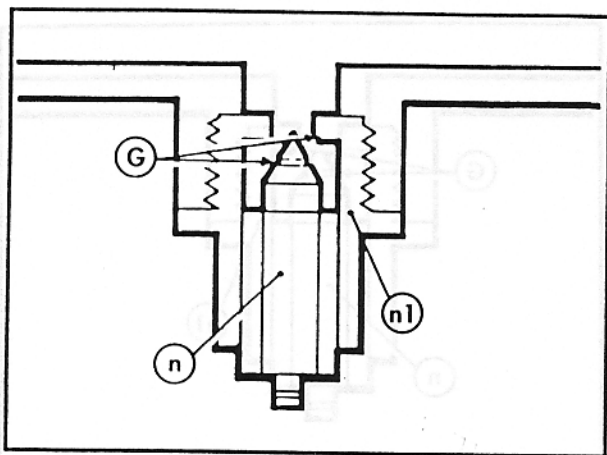
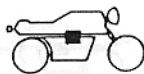
STARTING-ENRICHENER PLUNGER: Check the plunger for wear along the sides. Check the rubber seal on the bottom for wear and damage.

NOTE: The narrow nozzle in the joint must be connected to the small vacuum line coming from the mixture control valve.

This sharp rise in the vacuum activates the vacuum chamber in the mixture control valve. The vacuum in this chamber pulls a valve in the fresh-air chamber off its seat. This allows fresh air to pass into the intake tract by way of the fresh-air line. The additional air leans out the rich air-fuel mixture entering the combustion chamber. This causes a better burn of the air/fuel mixture, and very little unburned gas will enter the exhaust system.



G) Damaged area
n) Floatvalve needle
nl) Floatvalve seat



G) Zone endommagée
n) Aiguille soupape à flotteur
nl) Siège soupape à flotteur

Vérifiez si les composants du carburateur sont usurés ou endommagés.

Les carburateurs modernes doivent être contrôlés soigneusement avant le remontage afin d'assurer un bon fonctionnement. Les conduits petits du carburateur ne doivent pas présenter des corps étrangers. Enfin contrôlez même le carburateur.

Effectuez un contrôle attentif même sur tous les autres composants. Tenez compte que si on connaît bien le fonctionnement du carburateur, on pourra relever immédiatement le circuit qui a été endommagé.

GROUPE SOUPE A FLOTTEUR: Vérifiez si dans le groupe il y a des corps étrangers et si l'aiguille de la soupape à flotteur est usuré dans le point de contact avec le siège de la soupape à flotteur.

VANNE ET ALESAGE DU CARBURATEUR: Vérifiez si sur le côté de la vanne et sur l'alésage du carburateur il y a des rayures et des traces d'usure.

VIS DE REGLAGE DU MINIMUM: Vérifiez si l'extrémité de la vis de réglage du minimum est endommagée à cause d'un serrage excessif. Si elle est endommagée, remplacez-la.

GROUPE FLOTTEUR: Vérifiez si le groupe flotteur est endommagé.

AIGUILLE DU JET: Vérifiez si le pointeau est usuré ou déformé. Dans ces cas, remplacez-le.

JET REGLE PAR POINTEAU CONIQUE: Du moment qu'il est difficile de vérifier l'état d'usure du jet réglé par pointeau conique, on doit supposer que si le pointeau est usuré, même le jet sera usuré. Dans ce cas, remplacez les deux.

CARBURATEURS AVEC DIAPHRAGME ET POMPE D'ACCELERATION: Vérifier si le diaphragme présente des criques, des trous ou d'autres pannes.

GARNITURES: Remplacez les garnitures chaque fois que vous démontez le carburateur.

O-ring: Vérifiez l'état des O-rings du carburateur: s'ils sont endommagés, ils peuvent causer des pertes.

JET PRINCIPAL: Vérifiez si le jet principal présente des obstructions.

JET DU MINIMUM: Vérifiez soigneusement si le jet du minimum présente des obstructions. Pendant le remplacement, assurez-vous d'utiliser le type de jet de réglage du minimum demandé, autrement les performances seront insuffisantes.

CIRCUITS DU JET D'AIR: Vérifiez la présence d'obstructions dans les circuits du jet d'air.

CONSEILS:

Sur quelques carburateurs on peut confondre les jet d'air minimum et principal. Dans ce cas, on aura une condition très riche pendant le fonctionnement au minimum et une condition plus pauvre à une vitesse moyenne et élevée. Evitez donc de confondre les jets.

PISTON DU DISPOSITIF D'ENRICHISSEMENT POUR DEMARREUR: Vérifiez une possible usure sur les côtés du piston. Vérifiez même l'état de la garniture en caoutchouc qui se trouve dans la partie inférieure.

NOTE: Le gicleur étroit du joint doit être connecté au petit conduit du vide qui arrive de la soupape de réglage du mélange.

Cela active la chambre du vide dans la soupape de réglage mélange. Le vide dans la chambre déplace de son siège une soupape de la chambre pour l'air pur. Ça permet à l'air pur de passer à travers le trait d'aspiration au moyen du conduit de l'air pur. L'air additionnel appauvrit le mélange air-carburant qui entre dans la chambre de combustion. Cela produit une combustion meilleure du mélange air-carburant et dans le système d'échappement il n'y aura que quelques gaz imbrûlés.



Prüfung auf eventuellen Verschleiss oder Beschädigungen der Bestandteile des Vergasers.

Die modernen Vergaser müssen vor der Wiederzusammenbau sorgfältig kontrolliert werden, um einen korrekten Betrieb zu sichern. Die kleinen Röhre des Vergasers müssen keine Fremdkörper aufweisen und auch der Vergaser muss kontrolliert werden, um eventuelle Verschleiss oder Beschädigungen zu prüfen.

Eine sorgfältige Analyse muss auch auf alle anderen Bestandteile ausgeführt werden. Wenn man den Betrieb des Vergasers kennt, ist es möglich, unmittelbar festzustellen, welcher Kreis das Problem verursacht hat.

GRUPPE DES SCHWIMMERVENTILS: Die Gruppe darf keine Fremdkörper aufweisen und die Nadel des Schwimmerventils darf in der Berührungsstelle mit dem Sitz des Schwimmerventils nicht verschlissen sein.

SCHIEBER UND BOHRUNG DES VERGASERS: Keine Kratzen und Verschleisspuren dürfen auf der Seite des Schiebers und auf der Bohrung des Vergasers vorliegen.

LEERLAUFEINSTELLSCHRAUBE: Prüfen, ob das Ende der Leerlaufeinstellschraube wegen einer übermässigen Spannung beschädigt ist. Auf diesen Fall, die Schraube ersetzen.

SCHWIMMERGRUPPE: Prüfen, ob die Schwimmergruppe beschädigt ist.

DÜSENADEL: Keine Verschleisspuren oder Biegungen dürfen in der Nadel vorliegen. Auf beiden Fällen, ersetzen.

DÜSE VON DER KEGELNADEL EINGESTELLT: Da der Verschleisszustand der von der Kegelnadel eingestellte Düse schwierig zu prüfen ist, kann man annehmen, dass wenn die Nadel verschlissen ist, so ist auch die Düse. Auf diesen Fall, beide ersetzen.

VERGASER MIT DIAPHRAGMA UND BESCHLEUNIGERPUMPE: Keine Reissen, Spalten, Löcher oder andere Beschädigungen dürfen im Diaphragma vorliegen.

DICHTUNGEN: Die Dichtungen auswechseln, jedesmal wenn man den Vergaser demontiert.

O-RING: Den Zustand der O-Ringe des Vergasers prüfen. Wenn beschädigt, können diese Verluste verursachen.

HAUPTDÜSE: Die Hauptdüse darf keine Verstopfungen aufweisen.

LEERLAUFDÜSE: Sorgfältig prüfen, ob Verstopfungen in der Leerlaufdüse vorliegen. Bei der Auswechslung muss man die dazu bestimmte Leerlaufeinstelldüse verwenden, andernfalls werden die Leistungen sehr knapp sein.

KREISE DER LUFTDÜSE: Keine Verstopfungen dürfen in den Kreisen der Luftdüse vorliegen.

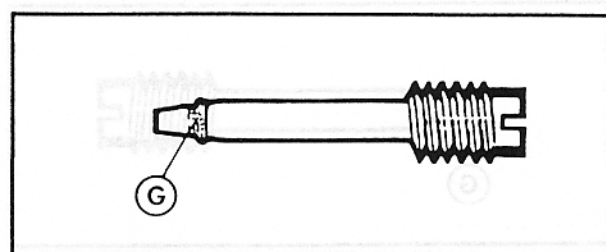
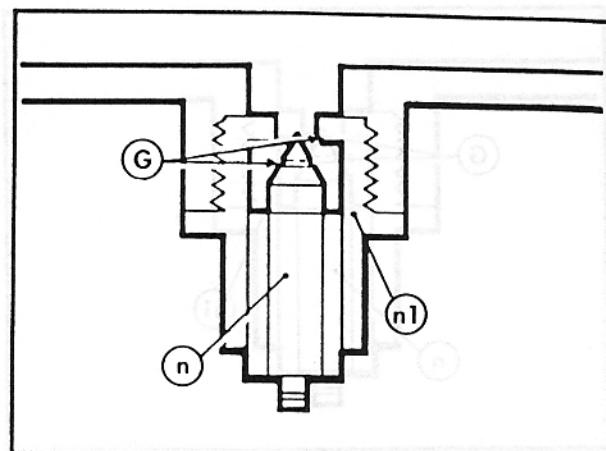
RATSCHLÄGE:

Auf einigen Vergasern ist es möglich die Haupt- und Leerlaufdüse physikalisch auszuwechseln. Auf diesen Fall, wird eine sehr überfettete Bedingung beim Leerlaufbetrieb und eine als normal magerere Bedingung bei mittleren und hohen Geschwindigkeiten erfolgen. Die Düsen nicht austauschen.

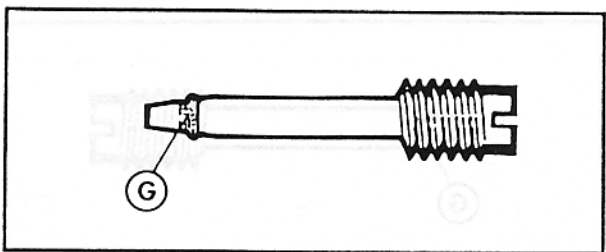
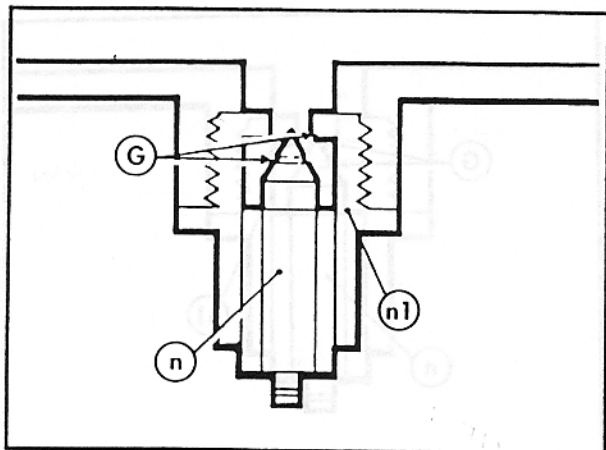
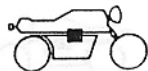
KOLBEN DES ANREICHERUNGSKREIESE FÜR STARTER: Die Kolbenseite dürfen keinen eventuellen Verschleiss aufweisen. Den Zustand der sich im unteren Teil befindlichen Gummidichtung prüfen.

ANMERKUNG: Die dünne Kupplungsdüse muss mit dem kleinen Vakuumrohr angeschlossen werden, welches vom Ventil zur Einstellung der Mischung kommt.

Das aktiviert die Vakuumkammer in dem Ventil zur Einstellung der Mischung. Das Vakuum in der Kammer schiebt ein Ventil der Kammer für reine Luft aus seinen Sitz. Auf dieser Weise kann die reine Luft die Ansaugsstrecke durch das Rohr für reine Luft durchfliessen. Die zusätzliche Luft reichert die Mischung von Luft und Kraftstoff ab, welche in die Verbrennungskammer eintritt. Das stellt eine bessere Verbrennung der Mischung von Luft und Kraftstoff her und nur wenige unverbrannten Gase treten im Auspuffsystem ein.



G) Beschädigte Fläche
n) Nadel des Schwimmerventils
n1) Sitz des Schwimmerventils



G) Area estropeada
n) Aguja válvula de flotador
n1) Asiento válvula de flotador

Verificar el eventual desgaste o daños en los componentes del carburador.

Los carburadores modernos deben controlarse atentamente antes de volver a montarlos con el fin de garantizar un funcionamiento correcto. Los pequeños conductos del carburador no deben contener cuerpos extraños; controlar el carburador mismo para verificar la presencia de desgaste o daños.

Debe efectuarse un análisis concienzoso a todos los componentes. Recordar que si se conoce el funcionamiento del carburador será posible detectar inmediatamente cuál circuito ha causado el problema.

GRUPO VALVULA DE FLOTADOR: Verificar si hay cuerpos extraños en el grupo o si la aguja de la válvula de flotador está desgastada en el punto donde toca con el asiento de la válvula.

VALVULA DE PERSIANA Y DIAMETRO INTERIOR DEL CARBURADOR: Verificar si en el lado de la válvula de persiana y en el diámetro interior del carburador hay rayas o están desgastados.

TORNILLOS DE REGULACION DEL RALENTI: Verificar si la extremidad del tornillo del ralenti está desgastada debido a un apretado excesivo. Si así fuesem sustituirlo.

GRUPO FLOTADOR: Verificar si está dañado.

AGUJA DEL CHICLE: Verificar si la aguja está desgastada o presenta curvas. En ambos casos sustituirla.

CHICLE REGULADO POR LA AGUJA CONICA: Como es difícil verificar el estado de desgaste del chicle regulado por la aguja cónica, suponemos que si la aguja está dañada, lo estará también el chicle. En este caso, sustituir ambos.

CARBURADORES CON DIAFRAGMA Y BOMBA DE ACELERACION: Verificar si el diafragma presenta tirones, roturas, agujeros u otro tipo de daño.

JUNTAS: Sustituir las juntas cada vez que se desmonta el carburador.

O-ring: Verificar el estado de los O-ring del carburador, ya que si estuviesen dañados pueden causar pérdidas.

CHICLE PRINCIPAL: Verificar si el chicle principal presenta obstrucciones.

CHICLE DEL RALENTI: Verificar con atención si el chicle del ralenti presenta obstrucciones. Durante la sustitución asegurarse de utilizar el tipo de chicle de regulación del ralenti requerido, sino las prestaciones serán escasas.

CIRCUITOS DEL AIRE: Verificar si los circuitos del aire están obstruidos.

CONSEJOS:

En algunos carburadores es posible cambiar físicamente los chicles del aire del ralenti y principal. En tal caso se verificará una condición muy enriquecida durante el funcionamiento al ralenti y una condición más pobre del normal con velocidad media y elevada. Por lo tanto evitar el cambiar los chicles.

PISTON DEL ENRIQUECEDOR PARA EL STARTER: Verificar un eventual desgaste en los lados del pistón. Verificar también el estado de la junta de goma que se encuentra en la parte inferior.

NOTA: La boquilla estrecha de la junta debe unirse a la conducción pequeña del vacío que proviene de la válvula de regulación de la mezcla.

Esto activa la cámara del vacío en la válvula de regulación de la mezcla. El vacío en la cámara desplaza del propio asiento una válvula de la cámara para el aire puro. Esto permite al aire puro el pasar a través del trozo de la aspiración mediante la conducción del aire puro. El aire adicional empobrece la mezcla de aire-carburante que entra en la cámara de combustión. Esto produce una mejor combustión de la mezcla aire-carburante y en el sistema de descarga entrarán sólo pocos gases incombustibles.



Ricerca guasti per la valvola di regolazione miscela.

- 1) Togliere il coperchio della valvola di regolazione miscela (VRM) e avviare il motore.
- 2) Posizionare un pezzo di carta vicino al lato di aspirazione della valvola di regolazione miscela.
- 3) Azionare il motore a circa 5000 g/m, e chiudere velocemente la farfalla. La carta dovrebbe venire attratta dal lato aspirazione della VRM.

Sistema di sfiato aria del carburatore (solo per modelli venduti in California).

Tutte le nuove motociclette vendute in California devono essere dotate di un filtro di emissione nei condotti di spurgo aria fra il serbatoio del carburante e i carburatori. Ciò evita lo scarico dei vapori del carburante nell'atmosfera.

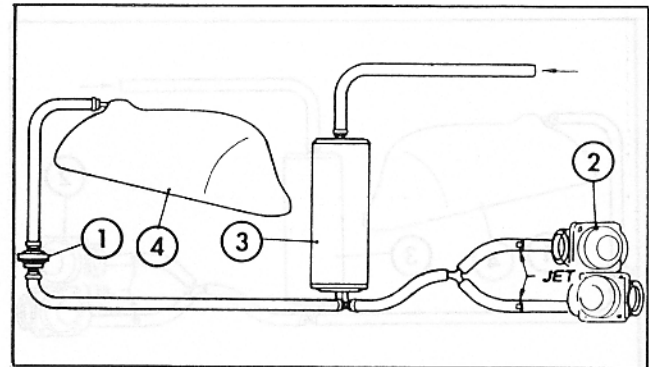
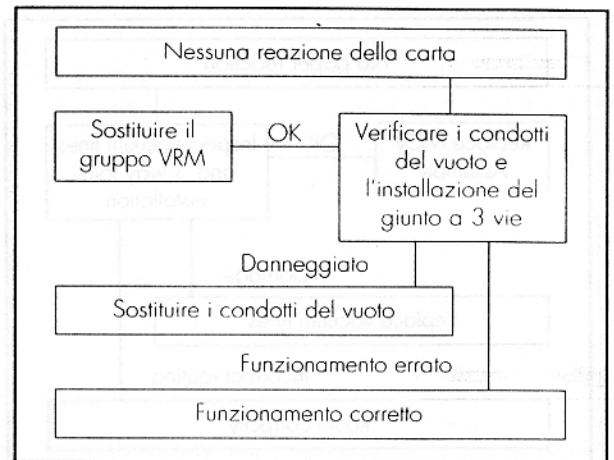
Suggerimenti per la ricerca guasti.

- 1) E' difficile impostare o mantenere la sincronizzazione del carburatore; se l'analizzatore mostra una condizione di impoverimento anche se la miscela è stata arricchita, verificare se esiste una eventuale perdita d'aria nel carburatore o nel collettore di aspirazione. Spruzzare un detergente a contatto sulla parte che crea problemi e osservare il misuratore di CO. Se il valore di CO aumenta, significa che la perdita d'aria è stata localizzata.
- 2) Per verificare l'eventuale ostruzione di un getto per bassa velocità, far fare uno o più giri completi alla vite di regolazione miscela (più ricca) e osservare l'indicatore di CO. Dovrebbe verificarsi un aumento notevole di CO. In caso contrario, significa che il getto per bassa velocità è ostruito.
- 3) Uno dei problemi più comuni è dato dallo spegnimento della moto all'apertura della farfalla. I circuiti del carburatore che controllano la velocità del motore dal minimo alla velocità media, sono chiamati circuiti di transizione. I circuiti di transizione sono una combinazione di circuiti di minimo e di velocità media. Un problema con uno dei due circuiti o con l'accensione può causare l'esitazione o lo spegnimento durante la transizione.
- 4) Se l'analizzatore presenta dei valori di CO e HC normali, ma la moto presenta lo stesso problema, sui modelli con carburatori CV regolare i livelli del galleggiante.
- 5) Sui modelli con pompa di accelerazione, l'esitazione può essere dovuta ad un'errata regolazione della pompa. Utilizzare l'analizzatore per regolare la pompa di accelerazione. Portare il motore a 5000 g/m, mantenerlo a tale velocità per due secondi e osservare i valori di CO e HC. Se l'indicatore HC si solleva prima dell'indicatore CO, significa che ha avuto luogo una cattiva combustione magra. La pompa di accelerazione deve essere leggermente arricchita (aumento della corsa della pompa). Ripetere il test.

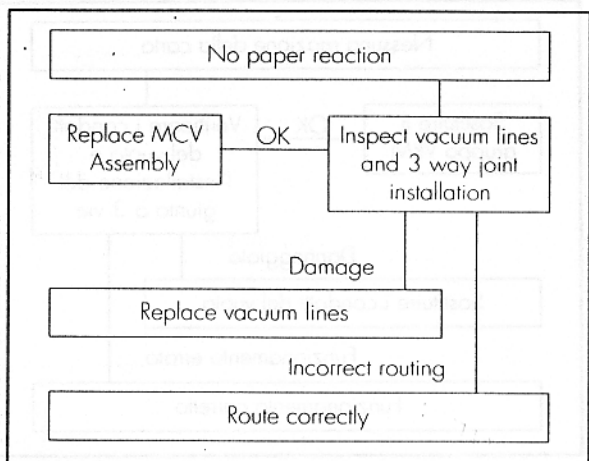
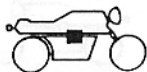
Continuare ad arricchire la pompa di accelerazione e controllare il motore fino a quando gli indicatori di CO e HC non si solleveranno contemporaneamente indicando così l'eliminazione della combustione magra. Questa regolazione produrrà una leggera risposta della farfalla.

PROBLEMI PIU' FREQUENTI

- 1) Carburatori non correttamente sincronizzati e non conformi al test (analizzatore gas di scarico).
- 2) Carburazione troppo ricca o troppo povera.
- 3) Condotti interni bloccati o ristretti.
- 4) Galleggianti incollati
- 5) Diffusore non ermetico
- 6) Parti interne usurate (ago del getto, getto con spillo conico, valvola a galleggiante).
- 7) Filtro dell'aria sporco o ostruito.
- 8) Perdite d'aria.
- 9) Sistema secondario di alimentazione guasto.
- 10) Sistema di scarico alterato.



- 1) Valvola di regolazione
- 2) Carburatore
- 3) Cannister
- 4) Serbatoio del carburante



Mixture control valve troubleshooting.

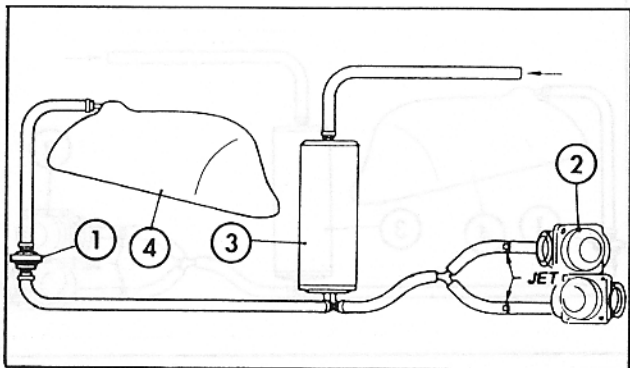
- 1) Remove the Mixture Control Valve (MCV) case cover and start the engine.
- 2) Place a piece of paper close to the intake side of the MCV.
- 3) Rev the engine to about 5000 rpm, and quickly close the throttle. The paper should be drawn towards the MCV intake.

Carburetor air vent system (California-only models).

All new motorcycles sold in California are required to have an emission cannister in the vent lines running from the fuel tank and carburetors. This is to prevent the discharging of fuel vapors into the atmosphere.

Troubleshooting hints.

- 1) If it is difficult to set or maintain carburetor synchronization, and the exhaust gas analyzer shows a lean condition exists even though the mixture screw has been enriched, check for an air leak in the carburetor or intake manifold. Spray contact cleaner on the suspected point, and watch the CO meter. If CO increases, you've found the air leak.
- 2) To check for a clogger or restricted low-speed jet, turn the mixture screw out (richer) one full turn, or more, and watch the CO needle. There should be a noticeable increase in CO. If there is not, the low-speed jet is blocked.
- 3) A common complaint from customers is that the bike hesitates or dies when the throttle is opened. The carburetor circuits that control engine speed from idle to midrange are called transition circuits. Transition circuits are actually a combination of idle and midrange circuits. A problem with either the idle or midrange carburetor circuits or an ignition problem, can cause hesitation or missing during transition.
- 4) If the exhaust gas analyzer readings show normal CO and normal HC, but the bike still hesitates off idle, adjust the float levels on models with CV carburetors.
- 5) On those models with an accelerator pump, off-idle hesitation can usually be traced to an improperly adjusted accelerator pump. Use the exhaust gas analyzer to adjust the accelerator pump. Raise the engine speed to 5000 rpm, hold it there for two seconds, and watch the CO and HC meters. If the HC needle rises before the CO needle, then a lean misfire has occurred. The accelerator pump should be slightly enriched (pump stroke increased); repeat the test.



- 1) Control valve
- 2) Carburetor
- 3) Cannister
- 4) Fuel tank

Continue to enrichen the accelerator pump and test the engine until the CO and HC needles rise together; the lean misfire will have been eliminated. This adjustment will yield smooth, crisp throttle response.

COMMON CAUSES OF CUSTOMER COMPLAINTS

- 1) Carburetors not properly synchronized and exhaust gas analyzer'd.
- 2) Excessively rich or lean carburetion.
- 3) Clogged or restricted internal passages.
- 4) Sticking floats.
- 5) Leaking choke.
- 6) Worn internal parts (jet needle, needle jet, float valve).
- 7) Dirty or obstructed air cleaner.
- 8) Air leaks.
- 9) Malfunctioning fuel subsystem.
- 10) Exhaust system altered.



Recherche des pannes pour la soupape de réglage mélange.

- 1) Enlevez le couvercle de la soupape de réglage mélange (SRM) et démarrez le moteur.
- 2) Positionnez une pièce de papier près du côté d'aspiration de la soupape de réglage mélange.
- 3) Actionnez le moteur à environ 5000 rev/m et fermez le papillon. Le papier devrait être attiré par le côté d'aspiration de la SRM.

Système d'évent air du carburateur (seulement pour modèles vendus en Californie).

Tous les motocyclettes neuves vendues en Californie doivent être dotées d'un filtre d'émission dans les conduits d'évent air entre le réservoir du carburant et les carburateurs. Cela évite la sortie des vapeurs du carburant dans l'atmosphère.

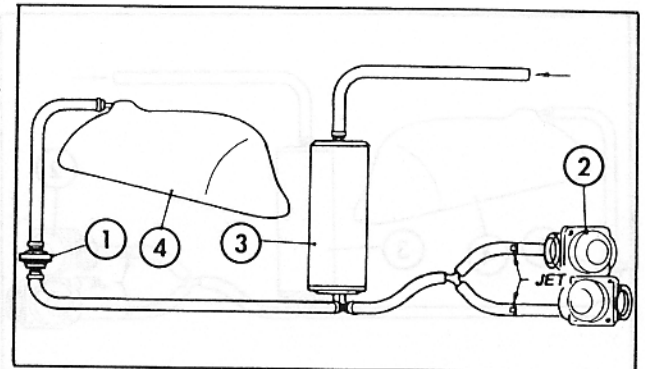
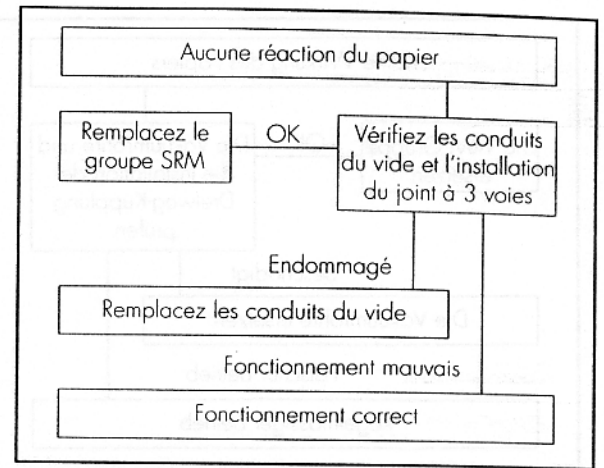
Conseils pour la recherche des pannes.

- 1) Il est difficile d'établir ou garder la synchronisation du carburateur; si l'analyseur indique une condition d'appauvrissement même si le mélange a été enrichi, vérifiez s'il y a une possible perte d'air dans le carburateur ou dans le collecteur d'aspiration. Vaporisez un détergent à contact sur la partie endommagée et observez l'indicateur de CO. Si la valeur de CO augmente, on aura relevé la perte d'air.
- 2) Pour vérifier l'obstruction d'un jet pour basse vitesse, faire faire une ou plus revolutions à la vis de réglage mélange (plus riche) et observez l'indicateur de CO. On devrait obtenir une augmentation de CO. Autrement, le jet pour basse vitesse est obstrué.
- 3) Un problème très courant est l'extinction du moteur à l'ouverture du papillon. Les circuits du carburateur qui contrôlent la vitesse du moteur du minimum à la vitesse moyenne, sont nommés circuits de transition. Les circuits de transition sont une combinaison entre les circuits du minimum et de la vitesse moyenne. Un problème avec un de ces deux circuits ou avec l'allumage peut causer l'hésitation ou l'extinction pendant la transition.
- 4) Si l'analyseur présente des valeurs de CO ou de HC normales, mais la motocyclette présente le même problème, réglez les niveaux du flotteur sur les modèles avec carburateurs CV.
- 5) Sur les modèles avec pompe d'accélération, l'hésitation peut dépendre d'un mauvais réglage de la pompe. Utilisez l'analyseur pour régler la pompe d'accélération. Portez le moteur à 5000 rev/m, gardez-le à cette vitesse pour deux secondes et notez les valeurs de CO et HC. Si l'indicateur de HC se soulève avant l'indicateur de CO, ça signifie qu'il y a une mauvaise combustion. La pompe d'accélération doit être légèrement enrichie (augmentation de la course de la pompe). Répétez le test.

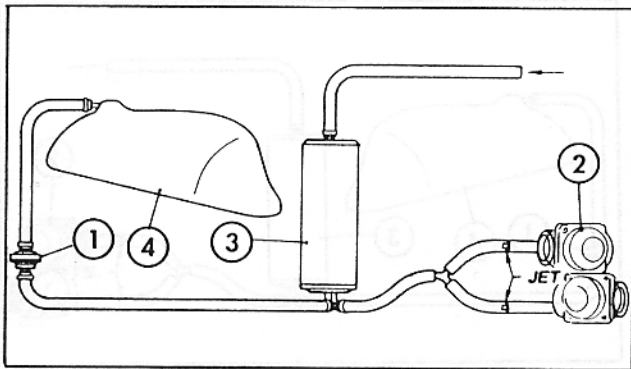
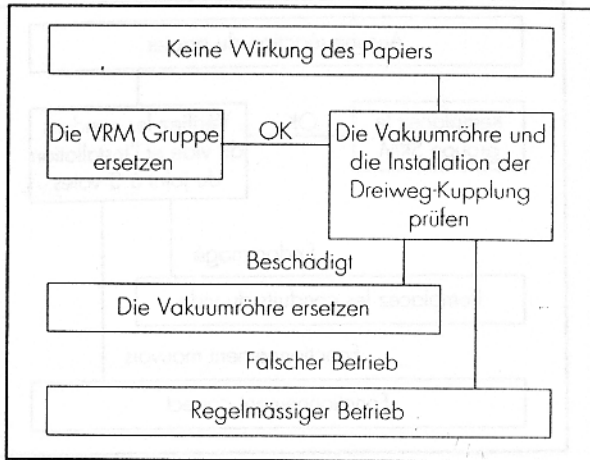
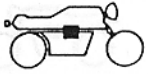
Continuez l'enrichissement de la pompe d'accélération et contrôlez le moteur jusqu'à ce que les indicateurs de CO et HC ne se soulèvent au même temps en indiquant l'élimination de la combustion maigre. Ce réglage produit une petite réponse du papillon.

PROBLEMES PLUS COMMUNS

- 1) Carburateurs pas correctement synchronisés et pas conformes au test (analyseur gaz d'échappement).
- 2) Carburateur trop riche ou trop pauvre.
- 3) Conduits intérieurs bloqués ou limités.
- 4) Flotteurs collés
- 5) Diffuseur pas hermétique
- 6) Parties intérieures usurées (aiguille du jet, jet avec pointe conique, soupape à flotteur)
- 7) Filtre à air sale ou obstrué
- 8) Pertes d'air
- 9) Système secondaire d'alimentation endommagé
- 10) Système d'évent endommagé



- 1) Soupape de réglage
- 2) Carburateur
- 3) Cannister
- 4) Réservoir à essence



- 1) Einstellventil
- 2) Vergaser
- 3) Konister
- 4) Kraftstofftank

Störungssuche für das Ventil zur Einstellung der Mischung.

- 1) Den Deckel des Ventils zur Einstellung der Mischung (VRM) abnehmen und den Motor anlassen.
- 2) Ein Stück Papier neben der Ansaugseite des Ventils zur Einstellung der Mischung einfügen.
- 3) Den Motor bei ca. 5000 U/min. antreiben und die Drossel schnell schliessen. Das Papier soll von der Ansaugseite des VRM angezogen werden.

Entlüftungssystem des Vergasers (nur für in California verkauften Modelle).

Alle neuen in California verkauften Motorräder müssen mit einem Emissionsfilter in den Entlüftungstutzen zwischen dem Kraftstofftank und den Vergasern ausgerüstet werden. Das vermeidet den Auspuff der Kraftstoffdämpfe in der Atmosphäre.

Ratschläge für die Störungssuche.

- 1) Die Einstellung und die Haltung der Synchronisierung des Vergasers ist schwierig. Wenn der Analysator eine Abreicherung zeigt, auch wenn die Mischung überfettet wurde, prüfen, ob ein eventueller Luftverlust im Vergaser oder im Ansaugstutzen besteht. Ein Detergent-Wirkstoff in Berührung mit dem entsprechenden Teil spritzen und den CO-Messer bemerken. Wenn der CO-Wert steigt, bedeutet es, dass der Luftverlust aufgefunden worden ist.
- 2) Um die eventuelle Verstopfung einer Düse für niedrige Geschwindigkeit nachzuprüfen, die Schraube zur Einstellung der Mischung (reicher) um ein Drehung oder mehrmals drehen und den CO-Anzeiger bemerken. Jetzt muss der CO-Wert beträchtlich steigern. Andernfalls, ist die Düse für niedrige Geschwindigkeit verstopft.
- 3) Ein der üblichen Probleme besteht aus dem Anhalten des Motorrads bei der Öffnung der Drossel. Die Vergaserkreise, welche die Motorgeschwindigkeit vom Leerlauf bis zur mittleren Geschwindigkeit kontrollieren, werden Übergangskreise genannt. Die Übergangskreise bestehen aus einer Kombination von Leerlaufkreisen und Kreisen für mittlere Geschwindigkeit. Ein Problem mit einem der zwei Kreise oder mit der Zündung kann die Abdrosselung oder das Anhalten während des Übergangs verursachen.
- 4) Wenn der Analysator normale CO-Werte und HC-Werte aufweist, aber das Motorrad dasselbe Problem hat, muss man die Schwimmerpegel auf den Modellen mit Vergasern CV einstellen.
- 5) Auf den Modellen mit Beschleunigerpumpe kann die Abdrosselung von einer falschen Einstellung der Pumpe verursacht sein. Den Analysator zur Einstellung der Beschleunigerpumpe verwenden. Den Motor zu einer Drehzahl von 5000 U/min. bringen, ihn bei dieser Geschwindigkeit für zwei Sekunden halten und die CO- und HC-Werte bemerken. Wenn der HC-Anzeiger sich früher als der CO-Anzeiger erhebt, hat eine schlechte magere Verbrennung stattgefunden. Die Beschleunigerpumpe muss leicht überfettet (Steigerung des Pumpenhubes) werden. Den Test wiederholen.

Die Beschleunigerpumpe weiter überfetten und den Motor kontrollieren, bis die CO- und HC-Anzeiger sich gleichzeitig erheben. Die Erhebung der Anzeiger gibt die Beseitigung der mageren Verbrennung an. Dieser Einstellung entspricht eine leichte Wirkung der Drossel.

HÄUFIGERE PROBLEME

- 1) Vergaser nicht richtig synchronisiert und nicht dem Test (Analysator der Abgase) entsprechend.
- 2) Zu reiche oder zu magere Verbrennung.
- 3) Innere Röhre verstopft oder verringert.
- 4) Geklebte Schwimmer
- 5) Undichte Luftdüse
- 6) Verschlossene Innenteile (Düsenadel, Düse mit Kegelnadel, Schwimmerventil).
- 7) Schmutziger oder verstopfter Luftfilter.
- 8) Luftverluste.
- 9) Fehlerhaftes Sekundärversorgungssystem.
- 10) Verändertes Auspuffsystem.



Búsqueda de averías en la válvula de la regulación de la mezcla.

- 1) Quitar la tapa de la válvula de regulación de la mezcla (VRM) y poner en marcha el motor.
- 2) Colocar un trozo de papel cerca del lado de aspiración de la válvula de regulación de la mezcla.
- 3) Accionar el motor a aproximadamente 5000 r.p.m. y cerrar velozmente la válvula de mariposa. El papel deberá ser atraído por el lado de aspiración de la VRM.

Sistema de purga del aire del carburador (sólo para modelos vendidos en California).

Todas las motocicletas nuevas vendidas en California deben estar equipadas con un filtro de emisión en las conducciones de purga del aire entre el depósito del carburante y los carburadores. Esto evita la descarga de vapores de carburante en la atmósfera.

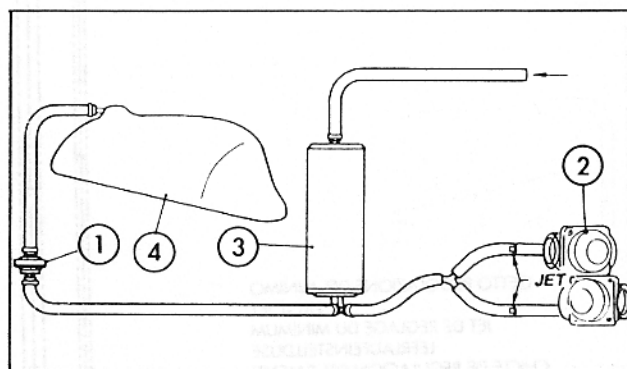
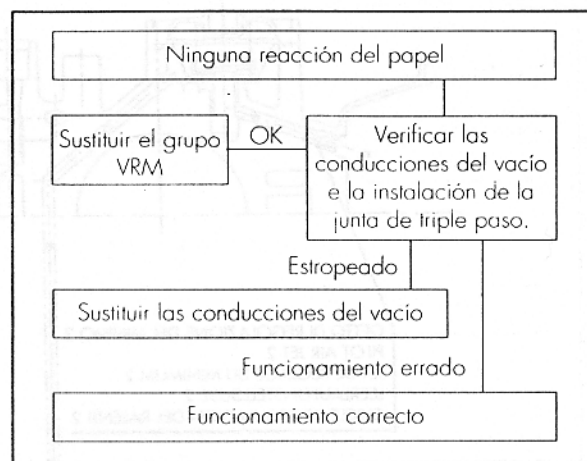
Sugerencias para la búsqueda de averías.

- 1) Es difícil establecer o mantener la sincronización del carburador; si el analizador muestra una condición de empobrecimiento aunque la mezcla haya sido enriquecida, verificar si existe una eventual pérdida de aire en el carburador o en el colector de aspiración. Nebulizar un detergente de contacto sobre la parte que crea problemas y observar el medidor de CO. Si el valor de CO aumenta significa que la pérdida de aire ha sido localizada.
- 2) Para verificar una eventual obstrucción de un chiclé para baja velocidad, efectuar uno o más giros completos al tornillo de regulación de la mezcla (más rica) y observar el indicador de CO. Deberá verificarse un aumento notable de CO. En caso contrario, significa que el chiclé para baja velocidad está obstruido.
- 3) Uno de los problemas más comunes es el apagado de la motocicleta cuando se abre la válvula de mariposa. Los circuitos del carburador que controlan la velocidad del motor del ralentí a la velocidad media se llaman circuitos de transición. Los circuitos de transición son una combinación de circuitos de ralentí y de velocidad media. Un problema con uno de los dos circuitos o con el arranque puede causar la excitación o el apagado durante la transición.
- 4) Si el analizador presenta valores de CO y HC normales, pero la moto presenta el mismo problema, regular los niveles del flotador cuando se trata de carburadores CV.
- 5) En los modelos con bomba de aceleración la excitación puede ser debida a una errada regulación de la bomba. Utilizar el analizador para regular la bomba de aceleración. Colocar el motor a 5000 r.p.m., mantenerlo a tal velocidad durante dos segundos y observar los valores de CO y HC. Si el indicador HC se levanta antes del indicador CO significa que ha tenido lugar una combustión escasa mala. La bomba de aceleración debe enriquecerse ligeramente (aumento de la carrera de la bomba). Repetir el test.

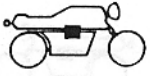
Continuar a enriquecer la bomba de aceleración y controlar el motor hasta que los indicadores de CO y HC no se levantarán contemporáneamente indicando, de esta manera, la eliminación de la combustión escasa. Esta regulación producirá una ligera respuesta de la válvula de mariposa.

PROBLEMAS MAS FRECUENTES

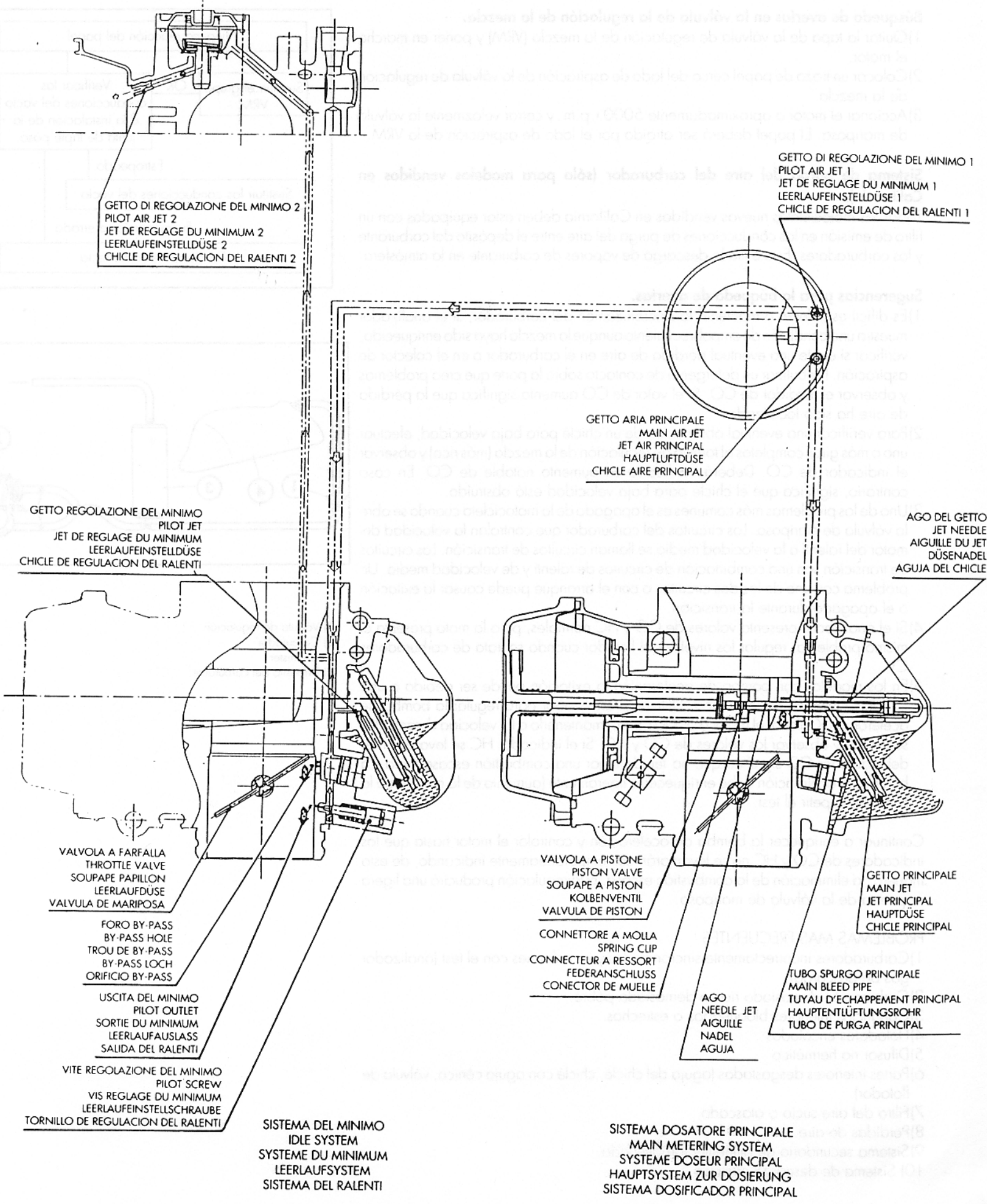
- 1) Carburadores incorrectamente sincronizados y inconformes con el test (analizador gas de descarga).
- 2) Carburación demasiado rica o demasiado pobre.
- 3) Conductos interiores bloqueados o estrechos.
- 4) Flotadores encolados
- 5) Difusor no hermético
- 6) Partes interiores desgastadas (aguja del chiclé, chiclé con aguja cónica, válvula de flotador).
- 7) Filtro del aire sucio o atascado.
- 8) Pérdidas de aire.
- 9) Sistema secundario de alimentación averiado.
- 10) Sistema de descarga alterado.



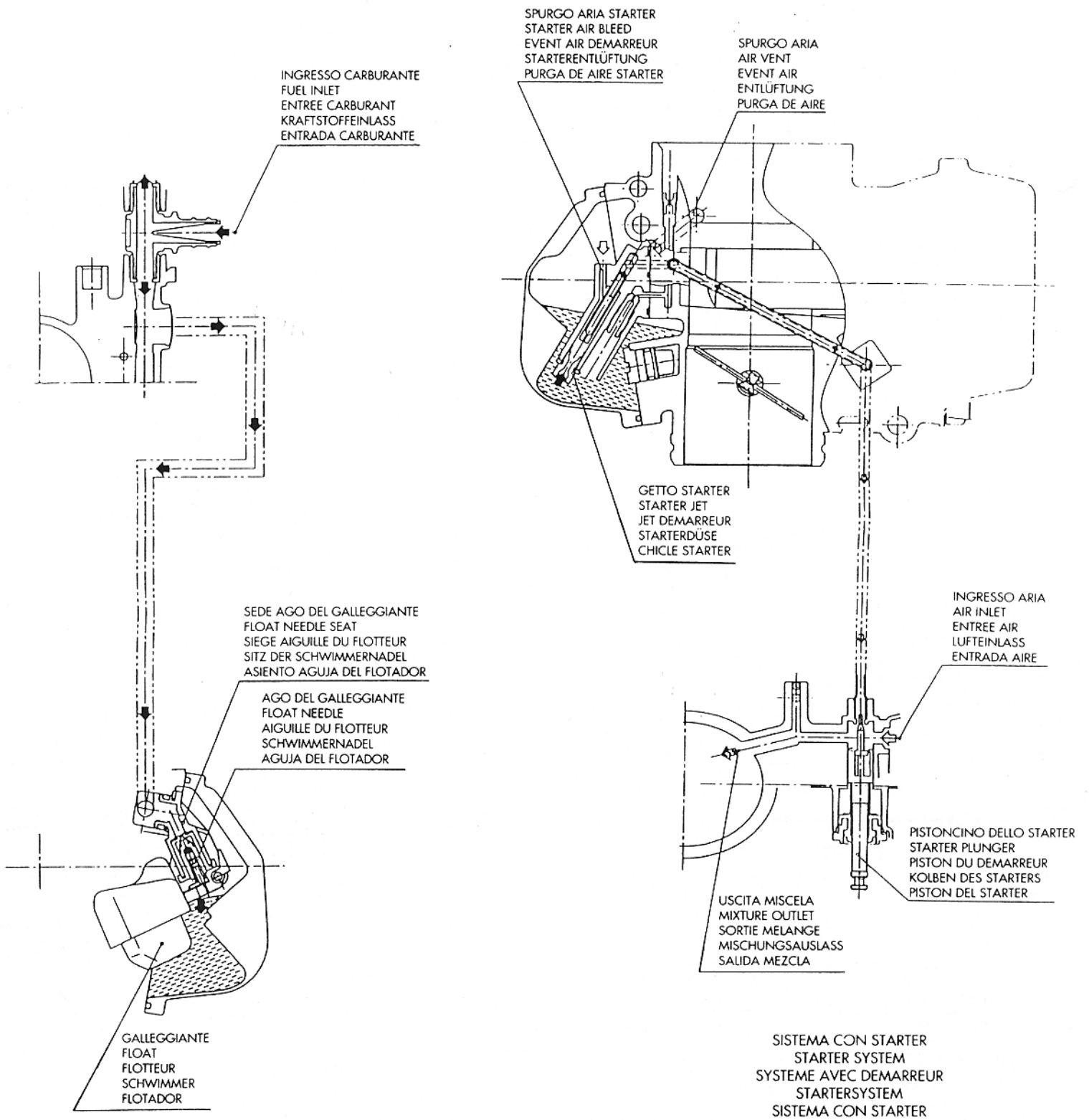
- 1) Válvula de regulación
- 2) Carburador
- 3) Cannister
- 4) Depósito del carburante



**CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR**



CARBURATORE
 CARBURETOR
 CARBURATEUR
 VERGASER
 CARBURADOR



- ↶ ARIA / AIR / AIR / LUFT / AIRE
- ↷ MISCELA / MIXTURE / MELANGE / MISCHUNG / MEZCLA
- ← CARBURANTE / FUEL / CARBURANT / KRAFTSTOFF / CARBURANTE



(in) mm

2.2 02T | 2.2 00P

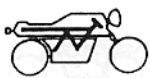


Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección

Q

1600-1570-1125-1000	CA	1020-1020-1020-1020	CA	980-1125-1125	CA	1125-1000	A
1000-1000-1000-1000	CB	1020-1020-1020-1020	CB	1020-1020-1020-1020	CB	1020-1020-1020-1020	B
1000-1000-1000-1000	CC	1020-1020-1020-1020	CC	1020-1020-1020-1020	CC	1020-1020-1020-1020	C
1000-1000-1000-1000	CD	1020-1020-1020-1020	CD	1020-1020-1020-1020	CD	1020-1020-1020-1020	D
1000-1000-1000-1000	CE	1020-1020-1020-1020	CE	1020-1020-1020-1020	CE	1020-1020-1020-1020	E
1000-1000-1000-1000	CF	1020-1020-1020-1020	CF	1020-1020-1020-1020	CF	1020-1020-1020-1020	F
1000-1000-1000-1000	CG	1020-1020-1020-1020	CG	1020-1020-1020-1020	CG	1020-1020-1020-1020	G
1000-1000-1000-1000	CH	1020-1020-1020-1020	CH	1020-1020-1020-1020	CH	1020-1020-1020-1020	H
1000-1000-1000-1000	CI	1020-1020-1020-1020	CI	1020-1020-1020-1020	CI	1020-1020-1020-1020	I
1000-1000-1000-1000	CJ	1020-1020-1020-1020	CJ	1020-1020-1020-1020	CJ	1020-1020-1020-1020	J
1000-1000-1000-1000	CK	1020-1020-1020-1020	CK	1020-1020-1020-1020	CK	1020-1020-1020-1020	K
1000-1000-1000-1000	CL	1020-1020-1020-1020	CL	1020-1020-1020-1020	CL	1020-1020-1020-1020	L
1000-1000-1000-1000	CM	1020-1020-1020-1020	CM	1020-1020-1020-1020	CM	1020-1020-1020-1020	M

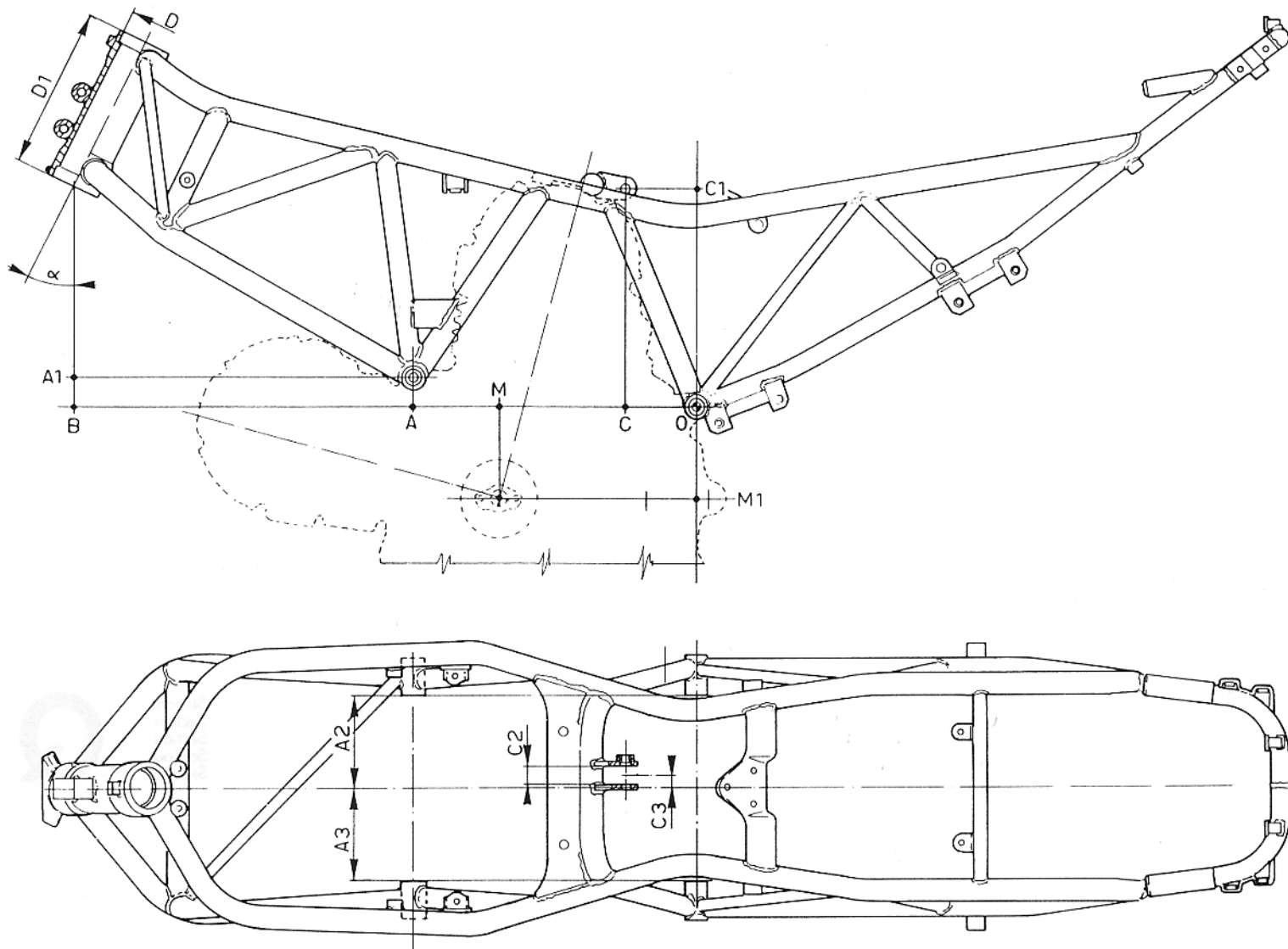
M. Area of the motor
 M. Central axis
 M. Area of the motor
 M. Area of the motor
 M. Area of the motor
 M. Area of the motor



FRAME
 CADRE
 RAHMEN
 BASTIDOR

900 S.S. / 750 S.S.

mm (in.)



A = 315 [40.606]	A1 = 32 [1.259]	A2 = 105,0+105,25 [4.133+4.143]	A3 = 100,0+100,25 [3.937+3.946]
B = 686,2 [27.015]	C1 = 237,5 [9.350]	C2 = 22,10+22,40 [0.870+0.881]	C3 = 13 [0.511]
C = 79 [3.110]	D1 = 175 [6.889]		
D = \varnothing 51,966+51,991 [2.0459+2.0468]			
α = 26°:15'	M1 = 100 [3.937]		
M = 218 [0.582]			

M: Asse albero motore.
M: Crankshaft assy.
M: Axe arbre moteur.
M: Achse der Motorwelle.
M: Eje árbol motor.



Sezione
 Section
 Section
 Sección

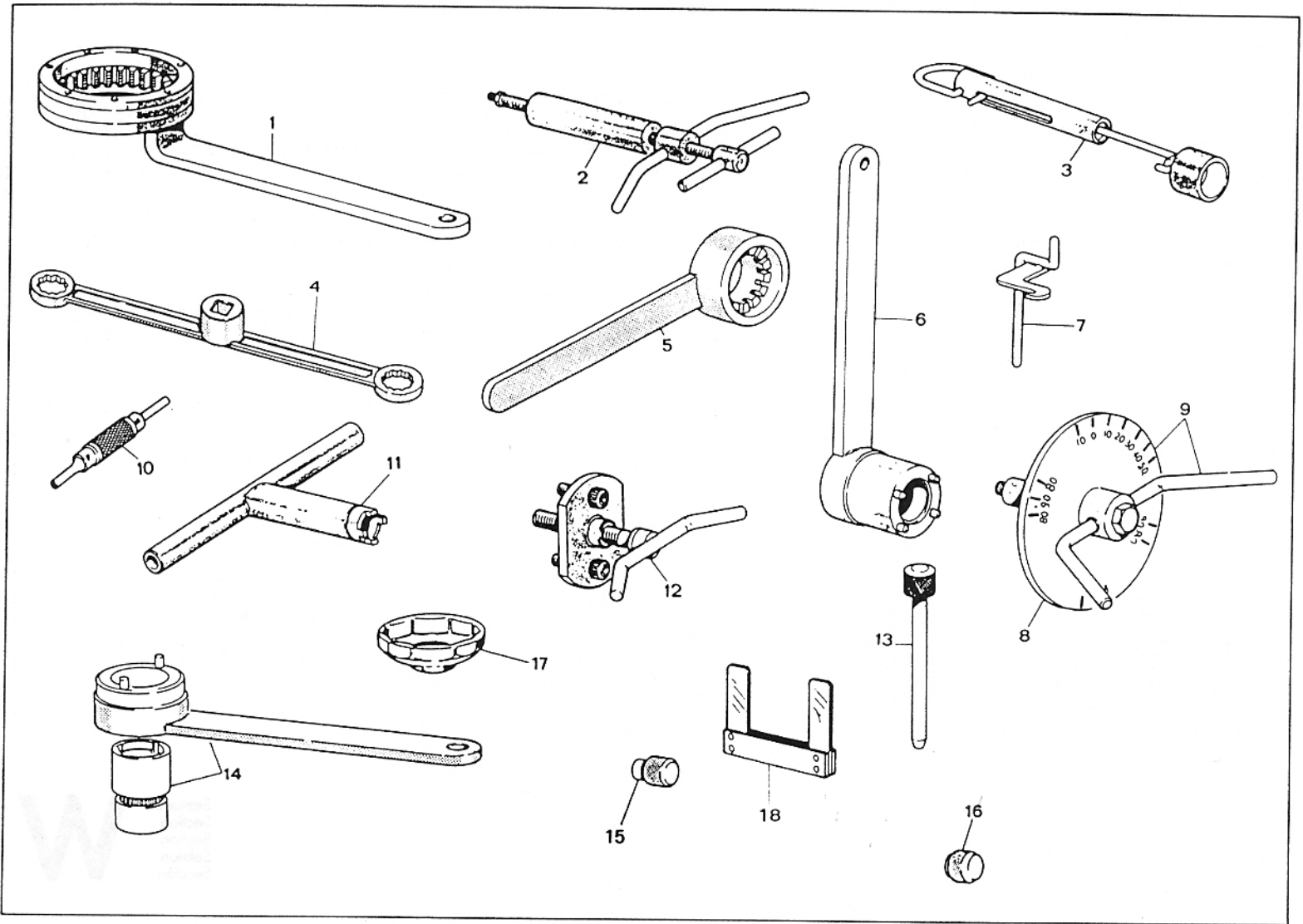
W

ITEM NO.	DESCRIPTION	ITEM NO.	DESCRIPTION
18	882521000	18	882521000
17	00750110	17	00750110
16	00750110	16	00750110
15	74758114	15	74758114
14	882521000	14	882521000
13	882521000	13	882521000
12	882521000	12	882521000
11	882521000	11	882521000
10	882521000	10	882521000
9	882521000	9	882521000
8	882521000	8	882521000
7	882521000	7	882521000
6	882521000	6	882521000
5	882521000	5	882521000
4	882521000	4	882521000
3	882521000	3	882521000
2	882521000	2	882521000
1	882521000	1	882521000

ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS



OUTLAGE SPECIAL
SPEZIELLE AUSRÜSTUNG
HIERUMENTAL ESPECIFICO



POS N.	N. CODICE CODE NO.	DENOMINAZIONE	NAME
1	887130146	Chiave ferma tamburo frizione	Clutch drum locking wrench
2	887130120	Estrattore per perni bilanciere	Rocker pin extractor
3	887130748	Tenditore dinamometrico per cinghia distribuzione	Timing belt tensioner
4	887130768	Chiave per bloccaggio dadi testa	Wrench for cylinder-head nut
5	887130710	Chiave ferma alternatore per bloccaggio dado	Alternator retain, wrench for nut locking
6	887130137	Chiave ferma ingranaggio albero motore per bloccaggio dado	Crankshaft gear retaining wrench for nut locking
7	887130143	Attrezzo per montare molla e bilanciere di chiusura	Closing rocker & spring assembling tool
8	981120002	Disco graduato	Graduated disc
9	887130123	Attrezzo porta disco graduato per controllo anticipo con disco	Graduated disc bearing tool for advance checking with disc
10	887130114	Attrezzo per smontare spine dai connettori Molex	Connector pins removing tool
11	887130139	Chiave per bloccaggio ghiera pulegge distribuzione	Chain cover removing tool
12	887130144	Estrattore per smontare coperchio catena/alternatore	Tool for removal of chain cover
13	887130262	Spina per montare i bilancieri	Rocker assembling pin
14	887005644	Chiave ferma pulegge distribuzione	Timing pulley retaining wrench
15	000044119	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Lower spacer
16	000044120	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Lower spacer
17	067503210	Chiave smontaggio cartuccia olio	Cartridge removing key
18	887651000	Spessimetro a forchetta 0,1 mm	Feeler gauge, thick 0,1 mm

**OUTILLAGE SPECIAL
SPEZIFISCHE AUSTRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO**



POS. N.	Nr. CODE CODE. Nr. N. CODICE	DESIGNATION	BESHREIBUNG	DENOMINACION
1	887130146	Clé d'arrêt tambour embrayage	Halterungsschlüssel der Kupplungstrommel	Llave de bloqueo tambor embrague
2	887130120	Extracteur axes culbuteur	Abzieher für Kipphebelachse	Extractor para pernos balancines
3	887130748	Tendeur des courroies distribution	Spannerdynamometer für Treibriemen	Tensor dinamométrico para correa distribución
4	887130768	Clé pour écrou culasse	Spannschlüssel für Zylinderkopf	Llave apretado tuercas culata
5	887130710	Clé d'arrêt alternateur pour blocage écrou	Stromwechselhalterungsschlüssel für Mutterversperr.	Llave de bloqueo alternador para apretado tuerca
6	887130137	Clé d'arrêt engrenage arbre moteur pour blocage écrou	Halterungsschlüssel des Antriebswellenrads	Llave de sujeción del engranaje del eje del motor para fijar la tuerca
7	887130143	Outil pour monter ressort et culbuteur de fermeture	Werkzeug für Feder und Kipphebelmontage	Herramienta para montar muelle y balancín de cerrado
8	981120002	Disque gradué	Stellscheibe	Disco graduado
9	887130123	Outil porte-disque gradué pour contrôle calage avec disque	Vorzundungstellscheibeträger mit Stellscheibe	Herramienta porta-disco graduado para control anticipación con disco
10	887130114	Outil pour démonter goujons connect.	Abzieher für Steckkontakte	Herramienta para desmontar clavijas de los conectores Molex
11	887130139	Clé d'arrêt écrous poulies distribut.	Halterungsschl. der Steuerscheibenmutter	Llave para apretar virolas poleas distribución
12	887130144	Outil pour démonter couvercle chaîne	Abzieher für Kettendeckel	Extractor para desmontar tapa cadena/alternador
13	887130262	Cheville-guide pour moteur culbuteurs	Stift für Kipphebeleinbau	Espina par montar los balancines
14	887005644	Clé d'arrêt poulies distribution	Halterungsschl. der Steuerscheiben	Llave para apretar poleas distribución
15	000044119	Entretoise inf.	Unter. Distanzstück	Separador control registro inferior válvula
16	000044120	Entretoise inf.	Unter. Distanzstück	Separador control registro inferior válvula
17	067503210	Clé pour démonter la cartouche	Steckschlüssel für Filterpatrone	Llave desmontaje cartucho aceite
18	887651000	Epaisseurmètre à fourche 0,1 mm	Gabeldickenmesser 0,1 mm	Calibre de espesores 0,1 mm

**TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENT
PARES DE TORSION**



MOTORE

Modello	M.m.	Kgm	PIRETTATURA	APPLICAZIONE
Grasso CR137D	14.7	1.2	10x1.2	1° coppia overdimensionata
Grasso CR137D	29.4	2	10x1.2	2° coppia overdimensionata
Grasso CR137D	41.3	4.2	10x1.2	3° coppia overdimensionata
Lubrificazione	(1)	(1)	10x1	Vitiolio
	102.9+112.2	7.7+12	25x1	Dado ingranaggio albero motore
	150.2+180.2	18+19	25x1	Dado motore alternatore
	132.2+142.2	14+12	20x1	Dado tamburo frizione
	39.2+44.2	4+2	14x1	Dado ingranaggio albero motore distributore
	28.8+33.2	3+2	12x1	Grasso pulegge distributore albero motore
	68.6+73.2	7+2	12x1	Grasso pulegge distributore albero motore
LOCITE 242	12.2+14.2	1.2+1.2	8x1	Dado ingranaggio pompa olio
	19.6+24.2	2+3	12x1.25	Cambio di accensione
	39.2+44.2	4+2	10x1.2	Viti posizionamento tamburo cambio
LOCITE 210	29.2+33.2	3+2	8x1	Viti copronaso frizione
	22.6+24.2	2.2+2.2	8x1.25	Dado collare cna
	22.6+24.2	2.2+2.2	8x1.25	Dado ingranaggi
	26.2+44.2	4+2	22x1.2	Grasso pulegge alternatore
LOCITE 601	7.8+9.8	0.8+1	6x1	Viti tamburo pompa olio
LOCITE 612	7.8+9.8	0.8+1	6x1	Viti pistone tamburo cacciavite tamburo
LOCITE 332	39.2+44.2	4+2	18x1.2	Tamburo pistone
LOCITE 322	30.2+44.2	4+2	22x1.2	Tappo passacavo accensione
LOCITE 322	(2)	(2)	10x1.2	Grasso pistone
LOCITE 322	(2)	(2)	8x1.25	Pignone distributore e tamburo
LOCITE 322	39.2+44.2	4+2	16x1.2	Pignone albero motore e tamburo
LOCITE 322	39.2+44.2	4+2	22x1.2	Tamburo pistone
LOCITE 648 WA	4.9+6.8	0.2+0.2	8x1	Interruttore spia folla
	22.2+24.2	2.2+2.2	12x1	Tappo condotto filtro a rete
	30.2+44.2	4+2	22x1.2	Filtro olio a rete
	14.2+19.2	1.2+2	16x1.2	Filtro olio a conduttore
	39.2+44.2	4+2	40x1.2	Condensatore filtro
LOCITE 322	7.8+9.8	0.8+1	6x1	Viti tamburo alternatore
LOCITE 612 WA	7.8+9.8	0.8+1	10x1.2	Tappo condotto pompa olio
LOCITE 322	7.8+9.8	0.8+1	6x1	Viti penna ingranaggio orologio overdimensionata
	22.6+24.2	2.2+2.2	8x1.25	Viti corpo pompa olio
	3.9+2.9	4+0	20x8	Viti serratore accensione
LOCITE 322	22.6+24.2	2.2+2.2	10x1	Frangitorzo
LOCITE 322	16.9	1.2	16x1.2	14pini lubrificanti (900 2.2)
	3.9+2.9	0.4+0.2	20x8	Viti e dadi in generale
	7.8+9.8	0.8+1	6x1	Viti e dadi in generale
	22.6+24.2	2.2+2.2	8x1.25	Viti e dadi in generale
	38.3+32.2	3.2+3.8	10x1.2	Viti e dadi in generale
	22.2+24.2	2.2+2.8	12x1.25	Viti e dadi in generale

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección



(1) 1° coppia overdimensionata: 2 Kgm
2° coppia overdimensionata: 3 Kgm
3° coppia overdimensionata: 4.25 Kgm
(2) In battuto (con offset)



MOTORE

APPLICAZIONE	FILETTATURA	Kgm	N.m.	Note
Dadi teste (1° coppia avvicinamento)	10x1,5	1,5	14,7	Grasso GR33-FD
Dadi teste (2° coppia avvicinamento)	10x1,5	3	29,4	Grasso GR33-FD
Dadi teste (finale)	10x1,5	4,2	41,2	Grasso GR33-FD
Viti biella	10x1	(1)	(1)	lubrificare
Dado ingranaggio albero motore	22x1	11+12	107,9+117,7	
Dado rotore alternatore	20x1	18+19	176,5+186,3	
Dado tamburo frizione	20x1	14+15	137,3+147,1	
Dado ingranaggio albero rinvio distribuzione	14x1	4+4,5	39,2+44,1	
Ghiera puleggie distribuzione su rinvio	15x1	6+6,5	58,8+63,7	
Ghiera puleggie distribuzione su testa	15x1	7+7,5	68,6+73,5	
Dado ingranaggio pompa olio	8x1	1,3+1,5	12,7+14,7	LOCTITE 242
Candela di accensione	12x1,25	2+3	19,6+29,4	
Vite posizionamento tamburo cambio	16x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Vite campana frizione	8x1	3+3,4	29,4+33,3	LOCTITE 510
Dado collettore asp.	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Dado flangia scarico	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Ghiera passacavi alternatore	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Viti flangia porta volano	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 601
Viti piastrine ferma cuscinetti cambio	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 222
Tappo by-pass	18x1,5	4+4,5	39,2+44,1	LOCTITE 222
Tappo passacavo accensione	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	LOCTITE 222
Prigionieri testa	10x1,5	(2)	(2)	LOCTITE 222
Prigionieri flangia aspirazione e scarico	8x1,25	(2)	(2)	LOCTITE 242
Nipplo filtro olio	16x1,5	4+4,5	39,2+44,1	LOCTITE 222
Tappo scarico olio	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Interruttore spia folle	8x1	0,5+0,7	4,9+6,8	
Tappo condotto filtro a rete	12x1	2,3+2,5	22,5+24,5	LOCTITE 648 AV
Filtro olio a rete	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Filtro olio a cartuccia	16x1,5	1,5+2	14,7+19,6	
Cappellotto sfiato	40x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Viti ferma statore alternatore	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 222
Tappo condotto pompa olio	10x1,5	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 648 AV
Viti perno ingranaggio ozioso avviamento	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 222
Viti corpo pompa olio	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Viti sensore accensione	5x0,8	0,4+0,6	3,9+5,9	
Pressostato	10x1	2,3+2,5	22,6+24,5	
Nippli radiatore (900 S.S.)	14x1,5	1,7	16,9	LOCTITE 222
Viti e dadi in generale	5x0,8	0,4+0,6	3,9+5,9	
Viti e dadi in generale	6x1	0,8+1	7,8+9,8	
Viti e dadi in generale	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Viti e dadi in generale	10x1,5	3,5+3,8	34,3+37,2	
Viti e dadi in generale	12x1,75	5,3+5,8	52+56,9	

(1) 1° coppia avvicinamento: 2 Kgm
 2° coppia avvicinamento: 3 Kgm
 3° coppia avvicinamento: 6,75 Kgm

(2) In battuta (con attrezzo)



MOTO TELAIO

APPLICAZIONE	FILETTATURA	Kgm	N.m.	Note
Viti di fermo perno ruota anteriore	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Perno ruota anteriore	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Dado ruota posteriore	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Vite forcellone	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Viti pinza freno anteriore	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Viti pinza freno posteriore	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Vite di fermo piastra porta pinza	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	LOCTITE 601
Viti dischi freno	8x1,25	2,6	25,5	LOCTITE 242
Dado corona	10x1,25	4,5÷4,8	44,1÷47,1	
Raccordo spurgo freni	10x1	0,8÷1,2	8÷12	
Raccordo tubi olio sul carter (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Contrastare con nipplo
Raccordo tubi olio sul radiatore (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Contrastare con nipplo
Viti corpi pinza freno	8x1,25	3,3	32	
Vite corpi pinze	6x1	0,2	2	
Dado corpi pinze	6x1	1	10	
Raccordo pinza freno (con guarnizione)	10x1	1,3÷1,7	13÷17	
Raccordo pinza freno (senza guarnizione)	10x1	0,9÷1,3	9÷13	
Vite testa di sterzo	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Vite testa di sterzo	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vite base di sterzo	8x1,25	2,3÷2,8	22,6÷24,5	
Vite semimanubrio	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Dado forcella	20x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Raccordi tubi frizione idraulica	10x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Vite piastrina ferma pignone	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	LOCTITE 242
Vite supporto parafango anteriore	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Vite parafango anteriore	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Nipplo tubo olio sul radiatore	14x1,5	1,7	16,9	Contrastare con radiatore
Dado fissaggio motore-telaio (900 S.S.)	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Viti motore-telaio	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Viti porta pedana	8x1,25	2,5÷2,8	24,5÷27,5	
Perno leva cambio-freno	10x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Perno stampella laterale	12x1,25	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vite e dado ammortizzatore	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vite piastra stampella laterale	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 242
Viti e dadi in generale	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Viti e dadi in generale	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Viti e dadi in generale	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Viti e dadi in generale	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Viti e dadi in generale	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	

TORQUE WRENCH SETTINGS



ENGINE

USE	THREADING	Kgm	N.m.	Note
Head nuts (approach 1st torque)	10x1,5	1,5	14,7	Grease GR33-FD
Head nuts (approach 2nd torque)	10x1,5	3	29,4	Grease GR33-FD
Head nuts (final)	10x1,5	4,2	41,2	Grease GR33-FD
Connecting rod screws	10x1	(1)	(1)	Lubricate
Motor shaft gear nut	22x1	11÷12	107,9÷117,7	
Alternator rotor nut	20x1	18÷19	176,5÷186,3	
Clutch drum nut	20x1	14÷15	137,3÷147,1	
Timing transmission shaft gear nut	14x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Timing pulleys ring nut on transmission	15x1	6÷6,5	58,8÷63,7	
Timing pulleys ring nut on the head	15x1	7÷7,5	68,6÷73,5	
Oil pump gear nut	8x1	1,3÷1,5	12,7÷14,7	LOCTITE 242
Ignition sparking plug	12x1,25	2 ÷3	19,6÷29,4	
Transmission drum setting screw	16x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Clutch cap screw	8x1	3÷3,4	29,4÷33,3	LOCTITE 510
Suction collector nut	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Unloader flange nut	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Alternator fairlead ring nut	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Flywheel holder flange screws	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 601
Transmission bearings plate screw	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Bypass cap	18x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Ignition fairlead cap	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Head stud bolt	10x1,5	(2)	(2)	LOCTITE 222
Suction and exhaust flange stud bolts	8x1,25	(2)	(2)	LOCTITE 242
Oil filter nipple	16x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Oil drain plug	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Idle indicator switch	8x1	0,5÷0,7	4,9÷6,8	
Net filter duct cap	12x1	2,3÷2,5	22,5÷24,5	LOCTITE 648 AV
Net oil filter	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Cartridge oil filter	16x1,5	1,5÷2	14,7÷19,6	
Breather cap	40x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Alternator stator fastening screws	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Oil pump duct cap	10x1,5	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 648 AV
Starting gear pin screws	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Oil pump screws	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Ignition sensor screws	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Pressostat	10x1	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Radiator nipples (900 S.S.)	14x1,5	1,7	16,9	LOCTITE 222
Screws and nuts in general	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Screws and nuts in general	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Screws and nuts in general	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Screws and nuts in general	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Screws and nuts in general	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	
(1) Approach 1st torque: 19.6 N.m. Approach 2nd torque: 21.6 N.m. Approach 3rd torque: 48.8 N.m.				
(2) In counterboring (with fixture)				

TORQUE WRENCH SETTINGS



MOTOR FRAME

USE	THREADING	Kgm	N.m.	Note
Front wheel pin setscrew	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Front wheel pin	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Rear wheel nut	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Fork screw	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Front brake caliper screw	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Rear brake caliper screw	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Caliper-holder plate fastening screw	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	LOCTITE 601
Discs brake screws	8x1,25	2,6	25,5	LOCTITE 242
Ring gear nut	10x1,25	4,5÷4,8	44,1÷47,1	
Brakes breather union	10x1	0,8÷1,2	8÷12	
Oil pipes union on crankcase (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Counteract with nipple
Oil pipes union on radiator (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Counteract with nipple
Brake caliper screws	8x1,25	3,3	32	
Caliper screws	6x1	0,2	2	
Caliper nut	6x1	1	10	
Brake caliper union (with gasket)	10x1	1,3÷1,7	13÷17	
Brake caliper union (without gasket)	10x1	0,9÷1,3	9÷13	
Steering head screw	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Steering head screw	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Base steering screw	8x1,25	2,3÷2,8	22,6÷24,5	
Half-handlebar screw	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Fork nut	20x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Hydraulic clutch pipes union	10x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Stop-pinion plaque screw	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	LOCTITE 242
Front fender support screw	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Front fender screw	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Oil pipe nipple on the radiator	14x1,5	1,7	16,9	Contrast with radiator
Motor-frame fastening nut (900 S.S.)	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Motor-frame screws	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Footboard screws	8x1,25	2,5÷2,8	24,5÷27,5	
Brake-gearbox lever pin	10x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Side stand pin	12x1,25	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Shock absorber nut and screw	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Side stand plate screw	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 242
Nuts and screws in general	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Nuts and screws in general	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Nuts and screws in general	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Nuts and screws in general	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Nuts and screws in general	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	



MOTEUR

APPLICATION	FILETAGE	Kgm	N.m.	Note
Ecrous têtes (1ère couple, approche)	10x1,5	1,5	14,7	Graisse GR33-FD
Ecrous têtes (2ème couple, approche)	10x1,5	3	29,4	Graisse GR33-FD
Ecrous têtes (fin)	10x1,5	4,2	41,2	Graisse GR33-FD
Vis bielle	10x1	(1)	(1)	Lubrifier
Ecrou engranage arbre moteur	22x1	11+12	107,9+117,7	
Ecrou rotor alternateur	20x1	18+19	176,5+186,3	
Ecrou tambour embrayage	20x1	14+15	137,3+147,1	
Ecrou engranage arbre de renvoi distribution	14x1	4+4,5	39,2+44,1	
Collier poulies distribution sur renvoi	15x1	6+6,5	58,8+63,7	
Collier poulies distribution sur tête	15x1	7+7,5	68,6+73,5	
Ecrou engranage pompe huile	8x1	1,3+1,5	12,7+14,7	LOCTITE 242
Bougie d'allumage	12x1,25	2+3	19,6+29,4	
Vis positionnement tambour de la boîte de vitesse	16x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Vis cloche embrayage	8x1	3+3,4	29,4+33,3	LOCTITE 510
Ecrou collecteur aspiration	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Ecrou flange décharge	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Collier passe-câbles alternateur	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Vis flasque porte-volant	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 601
Vis plaques arrêt coussinets boîte de vitesse	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 222
Bouchon de "by-pass"	18x1,5	4+4,5	39,2+44,1	LOCTITE 222
Bouchon passe-câble démarrage	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	LOCTITE 222
Prisonniers tête	10x1,5	(2)	(2)	LOCTITE 222
Prisonniers flasque aspiration et échappement	8x1,25	(2)	(2)	LOCTITE 242
Nipple filtre huile	16x1,5	4+4,5	39,2+44,1	LOCTITE 222
Bouchon décharge huile	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Interrupteur témoin point mort	8x1	0,5+0,7	4,9+6,8	
Bouchon conduit filtre à réseau	12x1	2,3+2,5	22,5+24,5	LOCTITE 648 AV
Filtre huile à réseau	22x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Filtre huile à cartouche	16x1,5	1,5+2	14,7+19,6	
Capuchon d'évent	40x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Vis de fixation stator alternateur	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 222
Bouchon conduit pompe à huile	10x1,5	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 648 AV
Vis tourillon galopin allumage	6x1	0,8+1	7,8+9,8	LOCTITE 222
Vis corps pompe huile	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Vis détecteur allumage	5x0,8	0,4+0,6	3,9+5,9	
Pressostat	10x1	2,3+2,5	22,6+24,5	
Nipples radiateur (900 S.S.)	14x1,5	1,7	16,9	LOCTITE 222
Vis et écrous en général	5x0,8	0,4+0,6	3,9+5,9	
Vis et écrous en général	6x1	0,8+1	7,8+9,8	
Vis et écrous en général	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Vis et écrous en général	10x1,5	3,5+3,8	34,3+37,2	
Vis et écrous en général	12x1,75	5,3+5,8	52+56,9	

(1) 1ère Couple approche: 2 Kgm
 2nde Couple approche: 3 Kgm
 3nde Couple approche: 6,75 Kgm

(2) En feuillure (avec outil)



CADRE MOTEUR

APPLICATION	FILETAGE	Kgm	N.m.	Note
Vis de fixation tourillon roue avant	8x1,25	2,3±2,5	22,6±24,5	
Tourillon roue avant	16x1,5	7±7,5	68,7±73,6	
Ecrou roue arrière	16x1,5	7±7,5	68,7±73,6	
Vis fourche	10x1,5	3,5±3,8	34,3±37,3	
Vis étrier frein avant	10x1,5	3,5±3,8	34,3±37,3	
Vis étrier frein arrière	8x1,25	2,3±2,5	22,6±24,5	
Vis de fixation plaque porte-étrier	10x1,5	3,5±3,8	34,3±37,3	LOCTITE 601
Vis disque frein	8x1,25	2,6	25,5	LOCTITE 242
Ecrou couronne	10x1,25	4,5±4,8	44,1±47,1	
Raccord désamorçage freins	10x1	0,8±1,2	8±12	
Raccord tuyau huile sur carter (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Contraster avec un nipple
Raccord tuyau huile sur radiateur (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Contraster avec un nipple
Vis corps étrier du frein	8x1,25	3,3	32	
Vis corps étrier	6x1	0,2	2	
Ecrou corps étriers	6x1	1	10	
Raccord étrier du frein (avec joint)	10x1	1,3±1,7	13±17	
Raccord étrier du frein (sans garniture)	10x1	0,9±1,3	9±13	
Vis tête de direction	8x1,25	2,3±2,5	22,6±24,5	
Vis tête de direction	10x1,5	3,5±3,8	34,3±37,3	
Vis base de direction	8x1,25	2,3±2,8	22,6±24,5	
Vis demi-guidon	6x1	0,8±1	7,8±9,8	
Ecrou fourche	20x1	4±4,5	39,2±44,1	
Raccords tuyaux embrayage hydraulique	10x1	0,8±1	7,8±9,8	
Vis plaquette fixe-pignon	5x0,8	0,4±0,6	3,9±5,9	LOCTITE 242
Vis support garde-boue avant	6x1	0,8±1	7,8±9,8	LOCTITE 222
Vis garde-boue avant	6x1	0,8±1	7,8±9,8	LOCTITE 222
Nipple tuyau huile sur le radiateur	14x1,5	1,7	16,9	Contraster avec radiateur
Ecrou fixation moteur-châssis (900 S.S.)	10x1,5	4±4,5	39,2±44,1	
Vis moteur-cadre	10x1,5	4±4,5	39,2±44,1	
Vis plaque repose-pied	8x1,25	2,5±2,8	24,5±27,5	
Tourillon levier changement de vitesse-frein	10x1,25	2,3±2,5	22,6±24,5	
Tourillon béquille latérale	12x1,25	3,5±3,8	34,3±37,3	
Vis et écrou de l'amortisseur	10x1,5	3,5±3,8	34,3±37,3	
Vis plaque béquille latérale	10x1,5	4±4,5	39,2±44,1	LOCTITE 242
Vis et écrous en général	5x0,8	0,4±0,6	3,9±5,9	
Vis et écrous en général	6x1	0,8±1	7,8±9,8	
Vis et écrous en général	8x1,25	2,3±2,5	22,6±24,5	
Vis et écrous en général	10x1,5	3,5±3,8	34,3±37,2	
Vis et écrous en général	12x1,75	5,3±5,8	52±56,9	



MOTOR

ANWENDUNG	GEWINDE	Kgm	N.m.	Note
Kopfmutter (1er Moment Anbewegung)	10x1,5	1,5	14,7	Fett GR33-FD
Kopfmutter (2er Moment Anbewegung)	10x1,5	3	29,4	Fett GR33-FD
Kopfmutter (Ende)	10x1,5	4,2	41,2	Fett GR33-FD
Plevuschrauben	10x1	(1)	(1)	Schmierung
Mutter f. Zahnrad der Antriebswelle	22x1	11÷12	107,9÷117,7	
Mutter f. Alternatorrotor	20x1	18÷19	176,5÷186,3	
Mutter f. Kupplungstrommel	20x1	14÷15	137,3÷147,1	
Mutter f. Zahnrad d. Steuerungsvorgelegewelle	14x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Nutmutter f. Steuerungsscheibe auf Vorgelege	15x1	6÷6,5	58,8÷63,7	
Nutmutter f. Steuerungsscheibe auf Kopf	15x1	7÷7,5	68,6÷73,5	
Nutmutter f. Ölpumpenzahnrad	8x1	1,3÷1,5	12,7÷14,7	LOCTITE 242
Zündkerze	12x1,25	2 ÷ 3	19,6÷29,4	
Schraube f. Positionieren des Getriebentrommels	16x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Schraube f. Kupplungsglocke	8x1	3÷3,4	29,4÷33,3	LOCTITE 510
Mutter f. Ansaugkrummer	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Mutter f. flansch	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Kabeldurchgangnutmutter f. Alternator	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Schrauben f. Schwungradflansch	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 601
Schrauben f. Getriebe-lagerplättchen	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
By-Pass-Stöpsel	18x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Stopfen für Kabelführung der Zündung	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Kopfstiftschrauben	10x1,5	(2)	(2)	LOCTITE 222
Striftschrauben f. Ein- un Auslassflansch	8x1,25	(2)	(2)	LOCTITE 242
Nippel f. ölfilter	16x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Stöpsel f. ölablass	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Sohalter f. Leerlauf-Anzeigelampe	8x1	0,5÷0,7	4,9÷6,8	
Rohrdeckel des Netzfilters	12x1	2,3÷2,5	22,5÷24,5	LOCTITE 648 AV
Siebfilter f. öl	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Wechselfilter f. öl	16x1,5	1,5÷2	14,7÷19,6	
Entlüfterkappe	40x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Schrauben f. Alternatorstator	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Rohrstopfen der Ölpumpe	10x1,5	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 648 AV
Schrauben des Bolzens f. angetriebenes Anlassenrad	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Schrauben f. ölpumpengehäuse	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Schrauben des Zündungsfuhlers	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Druckwächter	10x1	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Nippel des Kühlers (900 S.S.)	14x1,5	1,7	16,9	LOCTITE 222
Schrauben und Mutter überhaupt	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Schrauben und Mutter überhaupt	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Schrauben und Mutter überhaupt	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Schrauben und Mutter überhaupt	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Schrauben und Mutter überhaupt	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	
(1) 1er Moment Anbewegung: 2 Kgm 2er Moment Anbewegung: 3 Kgm 3er Moment Anbewegung: 6,75 Kgm				
(2) In anschlag (mit vorrichtung)				



MOTORRAHMEN

ANWENDUNG	GEWINDE	Kgm	N.m.	Note
Feststellschraube f. Vorderradbolzen	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Vorderradbolzen	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Hinterradmutter	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Gabelstück schraube	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Vorderbremse-Sattelschrauben	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Hintenbremse-Sattelschrauben	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Feststellschraube f. Plattehalterungsbremse	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	LOCTITE 601
Schrauben f. Scheibenbremse	8x1,25	2,6	25,5	LOCTITE 242
Kranzmutter	10x1,25	4,5÷4,8	44,1÷47,1	
Anschlussstück f. Bremsentleerung	10x1	0,8÷1,2	8÷12	
Anschluss für Ölröhre auf dem Kasten (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Mit Nippel drücken
Anschluss für Ölröhre auf dem Kühler (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Mit Nippel drücken
Bremssattelschrauben	8x1,25	3,3	32	
Bremssattelschrauben	6x1	0,2	2	
Bremssattelmutter	6x1	1	10	
Bremssattelanschlussstück (mit dichtung)	10x1	1,3÷1,7	13÷17	
Bremssattelanschlussstück (ohne Dichtung)	10x1	0,9÷1,3	9÷13	
Schraube f. Lenkgetriebekopf	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Schraube f. Lenkgetriebekopf	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Schraube f. Lenkgetriebebasis	8x1,25	2,3÷2,8	22,6÷24,5	
Schraube f. Halblenker	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Gabelmutter	20x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Anschlussstücke d. hydr. Kupplung	10x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Ritzfeststeller plattenschraube	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	LOCTITE 242
Schraube f. Vorderkotflügel-Halterung	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Schraube f. Vorderkotflügel	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Nippel des Ölröhres auf dem Kühler	14x1,5	1,7	16,9	Mit dem Kühler gegenwinken
Mutter für die Befestigung des Motors zum Rahmen (900 S.S.)	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Schrauben Motor-Rahmen	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Fussrastenschrauben	8x1,25	2,5÷2,8	24,5÷27,5	
Bolzen f. Bremse- und Schalthebel	10x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Bolzen f. Seitenständer	12x1,25	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Stossdämpfermutter und schraube	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Schraube für die Seitenständerplatte	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 242
Schrauben und Mutter überhaupt	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Schrauben und Mutter überhaupt	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Schrauben und Mutter überhaupt	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Schrauben und Mutter überhaupt	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Schrauben und Mutter überhaupt	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	



MOTOR

APLICACION	FILETEADO	Kgm	N.m.	Notas
Tuercas cabezas (1° par aproximación)	10x1,5	1,5	14,7	Grasa GR33-FD
Tuercas cabezas (2° par aproximación)	10x1,5	3	29,4	Grasa GR33-FD
Tuercas cabezas (final)	10x1,5	4,2	41,2	Grasa GR33-FD
Tornillos bielas	10x1	(1)	(1)	Lubricar
Tuerca engranaje cigüeñal	22x1	11÷12	107,9÷117,7	
Tuerca rotor alternador	20x1	18÷19	176,5÷186,3	
Tuerca tambor embrague	20x1	14÷15	137,3÷147,1	
Tuerca engranaje eje reenvío distribución	14x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Virola poleas distribución sobre reenvío	15x1	6÷6,5	58,8÷63,7	
Virola polea distribución sobre cabeza	15x1	7÷7,5	68,6÷73,5	
Tuerca engranaje bomba aceite	8x1	1,3÷1,5	12,7÷14,7	LOCTITE 242
Bujía de encendido	12x1,25	2 ÷ 3	19,6÷29,4	
Tornillo colocación tambor cambio	16x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Tornillo campana embrague	8x1	3÷3,4	29,4÷33,3	LOCTITE 510
Tuerca colector aspiración	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Tuerca brida escape	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Virola pasa-cables alternador	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Tornillos brida porta-volante	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 601
Tornillos placas sujeta-cojinetes cambio	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Tapón by-pass	18x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Tapón pasacable encendido	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Prisioneros cabeza	10x1,5	(2)	(2)	LOCTITE 222
Prisioneros brida aspiración y escape	8x1,25	(2)	(2)	LOCTITE 242
Niplo filtro aceite	16x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 222
Tapón purga aceite	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Interruptor indicador luminoso punto muerto	8x1	0,5÷0,7	4,9÷6,8	
Tapón conducto filtro a red	12x1	2,3÷2,5	22,5÷24,5	LOCTITE 648 AV
Filtro de red aceite	22x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Filtro de cartucho aceite	16x1,5	1,5÷2	14,7÷19,6	
Capuchón purga	40x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Tornillos sujeta-estator alternador	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Tapón conducto bomba aceite	10x1,5	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 648 AV
Tornillos perno engranaje ocioso arranque	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Tornillos cuerpo bomba agua	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Tornillos sensor encendido	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Presóstato	10x1	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Nipples radiador (900 S.S.)	14x1,5	1,7	16,9	LOCTITE 222
Tornillos y tuercas en general	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Tornillos y tuercas en general	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Tornillos y tuercas en general	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Tornillos y tuercas en general	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Tornillos y tuercas en general	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	
(1) 1° par aproximación: 2 Kgm 2° par aproximación: 3 Kgm 3° par aproximación: 6,75 Kgm				
(2) En apoyo (con herramienta)				



CHASIS

APLICACION	FILETEADO	Kgm	N.m.	Notas
Tornillos sujeción perno rueda delantera	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Perno rueda delantera	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Tuerca rueda trasera	16x1,5	7÷7,5	68,7÷73,6	
Tornillo horquilla	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Tornillos pinza freno delantero	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Tornillos pinza freno trasero	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Tornillo de sujeción placa porta-pinza	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	LOCTITE 601
Tornillos discos freno	8x1,25	2,6	25,5	LOCTITE 242
Tuerca corona	10x1,25	4,5÷4,8	44,1÷47,1	
Empalme purga frenos	10x1	0,8÷1,2	8÷12	
Empalme de tubo aceite sobre carter (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Contrastar con nipple
Empalme de tubo aceite sobre radiadores (900 S.S.)	9/16 UNF	1,7	16,9	Contrastar con nipple
Tornillos cuerpos pinza freno	8x1,25	3,3	32	
Tornillo cuerpos pinzas	6x1	0,2	2	
Tuerca cuerpos pinzas	6x1	1	10	
Empalme pinza freno (con junta)	10x1	1,3÷1,7	13÷17	
Empalme pinza freno (sin junta)	10x1	0,9÷1,3	9÷13	
Tornillo cabeza de dirección	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Tornillo cabeza de dirección	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Tornillo base de dirección	8x1,25	2,3÷2,8	22,6÷24,5	
Tornillo semi-manubrio	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Tuerca horquilla	20x1	4÷4,5	39,2÷44,1	
Empalmes tubos embrague hidráulico	10x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Tornillo placa sujeta-piñón	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	LOCTITE 242
Tornillo soporte guardabarros delantero	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Tornillo guardabarros delantero	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	LOCTITE 222
Niplo tubo aceite sobre el radiator	14x1,5	1,7	16,9	Contrastar con radiator
Tornillo fijado motor-telar (900 S.S.)	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Tornillos motor-chasis	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	
Tornillos porta-pedal	8x1,25	2,5÷2,8	24,5÷27,5	
Perno palanca cambio-freno	10x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Perno caballete lateral	12x1,25	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Tornillo y tuerca amortiguador	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,3	
Tornillo lamina estampada lateral	10x1,5	4÷4,5	39,2÷44,1	LOCTITE 242
Tornillos y tuercas en general	5x0,8	0,4÷0,6	3,9÷5,9	
Tornillos y tuercas en general	6x1	0,8÷1	7,8÷9,8	
Tornillos y tuercas en general	8x1,25	2,3÷2,5	22,6÷24,5	
Tornillos y tuercas en general	10x1,5	3,5÷3,8	34,3÷37,2	
Tornillos y tuercas en general	12x1,75	5,3÷5,8	52÷56,9	

Controllo impianto M.12
 Dall'installazione A.2
 Ricomposizione organi H.20
 Scandole organi F.12

ACCENSIONE

Dall'installazione A.4
 Revisione conduttore G.4
 Stato conduttore F.10
 Spacci parti connesse e sezioni E.4

ALIMENTAZIONE

Dall'installazione A.4
 Revisione organi G.20
 Ricomposizione organi H.19
 Scandole organi F.21

CAMBIO DI VELOCITÀ

Dall'installazione A.4
 Revisione organi H.8
 Spurgo impianto N.2

DISINNESTO FRIZIONE A
 COMANDO IDRAULICO

Dall'installazione A.4
 Revisione organi G.19
 Ricomposizione organi H.2
 Scandole organi F.22

DISTRIBUZIONE

Dall'installazione A.2
 Controllo organi L.7
 Revisione organi L.10
 Spurgo impianto F.12

FRENI

Dall'installazione A.6
 Revisione organi G.32
 Ricomposizione organi H.13
 Scandole organi F.13

FRIZIONE

Dall'installazione A.6
 Organ component M.8
 Schema impianto elettrico M.3

IMPIANTO ELETTRICO

Dall'installazione A.4
 Revisione organi G.31
 Ricomposizione organi H.12
 Scandole organi F.19

LUBRIFICAZIONE

Sezione
 Section
 Section
 Sektion
 Sección

Z

ACCENSIONE	Controllo anticipo M.12 Dati caratteristici A.5 Ricomposizione organi H.20 Scomposizione organi F.12
ALIMENTAZIONE	Dati caratteristici A.4 Revisione carburatore O.4 Stacco carburatore E.10 Stacco parti carrozzeria e serbatoio E.4
CAMBIO DI VELOCITA'	Dati caratteristici A.4 Revisione organi G.36 Ricomposizione organi H.19 Scomposizione organi F.23
DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO	Dati caratteristici A.4 Revisione organi N.8 Spurgo impianto N.7
DISTRIBUZIONE	Dati caratteristici A.4 Revisione organi G.19 Ricomposizione organi H.5 Scomposizione organi F.25
FRENI	Dati caratteristici A.5 Controllo organi L.7 Revisione organi L.10 Spurgo impianto L.12
FRIZIONE	Dati caratteristici A.6 Revisione organi G.32 Ricomposizione organi H.13 Scomposizione organi F.15
IMPIANTO ELETTRICO	Dati caratteristici A.6 Organi componenti M.8 Schema impianto elettrico M.3
LUBRIFICAZIONE	Dati caratteristici A.4 Revisione organi G.31 Ricomposizione organi H.12 Scomposizione organi F.19

MOTORE Dati caratteristici A.4
 Revisione G.4
 Ricomposizione H.4
 Scomposizione F.4
 Stacco E.15

SOSPENSIONI E RUOTE Dati caratteristici A.5 - I.4 - I.6 - I.13 - I.14 - I.15
 Revisione forcella anteriore I.19
 Revisione forcella oscillante I.9

- BRAKES** Braking system drain L.12
Components check L.7
Components overhauling L.10
Specification A.9
- CLUTCH** Components disassembly F.15
Components overhauling G.32
Components re-assembly H.13
Specification A.10
- ELECTRICAL SYSTEM** Components M.8
Specification A.10
Wiring diagram M.3
- ENGINE** Disassembly F.4
Overhauling G.4
Re-assembly H.4
Removal E.15
Specification A.8
- FUEL SYSTEM** Carburetor overhauling O.4
Carburetor removal E.10
Fuel tank and body parts E.4
Specification A.8
- GEARBOX** Components disassembly F.23
Components overhauling G.36
Components re-assembly H.19
Specification A.8
- HYDRAULIC CONTROL
CLUTCH RELEASE** Braking system drain N.7
Overhauling N.8
Specification A.8
- IGNITION** Components disassembly F.12
Components re-assembly H.20
Spark advance check M.12
Specification A.9
- LUBRICATION** Components disassembly F.19
Components overhauling G.31
Components re-assembly H.12
Specification A.8

SUSPENSIONS AND WHEELS Front fork overhauling I.19
 Rear fork overhauling I.9
 Specification A.9 - I.4 - I.6 - I.13 - I.14 - I.15

VALVE TIMING Components disassembly F.25
 Components overhauling G.19
 Components re-assembly H.5
 Specification A.8

- ALIMENTATION** Donnés et caractéristiques A.12
Enlèvement des carburateurs E.10
Enlèvement et particuliers de la carrosserie et réservoir E.4
Revision du carburateur O.4
- ALLUMAGE** Contrôle avance M.12
Décomposition des éléments F.12
Données et caractéristiques A.13
Récomposition des éléments H.20
- BOITE DE VITESSES** Décomposition des éléments F.23
Données et caractéristiques A.12
Récomposition des éléments H.19
Revision des éléments G.37
- DEBRAYAGE A COMMANDE
HYDRAULIQUE** Désaération de l'équipement N.7
Données et caractéristiques A.12
Revision des éléments N.8
- DISTRIBUTION** Décomposition des éléments F.25
Données et caractéristiques A.12
Récomposition des éléments H.5
Revision des éléments G.19
- EMBRAYAGE** Décomposition des éléments F.15
Données et caractéristiques A.14
Récomposition des éléments H.13
Revision des éléments G.32
- FREINS** Contrôle des éléments L.7
Désaération de l'équipement L.12
Données et caractéristiques A.13
Revision des éléments L.10
- GRAISSAGE** Décomposition des éléments F.19
Données et caractéristiques A.12
Récomposition des éléments H.12
Revision des éléments G.31
- INSTALLATION ELECTRIQUE** Données et caractéristiques A.14
Éléments M.8
Schéma M.3

MOTEUR Décomposition F.4
 Données et caractéristiques A.12
 Enlèvement E.15
 Récomposition H.4
 Revision G.4

SUSPENSIONS ET ROUES Données et caractéristiques A.13 - I.4 - I.6 - I.13 - I.14 - I.15
 Revision de la fourche arrière I.9
 Revision de la fourche avant I.19

AUSSCHALTEN	Leerung der Bestandteile N.7
HYDRAULISCHER	Revision der Bestandteile N.8
KUPPLUNG	Technische Daten A.16
BREMSEN	Kontrolle der Bestandteile L.8 Leerung der Bremsanlage L.12 Revision der Bestandteile L.10 Technische Daten A.17
ELEKTRISCHE ANLAGE	Bestandteile M.8 Schaltpläne M.3 Technische Daten A.18
GETRIEBE	Ausbau der Bestandteile F.23 Einbau der Bestandteile H.19 Revision der Bestandteile G.37 Technische Daten A.16
KRAFTSTOFFZUFUHR	Abbau der Karrosserienteile und des Behälters E.16 Demontage des Vergasers E.10 Revision des Vergasers O.4 Technische Daten A.16
KUPPLUNG	Ausbau der Bestandteile F.15 Einbau der Bestandteile H.13 Revision der Bestandteile G.32 Technische Daten A.18
MOTOR	Ausbau F.4 Demontage E.15 Einbau H.4 Revision G.4 Technische Daten A.16
RADFEDERUNG UND RAD	Revision der Schwinggabel I.9 Revision der Vordergabel I.19 Technische Daten A.17 - I.4 - I.6 - I.13 - I.14 - I.15
SCHMIERUNG	Ausbau der Bestandteile F.19 Einbau der Bestandteile H.12 Revision der Bestandteile G.31 Technische Daten A.16

VENTILSTEUERUNG Ausbau der Bestandteile F.25
 Einbau der Bestandteile H.5
 Revision der Bestandteile G.19
 Technische Daten A.16

ZÜNDUNG Ausbau der Bestandteile F.12
 Einbau der Bestandteile H.20
 Kontrolle der Fruhzündung M.12
 Technische Daten A.17

ALIMENTACION	Datos característicos A.20 Desmontaje del carburador E.10 Desmontaje partes carrocería y depósito E.4 Revisión carburador O.4
CAMBIO DE VELOCIDAD	Datos característicos A.20 Descomposicion órganos F.23 Recomposicion órganos H.19 Revisión órganos G.37
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO	Datos característicos A.20 Purga sistema N.7 Revisión órganos N.8
DISTRIBUCION	Datos característicos A.20 Descomposicion órganos F.25 Recomposicion órganos H.5 Revisión órganos G.19
EMBRAGUE	Datos característicos A.22 Descomposicion órganos F.15 Recomposicion órganos H.13 Revisión órganos G.32
ENCENDIDO	Control anticipación M.12 Datos característicos A.21 Descomposicion órganos F.12 Recomposicion órganos H.20
FRENOS	Datos característicos A.21 Control órganos L.8 Purga sistema L.12 Revisión órganos L.10
LUBRICACION	Datos característicos A.20 Descomposicion órganos F.19 Recomposicion órganos H.12 Revisión órganos G.31
MOTOR	Datos característicos A.20 Descomposicion F.4 Desmontaje E.15 Recomposicion H.4 Revisión G.4

SISTEMA ELECTRICO Datos característicos A.22
Esquema sistema electrico M.3
Organos componentes M.8

SUSPENSION Y RUEDAS Datos característicos A.21 -1.4 -1.6 -1.13 -1.14 -1.15
Revisión horquilla delantera 1.19
Revisión horquilla oscilante 1.9