



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

854333



GRISO 850



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

GRISO 850

IL VALORE DELL'ASSISTENZA

Grazie ai continui aggiornamenti tecnici e ai programmi di formazione specifica sui prodotti Moto Guzzi, solo i meccanici della Rete Ufficiale Moto Guzzi conoscono a fondo questo veicolo e dispongono dell'attrezzatura speciale occorrente per una corretta esecuzione degli interventi di manutenzione e riparazione.

L'affidabilità del veicolo dipende anche dalle condizioni meccaniche dello stesso. Il controllo prima della guida, la regolare manutenzione e l'utilizzo esclusivo dei Ricambi Originali Moto Guzzi sono fattori essenziali !

Per avere informazioni sul Concessionario Ufficiale e/o Centro Assistenza più vicino, riferirsi alle Pagine Gialle o cercare direttamente sulla cartina geografica presente nel nostro Sito Internet Ufficiale:

www.motoguzzi.it

Solo se si richiedono Ricambi Originali Moto Guzzi si avrà un prodotto studiato e testato già durante la fase di progettazione del veicolo. I Ricambi Originali Moto Guzzi sono sistematicamente sottoposti a procedure di controllo della qualità, per garantirne la piena affidabilità e durata nel tempo.

Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione s'intendono non impegnative; Moto Guzzi perciò si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo qui descritto ed

illustrato, di apportare in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche di organi, particolari o forniture di accessori, che essa ritenga conveniente per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

Non tutte le versioni riportate nella presente pubblicazione sono disponibili in ogni Paese. La disponibilità delle singole versioni deve essere verificata con la rete ufficiale di vendita Moto Guzzi.

© Copyright 2007 - Moto Guzzi. Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione anche parziale.

Moto Guzzi - After sales service.

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO GRISO 850

Questo manuale fornisce le informazioni principali per le procedure di normale intervento sul veicolo. Questa pubblicazione è indirizzata ai **Concessionari Moto Guzzi** e ai loro meccanici qualificati; molte nozioni sono state volutamente omesse, perché giudicate superflue. Non essendo possibile includere nozioni meccaniche complete in questa pubblicazione, le persone che utilizzano questo manuale devono essere in possesso sia di una preparazione meccanica di base, che di una conoscenza minima sulle procedure inerenti ai sistemi di riparazione dei motoveicoli. Senza queste conoscenze, la riparazione o il controllo del veicolo potrebbe essere inefficiente o pericolosa. Non essendo descritte dettagliatamente tutte le procedure per la riparazione, e il controllo del veicolo, bisogna adottare particolare attenzione al fine di evitare danni ai componenti e alle persone. Per offrire al cliente maggiore soddisfazione dall'uso del veicolo, **Moto Guzzi** s.p.a. si impegna a migliorare continuamente i propri prodotti e la relativa documentazione. Le principali modifiche tecniche e modifiche alle procedure per le riparazioni del veicolo vengono comunicate a tutti i **Punti Vendita Moto Guzzi e alle Filiali nel Mondo**. Tali modifiche verranno apportate, nelle edizioni successive di questo manuale. Nel caso di necessità o dubbi sulle procedure di riparazione e di controllo, interpellare il **REPARTO ASSISTENZA Moto Guzzi**, il quale sarà in grado di fornirvi qualsiasi informazione al riguardo, oltre a fornire eventuali comunicazioni su aggiornamenti e modifiche tecniche applicate al veicolo.

NOTA BENE Indica una nota che dà le informazioni chiave per rendere il procedimento più facile e più chiaro

ATTENZIONE Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare danni al veicolo

AVVERTENZA Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare possibili infortuni a chi ripara il veicolo



Sicurezza delle Persone Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni può comportare pericolo grave per l'incolumità delle persone.



Salvaguardia dell'Ambiente Indica i giusti comportamenti da tenere perché l'uso del veicolo non rechi alcun danno alla natura.



Integrità del Veicolo Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni comporta il pericolo di seri danni al veicolo e talvolta anche il decadimento della garanzia.



INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

ATTREZZATURA SPECIALE

ATT

MANUTENZIONE

MAN

IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE

MOTORE DAL VEICOLO

MOT VE

MOTORE

MOT

ALIMENTAZIONE

ALIM

SOSPENSIONI

SOSP

CICLISTICA

CICL

IMPIANTO FRENANTE

IMP FRE

CARROZZERIA

CARROZ

INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

Norme

Norme sicurezza

Monossido di carbonio

Se è necessario far funzionare il motore per poter effettuare qualche operazione, assicurarsi che questo avvenga in uno spazio aperto o in un locale ben ventilato. Non fare mai funzionare il motore in spazi chiusi. Se si opera in uno spazio chiuso, utilizzare un sistema di evacuazione dei fumi di scarico.

ATTENZIONE



I FUMI DI SCARICO CONTENGONO MONOSSIDO DI CARBONIO, UN GAS VELENOSO CHE PUÒ PROVOCARE LA PERDITA DI CONOSCENZA E ANCHE LA MORTE.

Combustibile

ATTENZIONE



IL CARBURANTE UTILIZZATO PER LA PROPULSIONE DEI MOTORI A SCOPPIO È ESTREMA-MENTE INFIAMMABILE E PUÒ DIVENIRE ESPLOSIVO IN DETERMINATE CONDIZIONI. È OP-PORTUNO EFFETTUARE IL RIFORNIMENTO E LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE IN UNA ZONA VENTILATA E A MOTORE SPENTO. NON FUMARE DURANTE IL RIFORNIMENTO E IN VICINANZA DI VAPORI DI CARBURANTE, EVITANDO ASSOLUTAMENTE IL CONTATTO CON FIAMME LIBERE, SCINTILLE E QUALSIASI ALTRA FONTE CHE POTREBBE CAUSARNE L'ACCENSIONE O L'ESPLOSIONE.

NON DISPERDERE IL CARBURANTE NELL'AMBIENTE.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Componenti caldi

Il motore e i componenti dell'impianto di scarico diventano molto caldi e rimangono caldi per un certo periodo anche dopo che il motore è stato spento. Prima di maneggiare questi componenti, indossare guanti isolanti o attendere fino a che il motore e l'impianto di scarico si sono raffreddati.

Olio motore e olio cambio usati

ATTENZIONE



NEL CASO DI INTERVENTI DI MANUTENZIONE SI CONSIGLIA L'UTILIZZO DI GUANTI IN LAT-TICE.

L'OLIO MOTORE O CAMBIO PUO' CAUSARE SERI DANNI ALLA PELLE SE MANEGGIATO A

LUNGO E QUOTIDIANAMENTE.

SI CONSIGLIA DI LAVARE ACCURATAMENTE LE MANI DOPO AVERLO MANEGGIATO.

CONSEGNARLO O FARLO RITIRARE DALLA PIÙ VICINA AZIENDA DI RECUPERO OLI USATI O DAL FORNITORE.

NON DISPERDERE L'OLIO NELL'AMBIENTE

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Liquido freni e frizione



I LIQUIDI FRENI E FRIZIONE POSSONO DANNEGGIARE LE SUPERFICI VERNICIATE, IN PLASTICA O GOMMA. QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO FRENANTE O DELL'IMPIANTO FRIZIONE, PROTEGGERE QUESTI COMPONENTI CON UNO STRACCIO PULITO. INDOSSARE SEMPRE OCCHIALI DI PROTEZIONE QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI. IL LIQUIDO FRENI E FRIZIONE SONO ESTREMAMENTE DANNOSI PER GLI OCCHI. IN CASO DI CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI OCCHI, SCIACQUARE IMMEDIATAMENTE CON ABBONDANTE ACQUA FRESCA E PULITA, INOLTRE CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Elettrolita e gas idrogeno della batteria

ATTENZIONE



L'ELETTROLITA DELLA BATTERIA È TOSSICO, CAUSTICO E A CONTATTO CON L'EPIDERMIDE PUÒ CAUSARE USTIONI, IN QUANTO CONTIENE ACIDO SOLFORICO. INDOSSARE GUANTI BEN ADERENTI E ABBIGLIAMENTO PROTETTIVO QUANDO SI MANEGGIA L'ELETTROLITA DELLA BATTERIA. SE DEL LIQUIDO ELETTROLITICO VENISSE A CONTATTO CON LA PELLE, LAVARE ABBONDANTEMENTE CON ACQUA FRESCA. E' PARTICOLARMENTE IMPORTANTE PROTEGGERE GLI OCCHI, PERCHE' UNA QUANTITA' ANCHE MINUSCOLA DI ACIDO DELLA BATTERIA PUO' CAUSARE LA CECITA'. SE VENISSE A CONTATTO CON GLI OCCHI, LAVARE ABBONDANTEMENTE CON ACQUA PER QUINDICI MINUTI, QUINDI RIVOLGERSI TEMPESTIVAMENTE A UN OCULISTA. SE VENISSE INGERITO ACCIDENTALMENTE, BERE ABBONDANTI QUANTITA' DI ACQUA O LATTE, CONTINUARE CON LATTE DI MAGNESIA OD OLIO VEGETALE, QUINDI RIVOLGERSI PRONTAMENTE A UN MEDICO. LA BATTERIA EMANA GAS ESPLOSIVI, E' OPPORTUNO TENERE LONTANE FIAMME, SCINTILLE, SIGARETTE E QUALSIASI ALTRA FONTE DI CALORE. PREVEDERE UN'AERAZIONE ADEGUATA QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE O LA RICARICA DELLA BATTERIA.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

IL LIQUIDO DELLA BATTERIA E' CORROSIVO. NON VERSARLO O SPARGERLO, IN SPECIAL MODO SULLE PARTI IN PLASTICA. ACCERTARSI CHE L'ACIDO ELETTROLITICO SIA SPECIFICO PER LA BATTERIA DA ATTIVARE.

Norme manutenzione

PRECAUZIONI E INFORMAZIONI GENERALI

Quando si esegue la riparazione, lo smontaggio e il rimontaggio del veicolo attenersi scrupolosamente alle seguenti raccomandazioni.

PRIMA DELLO SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Rimuovere lo sporco, il fango, la polvere e i corpi estranei dal veicolo prima dello smontaggio dei componenti. Impiegare, dove previsto, gli attrezzi speciali progettati per questo veicolo.

SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Non allentare e/o serrare le viti e i dadi utilizzando pinze o altri attrezzi ma impiegare sempre la chiave apposita.
- Contrassegnare le posizioni su tutti i giunti di connessioni (tubi, cavi, ecc.) prima di dividerli e identificarli con segni distintivi differenti.
- Ogni pezzo va segnato chiaramente per poter essere identificato in fase di installazione.
- Pulire e lavare accuratamente i componenti smontati, con detergente a basso grado di infiammabilità.
- Tenere insieme le parti accoppiate tra di loro, perché si sono "adattate" l'una all'altra in seguito alla normale usura.
- Alcuni componenti devono essere utilizzati assieme oppure sostituiti completamente.
- Tenersi lontani da fonti di calore.

RIMONTAGGIO DEI COMPONENTI

ATTENZIONE

I CUSCINETTI DEVONO RUOTARE LIBERAMENTE, SENZA IMPUNTAMENTI E/O RUMOROSITÀ, ALTRIMENTI DEVONO ESSERE SOSTITUITI.

- Utilizzare esclusivamente RICAMBI ORIGINALI Moto Guzzi.
- Attenersi all'impiego dei lubrificanti e del materiale di consumo consigliato.
- Lubrificare le parti (quando è possibile) prima di rimontarle.
- Nel serraggio di viti e dadi, iniziare con quelli di diametro maggiore oppure quelli interni, procedendo in diagonale. Eseguire il serraggio con passaggi successivi, prima di applicare la coppia di serraggio.
- Sostituire sempre i dadi autobloccanti, le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici, gli anelli O-Ring (OR), le copiglie e le viti, se presentano danneggiamenti alla filettatura, con altri nuovi.
- Quando si montano i cuscinetti, lubrificarli abbondantemente.
- Controllare che ogni componente sia stato montato in modo corretto.
- Dopo un intervento di riparazione o di manutenzione periodica, effettuare i controlli preliminari e collaudare il veicolo in una proprietà privata o in una zona a bassa intensità di circolazione.
- Pulire tutti i piani di giunzione, i bordi dei paraolio e le guarnizioni prima del rimontaggio. Applicare un leggero velo di grasso a base di litio sui bordi dei paraolio. Rimontare i para-

olio e i cuscinetti con il marchio o numero di fabbricazione rivolti verso l'esterno (lato visibile).

CONNETTORI ELETTRICI

I connettori elettrici vanno scollegati come segue, il mancato rispetto di queste procedure causa danni irreparabili al connettore e al cablaggio:

Se presenti, premere sugli appositi agganci di sicurezza.

- Afferrare i due connettori e disinserirli tirando in senso opposto uno all'altro.
- In presenza di sporcizia, ruggine, umidità, ecc, pulire accuratamente l'interno del connettore utilizzando un getto d'aria in pressione.
- Accertarsi che i cavi siano correttamente agganciati ai terminali interni ai connettori.
- Inserire successivamente i due connettori accertandosi del corretto accoppiamento (se presenti gli opposti agganci si udirà il tipico "click").

ATTENZIONE

PER DISINSERIRE I DUE CONNETTORI NON TIRARE I CAVI.

NOTA BENE

I DUE CONNETTORI HANNO UN SOLO SENSO DI INSERIMENTO, PRESENTARLI ALL'ACCOPIAMENTO NEL GIUSTO SENSO.

COPPIE DI SERRAGGIO

ATTENZIONE

NON DIMENTICARE CHE LE COPPIE DI SERRAGGIO DI TUTTI GLI ELEMENTI DI FISSAGGIO POSTI SU RUOTE, FRENI, PERNI RUOTA E ALTRI COMPONENTI DELLE SOSPENSIONI SVOLGONO UN RUOLO FONDAMENTALE NEL GARANTIRE LA SICUREZZA DEL VEICOLO E VANNO MANTENUTE AI VALORI PRESCRITTI. CONTROLLARE REGOLARMENTE LE COPPIE DI SERRAGGIO DEGLI ELEMENTI DI FISSAGGIO E UTILIZZARE SEMPRE UNA CHIAVE DINAMOMETRICA QUANDO LI SI RIMONTA. IN CASO DI MANCATO RISPETTO DI QUESTE AVVERTENZE, UNO DI QUESTI COMPONENTI POTREBBE ALLENTARSI E STACCARSI ANDANDO A BLOCCARE UNA RUOTA O PROVOCANDO ALTRI PROBLEMI CHE PREGIUDICHEREBBERO LA MANOVRABILITÀ, CAUSANDO CADUTE CON IL RISCHIO DI GRAVI LESIONI O DI MORTE.

rodaggio

Il rodaggio del motore è fondamentale per garantirne la successiva durata e il corretto funzionamento. Percorrere, se possibile, strade con molte curve e/o collinose, dove il motore, le sospensioni e i freni vengano sottoposti a un rodaggio più efficace. Variare la velocità di guida durante il rodaggio. In questo modo si consente di "caricare" il lavoro dei componenti e successivamente "scaricare", raffreddando le parti del motore.

ATTENZIONE

E' POSSIBILE CHE LA FRIZIONE EMETTA UN LEGGERO ODORE DI BRUCIATO, DURANTE IL PRIMO PERIODO DI UTILIZZO. QUESTO FENOMENO E' PERFETTAMENTE NORMALE E SCOMPARIRA' NON APPENA I DISCHI FRIZIONE SI SARANNO RODATI.

SEBBENE SIA IMPORTANTE SOLLECITARE I COMPONENTI DEL MOTORE DURANTE IL RODAGGIO, FARE MOLTA ATTENZIONE A NON ECCEDERE.

ATTENZIONE

SOLTANTO DOPO AVER EFFETTUATO IL TAGLIANDO DI FINE RODAGGIO E' POSSIBILE OTTENERE LE MIGLIORI PRESTAZIONI DEL VEICOLO.

Attenersi alle seguenti indicazioni:

- Non accelerare bruscamente e completamente quando il motore sta funzionando a un regime di giri basso, sia durante che dopo il rodaggio.
- Durante i primi 100 km (62 mi) agire con cautela sui freni ed evitare brusche e prolungate frenate. Ciò per consentire un corretto assestamento del materiale d'attrito delle pastiglie sui dischi freno.



AL CHILOMETRAGGIO PREVISTO, FAR ESEGUIRE A UN CONCESSIONARIO UFFICIALE Moto Guzzi I CONTROLLI PREVISTI NELLA TABELLA "FINE RODAGGIO" DELLA SEZIONE MANUTENZIONE PROGRAMMATA, AL FINE DI EVITARE DANNI A SE STESSI, AGLI ALTRI E/O AL VEICOLO.

Identificazione veicolo

POSIZIONE NUMERI DI SERIE

Questi numeri sono necessari per l'immatricolazione del veicolo.

NOTA BENE

L'ALTERAZIONE DEI NUMERI DI IDENTIFICAZIONE PUÒ FAR INCORRERE IN GRAVI SANZIONI PENALI E AMMINISTRATIVE, IN PARTICOLARE L'ALTERAZIONE DEL NUMERO DI TELAIO COMPORTA L'IMMEDIATA DECADENZA DELLA GARANZIA.

Questo numero è composto da cifre e lettere come nell'esempio sotto riportato.

ZGULSB000YMXXXXXX

LEGENDA:

ZGU: codice WMI (World manufacture identifier);

LS: modello;

B00: variante versione;

0: digit free

Y anno di fabbricazione

M: stabilimento di produzione (M= Mandello del Lario);

XXXXXX: numero progressivo (6 cifre);

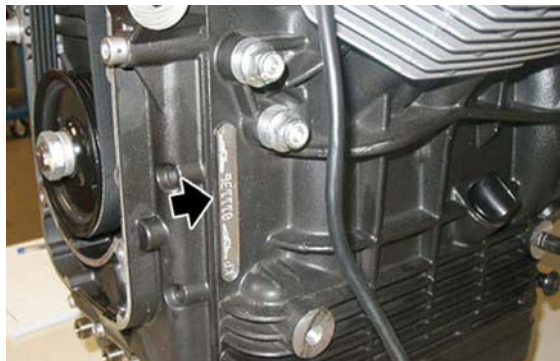
NUMERO DI TELAIO



Il numero di telaio è stampigliato sul canotto dello sterzo, lato destro.

NUMERO DI MOTORE

Il numero di motore è stampigliato sul lato sinistro, vicino al tappo di controllo livello olio motore.



Dimensioni e massa

DIMENSIONI E MASSA

Caratteristica	Descrizione / Valore
Lunghezza	2260 mm (89.0 in)
Larghezza	880 mm (34.6 in)
Altezza massima	1070 mm (42.1 in)
Altezza sella	800 mm (31.5 in)
Altezza minima da terra	185 mm (7.3 in)
Interasse	1554 mm (61.2 in)
Peso in ordine di marcia	240 Kg (529 lb)

Motore

MOTORE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	bicilindrico trasversale a V 90°, a quattro tempi
Numero cilindri	2
Disposizione cilindri	a V di 90°
Cilindrata totale	877 cm ³ (53.5 cuin)
Alesaggio / corsa	92 x 66 mm (3.6 x 2.6 in)
Rapporto di compressione	9,8:1
Avviamento	elettrico
N° giri del motore al regime minimo	1100 ± 100 giri/minuto
Frizione	bidisco a secco con comando idraulico

Caratteristica	Descrizione / Valore
Sistema di lubrificazione	Sistema a pressione regolato da valvole e pompa trocoidale
Filtro aria	a cartuccia, a secco
Raffreddamento	aria
Alimentazione	Iniezione elettronica (Weber . Marelli) con stepper motor
Diffusore	diametro 45 mm (1.77 in)
Carburante	Benzina super senza piombo, numero di ottano minimo 95 (N.O.R.M.) e 85 (N.O.M.M.)
Diagramma di distribuzione:	2 valvole ad aste e bilancieri
Valori validi con gioco di controllo tra bilancieri e valvola	aspirazione: 0,10 mm (0.0039 in) scarico: 0,15 mm (0.0059 in)

Trasmissione

TRASMISSIONE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Trasmissione primaria	ad ingranaggi, rapporto: 23/36 = 1:0,6389
Cambio	Meccanico a 6 rapporti con comando a pedale sul lato sinistro del motore
Rapporti cambio:	1 ^a marcia : 17/38 = 1:2,2353 2 ^a marcia : 20/34 = 1:1,7 3 ^a marcia : 23/31 = 1:1,3478 4 ^a marcia : 26/29 = 1:1,1154 5 ^a marcia : 31/30 = 1:0,9677 6 ^a marcia : 29/25 = 1:0,8621
Trasmissione finale	a cardano
Rapporto	12/44 = 1:3.6667

Capacità

CAPACITÀ

Caratteristica	Descrizione / Valore
Olio motore	Cambio olio e filtro olio 3600 cm ³ (219 cuin)
Olio cambio	500 cc (30.5 cu in)
Olio trasmissione	380 cc (23.2 cu in)
Carburante (inclusa riserva)	17.2 l (4.6 gal)
Riserva carburante	3.3 l (0.87 gal)
Olio forcella	520 ± 2,5 cm ³ (31.7 ± 0.15 in) (per ciascuno ste-

Caratteristica	Descrizione / Valore
	lo)
Posti	2
Massimo carico veicolo	210 Kg (463 lb) (pilota + passeggero + bagaglio)

Impianto elettrico

IMPIANTO ELETTRICO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Candela esterna	NGK BPR6ES
Distanza elettrodi	0,6 - 0,7 mm (0.024 - 0.028 in)
Batteria	12 V - 18 Ampere/ora
Generatore (a magnete permanente)	12 V - 550 W
Fusibili principali	30 A
Fusibili secondari	3 A - 15 A - 20 A
Luce posizione	12V - 5 W
Luce anabbagliante / abbagliante (alogeno)	12 V - 55 W / 60 W H4
Indicatori di direzione	12V - 10 W
Luci di posizione posteriore/stop	LED
Illuminazione strumenti	LED
Luce targa	12V - 5 W
Spia indicatori di direzione	LED
Spia cambio in folle	LED
Spia allarme - Cambio marcia	LED
Spia cavalletto laterale abbassato	LED
Spia riserva carburante	LED
Spia luce abbagliante	LED
Spia pressione olio	LED

Telaio e sospensioni

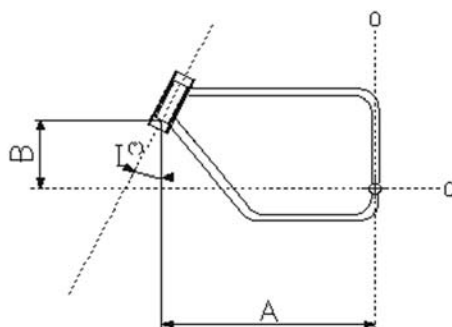
TELAIO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	tubolare a doppia culla in acciaio ad alto limite di snervamento
Avancorsa	108 mm (4.25 in)
Inclinazione canotto di sterzo	26° 30'

Caratteristica	Descrizione / Valore
Anteriore	Forcella rovesciata telescopica idraulica diam. 43 mm (1.69 in), con piedino per attacco radiale pinza freni, regolabile in precarico molla, compressione ed estensione idraulica.
Escursione ruota	120 mm (4.72 in)
Posteriore	monobraccio con leveraggio progressivo, monoammortizzatore regolabile in estensione e compressione idraulica e regolazione del precarico della molla.
Escursione ruota	110 mm (4.33 in)

DIMENSIONI A E B

Caratteristica	Descrizione / Valore
Dimensione A	793,4 mm (31.24 in)
Dimensione B	344,5 mm (13.56 in)

**Freni****FRENI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Anteriore	doppio disco flottante in acciaio inox Ø 320 mm (12.6 in), pinza a 4 pistoncini differenziati e contrapposti
Posteriore	Disco in acciaio inox Ø 282 mm (11.1 in)

Ruote e pneumatici**RUOTE E PNEUMATICI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	a 3 razze cave in lega di alluminio fuse in conchiglia
Cerchio anteriore	3.50" x 17"

Caratteristica	Descrizione / Valore
Cerchio posteriore	5.50" x 17"
Pneumatici	METZELER Rennsport MICHELIN Pilot Power DUNLOP D208 rr PIRELLI Diablo corsa
Anteriore	120/70 - ZR 17" 58 W
Pressione di gonfiaggio (anteriore)	2,3 bar (230 Kpa) (33.4 PSI)
Pressione di gonfiaggio con passeggero (anteriore)	2,3 bar (230 Kpa) (33.4 PSI)
Posteriore	180/55 - ZR 17" 73 W
Pressione di gonfiaggio (posteriore)	2,5 bar (250 Kpa) (36.3 PSI)
Pressione di gonfiaggio con passeggero (posteriore)	2,7 bar (270 Kpa) (39.1 PSI)

Coppie di serraggio

TESTE

Nome	Coppie in Nm
Tappo olio (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Prigioniero impianto di scarico (4)	10 Nm (7.38 lbf ft) - loct. 648
Dado supporto bilancieri M10x1,5 (8)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90° + 90°
Dado bilancere (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite registro TE M6x16 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coperchio testa M6x25 (16)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite fissaggio testa (4)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90°
Sensore temperatura olio	11 Nm (8.11 lbf ft) - loct. 243
Contenitore sensore temperatura olio	11 Nm (8.11 lbf ft) - loct. 601
Candele esterne	30 Nm (22.13 lbf ft) - Molikote
Tappo foro candela	11 Nm (8.11 lbf ft)

BASAMENTO

Nome	Coppie in Nm
Prigioniero basamento - cilindro (8)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Prigioniero flangia lato cambio M8x66 (3)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Prigioniero flangia lato cambio M8x75 (2)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Vite flangia albero motore TE M8x25 (14)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Vite coperchio distribuzione TCEI M8x55 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)

Nome	Coppie in Nm
Vite coperchio distribuzione TCEI M6x30 (10)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite raccordo vapori olio TCEI M6x20 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coperchio esterno distribuzione TCEI M6x16 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite TSPEI M4x8 (2)	5 Nm (3.69 lbf ft) - loct.243
Vite TCEI M6x40 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Sensore di fase TCEI M5x12 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Prigionieri basamento - telaio (4)	40 Nm (29.5 lbf ft) - loct. 601

COPPA OLIO

Nome	Coppie in Nm
Tappo su flangia coppa olio (2)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tubo olio su coppa	20 Nm (14.75 lbf ft)
Vite inferiore coppa olio TCEI M6x30 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coppa olio TCEI M6x55 (14)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coppa olio TCEI M6x60 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tappo scarico olio M10x1 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Filtro olio (1)	15 Nm (11.06 lbf ft)
Raccordo filtro olio (1)	40 Nm (29.5 lbf ft) - loct. 243
Tubo olio nella coppa	20 Nm (14.75 lbf ft) - loct. 648
Tappo sovrapressione	40 Nm (29.5 lbf ft)
Vite fissaggio filtro aspirazione olio TCEI M6x16 (1)	10 Nm (7.38 lbf ft) - loct. 648

POMPA OLIO

Nome	Coppie in Nm
Vite fissaggio pompa olio TBEI M6x30 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft) - loct. 243
Dado ingranaggio pompa olio M10x1.25 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Vite tubo mandata olio (1)	17 Nm (12.54 lbf ft)
Sensore pressione olio	45 Nm (33.19 lbf ft)

DISTRIBUZIONE

Nome	Coppie in Nm
Vite flangia albero a camme TE M6x20 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Dado ingranaggio distribuzione su albero a camme M18 (1)	150 Nm (110.63 lbf ft)
Dado ingranaggio distribuzione su albero motore M25 (1)	120 Nm (88.51 lbf ft)

Nome	Coppie in Nm
Vite supporto albero a camme su coperchio distribuzione TCEI M4x10 (4)	5 Nm (3.69 lbf ft) - loct. 243
Tensionamento cinghia	50 Nm (36.88 lbf ft)

ALTERNATORE

Nome	Coppie in Nm
Vite fissaggio alternatore TCEI M8x45 (1)	22 Nm (16.23 lbf ft)
Dado fissaggio alternatore M10x1,5 (1)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Dado puleggia alternatore su albero motore M16 (1)	80 Nm (59 lbf ft) - loct. 243

ALBERO MOTORE - VOLANO

Nome	Coppie in Nm
Vite fissaggio corona avviamento su volano (8)	18 Nm (13.28 lbf ft) - loct. 243
Vite biella (4) - preserraggio	40 Nm (29.5 lbf ft)
Vite biella (4) - serraggio definitivo	80 Nm (59 lbf ft)
Vite fissaggio volano su albero motore M8x25 (6)	42 Nm (30.98 lbf ft) - loct. 243

CAMBIO

Nome	Coppie in Nm
Dado leva tirante cambio	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite leva tirante cambio su preselettore cambio	10 Nm (7.38 lbf ft)
Dado fissaggio scatola cambio a basamento M8 (5)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Vite fissaggio scatola cambio a basamento TE flangiata M8x45 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tappo olio M18x1,5 (1)	28 Nm (20.65 lbf ft)
Tappo sfiato (1)	8 Nm (5.9 lbf ft)
Sensore cambio in folle (1)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tappo scarico olio M10x1 (1)	24 Nm (17.7 lbf ft)
Ghiera albero secondario (1)	100 Nm (73.76 lbf ft)

GRUPPO TELAISTICA SU MOTORE

Nome	Coppie in Nm
Vite TCEI DA M6x40	8-12 Nm
Riduzione	20 Nm

GRUPPO CONTROLLO ALIMENTAZIONE

Nome	Coppie in Nm
Vite TCEI M5x12	6-7 Nm
Vite TBEI flangiata inox M5x16	6-7 Nm
Vite TCEI DA M6x25	8-12 Nm

TELAIO

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio anteriore motore a telaio	80 Nm
Fissaggio cambio al telaio (M12x250 + M12x230)	50 Nm
Fissaggio piastra destra fissaggio cambio	25 Nm
Fissaggio piastrina fissaggio blowby	10 Nm
Fissaggio piastre bobina	10 Nm
Fissaggio centralina elettronica	10 Nm
Fissaggio bussole a centralina elettronica	10 Nm
Fissaggio gommini supporto serbatoio posteriore al telaio	Manuale
Fissaggio perni cassa filtro	10 Nm
Fissaggio superiore piastra pedana sinistra e destra al telaio	25 Nm
Fissaggio inferiore piastra pedana sinistra e destra al telaio	18 Nm
Fissaggio interruttore freno su piastra	Manuale
Fissaggio anello piastra su piastra	6 Nm
Fissaggio passacavi su piastra pedana destra	6 Nm

PEDANE E LEVE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio gomma pedanina	10 Nm
Perno di strisciamento pedana pilota M8	25 Nm
Fissaggio supporto pedane passeggero a piastre laterali	38 Nm
Fissaggio paratacco pilota a piastre	6 Nm
Fissaggio paratacco passeggero	3 Nm
Fissaggio tirante (dado)	10 Nm
Fissaggio piolo leva cambio / freno	10 Nm
Fissaggio leva cambio / preselettore	10 Nm
Fissaggio perno leva cambio - freno	15 Nm

CAVALLETTO LATERALE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio superiore piastra cavalletto al motore	50 Nm
Fissaggio inferiore piastra cavalletto al motore	25 Nm
Perno fissaggio cavalletto laterale	10 Nm
Vite fissaggio interruttore	10 Nm
Controdado	30 Nm
Fissaggio passacavo cavalletto a motore	50 Nm
Fissaggio braccio leva laterale	10 Nm

FORCELLONE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio morsetto forcellone sulla bussola	10 Nm
Fissaggio forcellone sulla coppia conica	50 Nm
Fissaggio asta di reazione alla coppia conica	50 Nm
Fissaggio asta di reazione al telaio	50 Nm
Fissaggio perno forcellone al forcellone	60 Nm
Fissaggio bussola precarico a perno forcellone	10 Nm

SOSPENSIONE ANTERIORE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio piastra fermatubi alla base di sterzo	6 Nm
Fissaggio stelo forcella su piastra superiore	18 Nm
Fissaggio vite superiore e inferiore stelo forcella su piastra inferiore	22 Nm
Fissaggio vite centrale stelo forcella su piastra inferiore	20 Nm
Ghiera canotto sterzo	40 Nm
Controghiera canotto di sterzo	manuale + 90 gradi
Tappo fissaggio piastra superiore	100 Nm
Chiusura mozzetti forcelle	25 Nm

SOSPENSIONE POSTERIORE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio ammortizzatore al telaio 8.8	50 Nm
Fissaggio biella doppia/ammortizzatore 10.9	40 Nm
Fissaggio biella singola/biella doppia 10.9	50 Nm
Fissaggio biella singola al telaio 8.8	50 Nm
Fissaggio biella doppia/forcellone 10.9	50 Nm

CASSA FILTRO ARIA

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio distanziale vaso espansione blow-by a motore	10 Nm
Fissaggio vaso espansione blow by a distanziale	10 Nm
Fissaggio cassa filtro a telaio	10 Nm

SCARICO

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio tubo scarico al motore	25 Nm
Fissaggio tubo collegamento silenziatore a telaio	25 Nm
Fissaggio silenziatore a supporto pedane	25 Nm
Fissaggio protezione a tubo collegamento	10 Nm
Fissaggio sonda Lambda	38 Nm
Fissaggio fascette	10 Nm

RUOTA ANTERIORE

Nome	Coppie in Nm
Dado perno ruota	80 Nm
Fissaggio disco	30 Nm

RUOTA POSTERIORE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio disco	25 Nm
Fissaggio ruota posteriore 10.9	110 Nm

IMPIANTO FRENANTE ANTERIORE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio pinza destra e sinistra freno anteriore	50 Nm

IMPIANTO FRENANTE POSTERIORE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio pinza freno posteriore	50 Nm
Fissaggio serbatoio liquido freno posteriore	3 Nm
Fissaggio supporto serbatoio liquido freno posteriore su piastra	10 Nm
Controdado asta freno posteriore	manuale
Fissaggio pompa freno	10 Nm

MANUBRIO E COMANDI

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio cavallotti inf. manubrio su piastra superiore di sterzo	50 Nm
Fissaggio cavallotti superiori manubrio	25 Nm
Fissaggio pesi antivibranti	10 Nm
Fissaggio cavallotti pompa freno e frizione	10 Nm
Fissaggio devioluci destro e sinistro	1.5 Nm
Fissaggio cilindretto comando frizione a cambio	10 Nm
Specchio	Manuale

IMPIANTO ELETTRICO

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio bobina	2 Nm
Fissaggio claxon	15 Nm
Fissaggio sensore kontakm su coppia conica	3 Nm

CRUSCOTTO E FANALI

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio supporto cruscotto a supporto fanale	10 Nm
Fissaggio supporto cruscotto a piastra superiore forcella	10 Nm
Fissaggio cruscotto	3 Nm
Fissaggio supporto fanale a piastra inferiore forcella	25 Nm
Fissaggio frecce anteriori e posteriori	10 Nm
Fissaggio faro	15 Nm
Fissaggio fanale posteriore a chiusura codone	3 Nm

FLANGIA POMPA CARBURANTE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio supporto pompa al serbatoio	6 Nm
Raccordo sfiato serbatoio	6 Nm

SERBATOIO CARBURANTE

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio bocchettone al serbatoio	5 Nm
Fissaggio ghiera tappo a serbatoio	5 Nm
Viti su ghiera tappo (estetiche)	5 Nm
Fissaggio anteriore serbatoio a telaio	10 Nm

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio posteriore scatola batteria e serbatoio a telaio	6 Nm

TELAIO / CARENATURE (ANTERIORE)

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio parafango anteriore	6 Nm
Fissaggio protezione centralina	6 Nm
Fissaggio anteriore sup. convogliatori a telaio	Manuale
Fissaggio anteriore inf. convogliatori a telaio	Manuale
Fissaggio posteriore convogliatori a telaio	Manuale
Fissaggio tra convogliatori e chiusura convogliatori	Manuale

TELAIO / CARENATURE (POSTERIORE)

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio catadiotro a supporto	4 Nm
Fissaggio supporto catadiotro su portatarga	4 Nm
Fissaggio rinforzo a portatarga e lucetarga	4 Nm
Fissaggio portatarga a chiusura inferiore	manuale
Fissaggio chiusura inf. codone a telaio	25 Nm
Fissaggio staffa fusibili e supp. relais	4 Nm

COMPLETAMENTI

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio blocchetto accensione - vite a strappo	- Nm

Dati revisione

Giochi di montaggio

Cilindro - pistone

La misurazione del diametro dei cilindri si deve effettuare a tre altezze, ruotando il comparatore di 90°.

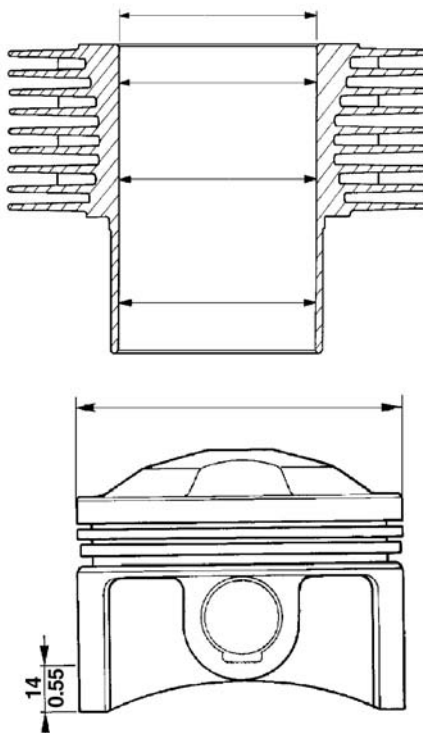
Controllare il gioco esistente fra cilindri e pistoni; se superiore a quello indicato occorre sostituire i cilindri e i pistoni.

I pistoni di un motore devono essere equilibrati; è ammessa tra loro una differenza di peso di grammi

1,5 (0.0033 lb).

MISURE AMMESSE

Caratteristica	Descrizione / Valore
diametro cilindro	92,000 - 92,020 mm (3.62204 - 3.62282 in)
diametro pistone	91,942 - 91,972 mm (3.6197 - 3.6209 in)
gioco di montaggio	0,048 - 0,068 mm (0.00189 - 0.00268 in)



Anelli di tenuta

Controllare fasce elastiche di tenuta e raschiaolio.

Su ogni pistone sono montate:

- 1 fascia elastica superiore;
- 1 fascia elastica a scalino intermedia;
- 1 fascia elastica raschiaolio.

Le estremità delle fasce elastiche montate sfasate fra loro.

Giochi di montaggio rilevati tra spessore delle fasce e sedi sul pistone:

Anelli di tenuta e raschiaolio 0,030 - 0,065 mm (0.00118 - 0.00256 in)

Luce fra le estremità delle fasce elastiche inserite nel cilindro:

Anello di tenuta superiore ed anello a scalino 0,40 - 0,65 mm (0.00158 - 0.00255 in)

Anello raschiaolio 0,30 - 0,60 mm (0.00118 - 0.00236 in).

Ruotare i segmenti in modo che le estremità di giunzione si trovino a 120 gradi tra loro.

Carter - albero motore - biella**DIAMETRO DEI SUPPORTI DELL'ALBERO DISTRIBUZIONE (CAMME) E RELATIVE SEDI SUL BASAMENTO (LATO DISTRIBUZIONE)**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro supporto albero	47,000 ÷ 46,984 mm (1.85039 ÷ 1.84976 inch)
Diametro sedi sul basamento	47,025 ÷ 47,050 mm (1.85137 ÷ 1.85236 inch)
Gioco di montaggio	0,025 ÷ 0,066 mm (0.00098 ÷ 0.00260 inch)

DIAMETRO DEI SUPPORTI DELL'ALBERO DISTRIBUZIONE (CAMME) E RELATIVE SEDI SUL BASAMENTO (LATO VOLANO)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro supporto albero	32,000 ÷ 31,984 mm (1.25984 ÷ 1.25921 inch)
Diametro sedi sul basamento	32,025 ÷ 32,050 mm (1.26082 ÷ 1.26181 inch)
Gioco di montaggio	0,025 ÷ 0,066 mm (0.00098 ÷ 0.00260 inch)

DATI DI ACCOPPIAMENTO DELLE PUNTERIE CON SEDI SUL BASAMENTO (PRODUZIONE)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro sedi	22,021 ÷ 22,000 mm (0.86697 ÷ 0.86614 inch)
Diametro esterno punterie	21,996 ÷ 21,978 mm (0.86598 ÷ 0.86527 inch)
Giochi di montaggio	0,004 ÷ 0,043 mm (0.00016 ÷ 0.00169 inch)

tabella prodotti consigliati**PRODOTTI CONSIGLIATI**

Prodotto	Descrizione	Caratteristiche
AGIP RACING 4T 10W-60	Olio motore	SAE 10W - 60. In alternativa agli oli consigliati, si possono utilizzare oli di marca con prestazioni conformi o superiori alle specifiche CCMC G-4 A.P.I. SG.
AGIP GEAR SAE 80 W 90	Olio trasmissione	-

Prodotto	Descrizione	Caratteristiche
AGIP GEAR MG/S SAE 85 W 90	Olio cambio	-
AGIP FORK 7.5W	Olio forcella	SAE 5W / SAE 20W
AGIP GREASE SM2	Grasso al litio con molibdeno per cuscinetti ed altri punti da lu- brificare	NLGI 2
Grasso neutro oppure vaselina.	Poli batteria	
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Liquido freni	In alternativa al liquido consiglia- to, si possono utilizzare liquidi con prestazioni conformi o supe- riori alle specifiche Fluido sinteti- co SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925.
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Liquido frizione	In alternativa al liquido consiglia- to, si possono utilizzare liquidi con prestazioni conformi o supe- riori alle specifiche Fluido sinteti- co SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925.

NOTA BENE

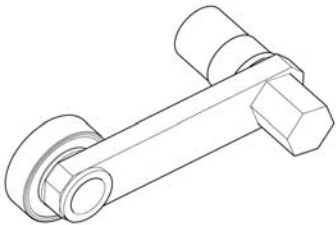
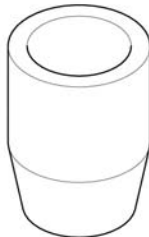
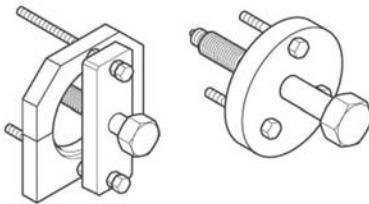
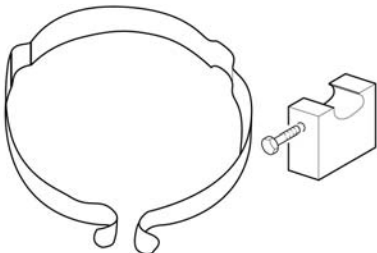

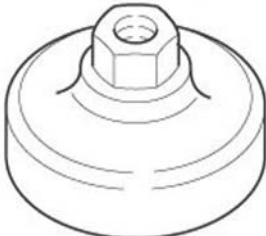
IMPIEGARE SOLO LIQUIDO FRENI NUOVO. NON MESCOGLARE DIFFERENTI MARCHE O TIPOLOGIE DI OLIO SENZA AVER VERIFICATO LA COMPATIBILITÀ DELLE BASI.

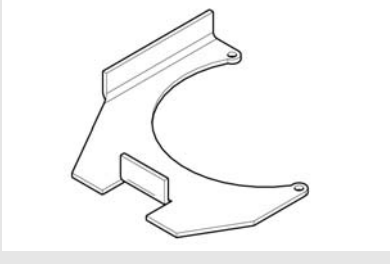

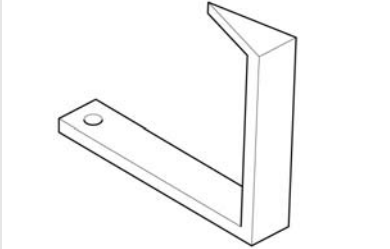
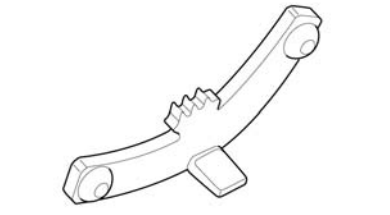
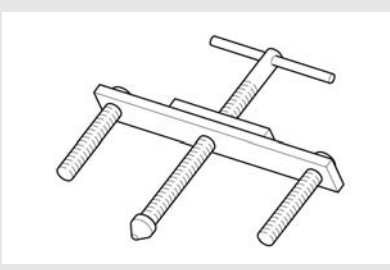
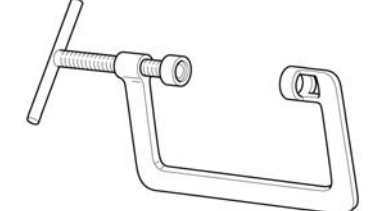
INDICE DEGLI ARGOMENTI

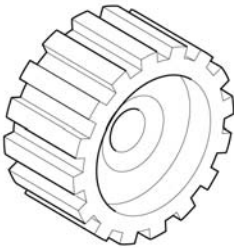
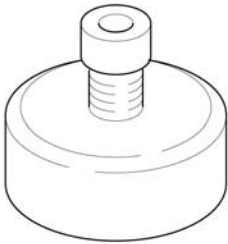
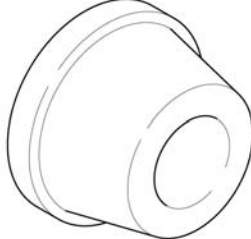
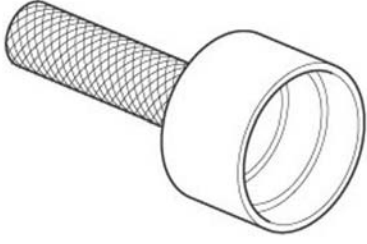
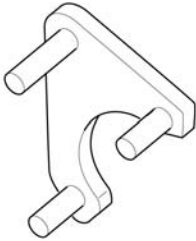

ATTREZZATURA SPECIALE

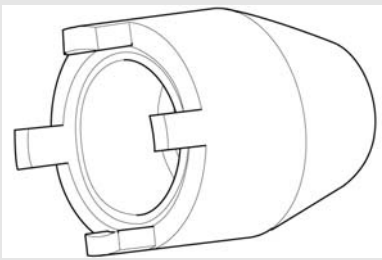
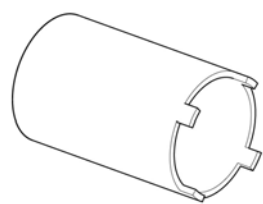
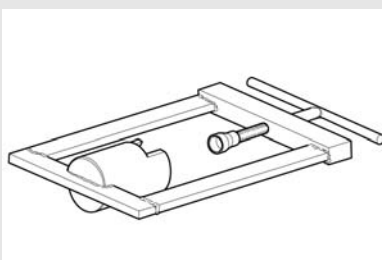
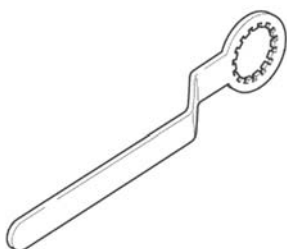
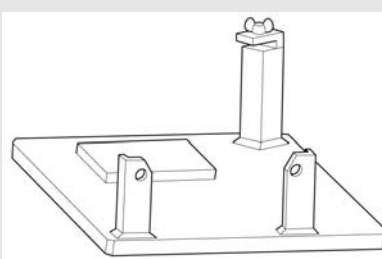
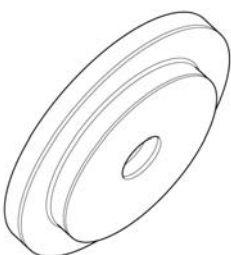
ATT

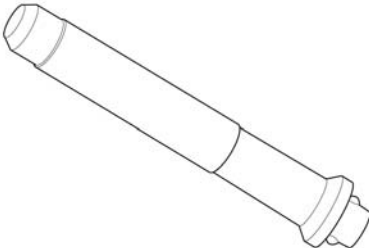
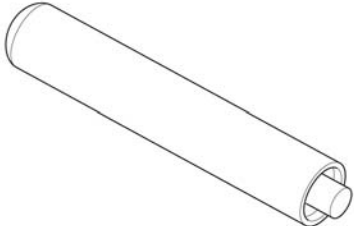
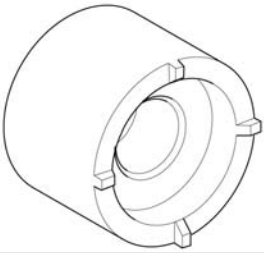

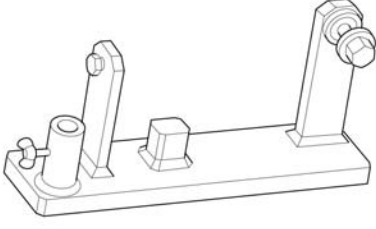
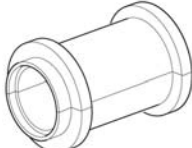
ATTREZZI SPECIALI


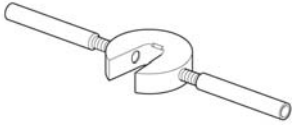
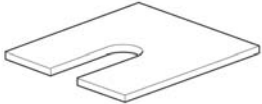
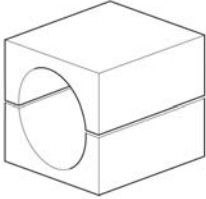
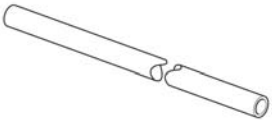
Cod. Magazzino	Descrizione	
06.94.86.00	attrezzo tensionamento cinghia	
05.91.17.30	Cono inserimento coperchio anteriore	
05.91.25.30	Apertura scatola cambio	
05.92.80.30	Stringifasce	
05.92.72.30	Punzone anello tenuta coperchio distribuzione	
01.92.91.00	Chiave per smontaggio coperchietto sulla coppa e filtro	

Cod. Magazzino	Descrizione	
05.90.25.30	Supporto scatola cambio	
19.92.96.00	Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione	
17.94.75.60	Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione	
12.91.18.01	Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento	
12.91.36.00	Attrezzo per smontaggio flangia lato volano	
10.90.72.00	Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole	

Cod. Magazzino	Descrizione	
30.90.65.10	Atrezzo per montaggio frizione	
14.92.71.00	Atrezzo per montare l'anello di tenuta sulla flangia lato volano	
12.91.20.00	Atrezzo per montaggio flangia lato volano completa di anello di tenuta sull'albero motore	
19.92.71.00	Atrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano	
14.92.73.00	Atrezzo per tenuta ingranaggio albero a camme	
981006	Mozzo per disco graduato	

Cod. Magazzino	Descrizione	
05.91.26.30	Attrezzo per serraggio ghiera perno forcellone - mozzo frizione	
AP8140190	Attrezzo per serraggio sterzo	
000019663300	Attrezzo smontaggio albero frizione	
30.91.28.10	Bloccaggio corpo frizione	
05.90.27.30	Supporto scatola trasmissione	
05.90.27.31	Tampone paraolio scatola trasmissione	

Cod. Magazzino	Descrizione	
05.90.27.32	Impugnatura per tamponi	
05.90.27.33	Tampone tenuta snodo sferico	
05.90.27.34	Chiave per ghiera pignone	
05.90.27.35	Tampone paraolio pignone	
05.90.27.36	Supporto coppia conica	
AP8140145	attrezzo per montaggio anello di tenuta diam. 41 mm	

Cod. Magazzino	Descrizione	
AP8140146	Peso	
AP8140147	Attrezzo per ritegno distanziale	
AP8140148	Piastra separatrice distanziale-pompante	
AP8140149	Protezione per operazioni di montaggio	
AP8140150	Asta forata per spurgo aria pompante	
AP8140151	Kit attrezzi completo per forcilla	

INDICE DEGLI ARGOMENTI

MANUTENZIONE

MAN

Tabella manutenzione

NOTA BENE

ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A INTERVALLI DIMEZZATI SE IL VEICOLO VIENE UTILIZZATO IN ZONE PIOVOSE, POLVEROSE, PERCORSI ACCIDENTATI, O IN CASO DI GUIDA SPORTIVA.

AD OGNI AVVIAMENTO

Operazione

Spia pressione olio motore - controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

PRIMA DI OGNI VIAGGIO E OGNI 2000 KM (1250 MI)

Operazione

Pressione pneumatici - Regolare

Usura pastiglie freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

FINE RODAGGIO (1500 KM (932 MI))

Operazione

Bulloni di fissaggio flange tubi di scarico - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cavi trasmissione e comandi - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cuscinetti di sterzo e gioco sterzo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Dischi freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Filtro olio motore - Sostituire

Forcella - Controllare e pulire, regolare, lubrificare

Funzionamento generale veicolo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Impianti frenanti - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Impianto luci - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Interruttori di sicurezza - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Olio cambio - Sostituire

Olio motore - Sostituire

Olio trasmissione finale - Sostituire

Pneumatici - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Pressione pneumatici - Regolare

Regime minimo di giri motore - Regolare

Regolazione gioco valvole - Regolare

Ruote - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Serraggio bulloneria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Serraggio morsetti batteria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Operazione

Sincronizzazione cilindri - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Sospensioni e assetto - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Usura pastiglie freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

OGNI 4 ANNI**Operazione**

Tubi carburante - Sostituire

Tubi freni - Sostituire

OGNI 5000 KM (3125 MI) - NEL CASO DI UTILIZZO SPORTIVO**Operazione**

Candele esterne - Sostituire

Filtro olio motore - Sostituire

Olio motore - Sostituire

Svuotamento tubo di drenaggio olio dalla scatola filtro - Pulire

Usura frizione - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

OGNI 10.000 KM (6250 MI) o 12 MESI**Operazione**

Candele esterne - Sostituire

Carburazione al minimo (CO) - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cavi trasmissione e comandi - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cuscinetti di sterzo e gioco sterzo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cuscinetti ruote - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Dischi freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Filtro aria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Filtro olio motore - Sostituire

Funzionamento generale veicolo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Impianti frenanti - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Olio cambio - Sostituire

Olio motore - Sostituire

Olio trasmissione finale - Sostituire

Regolazione gioco valvole - Regolare

Ruote - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Serraggio bulloneria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Sincronizzazione cilindri - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Operazione

Svuotamento tubo di drenaggio olio dalla scatola filtro - Pulire

Tubi carburante - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Tubi freni - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Usura frizione - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

DOPO I PRIMI 10000KM (6250 MI) E SUCCESSIVAMENTE OGNI 20000 KM (12500 MI)**Operazione**

Olio forcella - Sostituire

Paraoli forcella - Sostituire

OGNI 20000 KM (12500 MI) O 24 MESI**Operazione**

Cinghia alternatore - Regolare; ogni 50000 km (31050 mi) sostituire

Filtro aria - Sostituire

Forcella - Controllare e pulire, regolare, lubrificare

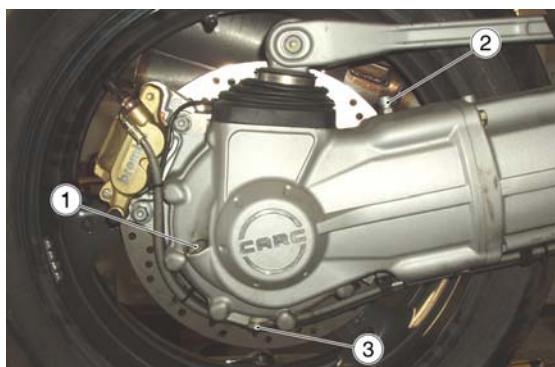
Liquido freni - Sostituire

Sospensioni e assetto - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Usura pastiglie freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

olio trasmissione**Verifica**

- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo.
- Svitare e togliere il tappo di livello (1).
- Il livello è corretto se l'olio sfiora il foro del tappo di livello (1).
- Se l'olio è al di sotto del livello prescritto è necessario rabboccarlo, sino a raggiungere il foro del tappo di livello (1).

**ATTENZIONE**

NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.

Sostituzione

ATTENZIONE

LA SOSTITUZIONE DEVE AVVENIRE A GRUPPO CALDO, POICHÈ IN TALI CONDIZIONI L'OLIO È FLUIDO E QUINDI FACILE DA SVUOTARE.

NOTA BENE

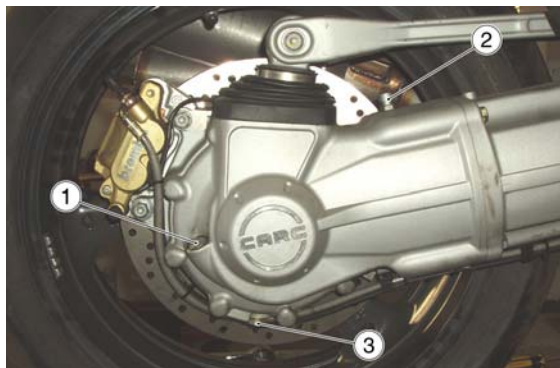
PER PORTARE IN TEMPERATURA L'OLIO PERCORRERE ALCUNI km (mi)

- Posizionare un contenitore, con capacità superiore a 400 cc (25 cu in) in corrispondenza del tappo di scarico (3).
- Svitare e togliere il tappo di scarico (3).
- Svitare e togliere il tappo di sfiato (2).
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire la rondella di tenuta del tappo di scarico (3).
- Rimuovere i residui metallici attaccati alla calamita del tappo di scarico (3).
- Avvitare e serrare il tappo di scarico (3).
- Immettere olio nuovo attraverso il foro di immissione (1), sino a raggiungere il foro del tappo di livello (1).

ATTENZIONE

NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.

- Avvitare e serrare i tappi (1 - 2).



Olio motore

Verifica

ATTENZIONE

IL CONTROLLO DEL LIVELLO OLIO MOTORE DEVE ESSERE FATTO A MOTORE CALDO.

NOTA BENE

PER RISCALDARE IL MOTORE E PORTARE L'OLIO MOTORE IN TEMPERATURA D'ESERCIZIO, NON LASCIARE IL MOTORE AL MINIMO DEI GIRI CON VEICOLO FERMO. LA

PROCEDURA CORRETTA PREVEDE DI EFFETTUARE IL CONTROLLO DOPO AVER PERCORSO CIRCA 15 km (10 mi).

- Arrestare il motore.
- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo.
- Svitare e togliere l'astina (1).
- Pulire l'astina (1).
- Reinserire l'astina (1) nel foro senza avvitare.
- Togliere l'astina (1).
- Accertarsi attraverso l'astina (1) del livello olio.
- Il livello è corretto se raggiunge approssimativamente il livello "MAX".

MAX = livello massimo

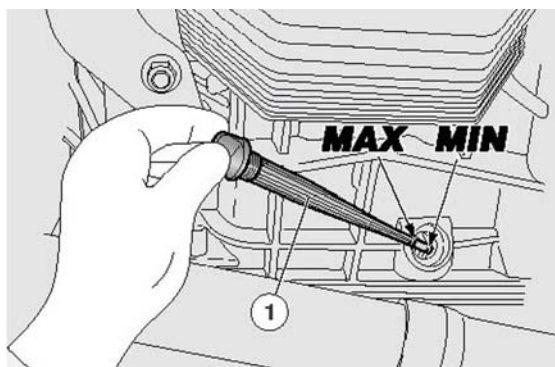
MIN = livello minimo

Se necessario, ripristinare il livello dell'olio motore:

- Svitare e togliere l'astina (1).
- Rabboccare con olio motore sino a oltrepassare il livello minimo indicato "MIN".

ATTENZIONE

NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.

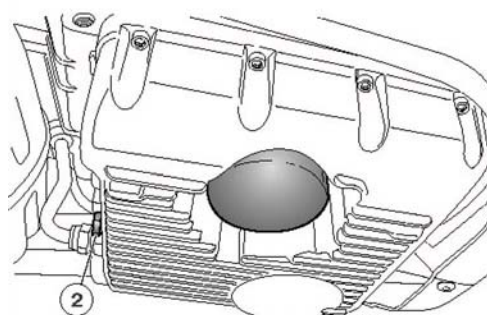


Sostituzione

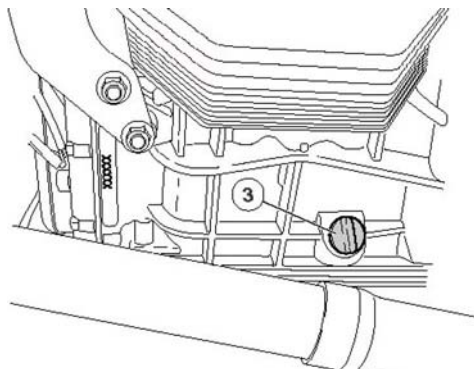
NOTA BENE

PER UNA MIGLIORE E COMPLETA FUORIUSCITA È NECESSARIO CHE L'OLIO SIA CALDO E QUINDI PIÙ FLUIDO.

- Posizionare un contenitore, con capacità superiore a 4000 cc (245 cu in) in corrispondenza del tappo di scarico (2).
- Svitare e togliere il tappo di scarico (2).



- Svitare e togliere il tappo di riempimento (3).
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire le rondelle di tenuta del tappo di scarico (2).
- Rimuovere i residui metallici attaccati alla calamita del tappo di scarico (2).
- Avvitare e serrare il tappo di scarico (2).
- Immettere olio motore nuovo, sino a oltrepassare il livello minimo indicato "MIN".

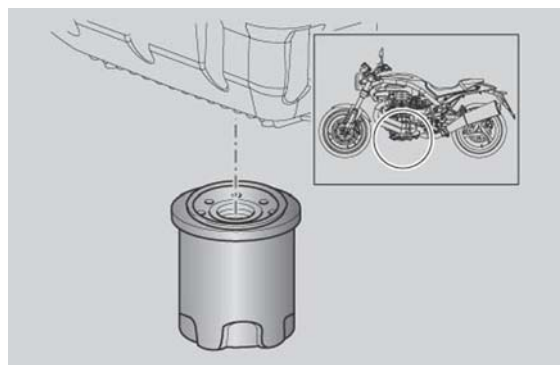


Filtro olio motore

- Rimuovere il filtro olio motore svitandolo dalla sede.

NOTA BENE

NON RIUTILIZZARE UN FILTRO GIÀ UTILIZZATO IN PRECEDENZA.



- Stendere un velo d'olio sull'anello di tenuta del nuovo filtro olio motore.
- Inserire ed avvitare il nuovo filtro olio motore nella sede.

olio cambio

verifica

CONTROLLO E RABBOCCO

ATTENZIONE

IL CONTROLLO DEL LIVELLO OLIO CAMBIO DEVE ESSERE FATTO A MOTORE CALDO.**NOTA BENE**

PER RISCALDARE IL MOTORE E PORTARE L'OLIO IN TEMPERATURA D'ESERCIZIO, NON LASCIARE IL MOTORE AL MINIMO DEI GIRI CON VEICOLO FERMO. LA PROCEDURA CORRETTA PREVEDE DI EFFETTUARE IL CONTROLLO DOPO AVER PERCORSO CIRCA 15 km (10 mi).

- Arrestare il motore.
- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo.
- Svitare e togliere il tappo d'ispezione (1) posto sul lato destro del cambio.
- Il livello è corretto se l'olio sfiora il foro del tappo d'ispezione (1).



Se necessario:

- Rabboccare con olio, sino a raggiungere il foro del tappo d'ispezione (1).

ATTENZIONE

NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.

sostituzione**NOTA BENE**

PER UNA MIGLIORE E COMPLETA FUORIUSCITA È NECESSARIO CHE L'OLIO SIA CALDO E QUINDI PIÙ FLUIDO.

- Posizionare un contenitore, con capacità adeguata in corrispondenza del tappo di scarico (2).
- Svitare e togliere il tappo di scarico (2).
- Svitare e togliere il tappo di riempimento (1).
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire le rondelle di tenuta del tappo di scarico (2).
- Rimuovere i residui metallici attaccati alla calamita del tappo di scarico (2).
- Avvitare e serrare il tappo di scarico (2).



- Immettere olio nuovo, sino a raggiungere il foro del tappo d'ispezione (1).
- Serrare il tappo di riempimento (1).

ATTENZIONE

NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.

Filtro aria

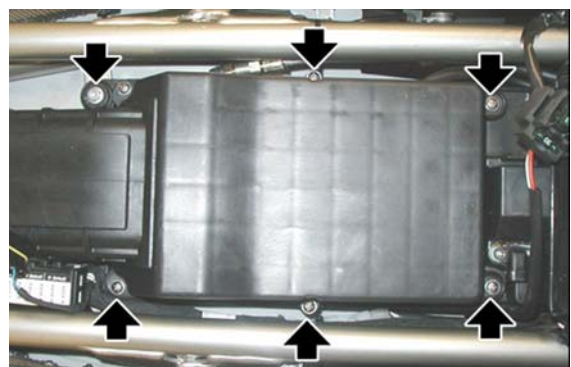
- Scollegare il connettore dal sensore temperatura aria.



- Sfilare e spostare la scatola fusibili principali dal proprio alloggiamento.



- Svitare e togliere le sei viti.



- Sollevare il coperchio scatola filtro.



- Rimuovere il telaietto filtro aria.



- Rimuovere il filtro aria.
- Tappare il condotto di aspirazione con un panno pulito, per evitare che eventuali corpi estranei entrino nei condotti di aspirazione.



**NON AVVIARE IL MOTORE CON IL FILTRO ARIA RIMOSSO.
PER LA PULIZIA DELL'ELEMENTO FILTRANTE, UTILIZZARE UN GETTO D'ARIA IN PRESSIONE ORIENTANDOLO DALL'INTERNO VERSO L'ESTERNO.**

Verifica gioco valvole

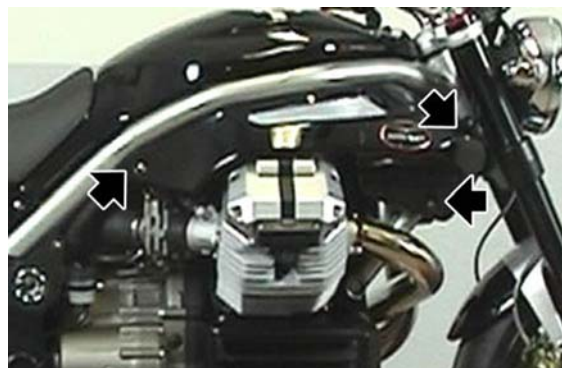
Quando la distribuzione risulta molto rumorosa, controllare il gioco tra valvole e bilancieri.

NOTA BENE

LA REGISTRAZIONE VA EFFETTUATA A MOTORE FREDDO, CON IL PISTONE AL PUNTO MORTO SUPERIORE (P.M.S.) IN FASE DI COMPRESIONE (VALVOLE CHIUSE).

- Svitare e togliere le tre viti e rimuovere

il fianchetto.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere le due viti esterne e rimuovere la protezione candela.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere le due viti interne e rimuovere l'inserto.



- Scollegare la pipetta candela.



- Svitare e togliere le otto viti.
- Rimuovere il coperchio testa.

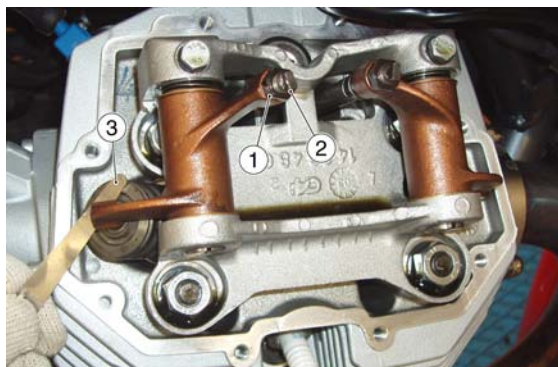


- Allentare il dado (1).
- Agire con un cacciavite sulle vite di registro (2) fino ad ottenere i seguenti giochi:

Valvola aspirazione: 0,10 mm (0.0039 in)

Valvola scarico: 0,15 mm (0.0059 in)

- La misurazione va effettuata usando un apposito spessimetro (3).



ATTENZIONE

SE IL GIOCO È MAGGIORE DI QUELLO PRESCRITTO, LE PUNTERIE RISULTANO RUMOROSE, IN CASO CONTRARIO LE VALVOLE NON CHIUDONO BENE DANDO LUOGO AD INCONVENIENTI QUALI:

- PERDITA DI PRESSIONE;
- SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE;
- BRUCIATURA DELLE VALVOLE, ECC.

Impianto frenante

Verifica livello

Controllo liquido freni

- Posizionare il veicolo sul cavalletto.
- Per il freno anteriore, ruotare il manubrio completamente verso destra.
- Per il freno posteriore, tenere il veicolo in posizione verticale in modo che il liquido contenuto nel serbatoio sia parallelo al tappo.
- Verificare che il liquido contenuto nel serbatoio superi il riferimento "MIN":

MIN= livello minimo

MAX= livello massimo

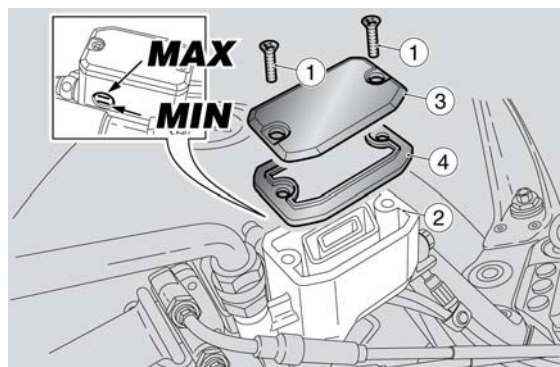
Se il liquido non raggiunge almeno il riferimento "**MIN**":

- Verificare l'usura delle pastiglie dei freni, e del disco.
- Se le pastiglie e/o il disco non sono da sostituire effettuare il rabbocco.

Rabbocco

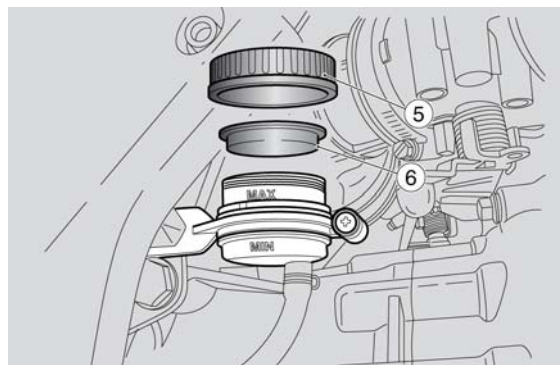
Freno anteriore:

- Utilizzando un cacciavite a croce svitare le due viti (1) del serbatoio liquido freni (2).
- Sollevare e rimuovere il coperchio (3) completo di viti (1).
- Rimuovere la guarnizione (4).



Freno posteriore:

- Svitare e rimuovere il tappo (5).
- Rimuovere la guarnizione (6).
- Rabboccare il serbatoio con liquido freni, sino a raggiungere il giusto livello, compreso tra i due riferimenti "**MIN**" e "**MAX**".



PERICOLO DI FUORIUSCITA LIQUIDO FRENI. NON AZIONARE LA LEVA FRENO CON IL TAPPO SERBATOIO LIQUIDO FRENI ALLEN-TATO O RIMOSSO.



EVITARE L'ESPOSIZIONE PROLUNGATA DEL LIQUIDO FRENI ALL'ARIA. IL LIQUIDO FRENI E' IGROSCOPICO E A CONTATTO CON L'ARIA ASSORBE UMIDITA'. LASCIARE IL SERBATOIO LIQUIDO FRENI APERTO SOLO IL TEMPO NECESSARIO PER EFFETTUARE IL RABBOCCO.



PER NON SPANDERE IL LIQUIDO DURANTE

IL RABBOCCO, SI RACCOMANDA DI MANTENERE IL LIQUIDO NEL SERBATOIO PARALLELO AL BORDO SERBATOIO (IN POSIZIONE ORIZZONTALE).

NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO.

SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.



NEL RABBOCCO NON SUPERARE IL LIVELLO "MAX".

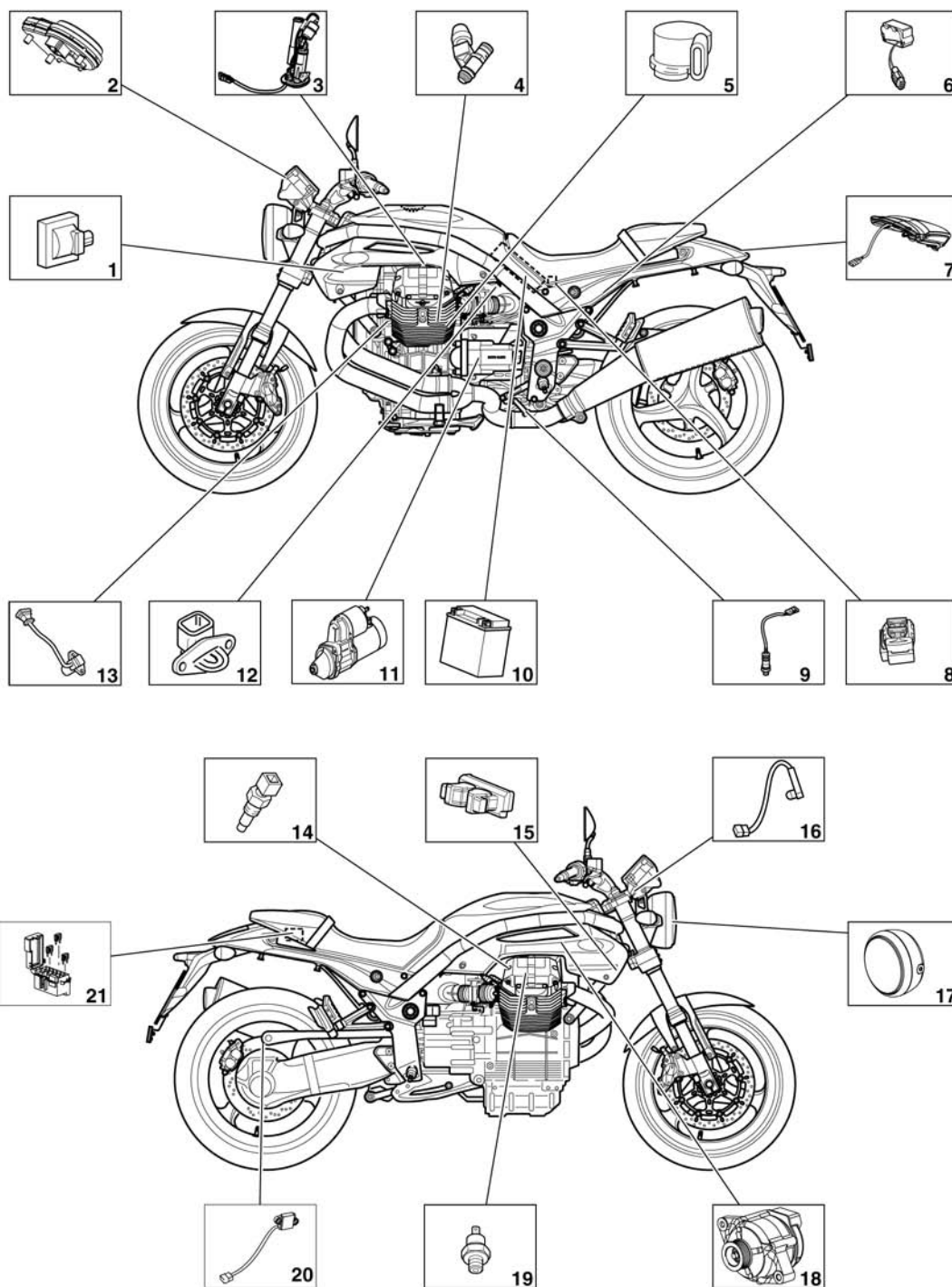
IL RABBOCCO SINO AL LIVELLO "MAX" DEVE ESSERE EFFETTUATO SOLO CON PASTIGLIE NUOVE. SI RACCOMANDA DI NON RABBOCCARE SINO AL LIVELLO "MAX" CON LE PASTIGLIE USURATE, POICHÉ SI PROVOCHERÀ LA FUORIUSCITA DEL LIQUIDO IN CASO DI SOSTITUZIONE PASTIGLIE FRENO. CONTROLLARE L'EFFICIENZA FRENANTE. NEL CASO DI UNA CORSA ECCESSIVA DELLA LEVA FRENO O DI UNA PERDITA DI EFFICIENZA DELL'IMPIANTO FRENANTE, RIVOLGERSI A UN Concessionario Ufficiale Moto Guzzi, IN QUANTO POTREBBE ESSERE NECESSARIO EFFETTUARE LO SPURGO DELL'ARIA DALL'IMPIANTO.

INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE

disposizione componenti



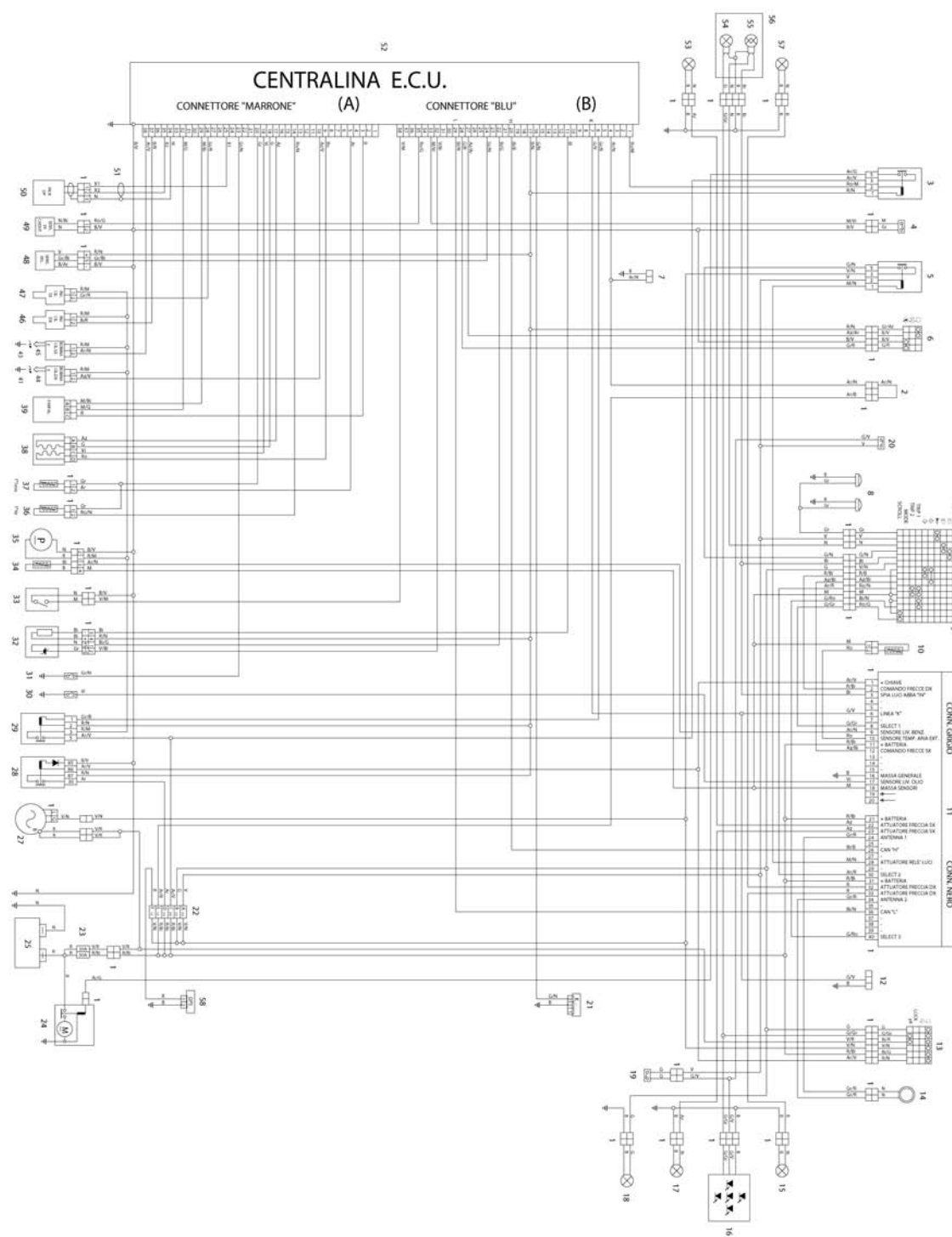
Legenda:

- 1 Bobina
- 2 Cruscotto
- 3 Pompa carburante

- 4 Iniettore
- 5 Potenzimetro farfalla
- 6 Sensore di caduta
- 7 Fanale posteriore
- 8 Fusibili principali
- 9 Sonda lambda
- 10 Batteria
- 11 Motorino avviamento
- 12 Sensore temperatura aria aspirata
- 13 Sensore giri motore
- 14 Sensore temperatura testa
- 15 Centralina controllo motore
- 16 Sensore temperatura aria cruscotto
- 17 Fanale anteriore
- 18 Alternatore
- 19 Sensore pressione olio
- 20 Sensore velocità
- 21 Fusibili secondari

Installazione impianto elettrico

schema elettrico generale



Legenda:

- 1. Connettori multipli
- 2. Predisposizione diodo
- 3. Rele' avviamento
- 4. Interruttore frizione
- 5. Rele' luci

6. Devioluci destro
7. Predisposizione condensatore
8. Claxon
9. Devioluci sinistro
10. Termistore temperatura aria cruscotto
11. Cruscotto
12. Diagnostica cruscotto
13. Commutatore a chiave
14. Antenna immobilizer
15. Indicatore di direzione posteriore destro
16. Fanale posteriore (a LED)
17. Indicatore di direzione posteriore sinistro
18. Luce targa
19. Interruttore stop posteriore
20. Interruttore stop anteriore
21. Connettore diagnostica (ECU)
22. Fusibili secondari
23. Fusibili principali
24. Motorino avviamento
25. Batteria
26. -
27. Alternatore
28. Rele' principale iniezione
29. Rele' secondario iniezione
30. Bulbo pressione olio
31. Interruttore cambio in folle
32. Sonda lambda
33. Interruttore cavalletto laterale
34. Sensore riserva benzina
35. Pompa benzina
36. Termistore temperatura aria aspirazione
37. Termistore temperatura testa
38. Aria automatica
39. Sensore acceleratore
40. -

- 41.Candela esterna cilindro destro
- 42.-
- 43.Candela esterna cilindro sinistro
- 44.Bobina cilindro destro
- 45.Bobina cilindro sinistro
- 46.Iniettore cilindro destro
- 47.Iniettore cilindro sinistro
- 48.Sensore di velocità
- 49.Sensore di caduta
- 50.Pick up volano
- 51.Schermatura cavo pick up
- 52.Centralina E.C.U.
- 53.Indicatore di direzione anteriore sinistro
- 54.Lampada luce di posizione
- 55.Lampada luce anabbagliante / abbagliante
- 56.Fanale anteriore
- 57.Indicatore di direzione anteriore destro
- 58.Attacco GPS (ove previsto)

Colore dei cavi:**Ar** arancio**Az** azzurro**B** blu**Bi** bianco**G** giallo**Gr** grigio**M** marrone**N** nero**R** rosso**Ro** rosa**V** verde**Vi** viola

Verifiche e controlli

Cruscotto

IMP ELE - 6

diagnostica

Modifica CODE

Nel caso si conosca il proprio codice, e' sufficiente inserire lo stesso e successivamente uno nuovo che verra' automaticamente memorizzato. Nel caso di veicolo nuovo il codice utente è: 00000

Ripristino CODE

Nel caso non si disponga del proprio codice e si voglia modificarlo, viene richiesto l'inserimento di due chiavi fra quelle memorizzate.

Essendo la prima già inserita, verrà richiesta una seconda chiave tramite il messaggio:

INSERISCI LA II CHIAVE

Se la seconda chiave non viene inserita dopo 20 secondi l'operazione termina.

Dopo il riconoscimento viene richiesto l'inserimento del nuovo codice con il messaggio:

INSERISCI IL NUOVO CODICE

Al termine dell'operazione il cruscotto si riporta nel menu' IMPOSTAZIONI.

DIAGNOSTICA

L'accesso a questo menu' (funzioni di diagnostica), riservato all'assistenza tecnica, avviene tramite richiesta di un service codice.

Apparirà la scritta: INSERISCI IL SERVICE CODE Il codice per questo veicolo è: **12425**

Le funzioni in questo menu sono

- Esci
- Diagnostica ECU
- Errori Cruscotto
- Cancella errori
- Reset Service
- Aggiornamento
- Modifica Chiavi
- km / Miles

ERRORI ECU

Il cruscotto riceve dalla centralina solo gli errori attuali.

Descrizione Codice di errore

Errore Farfalla C.C. Vcc ECU 10

Errore Farfalla C.C. Gnd ECU 11

Errore Temperatura motore C.C. Vcc ECU 14

Errore Temperatura motore C.C Gnd ECU 15

Errore Temperatura aria C.C. Vcc ECU 16
Errore Temperatura aria C.C Gnd ECU 17
Errore Batteria bassa ECU 20
Errore Sonda lambda ECU 21
Errore Bobina 1 C.C. Vcc ECU 22
Errore Bobina 1 C.C. Gnd ECU 23
Errore Bobina 2 C.C. Vcc ECU 24
Errore Bobina 2 C.C. Gnd ECU 25
Errore iniettore 1 C.C. Vcc ECU 26
Errore iniettore 1 C.C. Gnd ECU 27
Errore iniettore 2 C.C. Vcc ECU 30
Errore Rele' Pompa ECU 36
Errore Local Loop-back ECU 37
Errore Teler Avviamento C.C. Vcc ECU 44
Errore Teler. Avviamento C.C. Gnd ECU 45
Errore Canister C.C. Vcc ECU 46
Errore Canister C.C. Gnd ECU 47
Errore Batteria Hig ECU 50
Errore ECU generico ECU 51
Errore Quadro Segnali ECU 54
Errore Autoadattativita' Titol ECU 55
Errore Velocita' Veicolo ECU 56
Errore Stepper C.A. ECU 60
Errore Stepper C.C. Vcc ECU 61
Errore Stepper C.C. Gnd ECU 62
Errore non riconosciuto ECU 00

ERRORI CRUSCOTTO

In questa modalit  compare una tabella che riporta gli eventuali errori sull'immobilizzatore e sui sensori ad esso collegati.

La tabella di decodifica degli errori   la seguente:

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Codice chiave letto ma non riconosciuto. Codice di errore: DSB 01

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Codice chiave non letto (Chiave non presente o trasponder rotto) Codice di errore: DSB 02

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Antenna rotta (Aperta o in cortocircuito). Codice di errore:

DSB 03

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Anomalia controller interno. Codice di errore: DSB 04

Descrizione: - Codice di errore: DSB 05

Descrizione: Anomalia sensore temperatura aria. Codice di errore: DSB 06

Descrizione: Anomalia sensore olio. Codice di errore: DSB 07

Descrizione: Anomalia pressione olio. Codice di errore: DSB 08

Il cruscotto mantiene **memoria** degli errori passati.

CANCELLA ERRORI

Con questa opzione vengono cancellati solo gli errori cruscotto, deve essere richiesta una ulteriore conferma.

AGGIORNAMENTO SOFTWARE CRUSCOTTO

Questa funzione permette al cruscotto di essere riprogrammato con un nuovo software tramite Axone.

Sul Display appare: "Cruscotto disconnesso. Ora e' possibile connettere lo strumento di diagnostica"; il cruscotto si conetterà normalmente dopo un ciclo di attacco-stacco chiave.

Il connettore di colore bianco è alloggiato sotto la sella, a lato della scatola fusibili, vicino al connettore di diagnosi per il sistema d'iniezione.

Per il collegamento al cavo Axone è necessario utilizzare il connettore Ditech presente all'interno della confezione Axone 2000 **Aprilia-Moto Guzzi**.



FUNZIONE MODIFICA CHIAVI

Questa funzione può essere utilizzata:

- 1) nel caso di smarrimento di una chiave, il concessionario può disabilitare la chiave smarrita;
- 2) per attivare fino a 4 chiavi;
- 3) se è necessario utilizzare un nuovo blocchetto chiave e quindi memorizzare il nuovo set di chiavi.

La prima fase richiede di inserire il codice utente e, dopo aver dato conferma di aver memorizzato la chiave che è inserita (1 chiave), chiede l'inserimento delle altre chiavi.

La procedura termina dopo la memorizzazione di 4 chiavi oppure dopo 20 secondi.

Nel caso di utilizzo di un nuovo blocchetto chiave, nel dettaglio la procedura sarà la seguente: una

volta effettuato il chiave ON il cruscotto, non riconoscendo la chiave, richiede il codice utente: inserisci il codice utente.

A questo punto posso entrare in MENU, DIAGNOSI (inserendo il service code), MODIFICA CHIAVI ed effettuo la procedura di memorizzazione delle nuovi chiavi.

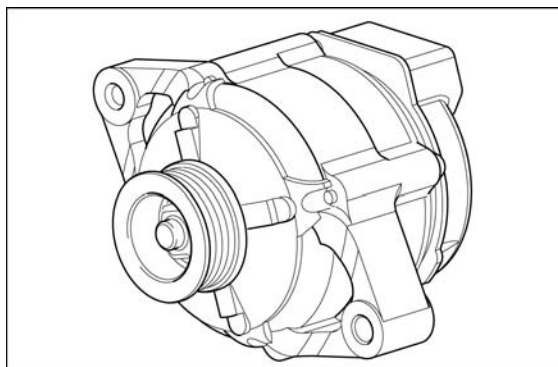
Impianto di ricarica batteria

controllo statore

Generatore monofase a tensione regolata

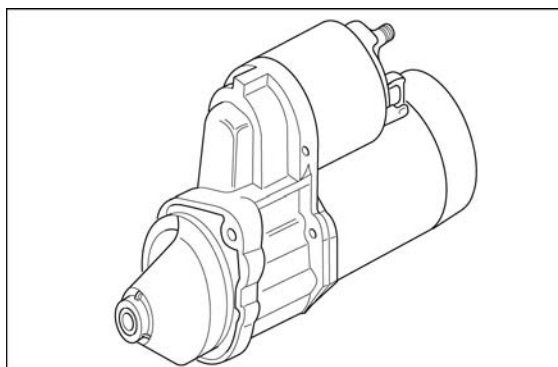
Carica massima 40A (550W)

Tensione di carica 14,2 - 14,8 V (5000 rpm)



controllo impianto d'avviamento

assorbimento di spunto circa 100 A



indicatori di livello

Pompa benzina:

Assorbimento: 3,5 A (da rilevare tra i pin 1 e 2
con tensione di 12V)

Sensore livello carburante:

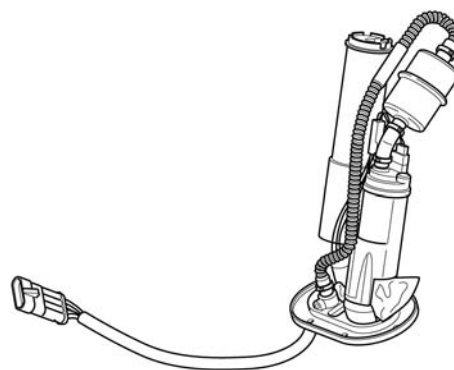
Resistenza (da rilevare tra i pin 3 e 4)

250-300 ohm con livello carburante pari a 0 litri

100 ohm con livello carburante pari a 11,25 litri
(20.43 pt)

10-20 ohm con livello carburante pari a 22,5 litri
(40.86 pt)

L'accensione della spia di riserva carburante avviene per valori superiori a 230 ohm.



Nel caso venga rilevata un'anomalia della sonda benzina viene fatta lampeggiare la spia riserva sul cruscotto.

Sul cruscotto non viene accesa nè la spia allarme né compare la scritta Service.

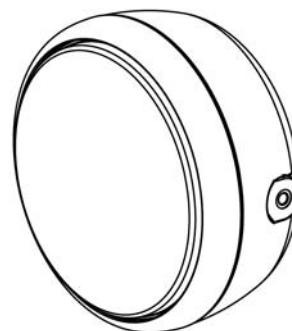
impianto di illuminazione

FANALE ANTERIORE

Luce posizione: 12V - 5W

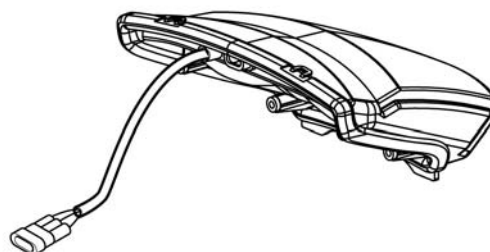
Luce anabbagliante: 12V - 55W

Luce abbagliante: 12V - 60W H4



FANALE POSTERIORE

A Led



Fusibili

FUSIBILI SECONDARI

A - Stop, claxon, bobina, relè luci (15 A).

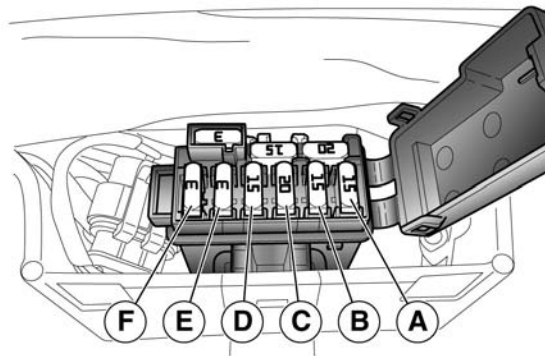
B - Luci di posizione, luce targa, passing (15 A).

C - Pompa benzina, bobine, iniettori, relè avviamento (20 A).

D - Bruciatore lambda, bobina relè iniezione secondario, bobina relè avviamento, alimentazione sensore velocità, alimentazione centralina ECU, engine kill (15 A).

E - Positivo permanente, alimentazione centralina ECU (3A).

F - "Tom - Tom" (3A) (ove previsto)



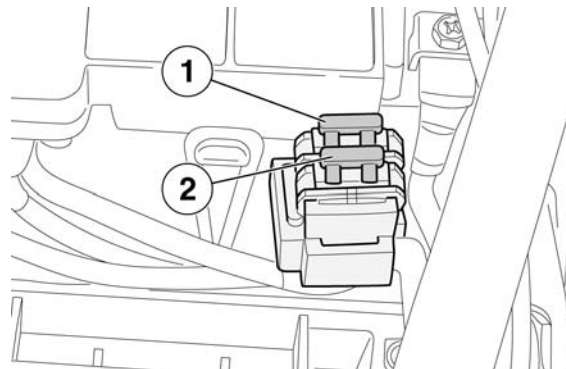
NOTA BENE

TRE FUSIBILI SONO DI RISERVA (3, 15, 20 A).

FUSIBILI PRINCIPALI

1 - Da batteria a regolatore di tensione (30 A).

2 - Da batteria a chiave e fusibili secondari C - D (30 A).



NOTA BENE

UN FUSIBILE È DI RISERVA.

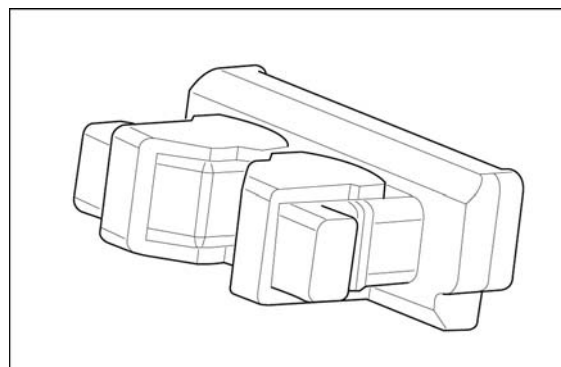
centralina

Modello: Magneti Marelli IAW 5 AM2

Pinatura connettore nero

Pin Servizio

- 1 Non utilizzato
- 2 Non utilizzato
- 3 Segnale potenziometro acc.
- 4 Non utilizzato
- 5 Segnale temperatura motore
- 6 Non utilizzato
- 7 Non utilizzato
- 8 Non utilizzato
- 9 Motorino passo passo (+)
- 10 Comando bobina cilindro destro

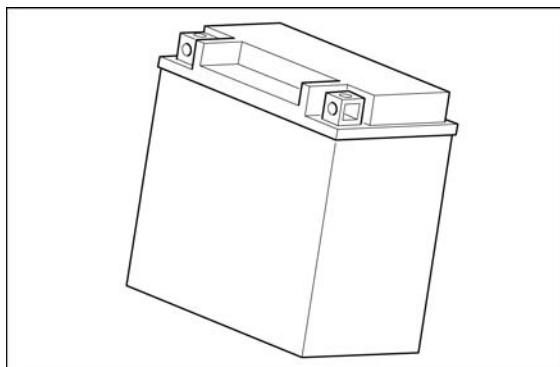


- 11 Non utilizzato
 - 12 Non utilizzato
 - 13 Non utilizzato
 - 14 Segnale temperatura aria
 - 15 Non utilizzato
 - 16 Non utilizzato
 - 17 Motorino passo passo (+)
 - 18 Motorino passo passo (-)
 - 19 Motorino passo passo (-)
 - 20 Alimentazione 5V (sensori NTC)
 - 21 Non utilizzato
 - 22 Non utilizzato
 - 23 Segnale sensore neutro
 - 24 Non utilizzato
 - 25 Segnale sensore giri motore
 - 26 Non utilizzato
 - 27 Non utilizzato
 - 28 Comando iniettore cilindro sinistro
 - 29 Alimentazione potenziometro acc.
 - 30 Non utilizzato
 - 31 Non utilizzato
 - 32 Negativo potenziometro acc.
 - 33 Non utilizzato
 - 34 Cavo antidisturbo sensore giri
 - 35 Segnale sensore giri motore
 - 36 Non utilizzato
 - 37 Comando iniettore cilindro destro
 - 38 Comando bobina cilindro sinistro
- Pinatura connettore grigio**
- Pin Servizio
- 1 Comando relè avviamento pin 85
 - 2 Non utilizzato
 - 3 Non utilizzato
 - 4 Alimentazione protetta dal cruscotto
 - 5 Non utilizzato

-
- 6 Comando relè secondario pin 86
 - 7 Linea immobilizer
 - 8 Comando relè avviamento pin 85
 - 9 Non utilizzato
 - 10 Non utilizzato
 - 11 Comando negativo sonda ossigeno
 - 12 Non utilizzato
 - 13 Non utilizzato
 - 14 Non utilizzato
 - 15 Non utilizzato
 - 16 Linea K (diagnosi)
 - 17 Alimentazione da relè principale
 - 18 Non utilizzato
 - 19 Non utilizzato
 - 20 Linea CAN - H (ccm/cruscotto)
 - 21 Non utilizzato
 - 22 Segnale sonda ossigeno
 - 23 Non utilizzato
 - 24 Ingresso segnale velocità veicolo
 - 25 Non utilizzato
 - 26 Non utilizzato
 - 27 Ingresso segnale "stop motore"
 - 28 Ingresso segnale avviamento
 - 29 Linea CAN - L (ccm/cruscotto)
 - 30 Non utilizzato
 - 31 Non utilizzato
 - 32 Alimentazione sonda ossigeno
 - 33 Segnale sensore frizione
 - 34 Non utilizzato
 - 35 Segnale sensore caduta
 - 36 Non utilizzato
 - 37 Non utilizzato
 - 38 Segnale sensore cavalletto laterale
-

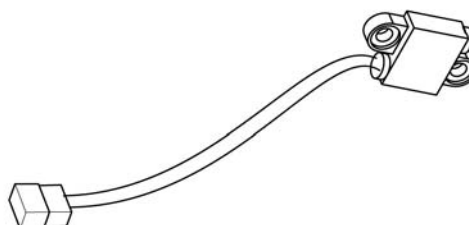
Batteria

12 V - 18 Ampere/ora



sensore velocità

Sensore di tipo induttivo attivo
connettore a 3 pin (Alimentazione - Segnale-Massa)



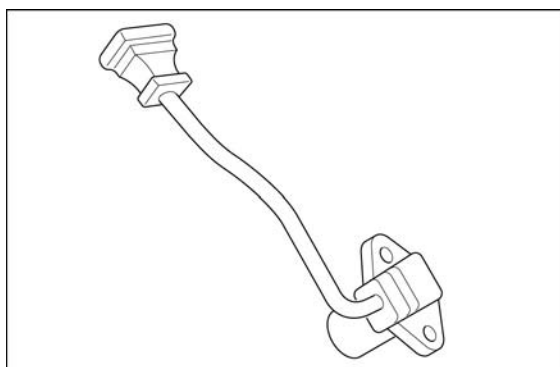
sensore giri motore

Misura il regime di rotazione del motore e la fase di ciascun cilindro rispetto al PMS

Sensore di natura induttiva, con connettore a tre vie:

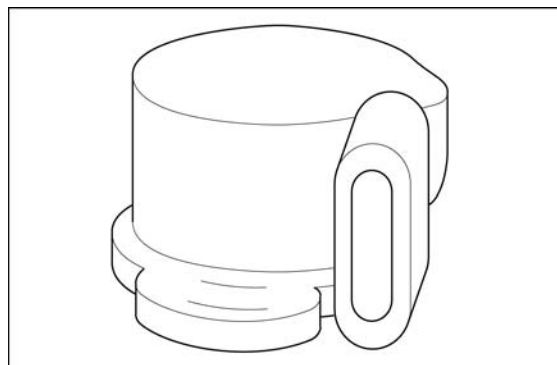
- pin tensione positiva;
- pin tensione negativa: valore resistivo da 650 a 720 ohm (da misurarsi tra pin 1 e 2);
- pin schermatura.

Valore traferro: (misurare la lunghezza del sensore con calibro di profondita'): 0,5 - 0,7 mm (0.0197 - 0.0276 in).



sensore posizione valvola a farfalla

Tensione di uscita 0,55 - 4,4 V (variabile in funzione della posizione farfalla da misurarsi tra pin C e A)

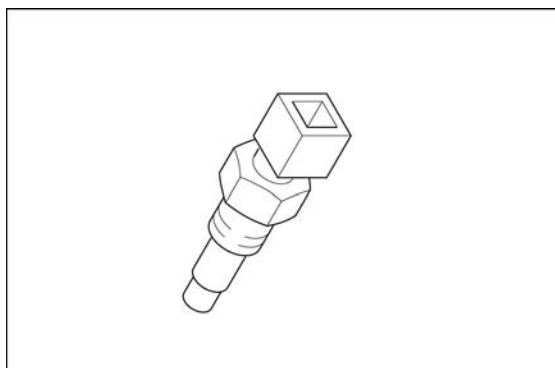


seniore temperatura motore

Questo sensore, alimentato con 5V ha caratteristiche NTC, invia alla centralina un segnale variabile in funzione della temperatura per la gestione del rapporto stechiometrico durante la regimazione del motore.

RESISTENZA SENSORE TEMPERATURA MOTORE

	Caratteristica	Descrizione / Valore
1	Resistenza a -40 °C (-40 °F)	100,950 kohm
2	Resistenza a -30 °C (-22 °F)	53,100 kohm
3	Resistenza a -20 °C (-4 °F)	29,120 kohm
4	Resistenza a -10 °C (14 °F)	16,600 kohm
5	Resistenza a 0 °C (32 °F)	9,750 kohm
6	Resistenza a +10 °C (50 °F)	5,970 kohm
7	Resistenza a +20 °C (68 °F)	3,750 kohm
8	Resistenza a +30 °C (86 °F)	2,420 kohm
9	Resistenza a +40 °C (104 °F)	1,600 kohm
10	Resistenza a +50 °C (122 °F)	1,080 kohm
11	Resistenza a +60 °C (140 °F)	0,750 kohm
12	Resistenza a +70 °C (158 °F)	0,530 kohm
13	Resistenza a +80 °C (176 °F)	0,380 kohm
14	Resistenza a +90 °C (194 °F)	0,280 kohm
15	Resistenza a +100 °C (212 °F)	0,204 kohm
16	Resistenza a +110 °C (230 °F)	0,153 kohm
17	Resistenza a +120 °C (257 °F)	0,102 kohm

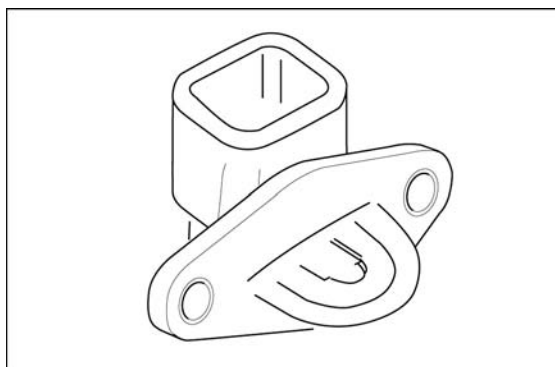


sensore temperatura aria

sensore di tipo NTC

RESISTENZA SENSORE TEMPERATURA ARIA

	Caratteristica	Descrizione / Valore
1	Resistenza a -40 °C (-40 °F)	100,950 kohm
2	Resistenza a 0 °C (32 °F)	9,750 kohm
3	Resistenza a 10 °C (50 °F)	5,970 kohm
4	Resistenza a 20 °C (68 °F)	3,750 kohm
5	Resistenza a 30 °C (86 °F)	2,420 kohm
6	Resistenza a 40 °C (104 °F)	1,600 kohm
7	Resistenza a 90 °C (194 °F)	0,280 kohm

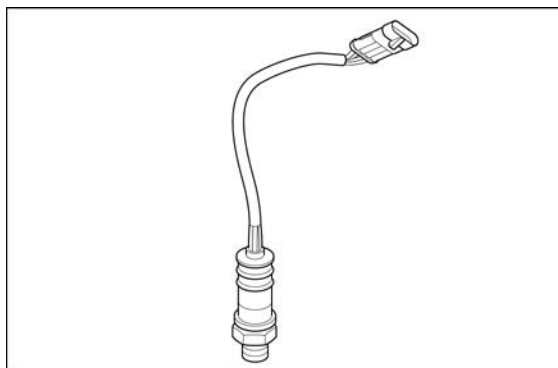


sonda lambda

Sensore di ossigeno con riscaldatore.

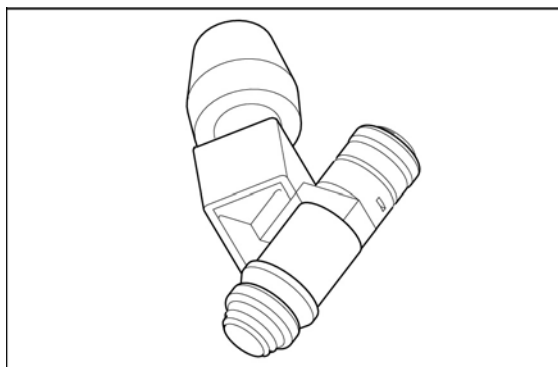
Tensione sensore compresa tra 0 e 0,9 V (da misurarsi tra i pin 1 e 2).

Resistenza riscaldatore 12,8 ohm (da misurarsi tra i pin 3 e 4 con temperatura 20°C - 68°F).



iniettore

Resistenza 14 ohm \pm 2 ohm misurata a 20 °C (68 °F)



bobina

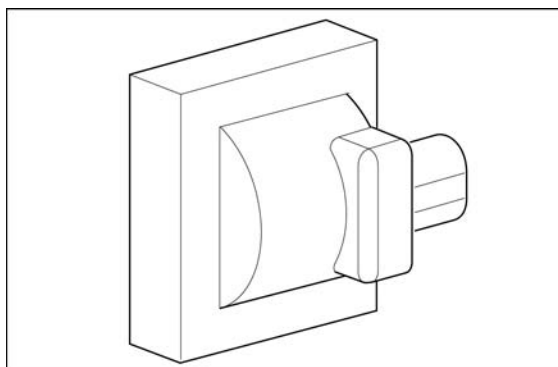
Caratteristiche tecniche

Resistenza primario:

0,9 - 1,1 Ω (misurata tra i pin 1 e 15)

Resistenza secondario:

6,5 - 7,2 K Ω .



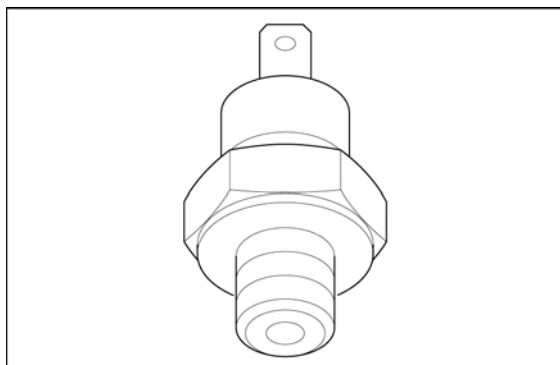
seniore pressione olio motore

L'anomalia del sensore pressione olio viene indicata con l'accensione dell'icona "ampolla" che deve permanere anche a motore avviato.

L'indicazione dell'anomalia della pressione olio viene data quando, a motore acceso e con un re-

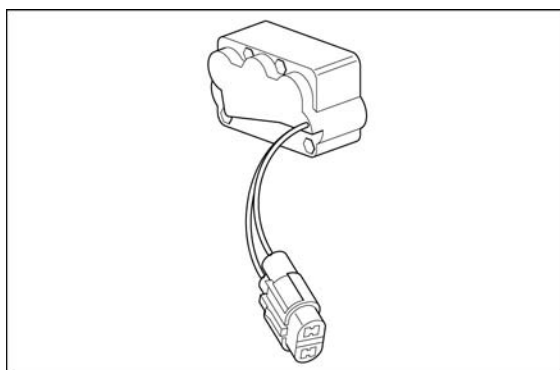
gime superiore a 1500 rpm, viene rilevato il sensore in conduzione (chiuso) per almeno un secondo.

Per un regime inferiore, quando il sensore rimane chiuso per almeno 300 secondi. L'apertura del sensore, e quindi il rientro d'allarme, viene rilevato se il contatto è aperto per almeno un secondo.



sensore di caduta

Contatto normalmente aperto, resistenza 62 kohm, con motociclo in posizione verticale (sensore dritto); contatto chiuso, resistenza 0 ohm quando si ruota il sensore di 90° rispetto alla posizione di montaggio.



sensore temperatura aria cruscotto

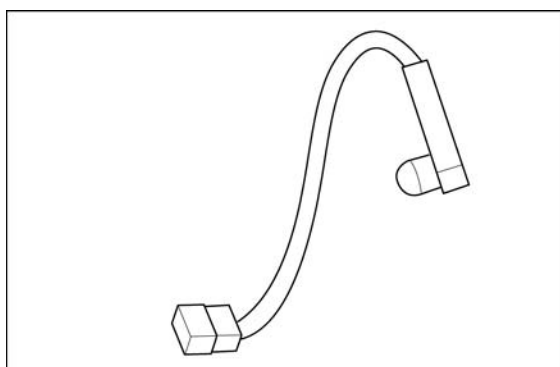
Caratteristiche tecniche

Resistenza

10 kohm (con temperatura di 25°C - 77°F)

Resistenza

32,5 kohm (con temperatura di 0°C - 32°F)



Connettori

Cruscotto

La piedinatura del frutto con corpo grigio è la seguente:

PIN SERVIZIO

1 + CHIAVE

-
- 2 COMANDO INDICATORE DESTRO
 - 3 INGRESSO LUCI ABBAGLIANTI
 - 4 -
 - 5 -
 - 6 LINEA K
 - 7 -
 - 8 SELECT 1 - SET
 - 9 SENSORE LIVELLO BENZINA
 - 10 SENSORE TEMPERATURA ARIA
 - 11 + BATTERIA
 - 12 COMANDO INDICATORE SINISTRO
 - 13 -
 - 14 -
 - 15 -
 - 16 MASSA GENERALE
 - 17 INGRESSO SENSORE PRESSIONE OLIO
 - 18 MASSA SENSORI
 - 19 MASSA GENERALE (OPZIONALE)
 - 20 MASSA GENERALE (OPZIONALE)
- La piedinatura del frutto con corpo nero è la seguente:
- PIN SERVIZIO
 - 21 + BATTERIA
 - 22 ATTUAZIONE INDICATORE ANTERIORE SX
 - 23 ATTUAZIONE INDICATORE POSTERIORE SX
 - 24 ANTENNA 1
 - 25 -
 - 26 CAN H
 - 27 -
 - 28 ATTUAZIONE RELE' LUCI
 - 29 -
 - 30 SELECT 2
 - 31 + BATTERIA
 - 32 ATTUAZIONE INDICATORE ANTERIORE DX
 - 33 ATTUAZIONE INDICATORE POSTERIORE DX
 - 34 ANTENNA 2

35 -

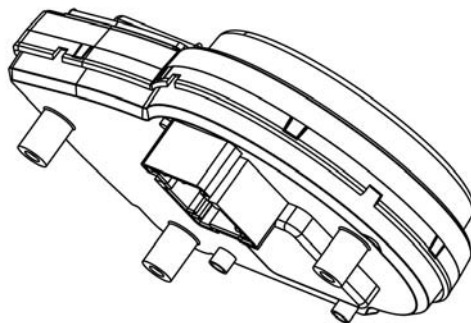
36 CAN L

37 -

38 -

39 -

40 SELECT 3



INDICE DEGLI ARGOMENTI

MOTORE DAL VEICOLO

MOT VE

preparazione del veicolo

Per procedere alla rimozione del blocco motore occorre effettuare preventivamente le seguenti operazioni:

- Sostenere anteriormente il veicolo tramite cavalletto e posteriormente tramite cinghie collegate ad un paranco.
- Posizionare sotto alla coppa olio il cavalletto di sostegno motore.
- Rimuovere lo scarico completo, la cassa filtro aria, il forcellone completo di cardano, i fianchetti laterali del serbatoio carburante, le protezioni candele e scollegare le pipette candela.
- Effettuare lo svuotamento del liquido comando frizione tramite il tubo di spurgo posto sotto alla sella.



rimozione motore dal veicolo

- Operando da entrambi i lati scollegare i connettori degli iniettori



- Scollegare i cavi acceleratore



- Scollegare il connettore del motorino del minimo



- Scollegare il connettore del sensore temperatura motore



- Scollegare il connettore del sensore posizione farfalla



- Svitare e togliere le due viti e recuperare la rondella.

- Scollegare il connettore del sensore di giri e recuperare la guarnizione.



- Scollegare i connettori dell'alternatore.



- Scollegare il connettore del sensore di folle.



- Svitare e togliere le due viti e recuperare le rondelle.
- Rimuovere la protezione del motorino d'avviamento.
- Svitare e togliere la colonnetta.
- Scollegare i cavi di massa.



- Scollegare i connettori del motorino d'avviamento.



- Svitare e togliere le tre viti e spostare il cilindretto comando frizione.



- Sfilare il tubo di sfiato olio cambio.



- Operando da entrambi i lati, scollegare la fascetta e sfilare il tubo di sfiato olio motore.



- Spostare il tubo raccordo vapori olio.
- Svitare e togliere le due viti di fissag-

gio del tubo raccordo vapori olio.



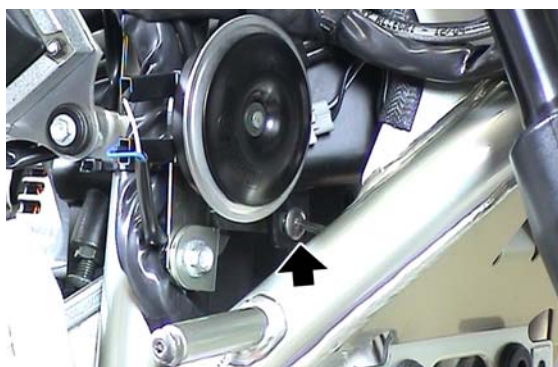
- Scollegare il connettore del sensore cavalletto e liberarlo dalle fascette.



- Svitare e togliere le due viti e rimuovere la protezione centralina.
- Svitare e togliere le due viti e spostare inferiormente la centralina.



- Svitare e togliere la vite e spostare il serbatoio recupero vapori olio.
- Svitare e togliere la colonnetta.



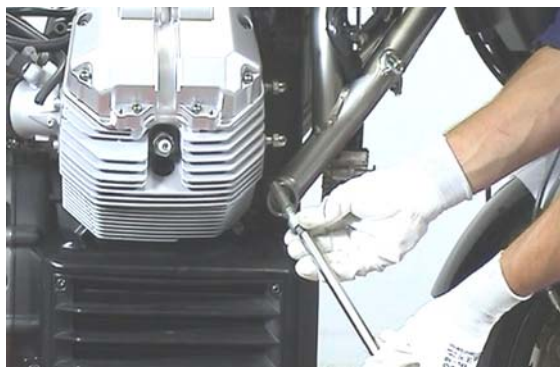
- Svitare e togliere il dado inferiore di fissaggio motore e recuperare la ron-

della.

- Rimuovere il perno inferiore recuperando la rondella.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere la vite anteriore e recuperare la rondella.



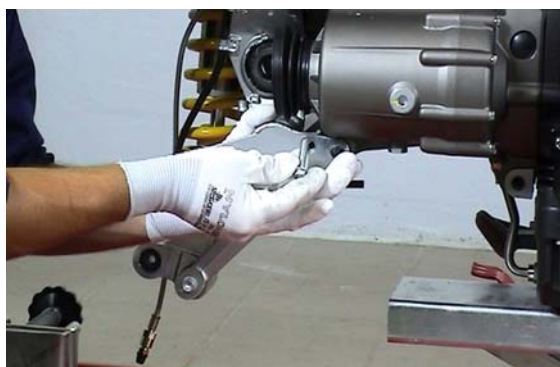
- Svitare e togliere il dado superiore di fissaggio motore e recuperare la rondella.
- Rimuovere il perno superiore recuperando la rondella.



- Svitare e togliere il dado e recuperare la vite ed il passacavo.
- Svitare e togliere la vite e rimuovere la piastra.

ATTENZIONE

ESEGUIRE LE SUCCESSIVE OPERAZIONI CON L'AIUTO DI UN SECONDO OPERATORE.



- Abbassare parzialmente il motore.
- Scollegare il connettore del sensore

pressione olio.

- Abbassare completamente il motore.
- Sollevare la parte posteriore del veicolo.
- Rimuovere il cavalletto anteriore.
- Sganciare le cinghie dal paranco sostenendo la parte posteriore del veicolo e rimuovere il telaio dal motore.



installazione motore sul veicolo

- Con il telaio della moto assicurato a un sollevatore e ad un cavalletto anteriore far salire il motore portandolo in posizione.
- Collegare il connettore del sensore pressione olio.



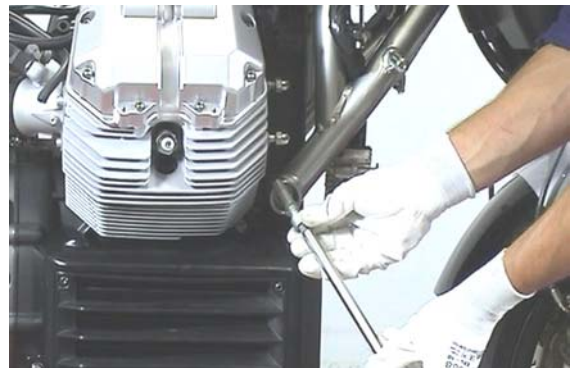
- Posizionare la piastra e serrare la vite.
- Posizionare la vite, il passacavo e serrare il dado.



- Operando dal lato destro, inserire la rondella ed il perno superiore.
- Posizionare la rondella e imboccare il dado superiore di fissaggio motore.



- Operando da entrambi i lati, inserire la rondella e avvitare senza serrare la vite.

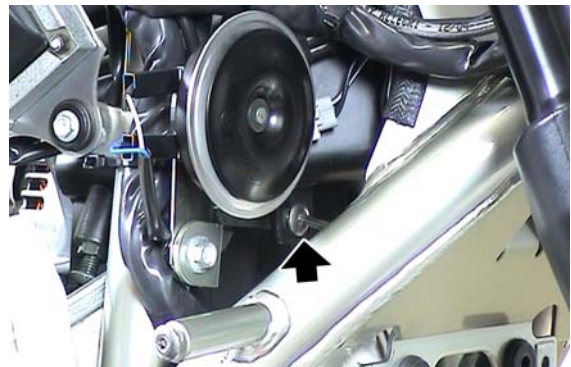


- Operando dal lato destro, posizionare la rondella ed inserire il perno inferiore.
- Posizionare la rondella e serrare il dado inferiore di fissaggio motore.



- Operando da entrambi i lati, serrare la vite anteriore alla coppia di serraggio prescritta.
- Serrare la colonnetta.

- Posizionare il serbatoio recupero vapori olio e serrare la vite.



- Posizionare la centralina e serrare le due viti.
- Posizionare la protezione centralina e serrare le due viti.



- Collegare il connettore del sensore cavalletto e fissarlo al telaio con nuove fascette.



- Posizionare il tubo raccordo vapori olio e serrare le due viti di fissaggio.



- Inserire il tubo di sfiato olio ed assicurarlo con una nuova fascetta.

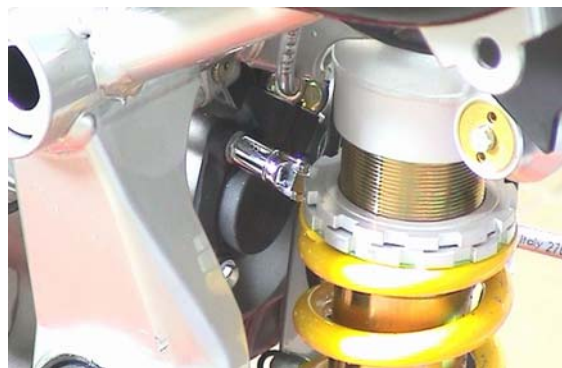


- Inserire il tubo di sfiato olio cambio.



- Posizionare il cilindretto comando frizione.

- Serrare le tre viti.



- Posizionare nel passacavo il tubo di spurgo frizione.
- Effettuare il riempimento dell'impianto frizione.



- Collegare i connettori del motorino d'avviamento.



- Collegare i cavi di massa e serrare la vite.
- Posizionare la protezione del motorino d'avviamento.
- Posizionare le due rondelle e serrare le due viti.



- Collegare il connettore del sensore di folle.



- Collegare i connettori dell'alternatore.



- Posizionare la guarnizione e collegare il connettore del sensore di giri.
- Posizionare la rondella e serrare le due viti.



- Collegare il connettore del sensore posizione farfalla.



- Collegare il connettore del sensore temperatura motore.



- Collegare il connettore del motorino del minimo.
- Collegare e regolare il gioco dei cavi acceleratore.



- Operando da entrambi i lati, collegare i connettori degli iniettori.
- Operando da entrambi i lati, collegare le pipette candela.
- Operando da entrambi i lati, posizionare l'inserito e serrare le due viti interne.
- Operando da entrambi i lati, posizionare la protezione candela e serrare le due viti esterne.
- Installare il serbatoio carburante.



- Installare la sella.
 - Operando da entrambi i lati, posizionare il fianchetto e serrare le tre viti.
 - Posizionare il forcellone completo di cardano.
 - Installare lo scarico completo, la cassa filtro aria, il serbatoio carburante e la sella.
-

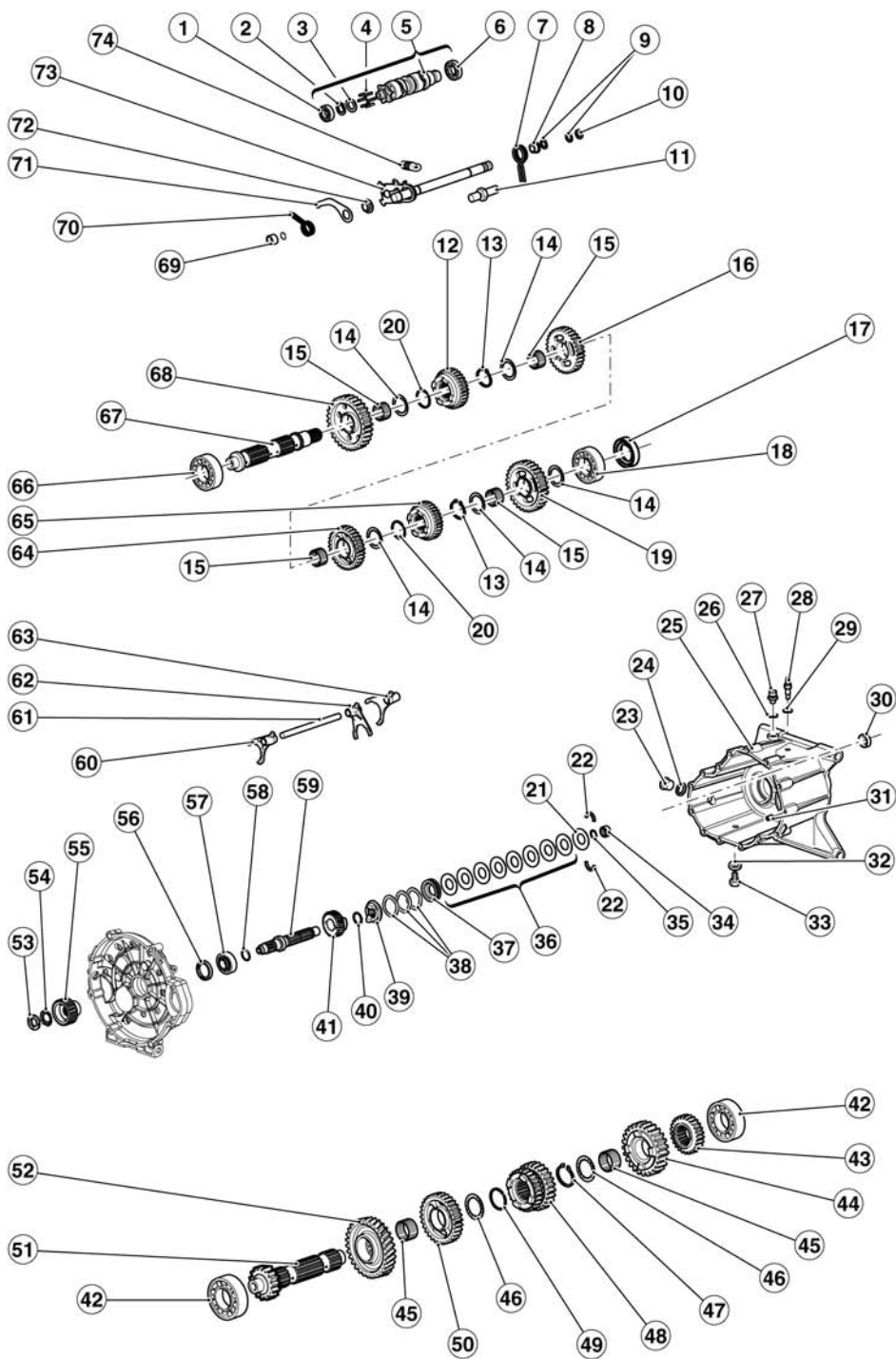
INDICE DEGLI ARGOMENTI

MOTORE

MOT

Cambio

Schema



LEGENDA:

- 1. Cuscinetto a sfere

2. Anello elastico
3. Spessore
4. Piolo
5. Desmodromico cpl.
6. Cuscinetto a sfere
7. Molla
8. Distanziale
9. Anello elastico
10. Ralla
11. Perno aggancio
12. Ingranaggio
13. Anello elastico
14. Rosetta di spallamento
15. Gabbia a rulli
16. Ingranaggio
17. Anello di tenuta
18. Cuscinetto a sfere
19. Ingranaggio
20. Anello elastico
21. Piattello
22. Semianello
23. Tappo olio
24. Rosetta
25. Scatola cambio
26. Guarnizione in alluminio
27. Tappo sfiato
28. Sensore folle
29. Guarnizione
30. Anello di tenuta
31. Boccia
32. Guarnizione
33. Tappo scarico olio
34. Cuscinetto a rulli
35. Anello elastico
36. Molla a tazza

- 37. Spingimolle
- 38. Rosette sagomate
- 39. Manicotto
- 40. Anello elastico
- 41. Ingranaggio di rinvio
- 42. Cuscinetto a sfere
- 43. Ingranaggio
- 44. Ingranaggio
- 45. Gabbia a rulli
- 46. Rosetta di spallamento
- 47. Anello elastico
- 48. Ingranaggio
- 49. Anello elastico
- 50. Ingranaggio
- 51. Albero primario
- 52. Ingranaggio di trasmissione
- 53. Ghiera
- 54. Rosetta
- 55. Corpo interno frizione
- 56. Anello di tenuta
- 57. Cuscinetto a sfere
- 58. Anello OR
- 59. Albero frizione
- 60. Forchetta
- 61. Albero forchetta
- 62. Forchetta
- 63. Forchetta
- 64. Ingranaggio
- 65. Ingranaggio
- 66. Cuscinetto a sfere
- 67. Albero secondario
- 68. Ingranaggio
- 69. Distanziale
- 70. Molla
- 71. Leva Index

72. Boccola

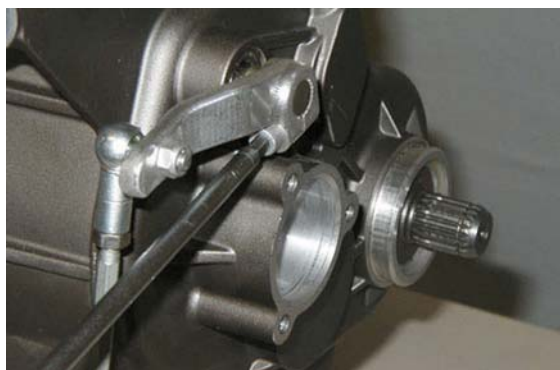
73. Preselettore cpl.

74. Molla

Scatola cambio

Rimozione scatola cambio

- Rimuovere il motorino di avviamento.
- Accertarsi che il cambio sia in folle.
- Svitare e togliere la vite e togliere la leva del cambio.



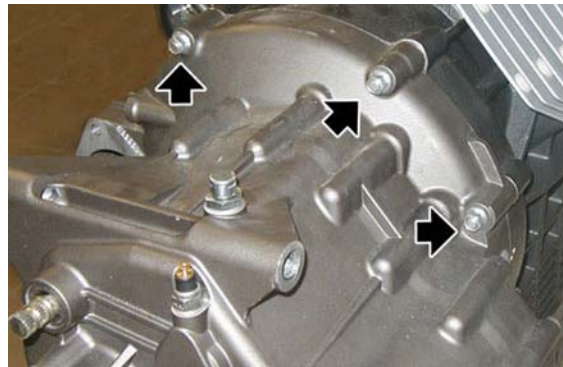
- Svitare e togliere il tappo.



- Posizionando un recipiente di capacità adeguata sotto di esso, svitare e togliere il tappo e scaricare tutto l'olio dal cambio.



- Svitare e togliere le tre viti.



- Svitare e togliere le due viti.



- Svitare e togliere la vite.



- Rimuovere la scatola cambio.



Manuale Moto

[Rimozione motorino avviamento](#)
[sostituzione](#)

Alberi cambio

Smontaggio cambio

- Rimuovere la scatola cambio.



- Posizionare la scatola cambio sull'attrezzo specifico supporto scatola cambio e su una morsa.

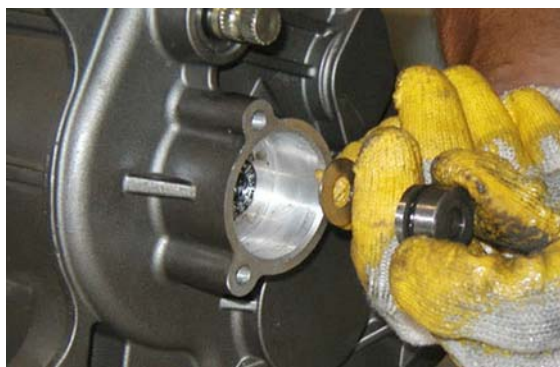
Attrezzatura specifica

05.90.25.30 Supporto scatola cambio

- Svitare e sfilare il rinvio contachilometri e recuperare la rondella di battuta che rimane all'interno del cambio.



- Sfilare dal lato esterno il cilindro di spinta e recuperare l'anello OR e la rondella.

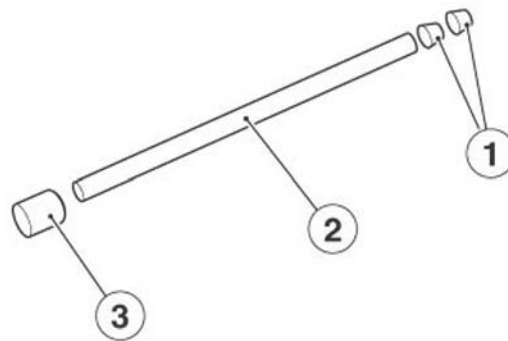


- Rimuovere il cuscinetto reggispinta ed

il piattello.



- Sfilare le due bussole (1) e rimuovere l'asta (2), recuperando la boccola (3).



- Piegare le alette della rosetta.



- Utilizzando l'apposito attrezzo chiave a ghiera e l'attrezzo di bloccaggio corpo frizione, svitare e togliere la ghiera, recuperando il corpo interno frizione.

Attrezzatura specifica

05.91.26.30 Attrezzo per serraggio ghiera perno forcellone - mozzo frizione

30.91.28.10 Bloccaggio corpo frizione

- Aprire la scatola cambio utilizzando l'apposito attrezzo.

Attrezzatura specifica

05.91.25.30 Apertura scatola cambio



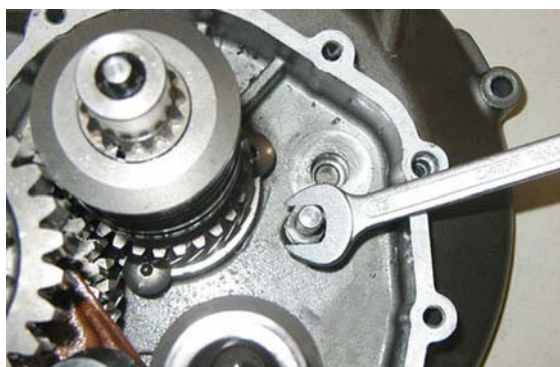
- Sganciare la molla.



- Aiutandosi premendo sul selettore, sfilare la leva di rinvio completa.



- Svitare e togliere il perno filettato di riferimento.



- Utilizzare degli elastici per vincolare il gruppo degli alberi del cambio ed

estrarre il gruppo stesso.



- Se necessario rimuovere i cuscinetti dalla scatola cambio.



- Una volta posizionato il gruppo degli alberi cambio su un banco, rimuovere gli elastici prestando attenzione al gruppo stesso.
- Separare gli alberi e contrassegnare le forchette prima dello smontaggio.

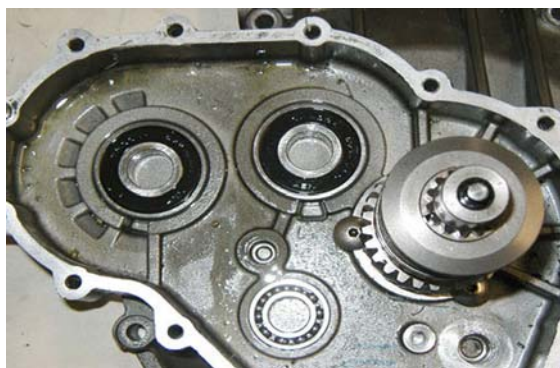


- Sfilare le forchette e recuperare l'albero.





- Se necessario sostituire i cuscinetti e rimuovere l'albero della frizione.



Smontaggio albero primario

- Rimuovere l'albero primario.
- Operare sull'albero primario dal lato

ingranaggio di seconda marcia.



-
- Rimuovere l'ingranaggio di seconda marcia recuperando la gabbia a rulli.



-
- Rimuovere l'ingranaggio di sesta marcia e recuperare la rosetta di spallamento.



-
- Rimuovere l'anello elastico.



-
- Rimuovere l'ingranaggio di terza e quarta marcia.



- Rimuovere l'anello elastico e recuperare la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'ingranaggio di quinta marcia e recuperare la gabbia a rulli.



- Riscaldare con un opportuno riscaldatore l'albero e rimuovere l'ingranaggio elicoidale di trasmissione.



Smontaggio albero secondario

- Rimuovere l'albero secondario.
- Operare sull'albero secondario dal lato scanalato.



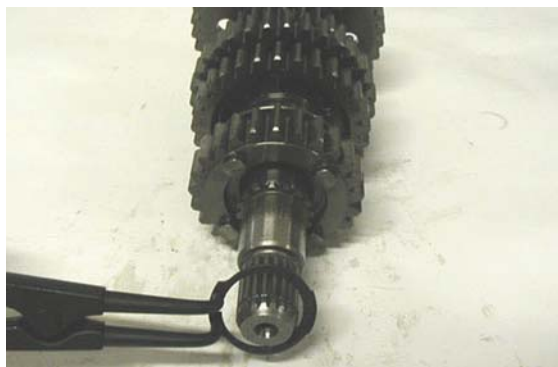
- Rimuovere la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'ingranaggio di seconda marcia e recuperare la gabbia a rulli e la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'anello elastico.



- Rimuovere l'ingranaggio di sesta marcia.



- Rimuovere l'anello elastico e recuperare la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'ingranaggio di quarta marcia e recuperare la gabbia a rulli.



- Rimuovere l'ingranaggio di terza marcia e recuperare la gabbia a rulli e la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'anello elastico.



- Rimuovere l'ingranaggio di quinta marcia.



- Rimuovere l'anello elastico, la rosetta di spallamento e sfilare l'ingranaggio di prima marcia recuperando la gabbia a rulli.
- Se necessario, rimuovere il cuscinetto.



Manuale Moto

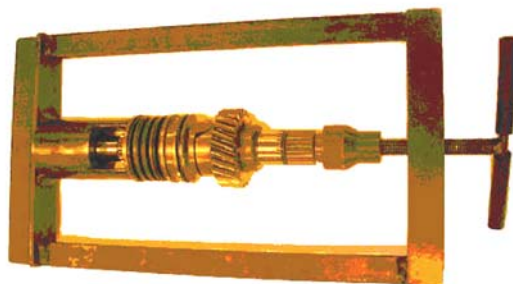
[Smontaggio cambio](#)

Smontaggio albero frizione

- Rimuovere la scatola cambio dal blocco motore.
- Smontare la scatola cambio.
- Inserire l'albero frizione nell'attrezzo speciale per lo smontaggio.

Attrezzatura specifica

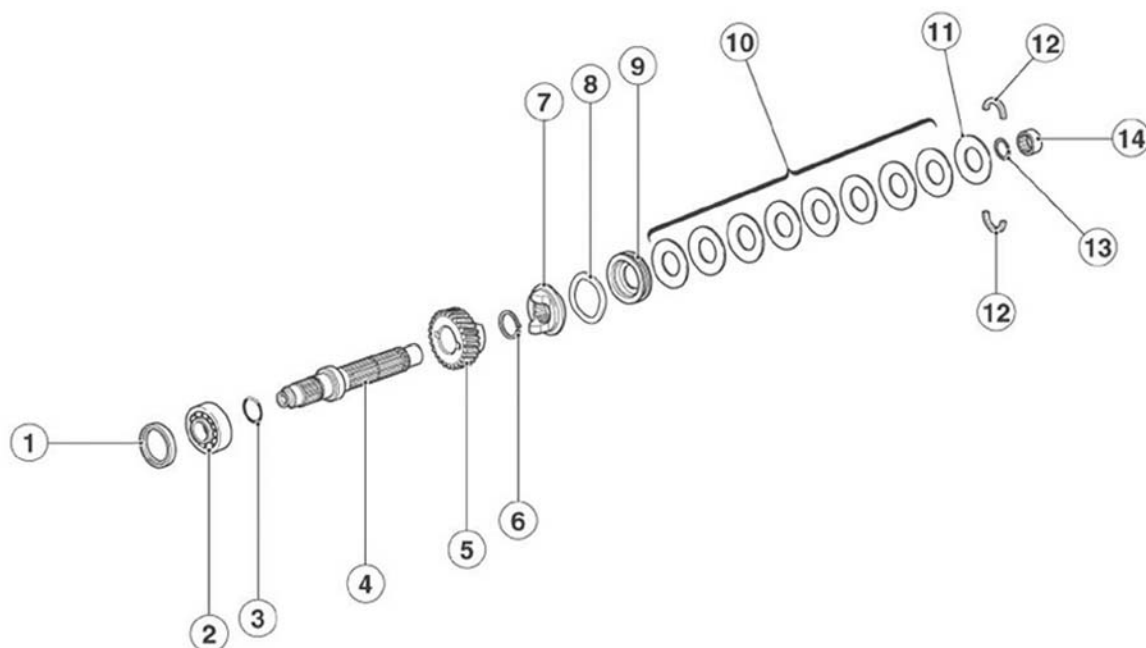
000019663300 Attrezzo smontaggio albero frizione



- Comprimere le molle a tazza (10) fino a liberare i due semianelli (12).
- Rimuovere le molle a tazza (10).
- Rimuovere il piattello (11).
- Rimuovere le rosette sagomate (8).
- Rimuovere il manicotto (7).
- Rimuovere l'anello elastico (6).
- Rimuovere l'ingranaggio di rinvio (5).
- Recuperare l'albero frizione (4).

ATTENZIONE

I VEICOLI CON NUMERO DI TELAIO DA ZGULSB0016M111111 FINO AL TELAIO ZGULSB0096M111454 POSSONO PRESENTARE PROBLEMI DI RUMOROSITA' AL REGIME MINIMO. PER RIDURRE QUESTA RUMOROSITA' E' NECESSARIO MONTARE SULL'ALBERO FRIZIONE DUE ROSETTE SAGOMATE (8) OLTRE A QUELLA GIÀ PRESENTE NEL COMPLESSIVO



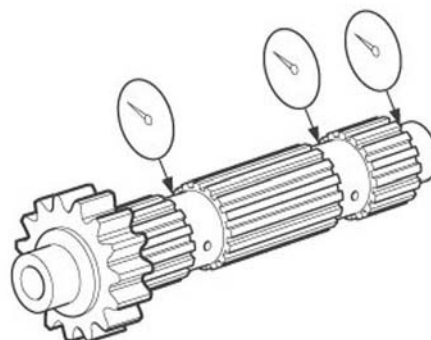
Controllo albero primario

Misurare con un comparatore ed un dispositivo di centraggio, la coassialità dell'asse primario e se fuori specifica, sostituirlo.

Caratteristiche tecniche

Limite di coassialità albero

0,08 mm (0,0031 in)



Controllare la presenza di vaiolature e usura sugli ingranaggi della trasmissione ed eventualmente sostituire gli ingranaggi difettosi.

Controllare la presenza di cricche, danneggiamenti e segni di deterioramento sui denti di innesto degli ingranaggi ed eventualmente sostituire quelli difettosi.

Controllare il movimento degli ingranaggi della trasmissione e se è irregolare, sostituire la parte difettosa.

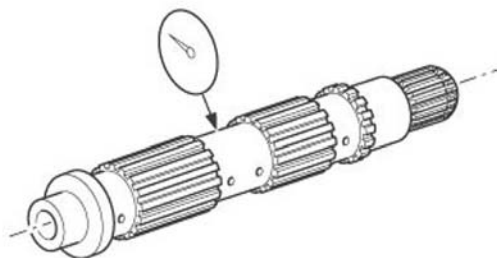
Controllo albero secondario

Misurare con un comparatore ed un dispositivo di centraggio, la coassialità dell'asse secondario e se fuori specifica, sostituirlo.

Caratteristiche tecniche

Limite di coassialità albero

0,08 mm (0,0031 in)



Controllare la presenza di vaiolature e usura sugli ingranaggi della trasmissione ed eventualmente sostituire gli ingranaggi difettosi.

Controllare la presenza di cricche, danneggiamenti e segni di deterioramento sui denti di innesto degli ingranaggi ed eventualmente sostituire quelli difettosi.

Controllare il movimento degli ingranaggi della trasmissione e se è irregolare, sostituire la parte difettosa.

Controllo desmodromico

Controllare la presenza di danneggiamenti, graffi e segni di usura sul tamburo del cambio ed eventualmente sostituire il desmodromico.

Controllare la presenza di danneggiamenti e segni di usura sul segmento del desmodromico «3» ed eventualmente sostituirlo.

Controllare la presenza di danneggiamenti e violature sul cuscinetto del desmodromico «4» ed eventualmente sostituire il desmodromico.

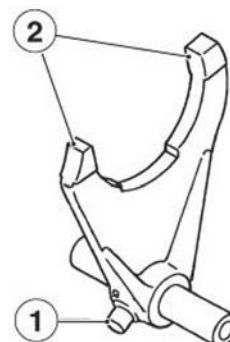


Controllo forchette

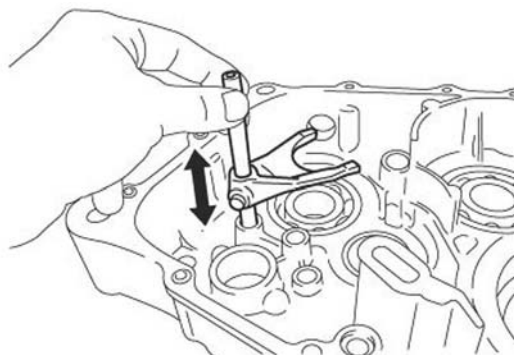
NOTA BENE

LA SEGUENTE PROCEDURA SI APPLICA A TUTTE LE FORCELLE DEL CAMBIO.

- Controllare la presenza di danneggiamenti, deformazioni e segni di usura sul rullino della camma forcella cambio «1», sul dente forcella cambio «2».
- Eventualmente sostituire la forcella del cambio.



- Controllare il movimento della forcella cambio e se è irregolare, sostituire le forcelle del cambio.



Manuale Moto

[Smontaggio cambio](#)

Montaggio albero primario

NOTA BENE

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO

INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

Manuale Moto

[Smontaggio albero primario](#)

Montaggio albero secondario

NOTA BENE

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

Manuale Moto

[Smontaggio albero secondario](#)

Montaggio albero frizione

NOTA BENE

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

Montaggio cambio

NOTA BENE

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

Manuale Moto

[Smontaggio cambio](#)

Volano

Rimozione volano

- Rimuovere la frizione.
- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio sul volano e svitare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.
- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio.



Attrezzatura specifica

12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la

corona avviamento

- Rimuovere il volano.


Manuale Moto
[Smontaggio frizione](#)

Controllo

- Verificare che il volano non presenti rigature sulla superficie di contatto del disco.
 - Controllare che i piani d'appoggio sull'albero motore non abbiano deformazioni; in tal caso sostituire il volano.
-

Installazione volano

- Posizionare il volano.

NOTA BENE

RISPETTARE I RIFERIMENTI DI POSIZIONAMENTO DEL VOLANO.

ATTENZIONE

LE VITI, DATO L'ELEVATO CARICO E LE SOLLECITAZIONI ALLE QUALI SONO SOTTOPOSTE, AL SUCCESSIVO RIMONTAGGIO DEVRANNO ESSERE SOSTITuite CON VITI NUOVE.



- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio sul volano e serrare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.
- Installare la frizione.

Attrezzatura specifica


12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento

Manuale Moto

Montaggio frizione

Alternatore

Rimozione alternatore

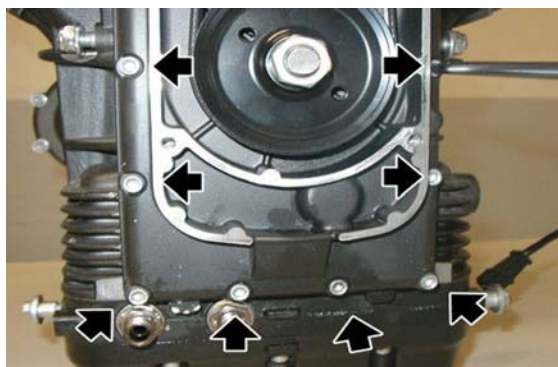
- Svitare e togliere le sei viti e recuperare le boccole.



- Rimuovere il coperchio.



- Svitare e togliere le otto viti.



- Svitare e togliere le due viti.



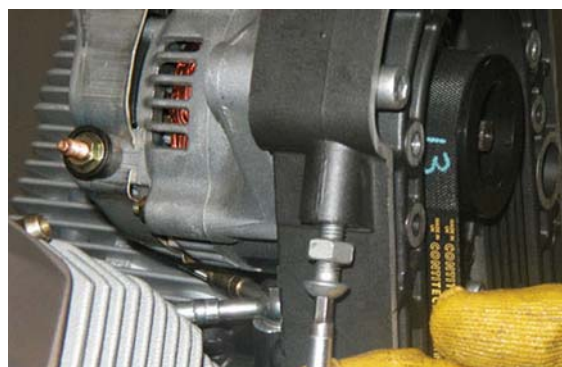
- Svitare il dado recuperando la vite.



- Allentare la vite.



- Allentare il dado e svitare la vite di registro, in modo da fare scorrere verso il basso l'alternatore.



- Svitare completamente e togliere la vite.



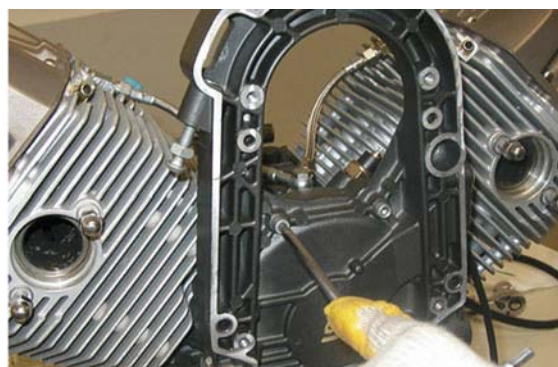
- Rimuovere la cinghia e l'alternatore completo di puleggia.



- Utilizzando una pistola ad aria compressa svitare e togliere il dado e recuperare il distanziale.
- Sfilare la puleggia inferiore.



- Svitare e togliere le due viti.



- Rimuovere il telaietto alternatore.
- Se necessario, rimuovere l'anello di

tenuta.



Tensionamento cinghia

- Rimuovere entrambi i fianchetti laterali serbatoio carburante.
- Rimuovere il collettore di scarico destro.
- Rimuovere la centralina.
- Svitare e togliere la vite di fissaggio vaso recupero olio motore.



- Svitare e togliere il distanziale.



- Svitare e togliere le cinque viti di fissaggio coperchio distribuzione.
- Rimuovere il coperchio distribuzione.
- Allentare il controdado del registro.



- Utilizzando l'attrezzo di tensionamento della cinghia (cod. 06.94.86.00), tensionare la cinghia alla coppia prestabilita.
- Avvitare il registro.
- Serrare il controdado.



Attrezzatura specifica

06.94.86.00 attrezzo tensionamento cinghia

Installazione alternatore

- Se precedentemente rimosso, sostituire l'anello di tenuta, utilizzando il punzone anello tenuta coperchio distribuzione.

Attrezzatura specifica

05.92.72.30 Punzone anello tenuta coperchio distribuzione



- Sostituire la guarnizione e posizionare il telaietto alternatore, utilizzando il cono di inserimento coperchio anteriore.
- Rimuovere poi il cono di inserimento.

Attrezzatura specifica

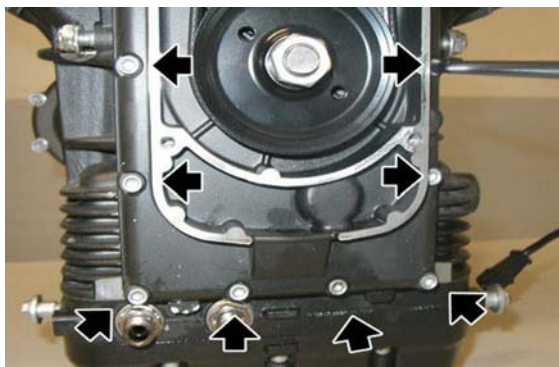
05.91.17.30 Cono inserimento coperchio anteriore



- Avvitare le due viti.



- Avvitare le otto viti inferiori.
- Procedendo in diagonale e per stadi, serrare le dieci viti di fissaggio telaietto alternatore.



- Posizionare la puleggia inferiore ed il distanziale.
- Serrare il dado alla coppia prescritta.



- Posizionare l'alternatore e la cinghia di distribuzione.



- Posizionare la vite e preserrarla.



- Posizionare la vite e serrare il dado.



- Utilizzando l'attrezzo di tensionamento della cinghia (cod. 06.94.86.00), tensionare la cinghia alla coppia prestabilita e avvitare il registro.
- Rimuovere l'attrezzo di tensionamento della cinghia.
- Bloccare il registro in posizione serrando il controdado.



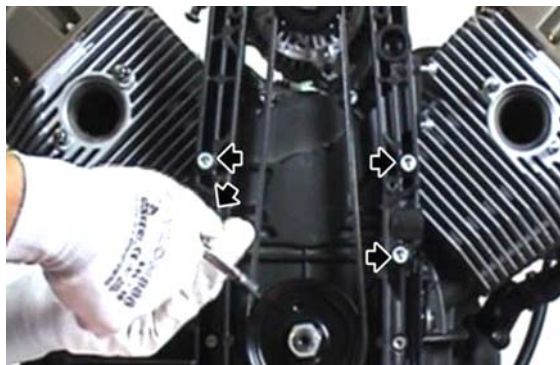
Attrezzatura specifica

06.94.86.00 attrezzo tensionamento cinghia

- Serrare le viti di fissaggio alternatore.



- Serrare le quattro viti procedendo per stadi e in diagonale.



- Posizionare il coperchio distribuzione.
- Serrare le cinque viti procedendo per stadi e in diagonale.



Motorino di avviamento

Rimozione motorino avviamento

- Svitare e togliere le due viti recuperando le rondelle.



- Sfilare il motorino d'avviamento.



Lato Frizione

Smontaggio frizione

- Rimuovere la scatola cambio dal motore.
- Applicare sul volano motore l'attrezzo di bloccaggio e l'attrezzo per la compressione delle molle frizione.



Attrezzatura specifica

30.90.65.10 Attrezzo per montaggio frizione

12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento

- Svitare e togliere le otto viti di tenuta della corona dentata montata sul volano motore.



- Rimuovere la corona dentata d'avviamento.



Dall'interno del volano motore estrarre:

- il disco frizione.



- Il disco intermedio.



- Il secondo disco frizione.



- Il tappo disco spingimolle.



- Il disco spingimolle completo di molle.



Controllo dischi frizione

Dischi condotti

Controllare che le superfici di appoggio con i dischi condotti siano perfettamente lisce e piane e che la dentatura esterna che lavora all'interno del volano non sia rovinata, altrimenti sostituire il disco.

Corona dentata per avviamento

Controllare che la superficie di appoggio con il disco condotto sia perfettamente liscia e piana.

Controllare anche la dentatura dove lavora il pignone del motorino di avviamento non sia sgranata o rovinata, altrimenti sostituirla.

Controllo campana frizione

Verificare che i denti non presentino segni di improntamento nelle zone di contatto con i dischi e che la dentatura all'interno della campana frizione sia in ottime condizioni.

Controllo disco spingimolle

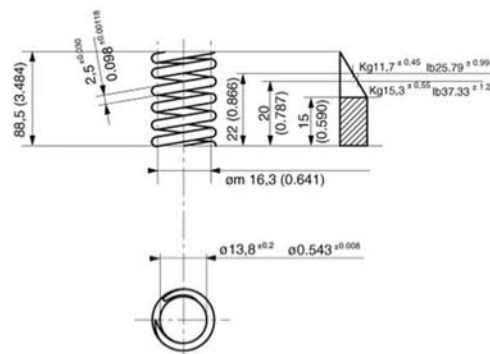
Disco spingimolle

Controllare che il disco non presenti usure nel foro dove lavora lo scodellino di comando, e che le superfici di appoggio con il disco condotto siano perfettamente piane.

Controllo molle

Controllare che le molle non abbiano perso elasticità o siano deformate:

- Le molle compresse a mm 22 (0.8661 in) devono dare un carico di Kg. 11.25 ÷ 11.70 (24.80 ÷ 25.79 lb);
- Le molle compresse a mm 20 (0.7874 in) devono avere un carico di Kg. 14.75 ÷ 15.30 (32.52 ÷ 33.73 lb).



Montaggio frizione

Inserire nella campana frizione i componenti nel seguente ordine:

- Il piattello spingimolle completo di molle.



- Fare attenzione che il riferimento stampigliato sul dente del piatto spingimolle sia allineato con il riferimento stampigliato sul volano.

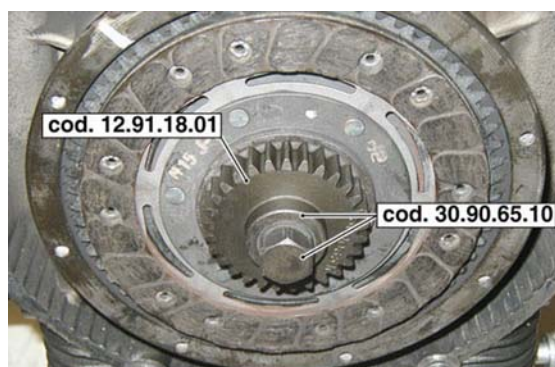


- Applicare sul volano motore l'attrezzo di bloccaggio e l'attrezzo per la compressione delle molle frizione.

Attrezzatura specifica

30.90.65.10 Attrezzo per montaggio frizione

12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento



- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio.
- Inserire il disco frizione.

Attrezzatura specifica

12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento



- Il disco intermedio.



- Il disco frizione.



- Posizionare la corona dentata all'i-

neando il riferimento con quello del volano.



- Serrare le otto viti di tenuta della corona dentata al volano, alla coppia prescritta
- Rimuovere l'attrezzo speciale per la compressione delle molle frizione.



Attrezzatura specifica

30.90.65.10 Attrezzo per montaggio frizione

- Inserire il tappo disco spingimolle.
- Installare il gruppo cambio.



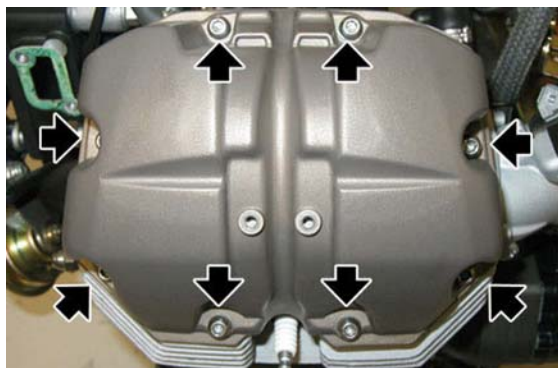
Testa e distribuzione

Rimozione coperchio testa

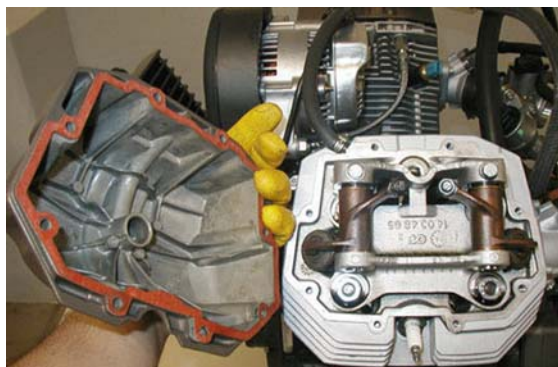
NOTA BENE

LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLA RIMOZIONE DI UN SOLO COPERCHIO MA SONO VALIDE PER ENTRAMBI.

- Svitare e togliere le otto viti e recuperare le boccole.

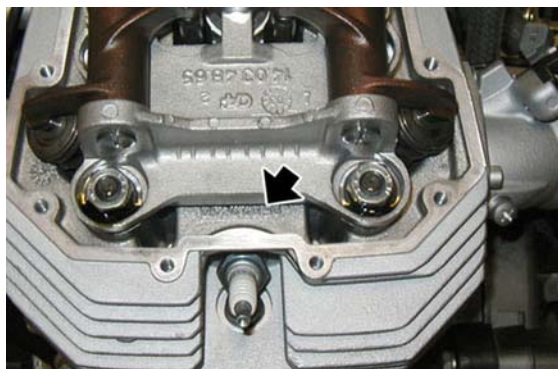


- Rimuovere il coperchio testa e recuperare la guarnizione.



Rimozione testa

- Rimuovere le aste bilancieri.
- Svitare e togliere la candela esterna.



- Allentare il dado e scollegare la tubazione di mandata olio alla testa.



- Svitare e togliere il tappo filettato.



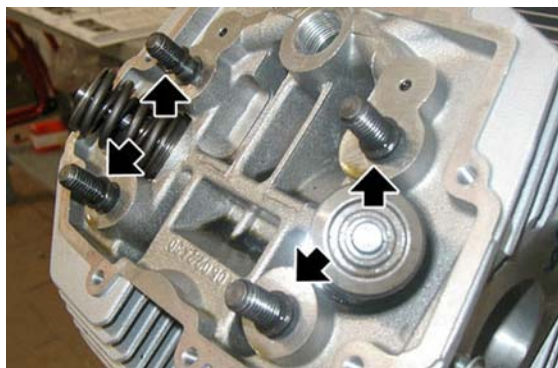
- Svitare e togliere il raccordo tubo mandata olio - testa e recuperare la rondella.



- Svitare e togliere le due viti e recuperare le due rondelle.



- Distaccando leggermente la testa del cilindro, rimuovere i quattro anelli OR.



- Sfilare la testa recuperando la guarnizione.



Testa

Rimozione bilancieri

NOTA BENE

LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA VALGONO PER ENTRAMBE.

- Rimuovere il coperchio testa.
- Ruotare l'albero motore in posizione di P.M.S. in fase di scoppio (valvole chiuse) del cilindro sinistro.
- Svitare e togliere le due viti.



- Rimuovere gli alberi bilanciere.



- Rimuovere il bilanciere e recuperare le tre rondelle.



Manuale Moto

Rimozione coperchio testa

Rimozione valvole

- Rimuovere la testa.
- Posizionare l'attrezzo speciale sul piattello superiore e al centro del fungo della valvola che si vuole rimuovere.

Attrezzatura specifica

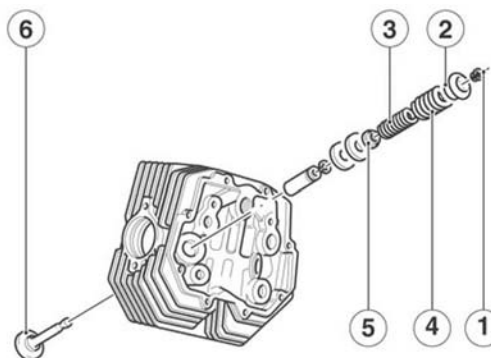
10.90.72.00 Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole



- Avvitare la vite dell'attrezzo sino a che sia in tiro, quindi battere con una mazzuola sulla testa dell'attrezzo (dove lavora sul piattello superiore) in modo da scollare i due semiconi (1) dal piat-

tello superiore (2).

- Scollati i due semiconi (1) avvitare fino a che i suddetti semiconi si possano sfilare dalle sedi sulle valvole; svitare l'attrezzo e rimuoverlo dalla testa.
- Sfilare il piattello superiore (2).
- Rimuovere la molla interna (3).
- Rimuovere la molla esterna (4).
- Rimuovere il piattello inferiore (5) ed eventualmente le rosette di spessoramento.
- Rimuovere la valvola (6) dall'interno della testa.



Controllo guidavalvole

Per estrarre le guida valvole dalle teste, utilizzare un punzone.

Le guide valvole sono da sostituire solo se il gioco presente fra le suddette e lo stelo non è eliminabile mediante la sostituzione delle sole valvole.

Per il montaggio delle guide valvole sulla testa occorre procedere nel seguente modo:

- Riscaldare la testa in un forno a circa 60°C (140°F).
- Lubrificare le guida valvole.
- Montare gli anelli elastici.
- Pressare con un punzone le guida valvole.
- Ripassare i fori dove scorrono gli steli delle valvole con un alesatore, portando il diametro interno alla misura prescritta l'interferenza fra sede sulla testa e guida valvole deve essere 0,046 - 0,075 mm (0.0018 - 0.0030 in)

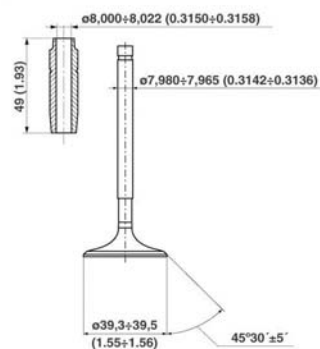
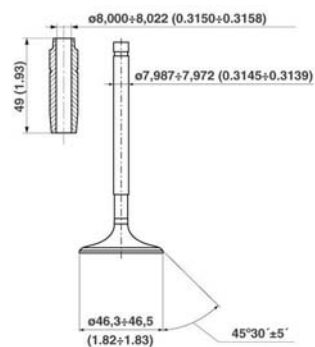


TABELLE DATI ACCOPPIAMENTO TRA VALVOLE E GUIDE (ASPIRAZIONE)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro interno guida valvole mm (in)	8,000 \div 8,022 (0,3150 \div 0,3158)
Diametro stelo valvole	7,972 \div 7,987 (0.3139 \div 0.3145)
Gioco di Montaggio mm (in)	0,013 \div 0,050 (0.0005 \div 0.0020)

TABELLE DATI ACCOPPIAMENTO TRA VALVOLE E GUIDE (SCARICO)

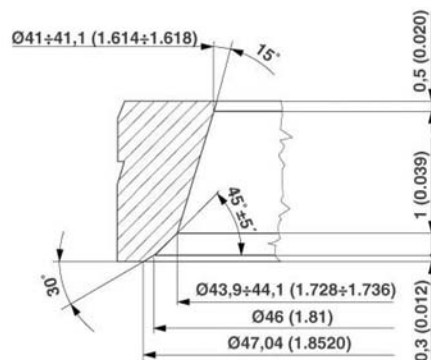
Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro interno guida valvole mm (in)	8,005 \div 8,022 (0,3152 \div 0,3158)
Diametro stelo valvole mm (in)	7,965 \div 7,980 (0.3136 \div 0.3142)
Gioco di montaggio mm (in)	0,025 \div 0,057 (0.0010 \div 0.0022)

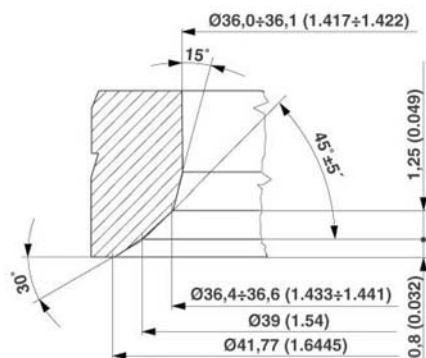
Controllo testa

Controllare che:

- I piani di contatto con il coperchio e con il cilindro non siano rigati o danneggiati da compromettere una tenuta perfetta.
- Verificare che la tolleranza tra i fori dei guida valvola e gli steli delle valvole sia nei limiti prescritti.
- Controllare lo stato delle sedi valvole.

Le sedi valvole vanno ripassate con una fresa. L'angolo di inclinazione della sede è di $45^\circ \pm 5'$. Dopo la fresatura, per avere un buon accoppiamento ed una tenuta perfetta tra ghiere e funghi delle valvole, occorre passare alla smerigliatura.



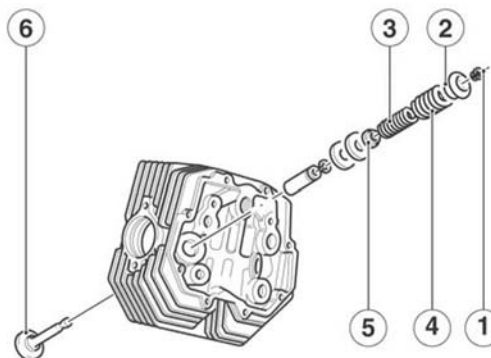


Installazione valvole

NOTA BENE

LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA VALGONO PER ENTRAMBE.

- Posizionare la valvola (6) all'interno della testa.
- Posizionare il piattello inferiore (5) e le rosette di spessoramento.
- Posizionare la molla esterna (4).
- Posizionare la molla interna (3).
- Inserire il piattello superiore (2).
- Posizionare i due semiconi (1) sulle sedi presenti nelle valvole.
- Comprimendo la molla con l'attrezzo speciale della valvola installare i semiconi delle valvole.



Attrezzatura specifica

10.90.72.00 Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole

NOTA BENE

NEL RIMONTAGGIO POSIZIONARE CORRETTAMENTE L'ANELLO OR SULLA VALVOLA.



- Rimuovere l'attrezzo speciale



Installazione bilancieri

ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE SEMPRE GLI ANELLI OR

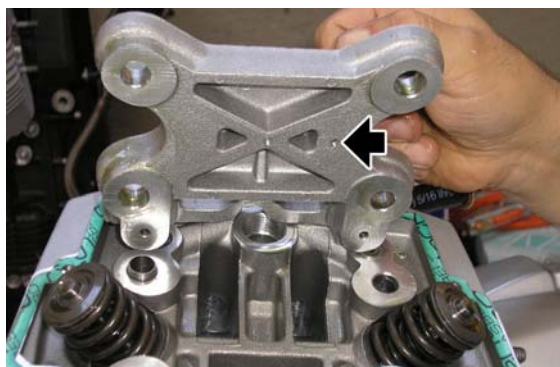


ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO NON INVERTIRE LA POSIZIONE DEI SUPPORTI BILANCIERI PER NON COMPROMETTERE LA LUBRIFICAZIONE.

ATTENZIONE

IL NUOVO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E' VALIDO A PARTIRE DAL NUMERO DI MOTORE N° A111934.



- Installare le aste bilancieri, se precedentemente rimosse.
- Installare il supporto bilancieri e sostituire i quattro anelli OR.



- Posizionare le quattro rondelle e serrare i quattro dadi.



- Posizionare le sei rondelle e installare i bilancieri.



- Inserire gli alberi bilanciere.



- Ruotare l'albero motore in posizione di P.M.S. in fase di scoppio (valvole

chiuso) del cilindro sinistro.

- Serrare le due viti.



Manuale Moto

[Installazione aste](#)

Distribuzione

Rimozione catena

- Rimuovere il gruppo motore.
- Rimuovere l'alternatore.
- Evidenziare i contrassegni di fasatura della distribuzione da ripristinare al successivo rimontaggio (PMS del cilindro sinistro).



- Utilizzando l'apposito attrezzo bloccare la corona avviamento.

Attrezzatura specifica

12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento



- Svitare il dado centrale di tenuta ingranaggio albero a camme recuperando la rondella.



- Rimuovere la chiavetta.



- Svitare e togliere il dado centrale di tenuta dell'ingranaggio comando distribuzione sull'albero motore recuperando la rondella.



- Svitare e togliere il dado dell'ingranaggio pompa olio recuperando la rondella.



- Sfilare il tenditore catena e recuperare la molla.

- Rimuovere, sfilandola, la terna di ingranaggi unitamente alla catena.

ATTENZIONE

FARE ATTENZIONE ALLA CHIAVETTA DI TRAINO DELLA POMPA OLIO.

**Manuale Moto**

[rimozione motore dal veicolo](#)

Rimozione aste

- Rimuovere i bilancieri.
- Svitare e togliere i quattro dadi e recuperare le relative rondelle.



- Rimuovere il supporto bilancieri.



- Sfilare le due aste bilancieri



Manuale Moto

[Rimozione bilancieri](#)

Rimozione punterie

- Rimuovere il gruppo motore.
- Rimuovere entrambe le teste.
- Sfilare da entrambi i lati le punterie dalle relative sedi.



Manuale Moto

[rimozione motore dal veicolo](#)

Rimozione ruota fonica

- Rimuovere la catena di distribuzione.
- Rimuovere, sfilandola, la ruota fonica e recuperare la spina.

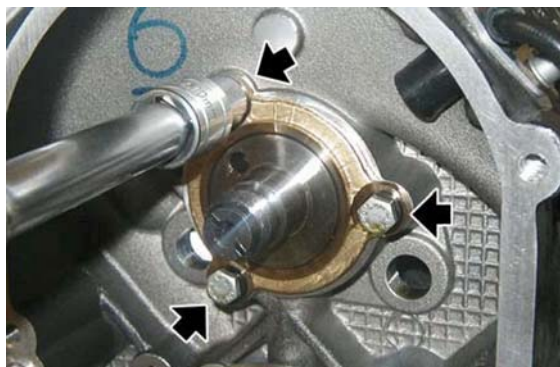


Manuale Moto

[Rimozione catena](#)

Rimozione albero a camme

- Rimuovere la catena di distribuzione.
 - Rimuovere la ruota fonica.
 - Rimuovere le punterie.
 - Rimuovere le aste.
-
- Svitare e togliere le tre viti recuperando le rondelle.



- Sfilare la flangia.



- Sfilare l'albero a camme.



Installazione albero a camme

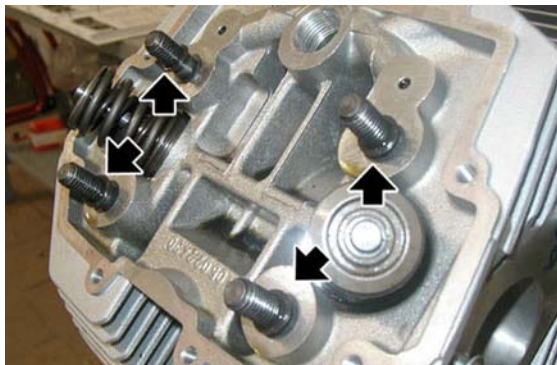
NOTA BENE

PER IL RIMONTAGGIO DELLA DISTRIBUZIONE OCCORRE RISCALDARE OPPORTUNAMENTE IL MOTORE CON UN ADEGUATO RISCALDATORE, AL FINE DI INSERIRE CORRETTAMENTE E SENZA DANNEGGIAMENTI L'ALBERO A CAMME.

Seguire le stesse istruzioni della rimozione albero a camme, operando inversamente.

Installazione aste

- Installare la testa, se precedentemente rimossa.
- Sostituire i quattro anelli OR.



- Installare le due aste bilancieri.

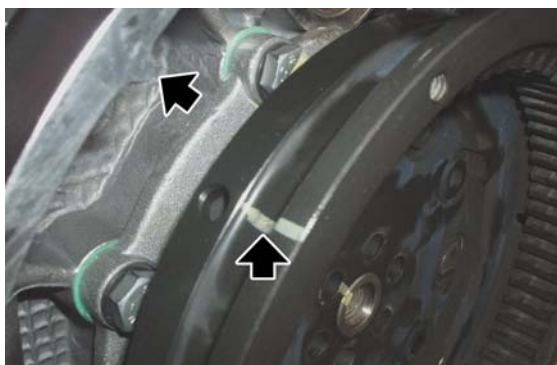


Installazione catena

Per l'installazione della terna di ingranaggi e della catena di distribuzione effettuare le operazioni previste nel paragrafo "Messa in fase".

Messa in fase

- Montare sul basamento l'albero motore e l'albero a camme.
- Montare i cilindri e le teste.
- Montare le aste.
- Evitare di montare i bilancieri prima di aver terminato la fasatura del motore per non rischiare di danneggiare le valvole durante la rotazione dell'albero a camme.



- Ruotare l'albero motore sino a portare il pistone del cilindro sinistro al punto morto superiore (PMS).
- Montare il volano sull'albero motore in modo da allineare la freccia stampigliata sul volano con il riferimento fisso sul basamento.

- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio sul volano e serrare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.
- Installare la frizione.



Attrezzatura specifica

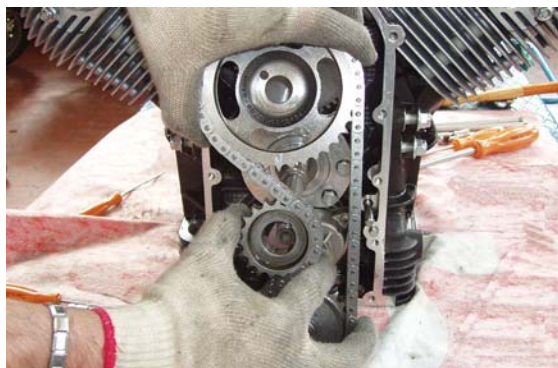
12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento

- Inserire sull'albero a camme la spina.
- Inserire la ruota fonica con il lato liscio rivolto all'esterno.



- Posizionare correttamente il rasamento in modo tale che la catena di distribuzione non consumi il basamento.
- Montare la terna di ingranaggi distribuzione e catena allineando i riferimenti degli ingranaggi albero a camme - albero motore.

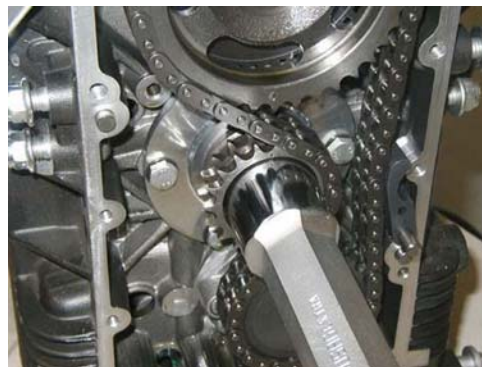




- Inserire la molla a tazza e il dado per fissare l'ingranaggio albero a camme.



- Inserire la rondella e il dado per fissare l'ingranaggio albero motore.



- Ruotare l'albero della pompa olio e inserire la chiavetta di traino dell'ingranaggio.



- Inserire il tendicatena.



- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio volano.
- Verificare la rotazione dell'albero motore.
- Montare i bilancieri.

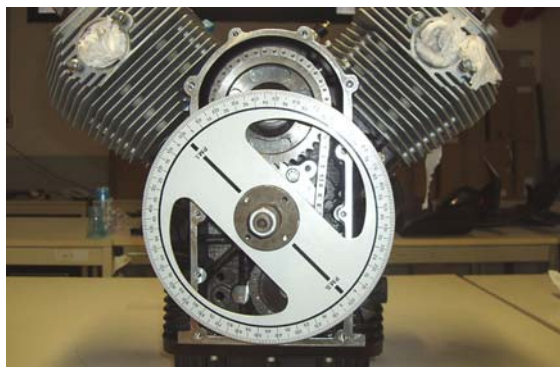
Attrezzatura specifica

12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento

Fasatura

Per il controllo della messa in fase della distribuzione, operare come segue:

- Dare gioco tra bilancieri e valvole di mm 1,5 (0.059 in);
- Posizionare sulla cava dell'albero motore il mozzo per disco graduato e il relativo disco graduato, inserendo il distanziale e fissandolo all'albero con il dado.



Attrezzatura specifica

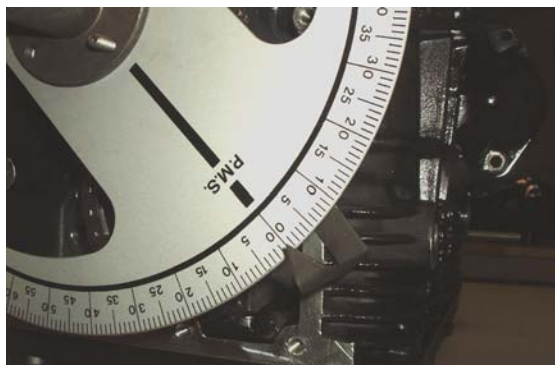
981006 Mozzo per disco graduato

19.92.96.00 Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione

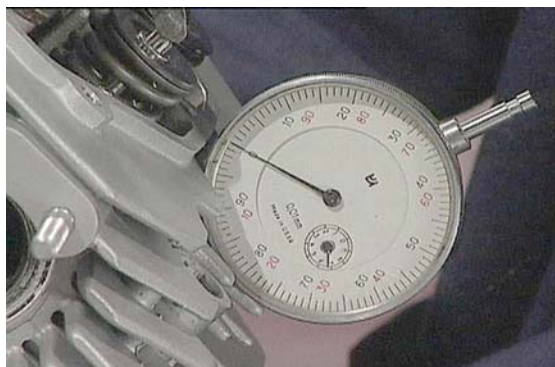
- A mezzo vite, fissare al foro filettato a sinistra del basamento, la freccia specifica.

Attrezzatura specifica

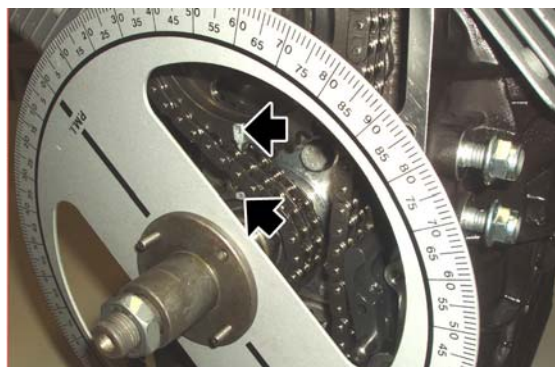
17.94.75.60 Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione



- Montare sul foro candela esterna cilindro sinistro, un supporto comparatore ed il comparatore sullo stesso.



- Ruotare l'albero motore fino a che il pistone del cilindro sinistro sia effettivamente a punto morto superiore (con valvole chiuse).
- Azzerare il comparatore ed accertarsi che i riferimenti (sugli ingranaggi distribuzione e sul pignone motore) siano perfettamente in linea, così pure guardando nel foro di controllo sulla scatola cambio che la lineetta di riferimento con la lettera 'S' sia perfettamente allineata con il riferimento tracciato al centro del foro stesso.
- Posizionare in linea la punta della freccia con lo zero P.M.S. sul disco graduato.





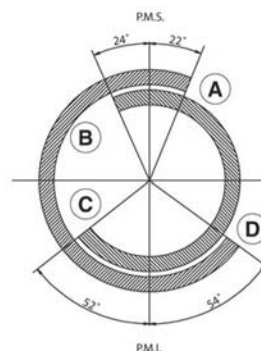
- Attenendosi al diagramma della distribuzione, controllare la fase, considerando:

A - inizio aspirazione apre 22° prima del P.M.S.

B - fine scarico chiude 24° dopo P.M.S.

C - inizio scarico apre 52° prima del P.M.I.

D - fine aspirazione chiude 54° dopo il P.M.I.



- Avvitare il supporto con comparatore sul foro della candela esterna cilindro destro.
- A mezzo vite, fissare al foro filettato a destra del basamento, la freccia.
- Ruotare il disco in senso orario fino a che il riferimento con la lettera 'D' sia in linea con il riferimento al centro del foro di controllo sulla scatola cambio (valvole chiuse).
- Ripetere quindi le operazioni descritte precedentemente per il cilindro sinistro.



- A controllo avvenuto, se tutto è regolare, operare come segue riportare il gioco di funzionamento tra bilancieri e valvole (aspirazione 0,10 mm (0.0039 in), scarico 0,15 mm (0.0059 in)).

- Rimuovere il mozzo disco graduato, il disco graduato, la freccia, il supporto con comparatore.
- Rimontare le candele e completare il rimontaggio.

Attrezzatura specifica

981006 Mozzo per disco graduato

19.92.96.00 Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione

17.94.75.60 Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione

Rilevamento traferro

- Svitare e togliere le due viti e rimuovere il sensore.



- Inserire sul sensore una opportuna rondella piana rilevandone lo spessore.



- Posizionare il sensore sul coperchio della distribuzione e portarlo a contatto della ruota fonica.



- Mediante spessimetro rilevare il gioco fra piastrina di fissaggio e coperchio. Sottraendo da tale dato il valore della rondella piana si determina il gioco tra sensore e ruota fonica.



- Rimuovere la rondella e inserire il sensore dopo aver cosparso la superficie della piastrina di fissaggio con opportuna pasta sigillante e serrare le viti a coppia.

Gruppo termico

Rimozione cilindro

NOTA BENE

LE OPERAZIONI DESCRITTE DI SEGUITO SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA SONO DA RITENERE VALIDE PER ENTRAMBE.

- Rimuovere la testa.
- Sfilare la guarnizione.



- Sfilare il cilindro dai prigionieri facendo attenzione a non danneggiare il pisto-

ne.



Manuale Moto

Rimozione testa

Smontaggio pistone

NOTA BENE

LE OPERAZIONI DESCRITTE DI SEGUITO SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA SONO DA RITENERE VALIDE PER ENTRAMBE.

- Rimuovere il cilindro.
- Coprire l'apertura del basamento con un panno pulito.
- Disimpegnare il fermo dello spinotto.



- Rimuovere lo spinotto.



- Contrassegnare il cielo del pistone sul lato scarico per ricordare la posizione di rimontaggio.
- Rimuovere il pistone.



Montaggio pistone

NOTA BENE

LE OPERAZIONI DESCRITTE DI SEGUITO SI RIFERISCONO ALL'INSTALLAZIONE DI UNA SOLA TESTA, MA SONO DA RITENERE VALIDE PER ENTRAMBE.

- Posizionare il pistone.

NOTA BENE

VERIFICARE L'ORIENTAMENTO DEL PISTONE IN BASE AI RIFERIMENTI PRATICATI SUL CIELO. NON ACCOPPIARE PISTONI E CILINDRI CHE NON APPARTENGONO ALLA STESSA CLASSE DI SELEZIONE.



- Inserire lo spinotto.



- Inserire il fermo dello spinotto.



Installazione cilindro

- Montare il pistone.
- Rimuovere il panno impiegato per evitare l'ingresso di corpi estranei nel carter.
- Ruotare i segmenti in modo che le estremità di giunzione si trovino a 120 gradi tra loro.
- Lubrificare pistone e cilindro.
- Utilizzando l'apposito attrezzo stringifasce, posizionare il cilindro.

ATTENZIONE

DURANTE L'OPERAZIONE, FARE ATTENZIONE A NON DANNEGGIARE IL PISTONE.

Attrezzatura specifica

05.92.80.30 Stringifasce

- Rimuovere l'attrezzo stringifasce e completare il posizionamento del cilindro.

Attrezzatura specifica

05.92.80.30 Stringifasce



ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO NON INVERTIRE LA POSIZIONE DELLA GUARNIZIONE CILINDRO PER NON COMPROMETTERE LA LUBRIFICAZIONE.

ATTENZIONE

IL NUOVO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E' VALIDO A PARTIRE DAL NUMERO DI MOTORE N° A111934.



- Posizionare la guarnizione alla base del cilindro.



- Installare la testa.

Manuale Moto

[Montaggio pistone](#)

[Installazione testa](#)

Installazione testa

- Installare le valvole, se precedentemente rimosse.
- Sostituire la guarnizione tra testa e cilindro.
- Installare la testa.



- Posizionare le due rondelle e serrare le due viti.





- Inserire la rondella e serrare il raccordo tubo mandata olio - testa.



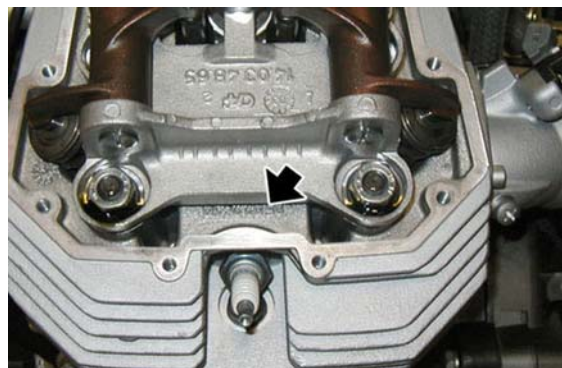
- Serrare il tappo filettato.



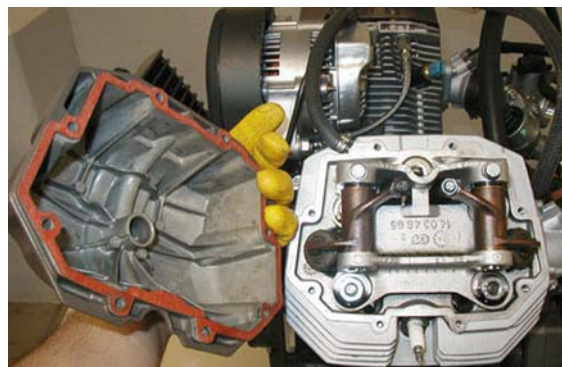
- Collegare la tubazione di mandata olio alla testa e serrare il dado.



- Installare la candela esterna.



- Sostituire la guarnizione ed installare il coperchio testa.

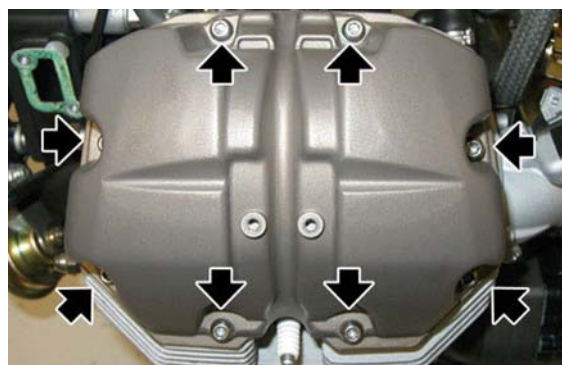
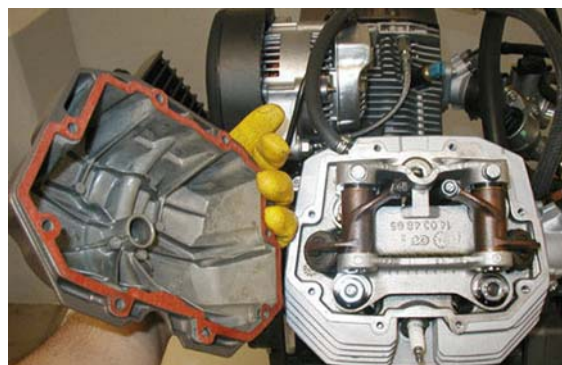


Manuale Moto

Installazione coperchio testa

Installazione coperchio testa

- Sostituire la guarnizione ed installare il coperchio testa.
- Posizionare le boccole e serrare, procedendo a croce, le otto viti.



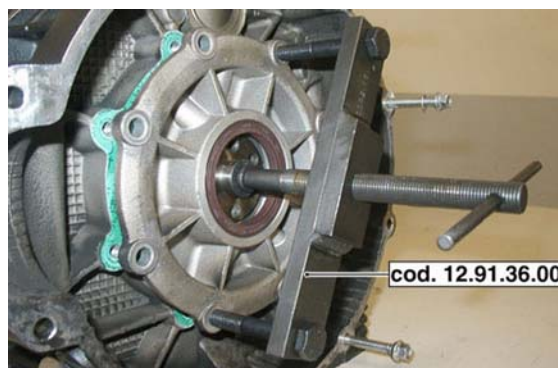
Carter albero motore

Rimozione albero motore

- Rimuovere le bielle.
- Svitare e togliere le otto viti di fissaggio e recuperare le rondelle.



- Sostenere l'albero motore durante l'estrazione della flangia.
- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, rimuovere la flangia albero motore.
- Se necessario, rimuovere l'anello di tenuta dalla flangia.



Attrezzatura specifica

12.91.36.00 Attrezzo per smontaggio flangia lato volano

- Sfilare posteriormente l'albero motore.

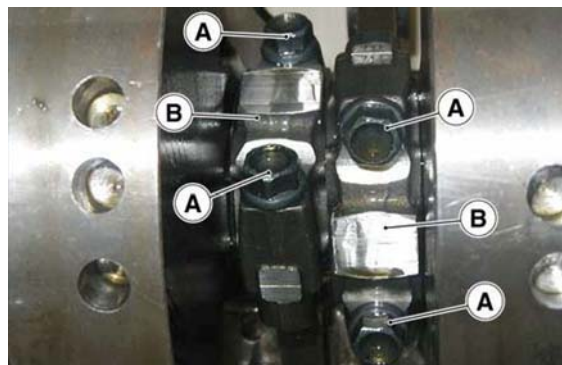


Manuale Moto

Smontaggio biella

Smontaggio biella

- Smontare le teste.
- Rimuovere i cilindri e i pistoni.
- Smontare la frizione.
- Rimuovere il volano.
- Smontare la distribuzione.
- Smontare la coppa olio.
- Dall'interno del basamento svitare le viti di accoppiamento 'A' e rimuovere le bielle 'B'.



Manuale Moto

[Rimozione volano](#)

[Smontaggio pistone](#)

[Rimozione cilindro](#)

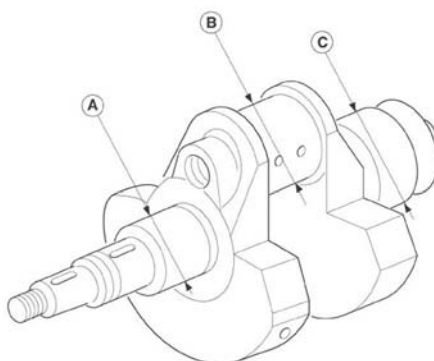
[Rimozione testa](#)

Controllo componenti albero motore

Esaminare le superfici dei perni di banco; se presentano rigature o ovalizzazioni, occorre eseguire la rettifica dei perni stessi (attenendosi alle tabelle di minorazione), e sostituire le flange complete di cuscinetti di banco.

GIOCHI DI MONTAGGIO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Fra cuscinetto e perno di banco lato distribuzione	0,028 ÷ 0,060 mm (0.00110 ÷ 0.00236 in);
Fra cuscinetto e perno di banco lato volano	0,040 ÷ 0,075 mm (0.00157 ÷ 0.00295 in)
Fra cuscinetto e perno di biella	0,022 ÷ 0,064 mm (0.00087 ÷ 0.00252 in)



DIAMETRO PERNO DI BANCO LATO DISTRIBUZIONE (A)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione perno di banco	37,975 mm (1.49507 inch) 37,959 mm(1.49444 inch)

DIAMETRO BOTTONE DI MANOVELLA (B)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione	44,008 ÷ 44,020 mm - (1.73259 ÷ 1.73307 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'blu'	44,008 ÷ 44,014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'rosso'	44,014 ÷ 44,020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

DIAMETRO PERNO DI BANCO LATO VOLANO (C)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione	52,970 mm (2.08542 inch) 53,951 mm (2.12405 inch)

Controllo biella

BIELLE

Revisionando le bielle effettuare i seguenti controlli:

- Condizioni delle boccole e gioco tra le stesse e gli spinotti;
- Parallelismo degli assi;
- Cuscinetti di biella.

I cuscinetti sono del tipo a guscio sottile, con lega antifrizione che non consente alcun adattamento; se si riscontrano tracce di ingranamento o consumo occorre senz'altro sostituirli.

Sostituendo i cuscinetti può essere necessario ripassare il perno dell'albero di manovella.

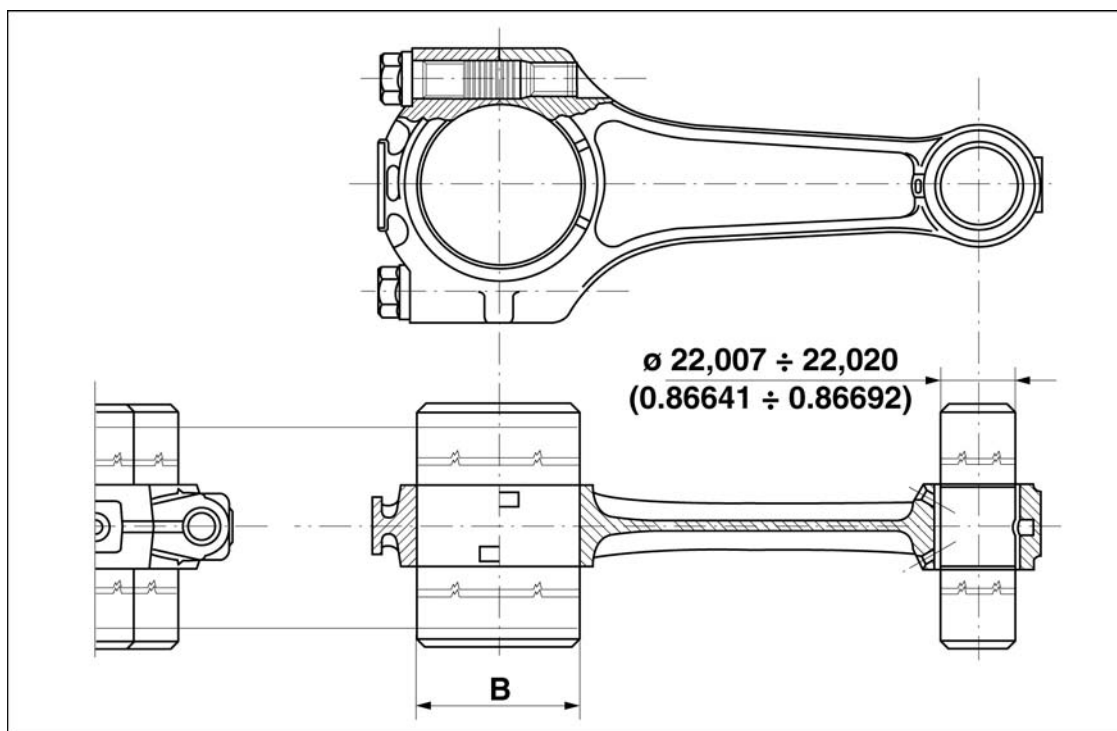
Prima di eseguire la rettifica del perno di manovella, è opportuno misurare il diametro del perno stesso in corrispondenza della massima usura come indicato in figura; questo per definire a quale classe di minorazione dovrà appartenere il cuscinetto e a quale diametro dovrà essere rettificato il perno.

Controllo parallelismo degli assi

Prima di montare le bielle occorre verificarne la quadratura.

Occorre cioè controllare che i fori testa e piede di biella siano paralleli e complanari.

L'errore massimo di parallelismo e complanarità dei due assi della testa e piede biella misurati alla distanza di 200 mm (7.873 inch) deve essere di +/- 0,10 mm (0.00393 inch).



SPESSORI DEI CUSCINETTI DI BIELLA

Caratteristica	Descrizione / Valore
Cuscinetto di biella normale (produzione)	1,535 - 1,544 mm (0.06043 - 0.06079 in)
Cuscinetto di biella 'blu' normale (produzione)	1,539 - 1,544 mm (0.06059 - 0.06079 in)
Cuscinetto di biella 'rosso' normale (produzione)	1,535 - 1,540 mm (0.06043 - 0.06063 in)

DIAMETRO BOTTONE DI MANOVELLA (B)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione	44,008 ÷ 44,020 mm - (1.73259 ÷ 1.73307 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'blu'	44,008 ÷ 44,014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'rosso'	44,014 ÷ 44,020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

DATI DI ACCOPPIAMENTO TRA SPINOTTO E BOCCOLA

Caratteristica	Descrizione / Valore
Ø interno della boccia piantata e lavorata mm (inch)	22,007 mm (0.86641 inch) - 22,020 mm (0.86692 inch)
Ø spinotto mm (inch)	21,994 mm (0.86590 inch) - 21,998 mm (0.86606 inch)
Gioco fra spinotto e boccia mm (inch)	0,009 ÷ 0,026 mm (0.000354 ÷ 0.001024 inch)

Montaggio biella

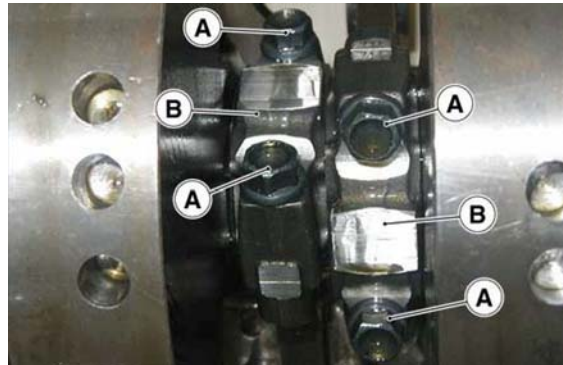
- I riferimenti sulle bielle devono essere

rivolti verso il volano.

- Non invertire la biella destra con quella sinistra e viceversa.



- Posizionare sull'albero motore le bielle e i cappelli (B) e fissarli tramite viti nuove (A).
- Ricordare le seguenti avvertenze:



- Dato l'elevato carico e le sollecitazioni alle quali sono sottoposte, le viti di fissaggio delle bielle all'albero motore, vanno sostituite con viti nuove;
- Il gioco di montaggio tra cuscinetto e perno di biella è di minimo 0,028 mm (0.0011 in), massimo 0,052 mm (0.0020 in);
- Il gioco fra i rasamenti delle bielle e quelli dell'albero motore è compreso tra 0,30 mm (0.01181 in) e 0,50 mm (0.01968 in);
- Bloccare le viti (A) sui cappelli (B) con chiave dinamometrica con coppia di serraggio prescritta.

Installazione albero motore

- Utilizzando l'attrezzo di montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano, installare l'anello di tenuta sulla flangia stessa.

Attrezzatura specifica

19.92.71.00 Attrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano

- Installare una nuova guarnizione tra carter e flangia albero motore, sul lato volano.
- Inserire l'albero motore.

- Posizionare correttamente la flangia di supporto albero motore lato volano tenendo presente il senso di montaggio indicato dai fori.



Attrezzatura specifica

19.92.71.00 Attrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano

- Applicare nastro teflon sulle due viti inferiori di fissaggio posteriore per evitare perdite di olio.
- Serrare le otto viti flangia lato volano procedendo in diagonale.



Lubrificazione

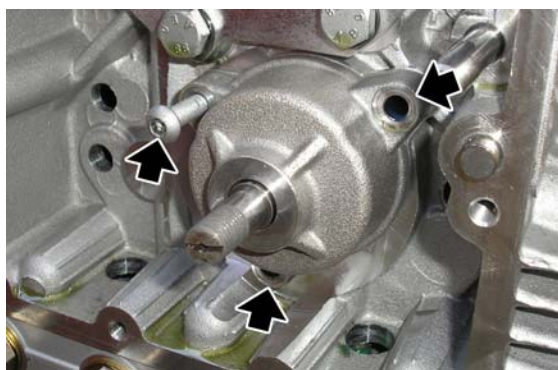
Pompa olio

Rimozione

- Scaricare tutto l'olio motore.
- Rimuovere l'alternatore.
- Smontare la distribuzione.
- Rimuovere il rasamento.



- Svitare e togliere le tre viti di fissaggio pompa olio.
- Rimuovere la pompa olio.



Installazione

- Posizionare la pompa olio.
- Serrare le tre viti di fissaggio pompa olio.



- Posizionare correttamente il rasamento in modo tale che la catena di distribuzione non consumi il basamento.
- Montare la distribuzione.
- Montare l'alternatore.
- Rabboccare con olio motore.



Smontaggio coppa olio

NOTA BENE

PER RIMUOVERE LA COPPA OLIO OCCORRE POSIZIONARE SOTTO ALLA COPPA UN CONTENITORE ADEGUATO PER LA RACCOLTA DELL'OLIO USATO E SCARICARE TUTTO L'OLIO.

ATTENZIONE

IL NUOVO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E' VALIDO A PARTIRE DAL NUMERO DI MOTORE N° A111934.

- Se necessario, è possibile rimuovere il filtro utilizzando l'apposito attrezzo speciale.

Attrezzatura specifica**01.92.91.00 Chiave per smontaggio coperchietto sulla coppa e filtro**

- Svitare e togliere il tappo livello olio e recuperare l'anello OR.



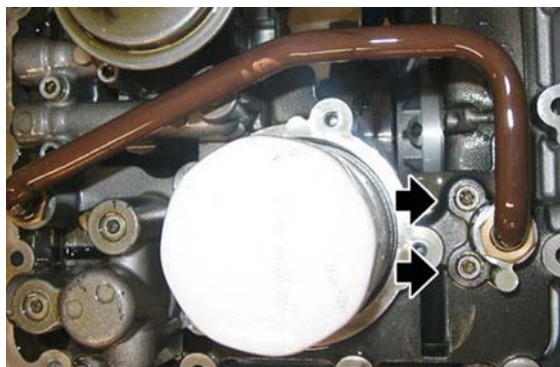
- Svitare e togliere le quattordici viti di fissaggio della coppa olio al basamento motore.



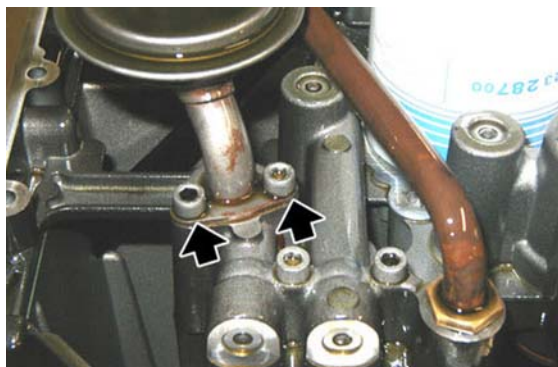
- Svitare e togliere le quattro viti e rimuovere il coperchio della coppa olio motore.



- Svitare e togliere le due viti.



- Svitare e togliere le due viti.
- Rimuovere il filtro a retina e recuperare la guarnizione.



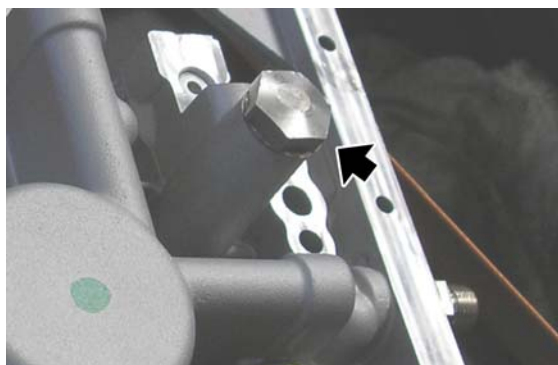
- Rimuovere la flangia nera e recuperare la guarnizione.



- Svitare e togliere il tappo.



- Svitare e togliere il tappo della valvola di sovrappressione.
- Rimuovere gli elementi della valvola di sovrappressione





Montaggio coppa olio

- Posizionare correttamente gli elementi della valvola di sovrappressione.
- Serrare il tappo della valvola di sovrappressione.



- Tramite il foro indicato nella figura l'olio motore, nel caso di sovrappressione, torna all'interno della coppa olio.



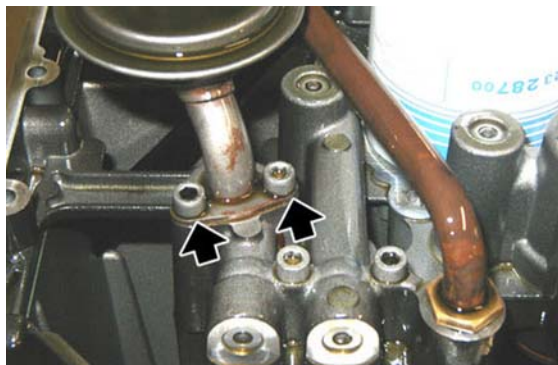
- Serrare il tappo.



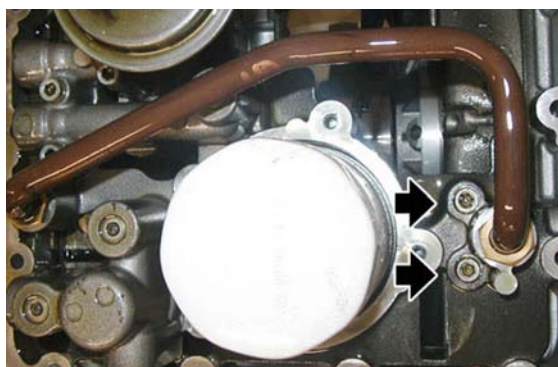
- Posizionare una nuova guarnizione e rimontare la flangia nera.



- Posizionare una nuova guarnizione e rimontare il filtro a retina serrando le due viti.



- Serrare le due viti.



- Posizionare il coperchio della coppa olio.

- Serrare le quattro viti.
- Rimontare la coppa olio sul basamento.
- Ripristinare il giusto livello dell'olio motore.



Blow-by

- Allentare il raccordo di tenuta del tubo riciclo olio e rimuovere il tubo riciclo olio dal carter.



- Rimuovere la fascetta.



- Sganciare le due fascette di fissaggio tubo sfiato olio.



- Rimuovere i due tubi di sfiato olio.



- Svitare e togliere la vite di posizionamento del tubo riciclo olio.
- Liberare il tubo riciclo olio



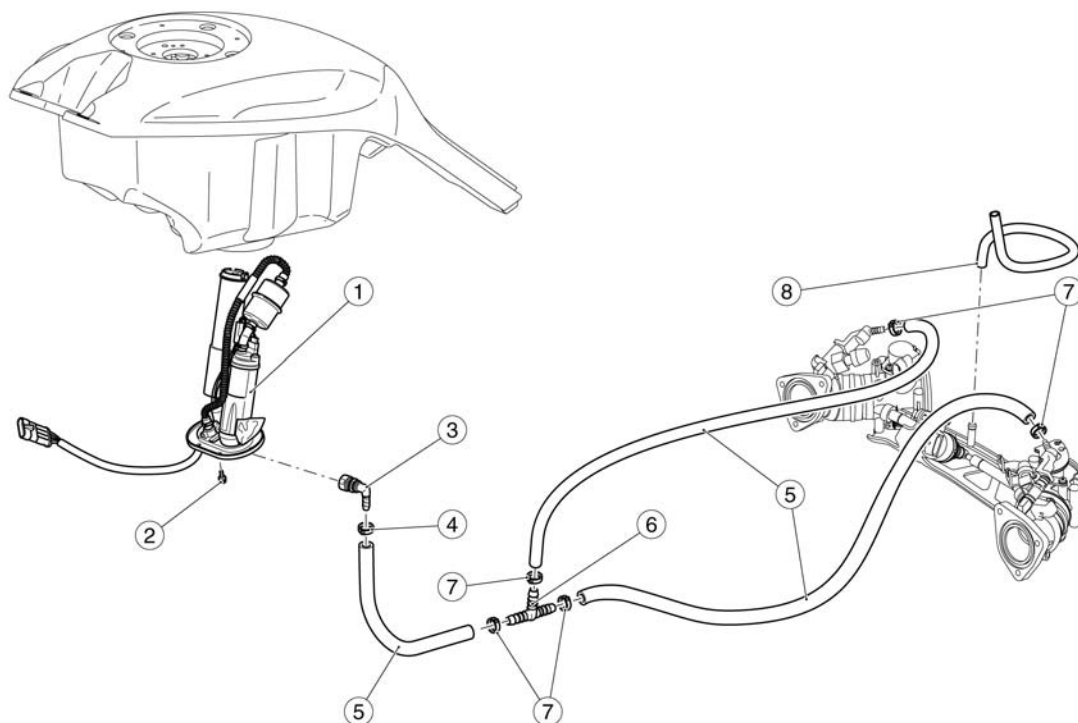
- Rimuovere l'impianto blow-by completo.



INDICE DEGLI ARGOMENTI

ALIMENTAZIONE

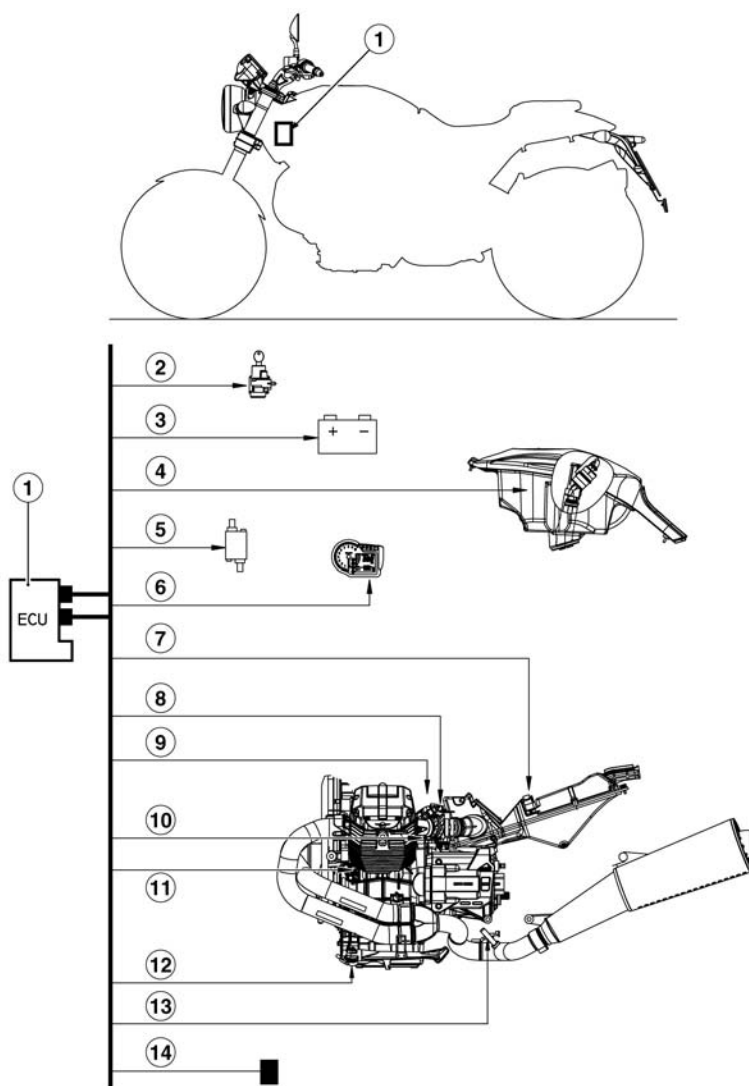
ALIM

schema del circuito**Legenda:**

- 1 Pompa benzina completa
- 2 Vite flangiata
- 3 Raccordo
- 4 Fascetta
- 5 Tubo benzina
- 6 Raccordo a tre vie
- 7 Fascetta
- 8 Tubo

iniezione

schema

**Legenda:**

- 1 Centralina
- 2 Interruttore d'accensione
- 3 Batteria
- 4 Pompa carburante
- 5 Bobine
- 6 Cruscotto
- 7 Sensore temperatura aria
- 8 Sensore posizione valvole a farfalla
- 9 Iniettori
- 10 Sensore temperatura motore
- 11 Sensore posizione albero motore
- 12 Cavalletto laterale

13 Sonda lambda

14 Sensore di caduta

sincronizzazione cilindri

- A veicolo spento, collegare lo strumento Axone 2000 al connettore di diagnosi e alla batteria del veicolo.



- Accendere lo strumento.
- Avvitare sui fori delle pipe d'aspirazione i raccordi per il collegamento dei tubi del vacuometro.
- Collegare i tubi del vacuometro ai rispettivi raccordi.
- Posizionare la chiave su ON.
- Assicurarsi che non vi siano errori presenti in centralina, nel caso siano presenti intervenire, risolvere e ripetere la procedura.

- Assicurarsi che la farfalla di sinistra sia in posizione di battuta.

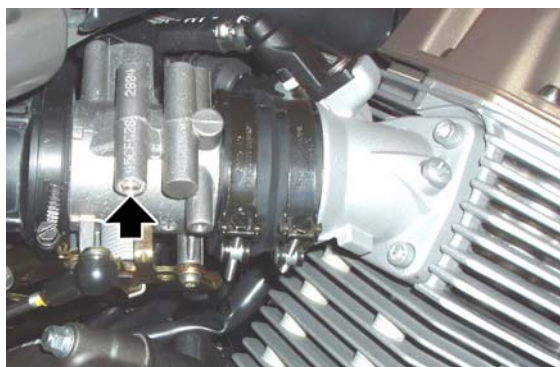


NON TOCCARE LA VITE DI BATTUTA FARFALLA ALTRIMENTI È NECESSARIO SOSTITUIRE IL CORPO FARFALLATO. VERIFICARE CHE IL CAVO DI RITORNO FARFALLA NON SIA IN TENSIONE.



- Posizionare l'Axone sulla schermata dei parametri regolabili.
- Effettuare l'autoapprendimento della posizione farfalla.

- Portare la chiave su "OFF" e lasciarla per almeno 30 secondi.
- Riportare la chiave su "ON" per ripristinare il colloquio con Axone.
- Controllare che il valore letto "Farfalla" sia di $4,7 \pm 0,2^\circ$. Nel caso il valore non sia corretto procedere alla sostituzione della centralina, e ripetere la procedura dall'inizio.
- Chiudere completamente le due viti di by-pass sui corpi farfallati.
- Avviare il motore.
- Portare il motore alla temperatura prescritta: 60°C (140°F).
- Portare il motore a 2000/3000 rpm e controllare tramite il vacuometro che la differenza tra le due pressioni sia al massimo di 1 cm Hg (1,33 kPa).



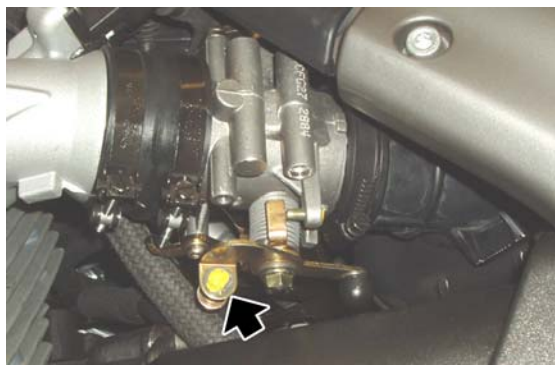
Se questa condizione si è verificata:

- riportare il motore al minimo e controllare i valori di depressione in modo che siano allineati tra i due cilindri. Nel caso non lo fossero, intervenire tramite le viti di by-pass aprendo solo la vite con depressione maggiore per ottenere il corretto bilanciamento.

Nel caso la differenza fosse maggiore:

- intervenire sul registro dell'astina di collegamento corpi farfallati per ridurre la differenza di pressione nei due condotti.

- Effettuare nuovamente la procedura "Autoapprendimento posizione farfalla" come precedentemente spiegato.
- Riportare il motore al minimo e controllare i valori di depressione in modo che siano allineati tra i due cilindri.
- Nel caso non lo fossero, intervenire tramite viti di by-pass aprendo solo la vite con depressione maggiore per ottenere il corretto bilanciamento.



funzione recovery

In caso di interruzione del segnale dei seguenti sensori, la centralina imposta alcuni valori per far comunque funzionare il motore o utilizza un differente parametro. Il cruscotto e l'Axone comunque segnalano un malfunzionamento.

FUNZIONE RECOVERY

Caratteristica	Descrizione / Valore
temperatura aria	25 °C (77 °F)
temperatura motore	30 °C (86 °F) con crescita lineare a partire dalla temperatura dell'aria al momento dell'accensione
pressione barometrica	1010 hPa
potenziometro farfalla	2,9° al minimo, altrimenti variabile.
motorino minimo	valore fisso variabile a seconda del veicolo

uso Axone per impianto iniezione

iniezione

schermata ISO

ISO

In questa schermata si leggono dati generali relativi alla centralina, per esempio tipo di software, mappatura, data di programmazione della centra-

lina



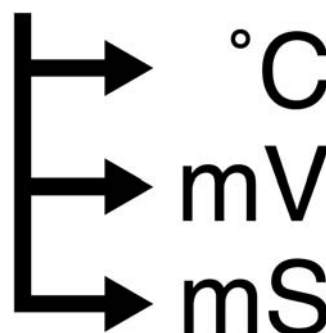
SCHERMATA ISO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Mappatura	-

schermata lettura parametri motore

LETTURA PARAMETRI MOTORE

In questa schermata si leggono i parametri rilevati dai vari sensori (giri del motore, temperatura motore, ...) o valori impostati dalla centralina (tempo d'iniezione, anticipo accensione, ..)



SCHERMATA LETTURA PARAMETRI MOTORE

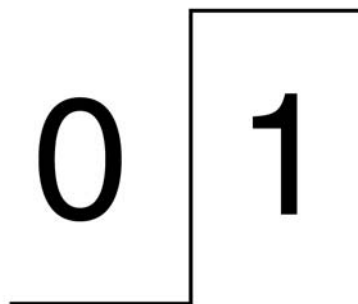
Caratteristica	Descrizione / Valore
Giri motore	Giri al minuto del motore: il valore minimo è impostato dalla centralina e non è regolabile
Tempo iniezione	- ms
Anticipo accensione	- °
Temperatura aria	°C Temperatura aria aspirata dal motore rilevata dal sensore nella cassa filtro. Non è la temperatura indicata dal cruscotto
Temperatura motore	°C
Tensione batteria	V
Farfalla	Valore corrispondente a farfalla chiusa (valore indicativo compreso tra 4,5 e 4,9°) (farfalla sinistra in appoggio su vite di fine corsa). Se leggo un valore differente devo attivare il parametro "Autoapprendimento del posizionatore farfalla" ed

Caratteristica	Descrizione / Valore
	ottenere questo valore.
Pressione atmosferica	1015 mPa (valori indicativi) Il sensore è posizionato all'interno del cruscotto
Sonda lambda	100 - 900 mV (valori indicativi) Segnale in tensione che la centralina riceve dalla sonda lambda: inversamente proporzionale alla presenza d'ossigeno
Integratore lambda	Il valore, nelle condizioni in cui la centralina utilizza il segnale della sonda lambda (si veda il parametro 'Lambda' nella schermata 'Stato dispositivi'), deve oscillare vicino allo 0%
Velocita' veicolo	- km/h
Giri del motore obiettivo	1150 rpm (valori indicativi) Parametro valido in condizioni di minimo, impostazione che dipende in particolar modo dalla temperatura motore: la centralina cercherà di far mantenere al motore questo numero di giri agendo sull'anticipo dell'accensione e sul motorino passo-passo
Base stepper	70 - 100 (valori indicativi) Passi corrispondenti alla posizione di riferimento del motorino passo-passo
Stepper C.L.	70 - 150 (valori indicativi) Passi impostati dalla centralina per il motorino passo-passo. Al minimo, passi affinché il motore mantenga i giri motore obiettivo impostati dalla centralina
Regolatore stepper	Differenza tra passi attuali del motorino minimo e passi del motorino in posizione di riferimento
Eq. da stepper	0° Se il motore non è al minimo, indica il corrispondente contributo di aria del motorino passo-passo in gradi farfalla

schermata stato dispositivi

STATO DISPOSITIVI

In questa schermata si legge lo stato (solitamente ON/OFF) dei dispositivi del veicolo o la condizione di funzionamento di alcuni sistemi del veicolo (per esempio stato funzionamento sonda lambda)

**STATO DISPOSITIVI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Stato motore	ON/run/power-latch/stopped condizioni di funzionamento
Posizione acceleratore	Rilasciato / premuto indica lo stato di apertura o chiusura del potenziometro farfalla
Stampella	Retratta / estesa indica la posizione della stampella laterale (solo con marcia inserita)
Accensione	Abilitata / non abilitata indica se la centralina acconsente all'avviamento del motore
Interruttore RUN / STOP	Run / stop indica la posizione dell'interruttore di sicurezza
Frizione	No / Si indica lo stato del sensore frizione
Marcia inserita	No / Si indica lo stato del sensore marcia
Sensore caduta	Normal / Tip over indica lo stato del sensore di caduta dal veicolo
Lambda	Open loop / Closed loop Indica se la centralina sta' utilizzando (CLOSED) il segnale della sonda lambda per mantenere la combustione stechiometrica. Al minimo CLOSED solo se: Taria maggiore di 20°C (68°F) e Tmotore maggiore di 30°C (86°F) e motore acceso da almeno 2-3 minuti
Sincronizzazione	Sincronizzata / Non sincronizzata Indica se la centralina rileva correttamente il segnale sensore di giri

schermata attivazione dispositivi

ATTIVAZIONE DISPOSITIVI

In questa schermata è possibile cancellare gli errori dalla memoria della centralina ed è possibile attivare alcuni sistemi controllati dalla centralina

**ATTIVAZIONE DISPOSITIVI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Bobina sinistra	funzionamento di 2,5 ms per 5 volte
Bobina destra	funzionamento di 2,5 ms per 5 volte
Iniettore sinistro	Funzionamento di 4 ms per 5 volte
Iniettore destro	funzionamento di 4 ms per 5 volte
Cancellazione errori	Premendo il tasto 'invio' si effettua il passaggio degli errori da memorizzati (MEM) a storici (STO). Alla successiva connessione tra Axone e centralina gli errori storici (STO) non verranno più visualizzati
Pompa carburante	Funzionamento per 30"
Comando Stepper	Per 4" comando avanzamento di 32 passi, per i successivi 4" comando arretramento di 32 passi e così via per 30"

schermata visualizzazione errori**VISUALIZZAZIONE ERRORI**

In questa schermata appaiono eventuali errori rilevati nel veicolo (ATT) oppure memorizzati in centralina (MEM) ed è possibile verificare l'avvenuta cancellazione degli errori (STO)

**VISUALIZZAZIONE ERRORI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Sensore di pressione	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery avvertibile da

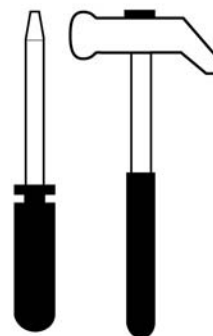
Caratteristica	Descrizione / Valore
	cliente. Attenzione sensore di pressione aria interno al cruscotto
Temperatura dell'aria	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery poco avvertibile da cliente.
Temperatura motore	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery.
Sensore di posizione dell'attuatore farfalla	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery avvertibile da cliente.
Sonda lambda	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto o plausibilita': funzione recovery poco avvertibile da cliente.
Iniettore sinistro	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambi iniettori non funzionanti motore non funzionante
Iniettore destro	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambi iniettori non funzionanti motore non funzionante
Relè della pompa carburante	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: avviamento motore non possibile.
Bobina sinistra	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambe bobine non funzionanti motore non funzionante.
Bobina destra	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambe bobine non funzionanti motore non funzionante.
Regolatore minimo	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery avvertibile dal cliente per mancata gestione del minimo
Tensione della batteria	Tensione batteria rilevata troppo bassa (7V) o troppo alta (16V) per un certo periodo
Diagnosi starter	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito dello starter aperto.
Sensore giri motore	Possibile circuito aperto.
Riscaldatore lambda	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito di riscaldamento della sonda lambda aperto.
Sensore di velocità	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto del sensore di velocità: possibile anche mancanza di alimentazione da parte della centralina
Diagnosi della linea CAN	Possibile errore su linea CAN: rilevato corto circuito o interruzione linea o mancanza segnale o

Caratteristica	Descrizione / Valore
	errore di plausibilita'.
Memoria RAM	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina
Memoria ROM	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina
Microprocessore	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina
Checksum eprom	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina

schermata parametri regolabili

PARAMETRI REGOLABILI

In questa schermata è possibile effettuare la regolazione di alcuni parametri della centralina



PARAMETRI REGOLABILI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Autoapprendimento del posizionario farfalla	Permette di far apprendere alla centralina la posizione della farfalla chiusa: è sufficiente premere il tasto enter

INDICE DEGLI ARGOMENTI

SOSPENSIONI

SOSP

Anteriore

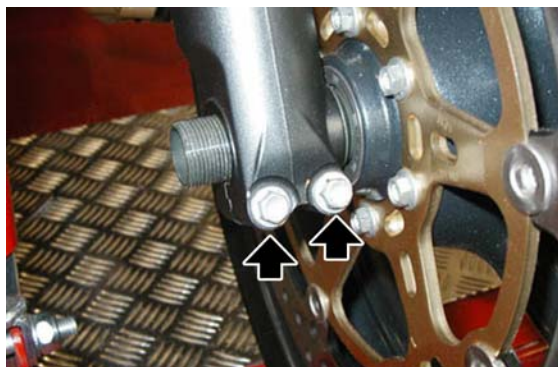
rimozione ruota anteriore

- Operando da entrambi i lati svitare e togliere le due viti di fissaggio delle pinze freno anteriori e rimuoverle dalle proprie sedi.

- Sostenere la parte anteriore della motocicletta.
- Svitare e togliere il dado di fissaggio del perno ruota e recuperare la rondella di tenuta.



- Operando da entrambi i lati, allentare le viti sui morsetti del perno ruota.



- Battere leggermente con un martello di gomma il perno ruota in modo da scoprire i fori sul lato opposto.



- Estrarre il perno ruota aiutandosi con

un cacciavite inserito nei fori sul perno.

- Durante l'operazione di estrazione sostenere la ruota e quindi rimuoverla.

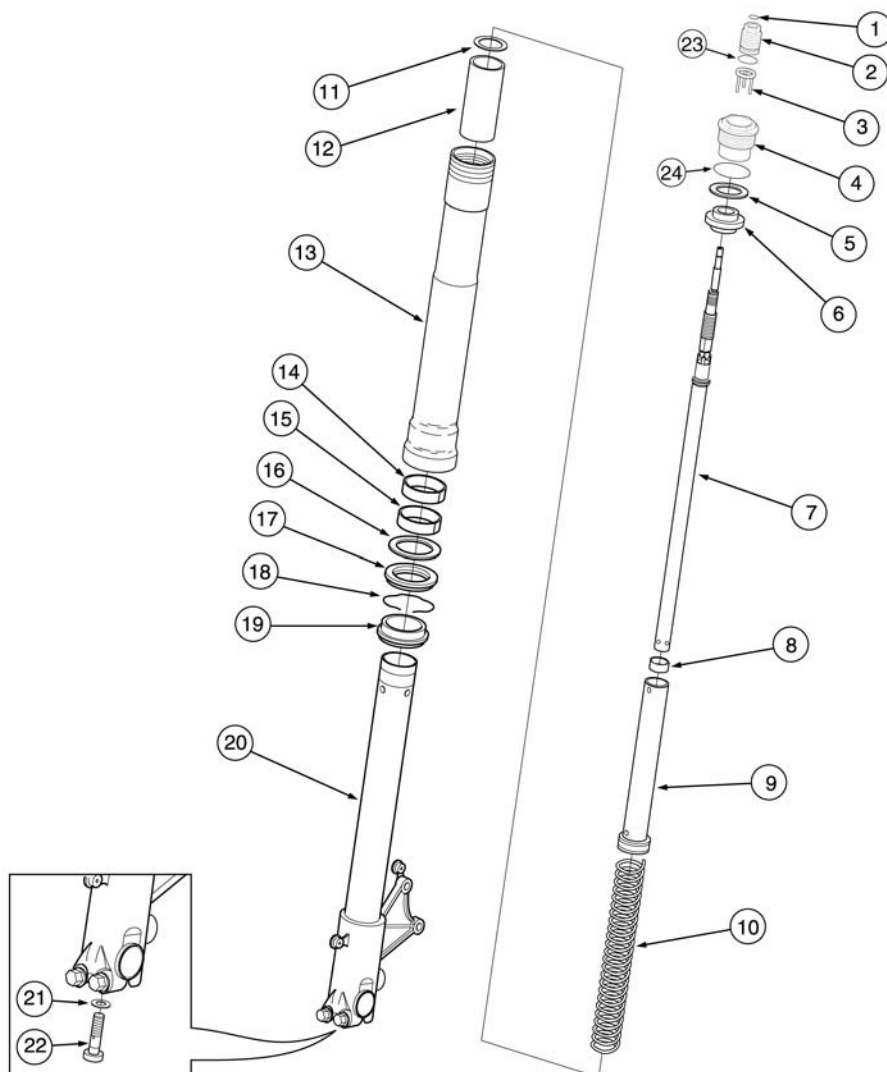


- Recuperare il distanziale dal lato destro della ruota anteriore.



Forcella anteriore

schema

**Legenda:**

- 1 Anello di fermo
- 2 Regolatore precarica molla
- 3 Spintore precarica molla
- 4 Tappo superiore fodero
- 5 Rondella
- 6 Cursore
- 7 Pompante completo
- 8 Bussola di centraggio
- 9 Tubo premimolla
- 10 Molla
- 11 Rondella appoggio molla
- 12 Collare inferiore

- 13 Fodero
- 14 Boccola di scorrimento
- 15 Boccola di guida
- 16 Anello di battuta
- 17 Guarnizione
- 18 Anello di fermo
- 19 Guarnizione parapolvere
- 20 Stelo portaruota
- 21 Rondella in rame
- 22 Vite centrale
- 23 Guarnizione OR
- 24 Guarnizione OR

registrazione

L'impostazione standard della forcella anteriore è regolata in modo da soddisfare la maggior parte delle condizioni di guida a bassa e ad alta velocità, sia con poco carico che a pieno carico del veicolo. È possibile tuttavia effettuare una regolazione personalizzata, in funzione dell'utilizzo del veicolo.

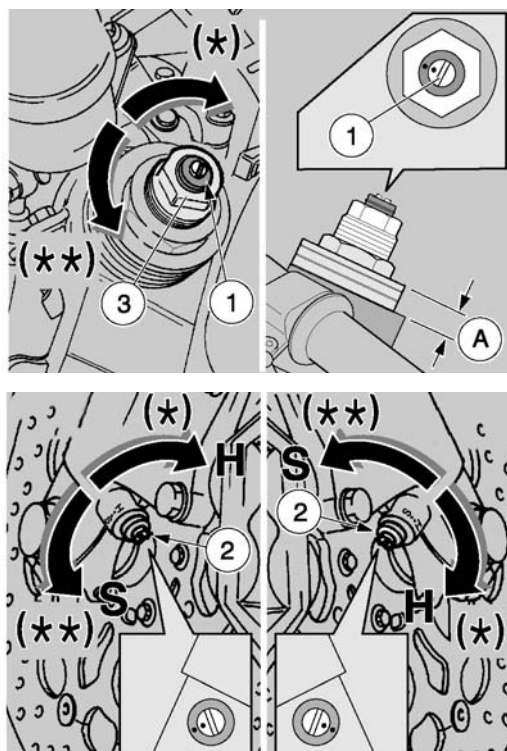
ATTENZIONE

LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE IN OCCASIONE DI GARE ORGANIZZATE, O EVENTI SPORTIVI, COMUNQUE DA DISPUTARSI IN CIRCUITI ISOLATI DALLA CIRCOLAZIONE STRADALE E CON IL BENESTARE DELLE AUTORITA' AVENTI GIURISDIZIONE.

E' SEVERAMENTE VIETATO EFFETTUARE LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO E GUIDARE IL VEICOLO CON TALE ASSETTO SU STRADE, E AUTOSTRADE.



PER LA REGOLAZIONE PARTIRE SEMPRE DALLA IMPOSTAZIONE PIÙ RIGIDA (COMPLETA ROTAZIONE DEI REGISTRI (1 - 2) IN SENSO ORARIO). COME RIFERIMENTO PER LA REGOLAZIONE DELLA FRENATURA



IDRAULICA IN COMPRESSIONE ED ESTENSIONE, UTILIZZARE LE TACCHE RICAVATE SUI REGISTRI DI REGOLAZIONE (1 - 2). RUOTARE GRADUALMENTE I REGISTRI DI REGOLAZIONE (1 - 2) DI 1/8 DI GIRO ALLA VOLTA.

REGISTRAZIONE FORCELLA ANTERIORE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Regolazione idraulica standard in estensione, vite (1)	Da tutto chiuso (*) aprire (**) 1,25 giri
Regolazione idraulica per utilizzo sportivo in estensione, vite (1)	Da tutto chiuso (*) aprire (**) 0,5 - 1 giri
Regolazione idraulica standard in compressione, vite (2)	Da tutto chiuso (*) (H) aprire (**) (S) 1 giro
Regolazione idraulica per utilizzo sportivo in compressione, vite (2)	Da tutto chiuso (*) (H) aprire (**) (S) 0,5 - 1 giri
Precarico molla, dado (3)	Da tutto chiuso (*) aprire (**) 4 - 5 tacche di sporgenza
Sporgenza steli (A) da piastra superiore (escluso tappo) (regolazione standard)	4 tacche di sporgenza Per questo tipo di regolazione rivolgersi esclusivamente ad un Concessionario Ufficiale Moto Guzzi
Sporgenza steli (A) da piastra superiore (escluso tappo) (regolazione per utilizzo sportivo)	5 tacche di sporgenza Per questo tipo di regolazione rivolgersi esclusivamente ad un Concessionario Ufficiale Moto Guzzi

rimozione steli

- Rimuovere il parafrangente anteriore.
- Sostenere lo stelo forcella e allentare le viti sulla piastra superiore e su quella inferiore.
- Sfilare lo stelo forcella.





Manuale Moto

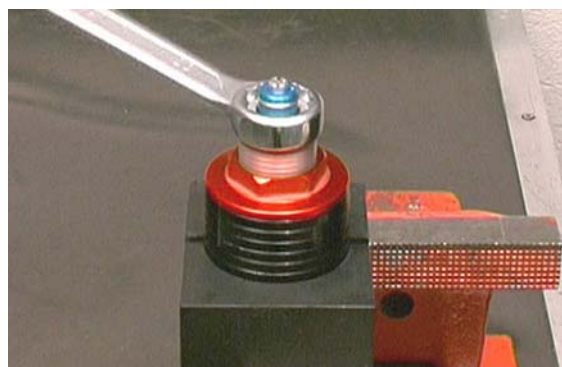
[rimozione ruota anteriore](#)

svuotamento olio

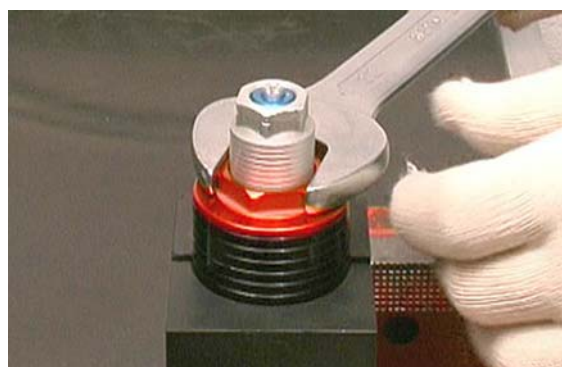
- Bloccare il fodero in morsa con l'attrezzo prescritto (cod. AP8140149).
- Portare al minimo il precarico molla.

Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio



- Svitare il tappo superiore dal fodero.



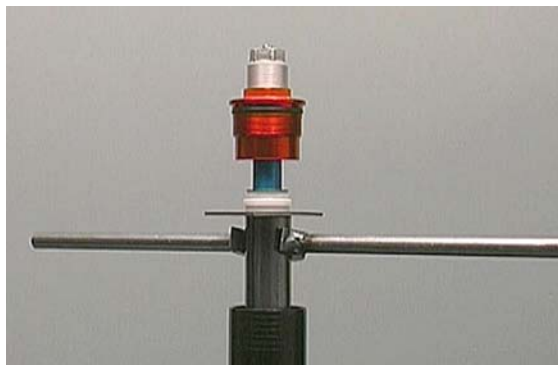
- Bloccare in morsa il piedino forcella facendo attenzione a non danneggiarlo.



- Montare l'attrezzo sul giunto molla.

Attrezzatura specifica**AP8140147 Attrezzo per ritegno distanziale**

- Spingere l'attrezzo verso il basso per comprimere la molla e quindi installare il distanziale dell'attrezzo sotto il controdado della cartuccia.

Attrezzatura specifica**AP8140148 Piastra separatrice distanziale-pompante**

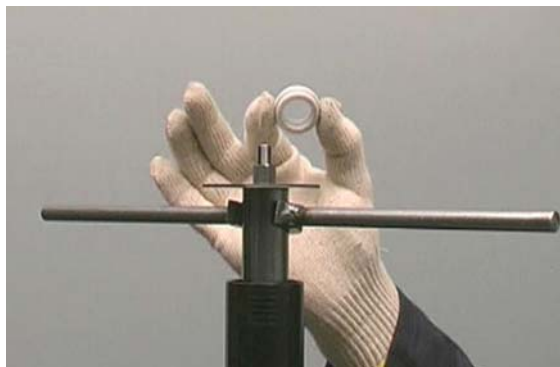
- Allentare il tappo agendo sulla presa per chiave e facendo reazione sul controdado.



- Rimuovere il tappo completo.



- Asportare il distanziale e la rosetta.
- Fare pressione verso il basso vincendo il carico della molla e sfilare il distanziale.



- Sfilare il giunto molla.



- Svuotare l'olio in una vasca di raccolta e rimuovere la molla.

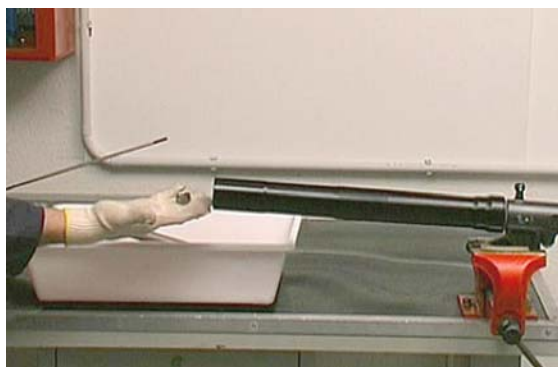


smontaggio forcella

- Dopo aver svuotato l'olio, fissare il piedino dello stelo forcella in morsa.
- Estrarre la rosetta e il distanziale inferiore.



- Svitare la vite di fissaggio cartuccia sul piede forcella.
- Recuperare la boccia di centraggio.



- Sfilare il raschiapolvere dal fodero fa-

cendo leva con un cacciavite.

- Durante l'operazione fare attenzione a non danneggiare il bordo del fodero.



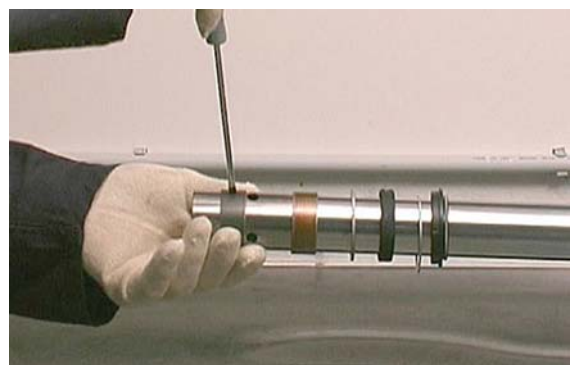
- Rimuovere l'anello di fermo.



- Estrarre il fodero dallo stelo usando il fodero stesso come battente.



- Rimuovere dallo stelo la boccola montata fissa, la boccola mobile, l'anello e il paraolio.





- Asportare l'anello e il parapolvere.



Manuale Moto
[svuotamento olio](#)

controllo componenti

Stelo

Controllare la superficie di scorrimento che non deve presentare rigature e/o scalfiture.

Le rigature appena accennate possono essere eliminate carteggiando con carta abrasiva (a grana 1), bagnata.

Se le rigature sono profonde, sostituire lo stelo.

Utilizzando un comparatore controllare che l'eventuale curvatura dello stelo sia inferiore al valore limite.

Se supera il livello limite, sostituire lo stelo.

ATTENZIONE

UNO STELO INCURVATO NON DEVE ESSERE MAI RADDRIZZATO IN QUANTO LA STRUTTURA NE VERREBBE INDEBOLITA RENDENDO PERICOLOSO L'UTILIZZO DEL VEICOLO.

Caratteristiche tecniche**Limite di curvatura:**

0,2 mm (0.00787 in)

Fodero

Controllare che non vi siano danneggiamenti e/o fessurazioni; nel qual caso, sostituirlo.

Molla

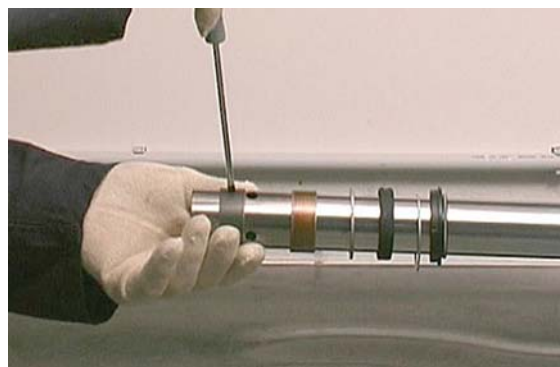
Controllare l'integrità della molla, verificando la lunghezza della molla che deve essere entro il valore limite.

Se la lunghezza non corrisponde al valore limite, sostituire la molla.

LUNGHEZZA MINIMA DELLA MOLLA LIBERA: 284 mm (11.2 in)

Controllare lo stato dei seguenti componenti:

- boccia di scorrimento;
- boccia di guida;



- pompante.

Se si riscontrano segni di eccessiva usura o danneggiamenti sostituire il componente interessato.

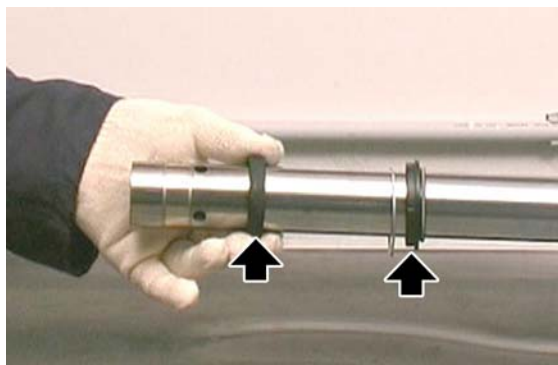
ATTENZIONE

RIMUOVERE DALLE BOCCOLE EVENTUALI RIPORTI DI IMPURITÀ, FACENDO ATTENZIONE A NON SCALFIRE LA SUPERFICIE DELLE STESSE.

Sostituire, con altri nuovi, i componenti che se-

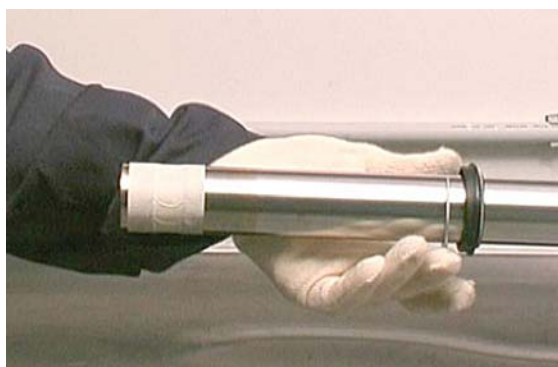
guono:

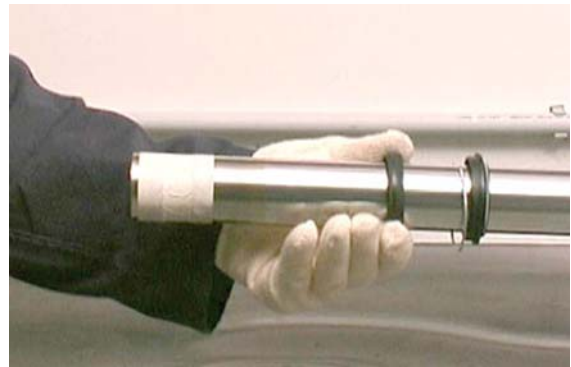
- guarnizione;
- guarnizione parapolvere;
- le due guarnizioni OR sul regolatore.



rimontaggio forcella

- Bloccare lo stelo in morsa in modo da non danneggiare le superfici.
- Proteggere l'estremità' del tubo portante con nastro adesivo.
- Lubrificare i bordi di scorrimento con olio forcella o con grasso per tenute.
- Installare sullo scorrevole il raschia-polvere, l'anello di fermo e l'anello di tenuta.

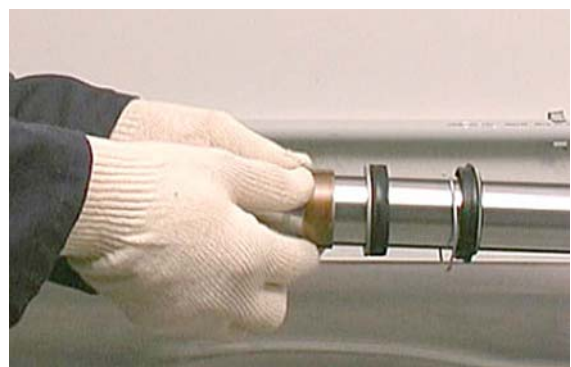


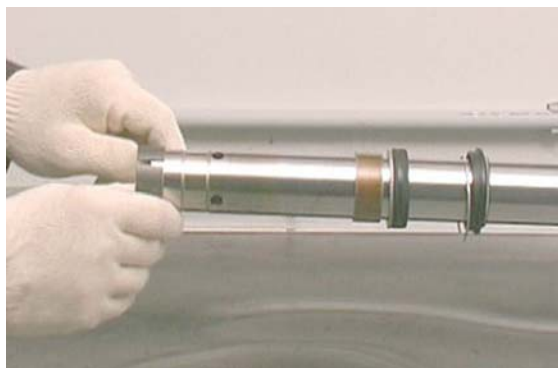


- Quest'ultimo deve essere rivolto con la parte stampigliata verso il parapolvere.



- Procedere installando l'anello, la boccola mobile e dopo aver rimosso il nastro la boccola fissa.





- Posizionare il fodero sullo stelo e con l'attrezzo prescritto portare in posizione il paraolio.

Attrezzatura specifica

AP8140189 Attrezzo per montaggio paraolio per foro diam. 43 mm (1.69 in)

8140145 Attrezzo per montaggio anello di tenuta diam. 41 mm (1.61 in)

8140146 Peso da applicare sull'attrezzo:
8140145 e 8140189



- Inserire in sede l'anello di fermo.



- Montare il paraolio con l'attrezzo prescritto.

Attrezzatura specifica

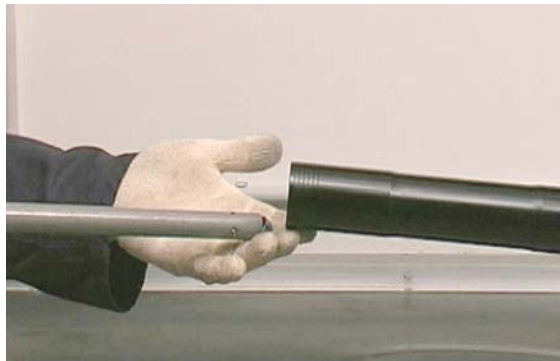
AP8140189 Attrezzo per montaggio paraolio per foro diam. 43 mm (1.69 in)

8140145 Attrezzo per montaggio anello di tenuta diam. 41 mm (1.61 in)



**8140146 Peso da applicare sull'attrezzo:
8140145 e 8140189**

- Montare la boccola di centraggio sulla cartuccia e inserire il tutto nella forcella.



- Serrare la vite di fissaggio pompante sul piede forcella alla coppia prescritta.

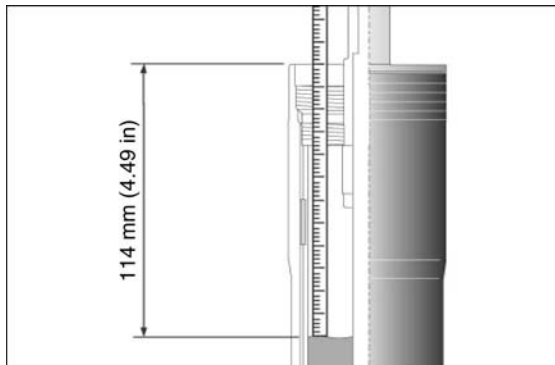


- Posizionare il distanziale inferiore e la rosetta.



riempimento olio

- Posizionare il fodero in posizione verticale in una morsa provvista di ganasce di protezione.
- Comprimere il fodero nello stelo.
- Versare all'interno del fodero parte dell'olio forcella.
- Attendere alcuni minuti per permettere all'olio di occupare tutti i canali.
- Versare l'olio rimanente.
- Effettuare alcuni pompaggi.
- Misurare lo spazio d'aria tra il livello dell'olio e il bordo.



PER UNA CORRETTA MISURAZIONE DEL LIVELLO OLIO IL FODERO DEVE ESSERE PERFETTAMENTE VERTICALE. IL LIVELLO OLIO DEVE ESSERE UGUALE SU ENTRAMBI GLI STELI.

Caratteristiche tecniche

Olio forcella

520 ± 2,5 cm³ (31.7 ± 0.15 in) (per ciascuno stelo)

Livello olio (da bordo fodero, senza la molla e rosetta)

114mm (4.49 in).

- Posizionare la rosetta.



- Inserire la molla.



- Inserire il tubo di precarica completo.



- Montare sul giunto molla l'attrezzo prescritto in modo da bloccare in posizione lo stelo della cartuccia.

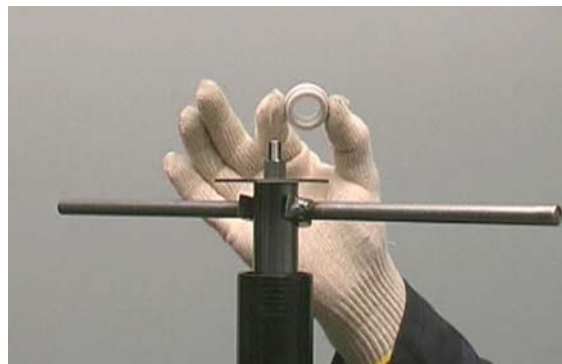
Attrezzatura specifica

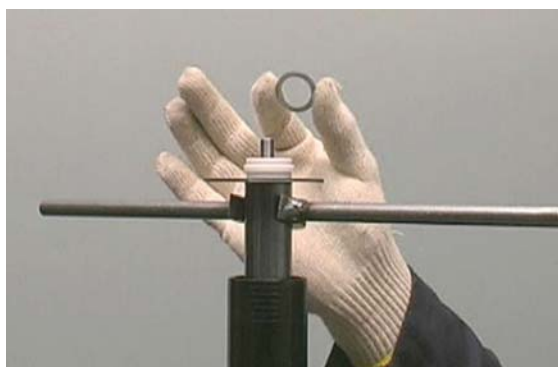
8140147 Attrezzo per ritegno distanziale

8140148 Piastra separatrice distanziale/pompante



- Posizionare il distanziale e la rosetta.





- Avvitare il tappo superiore sullo stelo cartuccia.



- Posizionare il fodero in morsa mediante l'attrezzo prescritto.
- Avvitare il tappo superiore serrando alla coppia prescritta.

Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio



Cuscinetti sterzo

regolazione gioco

- Svitare e togliere le due viti anteriori.



- Svitare e togliere le due viti esterne e spostare anteriormente il cruscotto.



- Svitare e togliere le viti e recuperare i cavallotti, sostenendo il manubrio.
- Spostare il manubrio anteriormente, prestando attenzione a non capovolgere i serbatoi liquido freno anteriore e frizione.



- Svitare e togliere la vite.
- Recuperare il supporto manubrio destro.



- Svitare e togliere il tappo di chiusura

piastra superiore forcella recuperando il rasamento.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere la vite di fissaggio della piastra superiore sugli steli forcella.



- Sollevare la piastra superiore forcella sfilandola dagli steli.



- Ribadire la rosetta di sicurezza sul canotto di sterzo.



NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE LA ROSETTA DI SICUREZZA CON UNA NUOVA



- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, svitare e togliere la ghiera superio-

re.

Attrezzatura specifica**AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo**

- Rimuovere la rosetta di sicurezza.



- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, registrare il precarico dei cuscinetti di sterzo.

Attrezzatura specifica**AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo**

- Posizionare una nuova rosetta di sicurezza.



- Serrare la ghiera superiore a mano e successivamente forzare leggermente

il serraggio fino ad allineare gli incavi sulla ghiera.

Attrezzatura specifica

AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo



- Ribadire le alette della nuova rosetta di sicurezza.



- Posizionare la piastra superiore forcella sugli steli.



Posteriore

rimozione ruota posteriore

- Sostenere posteriormente il veicolo utilizzando un cavalletto adeguato.
- Rimuovere il coperchietto.



- Inserire la prima marcia.
- Svitare e togliere le quattro viti recuperando i distanziali e l'anello antipolvere.
- Rimuovere la ruota posteriore.



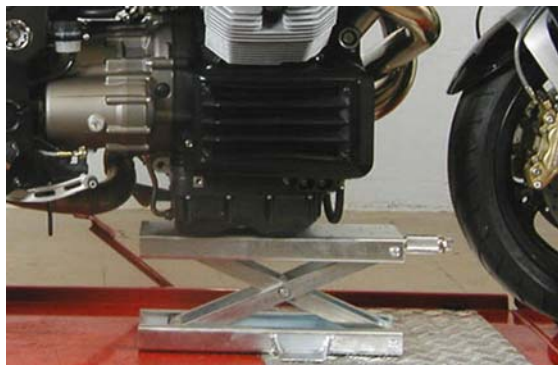
Ammortizzatori

rimozione

- Assicurare anteriormente il manubrio del veicolo tramite paranco.



- Sostenere inferiormente il veicolo con un adeguato sottocoppa.



- Sostenere anteriormente il veicolo con un apposito cavalletto.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio.



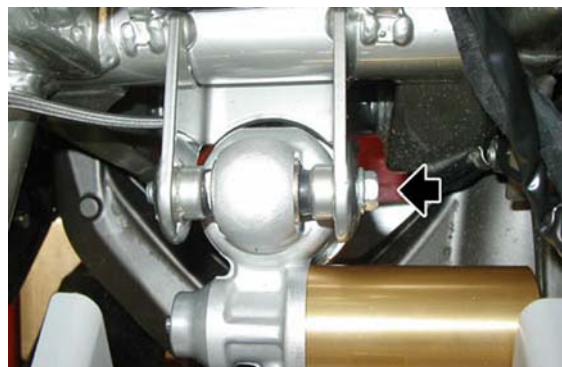
- Estrarre la vite aiutandosi con piccoli colpi di martello di gomma ed accompagnare il biellismo fuori dalla propria sede.



- Svitare e togliere la vite inferiore sospensione.



- Svitare e togliere la vite superiore sospensione.



INDICE DEGLI ARGOMENTI

CICLISTICA

CICL

forcellone

rimozione

- Per procedere allo smontaggio del forcellone occorre rimuovere preventivamente entrambe le piastre porta pedana e il silenziatore di scarico.
- Sfilare dal disco la pinza freno posteriore e liberare il tubo freno.
- Rimuovere il coperchietto.



- Inserire la prima marcia.
- Svitare e togliere le quattro viti recuperando i distanziali e l'anello antipolvere.



- Rimuovere la ruota posteriore.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio dell'asta di reazione.
- Rimuovere la vite.
- Fissare l'asta di reazione al telaio utilizzando una fascetta.



- Rimuovere la fascetta della cuffia parapolvere.



- Allentare le due viti del morsetto forcellone.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio biellismo recuperando la vite.



- Scollegare il connettore sensore velocità e liberare il cavo dalle fascette sul

telaio.



- Allentare la ghiera.

Attrezzatura specifica

05.91.26.30 Attrezzo per serraggio ghiera perno forcellone - mozzo frizione



- Con l'aiuto di un secondo operatore, sfilare il perno e rimuovere il forcellone completo di cardano.



controllo

- Verificare che il giunto cardanico sia integro, che i denti dell'ingranaggio che si innestano sulle scalettature del manicotto e le scanalature sul giunto non siano ammaccate o rovinate, in caso contrario sostituire il giunto.
- Verificare che il soffietto in gomma non sia tagliato o forato, altrimenti sostituire.



- Verificare che le filettature dei perni e dadi di fissaggio forcellone siano integre, non ammaccate o spianate, altrimenti sostituirli.
- Verificare che il manicotto abbia le scanalature integre, non ammaccate o rovinate; in caso contrario sostituirlo.
- Verificare che la dentatura esterna e la scanalatura interna del manicotto non siano rovinate.

installazione

- Stendere un velo di grasso lubrificante su tutta la lunghezza del perno forcellone.
- Inserire sul perno forcellone la ghiera e avvitarela manualmente.



- Operando da entrambi i lati, ingrassare le cave del giunto cardanico con il prodotto consigliato nella tabella prodotti consigliati.
- Sostenere il forcellone, inserire il giunto cardanico, allineare i fori, e contemporaneamente, con l'aiuto di un secondo operatore, inserire completamente il perno.
- Serrare il perno forcellone.



- Utilizzando l'apposita chiave a bussola serrare la ghiera.

Attrezzatura specifica

05.91.26.30 Attrezzo per serraggio ghiera perno forcellone - mozzo frizione



- Serrare le due viti del morsetto forcellone.



- Inserire la cuffia parapolvere sulla scatola cambio.
- Bloccare la cuffia parapolvere utilizzando una nuova fascetta.

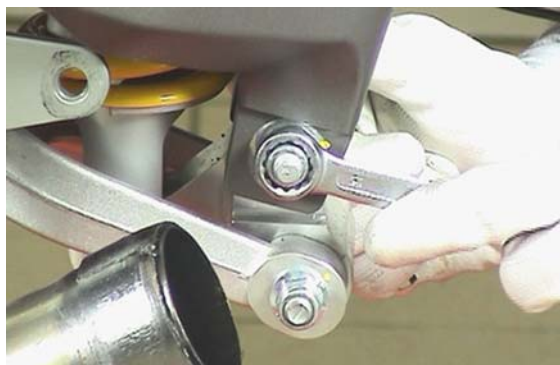


- Posizionare l'asta di reazione nella propria sede.
- Inserire la vite.
- Serrare il dado di fissaggio asta di reazione.



- Posizionare il biellismo sul forcellone.
- Inserire la vite.

- Serrare il dado di fissaggio biellismo.



- Collegare il connettore sensore velocità e fissare il cavo al telaio tramite fascette.



- Posizionare sul forcellone la ruota posteriore.
- Serrare le quattro viti complete di distanziali e anello antipolvere.
- Posizionare il coperchietto.
- Posizionare sul disco la pinza freno posteriore e il tubo freno sul forcellone.



Manuale Moto

[tabella prodotti consigliati](#)

coppia conica

rimozione

- Per procedere allo smontaggio della scatola trasmissione occorre rimuovere preventivamente il silenziatore di

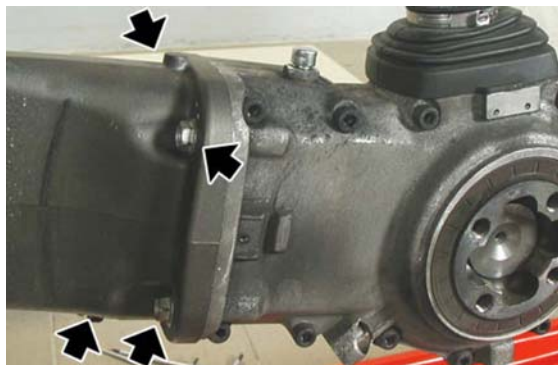
scarico e la ruota posteriore.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio asta di reazione.
- Rimuovere la vite.
- Fissare l'asta di reazione al telaio utilizzando una fascetta.



- Svitare e togliere le quattro viti.

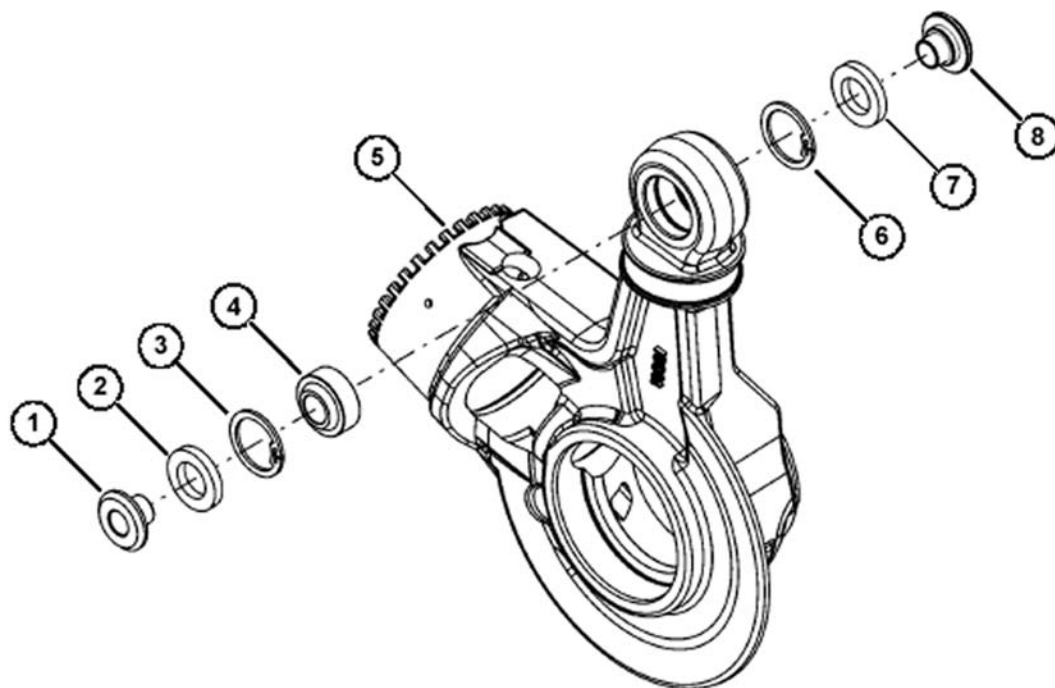


- Rimuovere la scatola trasmissione sfilando il giunto cardano.



controllo

Gruppo supporto



SMONTAGGIO

Rimuovere la bussola (1) con un punzone.

Capovolgere il supporto (5) e rimuovere l'altra bussola (8).

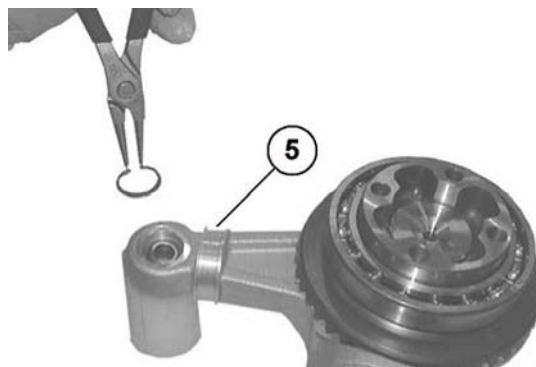


Rimuovere gli anelli di tenuta (2) e (7) con un cacciavite.

Rimuovere dal supporto (5) gli anelli d'arresto (3) e (6) con una pinza adatta.

NOTA BENE

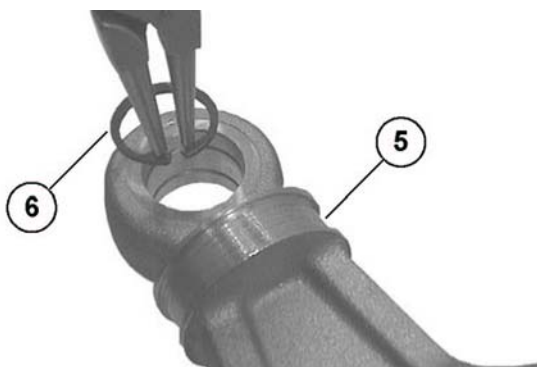
OPERAZIONE DISTRUTTIVA PER L'ANELLO DI TENUTA.



Rimuovere lo snodo sferico (4) con un tampone adatto ed un martello in gomma.

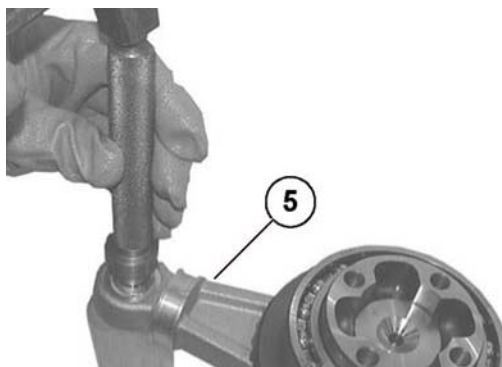
**MONTAGGIO**

Montare nel supporto (5) l'anello d'arresto (6) con una pinza adatta.

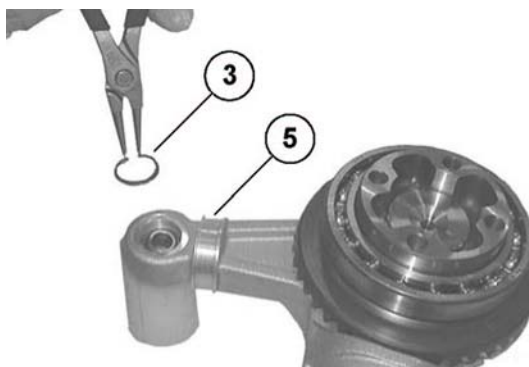


Capovolgere il supporto (5).

Assemblare lo snodo sferico (4) con il tampone e un martello in gomma.



Montare nel supporto (5) l'anello d'arresto (3) con una pinza adatta.



Assemblare a mano i nuovi anelli di tenuta (2) e (7).

Assemblare la bussola (1).



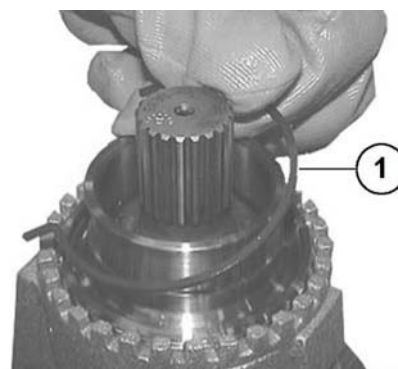
Piantare la bussola (1) con un martello in plastica.
Capovolgere il supporto (5) ed assemblare l'altra
bussola (8).



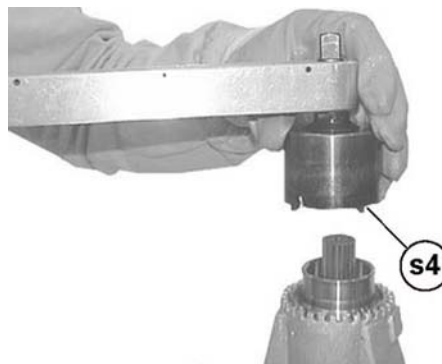
Gruppo pignone

SMONTAGGIO

Rimuovere l'anello d'arresto (1) dalla ghiera.



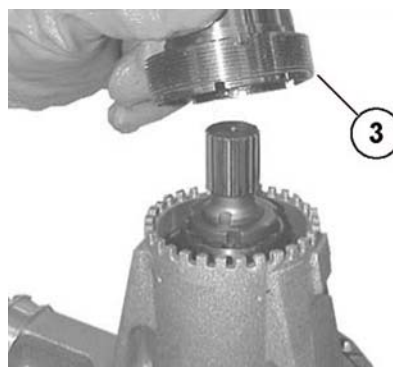
Svitare la ghiera (2) con la chiave speciale (s4).



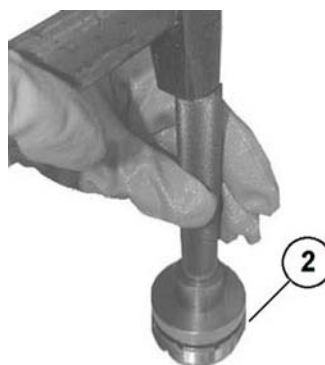
Togliere la ghiera (2) e rimuovere l'anello di tenuta dalla ghiera.

NOTA BENE

OPERAZIONE DISTRUTTIVA PER L'ANELLO DI TENUTA.



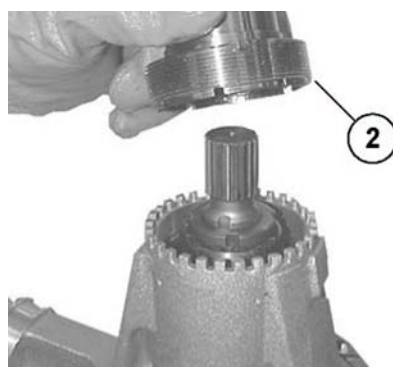
Assemblare l'anello di tenuta (3) nella ghiera (2) con il tampone CA715855 (vedi F.1) ed un martello.



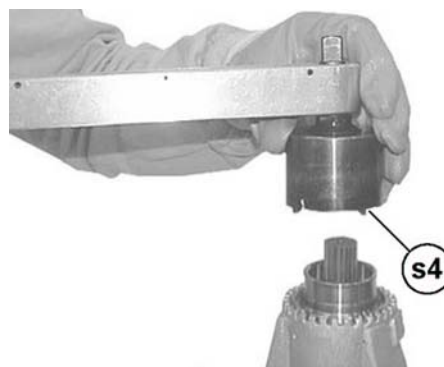
Ingrassare l'anello di tenuta (3).



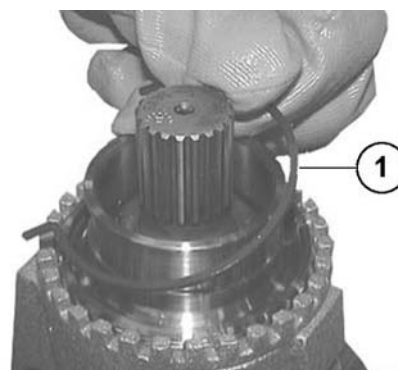
Assemblare la ghiera (2).



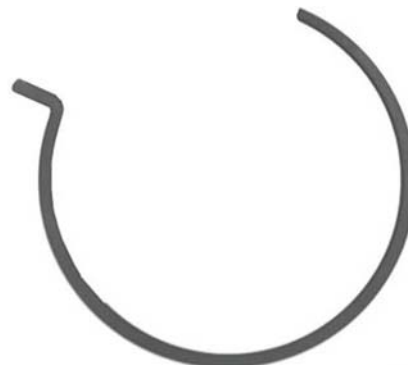
Serrare la ghiera (2) con la chiave speciale (s4) alla coppia prevista.



Inserire l'anello d'arresto (1) nella ghiera (2) nel verso indicato.

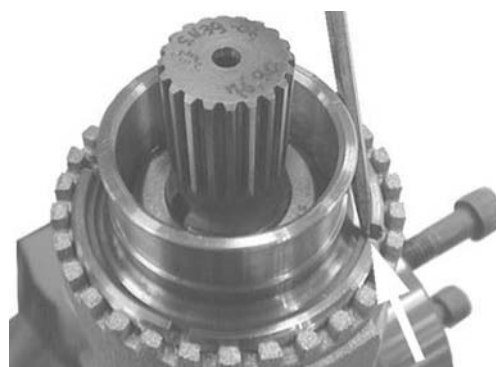


Posizione di assemblaggio dell'anello d'arresto (1).



ATTENZIONE

ASSICURARSI CHE L'ANELLO D'ARRESTO SIA IN SEDE.



Gruppo asse ruota

SMONTAGGIO

Rimuovere il cuscinetto dall'asse ruota con un estrattore adatto.



Capovolgere il gruppo.

Rimuovere il cuscinetto dall'asse ruota con un estrattore adatto.

**MONTAGGIO**

Riscaldare i cuscinetti e a 100°C (212 °F).



Assemblare il cuscinetto all'asse ruota.



Capovolgere il gruppo.

Assemblare il cuscinetto all'asse ruota.



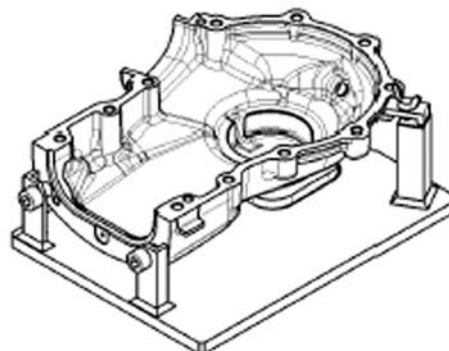
Montaggio gruppo scatola

Assemblare le spine di centraggio alla scatola con il tampone ed un martello.



Assemblare la scatola all'attrezzo di fissaggio speciale.

Pulire con cura le superfici di contatto delle scatole.



Riscaldare la scatola.



Inserire il gruppo supporto nella scatola.



Assemblare la cuffia e l'anello.



Montare la cuffia sul supporto.

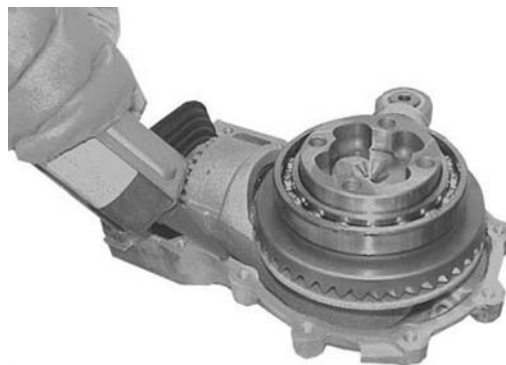
Montare la fascetta.



Serrare la fascetta con apposita pinza.



Applicare il sigillante prescritto alla scatola.



Montare un nuovo anello di tenuta utilizzando il tampone.

Lubrificare l'anello di tenuta.

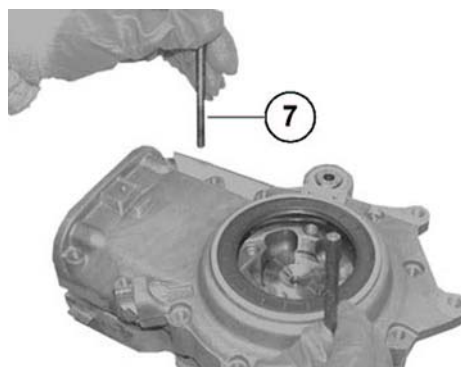


Assemblare due prigionieri di centraggio con filettatura M8 nei fori filettati della scatola, come in figura.



Montare la scatola.

Rimuovere le due spine di centraggio.



Assemblare le viti di fissaggio (7).

Serrare le viti (7) alla coppia prevista.

Rimuovere il sigillante in eccesso.



Assemblare l'anello alla scatola.



Avvitare le viti di fissaggio alla coppia prevista.



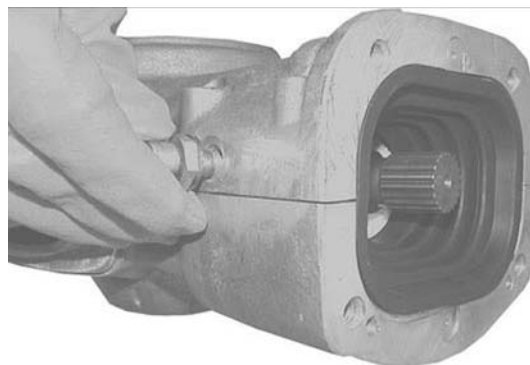
Montare il tappo con la rondella.

Serrare il tappo alla coppia prevista.



Montare lo sfiato con la rondella.

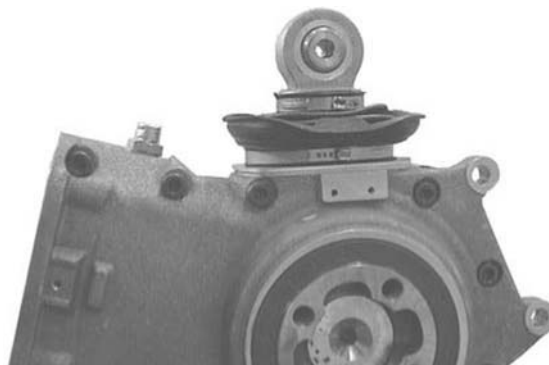
Serrare lo sfiato alla coppia prevista.



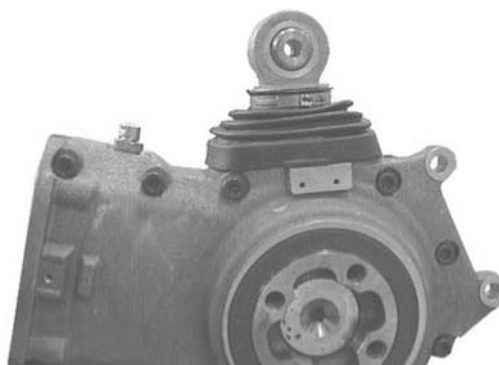
Riempire con l'olio prescritto la trasmissione.
Montare il tappo con la rondella.
Serrare il tappo alla coppia prescritta.



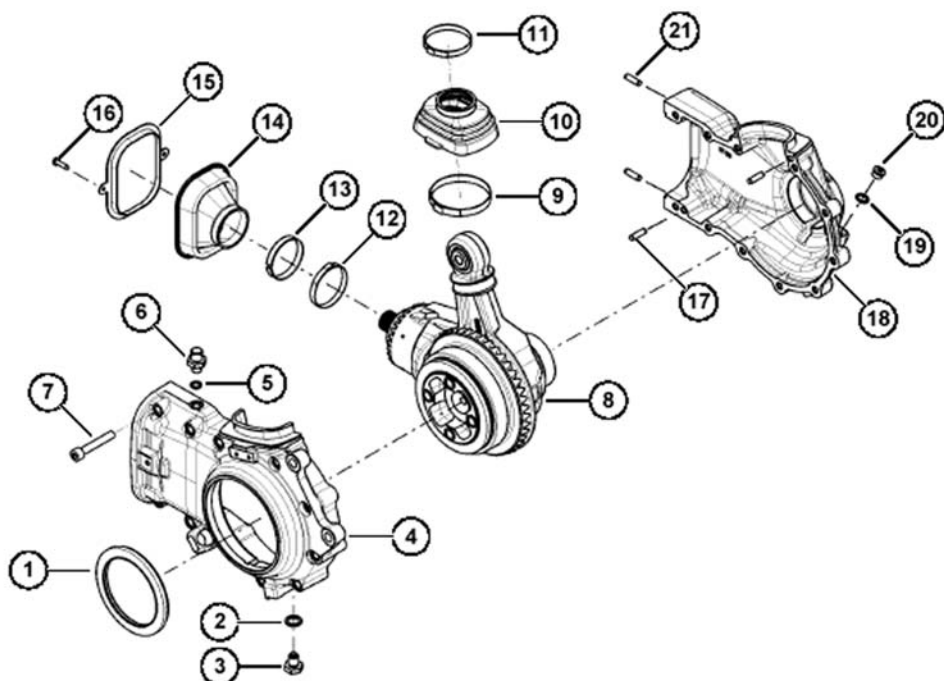
Assemblare la cuffia con le fascette.



Mettere in sede la cuffia.



Smontaggio gruppo scatola

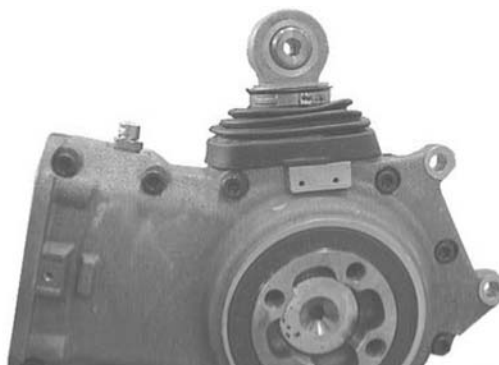


Rimuovere il tappo (20).

Rimuovere il tappo (3) per scaricare l'olio.

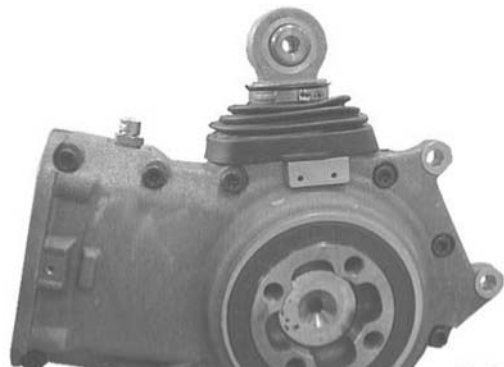


Sollevare la cuffia (10).



Togliere le fascette (9) e (11).

Rimuovere la cuffia (14).



Rimuovere le viti (16).

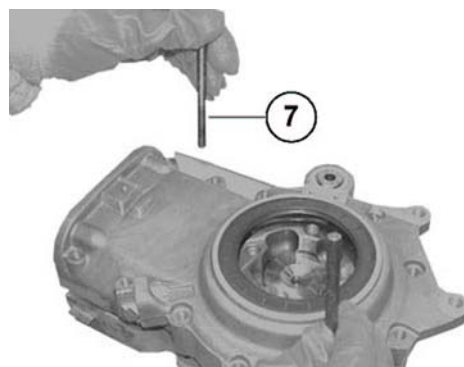


Recuperare l'anello (15).



Rimuovere le viti (7).

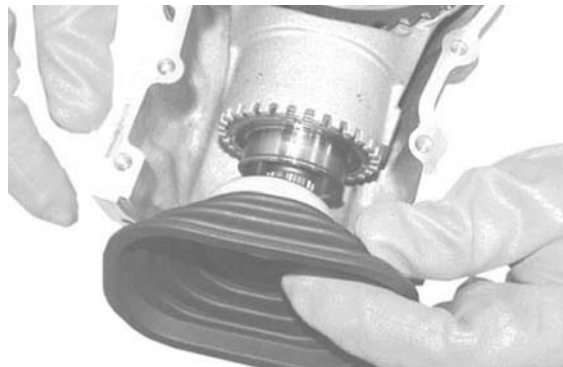
Togliere la scatola (4).



Togliere la fascetta (12).



Rimuovere la cuffia (14).



Recuperare l'anello (13).



Rimuovere il gruppo supporto (8).



CONTROLLO ED ESAME RICERCA GUASTI

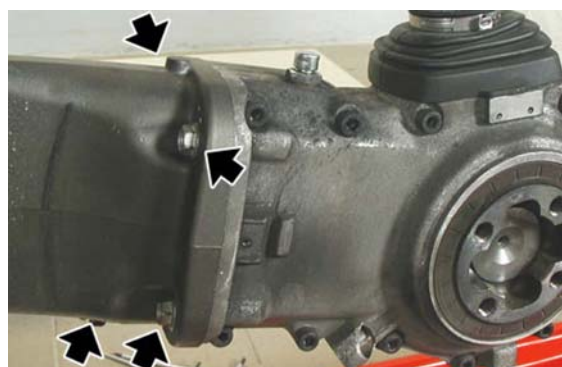
Causa Possibile	Intervento
1. Errore di montaggio della tenuta radiale o tenuta danneggiata 2. Superficie di scorrimento tenuta dell'asse ruota rovinata o danneggiata	1. Sostituire l'anello di tenuta e montarlo correttamente con l'attrezzo appropriato 2. Sostituire l'asse ruota
1. Scatola non sigillata 2. Viti di chiusura gusci scatola non serrati alla coppia prevista	1. Aprire i gusci scatola e, dopo aver pulito opportunamente le superfici, sigillare opportunamente e riassemblare 2. Serrare alla coppia corretta le viti di chiusura
1. Sporczia fra anello di tenuta e scatola 2. Utilizzo di un anello di tenuta usato 3. Tappo non serrato alla coppia prevista	1. Pulire e serrare alla coppia corretta 2. Sostituire l'anello di tenuta 3. Serrare il tappo alla coppia corretta
1. Cuffia danneggiata 2. Fascetta di trattenimento o coperchio di chiusura allentata 3. Errore di montaggio della tenuta radiale o tenuta danneggiata 4. Superficie di scorrimento tenuta del distanziale ruota rovinata o danneggiata	1. Sostituire la cuffia 2. Serrare la fascetta con una pinza appropriata 3. Sostituire l'anello di tenuta e montarlo correttamente con l'attrezzo appropriato 4. Sostituire il distanziale
1. Cuffia danneggiata 2. Fascetta di trattenimento interna o esterna di chiusura allentata	1. Sostituire la cuffia 2. Serrare la fascetta interna o esterna con la pinza appropriata
1. Errore di montaggio della coppia conica 2. Dentatura coppia conica rovinata o danneggiata	1. Sostituire la coppia conica
1. Cuscinetti a sfere su asse ruota danneggiati	1. Sostituire i cuscinetti ruota

installazione

- Inserire la scatola trasmissione sul forcellone assicurandosi che il giunto cardano ingrani correttamente.



- Serrare le quattro viti alla coppia di serraggio prescritta procedendo in diagonale.



- Posizionare l'asta di reazione nella propria sede.
- Inserire la vite.
- Serrare il dado di fissaggio asta di reazione.



- Interporre tra cerchio e cardano l'anello antipolvere, avendo cura di montarlo con il colletto rivolto verso il gruppo trasmissione.



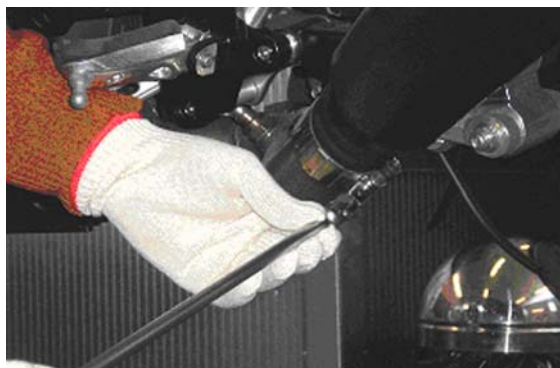
- Posizionare sul forcellone la ruota posteriore.
- Serrare le quattro viti complete di distanziali e anello antipolvere.
- Posizionare il coperchietto.
- Posizionare sul disco la pinza freno posteriore e il tubo freno sul forcellone.



scarico

rimozione terminale

- Allentare la fascetta di tenuta tra scarico e collettore centrale.



- Svitare e rimuovere le due viti anteriori di attacco dello scarico al telaio, recuperando i controdadi.

Coppie di bloccaggio (N*m)

Fissaggio silenziatore a supporto pedane 25 Nm



- Svitare e rimuovere la vite posteriore di attacco dello scarico al telaio, recuperando il controdado, il distanziale e la rondella.



DURANTE QUESTA OPERAZIONE SOSTENERE LO SCARICO PER EVITARNE LA CADUTA.

Coppie di bloccaggio (N*m)

Fissaggio tubo collegamento silenziatore a telaio 25 Nm



- Rimuovere il terminale.



INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO FRENANTE

IMP FRE

Pastiglie anteriori

Rimozione

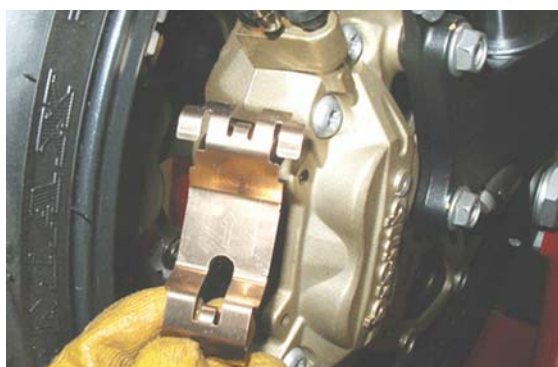
- Ruotare i perni e sfilare entrambe le copiglie.



- Rimuovere entrambi i perni.



- Rimuovere la piastrina antivibrante.



- Estrarre una pastiglia alla volta.

ATTENZIONE

DOPO AVERE TOLTO LE PASTIGLIE, NON AZIONARE LA LEVA COMANDO FRENO, ALTRIMENTI I PISTONCINI DELLA PINZA POTREBBERO FUORIUSCIRE DALLA SEDE CON CONSEGUENTE PERDITA DEL LIQUIDO FRENI.



Installazione

- Inserire due nuove pastiglie, posizionandole in modo che i fori siano allineati con i fori sulla pinza.

ATTENZIONE

SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE PASTIGLIE E ACCERTARSI DEL LORO CORRETTO POSIZIONAMENTO ALL'INTERNO DELLA PINZA.



- Posizionare la piastrina antivibrante.
- Inserire entrambi i perni.
- Posizionare entrambe le copiglie.
- Portare i pistoncini in battuta sulle pastiglie, azionando più volte la leva pompa freno.
- Controllare il livello liquido freni nel serbatoio.

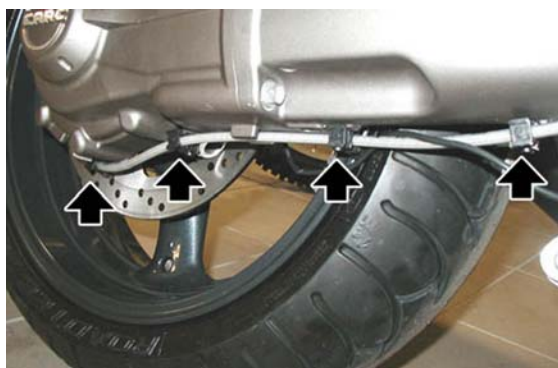




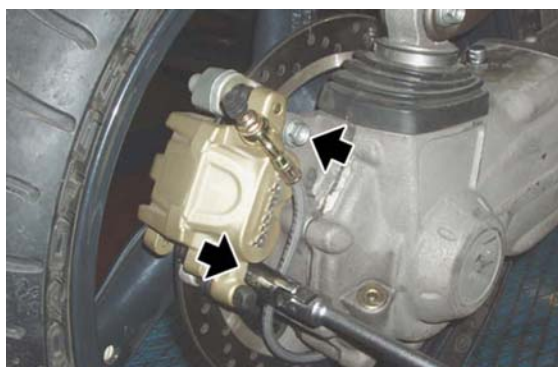
Pastiglie posteriori

Rimozione

- Liberare il tubo freno ed il cavo acceleratore dalle fascette.



- Svitare e togliere le due viti.
- Rimuovere la pinza freno dal disco.
- Ruotare il perno e sfilare la copiglia.
- Rimuovere la copiglia.



- Rimuovere il perno.



- Estrarre una pastiglia alla volta.

ATTENZIONE

DOPO AVERE TOLTO LE PASTIGLIE, NON AZIONARE LA LEVA COMANDO FRENO, ALTRIMENTI I PISTONCINI DELLA PINZA POTREBBERO FUORIUSCIRE DALLA SEDE CON CONSEGUENTE PERDITA DEL LIQUIDO FRENI.

**Installazione**

- Inserire due nuove pastiglie, posizionandole in modo che i fori siano allineati con i fori sulla pinza.

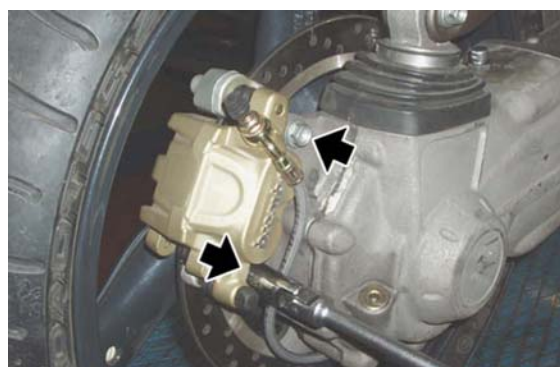
ATTENZIONE

SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE PASTIGLIE E ACCERTARSI DEL LORO CORRETTO POSIZIONAMENTO ALL'INTERNO DELLA PINZA.



- Inserire il perno.
- Posizionare la copiglia.
- Portare i pistoncini in battuta sulle pastiglie, azionando più volte il pedale pompa freno.
- Controllare il livello liquido freni nel serbatoio.





spurgo impianto frenante

Anteriore

L'aria, se presente nell'impianto idraulico, agisce da cuscinetto, assorbendo gran parte della pressione esercitata dalla pompa freni e riducendo l'efficacia della pinza in frenata.

La presenza dell'aria si manifesta con la "spugnosità" del comando del freno e dalla riduzione della capacità frenante.



CONSIDERANDO LA PERICOLOSITÀ PER IL VEICOLO E PER IL PILOTA, È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, DOPO IL RIMONTAGGIO DEI FRENI E IL RIPRISTINO DELL'IMPIANTO FRENANTE ALLE NORMALI CONDIZIONI D'USO, CHE IL CIRCUITO IDRAULICO SIA SPURGATO DALL'ARIA.

NOTA BENE

LE OPERAZIONI CHE SEGUONO SI RIFERISCONO A UNA SOLA PINZA FRENO ANTERIORE MA SONO VALIDE PER ENTRAMBE. EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI SPURGO ARIA CON IL VEICOLO POSIZIONATO IN PIANO. DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.

- Togliere il cappuccio di protezione in gomma della valvola di spurgo.
- Infilare un tubetto in plastica trasparente sulla valvola di spurgo della pinza freno anteriore e infilare l'altra estremità del tubetto in un recipiente di raccolta.
- Rimuovere il tappo serbatoio olio freno anteriore.
- Azionare e rilasciare velocemente e a più riprese la leva freno anteriore, tenendola poi azionata completamente.
- Allentare la valvola di spurgo di 1/4 di giro in modo che il liquido freni defluisca nel recipiente, questo eliminerà la tensione sulla leva del freno e la farà arrivare in battuta a fine corsa.
- Richiudere la valvola di spurgo prima di arrivare a fondo corsa con la leva.
- Ripetere l'operazione fino a quando il liquido che arriva al recipiente è completamente privo di bollicine d'aria.



NOTA BENE

DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.

- Serrare la valvola di spurgo e togliere il tubetto.
- Effettuare il rabbocco ripristinando il giusto livello di liquido freni nel serbatoio.
- Riposizionare e bloccare il tappo serbatoio olio freno anteriore.
- Ripristinare il cappuccio di protezione in gomma.

Posteriore

L'aria, se presente nell'impianto idraulico, agisce da cuscinetto, assorbendo gran parte della pressione esercitata dalla pompa freni e riducendo l'efficacia della pinza in frenata.

La presenza dell'aria si manifesta con la "spugnosità" del comando del freno e dalla riduzione della capacità frenante.

ATTENZIONE

CONSIDERANDO LA PERICOLOSITA' PER IL VEICOLO E PER IL PILOTA, È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, DOPO IL RIMONTAGGIO DEI FRENI E IL RIPRISTINO DELL'IMPIANTO FRENANTE ALLE NORMALI CONDIZIONI D'USO, CHE IL CIRCUITO IDRAULICO SIA SPURGATO DALL'ARIA. EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI SPURGO ARIA CON IL VEICOLO POSIZIONATO IN PIANO. DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.

- Togliere il cappuccio di protezione in gomma della valvola di spurgo.
- Infilare un tubetto in plastica trasparente sulla valvola di spurgo della pinza freno posteriore e infilare l'altra estremità del tubetto in un recipiente di raccolta.
- Rimuovere il tappo serbatoio olio freno posteriore.
- Azionare e rilasciare velocemente e a più riprese la leva freno posteriore, tenendola poi azionata completamente.
- Allentare la valvola di spurgo di 1/4 di giro in modo che il liquido freni defluisca nel recipiente, questo eliminerà la tensione sulla leva del freno e la farà arrivare in battuta a fine corsa.
- Richiudere la valvola di spurgo prima di arrivare a fondo corsa con la leva.
- Ripetere l'operazione fino a quando il liquido che arriva al recipiente è completamente privo di bollicine d'aria.



NOTA BENE

DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.

- Serrare la valvola di spurgo e togliere il tubetto.
 - Effettuare il rabbocco ripristinando il giusto livello di liquido freni nel serbatoio.
 - Riposizionare e bloccare il tappo serbatoio olio freno posteriore.
 - Ripristinare il cappuccio di protezione in gomma.
-

INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARROZZERIA

CARROZ

piastra portapedana pilota

DESTRA

- Svitare e togliere le due viti inferiori e recuperare i dadi ed i distanziali.
- Liberare il tubo freno freno posteriore dalle fascette e dal passatubo.
- Rimuovere la pinza freno posteriore dal disco.



- Svitare e togliere la vite superiore posteriore e recuperare il dado.



- Svitare e togliere la vite superiore anteriore.



- Rimuovere la cassa filtro aria.
- Scollegare il connettore dell'interruttore leva freno posteriore e liberarlo dalle fascette.



- Rimuovere la piastra portapedana destra, mantenendo il serbatoio liquido freni in posizione verticale.



SINISTRA

- Rimuovere il silenziatore di scarico.
- Svitare e togliere la vite e recuperare il dado ed il distanziale.



- Svitare e togliere la vite superiore posteriore e recuperare il dado.



- Svitare e togliere la vite superiore anteriore.



- Svitare e togliere la vite e rimuovere la piastra portapedana sinistra.

**Manuale Moto****cassa filtro aria****cassa filtro aria**

- Rimuovere il serbatoio carburante.
- Scollegare il connettore dal sensore temperatura aria.



- Sfilare e spostare la scatola fusibili principali dal proprio alloggiamento.



- Svitare e togliere le quattro viti.



- Sfilare e spostare la scatola fusibili secondari dal proprio alloggiamento.



- Svitare e togliere le due viti.



- Scollegare il tubo depressione.
- Scollegare il tubo di sfiato serbatoio blow-by.
- Liberare i tubi dalle fascette.





- Liberare dalla fascetta il tubo di sfiato posto sul lato destro della cassa filtro e rimuoverlo.
- Operando da entrambi i lati, allentare la fascetta.
- Rimuovere la cassa filtro sfilandola posteriormente, recuperando il tubo di drenaggio blow-by.



Manuale Moto

Serbatoio carburante

Serbatoio carburante

- Rimuovere entrambi i fianchetti laterali e la sella.
- Svitare e togliere le due viti di fissaggio serbatoio anteriore.



- Svitare e togliere le due viti di fissaggio serbatoio posteriore e recuperare i due distanziali a T.
- Rimuovere la batteria.



- Sollevare anteriormente ed in seguito posteriormente, il serbatoio carburante, appoggiandolo con la parte inferiore, ai gommini d'appoggio delle staffe saldate al telaio.
- Scollegare il raccordo rapido.



- Scollegare il connettore.
- Rimuovere il serbatoio carburante.





SERVICE STATION MANUAL

854337



GRISO 850



SERVICE STATION MANUAL

GRISO 850

THE VALUE OF SERVICE

Only the mechanics of the Official Moto Guzzi Service Network know this vehicle well, thanks to constant technical professional development and Moto Guzzi specific training programmes, and have the tools needed to carry out maintenance and repair operations correctly.

The reliability of the vehicle also depends on its mechanical conditions. Checking the vehicle before setting off, carrying out routine maintenance and using only Moto Guzzi Original Spare parts is fundamental!

For information about the nearest Official Dealer and/or Service Centre, consult the Yellow Pages or search directly on the inset map in our Official Website:

www.motoguzzi.it

Only by purchasing Moto Guzzi Original Spare Parts will you get a product designed and tested during the bike designing phase. Moto Guzzi Original Spare Parts are subject to systematic quality control procedures so that their reliability and performance over time is guaranteed.

The descriptions and illustrations given in this publication are not binding; While the basic features as described and illustrated in this booklet remain unchanged, Moto Guzzi reserves the right, at any time and without being required to update this publication beforehand, to make any changes to components, parts or accessory supplies, which it deems necessary to improve the product or which are required for manufacturing or commercial reasons.

Not all versions shown in this publication are available in all Countries. The availability of individual versions should be checked with the Official Moto Guzzi sales network.

© Copyright 2007- Moto Guzzi. All rights reserved. Reproduction of this publication in whole or in part is prohibited. Moto Guzzi - After sales service.

SERVICE STATION MANUAL

GRISO 850

This manual provides the main information to carry out regular maintenance operations on your vehicle. This manual is intended to **Moto Guzzi Dealers** and their qualified mechanics; several concepts have been deliberately omitted as they are considered unnecessary. As it is not possible to include complete mechanical notions in this manual, users should have basic mechanical knowledge or minimum knowledge about the procedures involved when repairing scooters. Without this knowledge, repairing or checking the vehicle may be inefficient or even dangerous. As the vehicle repair and check procedures are not described in detail, be extremely cautious so as not to damage components or injure individuals. In order to optimise customer satisfaction when using our vehicles, **Moto Guzzi s.p.a.** commits itself to continually improve its products and the relative documentation. The main technical modifications and changes in repair procedures are communicated to all **Moto Guzzi Sales Outlets and its International Subsidiaries**. These changes will be introduced in the subsequent editions of the manual. In case of need or further queries on repair and check procedures, consult **Moto Guzzi CUSTOMER DEPARTMENT**, which will be prepared to provide any information on the subject and any further communications on updates and technical changes related to the vehicle.

NOTE Provides key information to make the procedure easier to understand and carry out.

CAUTION Refers to specific procedures to carry out for preventing damages to the vehicle.

WARNING Refers to specific procedures to carry out to prevent injuries to the repairer.



Personal safety Failure to completely observe these instructions will result in serious risk of personal injury.



Safeguarding the environment Sections marked with this symbol indicate the correct use of the vehicle to prevent damaging the environment.



Vehicle intactness The incomplete or non-observance of these regulations leads to the risk of serious damage to the vehicle and sometimes even the invalidity of the guarantee



INDEX OF TOPICS

CHARACTERISTICS

CHAR

SPECIAL TOOLS

S-TOOLS

MAINTENANCE

MAIN

ELECTRICAL SYSTEM

ELE SYS

ENGINE FROM VEHICLE

ENG VE

ENGINE

ENG

POWER SUPPLY

P SUPP

SUSPENSIONS

SUSP

CHASSIS

CHAS

BRAKING SYSTEM

BRAK SYS

BODYWORK

BODYW

PRE-DELIVERY

PRE DE

INDEX OF TOPICS

CHARACTERISTICS

CHAR

Rules

Safety rules

Carbon monoxide

If you need to keep the engine running while working on the vehicle, please ensure that you do so in an open or very well ventilated area. Never run the engine in an enclosed area. If you do work in an enclosed area, make sure to use a fume extraction system.

CAUTION



EXHAUST EMISSIONS CONTAIN CARBON MONOXIDE, A POISONOUS GAS WHICH CAN CAUSE LOSS OF CONSCIOUSNESS AND EVEN DEATH.

Fuel

CAUTION



THE FUEL USED TO POWER INTERNAL COMBUSTION ENGINES IS HIGHLY FLAMMABLE AND MAY BE EXPLOSIVE UNDER CERTAIN CONDITIONS. IT IS THEREFORE RECOMMENDED TO CARRY OUT REFUELLING AND MAINTENANCE PROCEDURES IN A VENTILATED AREA WITH THE ENGINE SWITCHED OFF. DO NOT SMOKE DURING REFUELLING AND NEAR FUEL VAPOURS, AVOIDING ANY CONTACT WITH NAKED FLAMES, SPARKS OR OTHER SOURCES WHICH MAY CAUSE THEM TO IGNITE OR EXPLODE.

DO NOT DISPERSE FUEL IN THE ENVIRONMENT.

KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN

Hot components

The engine and the exhaust system components become very hot and remain hot for some time after the engine has been switched off. When handling these components, wear insulating gloves or wait until the engine and the exhaust system have cooled down.

Used engine oil and transmission oil

CAUTION



IT IS ADVISABLE TO WEAR PROTECTIVE IMPERMEABLE GLOVES WHEN SERVICING THE VEHICLE.

THE ENGINE OR GEARBOX OIL MAY CAUSE SERIOUS INJURIES TO THE SKIN IF HANDLED FOR PROLONGED PERIODS OF TIME AND ON A REGULAR BASIS.

WASH YOUR HANDS CAREFULLY AFTER HANDLING OIL.

HAND THE OIL OVER TO OR HAVE IT COLLECTED BY THE NEAREST USED OIL RECYCLING COMPANY OR THE SUPPLIER.

DO NOT DISPOSE OF OIL IN THE ENVIRONMENT

KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN

Brake and clutch fluid



BRAKE AND CLUTCH FLUIDS CAN DAMAGE THE PLASTIC OR RUBBER PAINTED SURFACES. WHEN SERVICING THE BRAKING SYSTEM OR THE CLUTCH SYSTEM, PROTECT THESE COMPONENTS WITH A CLEAN CLOTH. ALWAYS WEAR PROTECTIVE GOGGLES WHEN SERVICING THESE SYSTEMS. BRAKE AND CLUTCH FLUIDS ARE EXTREMELY HARMFUL FOR YOUR EYES. IN THE EVENT OF ACCIDENTAL CONTACT WITH THE EYES, RINSE THEM IMMEDIATELY WITH ABUNDANT COLD, CLEAN WATER AND SEEK MEDICAL ADVICE. KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN

Battery electrolyte and hydrogen gas

CAUTION



THE BATTERY ELECTROLYTE IS TOXIC, CORROSIVE AND AS IT CONTAINS SULPHURIC ACID, IT CAN CAUSE BURNS WHEN IN CONTACT WITH THE SKIN. WHEN HANDLING BATTERY ELECTROLYTE, WEAR TIGHT-FITTING GLOVES AND PROTECTIVE APPAREL. IN THE EVENT OF SKIN CONTACT WITH THE ELECTROLYTIC FLUID, RINSE WELL WITH PLENTY OF CLEAN WATER. IT IS PARTICULARLY IMPORTANT TO PROTECT YOUR EYES BECAUSE EVEN TINY AMOUNTS OF BATTERY ACID MAY CAUSE BLINDNESS. IF THE FLUID GETS IN CONTACT WITH YOUR EYES, WASH WITH ABUNDANT WATER FOR FIFTEEN MINUTES AND CONSULT AN EYE SPECIALIST IMMEDIATELY. THE BATTERY RELEASES EXPLOSIVE GASES; KEEP IT AWAY FROM FLAMES, SPARKS, CIGARETTES OR ANY OTHER HEAT SOURCES. ENSURE ADEQUATE VENTILATION WHEN SERVICING OR RECHARGING THE BATTERY.

KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN

BATTERY LIQUID IS CORROSIVE. DO NOT POUR IT OR SPILL IT, PARTICULARLY ON PLASTIC COMPONENTS. ENSURE THAT THE ELECTROLYTIC ACID IS COMPATIBLE WITH THE BATTERY TO BE ACTIVATED.

Maintenance rules

GENERAL PRECAUTIONS AND INFORMATION

When repairing, dismantling and reassembling the vehicle, follow the recommendations given below carefully.

BEFORE DISASSEMBLING COMPONENTS

- Before dismantling components, remove dirt, mud, dust and foreign bodies from the vehicle. Use the special tools designed for this bike, as required.

COMPONENTS REMOVAL

- Do not loosen and/or tighten screws and nuts using pliers or any other tools than the specific wrench.
- Mark positions on all connection joints (pipes, cables etc.) before separating them, and identify them with distinctive symbols.
- Each component needs to be clearly marked to enable identification during reassembly.
- Clean and wash the dismantled components carefully using a low-flammability detergent.
- Keep mated parts together since they have "adjusted" to each other due to normal wear.

- Some components must be used together or replaced completely.
- Keep away from heat sources.

REASSEMBLING COMPONENTS

CAUTION

BEARINGS MUST ROTATE FREELY, WITHOUT JAMMING AND/OR NOISE, OTHERWISE, THEY NEED TO BE REPLACED.

- Only use ORIGINAL Moto Guzzi SPARE PARTS.
- Comply with lubricant and consumables use guidelines.
- Lubricate parts (whenever possible) before reassembling them.
- When tightening nuts and screws, start from the ones with the largest section or from the internal ones, moving diagonally. Tighten nuts and screws in successive steps before applying the tightening torque.
- Always replace self-locking nuts, washers, sealing rings, circlips, O-rings (OR), split pins and screws with new ones if their tread is damaged.
- When assembling the bearings, make sure to lubricate them well.
- Check that each component is assembled correctly.
- After a repair or routine maintenance procedure, carry out pre-ride checks and test the vehicle on private grounds or in an area with low traffic density.
- Clean all coupling surfaces, oil guard rims and gaskets before refitting them. Smear a light layer of lithium-based grease on the oil guard rims. Reassemble oil guards and bearings with the brand or lot number facing outward (visible side).

ELECTRICAL CONNECTORS

Electric connectors must be disconnected as described below; failure to comply with this procedure causes irreparable damage to both the connector and the wiring harness:

Press the relative safety clips, if applicable.

- Grip the two connectors and disconnect them by pulling them in opposite directions.
- If any signs of dirt, rust, moisture, etc. are noted, clean the inside of the connector carefully with a jet of compressed air.
- Ensure that the cables are correctly fastened to the internal connector terminals.
- Then connect the two connectors, ensuring that they couple correctly (if fitted with clips, you will hear them "click" into place).

CAUTION

DO NOT DISCONNECT CONNECTORS BY PULLING THE CABLES.

NOTE

THE TWO CONNECTORS CAN ONLY BE CONNECTED IN ONE DIRECTION: CONNECT THEM THE RIGHT WAY ROUND.

TIGHTENING TORQUES

CAUTION

REMEMBER THAT THE TIGHTENING TORQUES FOR ALL FASTENING ELEMENTS ON WHEELS, BRAKES, WHEEL AXLES AND ANY OTHER SUSPENSION COMPONENTS PLAY A KEY ROLE IN ENSURING VEHICLE SAFETY AND MUST COMPLY WITH SPECIFIED VALUES. CHECK THE

TIGHTENING TORQUES OF FASTENING ELEMENTS ON A REGULAR BASIS AND ALWAYS USE A TORQUE WRENCH TO REASSEMBLE THESE COMPONENTS. FAILURE TO COMPLY WITH THESE RECOMMENDATIONS MAY CAUSE ONE OF THESE COMPONENTS TO LOOSEN OR EVEN DETACH, CAUSING A WHEEL TO LOCK OR COMPROMISING VEHICLE HANDLING. THIS MAY LEAD TO FALLS, WITH THE RISK OF SERIOUS INJURY OR DEATH.

Running-in

Running the engine in correctly is essential for ensuring engine longevity and functionality. Twisty roads and gradients are ideal for running in the engine, brakes and suspension effectively. Vary your riding speed during the running in period. This ensures that components operate in "loaded" conditions and then "unloaded" conditions, allowing the engine components to cool.

CAUTION

THE CLUTCH MAY EMIT A SLIGHT BURNING SMELL WHEN FIRST USED. THIS PHENOMENON SHOULD BE CONSIDERED NORMAL AND WILL DISAPPEAR AS SOON AS THE CLUTCH PLATES GET ADAPTED.

IT IS IMPORTANT TO STRAIN ENGINE COMPONENTS DURING RUN-IN, HOWEVER, MAKE SURE NOT TO OVERDO THIS.

CAUTION

THE FULL PERFORMANCE OF THE VEHICLE IS ONLY AVAILABLE AFTER THE SERVICE AT THE END OF THE RUNNING IN PERIOD.

Follow the guidelines detailed below:

- Do not fully open the throttle grip abruptly at low engine speeds, either during or after the running in period.
- During the first 100 Km (62 miles) use the brakes gently, avoiding sudden or prolonged braking. That is to permit the adequate adjustment of the pad friction material to the brake discs.



AFTER THE SPECIFIED MILEAGE, TAKE THE VEHICLE TO AN OFFICIAL Moto Guzzi DEALER FOR THE CHECKS INDICATED IN THE "AFTER RUN-IN" TABLE IN THE SCHEDULED MAINTENANCE SECTION TO AVOID INJURING YOURSELF, OTHERS AND /OR DAMAGING THE VEHICLE.

Vehicle identification

SERIAL NUMBER LOCATION

These numbers are necessary for vehicle registration.

NOTE

ALTERING IDENTIFICATION NUMBERS MAY BE SERIOUSLY PUNISHABLE BY LAW. IN PARTICULAR, MODIFYING THE FRAME NUMBER IMMEDIATELY VOIDS THE WARRANTY.

This number is composed by numbers and letters, as in the example shown below.

ZGULSB000YMXXXXXX

KEY:

ZGU: WMI (World manufacturer identifier) code;

LS: model;

B00: version variation;

0: digit free

Y year of manufacture

M: production plant (M= Mandello del Lario);

XXXXXX: progressive number (6 digits);

CHASSIS NUMBER

The chassis number is stamped on the right side of the headstock.



ENGINE NUMBER

The engine number is stamped on the left side, close to the engine oil level check cap.



Dimensions and mass

WEIGHT AND DIMENSIONS

Specification	Desc./Quantity
Length	2,260 mm (89.0 in)
Width	880 mm (34.6 in)
Maximum height	1070 mm (42.1 in)
Saddle height	800 mm (31.5 in)
Minimum earth clearance	185 mm (7.3 in)
Wheelbase	1554 mm (61.2 in)
Kerb weight	240 kg (529 lb)

Engine

ENGINE

Specification	Desc./Quantity
Type	traverse-mounted twin-cylinder four-stroke V 90°
No. of cylinders	2
Cylinder arrangement	V 90°
Total engine capacity	877 cm ³ (53.5 cu.in)
Bore / stroke	92 x 66 mm (3.6 x 2.6 in)

Specification	Desc./Quantity
Compression ratio	9.8 :1
Electric	starter
Engine idle speed	1100 ± 100 rpm
Clutch	dry, twin disc with hydraulic control
Lubrication	Pressure-fed, controlled by valves and trochoidal pump
Air filter	cartridge-type dry filter
Cooling	air
Fuel system	Electronic injection (Weber . Marelli) with stepper motor
Diffuser	Ø 45 mm (1.77 in)
Fuel	Premium unleaded petrol, minimum octane rating 95 (NORM) and 85 (NOMM)
Timing system diagram:	2 rod valves and rocking levers
Valid values with checking clearance between rocking levers and valve	inlet: 0.10 mm (0.0039 in) outlet: 0.15 mm (0.0059 in)

Transmission

TRANSMISSION

Specification	Desc./Quantity
Main transmission	with gears, ratio: 23/36 = 1 :0.6389
Gearbox	Mechanical, 6 speeds with foot lever on the left hand side of the engine
Gear ratios:	1st gear : 17/38 = 1 :2.2353 2nd gear : 20/34 = 1:1.7 3rd gear : 23/31 = 1:1.3478 4th gear : 26/29 = 1:1.1154 5th gear : 31/30 = 1:0.9677 6th gear : 29/25 = 1:0.8621
Final drive	with U-joint
Ratio	12/44 = 1:3.6667

Capacities

CAPACITY

Specification	Desc./Quantity
Engine oil	Oil and oil filter change 3600 cm ³ (219 cu.in)
Gearbox oil	500 cm ³ (30.5 cu.in)
Transmission oil	380 cm ³ (23.2 cu.in)
Fuel (reserve included)	17.2 l (4.6 gal)
Fuel reserve	3.3 l (0.87 gal)
Fork oil	520 ± 2.5 cm ³ (31.7 ± 0.15 in) (for each stem)
Seats	2
Vehicle maximum load	210 kg (463 lb) (rider + passenger + luggage)

Electrical system

ELECTRICAL SYSTEM

Specification	Desc./Quantity
Outer spark plug	NGK BPR6ES
Electrode gap	0.6 - 0.7 mm (0.024 - 0.028 in)
Battery	12 V - 18 Ampere/hour
Alternator (permanent magnet type)	12 V - 550 W
Main fuses	30 A
Auxiliary fuses	3A - 15A - 20A
Daylight running light	12V - 5 W
Low/High beam headlight (halogen)	12 V - 55 W / 60 W H4
Turn indicators	12V - 10 W
Rear daylight running light/stop light	LED

Specification	Desc./Quantity
Dashboard lighting	LED
License plate light	12V - 5 W
Turn indicator warning light	LED
Neutral gear warning light	LED
Alarm-shift warning light	LED
Side stand down warning light	LED
Low fuel warning light	LED
High beam warning light	LED
Oil pressure warning light	LED

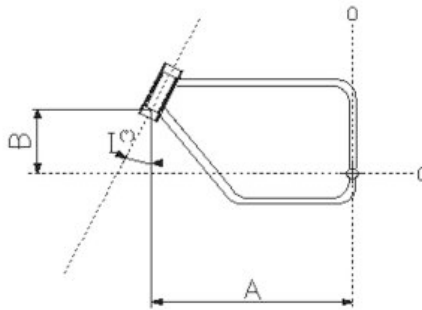
Frame and suspensions

CHASSIS

Specification	Desc./Quantity
Type	Double cradle, high strength steel tube chassis
Trail	108 mm (4.25 in)
Headstock angle	26° 30'
Front	Hydraulic telescopic upside-down fork, Ø 43-mm (1.69 in), with foot for radially-mounted brake calliper, adjustable spring pre-loading, hydraulic compression and rebound damping.
Wheel travel	120 mm (4.72 in)
Rear	single arm with progressive linkage, single shock absorber with spring preload, hydraulic compression and rebound damping adjustment.
Wheel travel	110 mm (4.33 in)

SIZES A AND B

Specification	Desc./Quantity
Size A	793.4 mm (31.24 in)
Size B	344.5 mm (13.56 in)



Brakes

BRAKES

Specification	Desc./Quantity
Front	twin Ø 320 mm (12.6 in) stainless steel floating disc, calliper with 4 different and counteracting plungers
Rear	282 mm (11.1 in) diam. stainless steel disc

Wheels and tyres

WHEELS AND TYRES

Specification	Desc./Quantity
Type	hollow 3-spoke rim in chilled cast aluminium alloy
Front wheel rim	3.50" x 17"
Rear wheel rim	5.50" x 17"
Tyres	METZELER Rennsport; MICHELIN Pilot Power; DUNLOP D208 RR PIRELLI Diablo Corsa;
Front	120/70 - ZR 17" 58 W
Inflation pressure (front)	2.3 bar (230 kPa) (33.4 PSI)
Inflation pressure with passenger (front)	2.3 bar (230 kPa) (33.4 PSI)
Rear	180/55 - ZR 17" 73 W
Inflation pressure (rear)	2.5 bar (250 kPa) (36.3 PSI)
Inflation pressure with passenger (rear)	2.7 bar (270 kPa) (39.1 PSI)

Tightening Torques

HEADS

Name	Torque in Nm
Oil cap (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Exhaust system stud bolt (4)	10 Nm (7.38 lbf ft) - Loctite 648
Rocking lever support nut - M10x1.5 (8)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90° + 90°
Rocking lever nut (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Set screw - TE M6x16 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Head cover screw - M6x25 (16)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Head fixing screw (4)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90°
Oil temperature sensor	11 Nm (8.11 lbf ft) - Loctite 243
Oil temperature sensor container	11 Nm (8.11 lbf ft) - Loctite 601
Outer Spark plugs	30 Nm (22.13 lbf ft) - Molikote
Spark plug hole cap	11 Nm (8.11 lbf ft)

CRANKCASE

Name	Torque in Nm
Crankcase stud bolt - cylinder (8)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Transmission side flange stud bolt - M8x66 (3)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Transmission side flange stud bolt - M8x75 (2)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Crankshaft flange screw - TE M8x25 (14)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Timing system cover screw - TCEI M8x55 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Timing system cover screw - TCEI M6x30 (10)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Oil vapour union screw - TCEI M6x20 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Timing system outer cover screw - TCEI M6x16 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Screw TSPEI M4x8 (2)	5 Nm (3.69 lbf ft) - Loctite 243
TCEI M6x40 Screw (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Timing sensor - TCEI M5x12 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Crankcase stud bolts - chassis (4)	40 Nm (29.5 lbf ft) - Loctite 601

OIL SUMP

Name	Torque in Nm
Cap on oil sump flange (2)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Oil pipe on sump	20 Nm (14.75 lbf ft)
Oil sump lower screw - TCEI M6x30 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Oil sump screw - TCEI M6x55 (14)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Oil sump screw - TCEI M6x60 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Oil drainage plug - M10x1 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Oil filter (1)	15 Nm (11.06 lbf ft)
Oil filter fitting (1)	40 Nm (29.5 lbf ft) - Loctite 243
Oil pipe in sump	20 Nm (14.75 lbf ft) - Loctite 648
Pressure-relief plug	40 Nm (29.5 lbf ft)

Name	Torque in Nm
Oil intake filter fixing screw - TCEI M6x16 (1)	10 Nm (7.38 lbf ft) - Loctite 648

OIL PUMP

Name	Torque in Nm
Oil pump fixing screw - TBEI M6x30 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft) - Loctite 243
Oil pump gear nut - M10x1.25 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Oil delivery pipe screw (1)	17 Nm (12.54 lbf ft)
Oil pressure sensor	45 Nm (33.19 lbf ft)

TIMING SYSTEM

Name	Torque in Nm
Camshaft flange screw - TE M6x20 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Timing system gear nut on camshaft - M18 (1)	150 Nm (110.63 lbf ft)
Timing system gear nut on crankshaft - M25 (1)	120 Nm (88.51 lbf ft)
Camshaft support screw on timing system cover - TCEI M4x10 (4)	5 Nm (3.69 lbf ft) - Loctite 243
Belt tension	50 Nm (36.88 lb ft)

GENERATOR

Name	Torque in Nm
Alternator fixing screw - TCEI M8x45 (1)	22 Nm (16.23 lbf ft)
Alternator fixing nut - M10x1.5 (1)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Alternator pulley nut on crankshaft - M16 (1)	80 Nm (59 lbf ft) - Loctite 243

CRANKSHAFT - FLYWHEEL

Name	Torque in Nm
Start-up crown fixing screw on flywheel (8)	18 Nm (13.28 lbf ft) - Loctite 243
Connecting rod screw (4) - pre-tightening	40 Nm (29.5 lbf ft)
Connecting rod screw (4) - final tightening	80 Nm (59 lbf ft)
Flywheel fixing screw on crankshaft - M8x25 (6)	42 Nm (30.98 lbf ft) - Loctite 243

GEAR

Name	Torque in Nm
Gear shift cable lever nut	10 Nm (7.38 lbf ft)
Gear shift tie rod lever nut on gear pre-selector	10 Nm (7.38 lbf ft)
Gearbox to crankcase fixing nut - M8 (5)	20 Nm (14.75 lbf ft)
TE flanged screw fixing gearbox to crankcase - M8x45 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Oil cap M18x1.5 (1)	28 Nm (20.65 lbf ft)
Breather cap (1)	8 Nm (5.9 lbf ft)
Gear in neutral sensor (1)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Oil drainage plug - M10x1 (1)	24 Nm (17.7 lbf ft)
Transmission shaft ring nut (1)	100 Nm (73.76 lbf ft)

CHASSIS TO ENGINE UNIT

Name	Torque in Nm
M6x40 TCEI DA screw	8 -12 Nm
Reduction	20 Nm

FUEL SUPPLY CONTROL UNIT

Name	Torque in Nm
M5x12 TCEI screw	6 -7 Nm
Stainless M5x16 TBEI flanged screw	6 -7 Nm
M6x25 TCEI DA screw	8 -12 Nm

CHASSIS

Name	Torque in Nm
Front engine to chassis retainer	80 Nm
Transmission to chassis retainer (M12x250 + M12x230)	50 Nm
Right fixing plate - transmission retainer	25 Nm
Plate clamp - Blow-by retainer	10 Nm

Name	Torque in Nm
Coil plate retainer	10 Nm
Electronic control unit retainer	10 Nm
Bushings to electronic control unit retainer	10 Nm
Retainer for tank to chassis rear support rubber rings	Manual
Filter casing fixing bolts	10 Nm
Left and right footrest plate to chassis upper retainer	25 Nm
Left and right footrest plate to chassis lower retainer	18 Nm
Brake switch on plate retainer	Manual
Plate ring to plate retainer	6 Nm
Retainer for cable guide on right footrest plate	6 Nm

FOOTRESTS AND LEVERS

Name	Torque in Nm
Footrest rubber retainer	10 Nm
Rider footrest sliding pin - M8	25 Nm
Passenger footrest support to lateral plates retainer	38 Nm
Rider heelrest to plates retainer	6 Nm
Passenger heelrest retainer	3 Nm
Rod retainer (nut)	10 Nm
Gear shift lever / brake pin retainer	10 Nm
Gear shift lever / pre-selector retainer	10 Nm
Gear shift lever - brake pin retainer	15 Nm

SIDE STAND

Name	Torque in Nm
Stand plate to engine upper retainer	50 Nm
Stand plate to engine lower retainer	25 Nm
Side stand retainer pin	10 Nm
Switch fixing screw	10 Nm
Lock nut	30 Nm
Stand cable guide to engine retainer	50 Nm
Lateral lever arm retainer	10 Nm

SWINGARM

Name	Torque in Nm
Swingarm on bushing clamp retainer	10 Nm
Swingarm on bevel gear pair retainer	50 Nm
Reaction rod to bevel gear pair retainer	50 Nm
Reaction rod to chassis retainer	50 Nm
Swingarm bolt to swingarm retainer	60 Nm
Preloading bushing to swingarm bolt retainer	10 Nm

FRONT SUSPENSION

Name	Torque in Nm
Tube lock plate to steering base retainer	6 Nm
Fork stem on upper plate retainer	18 Nm
Upper and lower screws fixing fork stem on lower plate	22 Nm
Central screw fixing fork stem on lower plate	20 Nm
Headstock ring nut	40 Nm
Headstock counter ring nut	manual + 90 degrees
Upper yoke fixing cap	100 Nm
Fork hubs closing	25 Nm

REAR SUSPENSION

Name	Torque in Nm
Shock absorber to chassis retainer - 8.8	50 Nm
Double connecting rod/shock absorber retainer - 10.9	40 Nm
Single connecting rod/double connecting rod retainer - 10.9	50 Nm
Single connecting rod to chassis retainer - 8.8	50 Nm
Double connecting rod/swingarm retainer - 10.9	50 Nm

AIR FILTER CASING

Name	Torque in Nm
Blow-by expansion tank spacer to engine retainer	10 Nm
Blow-by expansion tank to spacer retainer	10 Nm
Filter housing to chassis retainer	10 Nm

EXHAUST

Name	Torque in Nm
Exhaust pipe to engine retainer	25 Nm
Silencer to chassis connecting pipe retainer	25 Nm
Silencer to footrest support retainer	25 Nm
Protection to connecting pipe retainer	10 Nm
Lambda probe retainer	38 Nm
Clamp retainer	10 Nm

FRONT WHEEL

Name	Torque in Nm
Wheel pin nut	80 Nm
Disc retainer	30 Nm

REAR WHEEL

Name	Torque in Nm
Disc retainer	25 Nm
Rear wheel retainer 10.9	110 Nm

FRONT BRAKING SYSTEM

Name	Torque in Nm
Front brake right and left calliper retainer	50 Nm

REAR BRAKING SYSTEM

Name	Torque in Nm
Rear brake calliper retainer	50 Nm
Rear brake fluid reservoir retainer	3 Nm
Rear brake fluid reservoir support to plate retainer	10 Nm
Rear brake rod lock nut	manual
Brake pump retainer	10 Nm

HANDLEBAR AND CONTROLS

Name	Torque in Nm
Retainer for handlebar lower U-bolts on steering upper plate	50 Nm
Retainer for handlebar upper U-bolts	25 Nm
Anti-vibration counterweight fastener	10 Nm
Brake pump and clutch U-bolts retainer	10 Nm
Right and left light switch retainer	1.5 Nm
Clutch control cylinder to gear retainer	10 Nm
Rear-view mirror	Manual

ELECTRICAL SYSTEM

Name	Torque in Nm
Coil retainer	2 Nm
Horn retainer	15 Nm
Odometer sensor on bevel gear pair retainer	3 Nm

INSTRUMENT PANEL AND LIGHTS

Name	Torque in Nm
Instrument panel support to light support retainer	10 Nm
Instrument panel support to fork upper plate retainer	10 Nm
Instrument panel retainer	3 Nm
Light support to fork lower plate retainer	25 Nm

Name	Torque in Nm
Retainer for front and rear arrows	10 Nm
Headlamp retainer	15 Nm
Rear light to tail clamp retainer	3 Nm

FUEL PUMP FLANGE

Name	Torque in Nm
Pump support to tank retainer	6 Nm
Tank breather joint	6 Nm

FUEL TANK

Name	Torque in Nm
Filler to tank retainer	5 Nm
Cap ring nut to tank retainer	5 Nm
Screws on cap ring nut (aesthetic)	5 Nm
Tank to chassis front retainer	10 Nm
Battery housing and tank to chassis rear retainer	6 Nm

CHASSIS / FAIRINGS (FRONT)

Name	Torque in Nm
Front mudguard retainer	6 Nm
Control unit protection retainer	6 Nm
Deflectors to chassis front upper retainer	Manual
Deflectors to chassis front lower retainer	Manual
Deflectors to chassis rear retainer	Manual
Retainer fixing the deflectors to deflector clamp	Manual

CHASSIS/ FAIRINGS (REAR)

Name	Torque in Nm
Retroreflector to support retainer	4 Nm
Retroreflector support to license plate holder retainer	4 Nm
License plate holder and light support retainer	4 Nm
License plate holder to lower clamp retainer	manual
Tail section to chassis lower clamp retainer	25 Nm
Fuse bracket and relay support retainer	4 Nm

FINISHINGS

Name	Torque in Nm
Ignition lock retainer - shear head screw	- Nm

Overhaul data

Assembly clearances

Cylinder - piston assy.

Measurement of the cylinder diameter must be done at three heights, turning the dial gauge 90°.

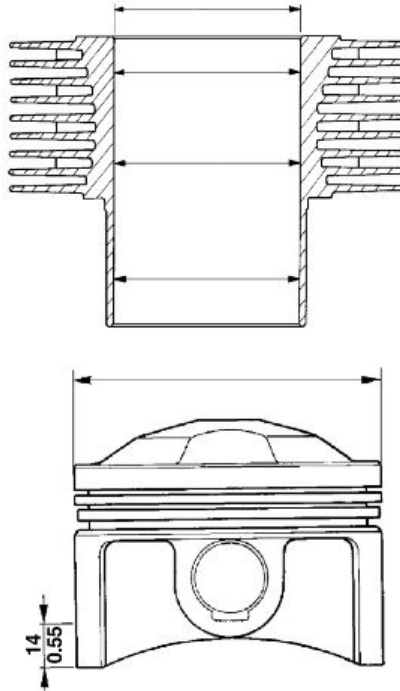
Check the clearance between the cylinders and pistons; if it exceeds the value specified, it is necessary to replace cylinders and pistons.

The pistons of an engine must be balanced; a weight difference of up to 1.5 (0.0033 lb) is admitted.

ADMITTED MEASUREMENTS

Specification	Desc./Quantity
cylinder diameter	92.000 - 92.020 mm (3.62204 - 3.62282 in)

Specification	Desc./Quantity
piston diameter	91.942 - 91.972 mm (3.6197 - 3.6209 in)
fitting clearance	0.048 - 0.068 mm (0.00189 - 0.00268 in)



Piston rings

Check the sealing piston rings and the oil scraper.

On each piston there are:

- 1 top piston ring;
- 1 middle stepped piston ring;
- 1 oil scraper piston ring.

The ends of the fitted piston rings are out of phase.

Fitting backlash detected between the ring thickness and seats on the piston:

Sealing rings and oil scraper 0.030 - 0.065 mm (0.00118 - 0.00256 in)

Gap between the end of the piston rings inserted in the cylinder:

Upper sealing ring and stepped ring 0.40 - 0.65 mm (0.00158 - 0.00255 in)

Oil scraper ring 0.30 - 0.60 mm (0.00118 - 0.00236 in).

Turn the rings so that the coupling ends are 120 degrees from each other.

Crankcase - crankshaft - connecting rod

CAMSHAFT (CAM) SUPPORT DIAMETER AND THEIR SEATS ON THE CRANKCASE (TIMING SYSTEM SIDE)

Specification	Desc./Quantity
Shaft support diameter	47.000 - 46.984 mm

Specification	Desc./Quantity
Seat diameter on base	(1.85039 ÷ 1.84976 inch) 47.025 - 47.050 mm (1.85137 ÷ 1.85236 inch)
fitting clearance	0.025 - 0.066 mm (0.00098 ÷ 0.00260 inch)

CAMSHAFT (CAM) SUPPORT DIAMETER AND THEIR SEATS ON THE CRANKCASE (FLYWHEEL SIDE)

Specification	Desc./Quantity
Shaft support diameter	32.000 - 31.984 mm (1.25984 ÷ 1.25921 inch)
Seat diameter on base	32.025 - 32.050 mm (1.26082 ÷ 1.26181 inch)
fitting clearance	0.025 - 0.066 mm (0.00098 ÷ 0.00260 inch)

TAPPET-SEAT COUPLING ON CRANKCASE DATA (PRODUCTION)

Specification	Desc./Quantity
Seats diameter	22.021 - 22.000 mm (0.86697 ÷ 0.86614 inch)
Tappet external diameter	21.996 - 21.978 mm (0.86598 ÷ 0.86527 inch)
Fitting clearances	0.004 - 0.043 mm (0.00016 ÷ 0.00169 in.)

Recommended products chart

RECOMMENDED PRODUCTS

Product	Description	Specifications
AGIP RACING 4T 10W-60	Engine oil	SAE 10W - 60. As an alternative to recommended fluids, use top branded oils with performances that meet or exceed the requirements of CCMC G-4 API. SG specifications.
AGIP GEAR SAE 80 W 90	Transmission oil	-
AGIP GEAR MG/S SAE 85 W 90	Gearbox oil	-
AGIP FORK 7.5W	Fork oil	SAE 5W / SAE 20W
AGIP GREASE SM2	Lithium grease with molybdenum for bearings and other points needing lubrication	NLGI 2
Neutral grease or petroleum jelly.	Battery poles	
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Brake fluid	As an alternative for recommended fluids, use top branded fluids that meet or exceed the requirements of SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925 synthetic fluid specifications.
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Clutch fluid	As an alternative for recommended fluids, use top branded fluids that meet or exceed the requirements of SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925 synthetic fluid specifications.

NOTE

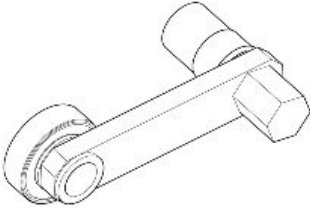
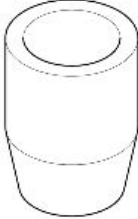
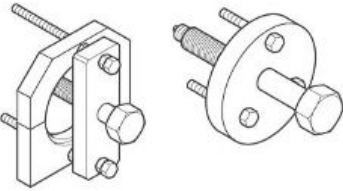
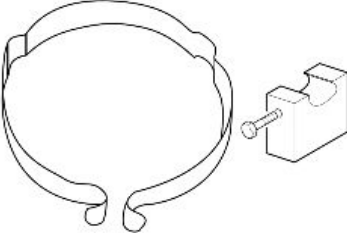

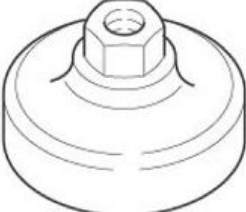
USE ONLY NEW BRAKE FLUID. DO NOT MIX DIFFERENT BRANDS OR TYPES OF OIL WITHOUT CHECKING THEIR BASE COMPATIBILITY.

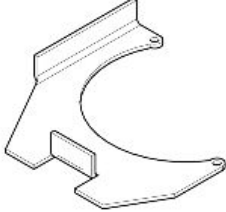

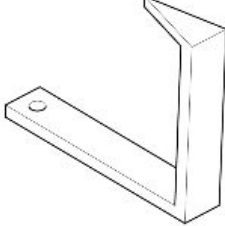
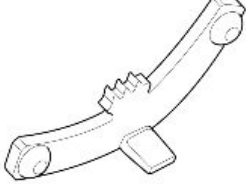
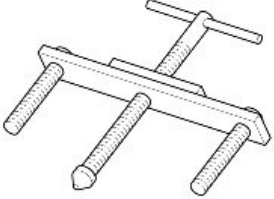
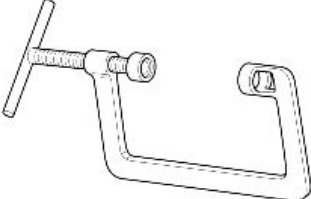
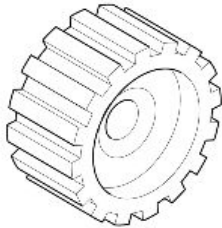
INDEX OF TOPICS

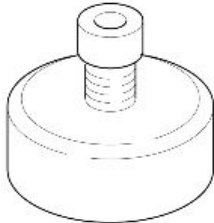
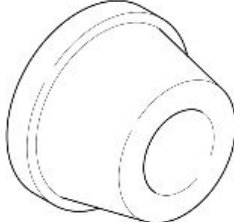
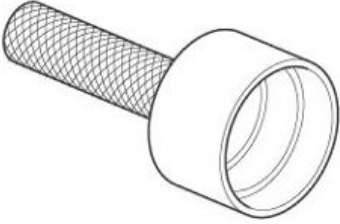
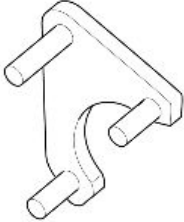
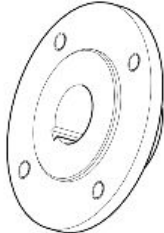
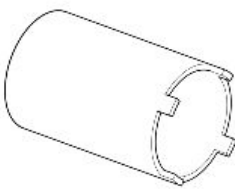
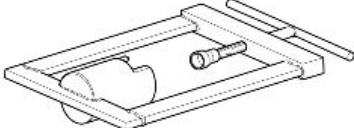
SPECIAL TOOLS

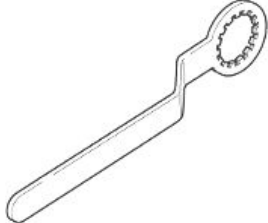
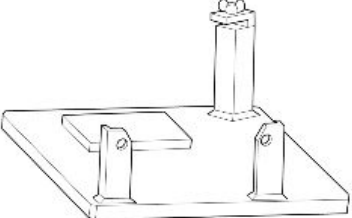
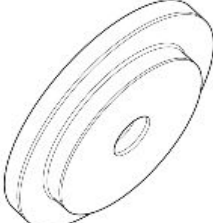
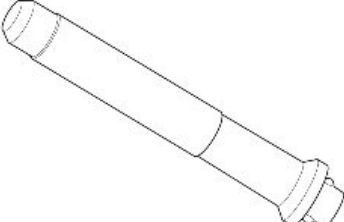
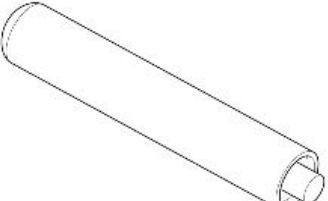
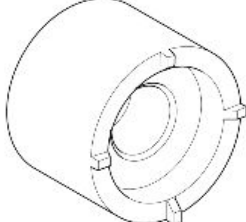

S-TOOLS

SPECIAL TOOLS

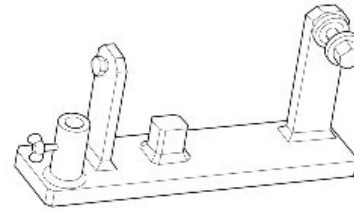
Stores code	Description	
06.94.86.00	belt tensioning tool	
05.91.17.30	Front cover insertion cone	
05.91.25.30	Gearbox opening	
05.92.80.30	Piston ring clamp	
05.92.72.30	Timing system cover sealing ring punch	
01.92.91.00	Wrench for removing the cover on sump and filter	

Stores code	Description	
05.90.25.30	Gearbox support	
19.92.96.00	Graduated dial to control ignition timing	
17.94.75.60	Arrow to control ignition timing	
12.91.18.01	Tool to lock the flywheel and the starting ring gear	
12.91.36.00	Tool to remove the flywheel-side flange	
10.90.72.00	Tool for valve removal and refitting	
30.90.65.10	Tool for clutch fitting	

Stores code	Description	
14.92.71.00	Tool to fit the sealing ring on the flywheel-side flange	
12.91.20.00	Tool to fit the flywheel-side flange together with seal ring on the crankshaft	
19.92.71.00	Tool to fit the seal ring on the flywheel-side flange	
14.92.73.00	Tool for camshaft gear sealing	
981006	Graduated dial hub	
AP8140190	Tool for steering tightening	
000019663300	Tool for clutch shaft removal	

Stores code	Description	
30.91.28.10	Clutch body locking	
05.90.27.30	Gearbox support	
05.90.27.31	Gearbox oil seal buffer	
05.90.27.32	Buffer handgrip	
05.90.27.33	Ball joint sealing buffer	
05.90.27.34	Wrench for pinion ring nut	
05.90.27.35	Pinion oil seal buffer	

Stores code	Description
05.90.27.36	Bevel gear pair support



AP8140145	fitting tool for Ø 41 mm seal rings	
-----------	-------------------------------------	--

AP8140146	Weight	
-----------	--------	--

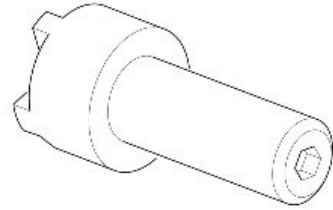
AP8140147	Spacer tool	
-----------	-------------	--

AP8140148	Spacer-piston separating plate	
-----------	--------------------------------	--

AP8140149	Protection for fitting operations	
-----------	-----------------------------------	--

AP8140150	Perforated rod for piston air bleed	
-----------	-------------------------------------	--

Stores code	Description
AP8140151	Complete tool kit for fork
GU14912603	Hook spanner for fixing ring nut of the clutch shaft internal body



INDEX OF TOPICS

MAINTENANCE

MAIN

Maintenance chart

NOTE

CARRY OUT MAINTENANCE OPERATIONS AT HALF THE INTERVALS SPECIFIED IF THE VEHICLE IS USED IN PARTICULAR RAINY OR DUSTY CONDITIONS, OFF ROAD OR FOR TRACK USE.

AT EVERY START-UP

Action

Engine oil pressure warning light - check and clean, adjust, grease or replace if necessary

BEFORE EACH RIDE AND EVERY 2000 KM (1250 MI)

Action

Tyre pressure - Adjust

Brake pad wear - Check and clean, adjust or replace if necessary

AFTER RUN-IN (1,500 KM (932 MI)

Action

Exhaust pipe flange bolts - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Transmission cables and controls - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Steering bearings and steering clearance - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary.

Disc brakes - Check and clean, adjust or replace if necessary

Engine oil filter - Replace

Fork - Check and clean, adjust and lubricate

General vehicle operation - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary.

Braking systems - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Light circuit - Check and clean, adjust or replace if necessary

Safety switches - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Gearbox oil - Change

Engine oil - Change

Final transmission oil - Change

Tyres - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Tyre pressure - Adjust

Engine revs at idle speed - Adjustment.

Valve clearance adjustment - Adjust

Wheels - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Bolts, nuts and screws tightening - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Battery terminals tightening - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Cylinder synchronisation - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Suspensions and setting - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Brake pad wear - Check and clean, adjust or replace if necessary

EVERY 4 YEARS

Action

Fuel pipes - Replace

Brake pipes - Replacement

EVERY 5000 KM (3125 MI) - IF THE VEHICLE IS USED FOR RACING

Action

Outer spark plugs - Replace

Engine oil filter - Replace

Engine oil - Change

Purge fluid present in oil drainage pipe from the filter housing - Clean

Clutch wear - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

EVERY 10,000 KM (6250 MILES) OR 12 MONTHS

Action

Outer spark plugs - Replace

Idle mixture (CO) - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Transmission cables and controls - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

Action

Steering bearings and steering clearance - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary.
Wheel bearings - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Disc brakes - Check and clean, adjust or replace if necessary
Air filter - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Engine oil filter - Replace
General vehicle operation - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary.
Braking systems - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Gearbox oil - Change
Engine oil - Change
Final transmission oil - Change
Valve clearance adjustment - Adjust
Wheels - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Bolts, nuts and screws tightening - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Cylinder synchronisation - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Purge fluid present in oil drainage pipe from the filter housing - Clean
Fuel pipes - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Brake pipes - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Clutch wear - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary

AFTER THE FIRST 10,000 KM (6,250 MILES) AND THEN AFTER EVERY 20,000 KM (12,500 MILES)**Action**

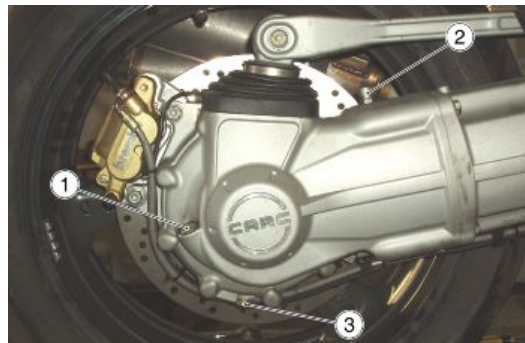
Fork oil - Change
Fork oil seals - Replace

EVERY 20,000 KM (12,500 MI) OR 24 MONTHS**Action**

Alternator belt - Adjust; EVERY 50,000 km (31,050 mi)
Air filter - Replace
Fork - Check and clean, adjust and lubricate
Brake fluid - change
Suspensions and setting - Check and clean, adjust, grease or replace if necessary
Brake pad wear - Check and clean, adjust or replace if necessary

Transmission fluid**Check**

- Keep the vehicle upright with both wheels on the ground.
- Unscrew and remove the cap/dipstick (1).
- The level is correct if the oil is close to the hole of the cap/dipstick (1).
- If the oil is lower than specified, top-up until it reaches the cap/dipstick hole (1).

**CAUTION**

DO NOT ADD ADDITIVES OR ANY OTHER SUBSTANCE TO THE FLUID. WHEN USING A FUNNEL OR ANY OTHER ELEMENT, MAKE SURE IT IS PERFECTLY CLEAN.

Replacement

CAUTION

THE UNIT MUST BE HOT WHEN THE OIL IS CHANGED AS UNDER SUCH CONDITIONS OIL IS FLUID AND THEREFORE EASY TO DRAIN.

NOTE

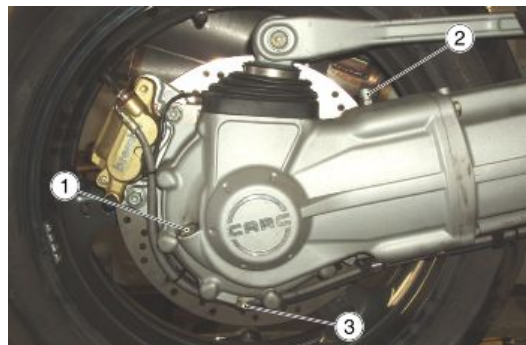
RIDE SOME km (miles) TO WARM UP ENGINE OIL

- Place a container with + 400 cm³ (25 cu in) capacity under the drainage plug (3).
- Unscrew and remove the drainage plug (3).
- Unscrew and remove the breather cap (2).
- Drain the oil into the container; allow several minutes for oil to drain out completely.
- Check and if necessary, replace the sealing washer of drainage plug (3).
- Remove any metal scrap attached to the drainage plug (3) magnet.
- Screw and tighten the drainage plug (3).
- Pour new oil through the fill opening (1) until it reaches the cap/dipstick hole (1).

CAUTION

DO NOT ADD ADDITIVES OR ANY OTHER SUBSTANCE TO THE FLUID. WHEN USING A FUNNEL OR ANY OTHER ELEMENT, MAKE SURE IT IS PERFECTLY CLEAN.

- Screw and tighten the caps (1 - 2).



Engine oil

Check

CAUTION

ENGINE MUST BE WARM TO CHECK ENGINE OIL LEVEL.

NOTE

DO NOT LET THE ENGINE IDLE WITH THE VEHICLE AT STANDSTILL TO WARM UP THE ENGINE OIL AND REACH THE OPERATING TEMPERATURE OF ENGINE OIL. OIL IS BEST CHECKED AFTER RUNNING FOR ABOUT 15 KM (10 miles).

- Shut off the engine.
- Keep the vehicle upright with the two wheels on the ground.
- Unscrew and remove the dipstick (1).
- Clean the dipstick (1).
- Reinsert the dipstick (1) into the opening but do not screw it.

- Remove the dipstick (1).
- Check oil level on the dipstick (1).
- The oil level is correct when it close to the "MAX" mark.

MAX = maximum level

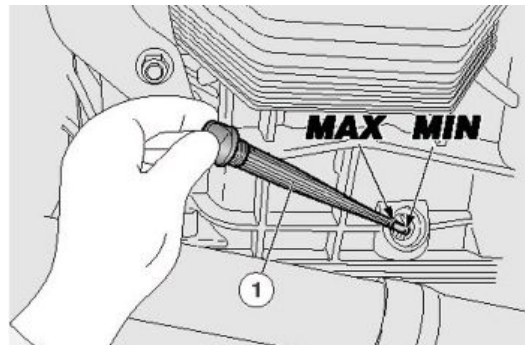
MIN = minimum level

Add engine oil if required:

- Unscrew and remove the dipstick (1).
- Top-up with engine oil until it goes above the minimum level marked "MIN".

CAUTION

DO NOT ADD ADDITIVES OR ANY OTHER SUBSTANCE TO THE FLUID. WHEN USING A FUNNEL OR ANY OTHER ELEMENT, MAKE SURE IT IS PERFECTLY CLEAN.

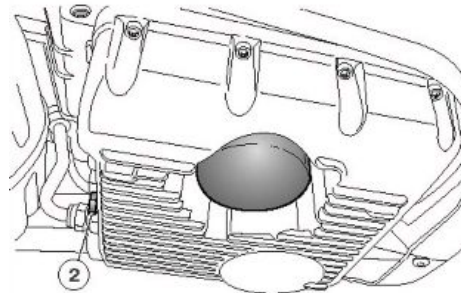


Replacement

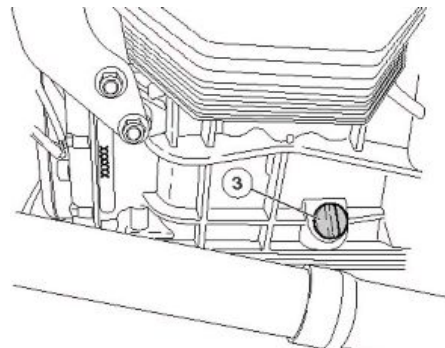
NOTE

HOT OIL IS MORE FLUID AND WILL DRAIN OUT MORE EASILY AND COMPLETELY.

- Place a container with + 4000 cm³ (245 cu in) capacity under the drainage plug (2).
- Unscrew and remove the drainage plug (2).



- Unscrew and remove the filler plug (3).
- Drain the oil into the container; allow several minutes for oil to drain out completely.
- Check and if necessary, replace the sealing washers of drainage plug (2).
- Remove any metal scrap attached to the drainage plug (2) magnet.



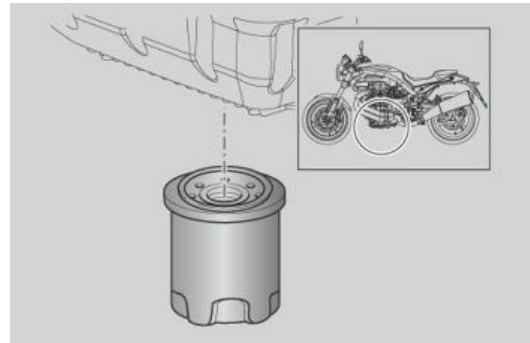
- Screw and tighten the drainage plug (2).
- Pour new oil until it goes above the minimum level marked "MIN".

Engine oil filter

- Unscrew and remove the engine oil filter from its seat.

NOTE

NEVER REUSE AN OLD FILTER.



- Spread a thin layer of oil on the sealing ring of the new engine oil filter.
- Fit and screw the new oil filter in its seat.

Gearbox Oil

Inspection

CHECKING AND TOPPING UP

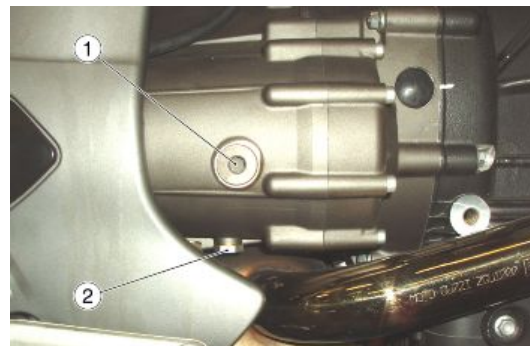
CAUTION

ENGINE MUST BE WARM TO CHECK GEARBOX OIL LEVEL.

NOTE

DO NOT LET THE ENGINE IDLE WITH THE VEHICLE AT STANDSTILL TO WARM UP THE ENGINE OIL AND REACH THE OPERATING TEMPERATURE OF ENGINE OIL. OIL IS BEST CHECKED AFTER RUNNING FOR ABOUT 15 KM (10 miles).

- Shut off the engine.
- Keep the vehicle upright with both wheels on the ground.
- Undo and remove the dipstick opening (1) located on the right side of the gearbox.
- The level is correct if the oil is close to the hole of the dipstick (1).



If necessary:

- Top-up with oil until it reaches the dipstick opening (1).

CAUTION

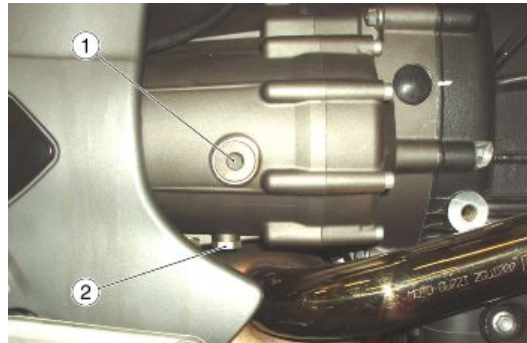
DO NOT ADD ADDITIVES OR ANY OTHER SUBSTANCE TO THE FLUID. WHEN USING A FUNNEL OR ANY OTHER ELEMENT, MAKE SURE IT IS PERFECTLY CLEAN.

Replacement

NOTE

HOT OIL IS MORE FLUID AND WILL DRAIN OUT MORE EASILY AND COMPLETELY.

- Place a container with suitable capacity under the drainage plug (2).
- Unscrew and remove the drainage plug (2).
- Unscrew and remove the filler cap (1).
- Drain the oil into the container; allow several minutes for oil to drain out completely.
- Check and replace, if necessary, the sealing washers of drainage plug (2).
- Remove any metal scrap attached to the drainage plug (2) magnet.
- Screw and tighten the drainage plug (2).
- Pour in new oil until it reaches the dipstick opening (1).
- Tighten the filler cap (1).

**CAUTION**

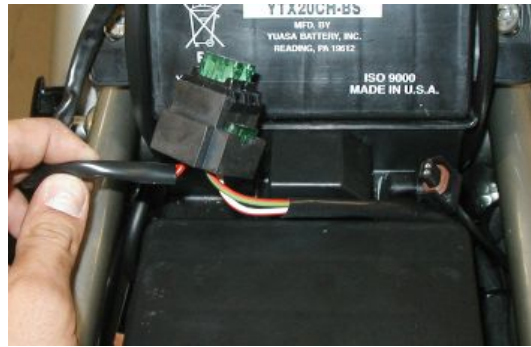
DO NOT ADD ADDITIVES OR ANY OTHER SUBSTANCE TO THE FLUID. WHEN USING A FUNNEL OR ANY OTHER ELEMENT, MAKE SURE IT IS PERFECTLY CLEAN.

Air filter

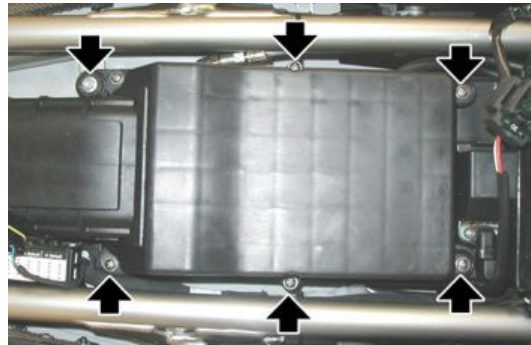
- Disconnect the air temperature sensor connector.



- Slide off and remove the main fuse box from its holder.



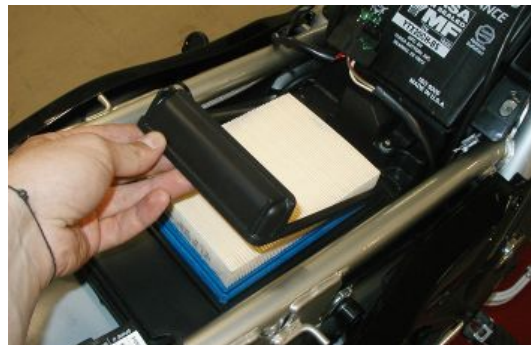
- Undo and remove the six screws.



- Lift the filter housing cover.



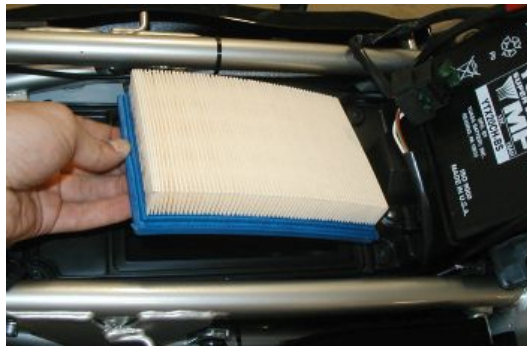
- Remove the air filter frame.



- Remove the air filter.
- Plug the intake duct with a clean cloth to prevent any foreign objects from entering the intake manifold.



DO NOT START THE ENGINE WITHOUT THE AIR FILTER. TO CLEAN THE FILTERING ELEMENT, USE A PRESSURE AIR JET FROM THE INSIDE TO THE OUTSIDE.



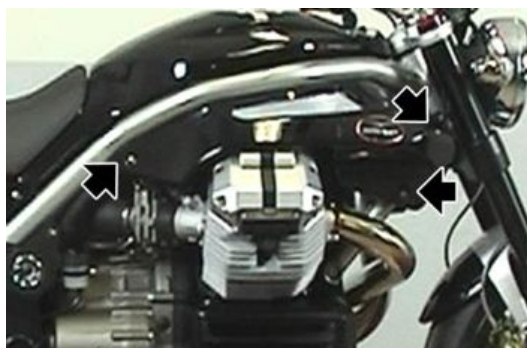
Checking the valve clearance

If the timing system is very noisy, check the clearance between the valves and the rocking levers.

NOTE

ADJUST WITH COLD ENGINE, WITH PISTON AT TOP DEAD CENTRE (TDC) IN COMPRESSION STROKE (VALVES CLOSED).

- Unscrew and remove the three screws and remove the fairing.



- Working on both sides, unscrew and remove the two external screws and remove the spark plug cap.



- Working from both sides, unscrew and remove the two internal screws and remove the insert.



- Disconnect the spark plug boot.



- Unscrew and remove the eight screws.
- Remove the head cover.

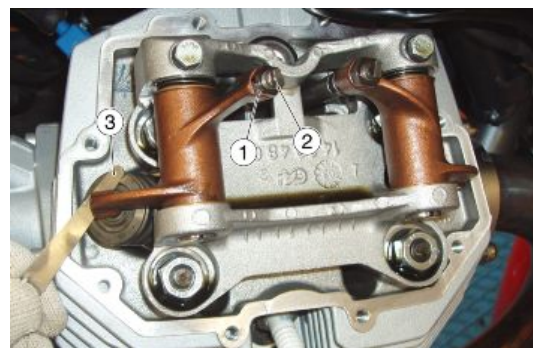


- Loosen the nut (1).
- Use a screwdriver on the set screw (2) until the following clearances are obtained:

Inlet valve: 0.10 mm (0.0039 in)

Outlet valve: 0.15 mm (0.0059 in)

- The measurement must be done using a thickness gauge (3).



CAUTION

IF CLEARANCE IS LARGER THAN RECOMMENDED, THE TAPPETS WILL BE NOISY. OTHERWISE, THE VALVES DO NOT CLOSE CORRECTLY, WHICH CAN LEAD TO PROBLEMS SUCH AS:

- PRESSURE DROP;
- ENGINE OVERHEAT;
- VALVE BURN OUT, ETC.

Braking system

Level check

Brake fluid check

- Rest the vehicle on its stand.
- For the front brake, turn the handlebar fully to the right.
- For the rear brake, keep the vehicle upright so that the fluid in the reservoir is at the same level with the plug.
- Make sure that the fluid level in the reservoir is above the "MIN" reference mark:

MIN = minimum level

MAX = maximum level

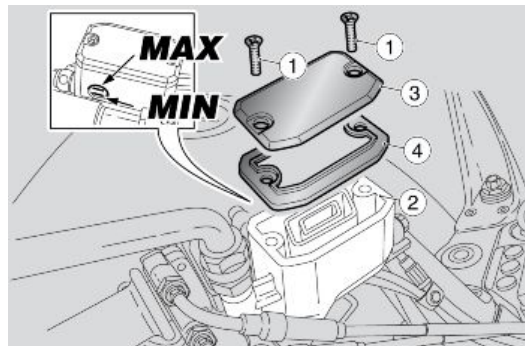
If the fluid does not reach at least the "**MIN**" reference mark:

- Check brake pads and disc for wear.
- If the pads and/or the disc do not need replacing, top-up the fluid.

Top-up

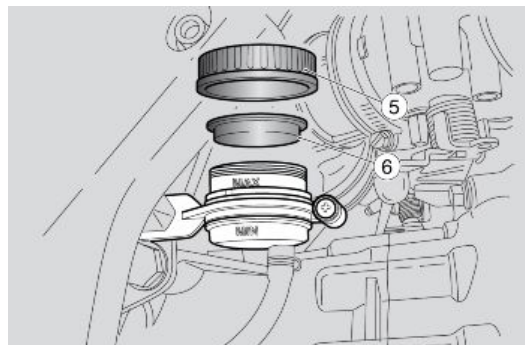
Front brake:

- Unscrew the two screws (1) of the brake fluid reservoir (2) using a Phillips screwdriver.
- Lift and remove the cover (3) and screws (1) as well.
- Remove the gasket (4).



Rear brake:

- Unscrew and remove the cap (5).
- Remove the gasket (6).
- Top-up the reservoir with brake fluid to the correct level, which is between the two "MIN" and "MAX" reference marks.



RISK OF BRAKE FLUID SPILLS. DO NOT OPERATE THE BRAKE LEVER WITH BRAKE FLUID RESERVOIR CAP LOOSENED OR REMOVED.

CAUTION



AVOID PROLONGED AIR EXPOSURE OF THE BRAKE FLUID. BRAKE FLUID IS HYGROSCOPIC AND ABSORBS

MOISTURE WHEN IN CONTACT WITH AIR. LEAVE THE BRAKE FLUID RESERVOIR OPEN ONLY FOR THE TIME NEEDED TO COMPLETE THE TOPPING UP PROCEDURE.



TO AVOID SPILLING FLUID WHILE TOPPING-UP, KEEP THE TANK PARALLEL TO THE RESERVOIR EDGE (IN HORIZONTAL POSITION).

DO NOT ADD ADDITIVES OR ANY OTHER SUBSTANCE TO THE FLUID.

WHEN USING A FUNNEL OR ANY OTHER ELEMENT, MAKE SURE IT IS PERFECTLY CLEAN.



DO NOT EXCEED THE "MAX" LEVEL MARK WHEN TOPPING UP.

TOP-UP TO "MAX" LEVEL MARK ONLY WHEN BRAKE PADS ARE NEW. WHEN TOPPING UP DO NOT EXCEED THE "MAX" LEVEL MARK WHEN BRAKE PADS ARE WORN AS YOU RISK SPILLING FLUID WHEN CHANGING THE BRAKE PADS.

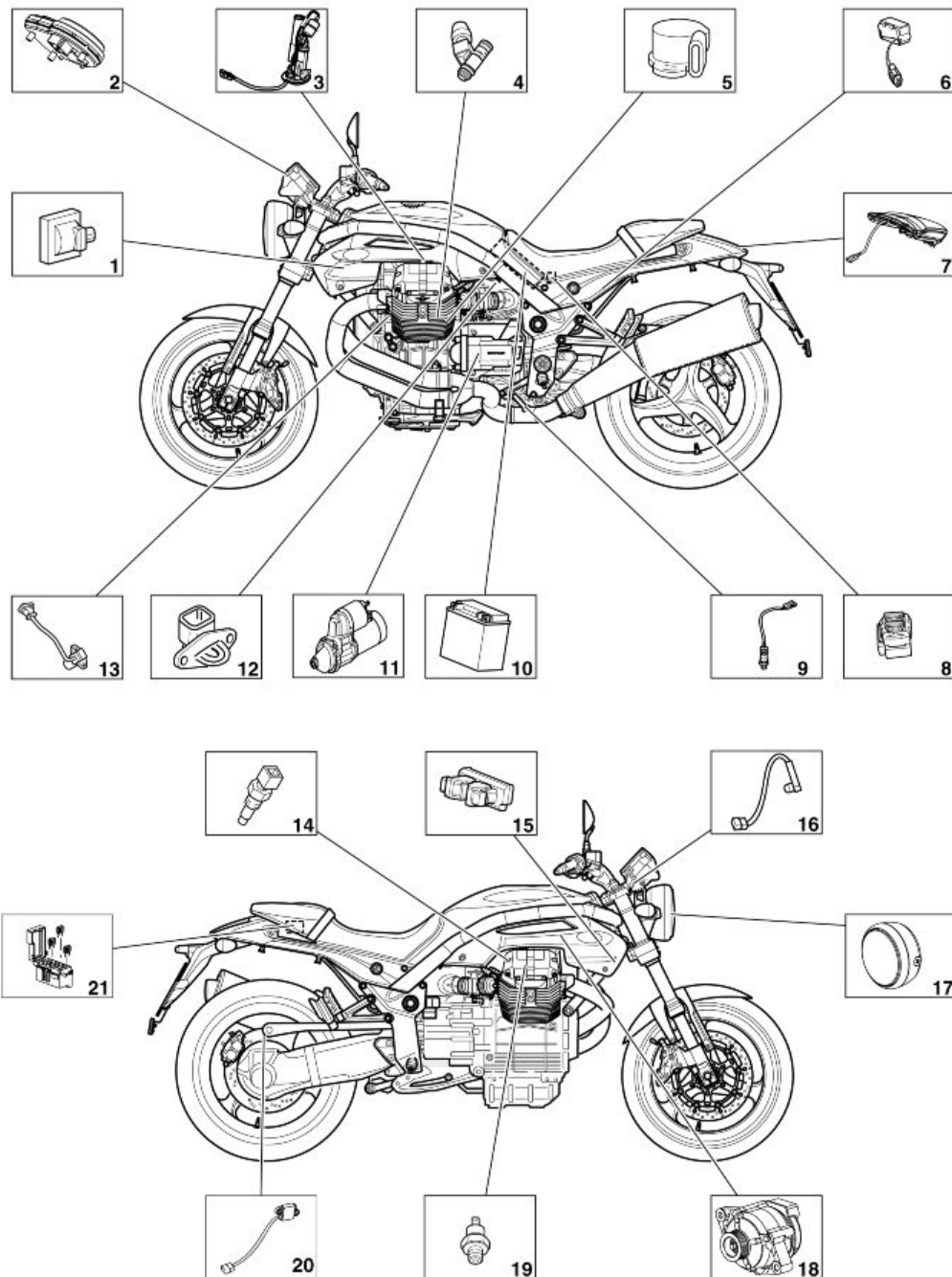
CHECK BRAKING EFFICIENCY. IN CASE OF EXCESSIVE TRAVEL OF THE BRAKE LEVER OR POOR PERFORMANCE OF THE BRAKING SYSTEM, TAKE YOUR VEHICLE TO AN Official Moto Guzzi Dealer, AS IT MAY BE NECESSARY TO PURGE THE AIR IN THE SYSTEM.

INDEX OF TOPICS

ELECTRICAL SYSTEM

ELE SYS

Components arrangement



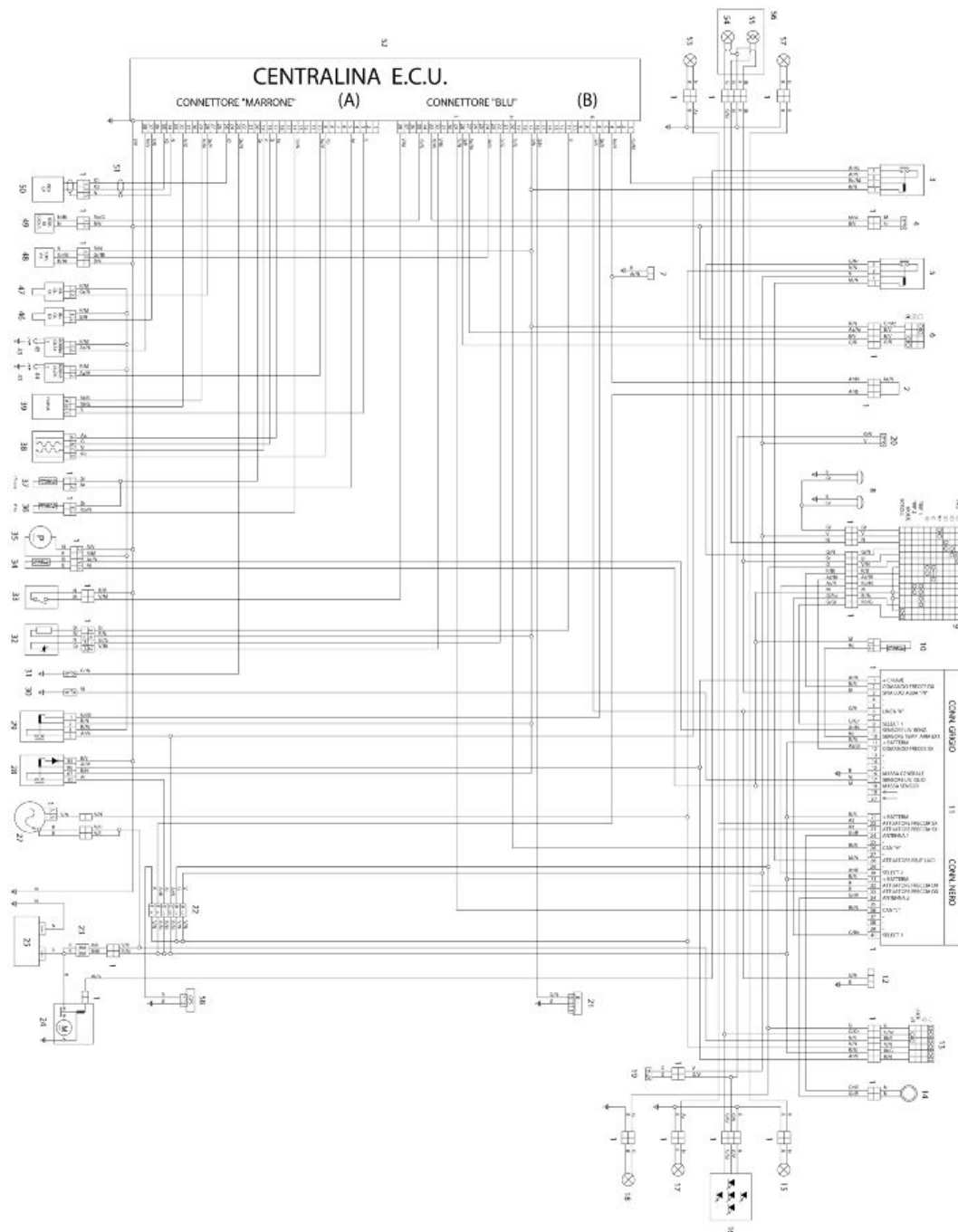
Key:

- 1 Coil
- 2 Instrument panel
- 3 Fuel pump
- 4 Injector

- 5 Throttle valve potentiometer
- 6 Fall sensor
- 7 Rear light
- 8 Main fuses
- 9 Lambda probe
- 10 Battery
- 11 Starter motor
- 12 Intake air temperature sensor
- 13 Engine revolution sensor
- 14 Head temperature sensor
- 15 Engine control unit
- 16 Instrument panel air temperature sensor
- 17 Front headlamp
- 18 Alternator
- 19 Oil pressure sensor
- 20 Speed sensor
- 21 Auxiliary fuses

Electrical system installation

General wiring diagram

**Key:**

1. Multiple connectors
2. Diode pre-installation
3. Start-up relay
4. Clutch switch

5. Light relay
6. Right light switch
7. Condenser pre-installation
8. Horn
9. Left light switch
10. Instrument panel air temperature thermistor
11. Instrument panel
12. Instrument panel diagnosis
13. Key switch
14. Immobilizer aerial
15. Right rear turn indicator
16. Rear light (LED)
17. Left rear turn indicator
18. License plate light
19. Rear stop switch
20. Front stop switch
21. (ECU) Diagnosis connector
22. Auxiliary fuses
23. Main fuses
24. Starter motor
25. Battery
26. -
27. Alternator
28. Main injection relay
29. Secondary injection relay
30. Oil pressure bulb
31. Gear in neutral switch
32. Lambda probe
33. Side stand switch
34. Fuel reserve sensor
35. Fuel pump
36. Intake air temperature thermistor
37. Head temperature thermistor
38. Automatic air
39. Throttle sensor
40. -
41. Right cylinder outer spark plug
42. -

- 43. Left cylinder outer spark plug
- 44. Right cylinder coil
- 45. Left cylinder coil
- 46. Right cylinder injector
- 47. Left cylinder injector
- 48. Speed sensor
- 49. Fall sensor
- 50. Flywheel pick up
- 51. Pick-up wire shielding
- 52. ECU
- 53. Left front turn indicator
- 54. Tail light bulb
- 55. High-/low-beam bulb
- 56. Front headlamp
- 57. Right front turn indicator
- 58. GPS attachment (if fitted)

Cable colour:

Ar orange

Az sky blue

B blue

Bi white

G yellow

Gr grey

M brown

N black

R red

Ro pink

V green

Vi purple

Checks and inspections

Dashboard

Diagnosis

Changing the CODE

If you know the code, just enter it and then a new code that will be automatically stored in the memory.

If the vehicle is new, the user code is: 00000

Resetting the CODE

This function is used to set a new code when the old one is not available; in this case, at least two of the programmed keys have to be inserted in the ignition lock.

After the first key has been inserted, the second one is requested with the following message:

INSERT KEY II

If the second key is not inserted within 20 seconds, the operation is finished.

After recognising the second key, the new code is required with the message:

ENTER NEW CODE

Once the operation is finished, the instrument panel goes back to the SET-UP menu.

DIAGNOSIS

Access to this menu (diagnosis functions), for the technical service only, after requesting a service code.

It will read: ENTER THE SERVICE CODE This vehicle code is: **12425**

The functions in this menu are

- Exit
- ECU diagnosis
- Instrument Panel Errors
- Delete errors
- Reset Service
- Update
- Change Keys
- km / Miles

ECU ERRORS

The instrument panel receives only the current errors from the control unit.

Description Error code

Throttle Valve Error DC V DC ECU 10

Throttle Valve Error DC Gnd ECU 11

Engine Temperature Error DC V DC ECU 14

Engine Temperature Error DC Gnd ECU 15

Air Temperature Error DC V DC ECU 16

Air Temperature Error DC Gnd ECU 17

Low Battery Error ECU 20

Lambda Probe Error ECU 21

Coil 1 Error DC V DC ECU 22

Coil 1 Error DC Gnd ECU 23

Coil 2 Error DC V DC ECU 24

Coil 2 Error DC Gnd ECU 25

Injector 1 Error DC V DC ECU 26

Injector 1 Error DC Gnd ECU 27

Injector 2 Error DC V DC ECU 30
Pump Relay Error ECU 36
Local Loopback Error ECU 37
Start-up Remote Error DC V DC ECU 44
Remote Error Start-up DC Gnd ECU 45
Canister Error DC V DC ECU 46
Canister Error DC Gnd ECU 47
Battery Error Hig ECU 50
Generic ECU Error ECU 51
Signal Panel Error ECU 54
Self-adaptability Value Error ECU 55
Vehicle Speed Error ECU 56
Stepper Error AC ECU 60
Stepper Error DC V DC ECU 61
Stepper Error DC Gnd ECU 62
Not recognised error ECU 00

INSTRUMENT PANEL ERRORS

In this mode a chart is displayed showing potential errors in the immobilizer and its sensors.

This is the error decoding chart:

Description: Immobilizer failure: Key code read but not recognised. Error code: DSB 01

Description: Immobilizer failure: Key code not read (Key not inserted or transponder broken) Error code:
DSB 02

Description: Immobilizer failure: Aerial not working (Open or short-circuited). Error code: DSB 03

Description: Immobilizer failure: Internal controller failure. Error code: DSB 04

Description: - Error code: DSB 05

Description: Air temperature sensor failure. Error code: DSB 06

Description: Oil sensor failure. Error code: DSB 07

Description: Oil pressure failure. Error code: DSB 08

The instrument panel keeps all previous errors stored in its **memory**.

DELETE ERRORS

This option deletes instrument panel errors only, a further confirmation is requested.

INSTRUMENT PANEL SOFTWARE UPGRADE

This function is used to program the instrument panel again with a new software through Axone. The Display reads: "Instrument panel disconnected. Now connect the diagnosis instrument"; the instrument panel will connect normally after the key is extracted-inserted.

The white connector is placed under the saddle, beside the fuse box, close to the diagnosis connector for the injection system.

Use the Ditech connector in the Axone 2000 **Aprilia-Moto Guzzi** package to connect to the Axone cable.



KEY CHANGE FUNCTION

This function can be used:

- 1) if one key is lost; the dealer can disable this key;
- 2) to activate up to 4 keys;
- 3) should a new key lock be necessary and thus program the new set of keys.

In the first phase the user code must be entered and, after confirming the inserted key (key I) has been programmed, the other keys must be entered too.

The procedure finishes once the 4 keys have been programmed or after 20 seconds.

Should a new key lock be necessary, the procedure is: once the key is set to ON but the instrument panel does not recognise it, the user code is requested: enter the user code.

Now enter MENU, DIAGNOSIS (entering the service code), KEY CHANGE and program the new keys.

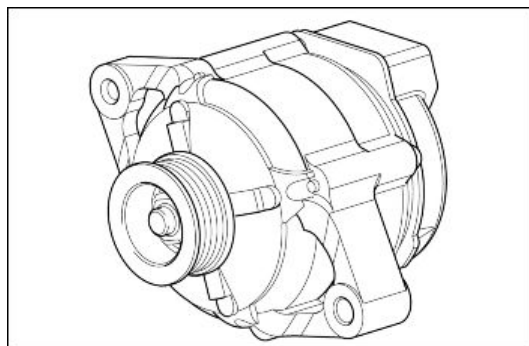
Battery recharge circuit

Checking the stator

Single-phase generator with regulated voltage

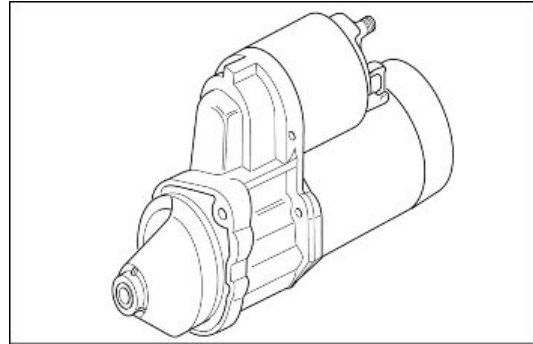
Maximum load 40A (550W)

Charging voltage 14.2 - 14.8 V (5000 rpm)



Start-up system check

pick-up input about 100 A



level indicators

Petrol pump:

Input: 3.5 A (to be measured between pins 1 and 2 with 12V voltage)

Fuel level sensor:

Resistance (to be measured between pins 3 and 4)

250-300 Ohm with fuel level equal to 0 litre

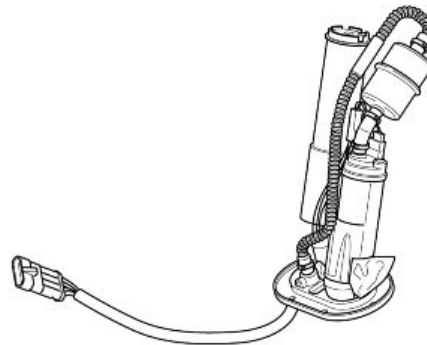
100 Ohm with fuel level equal to 11.25 litres (20.43 pt)

10-20 Ohm with fuel level equal to 22.5 litres (40.86 pt)

The low fuel warning light turns on with values over 230 Ohm.

In case there is anomaly on the fuel probe, the low fuel warning light flashes on the instrument panel.

The alarm warning light on the instrument panel does not light up and the word Service is not displayed.



Lights list

FRONT HEADLAMP

Tail light: 12V - 5W

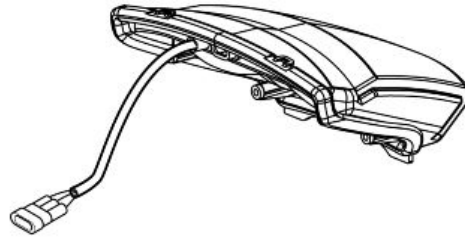
Low-beam light: 12V - 55W

High-beam light: 12 V - 60 W H4

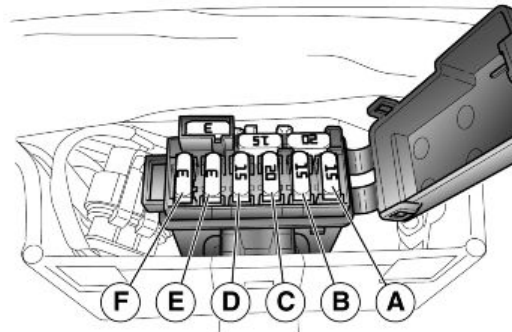


REAR LIGHT

LED

**Fuses****AUXILIARY FUSES**

- A - Stop, horn, coil, light relay (15 A).
- B - Tail lights, license plate light, passing (15 A).
- C - Fuel pump, coils, injectors, start-up relay (20 A).
- D - Lambda burner, secondary injection relay coil, start-up relay coil, speed sensor power supply, ECU control unit power supply, engine kill (15 A).
- E - Permanent positive, ECU power supply (3A).
- F - "Tom - Tom" (3A) (if fitted)

**NOTE**

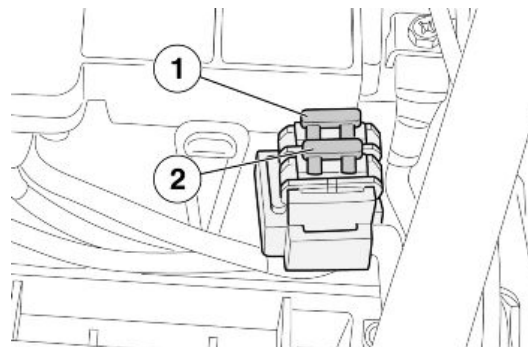
THERE ARE THREE SPARE FUSES (3, 15, 20 A).

MAIN FUSES

- 1 - From battery to voltage regulator (30 A).
- 2 - From battery to key and auxiliary fuses C - D (30 A).

NOTE

THERE IS ONE SPARE FUSE.



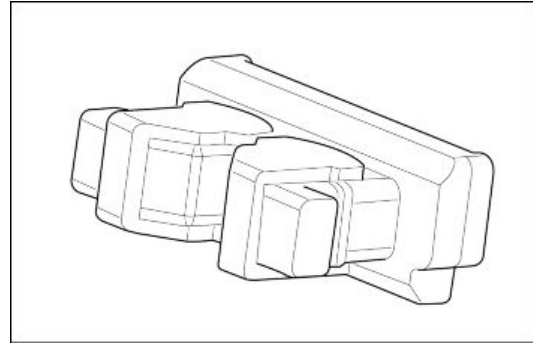
Control unit

Model: Magneti Marelli IAW 5 AM2

Black connector pins

Pin Use

- 1 Not used
- 2 Not used
- 3 Ignition potentiometer signal
- 4 Not used
- 5 Engine temperature signal
- 6 Not used
- 7 Not used
- 8 Not used
- 9 Stepper motor (+)
- 10 Right cylinder coil control
- 11 Not used
- 12 Not used
- 13 Not used
- 14 Air temperature signal
- 15 Not used
- 16 Not used
- 17 Stepper motor (+)
- 18 Stepper motor (-)
- 19 Stepper motor (-)
- 20 5V power supply (NTC sensors)
- 21 Not used
- 22 Not used
- 23 Neutral sensor signal
- 24 Not used
- 25 Engine revolution sensor signal
- 26 Not used
- 27 Not used
- 28 Left cylinder injector control
- 29 Ignition potentiometer power supply
- 30 Not used
- 31 Not used
- 32 Ignition potentiometer negative
- 33 Not used



34 Revolution sensor anti-jamming cable

35 Engine revolution sensor signal

36 Not used

37 Right cylinder injector control

38 Left cylinder coil control

Grey connector pins

Pin Use

1 Pin 85 ignition relay control

2 Not used

3 Not used

4 Power supply protected from instrument panel

5 Not used

6 Pin 86 auxiliary relay control

7 Immobilizer line

8 Pin 85 ignition relay control

9 Not used

10 Not used

11 Oxygen probe negative control

12 Not used

13 Not used

14 Not used

15 Not used

16 K line (diagnosis)

17 Power supply from main relay

18 Not used

19 Not used

20 CAN - H line (ccm/instrument panel)

21 Not used

22 Oxygen probe signal

23 Not used

24 Vehicle speed signal input

25 Not used

26 Not used

27 "Engine stop" signal input

28 Ignition signal input

29 CAN - L line (ccm/instrument panel)

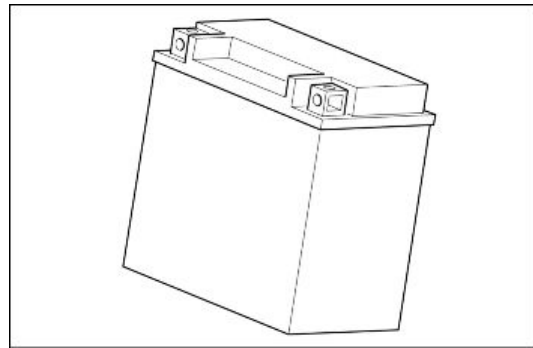
30 Not used

31 Not used

- 32 Oxygen probe power supply
 - 33 Clutch sensor signal
 - 34 Not used
 - 35 Fall sensor signal
 - 36 Not used
 - 37 Not used
 - 38 Side stand sensor signal
-

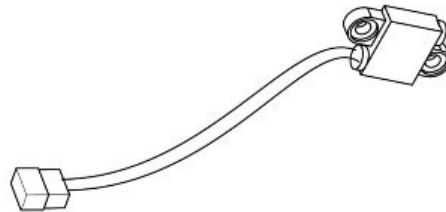
Battery

12 V - 18 Ampere/hour

**Speed sensor**

Active inductive sensor

3-pin connector (Power supply - Signal-Earth connection).

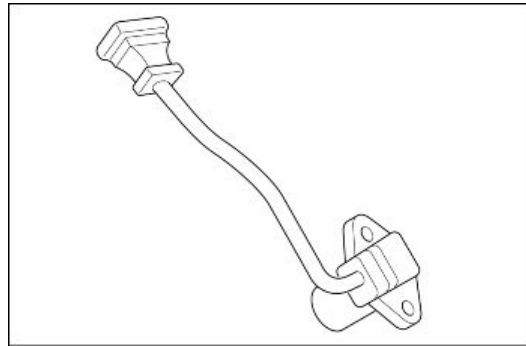


Engine rpm sensor

Measures the engine revolution speed and each cylinder timing in relation to the TDC

Inductive type sensor, with three-way connector:

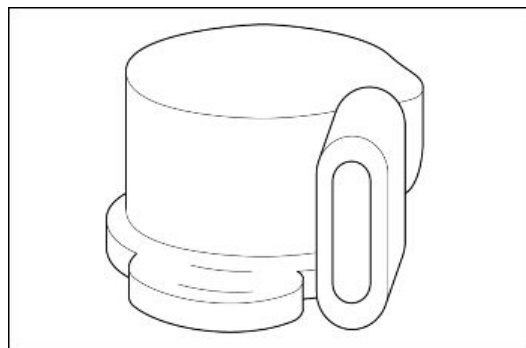
- positive voltage pin;
- negative voltage pin: resistance from 650 to 720 Ohm (to be measured between pins 1 and 2);
- shielding pin.



Air gap value: (measure sensor length with a depth gauge): 0.5 - 0.7 mm (0.0197 - 0.0276 in).

Throttle position sensor

Output voltage 0.55 - 4.4 V (variable depending on the position of the throttle valve, to be measured between pins C and A)



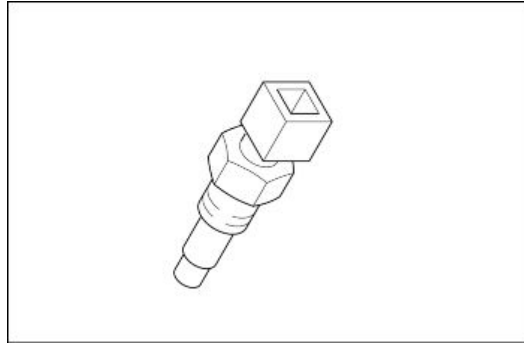
Engine temperature sensor

This sensor, 5V powered, features NTC specifications and sends the control unit a signal which varies depending on temperature to help manage the stoichiometric ratios during engine speed adjustment.

ENGINE TEMPERATURE SENSOR RESISTANCE

	Specification	Desc./Quantity
1	Resistance at -40 °C (-40 °F)	100.950 kOhm
2	Resistance at -30 °C (-22 °F)	53.100 kOhm
3	Resistance at -20 °C (-4 °F)	29.120 kOhm
4	Resistance at -10 °C (14 °F)	16.600 kOhm
5	Resistance at 0 °C (32 °F)	9.750 kOhm
6	Resistance at +10 °C (50 °F)	5.970 kOhm
7	Resistance at +20 °C (68 °F)	3.750 kOhm
8	Resistance at +30 °C (86 °F)	2.420 kOhm
9	Resistance at +40 °C (104 °F)	1.600 kOhm
10	Resistance at +50 °C (122 °F)	1.080 kOhm
11	Resistance at +60 °C (140 °F)	0.750 kOhm
12	Resistance at +70 °C (158 °F)	0.530 kOhm
13	Resistance at +80 °C (176 °F)	0.380 kOhm
14	Resistance at +90 °C (194 °F)	0.280 kOhm
15	Resistance at +100 °C (212 °F)	0.204 kOhm
16	Resistance at +110 °C (230 °F)	0.153 kOhm

	Specification	Desc./Quantity
17	Resistance at +120 °C (257 °F)	0.102 kOhm

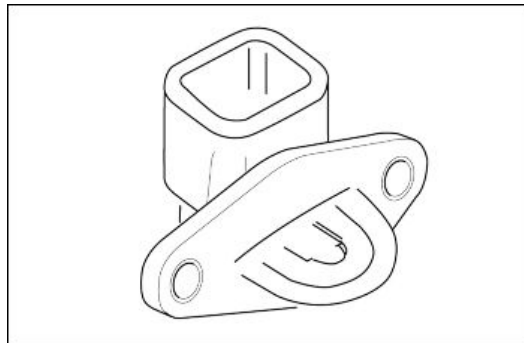


Air temperature sensor

NTC type sensor

AIR TEMPERATURE SENSOR RESISTANCE

	Specification	Desc./Quantity
1	Resistance at -40 °C (-40 °F)	100.950 kOhm
2	Resistance at 0 °C (32 °F)	9.750 kOhm
3	Resistance at 10 °C (50 °F)	5.970 kOhm
4	Resistance at 20 °C (68 °F)	3.750 kOhm
5	Resistance at 30 °C (86 °F)	2.420 kOhm
6	Resistance at 40 °C (104 °F)	1.600 kOhm
7	Resistance at 90 °C (194 °F)	0.280 kOhm

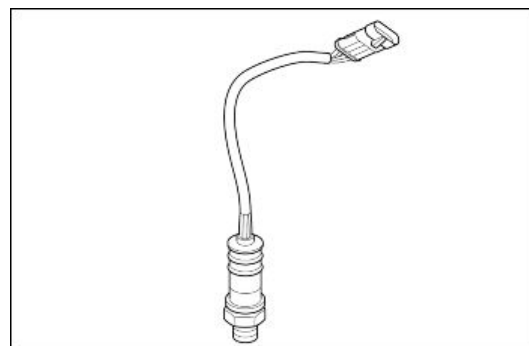


Lambda sensor

Oxygen sensor with heater.

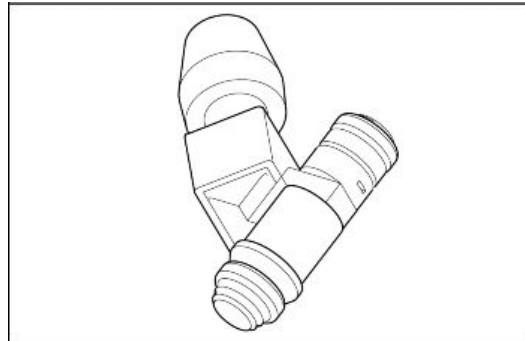
Sensor voltage between 0 and 0.9 V (to be measured between pins 1 and 2).

Heater resistance 12.8 Ohm (to be measured between pins 3 and 4 at 20°C - 68°F).



Injector

Resistance 14 Ohm \pm 2 Ohm measured at 20 °C
(68 °F)



Coil

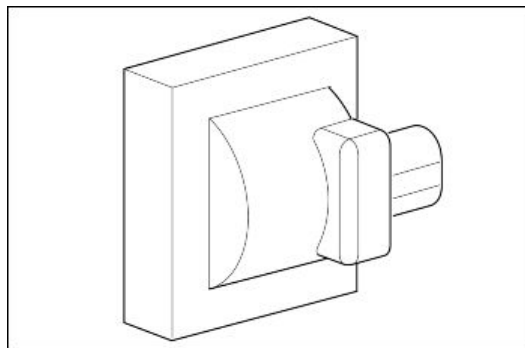
Characteristic

Primary resistance:

0.9 - 1.1 Ω (measured between pins 1 and 15)

Secondary resistance:

6.5 - 7.2 K Ω .

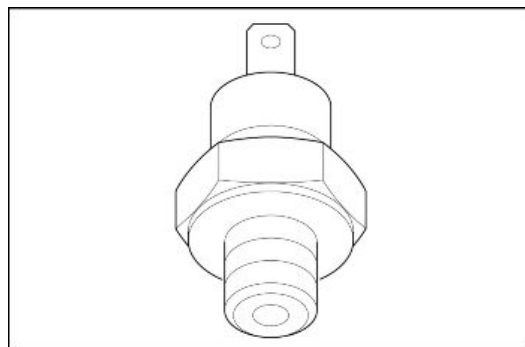


Engine oil pressure sensor

An oil pressure sensor anomaly is signalled by the lighting of the "bulb" icon which should remain lit even with the engine running.

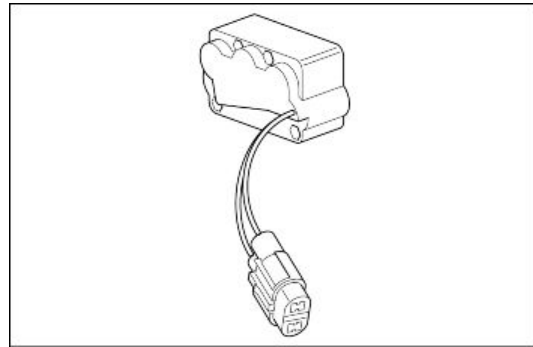
There is an oil pressure anomaly when, with engine running at over 1500 rpm, the sensor is detected as conducting (closed) at least for one second.

At lower rpm, there is an anomaly when the sensor remains closed for at least 300 seconds. The opening of the sensor, and therefore the alarm triggering, is detected if the contact is open for at least one second.



Bank angle sensor

Normally open contact, 62 kOhm resistance, with vehicle upright (straight sensor); Closed contact, 0 Ohm resistance, when the sensor is turned by 90° with respect to its fitting position.



Air temperature sensor - instrument panel

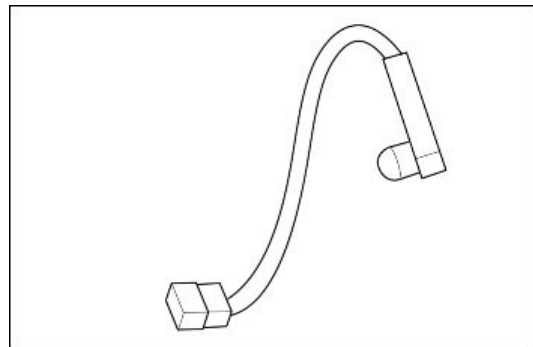
Characteristic

Resistance

10 kOhm (at 25°C - 77°F)

Resistance

32.5 kOhm (at 0°C - 32°F)



Connectors

Dashboard

The pin configuration of the grey-bodied connector is as follows:

PIN USE

1 + KEY

2 RIGHT TURN INDICATOR CONTROL

3 HIGH-BEAM LIGHT INPUT

4 -

5 -

6 K LINE

7 -

8 SELECT 1 - SET

9 FUEL LEVEL SENSOR

10 AIR TEMPERATURE SENSOR

11 + BATTERY

12 LEFT TURN INDICATOR CONTROL

13 -

14 -

15 -

16 GENERAL EARTH CONNECTION

17 OIL PRESSURE SENSOR INTAKE

18 SENSORS EARTH CONNECTION

19 GENERAL GROUND (OPTIONAL)

20 GENERAL GROUND (OPTIONAL)

The pin configuration of the black-bodied connector is as follows:

PIN USE

21 + BATTERY

22 LEFT FRONT TURN INDICATOR ACTIVATION

23 LEFT REAR TURN INDICATOR ACTIVATION

24 AERIAL 1

25 -

26 CAN H

27 -

28 LIGHTS RELAY ACTIVATION

29 -

30 SELECT 2

31 + BATTERY

32 RIGHT FRONT TURN INDICATOR ACTIVATION

33 RIGHT REAR TURN INDICATOR ACTIVATION

34 AERIAL 2

35 -

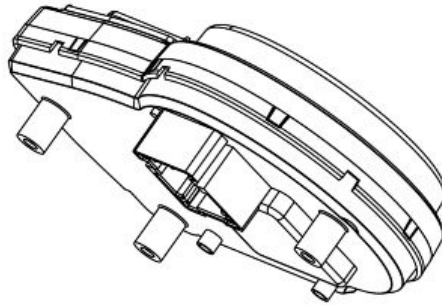
36 CAN L

37 -

38 -

39 -

40 SELECT 3



INDEX OF TOPICS

ENGINE FROM VEHICLE

ENG VE

Vehicle preparation

Before removing the engine block, proceed as follows:

- Hold the vehicle steady with a stand from the front and belts fixed to a hoist from the rear.
- Place the engine service stand under the oil sump.
- Remove the whole exhaust, the air filter housing, the fork together with the cardan shaft, the fuel tank side fairings, the spark plug covers and disconnect the spark plug tubes.
- Empty the clutch control fluid through the bleed pipe located under the saddle.



Removing the engine from the vehicle

- Working on both sides disconnect the injector connectors.



- Disconnect the throttle cables



- Disconnect the idle motor connector.



- Disconnect the engine temperature sensor connector



- Disconnect the throttle valve position sensor connector



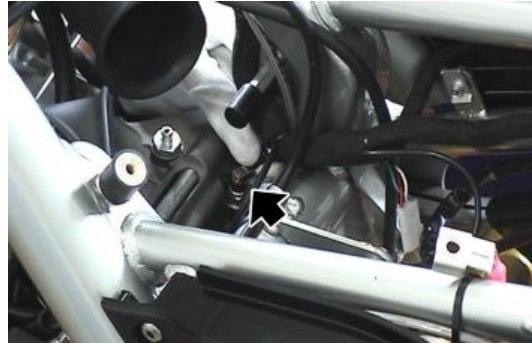
- Unscrew and remove the two screws and collect the washer.
- Disconnect the revolution sensor connector and collect the gasket.



- Disconnect the alternator connectors.



- Disconnect the gear in neutral sensor connector.



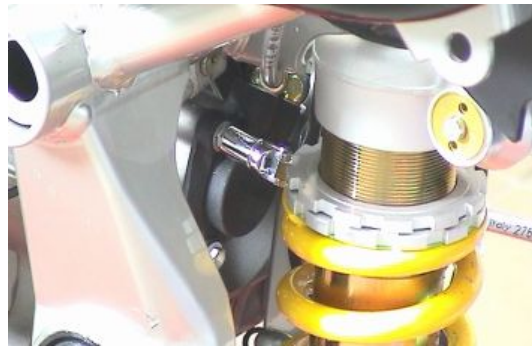
- Undo and remove the two screws and collect the washers.
- Remove the starter motor cover.
- Unscrew and remove the stud bolt.
- Disconnect the ground leads.



- Disconnect the connectors of the starter motor.



- Unscrew and remove the three screws and remove the clutch control cylinder.



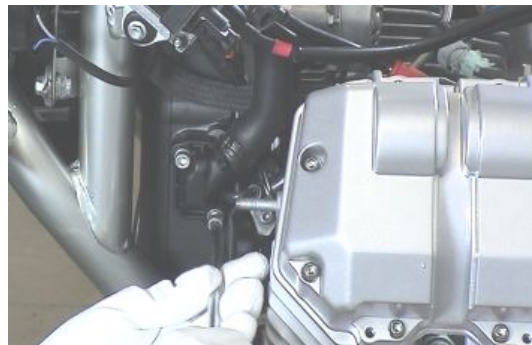
- Slide off the gearbox oil breather pipe.



- Working on both sides, release the clamp and slide off the engine oil breather pipe.



- Remove the oil vapour connecting pipe.
- Unscrew and remove the two screws fixing the oil vapour connecting pipe.



- Disconnect the stand sensor connector and release it from the clamps.



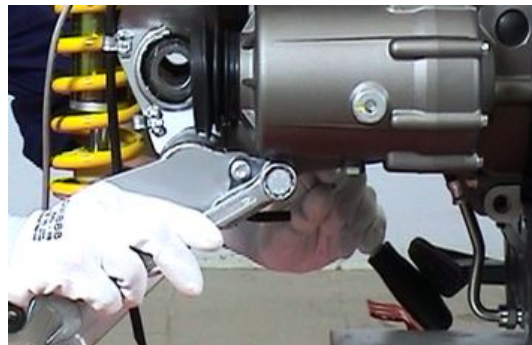
- Undo and remove the two screws and remove the control unit protection.
- Undo and remove the two screws and move the control unit downwards.



- Undo and remove the screws and move the oil vapour recovery reservoir.
- Unscrew and remove the stud bolt.



- Unscrew and remove the engine lower fixing nut and collect the washer.
- Remove the lower bolt and collect the washer.



- Working on both sides, unscrew and remove the front screw and collect the washer.



- Unscrew and remove the upper nut fixing the engine and collect the washer.
- Remove the upper pin and collect the washer.



- Unscrew and remove the nut and collect the screw and the cable guide.
- Unscrew and remove the screw and then remove the plate.

CAUTION
PERFORM THE OPERATIONS BELOW AIDED BY A SECOND OPERATOR.



- Lower the engine partially.
- Disconnect the oil pressure sensor connector.
- Fully lower the engine.
- Lift the rear part of the vehicle.
- Remove the front stand.
- Unhook the belts from the hoist holding the rear part of the vehicle and remove the chassis from the engine.

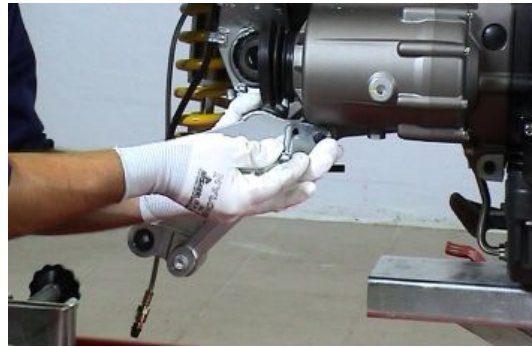


Installing the engine to the vehicle

- Secure the vehicle chassis with a hoist and onto a front stand and lift the engine to place it in position.
- Connect the oil pressure sensor connector.



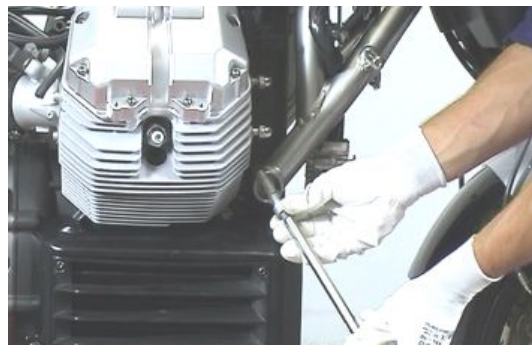
- Fit the plate and tighten the screw.
- Insert the screw, the cable guide and screw the nut.



- Working from the right side, insert the washer and the upper bolt.
- Fit the washer and insert the engine upper fixing nut.



- Working on both sides, insert the washer and screw the screw without tightening it.



- Working from the right side, fit the washer and insert the lower bolt.
- Fit the washer and tighten the engine lower fixing nut.



- Working on both sides, tighten the front screw to the prescribed torque.
- Tighten the stud bolt.

- Place the oil vapour recovery reservoir and tighten the screw.



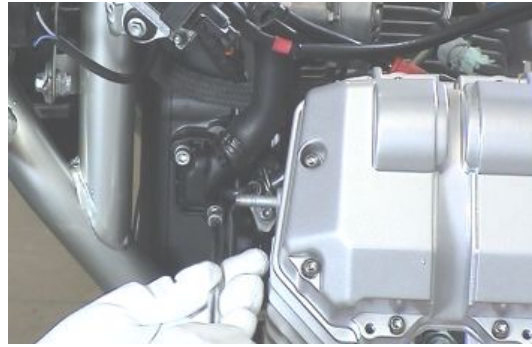
- Fit the control unit and tighten the two screws.
- Fit the control unit cover and tighten the two screws.



- Connect the stand sensor connector and fix it to the chassis with new clamps.



- Fit the oil vapour attachment pipe and tighten the two fixing screws.



- Insert the oil breather pipe and fasten it with a new clamp.



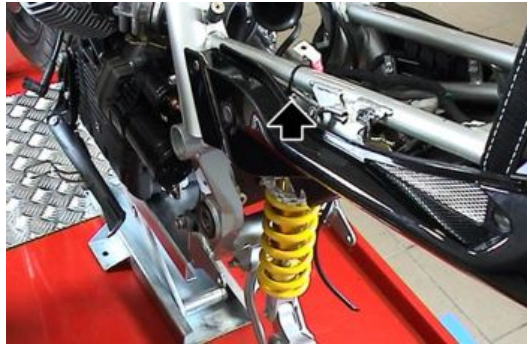
- Fit the gearbox oil breather pipe.



- Fit the clutch control cylinder.
- Tighten the three screws.



- Fit the clutch bleed pipe on the cable guide.
- Fill up the clutch system.



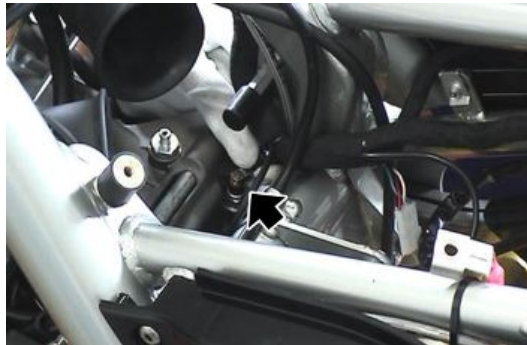
- Connect the starter motor connectors.



- Connect the ground cables and tighten the screw.
- Fit the starter motor cover.
- Place the two washers and tighten the two screws.



- Connect the neutral sensor connector.



- Connect the alternator connectors.



- Fit the gasket and connect the revolution sensor connector.
- Fit the washer and tighten the two screws.



- Connect the throttle valve position sensor connector.



- Connect the engine temperature sensor connector.



- Connect the idle motor connector.
- Connect and adjust the throttle grip cable clearance.



- Working on both sides, connect the injector connectors.
- Working on both sides, connect the spark plug tubes.
- Working from both sides, fit the insert and tighten the two internal screws.
- Working from both sides, fit the spark plug cover and tighten the two external screws.
- Install the fuel tank.
- Fit the saddle.
- Working from both sides, fit the fairing and tighten the three screws.
- Fit the fork together with the cardan shaft.
- Install the whole exhaust, the air filter housing, the fuel tank and the saddle.



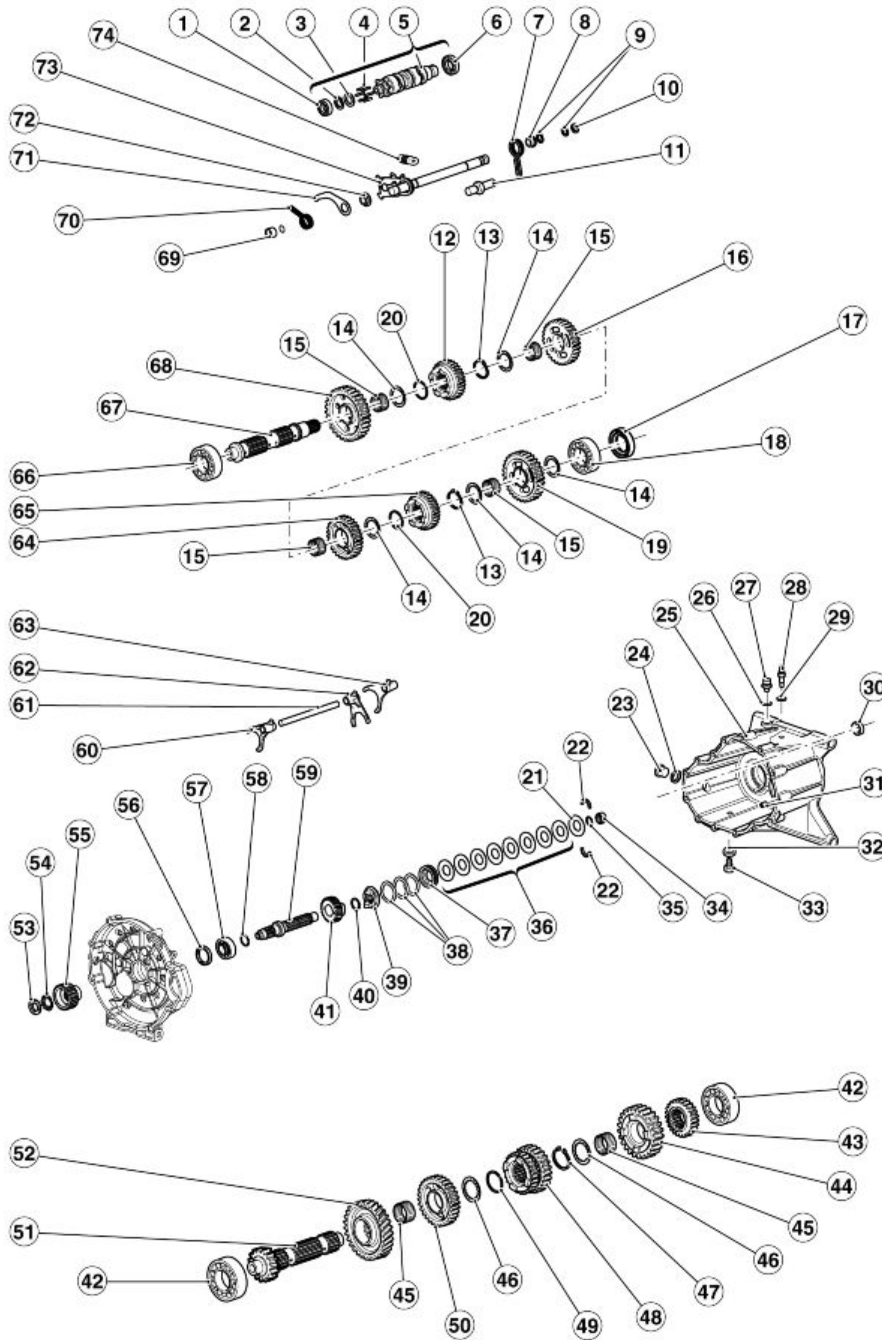
INDEX OF TOPICS

ENGINE

ENG

Gearbox

Diagram



KEY:

- 1. Ball bearing
- 2. Circlip

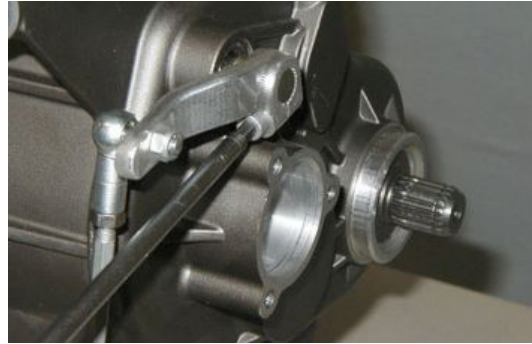
3. Shim washer
4. Pin
5. Desmodromic compl.
6. Ball bearing
7. Spring
8. Spacer
9. Circlip
10. Fifth wheel
11. Linking pin
12. Gear
13. Circlip
14. Shoulder washer
15. Ball bearing cage
16. Gear
17. Sealing ring
18. Ball bearing
19. Gear
20. Circlip
21. Washer
22. Half ring
23. Oil cap
24. Washer
25. Gearbox
26. Aluminium gasket
27. Bleed cap
28. Neutral sensor
29. Gasket
30. Sealing ring
31. Bushing
32. Gasket
33. Oil drainage cap
34. Roller bearing
35. Circlip
36. Belleville spring
37. Pressure plate
38. Shaped washers
39. Sleeve
40. Circlip

- 41. Transmission gear
- 42. Ball bearing
- 43. Gear
- 44. Gear
- 45. Ball bearing cage
- 46. Shoulder washer
- 47. Circlip
- 48. Gear
- 49. Circlip
- 50. Gear
- 51. Main shaft
- 52. Transmission gear
- 53. Ring nut
- 54. Washer
- 55. Clutch internal body
- 56. Sealing ring
- 57. Ball bearing
- 58. O-Ring
- 59. Clutch shaft
- 60. Fork
- 61. Fork shaft
- 62. Fork
- 63. Fork
- 64. Gear
- 65. Gear
- 66. Ball bearing
- 67. Secondary shaft
- 68. Gear
- 69. Spacer
- 70. Spring
- 71. Index lever
- 72. Bushing
- 73. Pre-selector compl.
- 74. Spring

Gearbox

Removing the gearbox

- Remove the starter motor.
- Make sure the transmission is in idle.
- Undo and remove the screw and remove the gearbox lever.



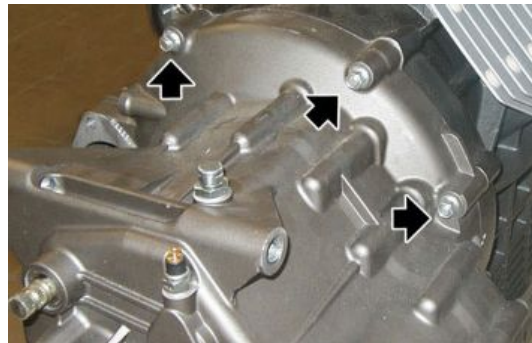
- Unscrew and remove the cap.



- Place a container of suitable capacity under it, unscrew and remove the cap and then bleed all gearbox oil.



- Unscrew and remove the three screws.



- Unscrew and remove the two screws.



- Unscrew and remove the screw.



- Remove the gearbox.



See also

[Removing the starter motor](#)
[Replacement](#)

Gearbox shafts

Disassembling the gearbox

- Remove the gearbox.



- Place the gearbox on the specific gearbox support tool and on a vice.

Specific tooling

05.90.25.30 Gearbox support

- Unscrew and slide off the odometer gear and collect the abutment washer that is inside the gearbox.



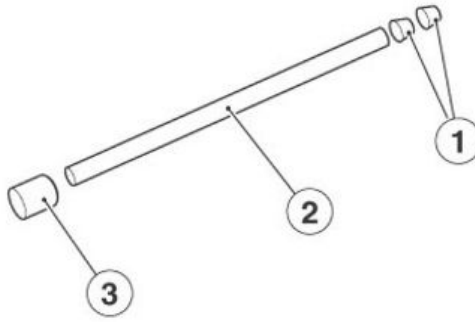
- From the outside, slide off the thrust cylinder and collect the O-Ring and the washer.



- Remove the thrust bearing and the washer.



- Slide off the two bushings (1) and remove the rod (2), collect the bushing (3).



- Fold the washer fins.



- Using the adequate ring nut spanner and the clutch body locking tool, unscrew and remove the ring nut, and collect the clutch internal body.

Specific tooling

GU14912603 Hook spanner for fixing ring nut of the clutch shaft internal body

30.91.28.10 Clutch body locking

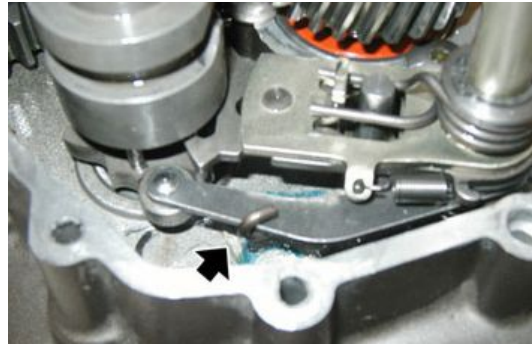
- Open the gearbox using the specific tool.

Specific tooling

05.91.25.30 Gearbox opening



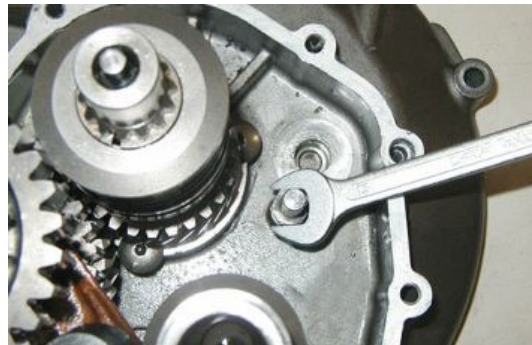
- Release the spring.



- Pressing the selector, slide off the whole transmission lever.



- Unscrew and remove the threaded reference pin.



- Use rubber bands to tie down the transmission shaft unit and extract it.



- Remove the bearings from the gearbox if necessary.



- Once the transmission shaft unit is in on a bench, remove the rubber bands, being careful with the group.
- Detach the shafts and label the forks before removal.



- Remove the forks and collect the shaft.





- Replace bearings if necessary and remove the clutch shaft.



Removing the primary shaft

- Remove the main shaft.
- Operate on the main shaft from the second gear side.



-
- Remove the gear of the second gear and collect the ball bearing cage.



-
- Remove the gear of the sixth gear and collect the shoulder washer.



-
- Remove the circlip.



-
- Remove the gear of the third and fourth gears.



- Remove the circlip and collect the shoulder washer.



- Remove the gear of the fifth gear and collect the ball bearing cage.



- Heat the shaft with a specific heater and remove the helical transmission gear.



Removing the secondary shaft

- Remove the transmission shaft.
- Operate on the shaft from the grooved side.



-
- Remove the shoulder washer.



-
- Remove the gear of the second gear and collect the ball bearing cage and the shoulder washer.



-
- Remove the circlip.



-
- Remove the gear of the sixth gear.



- Remove the circlip and collect the shoulder washer.



- Remove the gear of the fourth gear and collect the ball bearing cage.



- Remove the gear of the third gear and collect the ball bearing cage and the shoulder washer.



- Remove the circlip.



- Remove the gear of the fifth gear.



- Remove the circlip, the shoulder washer and remove the gear of the first gear, collect the ball bearing cage.
- Remove the bearing if necessary.

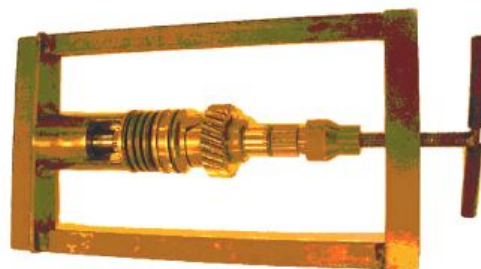


See also

[Disassembling the gearbox](#)

Disassembling the clutch shaft

- Remove the gearbox from the engine block.
- Remove the gearbox.
- Insert the clutch shaft in the special tool for removal.



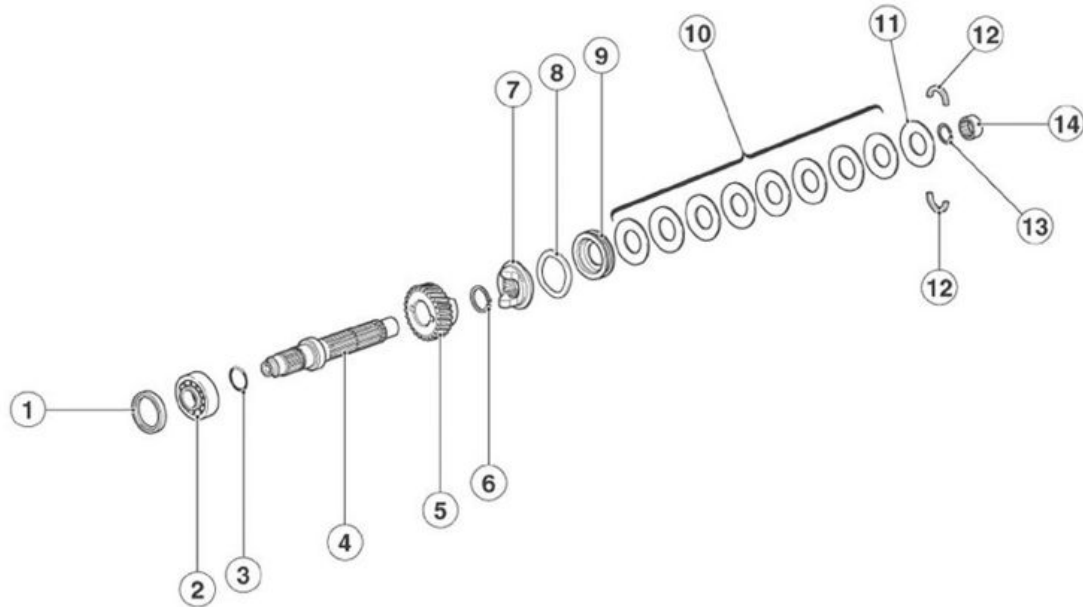
Specific tooling

00019663300 Tool for clutch shaft removal

- Compress the Belleville springs (10) until releasing the two half-rings (12).
- Remove the Belleville spring (10).
- Remove the plate (11).
- Remove the shaped washers (8).
- Remove the coupling (7).
- Remove the circlip (6).
- Remove the transmission gear (5).
- Collect the clutch shaft (4).

CAUTION

**VEHICLES WITH CHASSIS NUMBER FROM ZGULSB0016M111111 TO ZGULSB0096M111454
MAY PRESENT SOME NOISE PROBLEMS AT IDLE SPEED.
TO REDUCE THIS NOISE, ON THE CLUTCH SHAFT, FIT TWO SHAPED WASHERS (8) BESIDES
THE ONE ALREADY PRESENT IN THE ASSEMBLY**



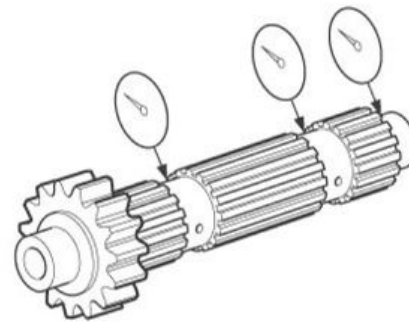
Checking the primary shaft

Measure coaxiality of the main shaft with a dial gauge and a centring device and replace it if not complying with specifications.

Characteristic

Shaft coaxiality limit

0.08 mm (0.0031 in)



Check transmission gears for signs of pitting and wear and replace damaged gears if necessary.

Check the gear fitting teeth for cracks, damage and wear and replace those damaged if necessary.

Check the transmission gears movement and, if it is not regular, replace the damaged part.

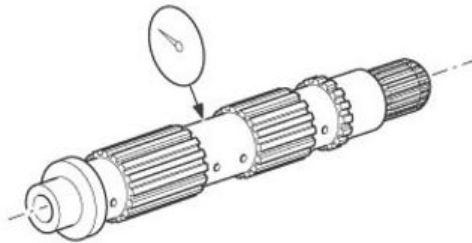
Checking the secondary shaft

Measure the coaxiality of the transmission shaft with a dial gauge and a centring device and replace it if not complying with specifications.

Characteristic

Shaft coaxiality limit

0.08 mm (0.0031 in)



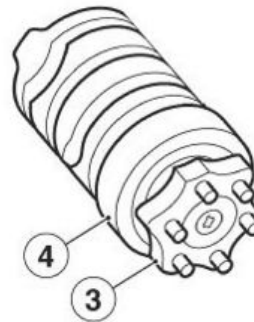
Check transmission gears for signs of pitting and wear and replace damaged gears if necessary.
 Check the gear fitting teeth for cracks, damage and wear and replace those damaged if necessary.
 Check the transmission gears movement and, if it is not regular, replace the damaged part.

Checking the desmodromic drum

Check gear drum for damage, scratches and wear and replace the desmodromic control rod if necessary.

Check the desmodromic segment «3» for damage and wear and replace it if necessary.

Check the desmodromic bearing «4» for damage and cracks and replace it if necessary.

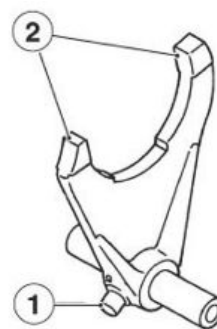


Checking the forks

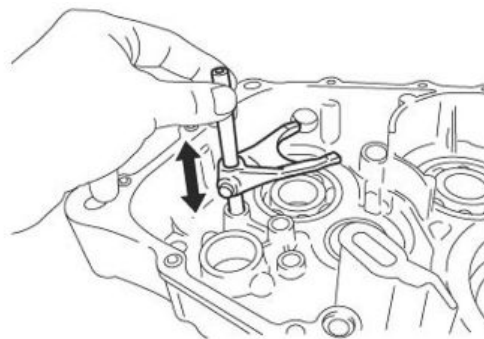
NOTE

THE FOLLOWING PROCEDURE IS VALID FOR ALL GEARBOX FORKS.

- Check the transmission fork cam roller «1» and the transmission fork tooth «2» for damage, deformation and wear.
- Replace the transmission fork if necessary.



- Check the transmission fork movement and if it is not regular, replace the transmission forks.

**See also**

[Disassembling the gearbox](#)

Fitting the primary shaft**NOTE**

TO REFIT, FOLLOW THE SAME INSTRUCTIONS AS FOR REMOVAL BUT IN REVERSE ORDER. REMEMBER TO REPLACE ALL SEALING RINGS, CIRCLIPS AND SAFETY RINGS PREVIOUSLY REMOVED.

See also

[Removing the primary shaft](#)

Fitting the secondary shaft**NOTE**

TO REFIT, FOLLOW THE SAME INSTRUCTIONS AS FOR REMOVAL BUT IN REVERSE ORDER. REMEMBER TO REPLACE ALL SEALING RINGS, CIRCLIPS AND SAFETY RINGS PREVIOUSLY REMOVED.

See also

[Removing the secondary shaft](#)

Assembling the clutch shaft**NOTE**

TO REFIT, FOLLOW THE SAME INSTRUCTIONS AS FOR REMOVAL BUT IN REVERSE ORDER. REMEMBER TO REPLACE ALL SEALING RINGS, CIRCLIPS AND SAFETY RINGS PREVIOUSLY REMOVED.

Assembling the gearbox**NOTE**

TO REFIT, FOLLOW THE SAME INSTRUCTIONS AS FOR REMOVAL BUT IN REVERSE ORDER. REMEMBER TO REPLACE ALL SEALING RINGS, CIRCLIPS AND SAFETY RINGS PREVIOUSLY REMOVED.

See also

[Disassembling the gearbox](#)

Flywheel

Removing the flywheel

- Remove the clutch.
- Position the locking tool on the flywheel and loosen the six flywheel fixing screws operating diagonally and in stages.
- Remove the locking tool.

Specific tooling

12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear

- Remove the flywheel.



See also

[Disassembling the clutch](#)

Checking

- Check that the flywheel surface that contacts the plate is not scratched.
 - Check that the contact faces on the crankshaft are not distorted; if they are, replace the flywheel.
-

Installing the flywheel

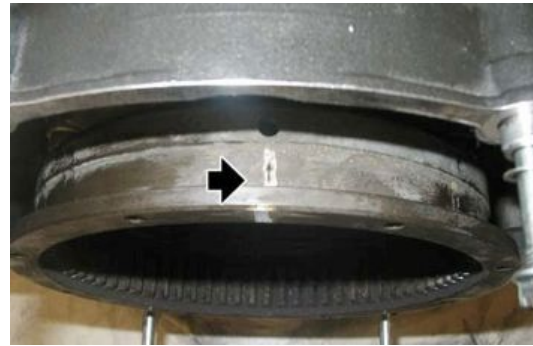
- Position the flywheel.

NOTE

RESPECT THE FLYWHEEL POSITIONING REFERENCES.

CAUTION

THE SCREWS MUST BE REPLACED WITH NEW ONES AT THE FOLLOWING REFITTING AS THEY ARE SUBJECT TO HIGH LOADS AND STRESS.



- Position the locking tool on the flywheel and tighten the six flywheel sealing screws operating diagonally and in stages.
- Fit the clutch.

Specific tooling

12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear

**See also**

[Assembling the clutch](#)

Generator

Removing the generator

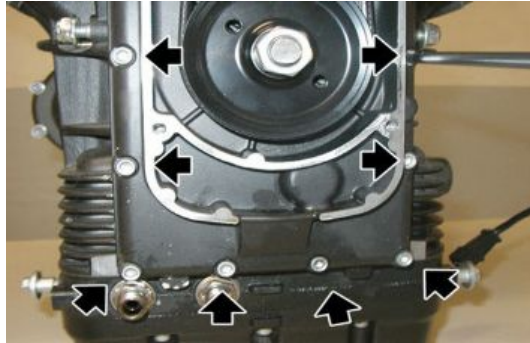
- Unscrew and remove the six screws and collect the bushings.



- Remove the cover.



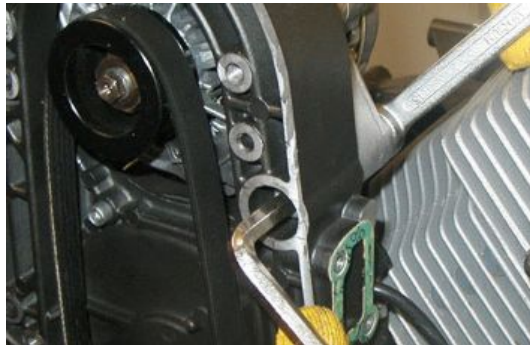
- Unscrew and remove the eight screws.



- Undo and remove the two screws.



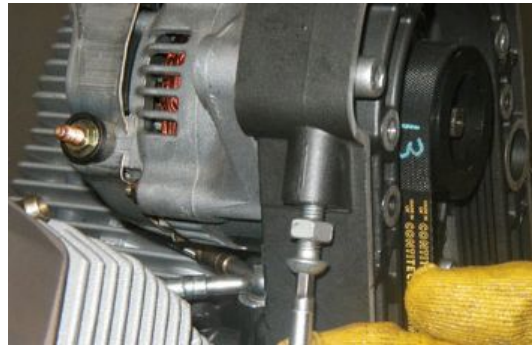
- Unscrew the nut and collect the screw.



- Loosen the screw.



- Loosen the nut and undo the set screw so that the alternator slides down.



- Completely loosen and remove the screw.



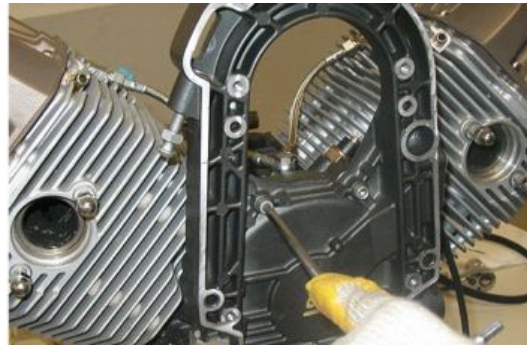
- Remove the belt and the alternator with pulley.



- Using a compressed air gun, unscrew and remove the nut and collect the spacer.
- Remove the lower pulley.



- Undo and remove the two screws.



- Remove the alternator frame.
- Remove the sealing ring if necessary.



Tensioning the belt

- Remove both fuel tank side fairings.
- Remove the right exhaust manifold.
- Remove the control unit.
- Unscrew and remove the fixing screw of the engine oil scavenge reservoir.



- Unscrew and remove the spacer.



- Unscrew and remove the five fixing screws of the timing system cover.
- Remove the timing system cover.
- Loosen the set screw lock nut.



- Using the belt tensioning tool (code 06.94.86.00), tension the belt to the prescribed torque.
- Screw the set screw.
- Tighten the lock nut.



Specific tooling

06.94.86.00 belt tensioning tool

Installing the generator

- If the sealing ring has been previously removed, replace it using the punch of the timing system cover sealing ring.

Specific tooling

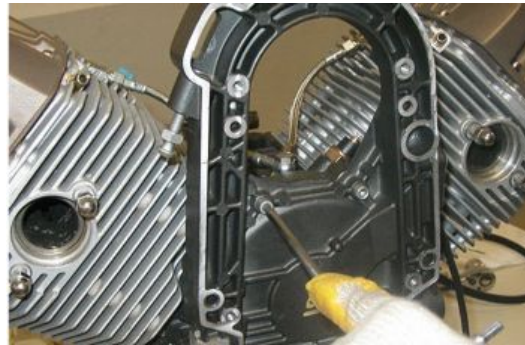
05.92.72.30 Timing system cover sealing ring punch



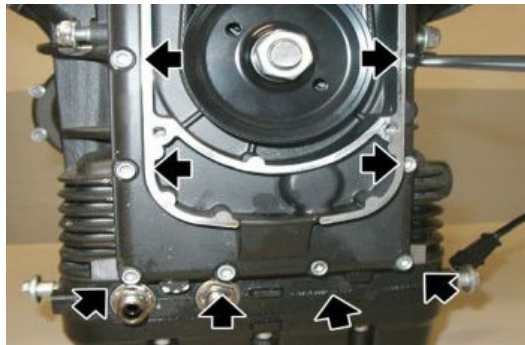
- Replace the gasket and place the alternator frame using the front cover insertion cone.
- Remove the insertion cone afterwards.

Specific tooling**05.91.17.30 Front cover insertion cone**

- Tighten the two screws.



- Tighten the eight lower screws.
- Operating diagonally and in stages, tighten the ten fixing screws on the alternator fitting.



- Position the lower pulley and the spacer.
- Tighten the nut to the prescribed torque.



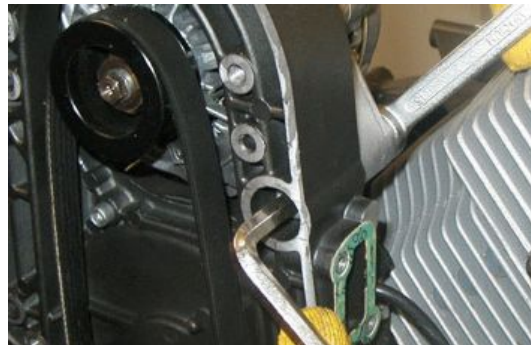
- Position the alternator and the timing system belt.



- Position the screw and pre-tighten it.



- Position the screw and tighten the nut.



- Using the belt tensioning tool (code 06.94.86.00), tension the belt to the prescribed torque and screw the set screw.
- Remove the belt tensioning tool.
- Lock the set screw in position by screwing the lock nut.



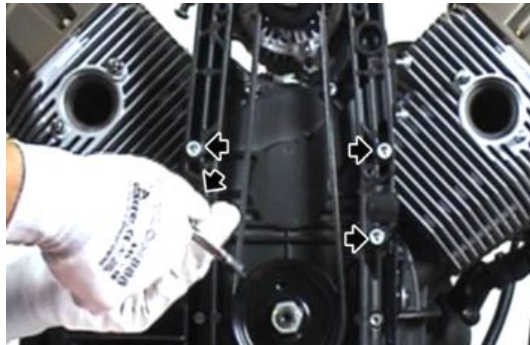
Specific tooling

06.94.86.00 belt tensioning tool

- Tighten the alternator fixing screws.



- Tighten the four screws, operating diagonally and in stages.



- Position the timing system cover.
- Tighten the five screws, operating in oblique direction and in stages.



Starter motor

Removing the starter motor

- Undo and remove the two screws and collect the washers.



- Slide off the starter motor.



Clutch side

Disassembling the clutch

- Remove the gearbox from the engine.
- Use the locking tool and the clutch spring compression tool on the flywheel.

Specific tooling

30.90.65.10 Tool for clutch fitting

12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear



- Undo and remove the eight sealing screws from the sprocket gear on the engine flywheel.



- Remove the start-up sprocket gear.



Extract from the inside of the engine flywheel:

- the clutch plate.



-
- The intermediate plate.



-
- The second clutch plate.



-
- The pressure plate disc cover.



- The pressure plate disc with springs.



Checking the clutch plates

Driven plates

Check that the supporting surfaces with the driven plates are perfectly smooth and even and that the external tothing that works inside the flywheel is not damaged, otherwise, replace the plate.

Crown gear for start-up

Check that the supporting surface with the driven plate is perfectly smooth and even.

Also check that the tothing where the starter motor pinion works is not chipped or scratched; otherwise, replace it.

Checking the clutch housing

Check that the teeth do not show any marks on the plate faying areas and that the tothing inside the clutch bell is in good conditions.

Checking the pusher plate

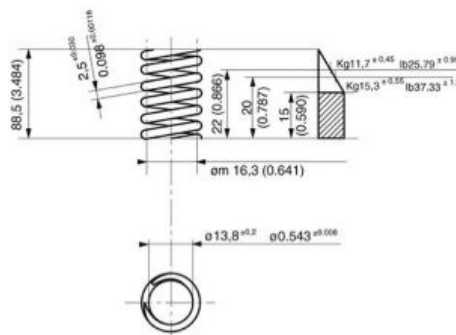
Pressure plate

Check that the plate does not show signs of wear on the opening where the control cap works, and that the supporting surfaces with the driven plate are perfectly even.

Checking the springs

Check that the springs are still flexible and are not deformed:

- Springs compressed at 22 mm (0.8661 in) must bear a load of 11.25 ÷ 11.70 kg (24.80 ÷ 25.79 pounds);
- Springs compressed at 20 mm (0.7874 in) must bear a load of 14.75 ÷ 15.30 kg (32.52 ÷ 33.73 pounds).



Assembling the clutch

Insert the components in the clutch bell in the following order:

- the pressure plate with springs.



- Make sure that the reference marked on the pressure plate tooth is aligned with the reference on the flywheel.

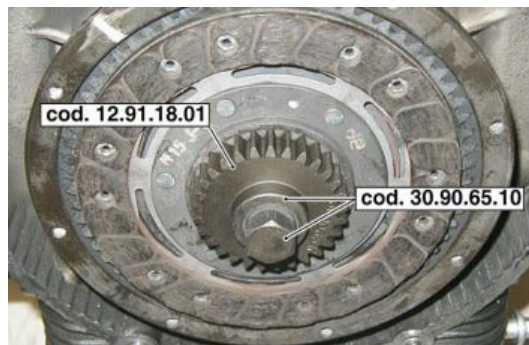


- Use the locking tool and the clutch spring compression tool on the flywheel.

Specific tooling

30.90.65.10 Tool for clutch fitting

12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear



- Remove the locking tool.
- Fit the clutch disc.

Specific tooling**12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear**

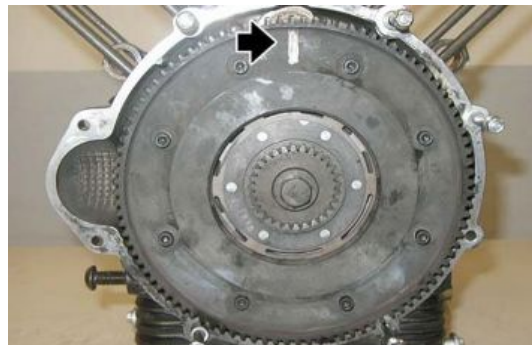
- The intermediate disc.



- The clutch disc.



- Place the crown gear aligning its reference with that on the flywheel.



- Tighten the eight screws sealing the crown gear to the flywheel to the prescribed torque
- Remove the special tool for clutch spring compression.



Specific tooling

30.90.65.10 Tool for clutch fitting

- Insert the pressure plate disc cover.
- Install the gearbox unit.



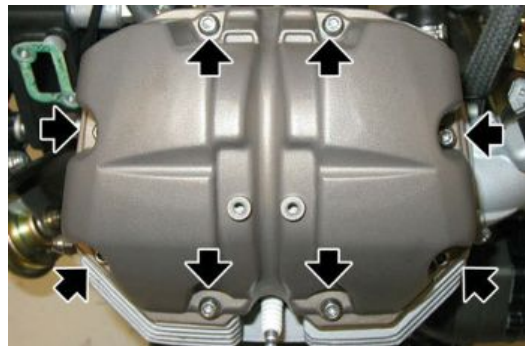
Head and timing

Removing the head cover

NOTE

THE FOLLOWING OPERATIONS REFER TO REMOVING ONLY ONE COVER BUT APPLY TO BOTH COVERS.

- Unscrew and remove the eight screws and collect the bushings.



- Remove the head cover and collect the gasket.



Removing the cylinder head

- Remove the rocker rods.
- Unscrew and remove the outer spark plug.



- Loosen the nut and disconnect the pipes that deliver oil to the head.



- Unscrew and remove the threaded cap.



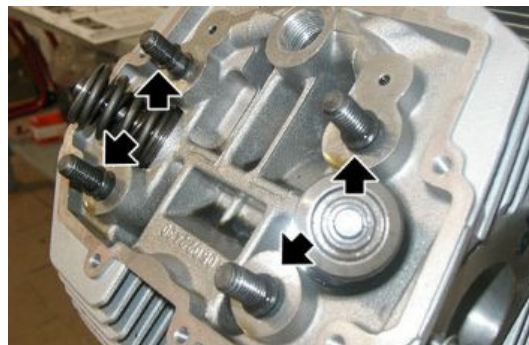
- Unscrew and remove the joint of the pipe that delivers oil to the head and collect the washer.



- Undo and remove the two screws and collect the two washers.



- Slightly detach the cylinder head and remove the four O-rings.



- Remove the head and collect the gasket.



Cylinder head

Removing the rocker arms

NOTE

THE FOLLOWING OPERATIONS REFER TO REMOVING ONLY ONE HEAD BUT APPLY TO BOTH HEADS.

- Remove the head cover.
- Rotate the crankshaft to TDC position in combustion phase (closed valves) for the left cylinder.
- Unscrew and remove the two screws.



- Remove the rocking lever shafts.



- Remove the rocking levers and collect the three washers.



See also

[Removing the head cover](#)

Removing the valves

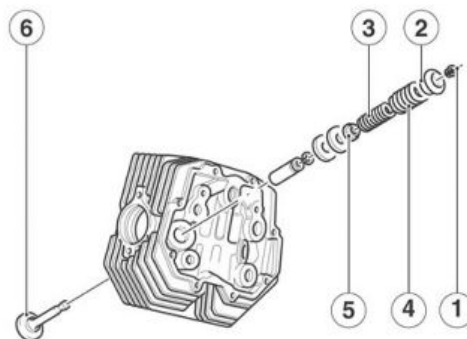
- Remove the head.
- Place the special tool on the upper cap and at the centre of the head of the valve to be removed.

Specific tooling

10.90.72.00 Tool for valve removal and refitting



- Tighten the tool screw until fitted, and then hit the tool head (where the upper retainer works) with a mallet so that the two cotters (1) get detached from the upper retainer (2).
- Once the two cotters (1) are detached, screw these cotters until they can be slid off the valve seats; unscrew the tool and remove it from the head.
- Remove the upper retainer (2).
- Remove the internal spring (3).
- Remove the external spring (4).
- Remove the lower retainer (5) and the shimming washers if necessary.
- Remove the valve (6) from inside the head.



Checking the valve guides

Use a punch to extract the valve guides from the heads.

The valve guides should be replaced only if the clearance between them and the stem cannot be eliminated by simply replacing the valves.

To refit the valve guides on the head, follow this procedure:

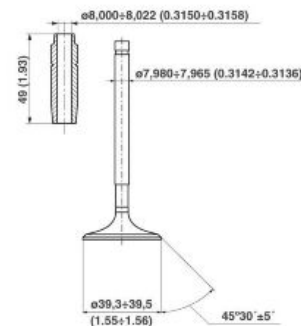
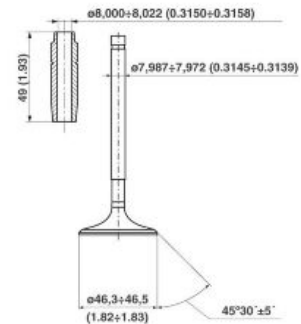
- Heat the head in an oven at approximately 60°C (140°F).
- Lubricate the valve guide.
- Fit the circlips.
- Press a punch with the valve guides.
- Use a reamer to bore the holes the valve stems slide through so that the inside diameter is at the prescribed value. The interference between the seat on the head and the valve guide must be 0.046 - 0.075 mm (0.0018 - 0.0030 in)

VALVE AND GUIDES COUPLING DATA CHART (INLET)

Specification	Desc./Quantity
Valve guide inside diameter mm (in)	8.000 ÷ 8.022 (0.3150 ÷ 0.3158)
Valve stem diameter	7.972 ÷ 7.987 (0.3139 ÷ 0.3145)
Fitting clearance mm (in)	0.013 ÷ 0.050 (0.0005 ÷ 0.0020)

VALVE AND GUIDES COUPLING DATA CHART (OUTLET)

Specification	Desc./Quantity
Valve guide inside diameter mm (in)	8.005 ÷ 8.022 (0.3152 ÷ 0.3158)
Valve stem diameter mm (in)	7.965 ÷ 7.980 (0.3136 ÷ 0.3142)
Fitting clearance mm (in)	0.025 ÷ 0.057 (0.0010 ÷ 0.0022)

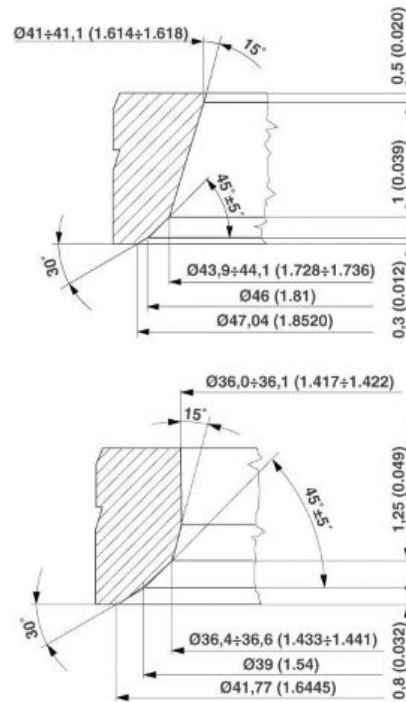


Checking the cylinder head

Check that:

- The planes of contact with the cover and with the cylinder are not scored or damaged so as to compromise a perfect seal.
- Check that the clearance between the valve guide holes and valve stanchions is within the prescribed limits.
- Check the status of the valve seats.

The valve seats should be reamed with a mill. The seat inclination angle is $45^\circ \pm 5'$. After milling, it is necessary to grind them to ensure a good coupling and a perfect sealing between the ring nuts and the valve heads.

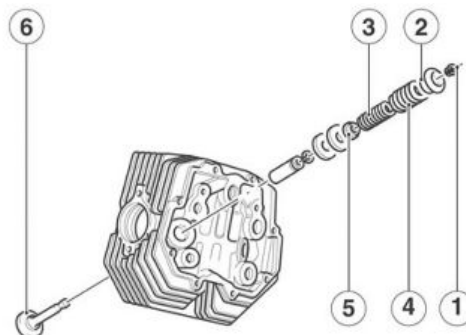


Installing the valves

NOTE

THE FOLLOWING OPERATIONS REFER TO REMOVING ONLY ONE HEAD BUT APPLY TO BOTH HEADS.

- Place the valve (6) inside the head.
- Place the lower retainer (5) and the shimming washers.
- Place the external spring (4).
- Place the internal spring (3).
- Insert the upper retainer (2).
- Place the two cotters (1) on the seats on the valves.
- Compressing the spring with the special valve tool, install the valve cotters.



Specific tooling

10.90.72.00 Tool for valve removal and refitting**NOTE**

UPON REFITTING, PLACE THE O-RING CORRECTLY ON THE VALVE.



- Remove the special tool

**Installing the rocker arms****CAUTION**

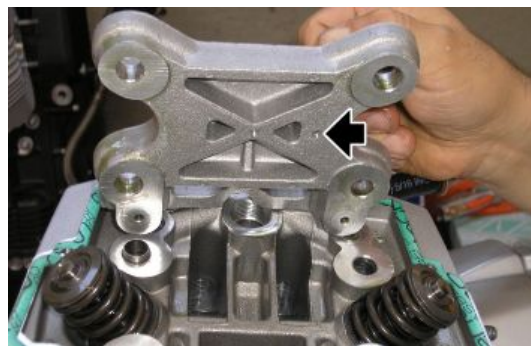
UPON REFITTING, ALWAYS REPLACE THE O-RINGS

**CAUTION**

UPON REFITTING, DO NOT INVERT THE POSITION OF THE ROCKING LEVER SUPPORTS SO AS NOT TO COMPROMISE LUBRICATION.

CAUTION

THE NEW LUBRICATION SYSTEM IS VALID FROM ENGINE N° A111934 ON.



- Install the rocking lever rods if they have been previously removed.
- Install the rocking lever support and replace the four O-rings.



- Place the four washers and screw the four nuts.



- Place the six washers and install the rocking levers.



- Insert the rocking lever shafts.



- Rotate the crankshaft to TDC position in combustion phase (closed valves) for the left cylinder.
- Tighten the two screws.



See also

[Installing the rods](#)

Timing

Chain removal

- Remove the engine assembly.
- Remove the alternator.
- Clearly indicate the distribution timing marks that should be restored at the next refitting (left cylinder TDC).



- Using the adequate tool, lock the ignition crown.

Specific tooling

12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear



- Unscrew the central sealing nut of the camshaft gear and collect the washer.



- Remove the cotter.



- Unscrew and remove the central sealing nut of the timing system control gear on the crankshaft and collect the washer.



- Unscrew and remove the oil pump gear nut and collect the washer.



- Remove the chain tensioner and collect the spring.
- Slide off the three gears together with the chain.

CAUTION
BE CAREFUL WITH THE OIL PUMP PULLING COTTER.



See also

[Removing the engine from the vehicle](#)

Removing the rods

- Remove the rocking levers.
- Unscrew and remove the four nuts and collect their washers.



- Remove the rocking lever support.



- Remove the two rocking lever rods



See also

Removing the rocker arms

Removing the tappets

- Remove the engine assembly.
- Remove both heads.
- Slide off and remove the tappets from their seat on both sides.



See also

[Removing the engine from the vehicle](#)

Removing the phonic wheel

- Remove the timing chain.
- Slide off the tone wheel and collect the plug.



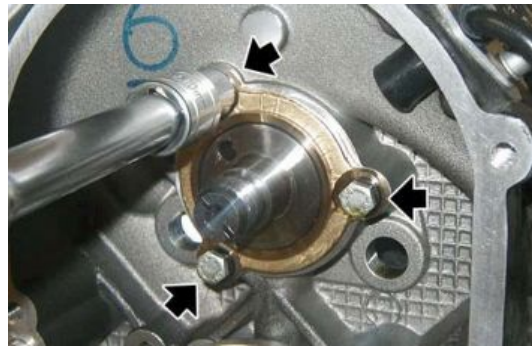
See also

Chain removal

Removing the camshaft

- Remove the timing chain.
- Remove the tone wheel.
- Remove the tappets.
- Remove the rods.

- Unscrew and remove the three screws and collect the washers.



- Remove the flange.



- Remove the camshaft.



Installing the camshaft

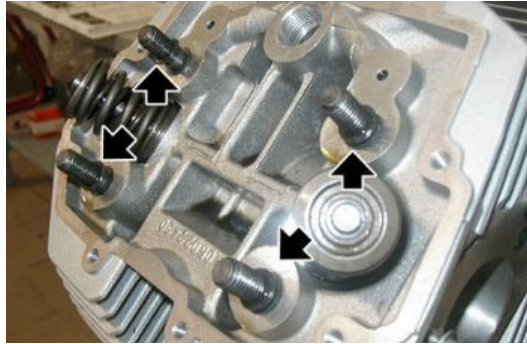
NOTE

FOR TIMING SYSTEM REFITTING, IT IS NECESSARY TO HEAT THE ENGINE WITH A SUITABLE HEATER IN ORDER TO INSERT THE CAMSHAFT CORRECTLY AND WITHOUT DAMAGING IT.

Follow the camshaft removal instructions but in reverse order.

Installing the rods

- Install the head if it has been previously removed.
- Replace the four O-rings.



- Install the two rocking lever rods.

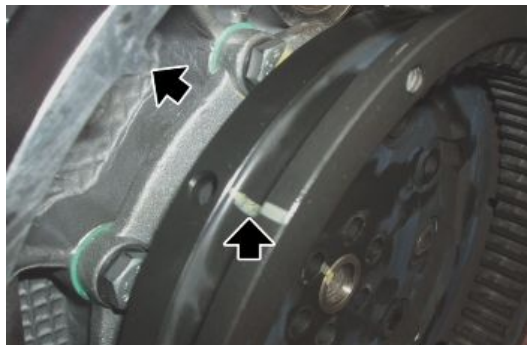


Installing the chain

For the installation of the three gears and of the timing chain carry out the operations indicated in section "Timing".

Cam timing

- On the crankcase, fit the crankshaft and the camshaft.
- Fit the cylinders and the heads.
- Fit the rods.
- Do not fit the rocking levers before carrying out engine timing so as not to damage the valves during the rotation of the camshaft.
- Turn the crankshaft until the left cylinder piston reaches the top dead centre (TDC).
- Fit the flywheel on the crankshaft aligning the stamp arrow on the flywheel



with the fixed reference on the crankcase.

- Position the locking tool on the flywheel and tighten the six flywheel sealing screws operating diagonally and in stages.
- Fit the clutch.

Specific tooling

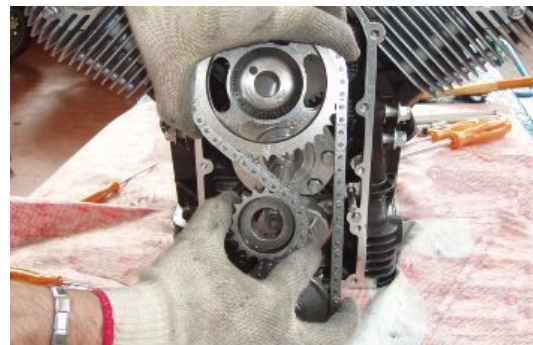
12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear



- Fit the plug on the camshaft.
- Introduce the tone wheel with the smooth side facing outward.



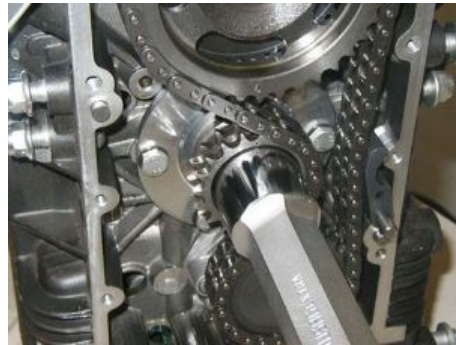
- Place the shim washer adequately so that the timing chain do not wear out the crankcase.
- Fit the three timing system gears and the chain aligning the references on the camshaft and crankshaft gears.



- Introduce the belleville spring and the nut to fasten the camshaft gear.



- Introduce the washer and the nut to fasten the crankshaft gear.



- Turn the oil pump shaft and introduce the gear pulling woodruff key.



- Introduce the chain tensioner.



- Remove the flywheel locking tool.
- Check the crankshaft rotation.
- Fit the rocking levers.

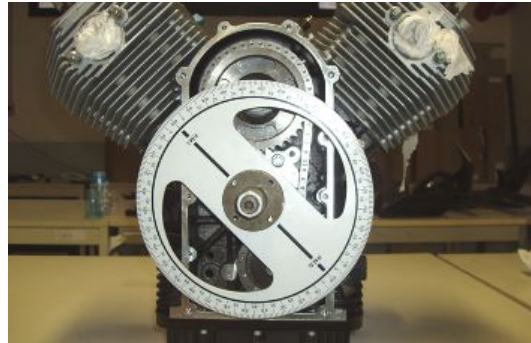
Specific tooling

12.91.18.01 Tool to lock the flywheel and the starting ring gear

Timing

To check distribution timing, follow these instructions:

- Obtain a clearance between rocking levers and valves equal to 1.5 mm (0.059 in);
- Place the hub for graduated dial and the relative graduated dial on the crankshaft slot, inserting the spacer and fixing it to the shaft with the nut.



Specific tooling

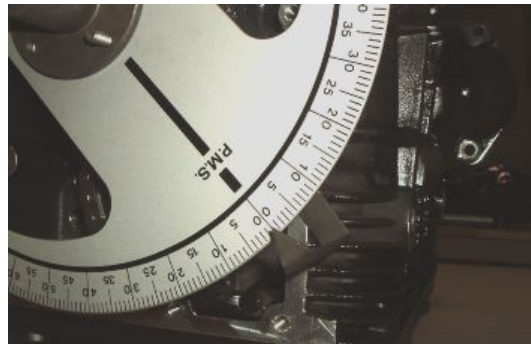
981006 Graduated dial hub

19.92.96.00 Graduated dial to control ignition timing

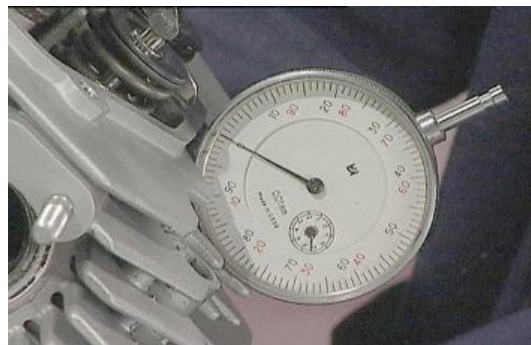
- With a screw, fasten the specific arrow to the threaded hole to the left of the crankcase.

Specific tooling

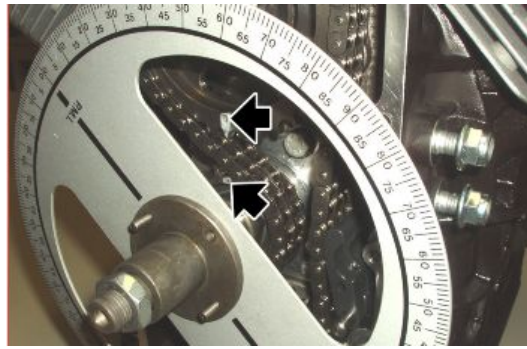
17.94.75.60 Arrow to control ignition timing



- Fit the dial gauge support and then the gauge itself on the left outer spark plug hole.

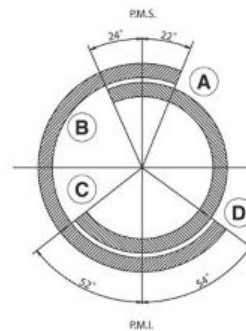


- Rotate the crankshaft until the left cylinder piston is actually at the top dead centre (with valves closed).
- Reset the dial gauge and make sure the references (on the timing system gears and the engine pinion) are perfectly aligned, so that looking through the checking hole on the gearbox, the reference line marked 'S' is perfectly aligned with the reference marked at the centre of the hole.
- Align the arrow point with the TDC zero on the graduated dial.



- Observing the timing system diagram, check timing considering that:

- A - intake start opens 22° before TDC
- B - exhaust end closes 24° after TDC
- C - exhaust start opens 52° before BDC
- D - intake end closes 54° after BDC



- Screw the dial gauge support and then the gauge itself on the right cylinder outer spark plug hole.
- With a screw, fix the arrow to the threaded hole to the right of the crankcase.
- Turn the disc clockwise until the reference marked with letter 'D' is aligned with the reference at the centre of the checking hole on the gearbox (valves closed).
- Repeat the operations described above for the left cylinder.



- After the check and if everything is correct, operate as follows to restore the operation clearance between rocking levers and valves (intake 0.10 mm (0.0039 in), outlet 0.15 mm (0.0059 in)).
- Remove the graduated dial hub, the graduated dial, the arrow, the dial gauge support and the gauge itself.
- Refit the spark plugs and finish the refit.

Specific tooling

981006 Graduated dial hub

19.92.96.00 Graduated dial to control ignition timing

17.94.75.60 Arrow to control ignition timing

Measuring air gap

- Undo and remove the two screws and remove the sensor.



- Insert a suitable plain washer on the sensor and note its thickness.



- Place the sensor on the timing system cover and cause it to make contact with the tone wheel.



- Measure the clearance between the fixing plate and the cover with a feeler gauge. Subtract the plain washer value from this measurement to obtain the clearance between the sensor and the tone wheel.



- Remove the washer and fit the sensor after applying adequate sealing paste on the fixing plate, then tighten the screws to the prescribed torque.

Cylinder-piston assembly

Removing the cylinder

NOTE

THE OPERATIONS DESCRIBED BELOW REFER TO ONE HEAD REMOVING ONLY BUT APPLY TO BOTH HEADS.

- Remove the head.
- Slide off the gasket.



- Slide off the cylinder from the stud bolts, paying attention not to damage the piston.

**See also**

[Removing the cylinder head](#)

Disassembling the piston

NOTE

THE OPERATIONS DESCRIBED BELOW REFER TO ONE HEAD REMOVING ONLY BUT APPLY TO BOTH HEADS.

- Remove the cylinder.
- Cover the crankcase opening with a clean cloth.
- Release the snap ring.



- Remove the pin.



- Mark the piston crown on the exhaust side so as to remember the refitting position.
- Remove the piston.



Fitting the piston

NOTE

THE OPERATIONS DESCRIBED BELOW REFER TO REMOVING ONLY ONE HEAD BUT APPLY TO BOTH HEADS.

- Fit the piston.

NOTE

CHECK THE ORIENTATION OF THE PISTON ACCORDING TO THE REFERENCES AT THE TOP. DO NOT ASSEMBLE PISTONS AND CYLINDERS OF DIFFERENT SELECTOR TYPES.



- Insert the pin.



- Insert the pin clip.



Installing the cylinder

- Fit the piston.
- Remove the cloth used to prevent foreign bodies coming into the crankcase.
- Turn the rings so that the junction ends are 120 degrees from each other.
- Lubricate piston and cylinder.
- Using a specific tool for piston ring clamps, place the cylinder.

CAUTION

DURING THIS OPERATION, PAY ATTENTION NOT TO DAMAGE THE PISTON.

Specific tooling

05.92.80.30 Piston ring clamp

- Remove the piston ring clamp tool and finish positioning the cylinder.

Specific tooling

05.92.80.30 Piston ring clamp

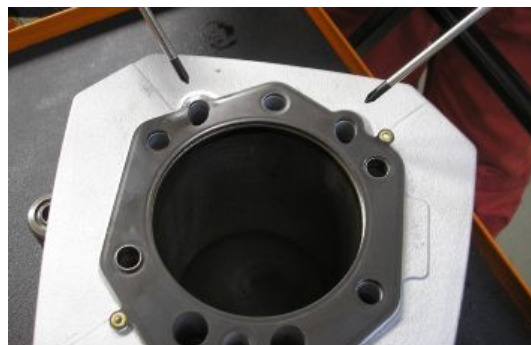


CAUTION

UPON REFITTING DO NOT INVERT THE POSITION OF THE CYLINDER GASKET SO AS NOT TO COMPROMISE LUBRICATION.

CAUTION

THE NEW LUBRICATION SYSTEM IS VALID FROM ENGINE N° A111934 ON.



- Place the gasket on the cylinder base.



- Fit the head.

See also

[Fitting the piston](#)

[Installing the
cylinder head](#)

Installing the cylinder head

- Fit the valves if they have been previously removed.
- Replace the gasket between head and cylinder.
- Fit the head.



- Place the two washers and tighten the two screws.





- Insert the washer and screw the joint of the pipe that delivers oil to the head .



- Screw the threaded cap.



- Connect the pipes that deliver oil to the head and screw the nut.



- Install the outer spark plug.



- Replace the gasket and install the head cover.

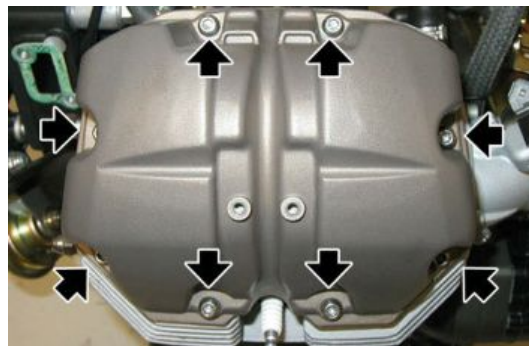


See also

[Installing the head cover](#)

Installing the head cover

- Replace the gasket and fit the head cover.
- Place the bushings and cross tighten the eight screws.



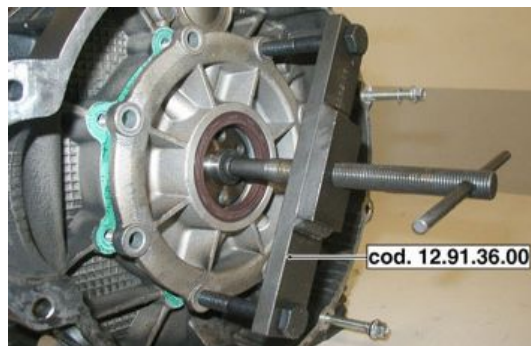
Crankcase - crankshaft

Removing the crankshaft

- Remove the connecting rods.
- Undo and remove the eight fixing screws and collect the washers.



- Hold the crankshaft during flange removal.
- Using the suitable special tool, remove the crankshaft flange.
- Remove the sealing ring from the flange, if necessary.



Specific tooling

12.91.36.00 Tool to remove the flywheel-side flange

- Remove the crankshaft afterwards.

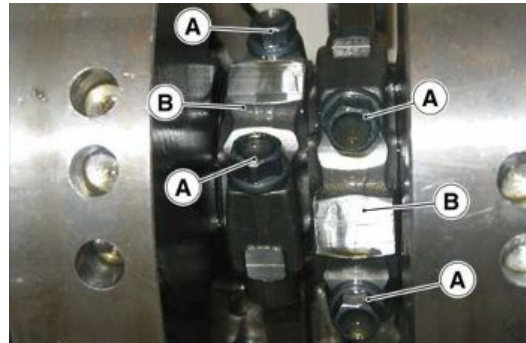


See also

[Disassembling the connecting rod](#)

Disassembling the connecting rod

- Remove the heads.
- Remove the cylinders and the pistons.
- Remove the clutch.
- Remove the flywheel.
- Remove the timing system.
- Remove the oil sump.
- Loosen the coupling screws 'A' from inside the crankcase and remove the connecting rods 'B'.



See also

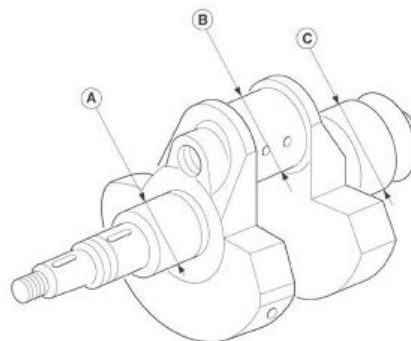
[Removing the flywheel](#)
[Disassembling the piston](#)
[Removing the cylinder](#)
[Removing the cylinder head](#)

Inspecting the crankshaft components

Check the surfaces of the main journals; if they are scored or oval-shaped, reface them (observing the undersize charts), and replace the flanges and the main journals.

FITTING CLEARANCES

Specification	Desc./Quantity
Between the bearing and the main journal on the timing system side	0.028 ÷ 0.060 mm (0.00110 ÷ 0.00236 in);
Between the bearing and the main journal on the flywheel side	0.040 ÷ 0.075 mm (0.00157 ÷ 0.00295 in)
Between the bearing and the connecting rod pin	0.022 ÷ 0.064 mm (0.00087 ÷ 0.00252 in)



MAIN JOURNAL DIAMETER ON THE TIMING SYSTEM SIDE (A)

Specification	Desc./Quantity
Main journal regular production	37.975 mm (1.49507 inch)
	37.959 mm (1.49444 inch)

CRANKPIN DIAMETER (B)

Specification	Desc./Quantity
Regular production	44.008 ÷ 44.020 mm - (1.73259 ÷ 1.73307 in)
'Blue' bushing half-shell regular production	44.008 ÷ 44.014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
'Red' bushing half-shell regular production	44.014 ÷ 44.020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

FLYWHEEL SIDE MAIN JOURNAL DIAMETER (C)

Specification	Desc./Quantity
Regular production	52.970 mm (2.08542 inch) 53.951 mm (2.12405 inch)

Checking the connecting rod**CONNECTING RODS**

When examining the connecting rods, check that:

- Bushings are in good conditions, their clearance and the pins;
- Shaft parallelism;
- Connecting rod bearings.

These are thin shell bearings, anti-friction alloy that does not allow for any adaptation; replace them immediately if seizing or wear marks are found.

Upon replacing the bearings it may be necessary to ream the crankshaft pin.

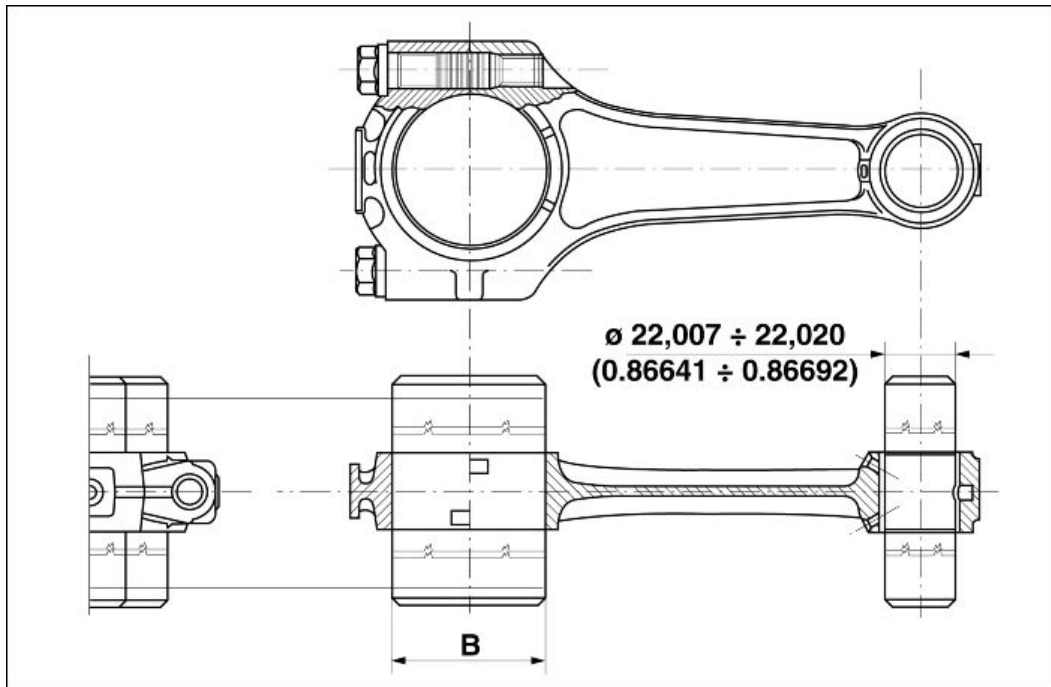
Before reaming the crankpin, measure the pin diameter comparing it with the maximum wear allowed, as indicated in the figure; this defines what kind of undersizing the bearing should have and to which diameter the pin should be reamed.

Checking shaft parallelism

Check shafts for squaring before fitting them.

It is therefore necessary to check that the head holes and the rod small end are parallel and on the same plane.

The maximum parallelism and plane error of the two shafts of the head and rod small end, measured at 200 mm (7.873 inch) should be +/- 0.10 mm (0.00393 inch).



CONNECTING ROD BEARING THICKNESS

Specification	Desc./Quantity
Connecting rod bearing regular (production)	1.535 - 1.544 mm (0.06043 - 0.06079 in)
Regular 'Blue' connecting rod bearing (production)	1.539 - 1.544 mm (0.06059 - 0.06079 in)
Regular 'Red' connecting rod bearing (production)	1.535 - 1.540 mm (0.06043 - 0.06063 in)

CRANKPIN DIAMETER (B)

Specification	Desc./Quantity
Regular production	44.008 \div 44.020 mm - (1.73259 \div 1.73307 in)
'Blue' bushing half-shell regular production	44.008 \div 44.014 mm (1.73259 \div 1.73283 in)
'Red' bushing half-shell regular production	44.014 \div 44.020 mm (1.73283 \div 1.73307 in)

PIN-BUSHING COUPLING DATA

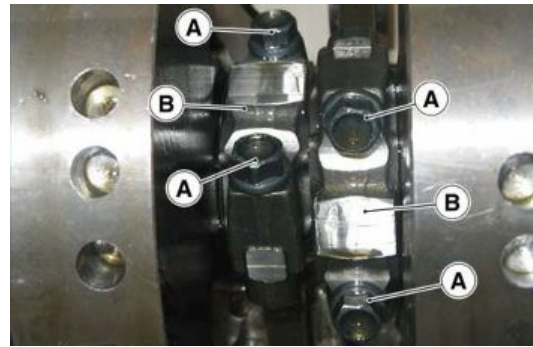
Specification	Desc./Quantity
fitted and machined bushing inside \varnothing mm (inch)	22.007 mm (0.86641 inch) - 22.020 mm (0.86692 inch)
pin \varnothing mm (inch)	21.994 mm (0.86590 inch) - 21.998 mm (0.86606 inch)
Clearance between pin and bushing mm (inch)	0.009 \div 0.026 mm (0.000354 \div 0.001024 inch)

Assembling the connecting rod

- The references on the connecting rods should be facing the flywheel.
- Do not interchange left and right connecting rods.



- Place the connecting rods and the caps (B) on the crankshaft and fasten them with new screws (A).
- Remember these recommendations:



- The screws fixing the connecting rods to the crankshaft must be replaced with new ones at the following refitting as they are subject to high loads and stress;
- The fitting clearance between bearing and connecting rod pin is 0.028 mm (0.0011 inch) minimum and 0.052 mm (0.0020 inch) maximum;
- The clearance between the shim washers of the connecting rod and those of the crankshaft is comprised between 0.30 mm (0.01181 in) and 0.50 mm (0.01968 in);
- Lock the screws (A) on the caps (B) with a torque wrench at the prescribed torque.

Installing the crankshaft

- Use the sealing ring fitting tool on the flywheel-side flange to fit the sealing ring on the flange.

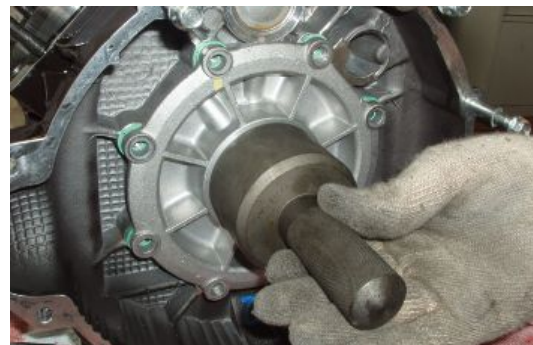
Specific tooling

19.92.71.00 Tool to fit the seal ring on the flywheel-side flange

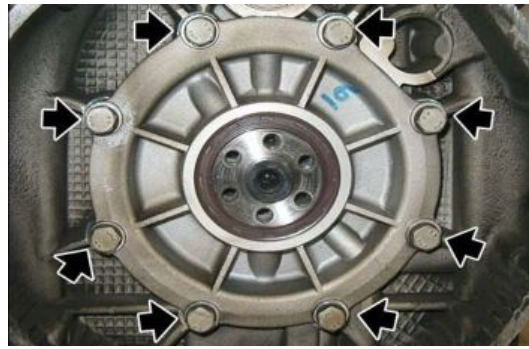
- Fit a new gasket between the crankcase and the crankshaft flange, flywheel side.
- Introduce the crankshaft.
- Place the flywheel side crankshaft support flange, taking into account the fitting order indicated by the holes.

Specific tooling

19.92.71.00 Tool to fit the seal ring on the flywheel-side flange



- Apply Teflon tape on the two lower fixing screws at the back in order to prevent oil leaks.
- Screw the eight flange screws on the flywheel side proceeding diagonally.



Lubrication

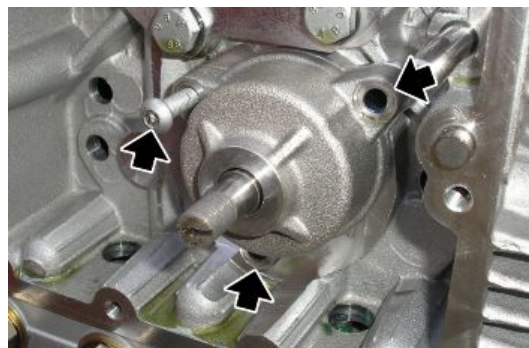
Oil pump

Removing

- Drain all the engine oil.
- Remove the alternator.
- Remove the timing system.
- Remove the shim washer.

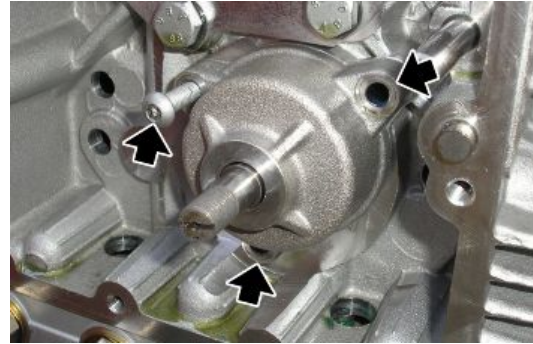


- Unscrew and remove the three screws fixing the oil pump.
- Remove the oil pump.



Installing

- Fit the oil pump.
- Tighten the three oil pump fixing screws.



- Place the shim washer adequately so that the timing chain do not wear out the crankcase.
- Fit the timing system.
- Fit the alternator.
- Top-up with engine oil.



Removing the oil sump

NOTE

TO REMOVE THE OIL SUMP, PLACE A SUITABLE CONTAINER UNDER IT TO COLLECT THE USED OIL AND DRAIN OUT ALL OIL.

CAUTION

THE NEW LUBRICATION SYSTEM IS VALID FROM ENGINE N° A111934 ON.

- If necessary, the filter can be removed with the suitable special tool.

Specific tooling

01.92.91.00 Wrench for removing the cover on sump and filter

- Unscrew and remove the oil level plug and collect the O-Ring.



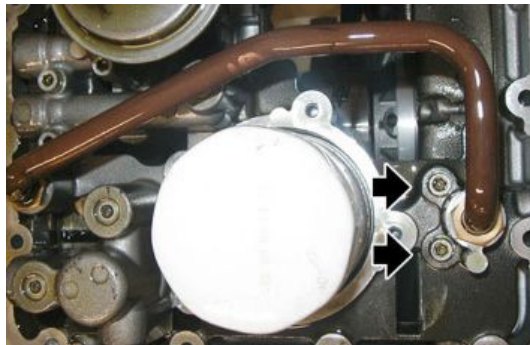
- Undo and remove the fourteen screws fixing the oil sump to the engine crankcase.



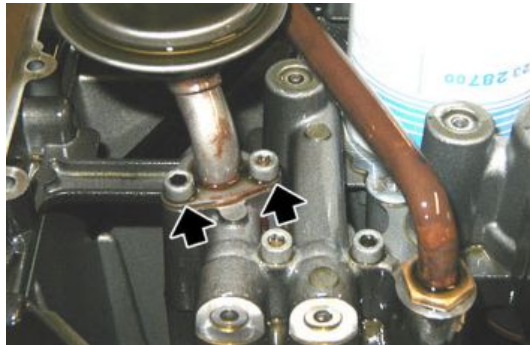
- Unscrew and remove the four screws and remove the engine oil sump cover.



- Unscrew and remove the two screws.



- Unscrew and remove the two screws.
- Remove the mesh filter and collect the gasket.



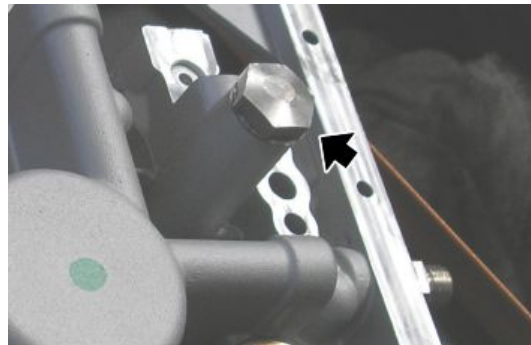
- Remove the black flange and collect the gasket.



- Unscrew and remove the plug.

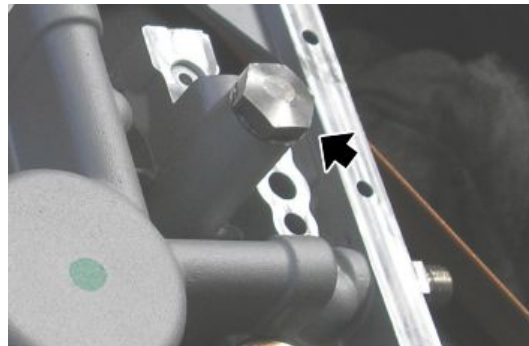


- Unscrew and remove the pressure relief valve plug.
- Remove the pressure relief valve components



Refitting the oil sump

- Place the pressure relief valve components correctly.
- Screw the pressure relief valve plug.



- In case of overpressure, the engine oil goes back into the oil sump through the hole indicated in the picture.



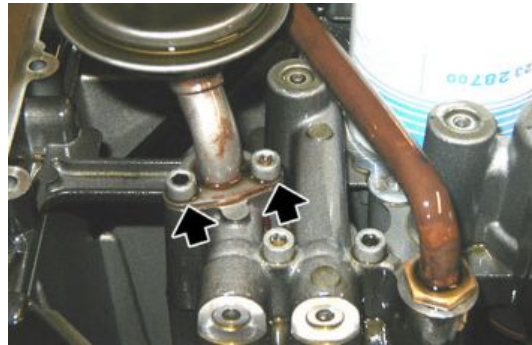
- Screw the cap.



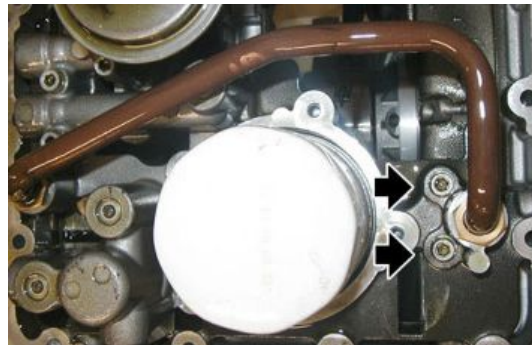
- Place a new gasket and refit the black flange.



- Place a new gasket and refit the mesh filter tightening the two screws.



- Tighten the two screws.



- Place the oil sump cover.
- Tighten the four screws.
- Refit the oil sump on the base.
- Fill engine oil up to the correct level.



Blow-by

- Loosen the oil return pipe sealing joint and remove the oil return pipe from the crankcase.



- Remove the clamp.



- Release the two straps retaining the oil breather pipe.



- Remove the two oil breather pipes.



- Unscrew and remove the oil return pipe positioning screw.
- Release the oil return pipe



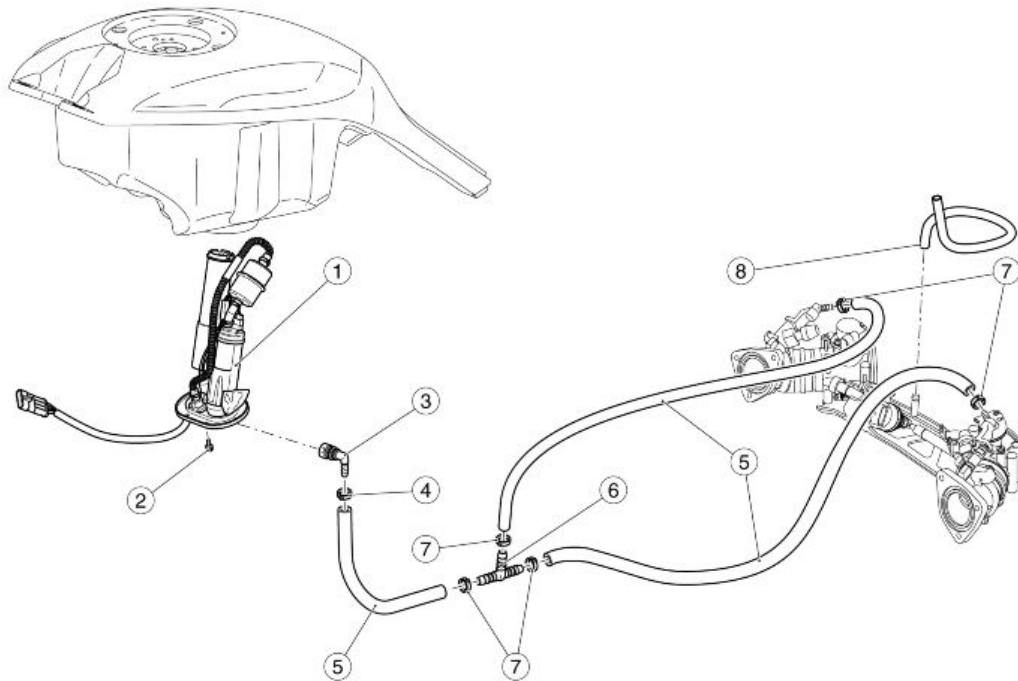
- Remove the complete blow-by system.



INDEX OF TOPICS

POWER SUPPLY

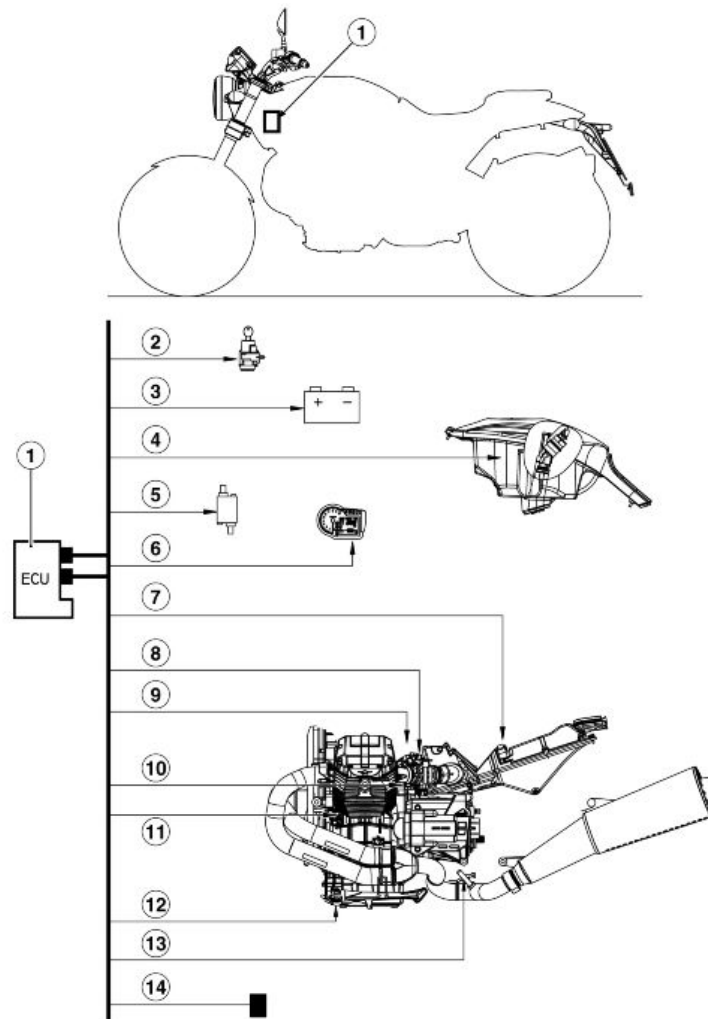
P SUPP

Circuit diagram**Key:**

- 1 Complete fuel pump assembly
- 2 Flange screw
- 3 Union
- 4 Clamp
- 5 Fuel pipe
- 6. Three-way joint
- 7 Clamp
- 8 Pipe

Injection

Diagram

**Key:**

- 1 Control unit
- 2 Ignition switch
- 3 Battery
- 4 Fuel pump
- 5 Coils
- 6 Instrument panel
- 7 Air temperature sensor
- 8. Throttle valve position sensor
- 9 Injectors
- 10 Engine temperature sensor
- 11 Crankshaft position sensor
- 12. Side stand

13 Lambda probe

14 Fall sensor

Cylinders synchronisation

- With engine off, connect the Navigator tool to the diagnosis connector and to the vehicle battery.



- Turn on the scanner.
- Screw the joints connecting the vacuumeter pipes on the inlet pipe holes.
- Connect the vacuumeter pipes to the relative joints.
- Set the key to ON.
- Make sure there are no errors in the control unit; otherwise, solve them and repeat the procedure.

- Make sure the left throttle is fully in.

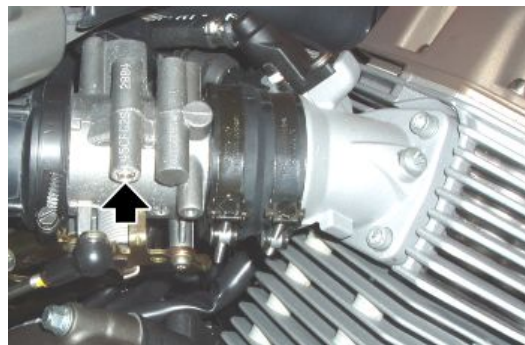
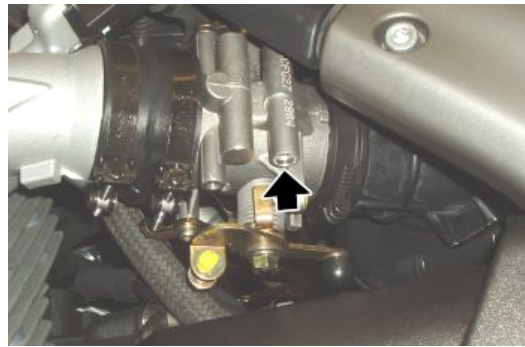


DO NOT TOUCH THE THROTTLE ABUTMENT SCREW OR THE THROTTLE BODY MUST BE REPLACED. CHECK THAT THE THROTTLE RETURN CABLE IS NOT TAUT.



- The Axone should display the adjustable parameters screen page.
- Autodetect the throttle position.

- Turn the key to "OFF" and leave it for at least 30 seconds.
- Turn the key back to "ON" and restore the Axone session.
- Check that the "Throttle" value reading is $4.7 \pm 0.2^\circ$. If the value is incorrect, replace the control unit and repeat the procedure from the start.
- Completely close the two by-pass screws on the throttle bodies.
- Start the engine.
- Take the engine to the prescribe temperature: 60°C (140°F).
- Make the engine rev at 2000/3000 rpm and with the vacuummeter check that the difference between the two pressures is 1 cm Hg (1.33 kPa) maximum.



If this condition is detected:

- take the engine back to idle and check the depression values so that they are aligned between the two cylinders. Otherwise, open only the screw with higher depression, using the by-pass screws, to compensate.

If there is a larger difference:

- act on the set screw of the throttle body connecting rod to reduce the pressure difference in the two pipes.
- Repeat the procedure "Throttle position self-acquisition" as explained above.
- Take the engine back to idle and check the depression values so that they are aligned between the two cylinders.
- Otherwise, open only the screw with higher depression, using the by-pass screws, to compensate.



Recovery function

If the signal of the following sensors is interrupted, the control unit determines some values to keep the engine running or it uses a different parameter. The instrument panel and the Axone also signal the problem.

<u>RECOVERY FUNCTION</u>	
Specification	Desc./Quantity
air temperature	25 °C (77 °F)
engine temperature	30 °C (86 °F) with linear increase from the air temperature at ignition
barometric pressure	1010 hPa
throttle valve potentiometer	2.9° at idle, otherwise variable.
idle motor	fixed value variable depending on the vehicle

Using axone for injection system

Injection

Iso screen page

ISO

This screen page shows general data regarding the control unit, for example software type, mapping, control unit programming date



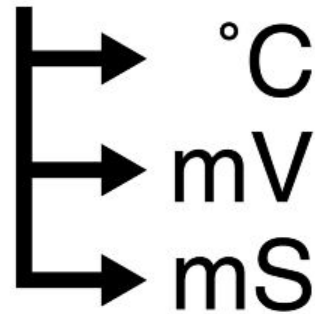
ISO DISPLAY

Specification	Desc./Quantity
Mapping	-

Engine parameter reading screen page

ENGINE PARAMETER READING

This screen page shows the parameters measured by the several sensors (engine revs, engine temperature, etc.) or values set by the control unit (injection time, ignition advance, etc.)



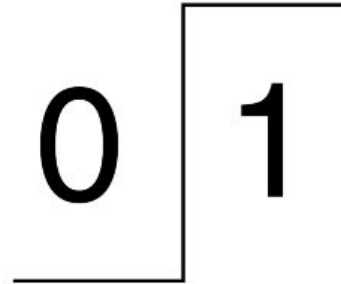
ENGINE PARAMETER READING SCREEN PAGE

Specification	Desc./Quantity
Engine rpm	Engine revolutions per minute: the minimum value is set by the control unit cannot be adjusted
Injection time	- ms
Ignition advance	- °
Air temperature	°C Temperature of the air taken in by the engine, measured by the sensor in the filter casing. This is not the temperature indicated by the instrument panel
Engine temperature	°C
Battery voltage	V
Throttle	Value corresponding to the throttle when closed (approximate value between 4.5 and 4.9°) (left throttle supported by the end of stroke screw). If a different value is read, it is necessary to activate the parameter "Throttle positioner autodetection" and obtain this value.
Atmospheric pressure	1015 mPa (approximate values) The sensor is inside the instrument panel
Lambda probe	100 - 900 mV (approximate values) Signal when energised that the control unit receives from the lambda probe: inversely proportional to the presence of oxygen
Lambda integrator	When the control unit uses the lambda probe signal (see the 'Lambda' parameter on the 'Device status' display) this value should be close to 0%
Vehicle speed	- km/h
Target engine revs	1150 rpm (approximate values) Parameter valid at idle, setting depends especially on the engine temperature: the control unit will try to keep the engine running at this revs, acting on the ignition advance and the Stepper motor
Stepper base	70 - 100 (approximate values) Steps corresponding to the Stepper motor reference position
CL Stepper	70 - 150 (approximate values) Steps set by the control unit for the Stepper motor. At idle, steps so that the engine keeps the target engine revs set by the control unit
Stepper regulator	Difference between current steps of motor at idle and those at the reference position
Virtual throttle angle from Stepper	0° With engine not at idle speed, this value indicates the throttle degrees corresponding to the Stepper motor air flow

Device status screen page

DEVICE STATUS

This screen page shows the status (usually ON/OFF) of the vehicle devices or the operation condition of some vehicle systems (for example, lambda probe functioning status).



DEVICE STATUS

Specification	Desc./Quantity
Engine status	ON/run/power-latch/stopped operation conditions
Throttle position	Released / pressed indicates if the throttle potentiometer is open or closed
Stand	Retracted / extended indicates the position of the side stand (only with gear engaged)
Ignition	Enabled / disabled indicates if the control unit consents engine start-up
RUN / STOP switch	Run / stop indicates the position of the safety switch
Clutch	No / Yes indicates the clutch sensor status
Gear engaged	No / Yes indicates the gear sensor status
fall sensor	Normal / Tip over indicates the vehicle fall sensor status
Lambda	Open loop / Closed loop Indicates if the control unit is using (CLOSED) the lambda probe signal to keep the stoichiometric combustion. At idle CLOSED only if: Air T over 20°C (68°F) and engine T over 30°C (86°F) and engine on for at least 2-3 minutes
Synchronisation	Synchronised / Not synchronised Indicates if the control unit detects the revolution sensor signal correctly

Devices activation screen page

DEVICES ACTIVATION

This screen page is used to delete errors in the control unit memory and to activate some systems controlled by the control unit.



DEVICES ACTIVATION

Specification	Desc./Quantity
Left coil	operation for 2.5 m, 5 times

Specification	Desc./Quantity
Right coil	operation for 2.5 m, 5 times
Left injector	Operation for 4 m, 5 times
Right injector	Operation for 4 m, 5 times
Error clearing	By pressing the 'enter' button, the stored errors (MEM) become part of the historical data (STO). In the next connection between the Navigator and the control unit, the historical errors (STO) are no longer shown
Fuel pump	Operation for 30"
Stepper control	For 4" advancement command of 32 steps, for the next 4" retrocession command of 32 steps and so on for 30"

Errors display screen page

ERRORS DISPLAY

This screen page shows potential errors detected in the vehicle (ATT) or stored in the control unit (MEM) and it allows to check error clearing (STO).



ERRORS DISPLAY

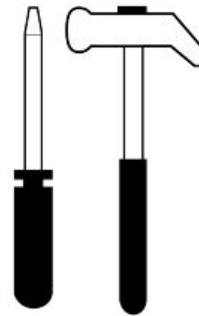
Specification	Desc./Quantity
Pressure sensor	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit: recovery function noticeable for customer. Careful with the air pressure sensor in the instrument panel
Air temperature	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit: recovery function hardly noticeable for customer.
Engine temperature	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit: recovery function.
Throttle actuator position sensor	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit: recovery function noticeable for customer.
Lambda probe	Possible short circuit on the earth lead, battery or open circuit or plausibility: recovery function hardly noticeable for customer.
Left injector	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit. If both injectors do not work, the engine does not work
Right injector	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit. If both injectors do not work, the engine does not work
Fuel pump relay	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit: the engine does not start.
Left coil	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit. If both coils do not work, the engine does not work.
Right coil	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit. If both coils do not work, the engine does not work.
Idle regulator	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit: recovery function noticeable for the customer due to no idle management
Battery voltage	Battery voltage detected is too low (7V) or too high (16V) for a certain period
Starter diagnosis	Possible short circuit in the earth lead, battery or open circuit.
Engine revolution sensor	Possible open circuit.
Lambda heater	Possible short circuit in the earth lead, battery or lambda probe heating circuit open.
SPEED SENSOR	

Specification	Desc./Quantity
CAN line diagnosis	Possible error on line CAN: short circuit or line break or no signal or plausibility error detected.
RAM memory	Possible internal control unit error. Also check the control unit supply and earth connections
ROM memory	Possible internal control unit error. Also check the control unit supply and earth connections
Microprocessor	Possible internal control unit error. Also check the control unit supply and earth connections
Checksum EPROM	Possible internal control unit error. Also check the control unit supply and earth connections

Adjustable parameters screen page

ADJUSTABLE PARAMETERS

This screen page is used to adjust some control unit parameters.



ADJUSTABLE PARAMETERS

Specification	Desc./Quantity
Throttle positioner autodetection	Allows the control unit to detect the closed throttle position: just press the enter button

INDEX OF TOPICS

SUSPENSIONS

SUSP

Front

Removing the front wheel

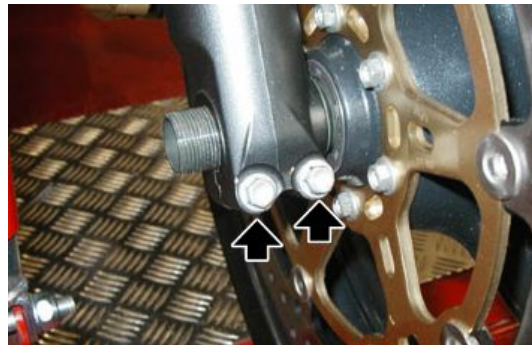
- Working from both sides, undo and remove the two fixing screws from the front brake callipers and remove them from their seats.



- Hold the vehicle front part.
- Unscrew and remove the wheel axle fixing nut and collect the sealing washer.



- Working from both sides, loosen the screws on the wheel bolt clamps.



- Tap the wheel axle slightly with a rubber mallet so that the hole on the opposite side is exposed.



- Remove the wheel axle by inserting a screwdriver in the holes on the pin.
- During extraction, support the wheel and then remove it.

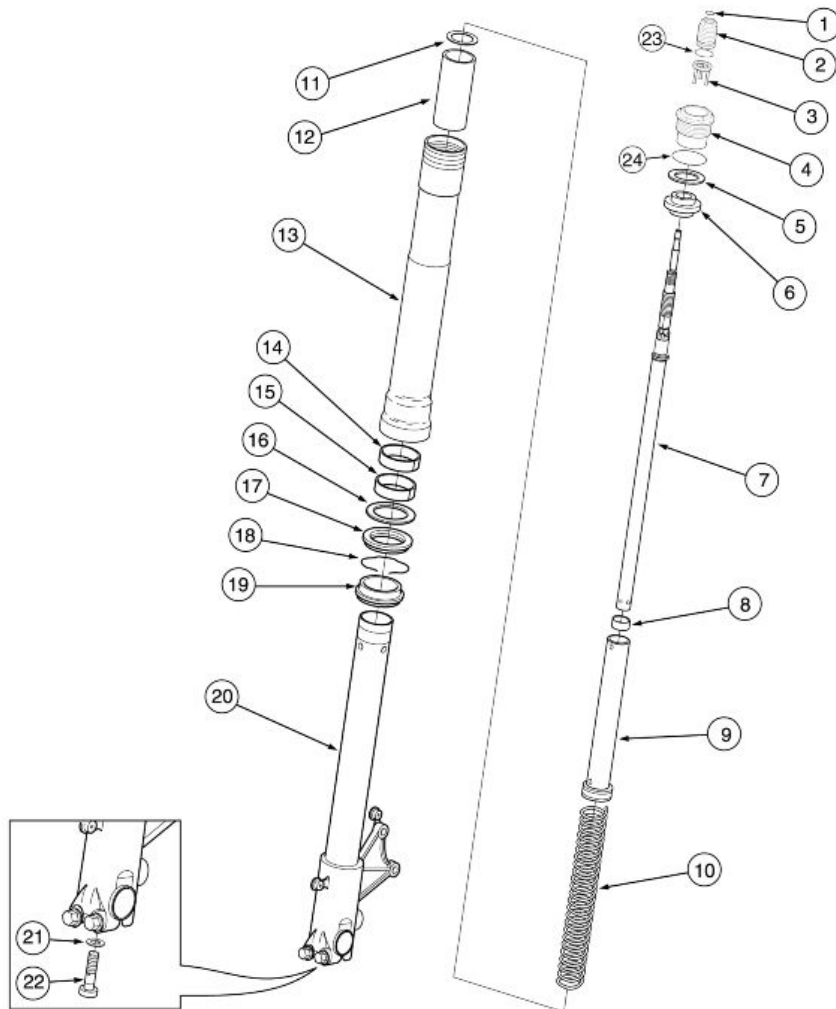


- Collect the spacer from the front wheel right side.



Front fork

Diagram

**Key:**

- 1 Locking ring
- 2 Spring preloading regulator
- 3 Spring preloading pusher
- 4 Sleeve upper cover
- 5 Washer
- 6 Slider
- 7 Complete pumping member
- 8 Centring bushing
- 9 Spring pressing pipe
- 10 Spring
- 11 Spring support washer
- 12 Lower collar

- 13 Sleeve
- 14 Sliding bushing
- 15 Guide bushing
- 16 Stop washer
- 17 Gasket
- 18 Snap ring
- 19 Dust guard gasket
- 20 Wheel holder stem
- 21 Copper washer
- 22 Central screw
- 23 O-ring
- 24 O-ring

Adjustment

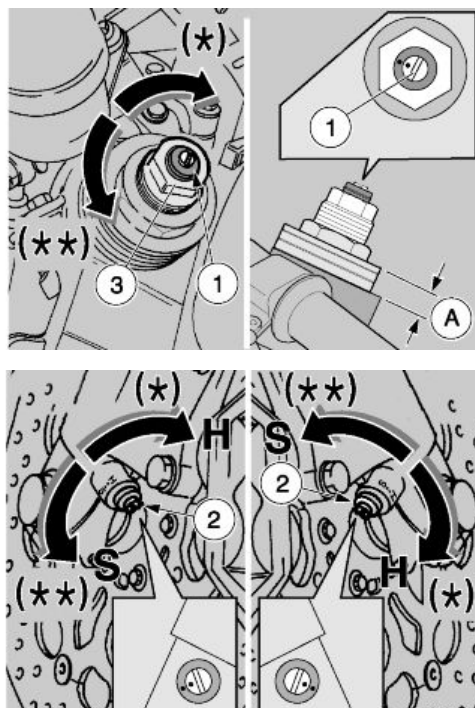
The standard front fork setting is adjusted to suit most low and high speed riding conditions, whether the vehicle is partially or fully loaded. This setting can also be customised based on vehicle use.

CAUTION

SPORTS SETTING MAY BE USED ONLY FOR OFFICIAL COMPETITIONS TO BE CARRIED OUT ON TRACKS, AWAY FROM NORMAL ROAD TRAFFIC AND WITH THE AUTHORISATION OF THE RELEVANT AUTHORITIES. IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO USE SPORT SETTINGS AND RIDE THE VEHICLE SO SET ON ROADS AND MOTORWAYS.



FOR ADJUSTMENT, ALWAYS START FROM THE MOST RIGID SETTING (SET SCREWS (1 - 2) FULLY CLOCKWISE). USE THE NOTCHES ON SET SCREWS (1 - 2) AS REFERENCES TO ADJUST HYDRAULIC COMPRESSION AND REBOUND DAMPING. TURN THE SET SCREWS (1 - 2) GRADUALLY BY 1/8 OF A TURN AT A TIME.



FRONT FORK ADJUSTMENT

Specification	Desc./Quantity
Standard rebound damping adjustment, screw (1)	Open (**) 1.25 turn from fully closed (*)
Hydraulic rebound damping adjustment for sports use, screw (1)	Open (**) 0.5 - 1 turn from fully closed (*)
Standard compression damping adjustment, screw (2)	Open (**) (S) 1 turn from fully closed (*) (H)
Hydraulic compression damping adjustment for sports use, screw (2)	Open (**) (S) 0.5 - 1 turn from fully closed (*) (H)
Spring preloading, nut (3)	Open (**) 4 - 5 protrusion notches from fully closed (*)
Stems (A) protrusion from top plate (excluding cover) (standard adjustment)	4 protrusion notches

Specification	Desc./Quantity
	Take your vehicle only to a Moto Guzzi Official Dealer for this type of adjustment.
Stems (A) protrusion from top plate (excluding cover) (sports use adjustment)	5 protrusion notches Take your vehicle only to a Moto Guzzi Official Dealer for this type of adjustment.

Removing the fork legs

- Remove the front mudguard.
- Support the fork stem and loosen the screws on the upper and lower plates.
- Slide off the fork stem.



See also

[Removing the front wheel](#)

Draining oil

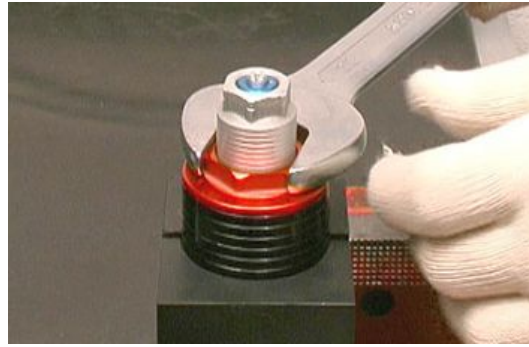
- Lock the sleeve in a vice with the specific tool (code AP8140149).
- Set the minimum spring preloading.

Specific tooling

AP8140149 Protection for fitting operations



- Unscrew the sleeve top cap.



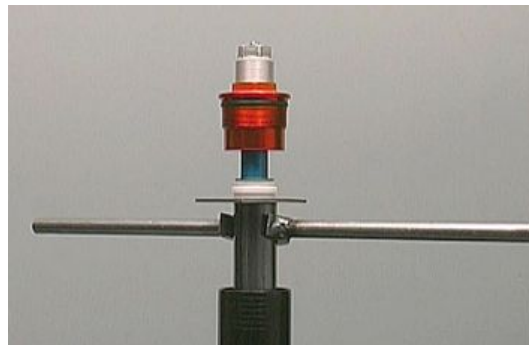
- Lock the calliper mounting bracket in a vice paying attention not to damage it.



- Fit the tool on the spring joint.

Specific tooling**AP8140147 Spacer tool**

- Push the tool against the spring and compress it. Fit the spacer of the tool under the cartridge lock nut.

Specific tooling**AP8140148 Spacer-piston separating plate**

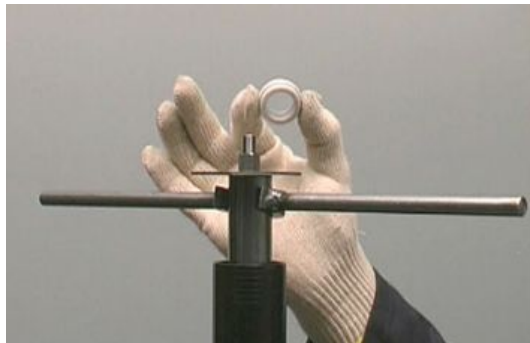
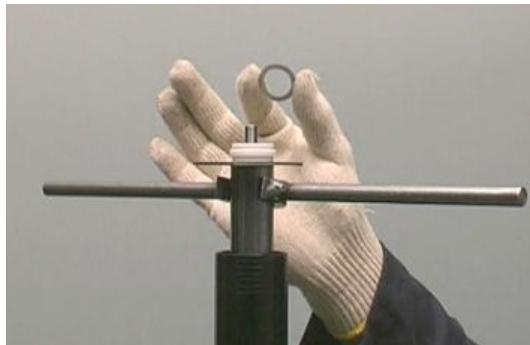
- Loosen the cap by the key grip and by making the lock nut turn.



- Remove the complete cap.



- Remove the spacer and the washer.
- Press down and force the spring to compress. Remove the spacer.



- Remove the spring joint.

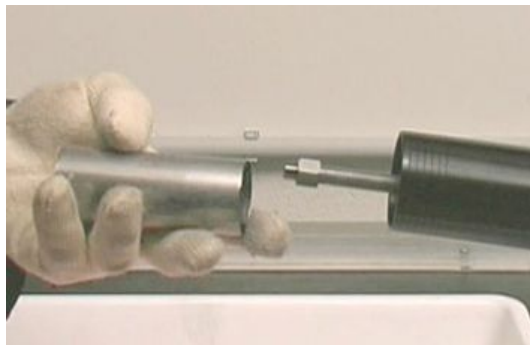


- Drain off oil into a collecting container and remove the spring.

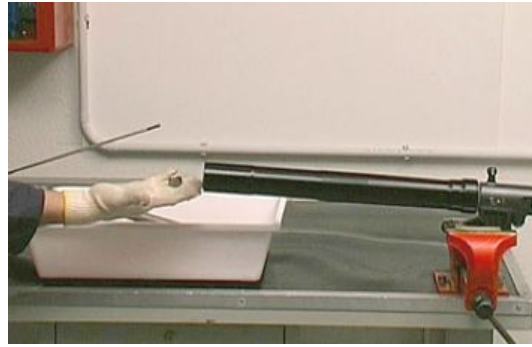


Disassembling the fork

- After emptying the oil, fasten the caliper mounting bracket of the fork station in a vice.
- Position the washer and the lower spacer.



- Unscrew the cartridge fixing screw on the fork feet.
- Retrieve the centring bushing.



- Slide off the dust scraper from the sleeve using a screwdriver as a lever.
- During this operation, pay attention not to damage the sleeve rim.



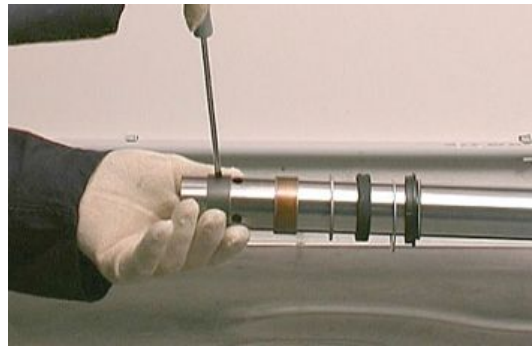
- Remove the retainer ring.



- Take out the sleeve from the stem using the stem as a hammer puller.



- From the stem remove the fixed fitted bushing, the movable bushing, the ring and the oil seal.



- Remove the ring and the dust guard.



See also

[Draining oil](#)

Checking the components

Stem

Check the sliding surface for scorings and/or scratches.

These scorings can be eliminated by rubbing them with wet sandpaper (grain 1).

If the scorings are deep, replace the stem.

Use a dial gauge to check that the stem bending is below the limit value.

If over the value, replace the stem.

CAUTION

A BENT STEM SHOULD NEVER BE STRAIGHTENED BECAUSE ITS STRUCTURE WOULD BE WEAKENED AND USING THE VEHICLE MAY BECOME DANGEROUS.

Characteristic

Bending limit:

0.2 mm (0.00787 in)

Sleeve

Check that there are no damages and/or cracks; otherwise, replace it.

Spring

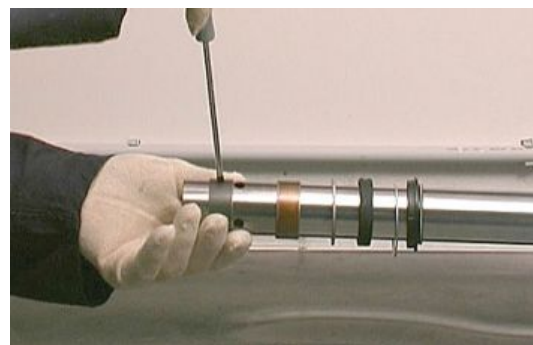
Check that the spring is in good conditions. Check that the spring length is within the limit value.

Replace the spring if its length does not fall within the limit values.

SPRING MINIMUM LENGTH WHEN UNLOADED: 284 mm (11.2 in)

Check that the following components are in good conditions:

- sliding bushing;
- guide bushing;



- piston.

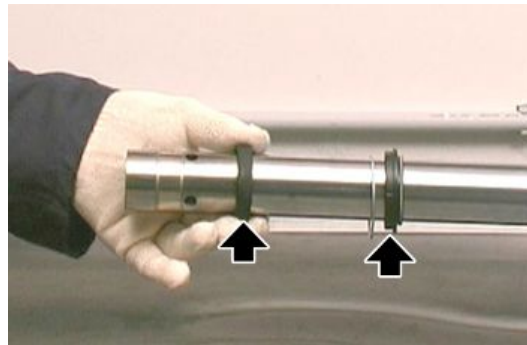
If there are signs of excessive wear or damage, replace the affected component.

CAUTION

REMOVE ANY IMPURITY IN THE BUSHINGS, TAKING CARE NOT TO SCRATCH THEIR SURFACE.

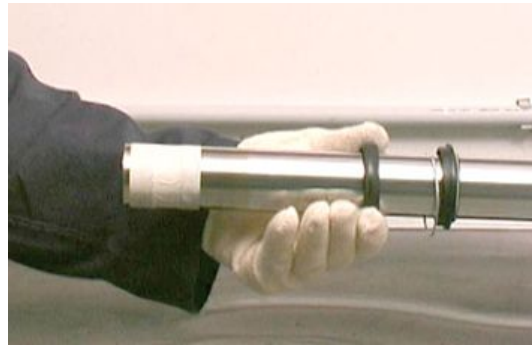
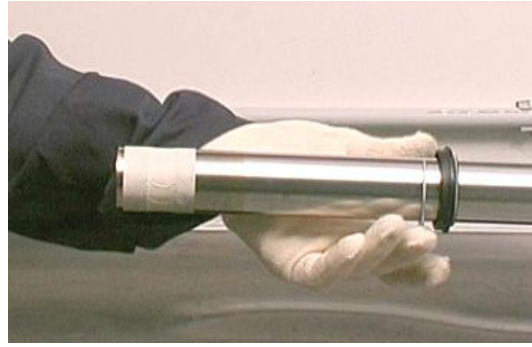
Replace the following components with new ones:

- gasket;
- dust guard gasket;
- the two O-rings on the regulator.

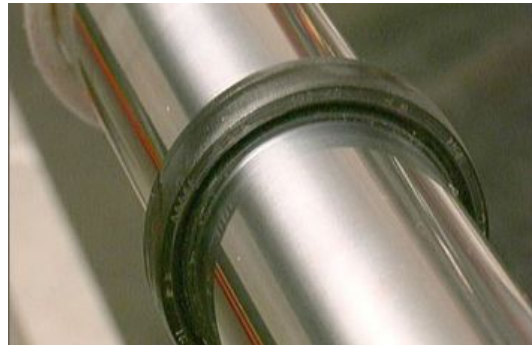
**Reassembling the fork**

- Lock the stem in a vice without damaging the surface.
- Protect the bearing tube end with adhesive tape.
- Lubricate the sliding edges with fork oil or sealing grease.
- Fit on the slider the dust scraper, the retainer ring and the seal ring.



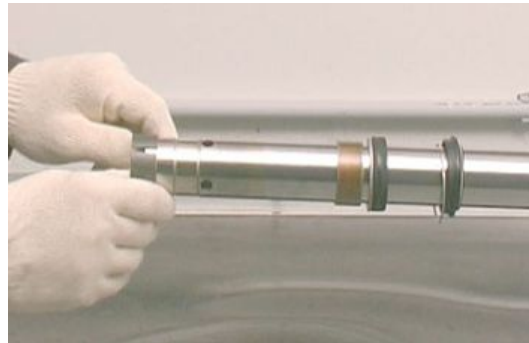
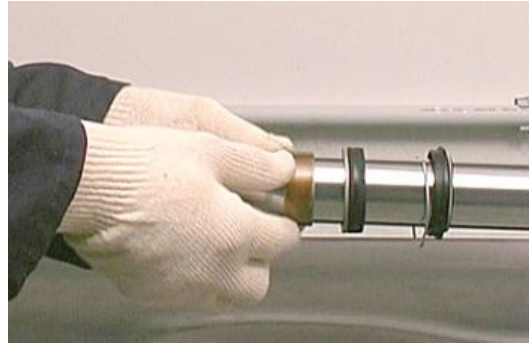


- The sealing ring must be placed with the stamped part facing the dust gaiter.



- Fit the ring, the movable bushing and, after removing the tape, fit the fixed bushing.





- Fit the sleeve on the stem and with the specified tool fit the oil seal into position.

Specific tooling

AP8140189 Oil seal fitting tool for Ø 43 mm (1.69 in) orifices

8140145 Fitting tool for Ø 41 mm (1.61 in) sealing ring

**8140146 Weight to be applied to the tool:
8140145 and 8140189**



- Insert the retainer ring in its position.



- Fit the oil seal with the specific tool.

Specific tooling

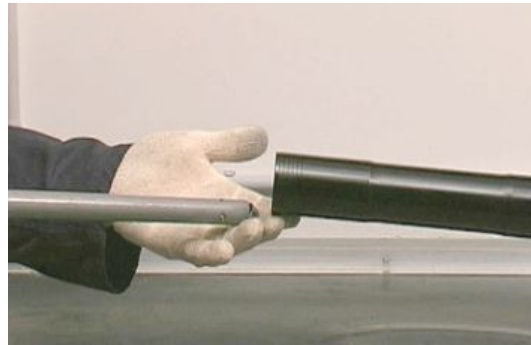
AP8140189 Oil seal fitting tool for \varnothing 43 mm (1.69 in) orifices

8140145 Fitting tool for \varnothing 41 mm (1.61 in) sealing ring

**8140146 Weight to be applied to the tool:
8140145 and 8140189**



- Fit the centring bushing on the cartridge and insert the whole assembly in the fork.



- Tighten the screw fixing the pumping member on the fork end to the prescribed torque.



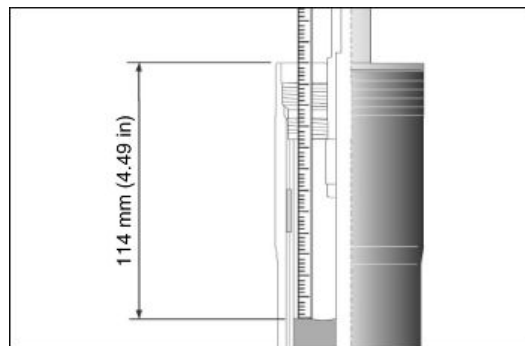
- Position the lower spacer and the washer.





Filling oil

- Place the sleeve upright in a vice fitted with protection shoes.
- Compress the sleeve in the stem.
- Pour part of the fork oil into the sleeve.
- Wait some minutes until the oil fills all the ducts.
- Pour the remaining oil.
- Pump out oil a few times.
- Measure the air gap between the oil level and the rim.



THE SLEEVE MUST BE PERFECTLY UPRIGHT IN ORDER TO MEASURE THE CORRECT OIL LEVEL. THE OIL LEVEL MUST BE THE SAME IN BOTH STANCHIONS.

Characteristic

Fork oil

$520 \pm 2.5 \text{ cm}^3$ ($31.7 \pm 0.15 \text{ in}$) (for each stem)

Oil level (from sleeve rim, without the spring and washer)

114 mm (4.49 in).

- Place the washer.



- Fit the spring.



- Fit the complete preloading pipe.



- Fit the specified tool on the spring coupling so that the cartridge stem is locked in position.

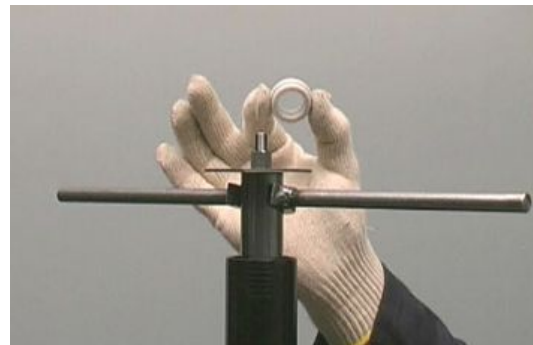
Specific tooling

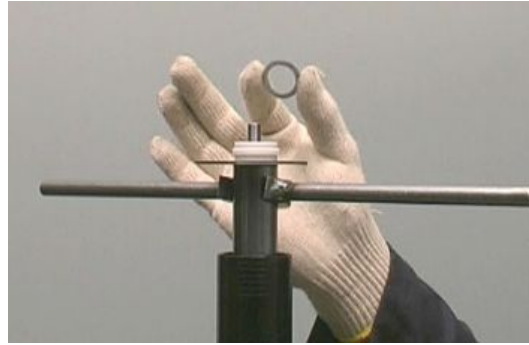
AP8140147 Spacer tool

8140148 Spacer / pumping member separating plate



- Position the spacer and the washer.





- Screw the upper cover on the cartridge stem.



- Place the sleeve in the vice using the specified tool.
- Screw the upper cover, tightening it to the prescribed torque.

Specific tooling

AP8140149 Protection for fitting operations



Steering bearing

Adjusting play

- Undo and remove the two front screws.



- Undo and remove the two external screws and move the instrument panel forwards.



- Unscrew and remove the screws and collect the U-bolts, holding the handlebar.
- Move the handlebar forward without tilting the clutch and the front brake fluid reservoirs.



- Undo and remove the screw.
- Collect the right handlebar support.



- Unscrew and remove the fork upper plate cover; collect the shim.



- Working on both sides, unscrew and remove the upper plate fixing screw on the fork stems.



- Lift the fork upper plate sliding it off from the stems.



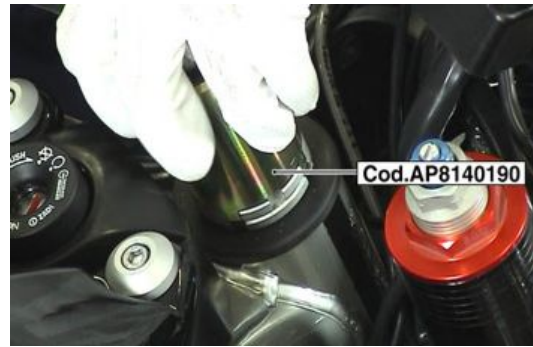
- Rivet the safety washer on the headstock.



UPON REFITTING, REPLACE THE SAFETY WASHER WITH A NEW ONE



- Using the suitable special tool, unscrew and remove the upper ring nut.

Specific tooling**AP8140190 Tool for steering tightening**

- Remove the safety washer.



- Using the suitable special tool, set the preloading of the steering bearings.

Specific tooling**AP8140190 Tool for steering tightening**

- Fit a new safety washer.



- Screw the upper ring nut manually and then slightly tighten the clamps on the plate so as to align notches on the ring nut.

Specific tooling**AP8140190 Tool for steering tightening**

- Rivet the tongues of the new safety washer.



- Fit the fork upper plate on the stems.

**Rear****Removing the rear wheel**

- Support the vehicle from the rear with an adequate stand.
- Remove the cover.



- Engage the first gear.
- Undo and remove the four screws, collect the spacers and the dust-protection ring.
- Remove rear wheel.



Shock absorbers

Removing

- Secure the vehicle handlebar from the front with a hoist.



- Support the vehicle from below with a suitable underpan jack.



- Support the vehicle from the front with a suitable stand.



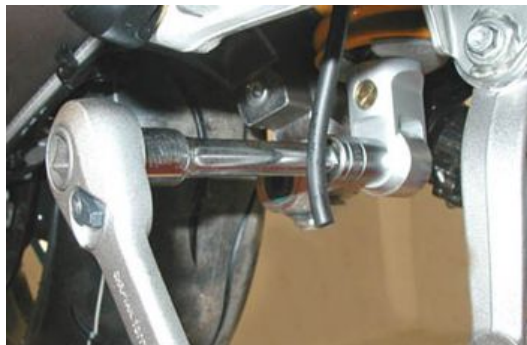
- Unscrew and remove the fixing nut.



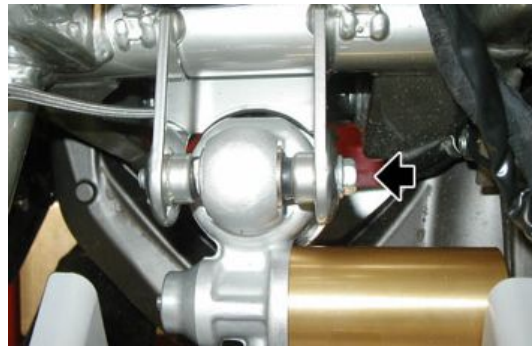
- Take out the screw tapping lightly with a rubber hammer and follow as the assembly slides out of its position.



- Undo and remove the suspension lower screw.



- Undo and remove the suspension upper screw.



INDEX OF TOPICS

CHASSIS

CHAS

Swinging arm

Removing

- To remove the swingarm, first remove both footrest supporting plates and the exhaust silencer.
- Slide off the rear brake calliper from the disc and release the brake pipe.
- Remove the cover.



- Engage the first gear.
- Unscrew and remove the four screws, collecting the spacers and the dust protection ring.



- Remove the rear wheel.



- Unscrew and remove the nut fixing the reaction rod.
- Remove the screw.
- Fix the reaction rod to the chassis with a clamp.



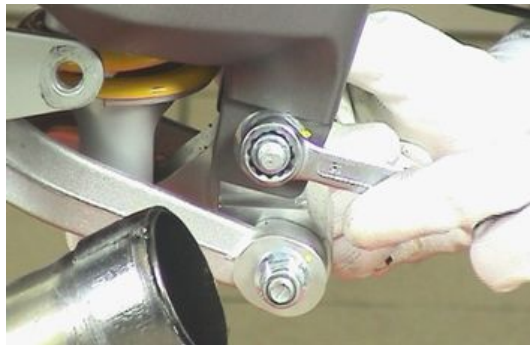
- Remove the clamp from the dust guard cap.



- Loosen the two swingarm terminal screws.



- Unscrew and remove the fixing nut of the connecting rod assembly and collect the screw.



- Disconnect the speed sensor connector and release the cable from the clamps on the chassis.



- Loosen the ring nut.

Specific tooling

GU14912603 Hook spanner for fixing ring nut of the clutch shaft internal body



- Helped by a second operator, remove the pin and remove the swingarm together with the cardan shaft.



Checking

- Check that the universal joint is not damaged, the gear teeth inserting in the sleeve grooves and the grooves on the joint are not deformed or damaged; otherwise, replace the joint.
- Check that the rubber bellows are not cut or pierced; otherwise, replace it.
- Check that the fork pin threads and the fork fixing nuts are not damaged, deformed or flattened; otherwise, replace them.
- Check that the sleeve grooves are not damaged, deformed or deteriorated; otherwise, replace the sleeve.
- Check that the sleeve outer tothing and grooves are not damaged.



Installing

- Spread a thin layer of lubricating grease all along the swingarm pin.
- Fit the ring nut in the swingarm pin and screw it manually.



- Working from both sides, grease the cardan shaft cables with the recommended product from the recommended products table.
- Block the swingarm, insert the universal joint, align the holes and, at the same time, helped by a second operator, insert the pin completely.
- Tighten the swingarm pin.



- Use the suitable box-spanner to tighten the ring nut.



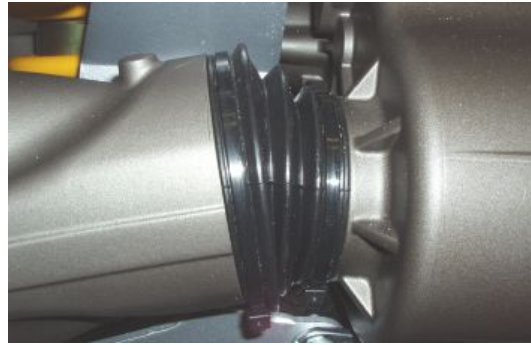
Specific tooling

GU14912603 Hook spanner for fixing ring nut of the clutch shaft internal body

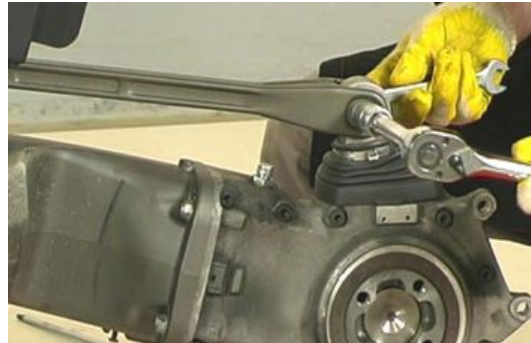
- Tighten the two screws of the swingarm clamp.



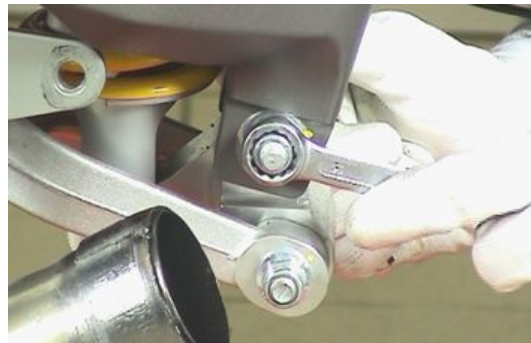
- Fit the dust guard cap in the gearbox.
- Lock the dust guard cap with a new clamp.



- Place the reaction rod into its seat.
- Insert the screw.
- Screw the nut fixing the reaction rod.



- Place the connecting rod assembly on the swingarm.
- Insert the screw.
- Tighten the fixing nut of the connecting rod assembly.



- Connect the speed sensor connector and fix the cable to the chassis with clamps.



- Place the rear wheel on the swingarm.
- Tighten the four screws with their spacers and the dust-protection ring.
- Place the cover.
- Place the rear brake calliper on the disc and the brake pipe on the swingarm.



See also

Recommended products chart

Bevel gears

Removing

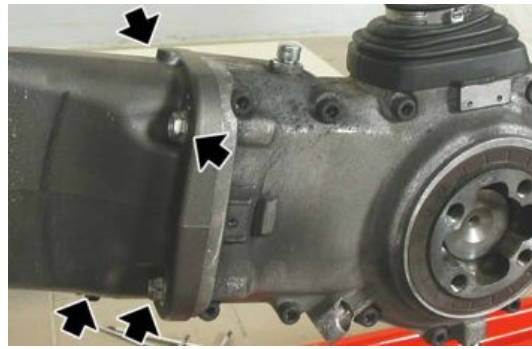
- To remove the gearbox, first remove the exhaust silencer and the rear wheel.



- Unscrew and remove the nut fixing the reaction rod.
- Remove the screw.
- Fasten the reaction rod to the chassis with a clamp.



- Undo and remove the four screws.

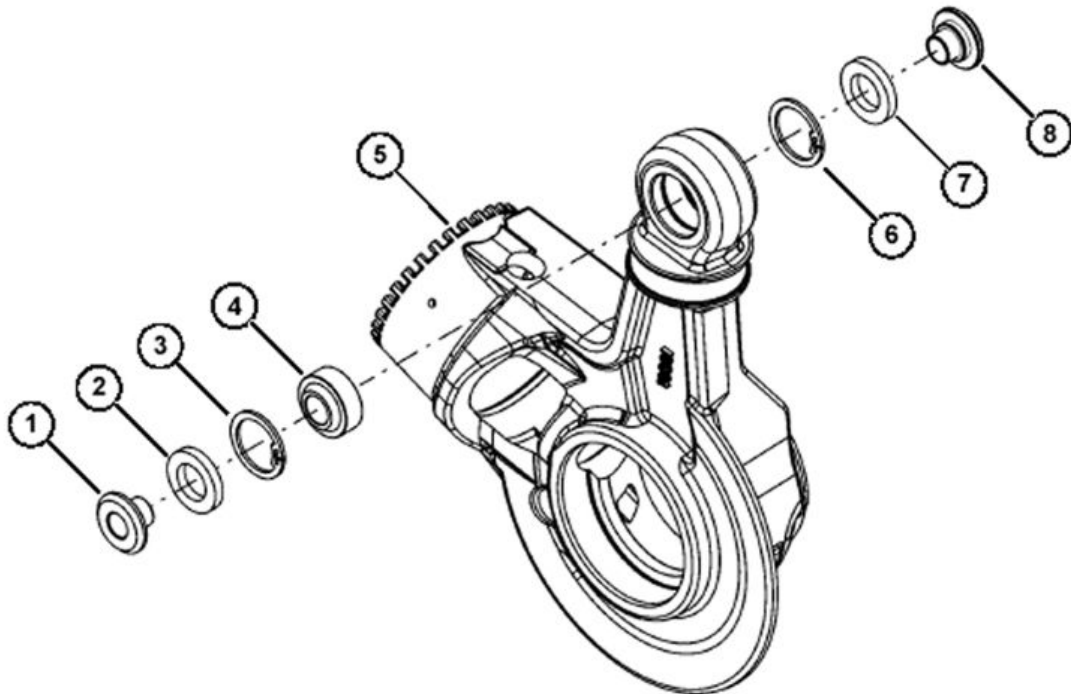


- Remove the transmission casing sliding off the universal joint.



Checking

Support unit



Support unit**Removal**

Remove the bushing (1) with a punch.

Turn the support (5) over and remove the other bushing (8).

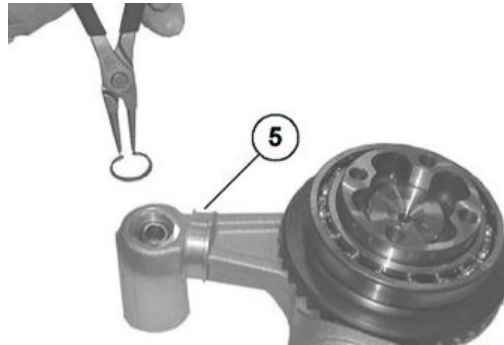


Remove the sealing rings (2) and (7) with a screwdriver.

Remove the stop rings (3) and (6) from the support (5) with suitable pliers.

NOTE

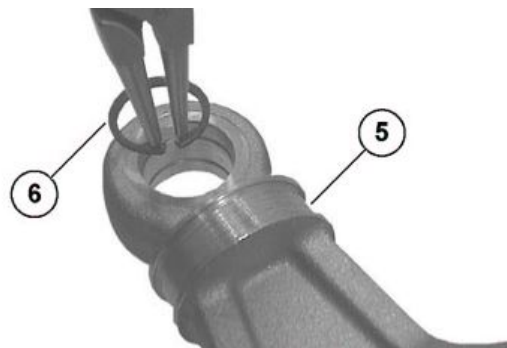
THIS OPERATION DESTROYS THE SEALING RING.



Remove the ball joint (4) with a suitable buffer and a rubber hammer.

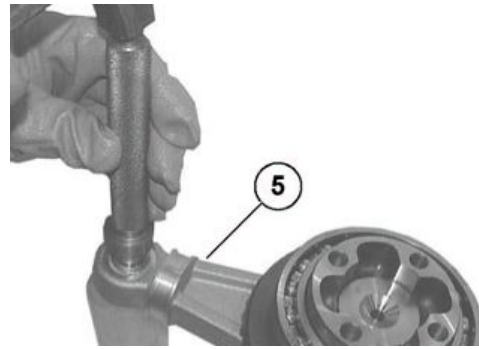
**FITTING**

Fit the stop ring (6) in the support (5) with suitable pliers.

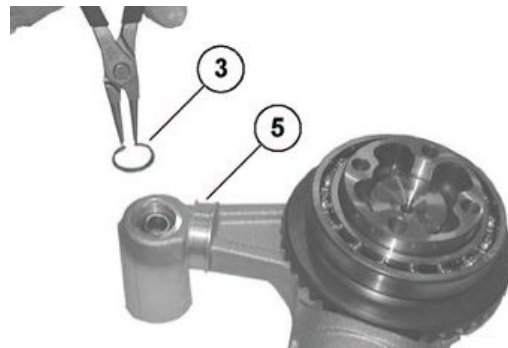


Turn the support (5) over.

Assemble the ball joint (4) with the buffer and a rubber hammer.



Fit the stop ring (3) in the support (5) with suitable pliers.



Manually assemble the new sealing rings (2) and (7).

Assemble the bushing (1).



Drive the bushing (1) in with a plastic hammer.

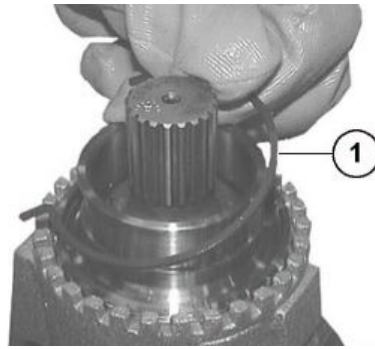
Turn the support (5) over and assemble the other bushing (8).



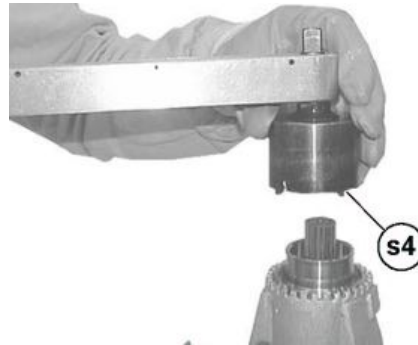
Pinion unit

Pinion unit**Removal**

Remove the stop ring (1) from the ring nut.



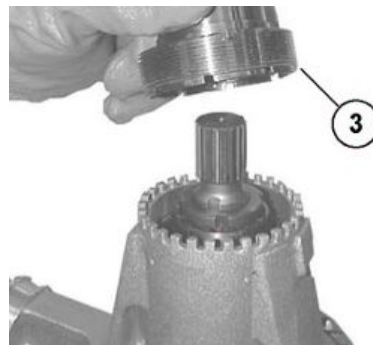
Unscrew the ring nut (2) with the special spanner (s4).



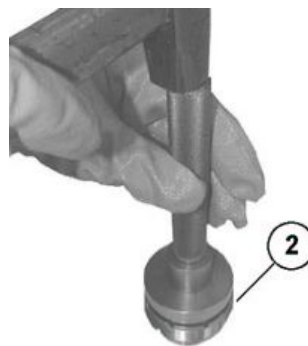
Remove the ring nut (2) and remove the sealing ring from the ring nut.

NOTE

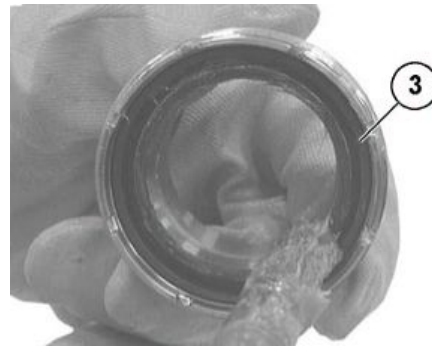
THIS OPERATION DESTROYS THE SEALING RING.



Assemble the sealing ring (3) to the ring nut (2) with the buffer CA715855 (see Fig.1) and a hammer.



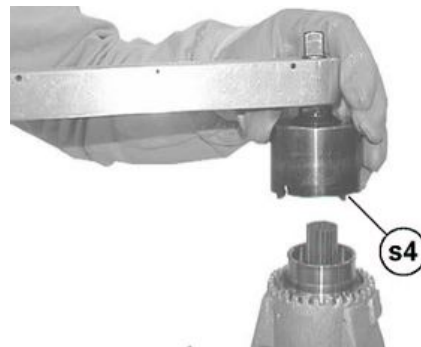
Lubricate the sealing ring (3).



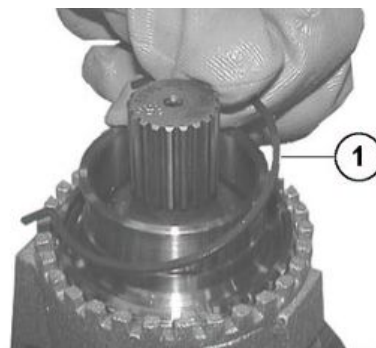
Assemble the ring nut (2).



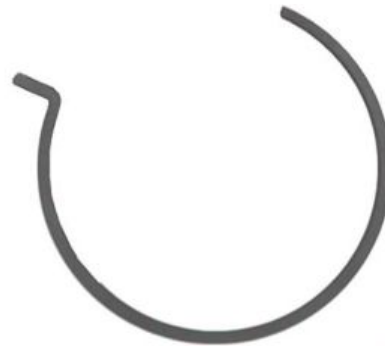
Tighten the ring nut (2) with the special spanner (s4) to the prescribe torque.



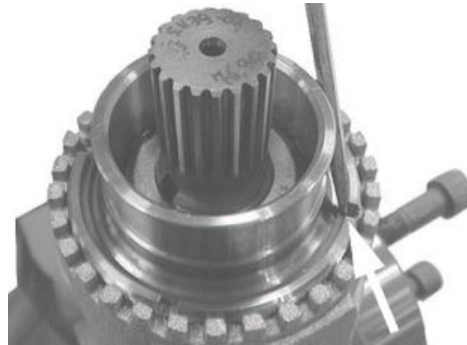
Insert the stop ring (1) in the ring nut (2) in the indicated direction.



Assembly position of the stop ring (1).



CAUTION
MAKE SURE THE STOP RING IS IN ITS SEAT.



Wheel axle unit

Gruppo asse ruota

Removal

Remove the bearing from the wheel axle with a suitable extractor.



Turn the unit over.

Remove the bearing from the wheel axle with a suitable extractor.



FITTING

Heat the bearings to 100°C (212 °F).



Assemble the bearings to the wheel axle.



Turn the unit over.

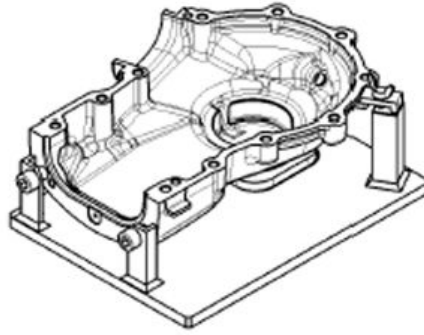
Assemble the bearings to the wheel axle.

**Casing unit fitting****Casing unit fitting**

Assemble the dowel pins to the casing with the buffer and a hammer.



Assemble the casing to the special fastening tool.
Clean the casing faying surfaces carefully.



Heat the casing.



Insert the support group in the casing.



Assemble the cap and the ring.



Fit the cap on the support.
Fit the clamp.



Screw the clamp with the specific pliers.



Apply the prescribed sealant to the casing.



Fit a new sealing ring using the buffer.
Lubricate the sealing ring.



Assemble two centring stud bolts with M8 thread in the threaded holes of the casing as shown in the picture.



Fit the casing.
Remove the two dowel pins.



Assemble the fixing screws (7).
Tighten the screws (7) to the prescribed torque.
Remove excessive sealant.



Assemble the ring to the casing.



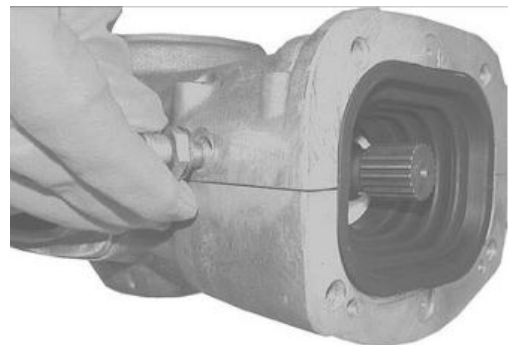
Tighten the fixing screws to the prescribed torque.



Fit the cap with the washer.
Screw the cap to the prescribed torque.



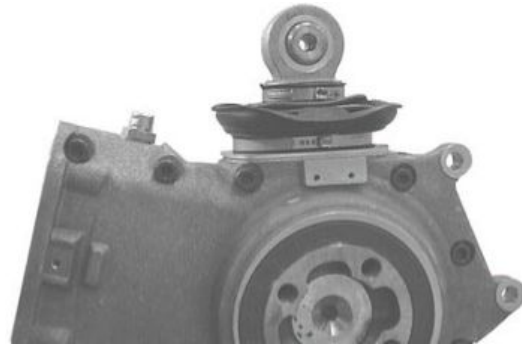
Fit the breather with the washer.
Screw the breather to the prescribed torque.



Fill the transmission with the prescribed oil.
Fit the cap with the washer.
Screw the cap to the prescribed torque.



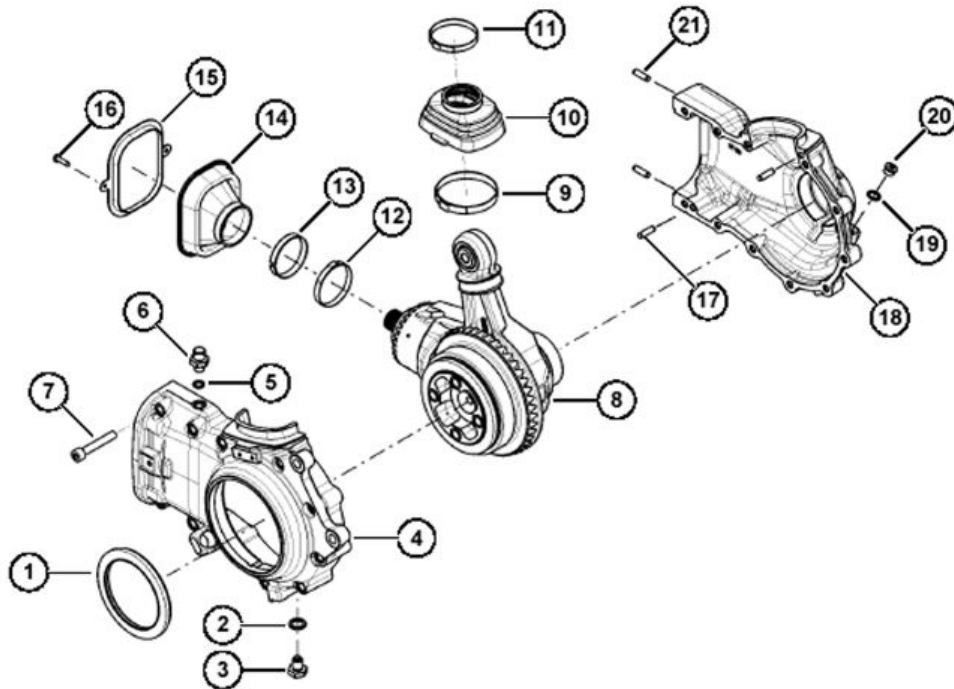
Assemble the cap with the clamps.



Fit the cap in its seat.



Casing unit removal



Casing unit removal

Remove the cover (20).

Remove the plug (3) to drain out the oil.



Lift the cap (10).



Remove the clamps (9) and (11).

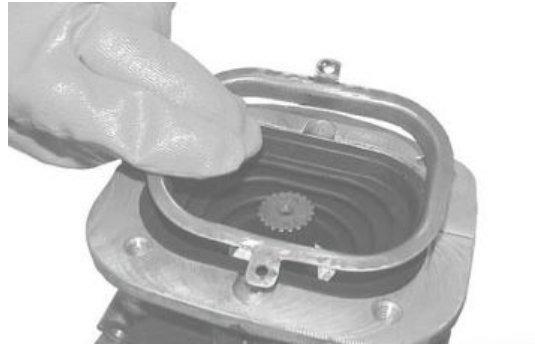
Remove the cap (14).



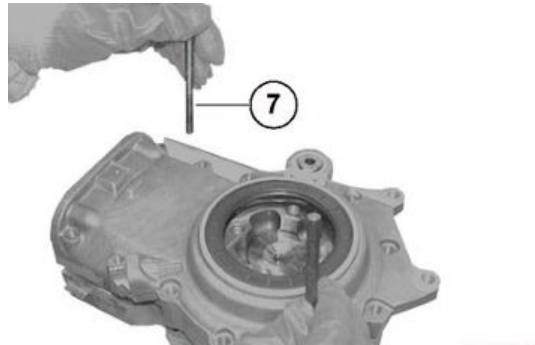
Remove the screws (16).



Collect the ring (15).



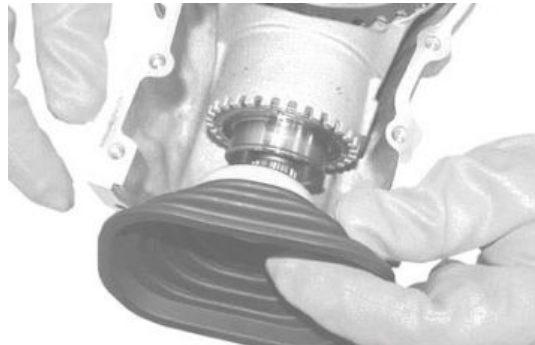
Remove the screws (7).
Remove the casing (4).



Remove the clamp (12).



Remove the cap (14).



Collect the ring (13).



Remove the support unit (8).



TROUBLESHOOTING

Possible Cause	Operation
1. Fitting error of the radial seal or seal damaged 2. Sliding surface of the wheel axle seal spoiled or damaged	1. Replace the sealing ring and fit it correctly with the suitable tool 2. Replace the wheel axle
1. Casing not sealed 2. Closing screws of the casing shells not tightened to the prescribed torque	1. Open the casing shells, clean the surfaces, seal and reassemble the casing shells 2. Tighten the closing screws to the correct torque
1. Dirt between the sealing ring and the casing 2. A used sealing ring has been fitted 3. Plug not tightened to the prescribed torque	1. Clean and tighten to the correct torque 2. Replace the sealing ring 3. Tighten the plug to the correct torque
1. Cap damaged 2. Retaining clamp or closing cover loose 3. Fitting error of the radial seal or seal damaged 4. Sliding surface of the wheel spacer spoiled or damaged	1. Replace the cap 2. Screw the clamp with suitable pliers 3. Replace the sealing ring and fit it correctly with the suitable tool 4. Replace the spacer
1. Cap damaged 2. Internal retaining clamp or external closing clamp loose	1. Replace the cap 2. Screw the internal or external clamp with suitable pliers
1. Bevel gear pair fitting error 2. Bevel gear pair toothing spoiled or damaged	1. Replace the bevel gear pair
1. Ball bearings on the wheel axle damaged	1. Replace the wheel bearings

Installing

- Insert the transmission casing on the swingarm making sure that the universal joint engages correctly.



- Tighten the four screws to the prescribed torque operating diagonally.



- Place the reaction rod into its seat.
- Insert the screw.
- Screw the nut fixing the reaction rod.



- Place the dust-protection ring between the rim and the cardan shaft taking care to mount it with the collar facing the transmission unit.



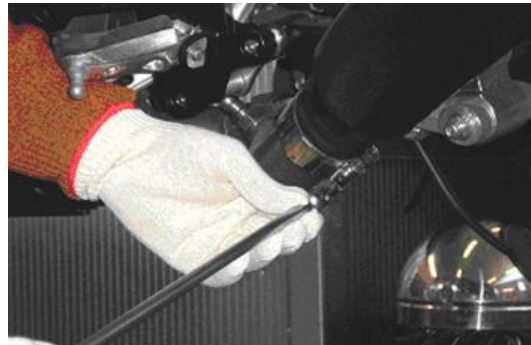
- Place the rear wheel on the swingarm.
- Tighten the four screws with their spacers and the dust-protection ring.
- Place the cover.
- Place the rear brake calliper on the disc and the brake pipe on the swingarm.



Exhaust

Removing the tail pipe

- Loosen the sealing clamp between the exhaust and the central manifold.



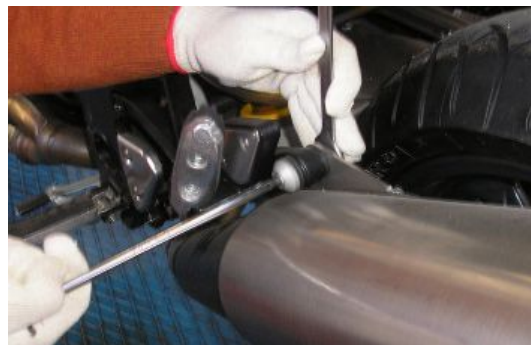
- Unscrew and remove the two front attachment screws fixing the exhaust to the chassis; collect the lock nuts.



Locking torques (N*m)

Silencer to footrest support retainer 25 Nm

- Unscrew and remove the rear attachment screw fixing the exhaust pipe to the chassis; collect the lock nut, the spacer and the washer.



DURING THIS OPERATION SUPPORT THE EXHAUST PIPE SO THAT IT DOES NOT FALL.

Locking torques (N*m)

Silencer to chassis connecting pipe retainer 25 Nm

- Remove the exhaust end.



INDEX OF TOPICS

BRAKING SYSTEM

BRAK SYS

Front brake pads

Removal

- Turn the pins and remove both split pins.



- Remove both pins.



- Remove the vibration-damping plate.



- Extract one pad at a time.

CAUTION

AFTER REMOVING THE PADS, DO NOT OPERATE THE BRAKE LEVER OR THE CALLIPER PLUNGERS COULD GO OUT OF THEIR SEATS RESULTING IN BRAKE FLUID LEAKS.



Installing

- Insert two new pads, placing them so that the holes are aligned with the caliper holes.

CAUTION

ALWAYS REPLACE BOTH PADS AND MAKE SURE THEY ARE CORRECTLY POSITIONED INSIDE THE CALLIPER.



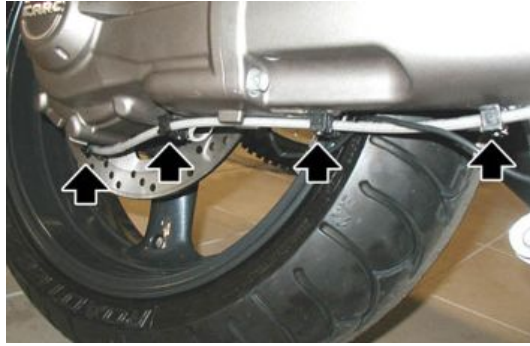
- Position the anti-vibration plate.
- Insert both pins.
- Position both split pins.
- Abut the plungers against the pads, acting on the brake pump lever several times.
- Check the brake fluid level in the reservoir.



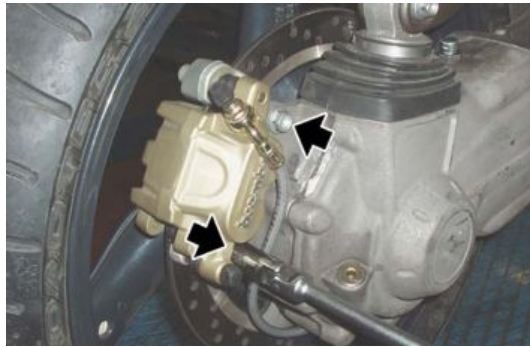
Rear brake pads

Removal

- Free the brake pipe and the throttle grip cable from the clamps.



- Undo and remove the two screws.
- Remove the brake calliper from the disc.
- Turn the pin and pull out the split pin.
- Remove the split pin.



- Remove the pin.



- Extract one pad at a time.

CAUTION

AFTER REMOVING THE PADS, DO NOT OPERATE THE BRAKE LEVER OR THE CALLIPER PLUNGERS COULD GO OUT OF THEIR SEATS RESULTING IN BRAKE FLUID LEAKS.

**Installing**

- Insert two new pads, placing them so that the holes are aligned with the caliper holes.

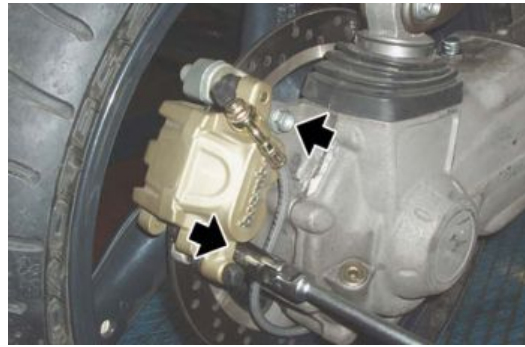
CAUTION

ALWAYS REPLACE BOTH PADS AND MAKE SURE THEY ARE CORRECTLY POSITIONED INSIDE THE CALLIPER.



- Insert the pin.
- Position the split pin.
- Insert the brake calliper into the disc by screwing in the two screws.
- Abut the plungers against the pads, acting on the brake pump pedal several times.
- Check the brake fluid level in the reservoir.





Bleeding the braking system

Front

Any air trapped in the hydraulic circuit acts as a cushion, absorbing much of the pressure applied by the brake pump and minimising the braking power of the calliper.

The presence of air is signalled by the "sponginess" of the brake control and poor braking efficiency.



CONSIDERING THE DANGER FOR VEHICLE AND RIDER, IT IS STRICTLY NECESSARY, AFTER REFITTING BRAKES AND RESTORING THE BREAKING SYSTEM TO THE REGULAR USE CONDITIONS, THAT THE HYDRAULIC CIRCUIT BE AIR PURGED.

NOTE

THE FOLLOWING OPERATIONS REFER TO ONLY ONE FRONT BRAKE CALLIPER BUT APPLY TO BOTH CALLIPERS. THE VEHICLE MUST BE ON LEVEL GROUND TO BE PURGED. WHILE PURGING THE HYDRAULIC SYSTEM, FILL THE RESERVOIR WITH THE NECESSARY QUANTITY OF BRAKE FLUID. CHECK THAT, DURING THE OPERATION, THERE IS ALWAYS BRAKE FLUID IN THE RESERVOIR.

- Remove the rubber protection cover from the bleed valve.
- Insert the transparent plastic pipe in the front brake calliper bleed valve and slide the other end of this pipe in a container to collect the fluid.
- Remove the front brake oil reservoir cap.
- Quickly press and release the front brake lever several times and then keep it fully pressed.
- Loosen the bleed valve 1/4 of a turn so that the brake fluid flows into the container. This will release the tension on



the brake lever and will make it reach the end of stroke.

- Close the bleed valve before the lever reaches its end of stroke.
- Repeat the operation until the fluid draining into the container is air-bubble free.



NOTE

WHILE PURGING THE HYDRAULIC SYSTEM, FILL THE RESERVOIR WITH THE NECESSARY QUANTITY OF BRAKE FLUID. CHECK THAT, DURING THE OPERATION, THERE IS ALWAYS BRAKE FLUID IN THE RESERVOIR.

- Screw the bleed valve and remove the pipe.
- Top-up the reservoir until the right brake fluid level is obtained.
- Refit and block the front brake oil reservoir cap.
- Refit the rubber protection cover.

Rear

Any air trapped in the hydraulic circuit acts as a cushion, absorbing much of the pressure applied by the brake pump and minimising the braking power of the calliper.

The presence of air is signalled by the "sponginess" of the brake control and poor braking efficiency.

CAUTION

CONSIDERING THE DANGER FOR VEHICLE AND RIDER, IT IS STRICTLY NECESSARY, AFTER REFITTING BRAKES AND RESTORING THE BRAKING SYSTEM TO THE REGULAR USE CONDITIONS, THAT THE HYDRAULIC CIRCUIT BE AIR PURGED. THE VEHICLE MUST BE ON LEVEL GROUND TO BE PURGED. WHILE PURGING THE HYDRAULIC SYSTEM, FILL THE RESERVOIR WITH THE NECESSARY QUANTITY OF BRAKE FLUID. CHECK THAT, DURING THE OPERATION, THERE IS ALWAYS BRAKE FLUID IN THE RESERVOIR.

- Remove the rubber protection cover from the bleed valve.
- Insert the transparent plastic pipe in the rear brake calliper bleed valve and insert the other end of this pipe into a container to collect the fluid.
- Remove the rear brake oil reservoir cap.
- Quickly press and release the rear brake lever several times and then keep it fully pressed.
- Loosen the bleed valve 1/4 of a turn so that the brake fluid flows into the con-



tainer. This will release the tension on the brake lever and will make it reach the end of stroke.

- Close the bleed valve before the lever reaches its end of stroke.
- Repeat the operation until the fluid draining into the container is air-bubble free.

NOTE

WHILE PURGING THE HYDRAULIC SYSTEM, FILL THE RESERVOIR WITH THE NECESSARY QUANTITY OF BRAKE FLUID CHECK THAT, DURING THE OPERATION, THERE IS ALWAYS BRAKE FLUID IN THE RESERVOIR.



- Screw the bleeding valve and remove the pipe.
- Top-up the reservoir until the correct brake fluid level is obtained.
- Refit and lock the rear brake oil reservoir cap.
- Refit the rubber protection cover.

INDEX OF TOPICS

BODYWORK

BODYW

Rider footrest plate

RIGHT

- Undo and remove the two lower screws and collect the nuts and the spacers.
- Free the rear brake pipe from the clamps and from pipe guide.
- Remove the rear brake calliper from the disc.



- Unscrew and remove the rear upper screw and collect the nut.



- Unscrew and remove the front upper screw.



- Remove the air filter housing.
- Disconnect the connector of the rear brake lever switch and release it from the clamps.



- Remove the right footrest plate, keeping the brake fluid reservoir in vertical position.

**LEFT**

- Remove the exhaust silencer.
- Undo and remove the screw and collect the nut and the spacer.



- Unscrew and remove the rear upper screw and collect the nut.



- Unscrew and remove the front upper screw.



- Unscrew and remove the screw and remove the left footrest plate.



See also

[Air box](#)

Air box

- Remove the fuel tank.
- Disconnect the connector from the air temperature sensor.



- Slide off and remove the main fuse box from its holder.



- Undo and remove the four screws.



- Slide off and remove the secondary fuse box from its holder.



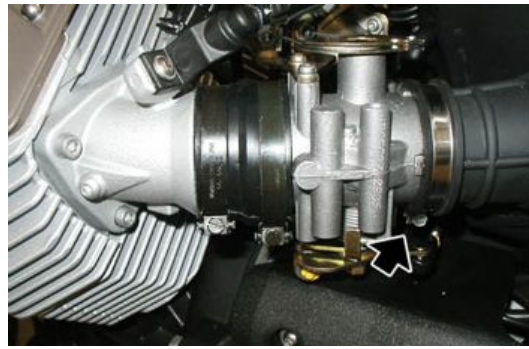
- Undo and remove the two screws.



- Disconnect the low pressure pipe.
- Disconnect the blow-by tank breather pipe.
- Free the pipes from the clamps.



- Release the breather pipe from the clamp on the right side of the filter casing and the remove the pipe.
- Working on both sides, loosen the clamp.
- Remove the filter casing by sliding it backwards; collect the blow-by drain pipe.



See also

Fuel tank

Fuel tank

- Remove both side fairings and the saddle.
- Undo and remove the two front tank fixing screws.



- Unscrew and remove the two screws fixing the rear tank and recover the two T spacers.
- Remove the battery.



- Lift the fuel tank at the front and then at the rear by resting with the lower part, the support rubber rings of the brackets welded to the frame.
- Disconnect the quick connector.



- Disconnect the connector.
- Remove the fuel tank.



INDEX OF TOPICS

PRE-DELIVERY

PRE DE

Carry out the listed checks before delivering the motorcycle.

WARNING

HANDLE FUEL WITH CARE.

Aesthetic inspection

- Paintwork
 - Fitting of Plastic Parts
 - Scratches
 - Dirt
-

Tightening torques inspection

- Safety fasteners:
 - front and rear suspension unit
 - front and rear brake calliper retainer unit
 - front and rear wheel unit
 - engine - chassis retainers
 - steering assembly
 - Plastic parts fixing screws
-

Electrical system

- Main switch
 - Headlamps: high beam lights, low beam lights, tail lights (front and rear) and their warning lights
 - Headlight adjustment according to regulations in force
 - Front and rear stop light switches and their bulbs
 - Turn indicators and their warning lights
 - Instrument panel lights
 - Instrument panel: fuel and temperature indicator (if present)
 - Instrument panel warning lights
 - Horn
 - Electric starter
 - Engine stop via emergency stop switch and side stand
 - Helmet compartment electrical opening switch (if present)
-

- Through the diagnosis tool, check that the last mapping version is present in the control unit/s and, if required, program the control unit/s again: consult the technical service website to know about available upgrades and details regarding the operation.

CAUTION

TO ENSURE MAXIMUM PERFORMANCE, THE BATTERY MUST BE CHARGED BEFORE USE. INADEQUATE CHARGING OF THE BATTERY WITH A LOW LEVEL OF ELECTROLYTE BEFORE IT IS FIRST USED SHORTENS BATTERY LIFE.

CAUTION

UPON INSTALLING THE BATTERY, ATTACH THE POSITIVE LEAD FIRST AND THEN THE NEGATIVE ONE, AND PERFORM THE REVERSE OPERATION UPON REMOVAL.

WARNING

THE BATTERY ELECTROLYTE IS POISONOUS AS IT MAY CAUSE SERIOUS BURNS. IT CONTAINS SULPHURIC ACID. AVOID CONTACT WITH YOUR EYES, SKIN AND CLOTHING. IN CASE OF CONTACT WITH YOUR EYES OR SKIN, WASH WITH ABUNDANT WATER FOR APPROX. 15 MIN. AND SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY. IF ACCIDENTALLY SWALLOWED, IMMEDIATELY DRINK LARGE QUANTITIES OF WATER OR VEGETABLE OIL. SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY. BATTERIES PRODUCE EXPLOSIVE GASES; KEEP CLEAR OF NAKED FLAMES, SPARKS OR CIGARETTES. VENTILATE THE AREA WHEN RECHARGING INDOORS. ALWAYS WEAR EYE PROTECTION WHEN WORKING IN THE PROXIMITY OF BATTERIES. KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN.

CAUTION

NEVER USE FUSES WITH A CAPACITY HIGHER THAN THE RECOMMENDED CAPACITY. USING A FUSE OF UNSUITABLE RATING MAY SERIOUSLY DAMAGE THE VEHICLE OR EVEN CAUSE A FIRE.

Levels check

- Hydraulic braking system fluid level
- Clutch system fluid level (if present)
- Gearbox oil level (if present)
- Transmission oil level (if present)
- Engine coolant level (if present)
- Engine oil level
- Mixer oil level (if present)

Road test

- Cold start
- Instrument panel operation

- Response to throttle control
 - Stability when accelerating and braking
 - Front and rear brake efficiency
 - Front and rear suspension efficiency
 - Abnormal noise
-

Static test

Static check after test drive:

- Restarting when warmed up
 - Starter operation (if present)
 - Minimum holding (turning the handlebar)
 - Uniform turning of the steering
 - Possible leaks
 - Radiator electric fan operation (if present)
-

Functional inspection

- Hydraulic braking system
- Stroke of brake and clutch levers (if present)
- Clutch - Check for correct operation
- Engine - Check for correct general operation and absence of abnormal noise
- Other
- Documentation check:
- Chassis and engine numbers check
- Supplied tools check
- License plate fitting
- Locks checking
- Tyre pressure check
- Installation of mirrors and any possible accessories



NEVER EXCEED THE RECOMMENDED INFLATION PRESSURES AS TYRES MAY BURST.

CAUTION



CHECK AND ADJUST TYRE PRESSURE WITH TYRES AT AMBIENT TEMPERATURE.

A

Air filter: *34*

Air temperature sensor: *55, 57*

B

Battery: *48, 53*

Brake: *208, 209*

Brake pads: *208, 209*

C

Chain: *115, 118, 120*

Clutch: *88, 91–93, 101, 103, 104*

Coil: *56*

Connectors: *57*

Crankcase: *19, 133*

Crankshaft: *19, 133, 134, 137*

Cylinder: *18, 107, 109, 111, 127, 129, 130, 134*

D

Desmodromic drum: *90*

Display: *154*

E

Electrical system: *12, 41, 42, 223*

Engine oil: *31*

Engine temperature sensor: *54*

Exhaust: *205*

F

Fairings:

Fork: *158, 161, 164, 168*

Forks: *90*

Front wheel: *157, 161*

Fuel: *220*

Fuel pump:

Fuses: *50*

G

Gearbox oil: *33*

H

Handlebar:

Head cover: *106, 110, 132*

I

Identification: *10*

Instrument panel: *57*

M

Maintenance: 8, 29

O

Oil filter: 33

Oil pressure sensor: 56

Oil sump: 139, 142

P

Primary shaft: 83, 89, 91

R

Rear wheel: 178

Recommended products: 20, 188

S

Secondary shaft: 85, 90, 91

Shock absorbers: 179

Side stand:

Speed sensor: 53

Stand:

Start-up: 49

Starter motor: 78, 100

T

Tank: 220

Transmission: 12, 30

Tyres: 14

W

Wiring diagram: 43