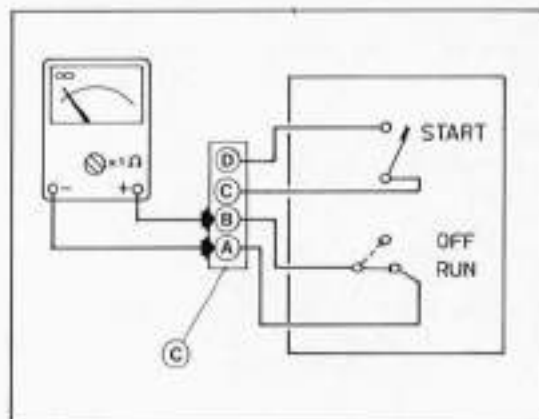




N.B. Il riferimento © che contraddistingue il connettore è riportato nella fascetta di identificazione sul cavo relativo.

N.B. The reference © on the connector is shown on the identification tag of the relative cable.

N.B. Le numéro de référence © marqué sur le connecteur figure également sur la bague de repérage du câble correspondant.

N.B. Die Referenz ©, die den Steckverbinder kennzeichnet erscheint auf dem Schlauchband zur Identifikation des entsprechenden Kabels.

N.B. El número de referencia © marcado en el conector figura igualmente en la abrazadera de identificación del cable correspondiente.

Commutatore manopola Dx.

Scollegare la connessione dal cablaggio principale e verificare con il Tester l'integrità dei collegamenti interni operando come segue:

- posizionare il commutatore sulla posizione "RUN" e verificare il fondo scala tra i punti A e B;
- mantenendo il commutatore rotativo sulla posizione "RUN" premere il pulsante "START" e verificare che lo strumento vada a fondo scala tra i punti D e C.

Right handlebar switch.

Disconnect the main wiring connection and use the tester to check the state of the internal connections, proceeding as follows:

- turn the switch to the "RUN" position and check that the tester goes to the lower scale limit between points A and B;
- with the dial switch still in the "RUN" position, press the "START" button and check that the tester goes to the lower scale limit between points D and C.

Commutateur poignée droite.

Enlever la connexion du câblage principal et vérifier à l'aide du Testeur l'état des branchements intérieurs. Les opérations à effectuer sont les suivantes:

- placer le commutateur à la position "RUN" et vérifier la limite d'échelle entre les points A et B;
- tout en maintenant le commutateur rotatif à la position "RUN", appuyer sur la touche "START" et vérifier si l'instrument va bien à la limite de l'échelle entre les points D et C.

Umschalter Handgriff rechts.

Die Verbindung von der vorderen Hauptverkabelung trennen und mit dem Tester folgendermaßen kontrollieren, ob die Innenverbindungen intakt sind:

- Den Schalter auf Position "RUN" positionieren und das Skalenende zwischen den Punkten A und B kontrollieren.
- Drehschalter auf Position "RUN" belassen und die Taste "START" abdrücken. Prüfen, ob das Instrument zwischen den Punkten D und C das Skalenende erreicht.

Commutador de la perilla derecha.

Desconectar la conexión desde el cableo principal y controlar con el Tester la integridad de las conexiones internas procediendo de la siguiente manera:

- colocar el conmutador en la posición "RUN" y controlar el fondo-escala entre los puntos A y B;
- manteniendo el conmutador rotativo en la posición "RUN" oprimir el pulsador "START" y controlar que el instrumento vaya a fondo escala entre los puntos D y C.



Commutatore a chiave.

Staccare la connessione del commutatore a chiave dal collegamento al cablaggio principale e verificare con Tester l'integrità dei collegamenti interni operando come segue:

- girare la chiave di accensione sulla posizione "OFF" e verificare che lo strumento raggiunga il **fondo scala** tra i punti 1 e 4 (non connessi);
- girare la chiave sulla posizione "ON" e verificare il **fondo scala** tra i punti 3 e 6 e tra i punti 2 e 5;
- portare la chiave su "PARK" e verificare il **fondo scala** tra i punti 1 e 4 (non connessi) e i punti 3 e 5;
- portare la chiave su "LOCK" e verificare il **fondo scala** tra i punti 1 e 4 (non connessi).

Key switch.

Unplug the key switch connection from the main wiring connection and use the tester to check the state of the internal connections, proceeding as follows:

- turn the ignition key to the "OFF" position and check that the tester goes to the **lower scale** limit between points 1 and 4; (disconnected);
- turn the key to the "ON" position and check that the tester goes to the **lower scale** limit between points 3 and 6 and between points 2 and 5;
- turn the key to the "PARK" position and check that the tester goes to the **lower scale** limit between points 1 and 4 (disconnected) and between points 3 and 5;
- turn the key to the "LOCK" position and check that the tester goes to the **lower scale** limit between points 1 and 4 (disconnected).

Commutateur à clef.

Détacher la connexion du commutateur à clef du branchement au câblage principal et vérifier à l'aide du Testeur l'état des branchements intérieurs. Les opérations à effectuer sont les suivantes:

- faire tourner la clef d'allumage sur la position "OFF" et vérifier si l'instrument atteint bien la **limite d'échelle** entre les points 1 et 4 (non connectés);
- faire tourner la clef à la position "ON" et vérifier la **limite d'échelle** entre les points 3 et 6 et entre les points 2 et 5;
- placer la clef sur "PARK" et vérifier la **limite d'échelle** entre les points 1 et 4 (non connectés) et les points 3 et 5;
- placer la clef sur "LOCK" et vérifier la **limite d'échelle** entre les points 1 et 4 (non connectés).

Schlüsselschalter.

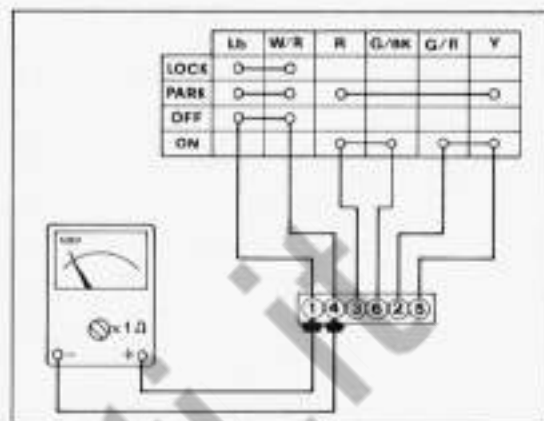
Die Verbindung des Schlüsselschalters von der Hauptverkabelung trennen und mit dem Tester folgendermaßen kontrollieren, ob die Innenverbindungen intakt sind:

- Zündschlüssel auf Pos. "OFF" bringen und feststellen, ob das Instrument zwischen den Punkten 1 und 4 das **Skalenende** erreicht (nicht verbunden).
- Zündschlüssel auf "ON" drehen und das **Skalenende** zwischen den Punkten 3 und 6 und zwischen den Punkten 2 und 5 kontrollieren.
- Den Schlüssel auf "PARK" bringen und das **Skalenende** zwischen den Punkten 1 und 4 (nicht verbunden) und den Punkten 3 und 5 kontrollieren.
- Den Schlüssel auf "LOCK" bringen und das **Skalenende** zwischen den Punkten 1 und 4 kontrollieren (nicht verbunden).

Conmutador de llave.

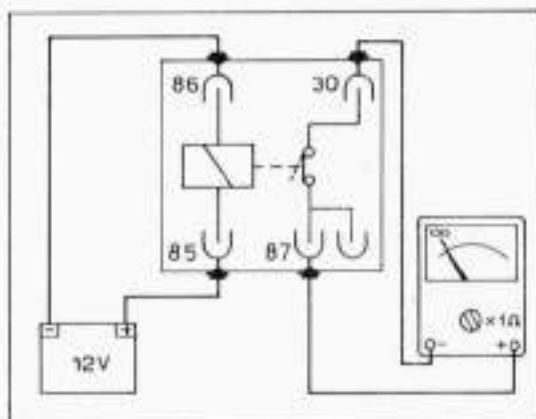
Quitar la conexión del conmutador de llave de la conexión al cableo principal y controlar con el Tester la integridad de las conexiones internas procediendo de la siguiente manera:

- girar la llave de encendido en la posición "OFF" y controlar que el instrumento alcance el **fondo escala** entre los puntos 1 y 4 (no conectados);
- girar la llave en la posición "ON" y controlar el **fondo escala** entre los puntos 3 y 6 y entre los puntos 2 y 5;
- llevar la llave en "PARK" y controlar el **fondo escala** entre los puntos 1 y 4 (no conectados) y los puntos 3 y 5;
- llevar la llave en "LOCK" y controlar el **fondo escala** entre los puntos 1 y 4 (no conectados).





IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO



Relè generale.

Rimuovere il relè dal supporto e applicare una tensione di **12V** (batteria) tra i contatti **86** e **85**. Si deve sentire uno scatto che indica il funzionamento dell'elettrocalamita interna, quindi collegare un Tester ai contatti **30** e **87** e verificare che raggiunga il **fondo scala**. Se ciò non si verifica sostituire l'elemento.

General relay.

Remove the relay from its mounting and apply a voltage of **12V** (battery) between contacts **86** and **85**. A click should be heard, indicating that the internal release magnet is in working order. Then connect the tester to contacts **30** and **87** and check that it goes to the **lower scale** limit.

If this is not the case, then the element needs to be changed.

Relais général.

Retirer le relais de son support et appliquer une tension de **12V** (batterie) entre les contacts **86** et **85**. On doit entendre un déclic; celui-ci indique le fonctionnement de l'électroaimant intérieur. Connecter alors un Testeur aux contacts **30** et **87** et vérifier s'il atteint bien la **limite de l'échelle**.

S'il n'en est pas ainsi, remplacer l'élément.

Hauptrelais.

Das Relais von der Halterung entfernen und mit einer Spannung von **12V** (Batterie) zwischen den Kontakten **86** und **85** beaufschlagen. Es muß ein Klick vernehmbar sein, der anzeigt, daß das innere Elektromagnet funktioniert. Die Kontakte **30** und **87** mit einem Tester verbinden und kontrollieren, ob das **Skalenende** erreicht wird.

Falls nicht, muß das Element ausgetauscht werden.

Relé general.

Extraer el relé del soporte y aplicar una tensión de **12V** (batería) entre los contactos **86** y **85**. Se escuchará un disparo que indicará el funcionamiento del electroimán interno, luego conectar un Tester a los contactos **30** y **87** y controlar que alcance el **fondo escala**. Si esto no se verifica sustituir el elemento.



Teleruttore avviamento.

Rimuovere il teleruttore dal proprio alloggiamento e scollegare la connessione del cablaggio principale dal teleruttore stesso.

Applicare una tensione di **12V** (batteria) ai due terminali ora scoperti. Con un Tester interposto fra i due poli (perni filettati) del teleruttore verificare il **fondo scala**.

Se non risulta, sostituire il teleruttore.

Starter contactor.

Remove the contactor from its housing, and disconnect the main wiring connection to the contactor itself.

Apply a **12V** voltage (battery) to the two terminals, now exposed. Place a tester between the two poles (threaded pins) of the contactor and check the **lower scale** limit.

If there is no reading, replace the contactor.

Télerupteur démarrage.

Enlever le télerupteur de son logement et ôter la connexion entre le câblage principal et ce télerupteur.

Appliquer une tension de **12V** (batterie) aux deux bornes qui viennent d'être découvertes. À l'aide d'un Testeur placé entre les deux pôles (axes filetés) du télerupteur, vérifier la **limite d'échelle**.

S'il le faut, remplacer le télerupteur.

Fernschalter für Anlasser.

Den Fernschalter von seinem Sitz entfernen und die Verbindung zur Hauptverkabelung vom Fernschalter selbst trennen.

Die somit offengelegten beiden Terminals mit einer Spannung von **12V** (Batterie) beaufschlagen. Einen Tester zwischen die beiden Polen des Fernschalters einlegen (Gewindestift), und das **Skalenende** kontrollieren.

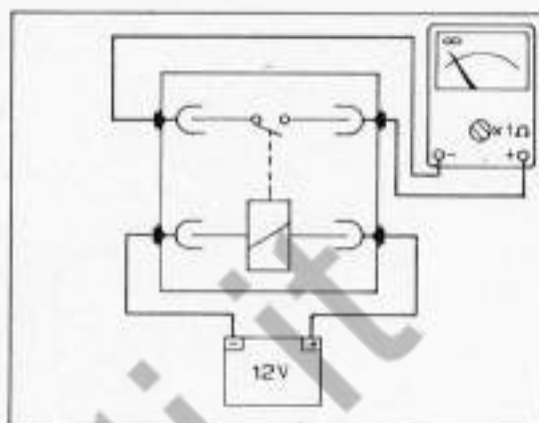
Negativfalls den Fernschalter auswechseln.

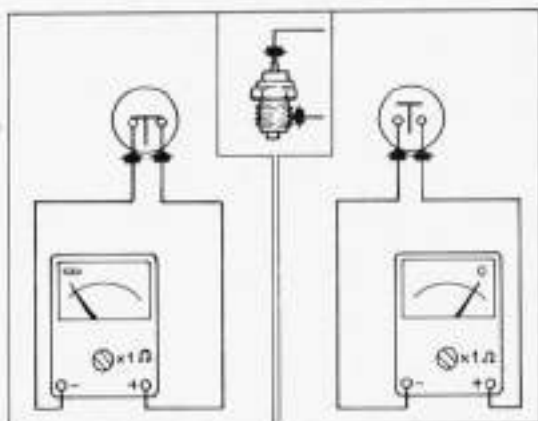
Telerruptor de encendido.

Quitar el telerruptor desde el mismo alojamiento y desconectar la conexión del cableo principal del telerruptor.

Aplicar una tensión de **12V** (batería) a los dos terminales ahora descubiertos. Con un Tester interpuesto entre los dos polos (bulones roscados) del telerruptor controlar el **fondo escala**.

Si no resulta, sustituir el telerruptor.





Interruttori STOP anteriore e posteriore, interruttore cambio in folle, trasmettitore, pressione olio e interruttore spia gamba laterale abbassata.

Per verificare il buon funzionamento di questi componenti, visibilmente differenti, ma concettualmente simili è necessario rimuoverli dal loro alloggiamento sul motociclo e verificare con un Tester, collegato ai terminali del connettore, le seguenti condizioni:

- con l'interruttore premuto (attivato) lo strumento deve segnare "0";
- con l'interruttore disattivato si deve ottenere il **fondo scala** dello strumento. In caso di differenti risultati sostituire l'elemento.

Nel caso del trasmettitore pressione olio è necessario collegare i terminali del Tester all'unico connettore e l'altro a massa, sulla carcassa esterna.

Front and rear STOP switches, neutral gear switch, oil pressure transmitters and pilot light switch for lowered side prop.

These components have different visual effects, but are conceptually similar. In order to check that they are in good working order, remove them from their housing on the motorcycle and use a tester, placed between the terminals of the connector, to check the following:

- when the switch is down (on) the tester should read "0";
- when the switch is off, the tester should go to the **lower scale** limit. If these reading are different, replace the element.

In the case of the oil pressure transmitter it is necessary to connect the terminals of the Tester to the only connector and earth the other on the external casing.

Interrupteurs STOP avant et arrière, interrupteur du changement de vitesse au point mort, transmetteurs de pression d'huile et interrupteur voyant de jambe latérale abaissée.

Ces composants sont apparemment différents mais leur conception est la même. Pour vérifier s'ils fonctionnent bien, il faut les enlever du logement qu'ils occupent sur la moto. Vérifier avec un testeur relié aux bornes du connecteur si les conditions suivantes sont bien remplies:

- lorsque l'interrupteur est enfoncé (activé), l'instrument doit indiquer "0";
- lorsque l'interrupteur n'est pas activé, on doit obtenir la **limite d'échelle** de l'instrument.

Si tel n'est pas le cas, remplacer l'élément.

Dans le cas du transmetteur de pression d'huile, il est nécessaire de brancher les bornes du testeur au seul connecteur et l'autre à la masse, sur le bâti extérieur.

STOP-Schalter vorn und hinten, Schaltschalter auf Leerlauf, Öldruckgeber und Schalter f. Warnlampe Seitenbein nach unten.

Um diese Elemente, die funktionell verschieden arbeiten, auf deren Betriebszustand zu kontrollieren, müssen sie von ihrem Sitz am Kraftrad entfernt werden. Dann werden mit einem Tester, der mit den Terminalen des Steckers verbunden wird, folgende Betriebsbedingungen untersucht:

- Bei abgedrücktem Schalter (aktiviert) muß das Instrument "0" zeigen.
- Bei nicht aktivem Schalter muß das **Skalenende** erreicht werden können. Bei abweichenden Resultaten das Element auswechseln.

Bei Einbau des Öldruck- und Wassertemperaturgeber müssen Klemmen des Testers mit dem einzigen Steckverbinder und Erdungsklemme mit dem Außengehäuse verbunden werden.

Interruptores STOP delantero y trasero, interruptor de cambio en punto muerto, transmisores presión aceite y interruptor luz piloto pierna lateral rebajada.

Para controlar el buen funcionamiento de estos componentes, visiblemente diferentes, pero conceptualmente similares es necesario sacarlos de su alojamiento en el motociclo y controlar con un Tester, conectado a los terminales del conector, las siguientes condiciones:

- con el interruptor oprimido (activado) el instrumento debe indicar "0";
- con el interruptor desactivado se debe obtener el **fondo escala** del instrumento. En caso de resultados diferentes, sustituir el elemento.

En el caso del transmisor presión aceite es preciso conectar los terminales del Tester con el único conector y el otro aterrizado en la armazón exterior.



Verifica lampade spie del cruscotto e lampade illuminazione strumento.

Scollegare il connettore dalla parte posteriore del cruscotto. Utilizzare un Tester in posizione Ω sul fondo scala più piccolo e collegarlo ai pin del connettore del cruscotto. In nessun caso lo strumento deve segnare "fondo scala" oppure "0"; ciò significherebbe la bruciatura della lampada in esame.

Effettuare le seguenti verifiche:

Spia pressione olio: pin **B** e **A**.

Spia ricarica batteria: pin **A** e **C**.

Spia indicatori di direzione: pin **E** e **F**.

Spia cavalletto laterale: pin **A** e **J**.

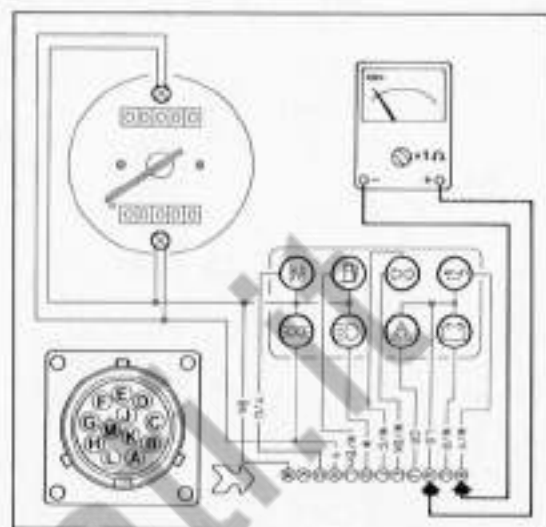
Spia riserva carburante: pin **L** e **M**.

Spia luce abbagliante: pin **D** e **M**.

Spia cambio in folle: pin **M** e **G**.

Spia luci e luci illuminazione strumento: pin **M** e **H**.

Quest'ultima prova può non indicare la bruciatura di una delle 3 lampade, in quanto sono collegate tra loro in parallelo.



Checking dashboard pilot lights and instrument panel light.

Disconnect the connector from the rear side of the dashboard.

Using a Tester on position Ω on the smallest full-scale and connect it to the dashboard connector pins. The instrument should not display the message "lower scale" or "0", as this means that the lamp in question has burnt out.

Make the following checks:

Oil pressure pilot light: pins **B** and **A**.

Battery recharging pilot light: pins **A** and **C**.

Direction indicators pilot light: pins **E** and **F**.

Side stand pilot light: pins **A** and **J**.

Fuel reserve pilot light: pins **L** and **M**.

Full beam headlight pilot light: pin **D** and **M**.

Neutral gear pilot light: pins **M** and **G**.

Headlight and instrument panel light pilot light: pins **M** and **H**.

This last test may not indicate the burning out of one of the 3 lamps since they are connected in parallel.



Disposizione dei cablaggi e delle tubazioni idrauliche sul telaio.

Questo modello è equipaggiato con cablaggi e connettori a tenuta stagna che rappresentano il frutto di anni di sperimentazione nelle condizioni di utilizzo del mezzo più difficili. Inoltre, tutti i percorsi sono stati ottimizzati per avere il minimo ingombro e il minimo peso. Ogni passaggio sia dei cavi relativi all'impianto elettrico o delle tubazioni idrauliche è stato studiato per non interferire durante l'utilizzo della moto con organi che potrebbero danneggiarli o procurare anomalie di funzionamento. Le tavole che riportiamo di seguito evidenziano i punti di passaggio critici e i punti di origine (punti "O") per il riposizionamento corretto dei cavi stessi. Evidenziano inoltre i punti di posizionamento delle fascette stringitubo e gli orientamenti dei raccordi delle tubazioni idrauliche dell'impianto freni e frizione.

Per esigenze di chiarezza l'impianto è stato suddiviso in varie tavole (es. TAV. A, TAV. A/1) con differenti viste per evidenziare meglio i vari passaggi. In ogni figura sono indicati i rimandi alle tavole nelle quali l'utente potrà seguire il proseguimento del cavo o della tubazione interessata oppure l'utilizzatore a cui va collegato.

Arrangement of the cables and the hydraulic piping on the frame.

This model is fitted with waterproof cables and connectors that are the result of years of experimenting under the most difficult working conditions. Furthermore, all the paths have been optimized to obtain the minimum encumbrance and minimum weight. Each passage of the cables for the electrical systems or the hydraulic pipes has been studied to avoid coming into contact, while the bike is running, with parts that could damage them or cause functioning problems. The tables given below, show the critical passage points and the points of origin ("O" points) for the repositioning of the same cables. They also show the positioning points for the pipe clamps and the directions of the hydraulic pipe connections for the braking and clutch systems. To ensure clarity, the plant has been subdivided into various tables (e.g. TAB. A, TAB. A/1) with different views to give a better picture of the various passages. Each figure gives the cross-references to the tables where the user can follow the continuation of the cable or pipe in question or the unit to which it is connected.

Rangement des câblages et des tubulures hydrauliques sur le châssis.

Cette modèle est équipé de câblages et de connecteurs étanches représentant le fruit de plusieurs années d'expérimentation du véhicule dans les conditions de travail les plus difficiles. De plus, tous les parcours ont été optimisés pour avoir le minimum d'encombrement et de poids. Chaque passage des câbles relatifs aussi bien à l'installation électrique qu'aux tubulures hydrauliques a été étudié pour ne pas gêner, lors de l'utilisation de la moto, les organes qui pourraient les endommager ou causer des anomalies de fonctionnement. Les tables figurant ci-après montrent les points de passage critiques et les points d'origine (points "O") pour la bonne mise en place des câbles. Elles montrent également les emplacements des colliers serrtubes et les orientations des raccords des tubulures hydrauliques de l'installation des freins et de l'embrayage.

Pour des exigences de clarté, l'installation a été répartie en plusieurs tables (par ex. TAB. A, TAB. A/1) avec différentes vues pour mieux montrer les divers passages. Sur chaque figure sont indiqués les renvois aux tables qui permettront à l'utilisateur de suivre l'acheminement du câble ou de la tubulure concernée ou bien du dispositif auquel il doit être relié.

Anordnung der Verkabelungen und hydraulischen Leitungen am Rahmen.

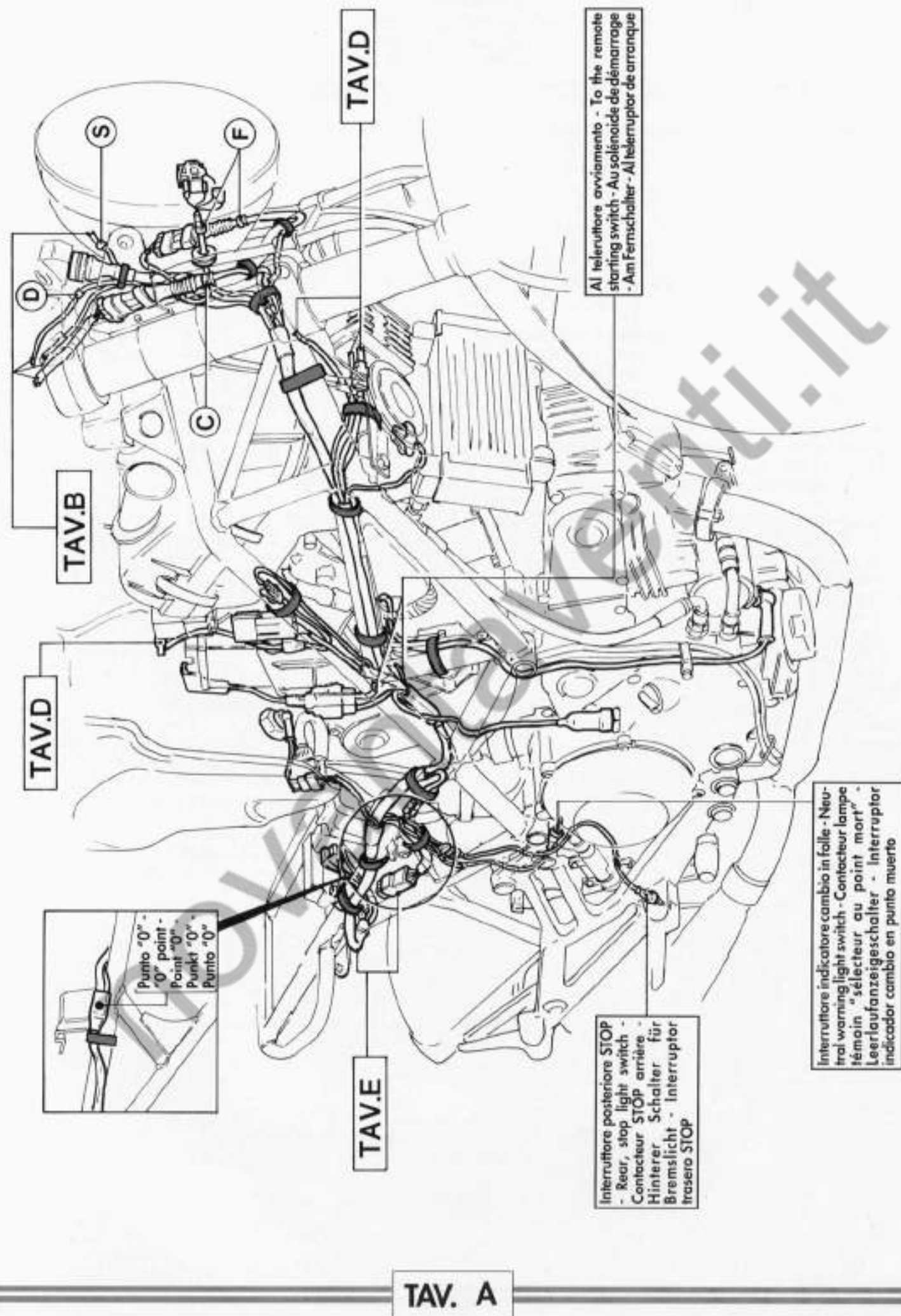
Die Modell sind mit Verkabelungen und wasserdichten Steckverbindern versehen, die das Ergebnis jahrelanger Erprobungen unter schwersten Bedingungen sind. Außerdem wurden alle Verläufe weitgehend optimiert zum Zweck eines geringsten Raumbedarfs und Gewichts. Alle Kabel der Elektroanlage oder der hydraulischen Leitungen wurden so verlegt, daß sie beim Einsatz der Maschine nicht mit den betroffenen Komponenten in Berührung kommen, was zu einer Beschädigung derselben und zu Betriebsstörungen führen könnte. Folgende Tafeln geben Auskunft über die kritischen Durchlaufpunkte und über die Herkunftspunkte ("O"-Punkte) zum Zwecke der sachgemäßen Verlegung der Kabel. Es erscheinen darin außerdem die Positionspunkte für die Rohrschellen und für die Orientierung der Anschlußstutzen an die Hydraulikrohre der Bremsanlage und der Kupplung.

Der Einfachheit halber wurde die Anlage in mehrere Tafeln unterteilt (zum Beispiel TAFEL A, TAFEL A/1) mit verschiedenen Sichten, um die verschiedenen Durchlaufpunkte klarer hervorzuheben. Jede Abbildung verweist auf die Tafeln, wo der Benutzer den weiteren Verlauf des betroffenen Kabels oder Rohrs beziehungsweise den Verwender ansehen kann, mit welchem es verbunden werden soll.

Distribución de los cables y tuberías hidráulicas en el bastidor.

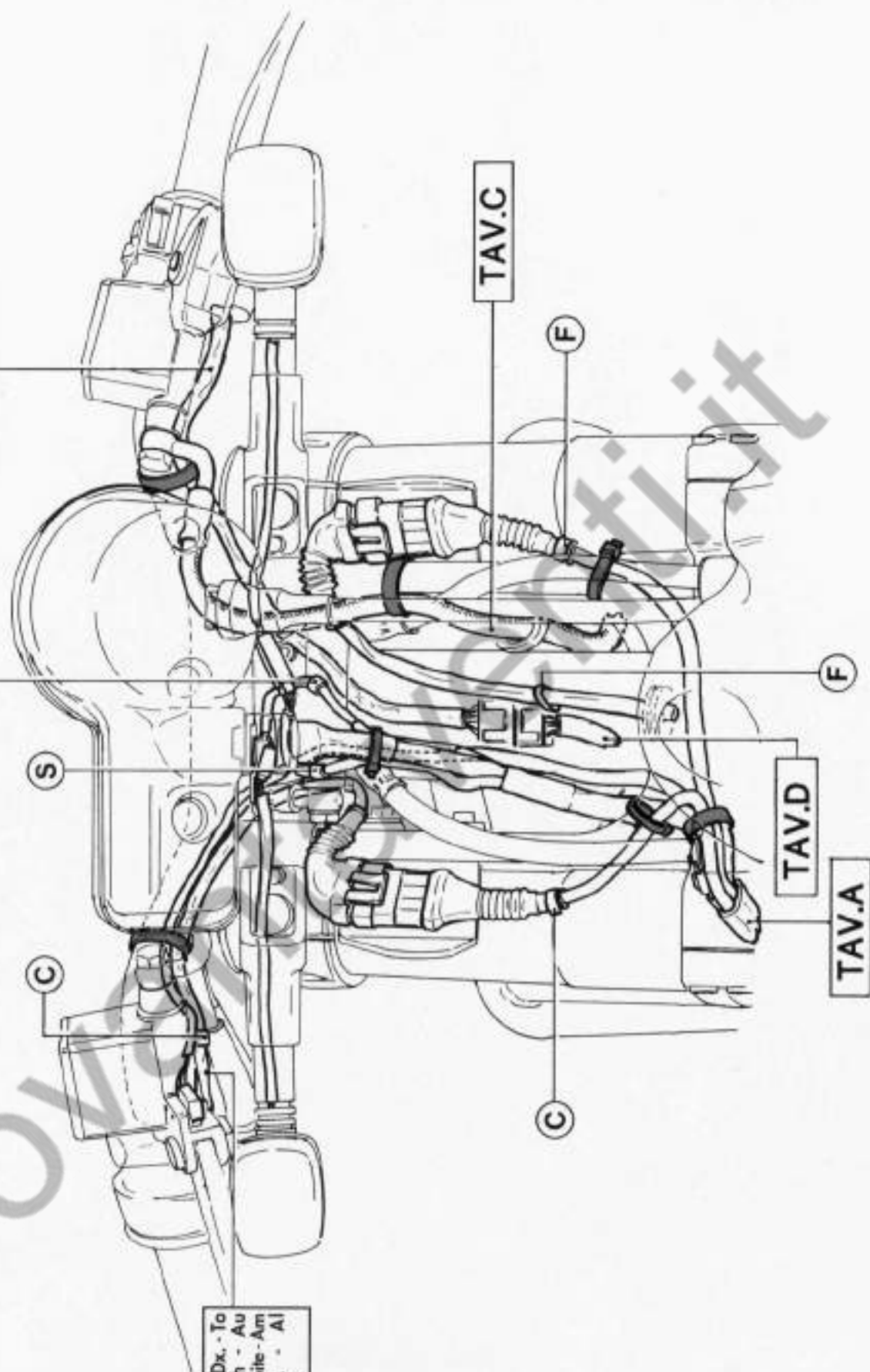
Este modelo está provisto de cables y conectores sellados que son el resultado de años de experimentación en las condiciones más difíciles de uso del medio. Además, todos los recorridos se han optimizado para reducir al mínimo espacio requerido y peso. Cada paso de los cables de la instalación eléctrica o de las tuberías hidráulicas ha sido estudiado para no interferir durante la utilización de la motocicleta con órganos que podrían estropearlos o ocasionar anomalías de funcionamiento. Las tablas indicadas a continuación evidencian los puntos de paso críticos y los puntos de origen (puntos "O") para el reposicionamiento correcto de los cables. Se evidencian asimismo los puntos de posicionamiento y las orientaciones de los racores de las tuberías hidráulicas de la instalación de frenos y embrague.

Por razones de claridad, la instalación se ha dividido en varias tablas (por ej. TABLA A, TABLA A/1) con vistas diferentes para subrayar mejor los diferentes pasos. En cada figura se indican las referencias a las tablas en que el usuario puede seguir la continuación del cable o de la tubería implicada o bien el uso respectivo.



Commutatore Sx. - L.H.
switch - Commutateur
gauche - Umschalter L. -
Commutador izq.

Al commutatore Dx. - To
the R.H. switch - Au
commutateur droite - Am
Umschalter R. - Al
commutador der.



TAV. B

TAV.D

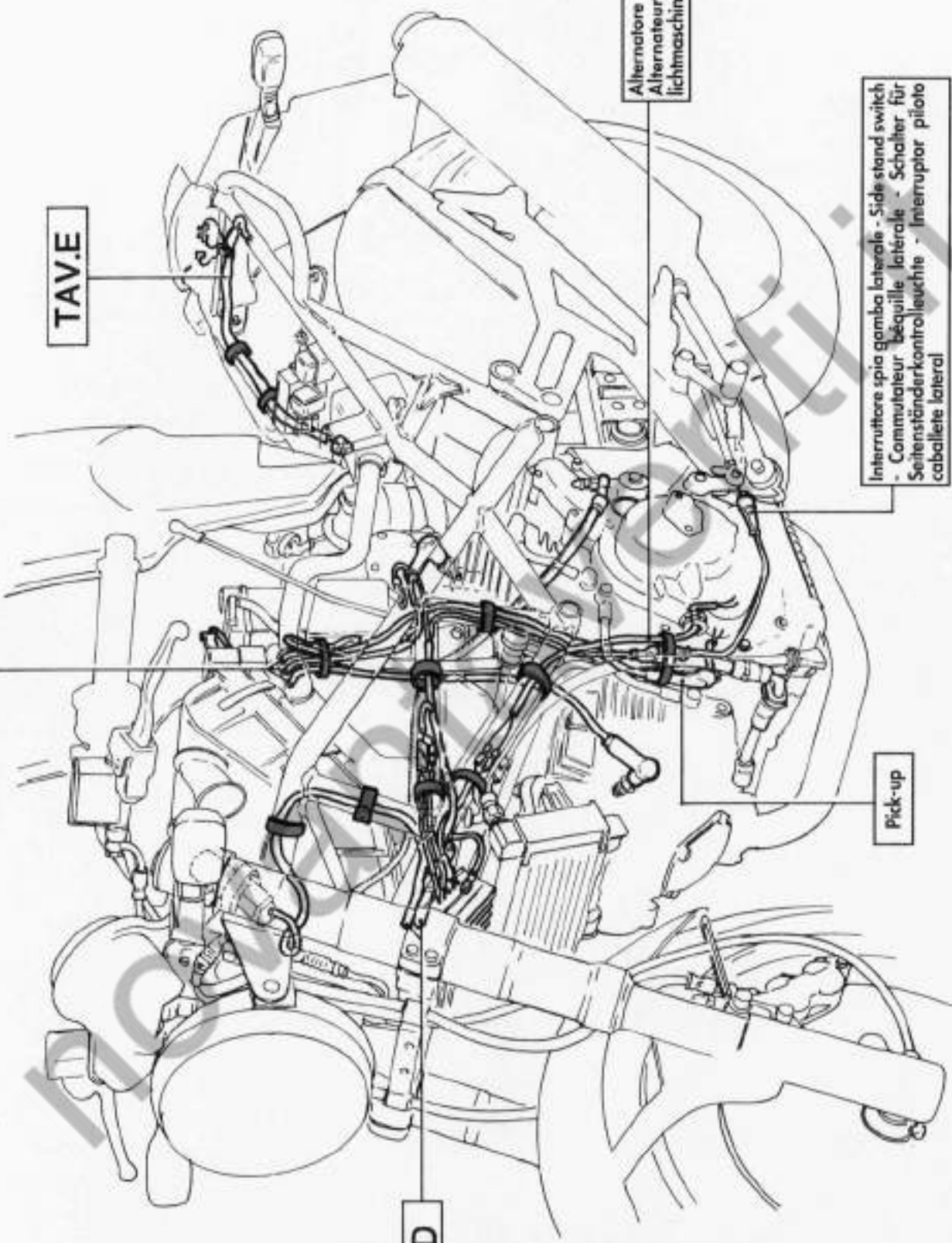
TAV.E

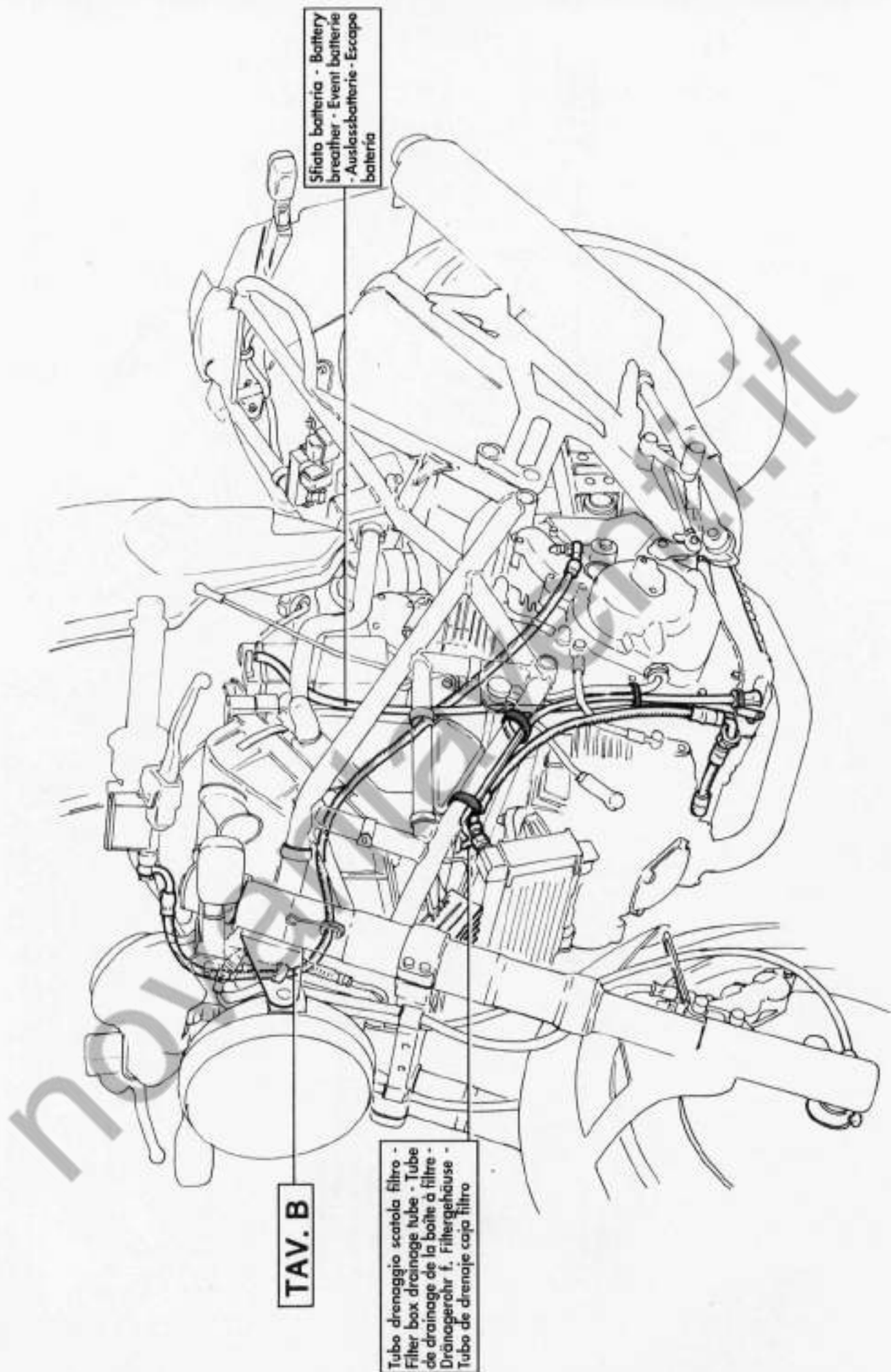
TAV.D

Pick-up

Alternatore - Alternator -
Alternateur - Drehstrom-
lichtmaschine - Alternador

Interruttore spia gamba laterale - Side stand switch
- Commutateur béquille latérale - Schalter für
Seitenständerkontrollleuchte - Interruptor piloto
caballote lateral





Sfiato batteria - Battery
breather - Event batterie
- Auslassbatterie - Escape
batería

TAV. B

Tubo drenaggio scatola filtro -
Filter box drainage tube - Tube
de drainage de la boîte à filtre -
Dränagerohr f. Filtergehäuse -
Tubo de drenaje caja filtro

TAV. C1

Commutatore Sx. - L.H. switch -
Commutateur gauche - Umschalter
L. - Conmutador izq.

TAV.A

Cavo frizione - Clutch cable
- Câble embrayage -
Kupplungskabel - Cable
embrague

Al regolatore - To the regula-
tor - Au régulateur - Am
Regler - Al regulador

Drenaggio scatola filtro
- Filter box drainage - Drain-
age de la boîte à filtre -
Dränage f. Filtergehäuse
- Drenaje caja filtro

TAV. C1

Interruttore gamba laterale - Side stand switch
- Commutateur béquille latérale - Schalter für
Seitenständer - Interruptor caballette lateral

TAV.C

Alternatore - Alternator -
Alternateur - Drehstrom-
lichtmaschine - Alternador

Candela cilindro orizzontale - Horizontal
cylinder spark plug - Bougie (cylindre hori-
zontal) - Zündkerze (Waagerechten Zylinder)
- Bujía cilindro horizontal

Pick-up

TAV.C

TAV. D

Fanale posteriore - Tail light - Feux
arrière - Rücklicht - Faro trasero

D

R

S

I

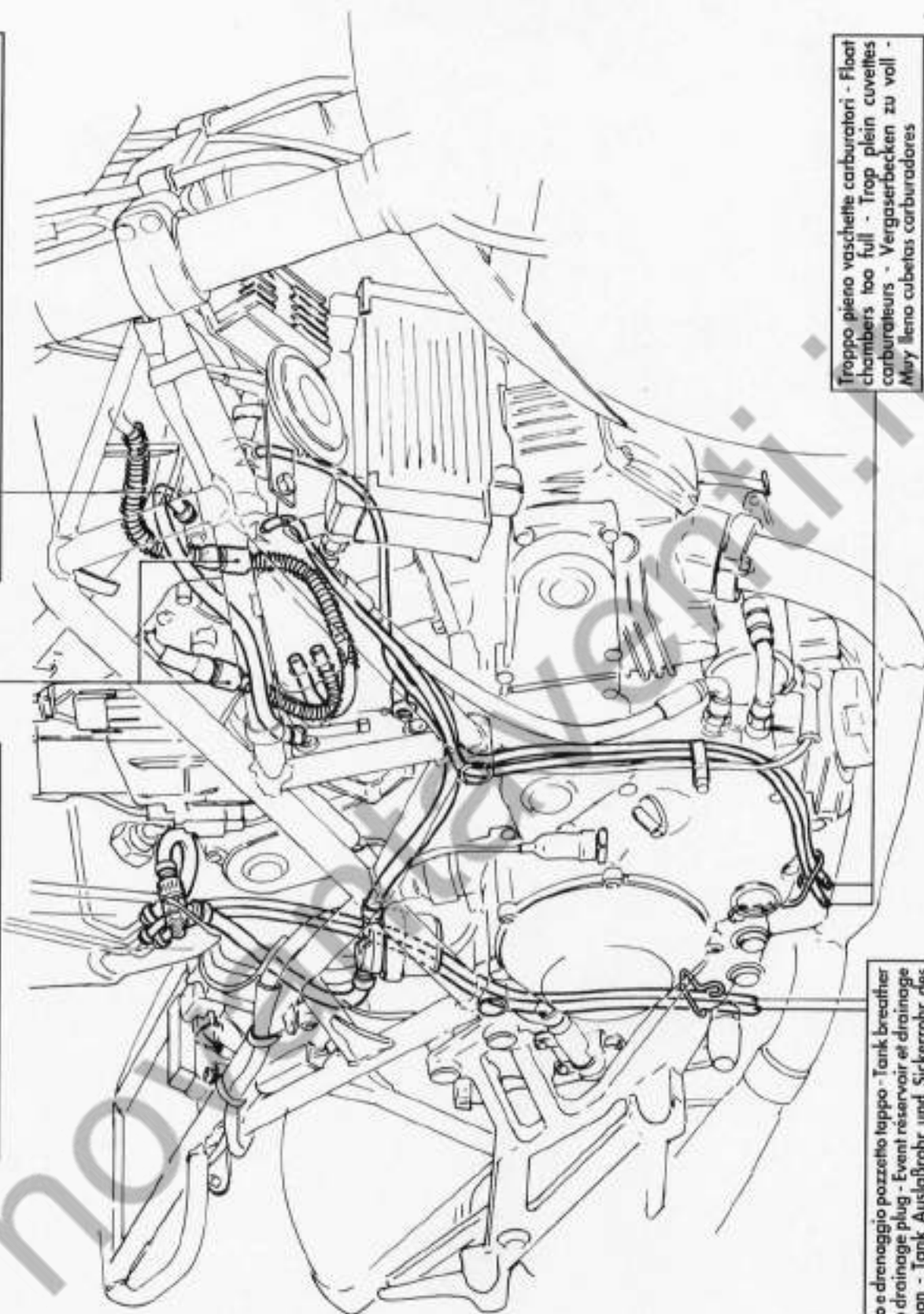
TAV.A

Illuminazione targa - Plate lighting bulb - Éclairage
plaque - Schildbeleuchtung - Alumbrado placa

TAV. E

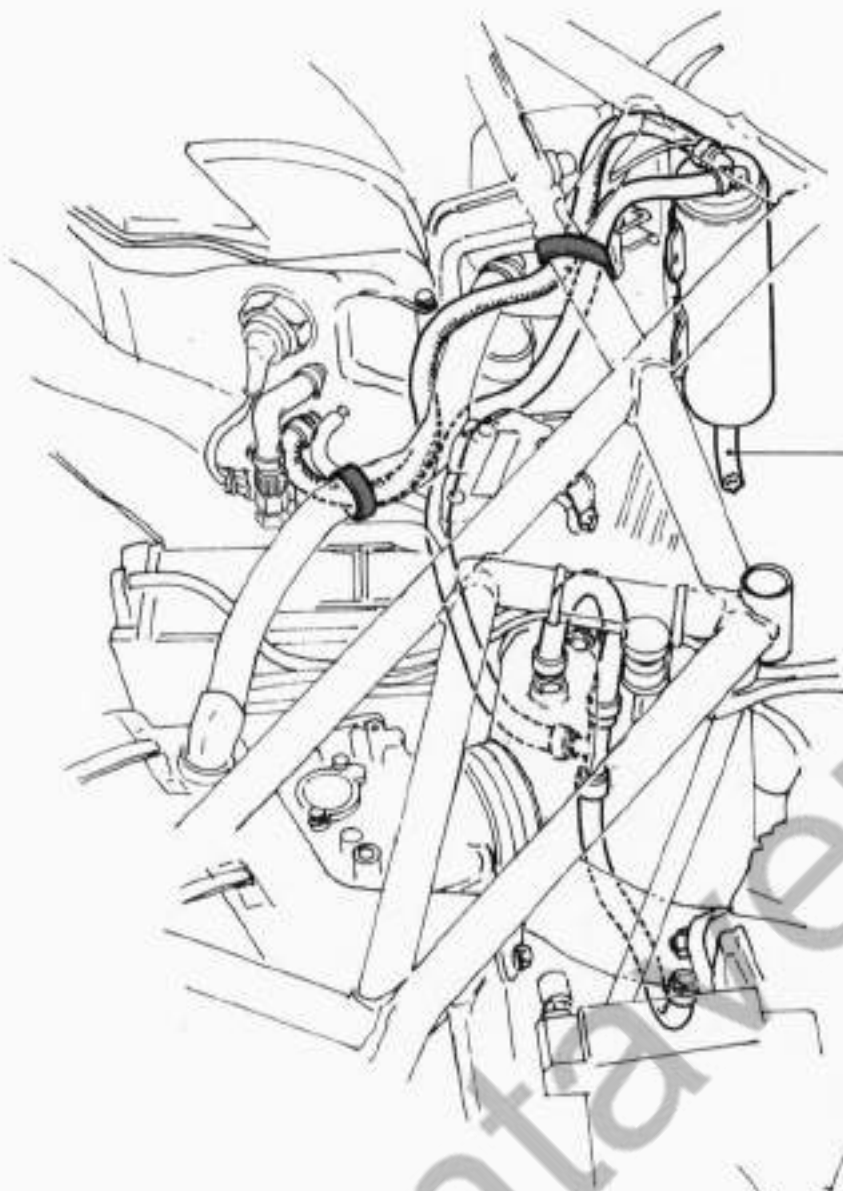
Mandata dalla pompa al "T" carburatori - Delivery from pump to "T" of carburetors - Envoyée par la pompe au "T" des carburateurs - Beschickung von der Pumpe zum Vergaser "T" - Envío desde la bomba al "T" de los carburadores

Filtri presa aria carburatori - Air intake filters for carburetors - Filtres de la prise d'air des carburateurs - Vergaser-Luftfilter - Filtrros de la toma de aire de los carburadores



Troppo pieno vaschette carburatori - Float chambers too full - Trop plein cuvettes carburateurs - Vergaserbecken zu voll - Muy lleno cubetas carburadores

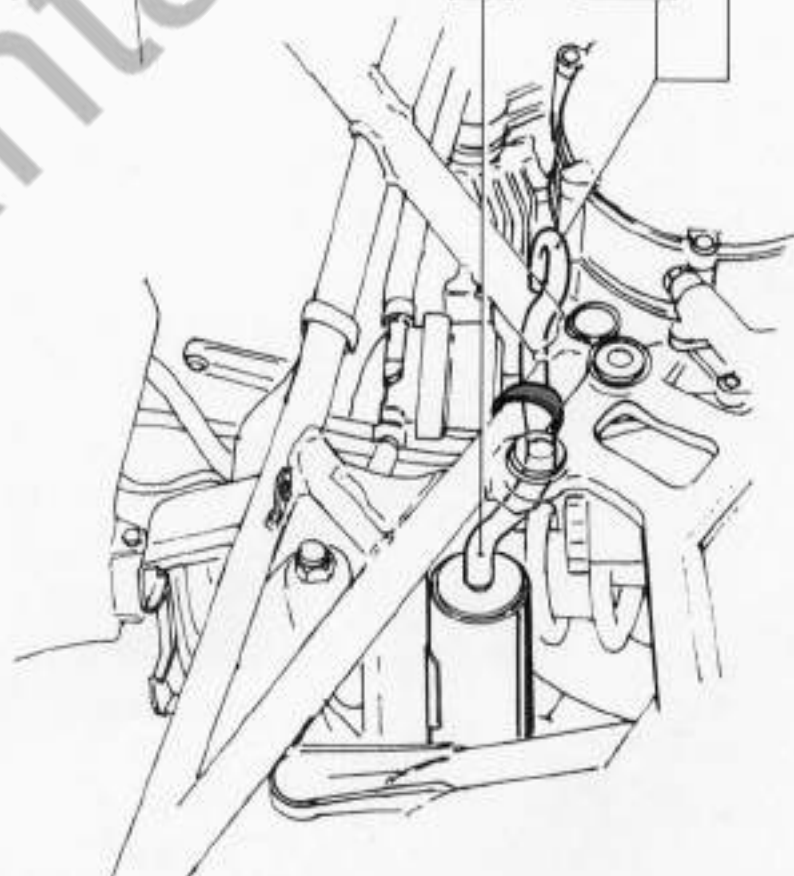
Sfiato serbatoio e drenaggio pozzetto tappo - Tank breather pipe and sump drainage plug - Event réservoir et drainage puisard bouchon - Tank Auslaßrohr und Sickerrohr des Tankstopfens - Purga depósito y drenaje pozo tapón



Lato curva più stretto - Narrower curve side - Côte courbe plus étroite - Seite schmalere Kurve - Lado curva más estrecha

Inserire sotto 1° aletta del cilindro - Insert under cylinder fin - Introduire sous l'aile du cylindre - Unter dem Flügelchen des Zylinders einsetzen - Introducir bajo la aleta del cilindro

Lato curva più ampia - Wider curve side - Côte courbe plus ample - Seite breitere Kurve - Lado curva más amplia



TAV. G

novantaventi.it



novantaventiti.it

Sezione
Section
Section
Sección

N

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE



Impianto frizione idraulico	N.4
Scarico liquido impianto idraulico	N.5
Spurgo impianto idraulico	N.6

Hydraulic clutch system	N.4
Discharge of hydraulic system fluid	N.5
Bleeding of the hydraulic system	N.6

novantaventi.it

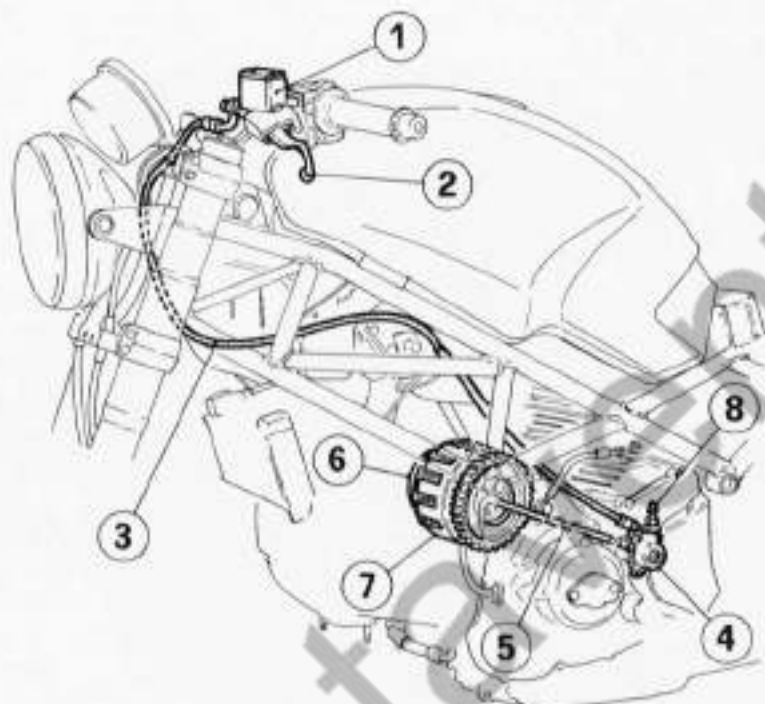


DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO

- 1) Pompa frizione
- 2) Leva di comando
- 3) Tubo collegamento pompa - frizione
- 4) Pistoncino di spinta
- 5) Asta di disinnesto
- 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) Tubo conexión bomba-pistón
- 4) Pistón de empuje
- 5) Eje de desembrague
- 6) Disco de accionamiento
- 7) Campana embrague
- 8) Empalme purga aceite

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. Per evitare bruschi contraccolpi senz'altro dannosi agli organi di trasmissione è stato introdotto un parastrappi che addolcisce l'inserimento della frizione stesso.

Hydraulic clutch system.

The motorbike clutch is operated by an hydraulic control system which gives a more accurate and less tiring use. 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. Afin d'éviter de brusques contrecoups, qui peuvent dommage les organes de transmission, on a introduit un pièce caoutchouc qui facilite l'usage de l'embrayage.

Hydraulikkupplung.

Die Kupplung des Motorrades wird durch eine hydraulische Steuerung gesteuert. Dieses System erlaubt eine genaue und leichtere Verwendung davon. Um rauhe und schädliche Rückwirkungen zu vermeiden, wird ein Gummidämpfer benutzt, welcher den Kopplungseinsatz erleichtert.

Sistema embrague hidraulico.

El embrague de este vehículo está accionado por un sistema de accionamiento hidráulico que facilita un empleo más preciso. Para evitar duros contragolpes, peligroso por los órganos de transmisión, un ecoplamiento elástico ablanda la inserción de la fricción.



Scarico liquido impianto idraulico.

Collegare alla valvola di spurgo un tubicino in plastica e svitarla di 1 o 2 giri.
Togliere il coperchio 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 act on clutch release control lever until all fluid is discharged.

Vidange du liquide de l'installation hydraulique.

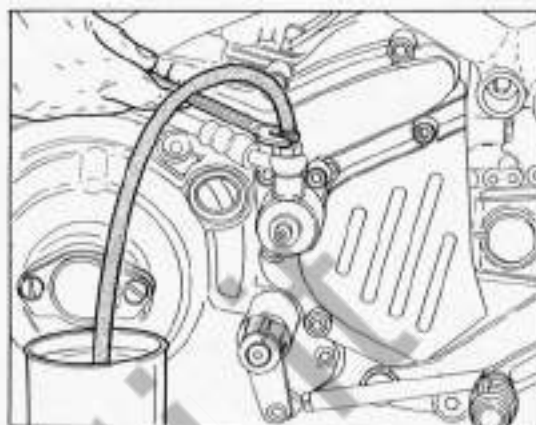
Connecter un tuyau plastique à la soupape d'évent et dévisser pour 1 à 2 tours.
Enlever le couvercle du réservoir et actionner le levier de commande débrayage jusqu'à obtenir le vidange total.

Abläss der Hydraulikflüssigkeit.

An das Ablassventil ein Kunststoffröhrchen anschliessen und mit ein oder zwei Umdrehungen das Ventil abschrauben.
Deckel vom Behälter lösen und den Auskupplungshebel bis zum Totalaustritt der Flüssigkeit betätigen.

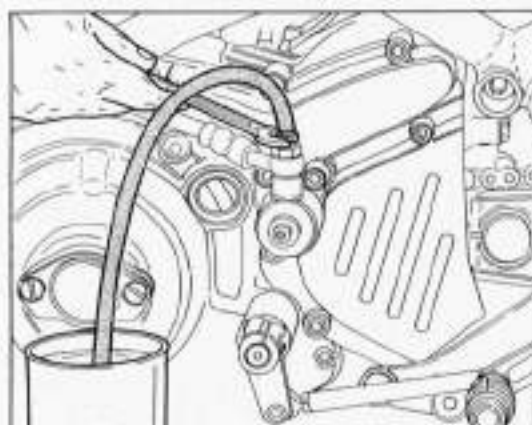
Drenaje líquido sistema hidráulico.

Conectar un tubo de plástico a la válvula de drenaje y aflojarla 1 ó 2 vueltas.
Quitar el capuchón del depósito y apretar la palanca de accionamiento desembrague hasta que salga totalmente el líquido.





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, mantenendola in azione, rapidamente aprire e chiudere la valvola di spurgo;
- ripetere l'operazione finché dal tubicino in plastica uscirà liquido privo di bollicine d'aria.

Bleeding of the hydraulic system.

Bleeding is required after any operation on the system. It is performed as follows:

- always keep the system level throughout the bleeding operation;
- connect a transparent plastic tube to the exhaust valve placed on the clutch control transmission cover;
- act several times on the control lever till it becomes hard and, continuing to act on it, quickly open and close the bleeding valve;
- repeat these steps until the fluid coming out of the plastic tube is free of air bubbles.

Event de l'installation hydraulique.

Chaque fois qu'on fait des opérations sur l'installation il faut l'éventer.

Procéder comme suit:

- Maintenir l'installation toujours à niveau pendant toute la durée de l'opération d'évent;
- relier un petit tuyau en plastique transparent à la soupape d'évent sur le couvercle d'embrayage;
- actionner plusieurs fois le levier de commande jusqu'à son endurcissement et, en le gardant en action, ouvrir et fermer rapidement la soupape d'évent;
- repeter l'opération jusqu'à la sortie du liquide du tuyau plastique sans boules d'air.

Entlüftung der Hydraulikanlage.

Die Entlüftung der Anlage erweist sich nach jeder Störungsbehebung als notwendig. Wie folgt dabei vorgehen:

- Die Anlage während des ganzen Arbeitsvorgangs stets auf Stand halten;
- Das auf dem Kupplungsdeckel befindliche Entlüfterventil an ein durchsichtiges Plastikröhrchen anschliessen;
- Mehrere Male den Steuerhebel betätigen, bis er sich festfrisst und ihn weiterhin betätigend das Entlüfterventil schnell öffnen und schliessen;
- Den Vorgang solange wiederholen, bis aus dem Plastikrohr Flüssigkeit ohne Luftblasen tritt.

Purga del sistema hidráulico.

La purga del sistema es necesaria cada vez que se intervenga en el mismo. Operar de la siguiente manera:

- mantener nivelado el sistema durante toda la operación de purga;
- conectar un tubo de plástico transparente a la válvula de purga situada en el capuchón del embrague;
- apretar varias veces la palanca de accionamiento hasta que se endurezca y, manteniéndola apretada, abrir y cerrar rápidamente la válvula de purga;
- repetir la operación hasta que el líquido que sale por el tubo de plástico no contenga burbujas de aire.



Scheda di taratura carburatore	0.4
Processo di combustione	0.6
Cambiamento del numero di giri del motore	0.7
Variazioni nei carichi del motore	0.9
Cambiamento delle temperature del motore	0.10
Influenza della densità dell'aria sul rapporto aria-carburante	0.11
Principi di carburazione	0.16
Funzionamento di un carburatore semplice	0.16
Principi di base sul funzionamento del carburatore	0.17
Confronto fra carburatori a saracinesca e a velocità costante (CV)	0.23
Funzionamento dei circuiti caratteristici del carburatore CV	0.25
Identificazione delle parti e funzionamento dei circuiti di base	0.27
Circuito del minimo	0.32
Circuito di transizione	0.37
Circuito medio	0.39
Circuito per alta velocità	0.46
Circuito starter	0.48
Circuito pompa di accelerazione	0.51
Sistema di arricchimento per inerzia	0.53
Pulizia del carburatore	0.54
Verifica eventuale usura o danni ai componenti del carburatore	0.56
Ricerca guasti per la valvola di regolazione miscela	0.61
Sistema di sfiato aria del carburatore (solo per modelli venduti in California)	0.61
Suggerimenti per la ricerca guasti	0.61



Scheda di taratura carburatore.

DESCRIZIONE

Getto principale	140
Getto aria principale	150
Spillo	5C19 (4 ^a tacca)
Getto spillo	Y-2
Valvola a farfalla	130
Getto minimo	40
Getto aria minimo	60/1.4
Fori di progressione	0.8/1.0/0.8
Sede valvola a spillo	1.7
Fori valvola a saracinesca	2 fori Ø 2.5
Molla contrasto saracinesca	730-10026

MIKUNI BDST 38 - B129

Altre versioni

140
150
5C19 (4 ^a tacca)
Y-2
130
40
60/1.4
0.8/1.0/0.8
1.7
2 fori Ø 2.5
730-10026

MIKUNI BDST 38 - B132

Versioni USA-CH

140
150
5C37 (3 ^a tacca)
Y-2
130
40
60/1.4
0.8/1.0/0.8
1.7
2 fori Ø 2.5
730-10026

Carburetor calibration technical card.

DESCRIPTION

Main jet	140
Main air jet	150
Jet needle	5C19 (4 pos. from top)
Needle jet	Y-2
Throttle valve	130
Pilot jet	40
Pilot air jet	60/1.4
Bypass holes	0.8/1.0/0.8
Valve seat	1.7
Piston valve holes	2 holes Ø 2.5
Piston spring	730-10026

MIKUNI BDST 38 - B129

Other versions

140
150
5C19 (4 pos. from top)
Y-2
130
40
60/1.4
0.8/1.0/0.8
1.7
2 holes Ø 2.5
730-10026

MIKUNI BDST 38 - B132

USA-CH versions

140
150
5C37 (3 pos. from top)
Y-2
130
40
60/1.4
0.8/1.0/0.8
1.7
2 holes Ø 2.5
730-10026

novanta



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) Variaciones en las cargas del motor.
- 3) Cambio de la temperatura 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 a 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.

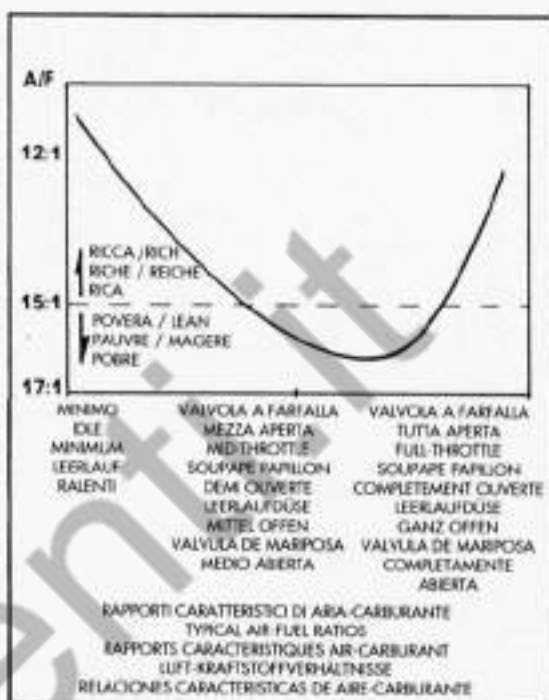
Changing engine speeds.

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.





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 ausgepult 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 zusetzen.

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.



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 enricher 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 vapore, 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'altra, 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 PIÙ ELEVATA	—> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
TEMP. ARIA PIÙ 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) La necessità di aria-carburante del motore cambia 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 PIÙ ELEVATA	—> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
TEMP. ARIA PIÙ BASSA	—> MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MAGGIORE ALTITUDINE	—> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MINORE ALTITUDINE	—> MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

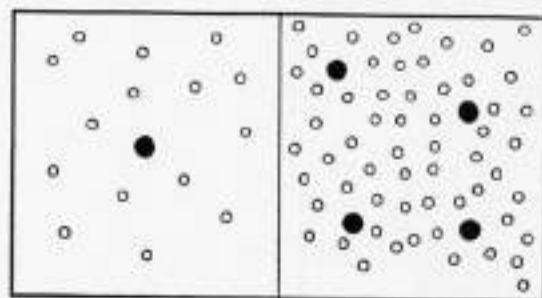
Da questa discussione sui rapporti aria-carburante, risulta evidente che è essenziale un preciso dosaggio per soddisfare tutte le esigenze di un motore. La sezione seguente presenta i circuiti necessari a soddisfare le esigenze summenzionate.

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.



ENTRAME LE FIGURE INDICANT UN RAPPORT 15:1
BOTH ILLUSTRATIONS SHOW 15:1 RATIO
LES DEUX FIGURES INDICENT UN RAPPORT 15:1
BEIDE ABILDUNGEN ZEIGEN EIN VERHÄLTNIS VON 15:1 AN
AMBAS FIGURAS INDICAN UNA RELACION 15:1

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:

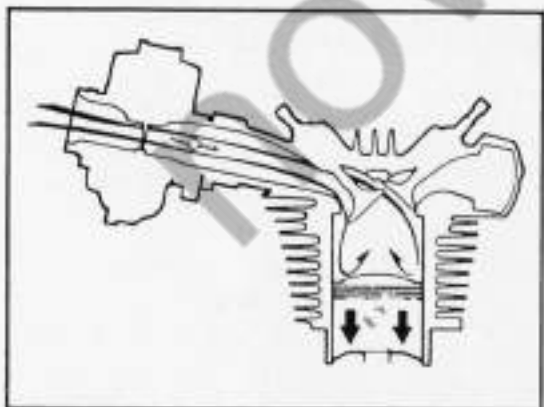
- 1) Ändert das Verhältnis Luft/Vergaser in Bezug auf die Betriebsbedingungen und auf die Motoranforderungen.
- 2) Erzeugt eine genau zerstäubte Mischung. Die Zerstäubung ist die Mischung von Luft und Flüssigkeit, um ein feines Spritzen oder Dampf zu schaffen. Die Zerstäubung des Kraftstoffes ist soviel 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.



Principi di carburazione.

FUNZIONI DEL CARBURETOR

Un carburatore esegue tre importanti funzioni:

- 1) Varia il rapporto aria-carburante 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 richiesto 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.

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".

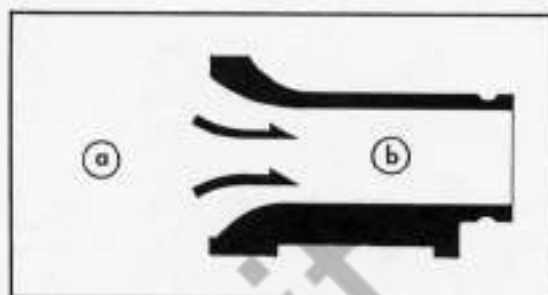
Funcionamiento de un carburador simple.

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.

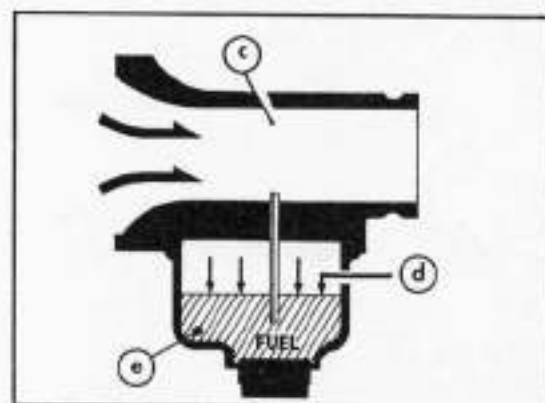
Jeglicher Luftdruck, niedriger als der atmosphärische Druck, wird als Vakuum allgemein angezeigt, auch wenn ein echtes Vakuum einem vollständigen Druckmangel oder 0 psi entspricht. Im Lauf dieses Abschnittes wird der niedrige Druck, der Druckunterschied und das Vakuum behandelt. Alle diesen Werten beziehen sich auf den Luftdruck niedriger als der atmosphärische Druck. Nun, da die Luft durch den Vergaser dringt, ist es notwendig, den Kraftstoff einzulügen, 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 Luftdüsenraum 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 comúnmente como vacía, 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**



- 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

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.



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.

DIFFÉRENTES 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.

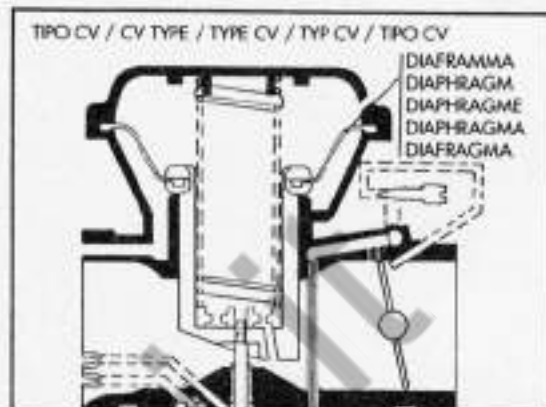
Neben diesen zwei Funktionen besteht eine weitere wichtige Funktion der Unterschiede des Luftdrucks: ein Diaphragma in Bewegung zu setzen. Ein Diaphragma ist ein flexibles Material, welches eine Dichtung zwischen zwei Kammern liefert. Wenn zwischen beider Kammern ein Luftdruckunterschied besteht, bewegt 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.

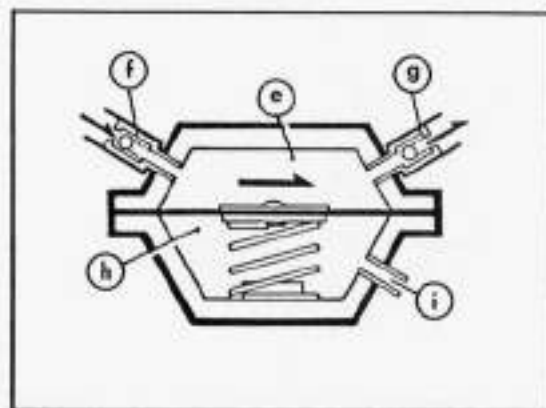
FUNCIONES DE LAS DIFERENCIAS DE PRESIÓN EN UN CARBURADOR

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.





- 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

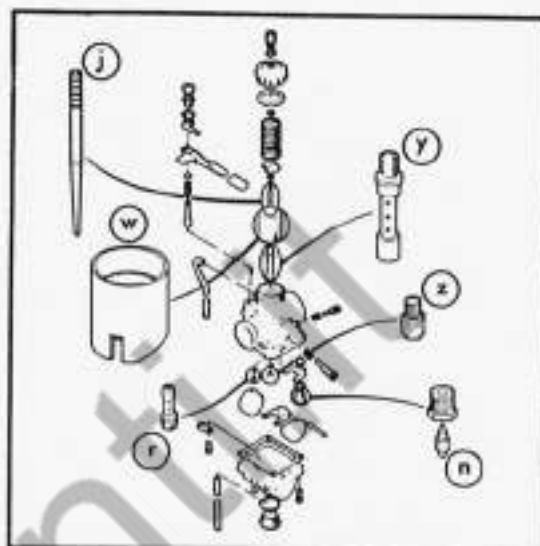
Come visto in precedenza, il carburatore svolge tre importanti funzioni:

- 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.



- 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

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.



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.

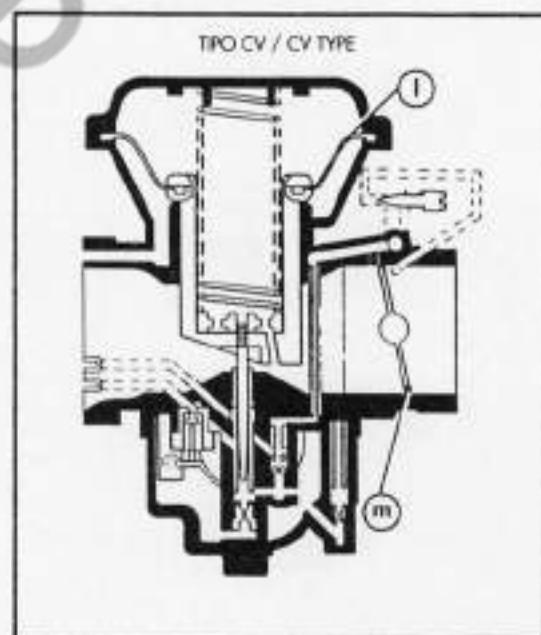
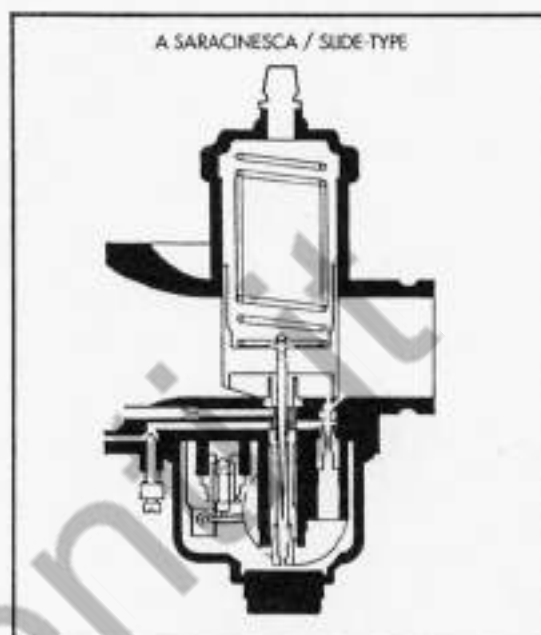
La figura riportata mostra i due carburatori e le parti più importanti.

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

**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. Quando 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, airflow 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.



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 galleggiante.

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 formarsi sopra, ma non abbassare, lo spillo della valvola flottante a molla.

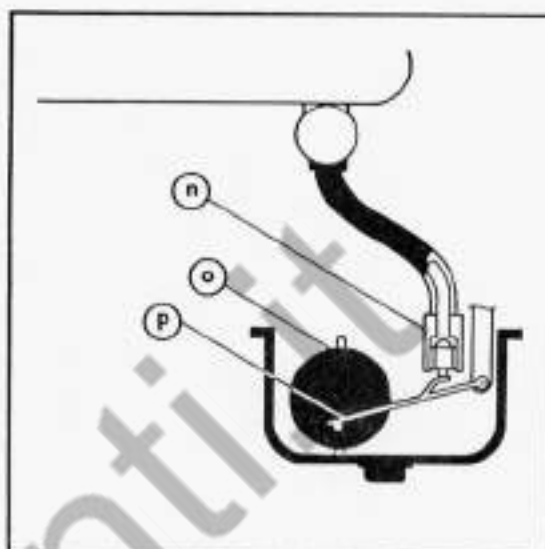
Il livello del galleggiante viene regolato piegando la linguetta situata sul braccio galleggiante. Se la linguetta viene piegata verso la valvola a spillo, il livello del galleggiante aumenta e viceversa. È necessario tener sempre presente che un alto livello del galleggiante si ottiene con un livello basso di carburante, mentre un basso livello del galleggiante si ottiene con un livello alto di carburante.

CONSIGLI:

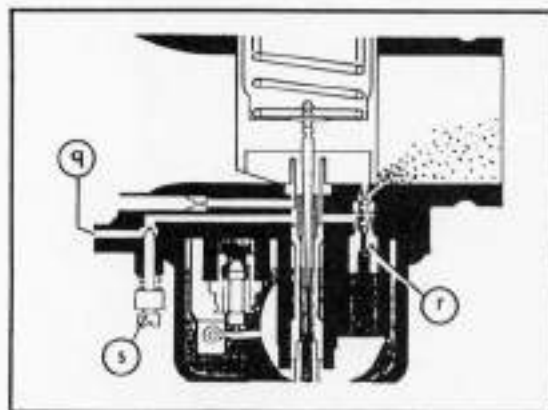
Un livello di carburante troppo basso rivela generalmente una condizione di miscela povera. Esso può indicare una valvola di CO basso e di HC normale-basso. In condizioni difficili, ciò potrebbe causare un'accensione irregolare.

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.

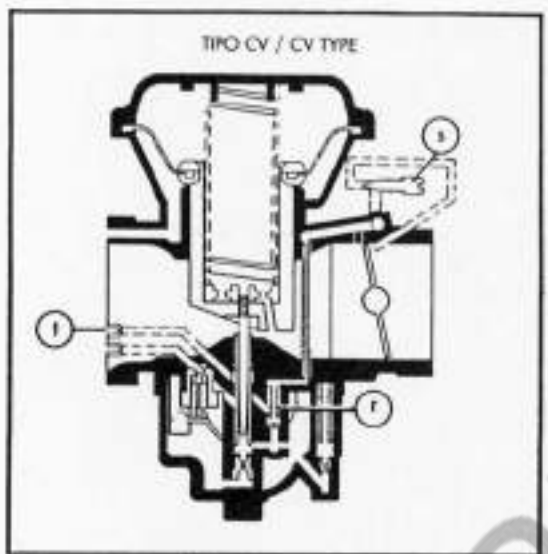
Più basso è il livello del carburante, maggiore è la resistenza del carburante che deve entrare nel diffusore. Tutto ciò fa apparire un valore di miscela povera sull'analizzatore. Un livello di carburante troppo elevato fa apparire normalmente un valore di miscela ricca sull'analizzatore. In questo caso, i valori possono rilevare CO elevato e HC normale-alto.



n) Gruppo valvola galleggiante
o) Galleggiante indipendente
p) Braccio galleggiante



q) Passaggio aria minimo / Pilot air passage
i) Getto minimo / Pilot jet
s) Vite di registro del minimo / Pilot screw



i) 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 scambiarsi. 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-alti, 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 MKLVI 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.



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 una 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.

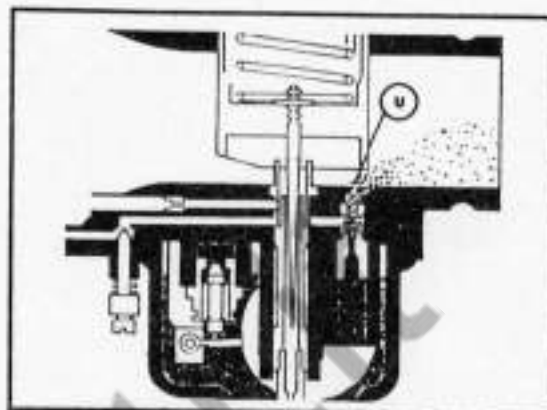
Many slide-valve carburetors are equipped with an additional pilot outlet which aids in providing a smooth transition from idle to midrange operation. This additional pilot outlet, or bypass, is located behind the slide-valve. Only under very small throttle openings are these transition holes subjected to high intake vacuum, which causes some air-fuel mixture to be drawn from them, as well as from the pilot outlet.

TIPS:

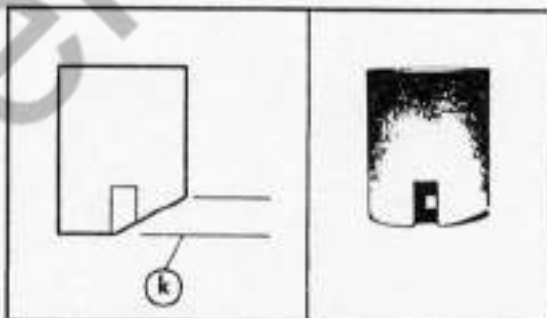
If the transition holes become plugged, the result is lean condition just above idle. This causes a hesitation or poor drivability when starting out.

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

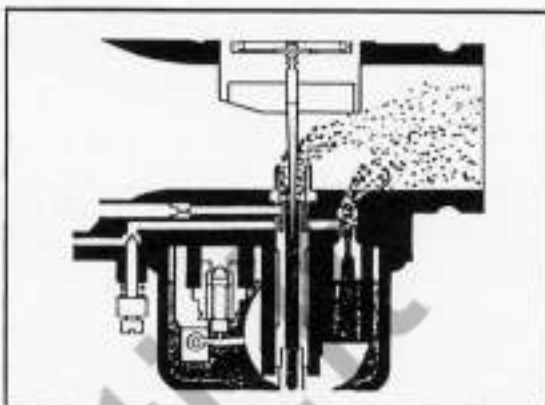


Circuito medio.

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 della 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.

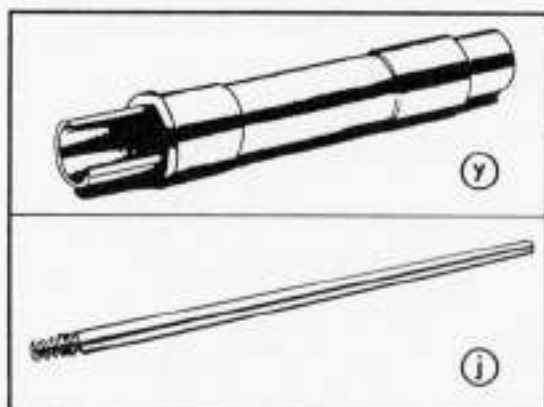
Der Mittelkreis ist in der Tat eine Kombination von Kreisen, welche zusammen arbeiten, um die richtige Mischung von Luft und Kraftstoff zwischen einem Viertel und drei Vierteln der Ventillöffnungen zu erzielen. Der Leerlaufkreis ist noch betriebsam aber sein Beitrag zur ganzen Mischung von Luft und Kraftstoff 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 Venturirahrs 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 / Chicle regulado por la aguja cónica
j) Spillo del getto / Jet needle / Pointeau du jet / Düsennadel / Aguja del chicle

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 della 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 entre 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 quarts 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 Düsennadel 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 Nadeln 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 chicle bloquea virtualmente el chicle 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 chicle 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 refugio, crea una caída de presión suficiente como para que entre una cantidad mayor de carburante en el contenedor del flotador y a través del chicle regulado por la aguja cónica. A aproximadamente tres cuartos de la válvula, el espacio entre la aguja y el chicle regulado por la aguja se hace más grande que la zona del chicle principal. De esta manera, el flujo del carburante lo determina esencialmente la dimensión del chicle 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 scanalature 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.

NOTA: 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 modifie 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.

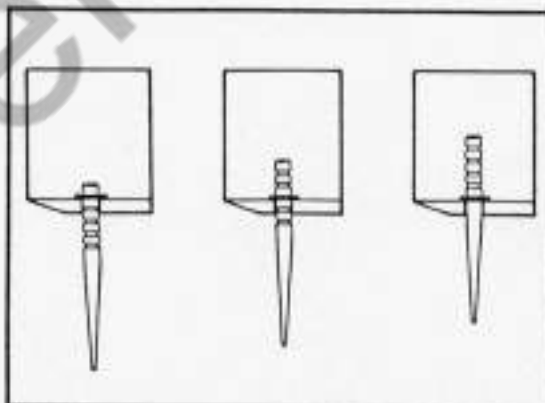
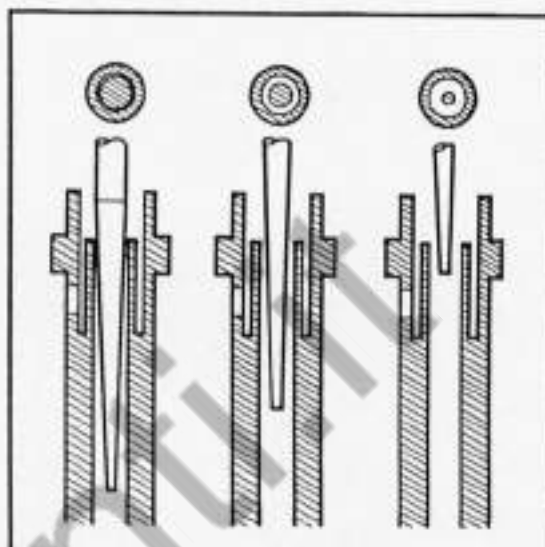
NOTE: Ce réglage est effectué avant tout sur les modèles avec des carburateurs à vannes.

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 abgereicht. 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 überleitet und die Steigerung des Kraftstofffluss wird vorgestellt.

ANMERKUNG: Diese Einstellung wird erstens auf den Modellen vorgenommen, welche Vergaser mit Schieber verwenden.

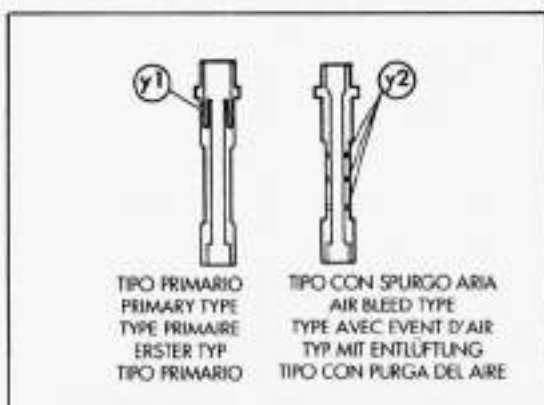
Como la posición de la aguja, relativa al chicle regulado por la aguja cónica, determina la cantidad de carburante disponible, el cambio de la posición de la aguja relativa a la válvula de persiana modificará la mezcla aire-carburante. La aguja se desplaza según la válvula de persiana, moviendo el anillo 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.

NOTA: 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 /
Passage aere

y2) Fori di spurgo aria / Air bleed holes / Trous d'évent air / Löcher
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 routiers, sont réglés en usine et ne sont pas dotés de pointeaux de jet réglables.

Le jet réglé par le pointeau 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 predisponen 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 utilizadas para atomizar el carburante: el tipo primario y el tipo con purga del aire.



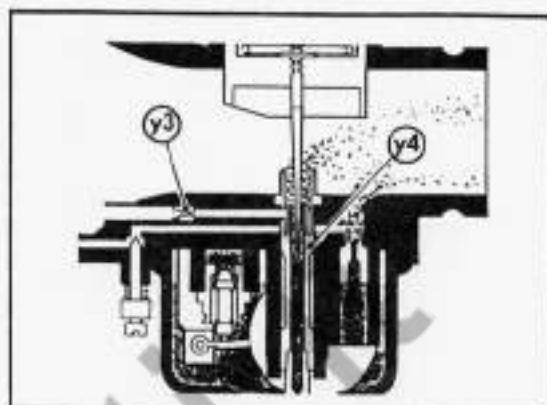
Il getto regolato da spillo conico di tipo primario è munito di serbatoio che circonda il punto nel quale il carburante passa attraverso lo spillo. Un tubo nel carburatore collega questo serbatoio a un getto d'aria posto nel lato di entrata del carburatore. Dal momento che la pressione nel getto, regolato 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.

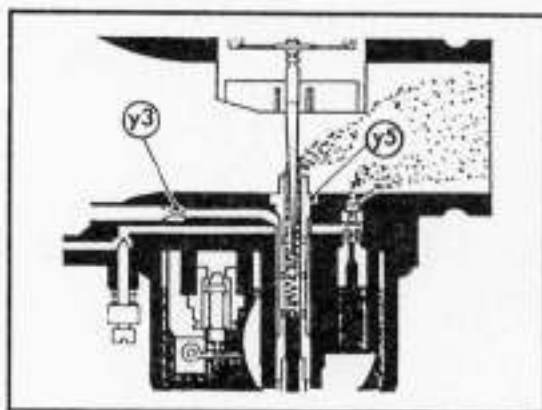
Die von Kegelnadel eingestellte Düse ersten Typs ist mit einem Tank ausgerüstet. Der Tank gibt den Punkt an, wobei der Kraftstoff durch die Nadel fließt. Ein Rohr im Vergaser schließt den Tank zu einer Luftdüse an, welche sich in der Eingangsseite des Vergasers befindet. Da der Druck der Düse (Druck 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 chicle 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 chicle de aire colocado en el lado de entrada del carburador. Cuando la presión en el chicle, regulado por la aguja (presión del dispositivo de reflujo), es menor que la presión en el chicle del aire (presión atmosférica), el aire entra en el depósito a través del chicle del aire. El carburante se atomiza y esta mezcla de aire-carburante entra en el dispositivo de reflujo.



y3) Getto e passaggio aria / Air passage and jet / Jet et passage air / Düse und Luftdurchlass / Chicle 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 / Chicle regulado por aguja de tipo primario



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.

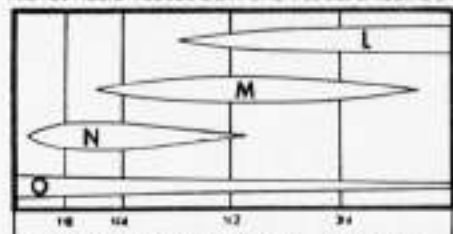
TIPS:

- 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.



VALVOLA CARBURATORE A SARACINESCA / SLIDE VALVE
CARBURETOR / SOUPAPE CARBURATEUR A VANNE /
VENTIL DES SCHEBERVERGASER / VALVULA DE PERSIANA
DEL CARBURADOR

AREA DI LAVORO DEI COMPONENTI DEL CARBURATORE
WORKING RANGE OF EACH CARBURETOR COMPONENT
ZONE DE TRAVAIL DES COMPOSANTS DU CARBURATEUR
ARBEITSBEREICH DER BESTANDTEILE DES VERGASERS
AREA DE ACCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL CARBURADOR



CHLUSA / CLOSED / FERMEE / GESCHLOSSEN / CERRADA
APERTURA VALVOLA A FARFALLA / THROTTLE VALVE OPENING /
OUVERTURE SOUPAPE PAPILLON / OFFNUNG DES DROSSELVENTILS /
ABERTURA VALVULA DE MARIPOSA
TUTTA APERTA / FULL OPEN / COMPLÈTEMENT OUVERTE /
GANZ OFFEN / COMPLETAMENTE ABIERTA

I) Getto massimo / Main jet / Jet maximum / Höchstöse / Chicle máximo

M) Spillo conico, getto dello spillo / Needle jet, jet needle / Pointeau conique, jet du pointeau / Kegelnadel, Nadelöse / Aguja cónica, chicle 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

Q) Vite e getto di minimo / Pilot screw and jet / Vis et jet du minimum / Schraube und Leerlauföse / Tornillo y chicle del ralentí

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.

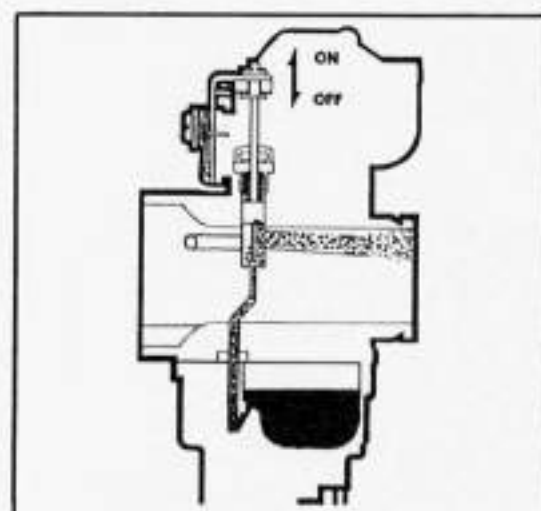
The main jet is the primary component of the high-speed circuit. It is located in the fuel passage between the float bowl and the needle jet. Hence, all fuel flowing to the needle jet must pass through the main jet. At approximately three-quarter throttle, the clearance area between the needle and the 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.



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 sul lo 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 sfiori 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.



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.

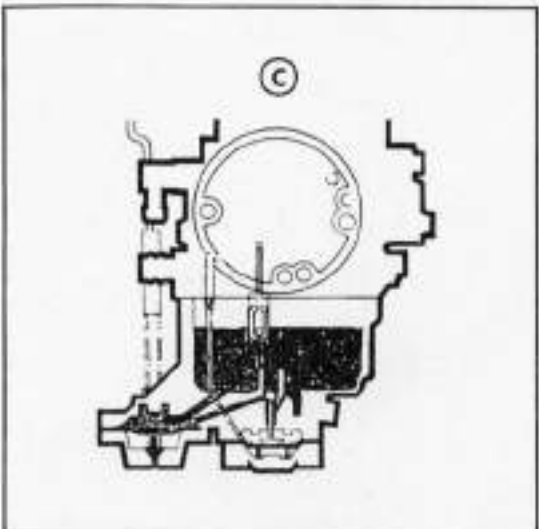
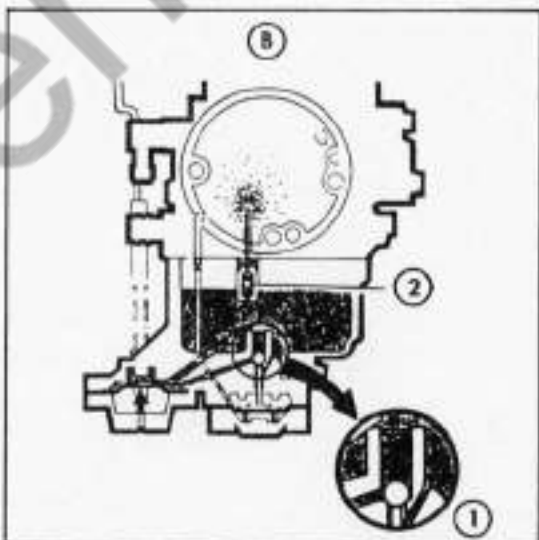
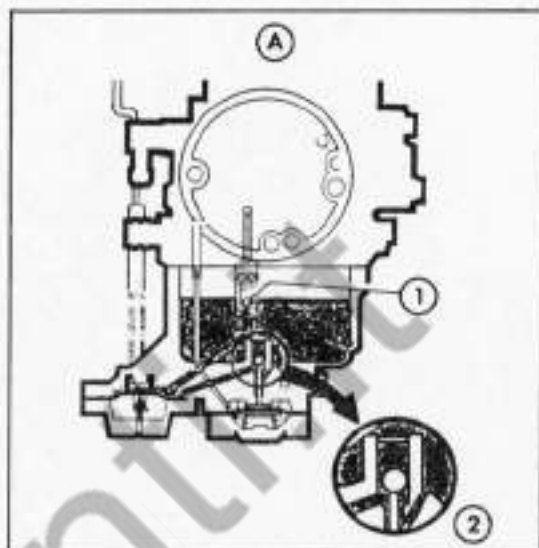
Su alcuni tipi di carburatori viene installata una pompa di accelerazione per evitare un'eventuale esitazione del motore nel caso in cui la farfalla venga aperta improvvisamente mentre il motore si trova a bassa velocità. Quando la farfalla viene aperta di scatto con motore a bassa velocità, il flusso 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

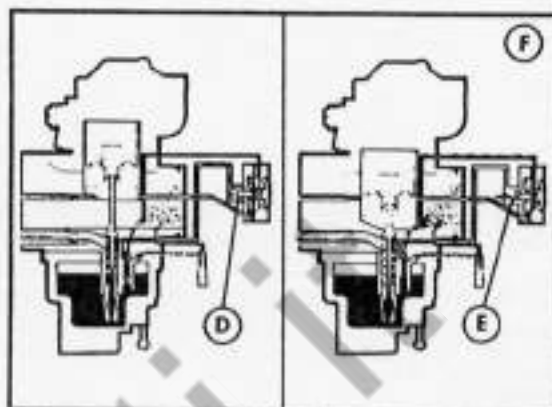


Sistema di arricchimento per inerzia.

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.



- 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

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 addizionale. 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 Stützens. 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 ralenti, los carburadores dotados con sistema de enriquecimiento por inercia tienen dos: uno que funciona como una purga normal del aire del ralenti, 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 ralenti. 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.



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.

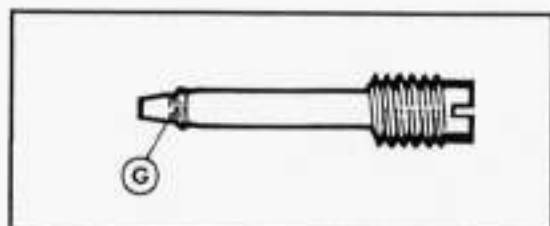
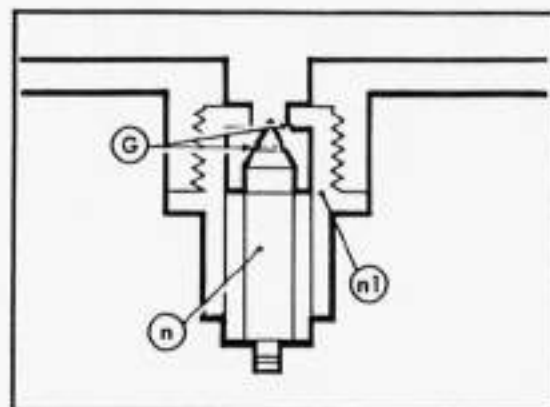
After the carburetor body has soaked for several hours in cleaner, it should be thoroughly rinsed with water and blown dry with compressed air.

 **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.



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.



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 (cannister) nei condotti di spurgo aria fra il serbatoio del carburante e i carburatori. Ciò evita lo scarico dei vapori del carburante nell'atmosfera. Per il corretto posizionamento delle tubazioni di collegamento di questo particolare circuito consultare la TAV, G al capitolo "IMPIANTO ELETTRICO".

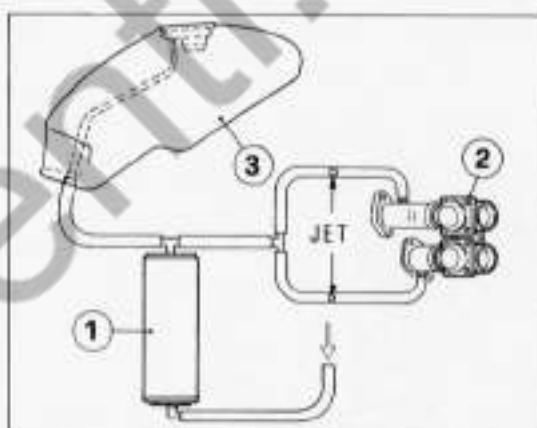
Suggerimenti per la ricerca guasti.

- 1) È 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 PIÙ FREQUENTI

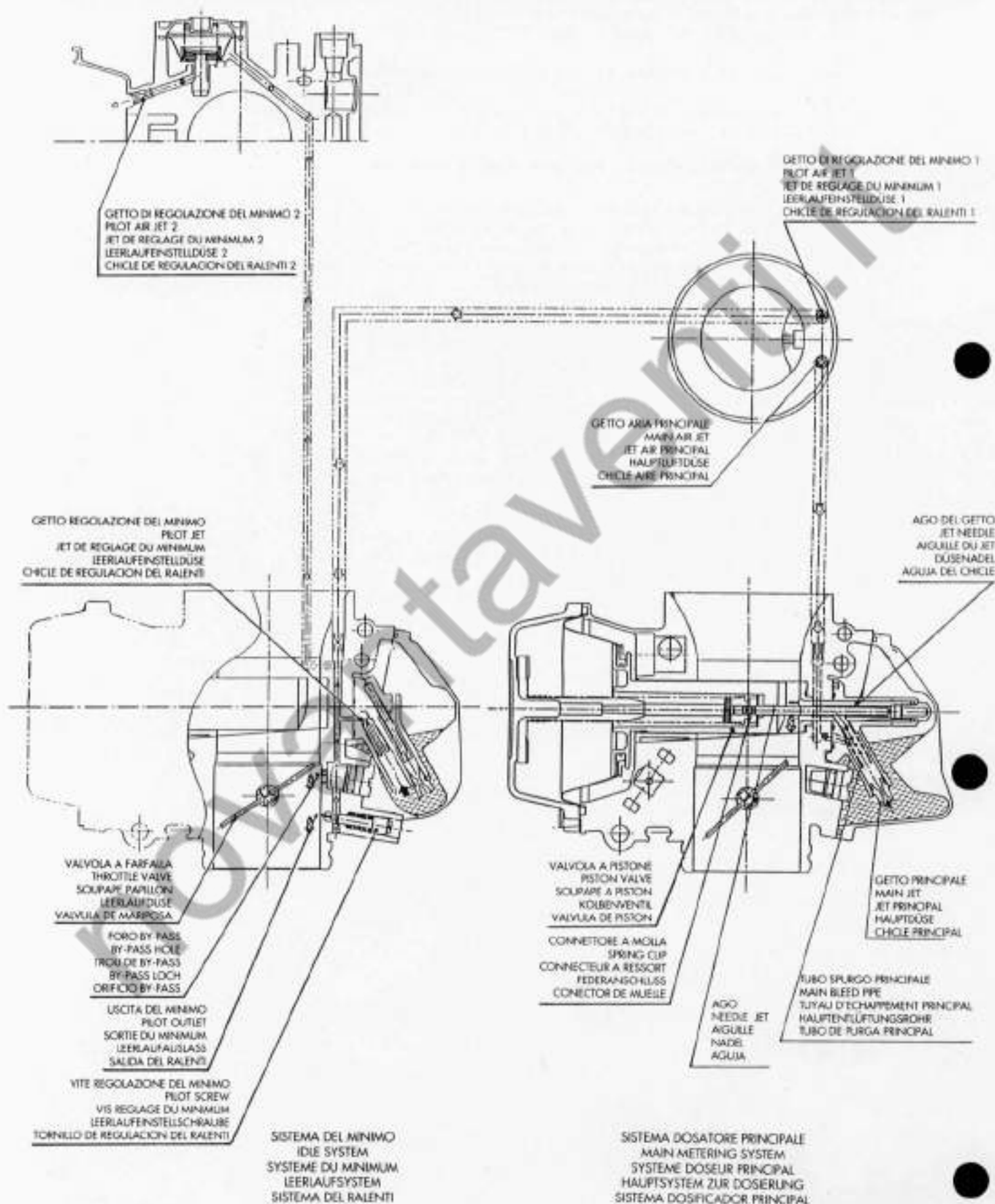
- 1) Carburatori non correttamente sincronizzati e non conformi al test (analizzatore gas di scarico).
- 2) Carburazione troppo ricca o troppo povera.
- 3) Condotti interni bloccati o ristretti.
- 4) Galleggianti incollati.
- 5) Diffusore non ermetico.
- 6) Parti interne usurate (ago del getto, getto 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.

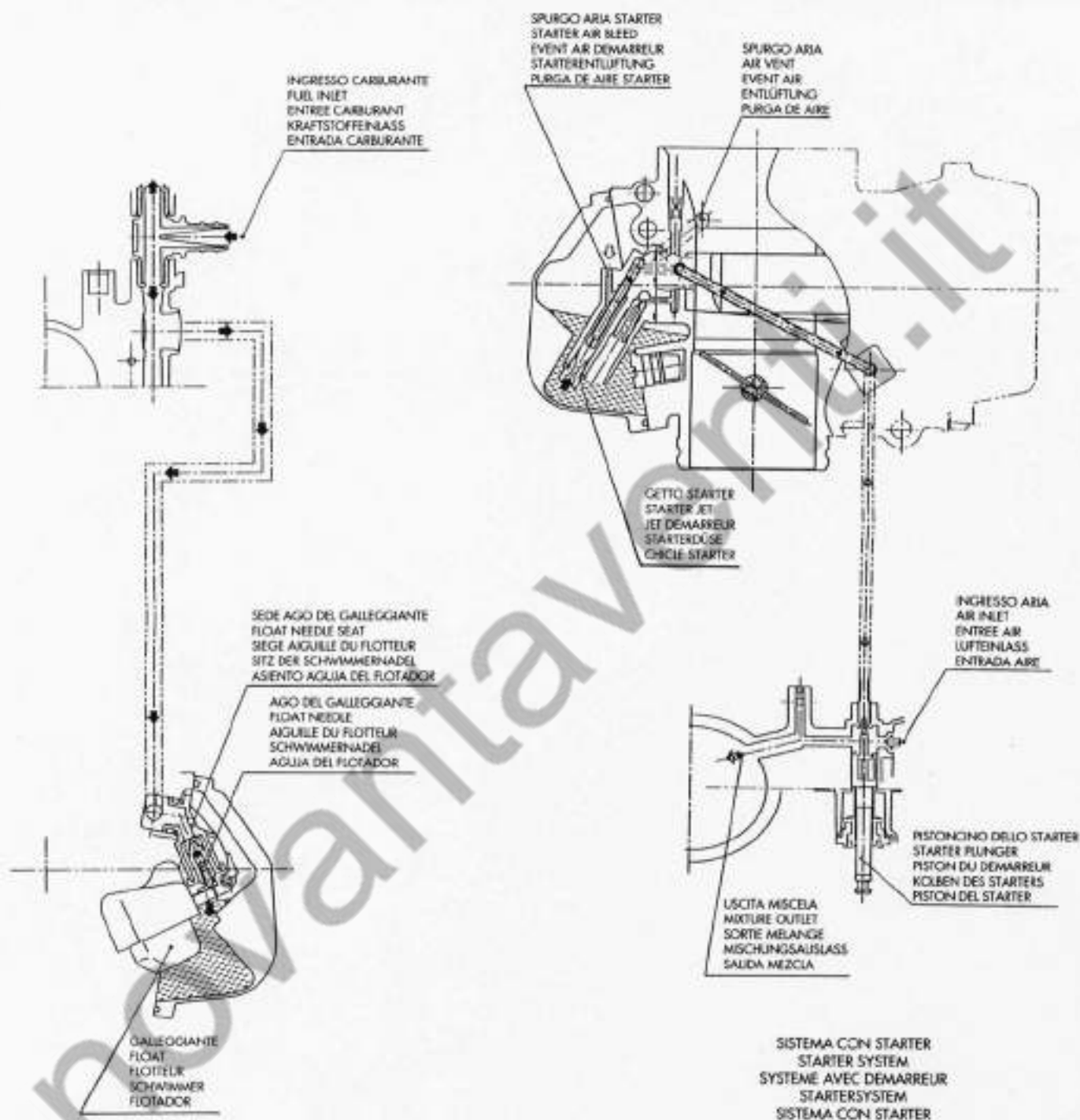


- 1) Cannister
2) Carburatore
3) Serbatoio del carburante



CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR





- ↺ ARIA / AIR / AIR / LUFT / AIRE
 ↻ MISCELA / MIXTURE / MELANGE / MISCHUNG / MEZCLA
 ➡ CARBURANTE / FUEL / CARBURANT / KRAFTSTOFF / CARBURANTE

novantaventi.it



novantaventiti.it

Sezione
Section
Sektion
Sección

Q



Dimensioni generali	Q.3
Sostituzione cuscinetti di sterzo	Q.4

Overall dimensions	Q.3
Steering bearings replacement	Q.4

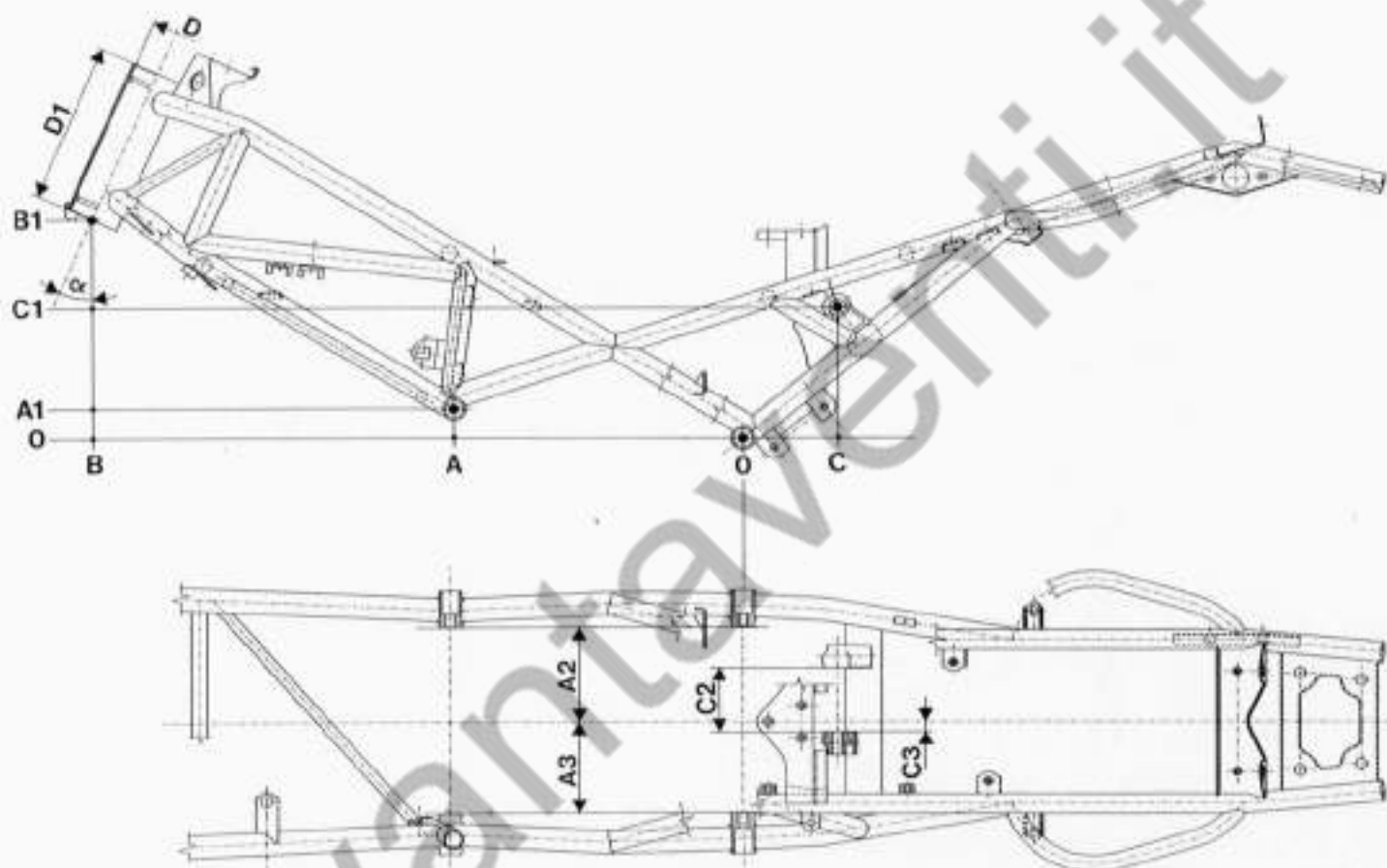
Dimensions générales	Q.3
Remplacement coussinets de direction	Q.4

Allgemeine Dimensionen	Q.3
Austausch der Steuertriebelager	Q.4

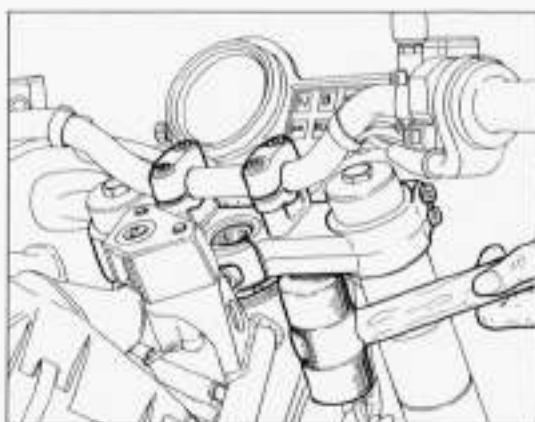
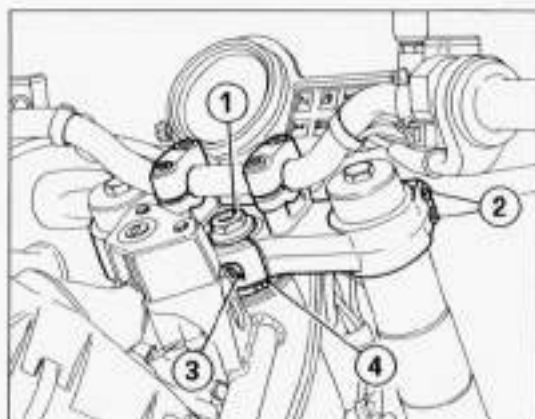
Dimensiones generales	Q.3
Sustitución cojinetes de dirección	Q.4



Dimensioni generali mm
Overall dimensions mm (in.)
Dimensions générales mm
Allgemeine Dimensionen mm
Dimensiones generales mm



A = 315 [12.401]	A1 = 32 [1.259]	A2 = 105,2+105,45 (4.142+4.151)	A3 = 100,2+100,45 (3.945+3.954)
B = 707,5 [27.854]	B1 = 239,5 [9.429]		
C = 102 [4.015]	C1 = 144 [5.669]	C2 = 70+70,2 (2.756+2.763)	C3 = 11 [0.433]
D = $\varnothing$ 51,966+51,961 [2.0459+2.0457]	D1 = 175 [6.889]		
α = 24°±15'			



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'aiuto di un martello di gomma stilare la testa di sterzo dalle canne e dal perno.

Svitare completamente la ghiera (4) e rimuoverla.

Rimuovere gli steli forcella come descritto al capitolo "SOSPENSIONI E RUOTE".

Stilare dalla parte inferiore il perno dal canotto.

Steering bearings replacement.

When replacing the steering liner bearings proceed as follows:

- completely unscrew the screw (1);
- loosen the screws (2) on the liners clamping terminals to the steering head;
- loosen 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.

Remove the fork rods as described in the section entitled "SUSPENSIONS AND WHEELS".

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 étouffoirs 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.

Déposer les tiges de fourche comme décrit au chapitre "SUSPENSIONS ET ROUES".

Extraire le pivot du canot de la partie inférieure.

Austausch der Steuertriebelager.

Beim Austausch der Lager des Steuertriebelagers, geht man wie folgt vor:

- Die Schraube (1) ganz ausschrauben;
- Die Schrauben (2) auf die Klemmen lösen, welche dem Lenkungsopf die Buchsen befestigen;
- Die Schraube (3) auf dem Lenkungsopf lösen.

Mit einem Gummihammer, den Lenkungsopf von den Buchsen und Bolzen ausziehen.

Die Nulmutter (4) ganz ausschrauben und sie beseitigen.

Gabelschäfte lt. Kap. "AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER" entfernen.

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 brines 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 los varillos de la horquilla. Seguir la descripción en el capítulo "SUSPENSIONES Y RUEDAS".

Sacar el perno de la columna por la parte inferior.



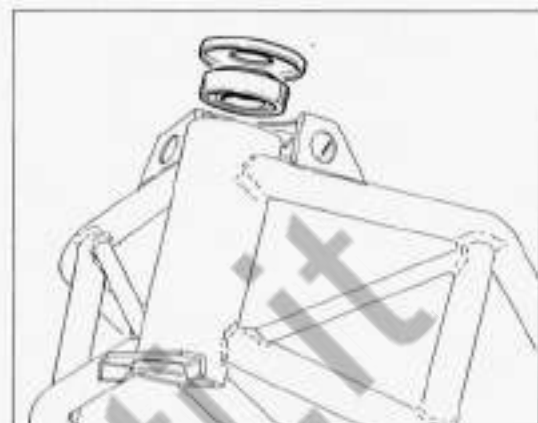
I cuscinetti sono del tipo a rulli conici e sono scomponibili in 2 parti. Per effettuare la loro sostituzione è necessario rimuovere dal cannotto gli anelli sede esterni (1). Utilizzare per questa operazione un adatto punzone facendo attenzione a non rovinare la sede sul cannotto.

Sfilare poi l'anello sede interno (2) dal perno di sterzo utilizzando un apposito estrattore.

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 le sedi (1) e (2) vengano installate in squadra con la sede sul cannotto e sul perno di sterzo; lubrificare con grasso prescritto tutti gli elementi.

Procedere poi alla regolazione del gioco dello sterzo nel modo descritto al paragrafo "Regolazione gioco cuscinetti dello sterzo".



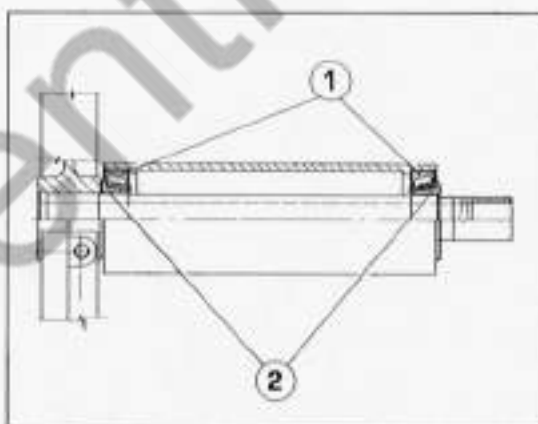
The bearings are the taper roller type and may be taken apart into two pieces. To change them you must remove the external housing rings (1) from the sleeve. Use a suitable punch, being careful not to ruin the housing on the sleeve.

Then slide the internal housing ring (2) from the steering pin by means of a suitable extractor.

Don't use again the removed bearings.

For reassembly, perform the same operation in the reverse order, paying attention when inserting the new bearings that housings (1) and (2) are installed square with the housing on the sleeve and the steering pin; lubricate all parts with the prescribed grease.

Adjust the steering clearance as described in the paragraph "Adjustment of steering bearings clearance".



Les coussinets sont du type à rouleaux coniques et peuvent être démontés en 2 parties. Pour les remplacer, il faut ôter du manchon les bagues de logement externes (1). Pour cette opération, utiliser un pointeau en veillant à ne pas abîmer le logement sur le manchon. Extraire ensuite la bague de logement interne (2) du pivot de direction en utilisant un outil approprié pour l'extraction.

Ne réutilisez pas les coussinets enlevés.

Pour le remontage, effectuer les mêmes opérations en sens inverse en veillant, lors de la mise en place des nouveaux coussinets, à bien installer les logements (1) et (2) d'équerre avec le logement sur le manchon et sur le pivot de direction; lubrifier tous les éléments avec la graisse préconisée. Régler le jeu de direction comme décrit au paragraphe "Régler le jeu roulements barre de direction".

Die Lager sind vom Typ mit Kegelrollen und können in 2 Teile zerlegt werden. Zum Auswechseln derselben sind die Außenringe (1) von der Hülse herauszunehmen. Zu diesem Zweck ist ein Stempel zuzuführen, wobei darauf geachtet werden sollte, daß der Hülsensitz nicht beschädigt wird. Anschließend Innenring (2) vom Lenkungsstift mittels einem geeigneten Auszieher herausnehmen.

Die entfernten Lager dürfen nicht wiederverwendet werden.

Zum Wiedereinbauen sind die gleichen Handgriffe in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen. Darauf achten, daß beim Einsetzen der neuen Lager die Sitze (1) und (2) senkrecht zur Hülse und zum Lenkungsstift installiert werden. Alle Elemente mit dem vorschrittsmäßigen Fett abschmieren. Mit der Einstellung des Lenkungsspiels vorgehen, wie im Abschnitt "Spieleinstellung der Lenklager" beschrieben.

Los cojinetes son de tipo a rodillos cónicos y pueden descomponerse en dos partes. Para poder efectuar su sustitución es preciso sacar los anillos externos (1) del manguito. A estos efectos servirse de un punzón adecuado sin estropear el asiento en el manguito. Extraer luego el anillo interno (2) del perno de dirección mediante un extractor.

Los cojinetes que se hayan quitado no deben reutilizarse.

Para reensamblar, llevar a cabo las mismas operaciones en el sentido opuesto. Cuando introducen los cojinetes nuevos, procuren que los alojamientos (1) y (2) se coloquen en escuadra respecto del asiento en el manguito y en el perno de dirección; lubricar todos los elementos con la grasa prescrita. Proceder a la regulación del juego de dirección en el modo indicado en el párrafo "Regulación juego cojinetes de dirección".

novantaventi.it

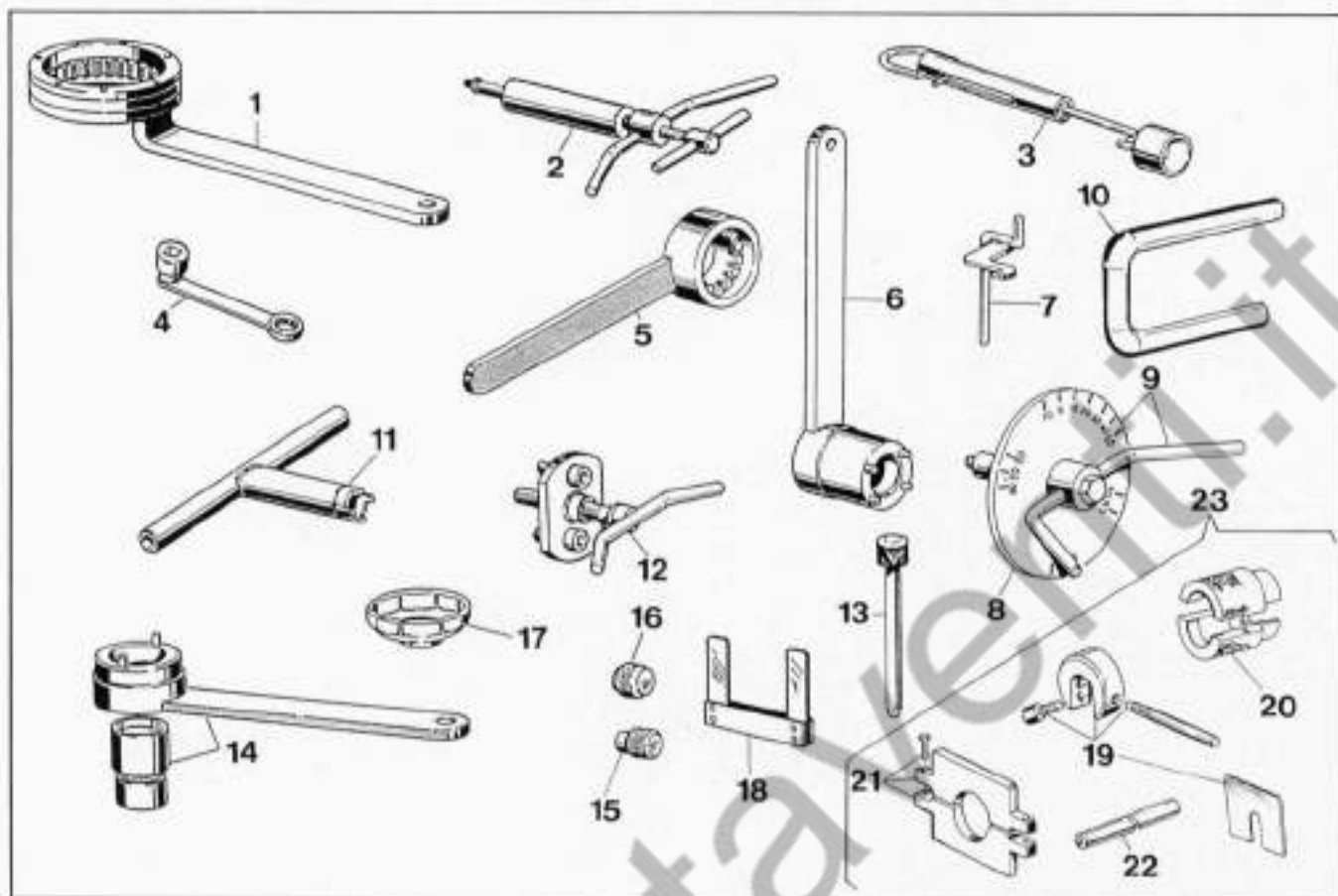


novantaventiti.it

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

W

ATTREZZATURA SPECIFICA SPECIFIC TOOLS



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	887130882	Chiave per bloccaggio dado testa	Wrench for cylinderhead 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 adv. checking with disc
10	887131040	Sopporto telaio/motore	Frame/engine support
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
-	887651005	Spessimetro a forchetta 0,2 mm	Feeler gauge, thick 0.2 mm
-	887651006	Spessimetro a forchetta 0,3 mm	Feeler gauge, thick 0.3 mm
19	887130960	Attrezzo montaggio anello di tenuta [SHOWA]	Tool to assembly of the seal ring [SHOWA]
20	887130957	Attrezzo di ritegno distanziale [SHOWA]	Tool to keep the spacer [SHOWA]
21	887130959	Attrezzo di ritegno fodero [SHOWA]	Tool to keep the ext. tube [SHOWA]
22	887130958	Barra di trazione [SHOWA]	Traction bar [SHOWA]
23	887131036	Serie completa attrezzi [SHOWA]	Complete tools kit [SHOWA]

novantaventi.it



novantaventi.it

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

X



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	16	156,8	LOCTITE 242
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	3+3,5	29,4+34,3	
Vite campana frizione	8x1,25	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 valano	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 bypass	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 fallo	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 sfalo	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	14x1,5	2+2,5	19,6+24,5	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
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	
Vite archetto-bilanciere	10x1,5	3,5+3,8	34,3+37,3	
Vite archetto-snodo	10x1	3,5+3,8	34,3+37,3	
Vite ammortizzatoreforcellone	10x1,5	3,5+3,8	34,3+37,3	
Dado snodo-forcellone	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Vite bilanciere-telaio	10x1,5	3,5+3,8	34,3+37,3	
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	
Vite ammortizzatore-telaio	10x1,5	4+4,5	39,2+44,1	
Viti di fermo perno ruota anteriore	8x1,25	2,5+2,8	22,6+24,5	LOCTITE 242
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 piastra stampella laterale	10x1,5	3,5+3,8	34,3+37,3	LOCTITE 242
Vite testa di sterzo	8x1,25	2,3+2,5	22,6+24,5	
Vite staffa silenziatore	8x1,25	2,3+2,5	22,5+24,5	LOCTITE 242
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+27,5	
Vite manubrio	8x1,25	2,3+2,8	22,6+27,5	
Vite parafrangente anteriore e posteriore	6x1	0,5+0,7	4,9+6,9	LOCTITE 222
Raccordo spurga freni	10x1	0,8+1,2	8+12	
Viti corpi pinza freno	8x1,25	3,3	32	
Raccordo pinza freno	10x1	1,7+2	16,7+19,6	con guarnizione
Raccordo pinza freno	10x1	0,9+1,3	9+13	senza guarnizione
Vite corpi pinze	6x1	0,2	2	
Dado corpi pinze	6x1	1	10	
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 242
Vite dischi freno	8x1,25	2,6	25,5	
Vite corona	10x1,25	3,5+3,8	34,3+37,3	
Dado corona	10x1,25	4,5+4,8	44,1+47,1	
Raccordi tubi frizione idraulica	10x1	1,7+2	16,7+19,6	
Nipplo tubo olio sul radiatore	14x1,5	2+2,5	19,6+24,5	LOCTITE 222
Raccordo tubo olio sul radiatore	9/16 UNF	1,7+2	16,9+19,6	Contastare con nipplo
Bocchettone sfiato su scatola aspirazione	20x1	2+2,5	19,6+24,5	LOCTITE 242
Dado forcella	20x1	4+4,5	39,2+44,1	
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	22,5+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	