

MANUAL DE TALLER DE LOS MODELOS

850 LE MANS III

y

1000 CALIFORNIA II

de



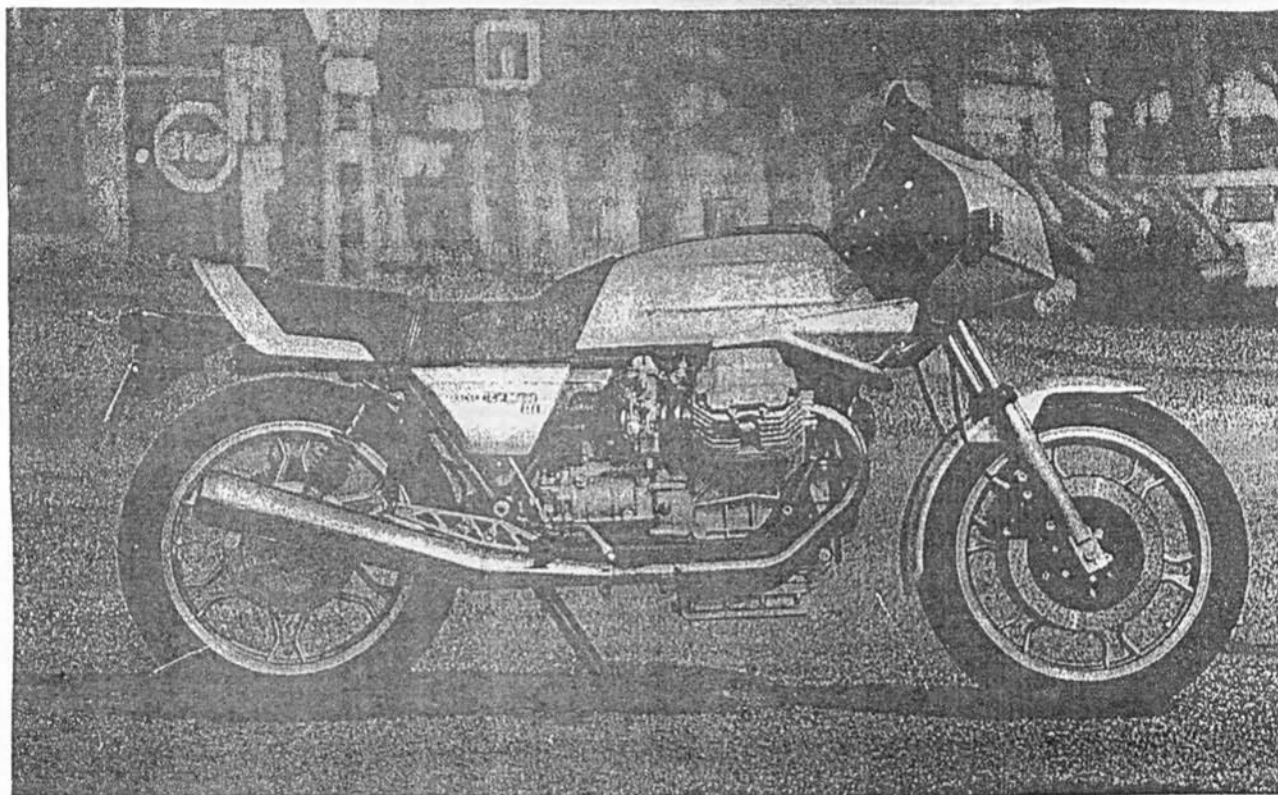
MOTO GUZZI

Traducido del original de R.M.T. por Hernández y Fernández ©

VER REVOL. 159
- 1516770 FILM COS
- 1516770 DYNASTON

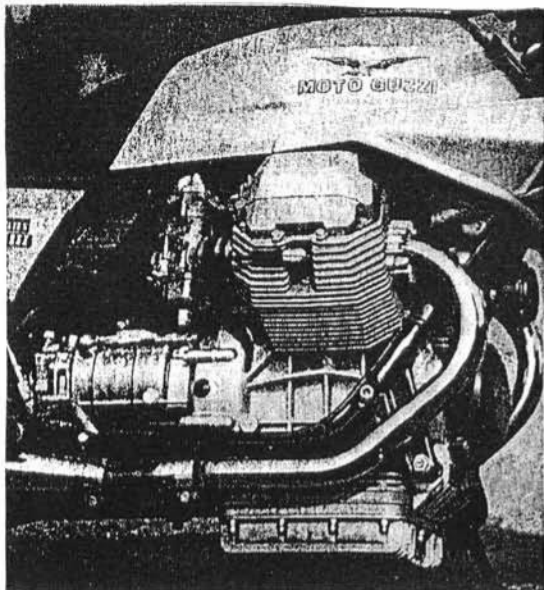
ESTUDIO TECNICO Y PRACTICO DE LAS **MOTO GUZZI**

DE LOS TIPOS "850 LE MANS III" Y "1000 CALIFORNIA II"

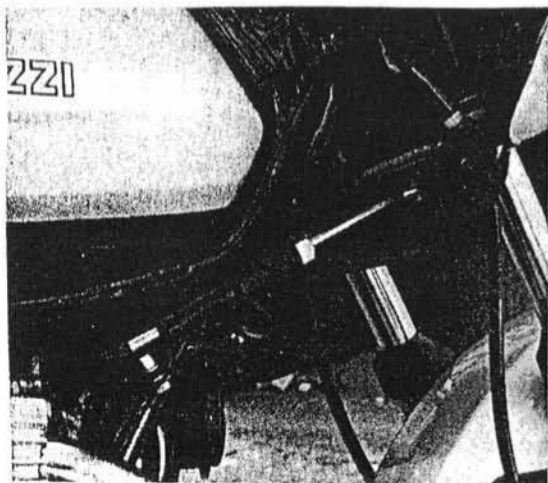


Esteticamente, la 850 "Le Mans III" resulta un típico producto de la escuela deportiva italiana. Su línea ha logrado el aplauso unánime, cosa rara en una moto. En relación a sus predecesoras, la "Le Mans III" se beneficia de unos escapes cromados y de las placas de los reposapiés en aleación ligera (foto RMT)

Nuestro agradecimiento a la SICEM, a Moto-Bel
y a Charles Krajka.

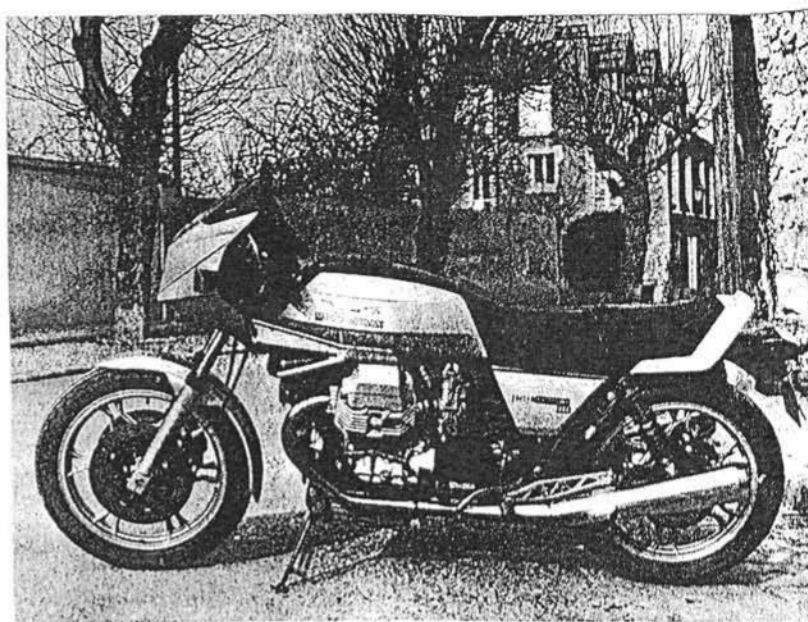


En esta foto se aprecian las modificaciones de motor visibles exteriormente: culata y cilindro con aleteado en angulos vivos y en el tirante del carter de aceite. (foto RMT)



La "Le Mans III" se beneficia de un amortiguador de direccion regulable en dureza girando su tuerca. (foto RMT)

Vista desde su izquierda, la 850 "Le Mans III" muestra una pata de cabra lateral muy avanzada y que se retira automaticamente al levantar la moto. En la calle, ¡mejor usar el caballete central!



Las Moto-Guzzi se suceden y se asemejan tanto en lo mejor como en lo menos bueno.

Entre los modelos aparecidos en 1976 y los actuales, la evolucion mecanica ha sido minima. La modificacion principal ha consistido en el tratamiento "Nigusil" de los cilindros; tratamiento del que se benefician los dos modelos aquí tratados. El diseño del montaje cilindros-culatas resulta mas moderno gracias al aleteado en los angulos vivos que aligera la linea del motor.

Otra modificacion visible es un tirante interpuesto entre el carter y el motor y el carter de aceite ve asi aumentada su capacidad de aceite en 0'5 l. El aceite se calienta menos, favoreciendo el engrase y prolonga la vida del motor.

850 LE MANS III

Si en algun aspecto logra la aclamacion unanime la "Le Mans III", tanto entre motards como no-motards, es en su estetica. Es raro que una moto logre tal aplauso colectivo en cuanto a su linea. El estilo italiano resulta inimitable.

Con relacion a las primeras "Le Mans" y "Le Mans II", el modelo actual se ha "aburguesado" con diversos cromados (escapes), placas de reposapiés y un envoltorio mas sofisticado; las tapas laterales se integran mejor en las lineas generales y el colin va provisto de una pequeña visera aerodinamica en plastico rigido.

El carenado de la cabeza de la horquilla cumple su papel con eficacia y alberga una instrumentacion dominada por un

magnifico cuentarevoluciones en la mejor tradicion de las motos de carreras de los años 60. Este cuentavuelts es mucho mas preciso que el velocimetro que miente descaradamente hasta con un 15% respecto a la realidad. Desgraciadamente el reloj de la "Le Mans II" ha sido suprimido, que era un accesorio muy util.

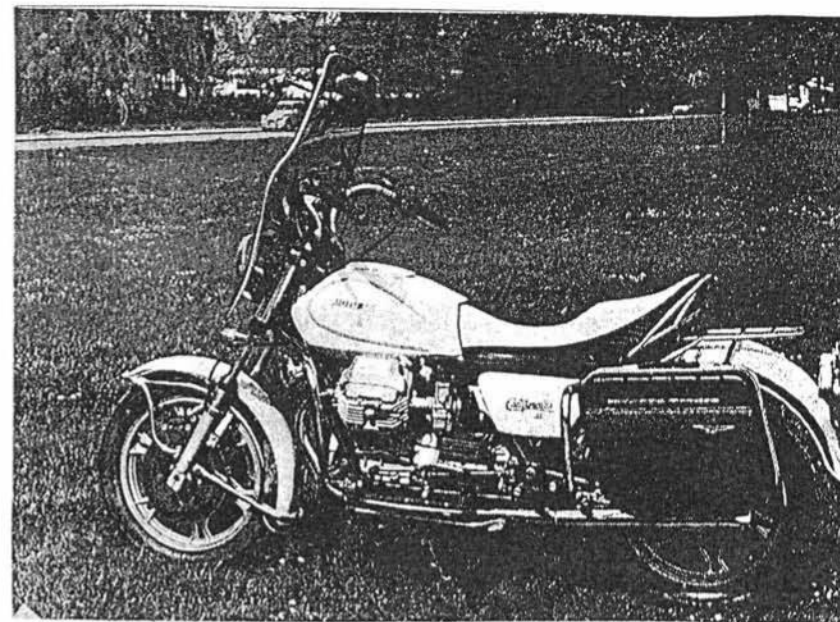
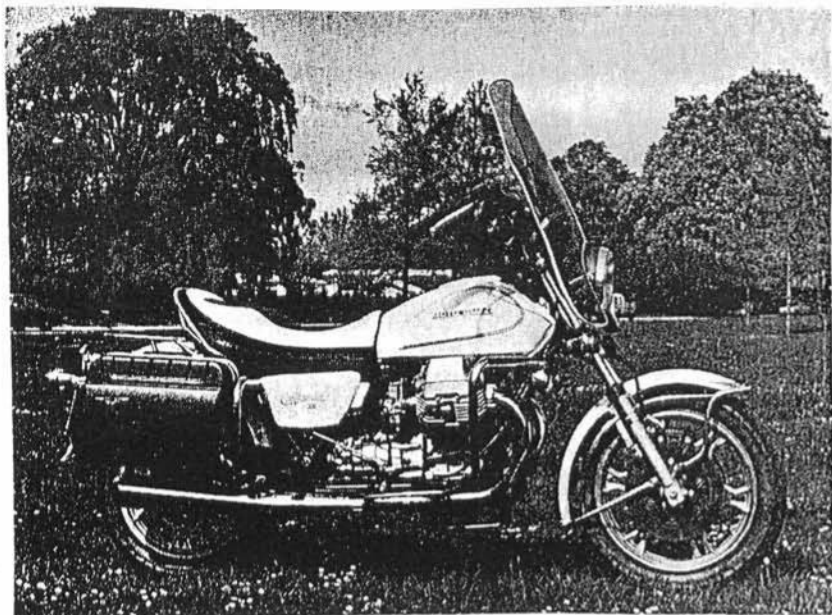
Con sus 74 CV DIN la "Le Mans III" supera con facilidad los 200 km/h y ofrece aceleraciones dignas de elogio.

Pero una cosa son las prestaciones puras y las sensaciones de conduccion, otra. En este aspecto, la "Le Mans III" da motivos para el cabreo a sus conductores sobre todo al circular por pistas de muy poco grip.

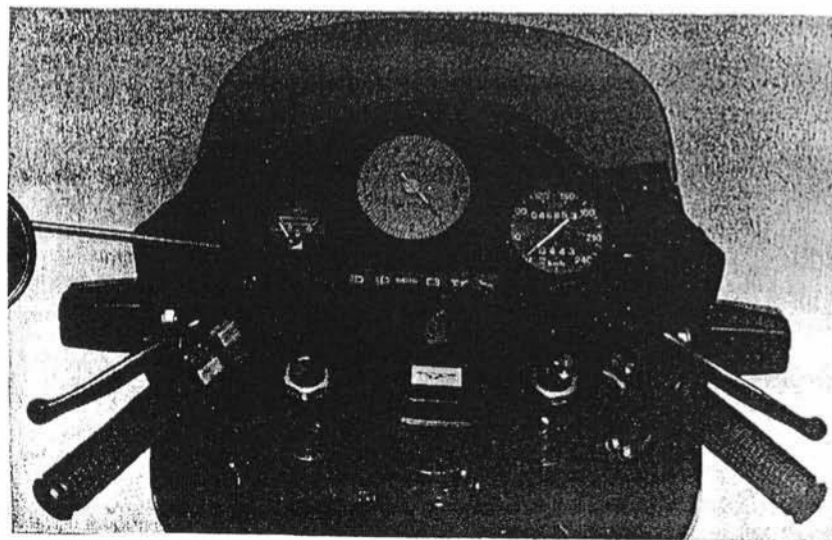
La "Le Mans III" se disfruta a placer en las grandes curvas y en los virajes enlazados rapidos donde su manejabilidad, su bajo centro de gravedad y su gran par de la V-Twin funcionan maravillosamente. Aquí se disfruta del placer de conducir y la expresion circular sobre railes cobra todo su significado.

Pero en cuanto se degradan las gomas o se circula por ciudad, termina ese "estado de gracia". En carretera bacheada la conduccion parece un concurso de rodeo: suspensiones desfasadas (aun con presion de aire), sillin duro y deslizante, rodillas que chocan con las culatas, en suma, el no va a mas.

En ciudad desespera buscar las manetas de freno delantero y embrague, demasiado alejadas de los puños y la mano derecha termina dolorida sobre un acelerador durisimo que



Harley-Davidson a la italiana, la 1000 "California II" cuesta la mitad que la americana (el valor añadido obviamente no es igual) con posibilidades ruterías netamente superiores a pesar de unas suspensiones ya superadas.

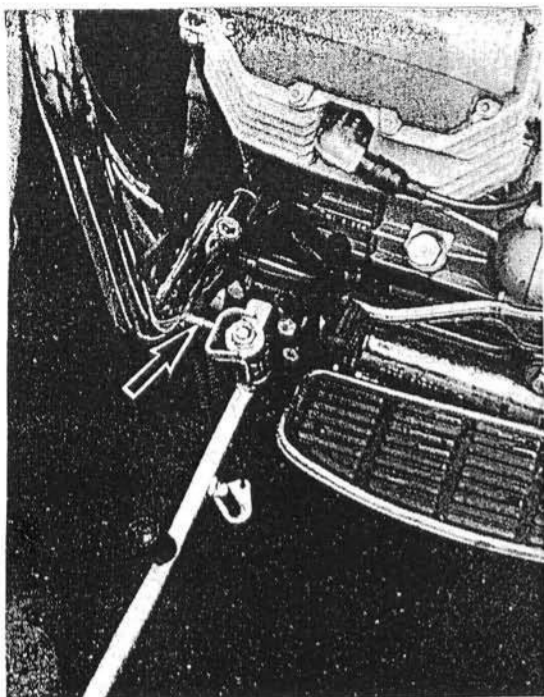


La instrumentación de la "Le Mans III": El cuentavueltas es espléndido y el velocímetro muy optimista. El voltímetro siempre presente pero el reloj que montaba la "Le Mans II" ha sido eliminado. Mal por los intermitentes que se alimentan directamente desde la batería y que pueden funcionar una vez que se retira el contacto lo que, si alguien manipula el mando de los intermitentes, puede provocar una descarga en unas horas. Este reproche se hace extensible a la "California II".

no permite el uso cómodo de una punta de gas. Y otro motivo de disgusto es el embrague que se muestra también brutal y cuya selección no es ni medianamente fácil.

Estos defectos existen desde hace 8 años y Moto-Guzzi no ha hecho nada por remediarlos. Esto complica el uso de la "Le Mans III". Cuidado pues con la competencia japonesa que ofrece modelos más polivalentes y de buenas cualidades ruterías (en buenas y malas carreteras) incontestables. Aunque está claro que la "Le Mans" a pesar de todos sus defectos tiene una personalidad única que la hace tremendamente atractiva.

Homologada en Julio de 1981, la serie de la 850 "Le Mans III" debutó con el motor nº 011151. Se ofrece en tres colores: rojo, blanco o gris plata.

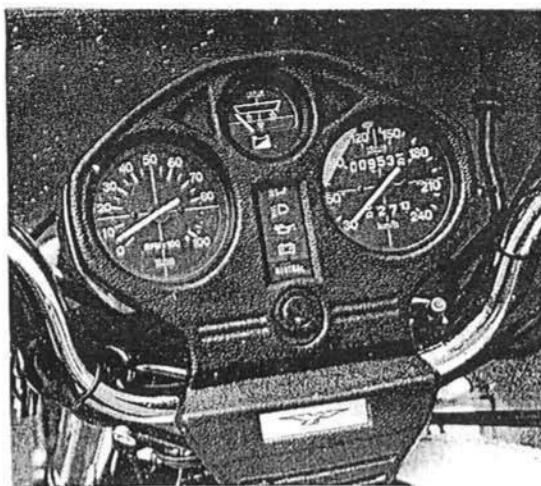


En la 1000 "California II" este interruptor lateral corta el encendido cuando la pata de cabra esta extendida. Además, otro interruptor acoplado al cable de embrague corta el motor de arranque si esta engranada una marcha.

1000 CALIFORNIA II

Las primeras "California" se remontan a las Moto-Guzzi GT 850 de 1974. En Francia, esta Harley-Davidson a la italiana siempre ha gozado de un cierto éxito. Éxito creciente desde la aparición de la 1000 California II en 1982. Hasta entonces la 850 T3 "California" habia llevado una carrera de 7 años entre 1975 y 1982.

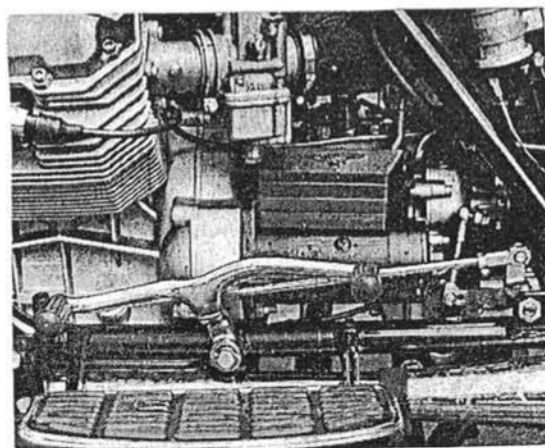
Con una cilindrada de 1000 cc y una presentación mejorada, la "California II" refuerza su atractivo, sobre todo entre aquellos que piensan adaptar un sidecar. Y es que el atractivo de esta moto reside en parte en el par motor que entrega su mecánica y que le permite llevar sin problemas un peso extra. Sobre todo, dado que hasta hoy su constructor no habia autorizado la adopción de sidos.



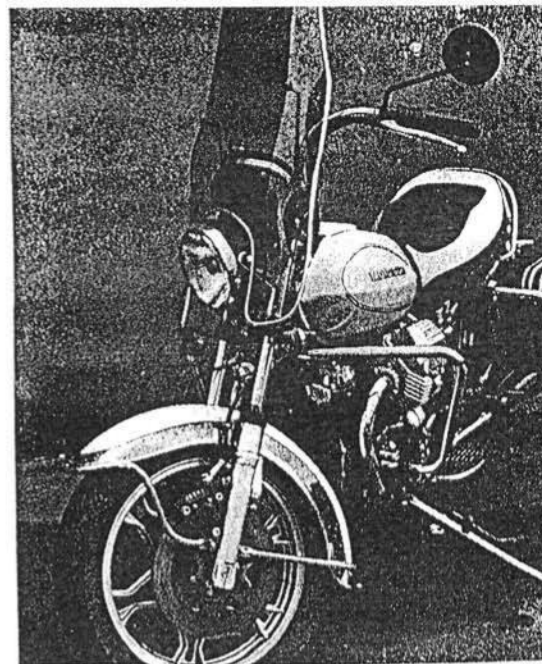
Siempre la misma instrumentación que en las antiguas "California"

El equipo de la 1000 "California II" incluye también:

- Parabrisas
- Gran manillar
- Salva-cilindros y barra paragolpes.



El reposapiés y el selector de doble accionamiento requiere un periodo de adaptación.



El parabrisas protege correctamente y el guardabarros delantero da mejor protección que en las antiguas GT 850.

- Reposapiés para el piloto.
- Selector de cambio de doble accionamiento.
- Sillin a dos niveles con sujeción cromada para el paquete.
- Portaequipajes trasero
- Paragolpes.

Con relación a la antigua 850 T3 "California", véase la adopción de llantas de aleación con grandes neumáticos (120/90) y el montaje de un guardabarros más envolvente y parcialmente cromado.

El faro delantero porta una bombilla halógena tipo H4 (aunque curiosamente la veloz "Le Mans III" se conforma con una vulgar 40/45 W clásica). La decoración del depósito es nueva con un fileteado bicolor que también luce el guardabarros.

Homologada en marzo de 1982, a partir del motor nº 011193, la 1000 California II se ofrece en tres colores:

- Burdeos
- Negro
- Blanco

CARACTERISTICAS GENERALES Y REGLAJES DE LAS MOTO GUZZI Tipos 850 "LE MANS II" y 1000 "CALIFORNIA II"

MOTOR

GENERALIDADES

Semibloque-motor 4T, bicilindrico en V a 90° transversal. Valvulas en cabeza accionadas por vastagos y balancines. Refrigeracion por aire.

Sentido de giro del motor: en sentido horario visto desde el alternador (parte delantera del motor).

Características motor	850 Le Mans III	1000 California II
Diametro	83 mm	88 mm
Carrera	78 mm	78 mm
Cilindrada	844 cc	949 cc
Potencia fiscal	8 cv	9 cv
Compresion	9'8:1	9'2:1
Potencia Max / rpm	54'5 kW (74CV) a 7.700 rpm	47'8 kW (65CV) a 6.700 rpm
Par Max / rpm	7'4 m.daN a 6.200 rpm	7'5 m.daN a 5.200 rpm
Presion de compres	12 kg/cm2	9 kg/cm2

CULATAS

En aleación ligera. Cámaras de combustión hemisfericas. Asientos de las válvulas encastradas y guias intercambiables. Fijacion de cada montaje cilindro-culata por 6 pasadores de 10 mm de diam. (par de apriete: 4'0 a 4'2 kgm)

Estanqueidad por juntas de culata tipo Reinz.

VALVULAS

Válvulas en cabeza accionadas por empujadores, vastagos y balancines. Retroceso de las valvulas por dos muelles helicoidales concentricos de paso constante.

Sin juntas en los extremos de las valvulas.

Diam. Cabeza valvulas	850 Le Mans III	1000 California II
Admisión	44 mm	41 mm
Escape	37 mm	36 mm

Reglaje de la holgura de las valvulas por tornillo y contratuerca. Medida de la holgura entre tope y extremo de valvula.

Holgura de las valvulas, motor frio (admission y escape): 0'2 mm

DISTRIBUCION

Arbol de levas central mandado por una cadena Duplex. Cadena guiada por un patin de material sintetico.

Mando de las valvulas por empujadores, vastagos y balancines.

Diagrama de distribución de control (con una holgura de valvulas de 1'5 mm):

- Avance apertura de admisión (antes PMH)..... 22°;
- Retraso del cierre de admisión (despues PMB)..... 42°;
- Avance apertura de escape (Antes PMB)..... 52°;
- Retraso del cierre de escape (Despues PMH)..... 12°;

CILINDROS

Cilindros en aleacion ligera. Tratamiento de superficie "Nigusil" de aleacion (Niquel y silicio).

Pozo para el paso de los vastagos de los balancines.

Fijacion sobre el carter-motor comun a las culatas.

Estanqueidad en la base por juntas en klingerita reforzada.

PISTONES

Pistones en aleación ligera. Casquete plano con pasadizo para el paso de las valvulas.

Tres segmentos: Un segmento de ignición y un segmento de estanqueidad, los dos de sección rectangular y un segmento raspador calado.

Eje de pistón diam. 22 x 60 mm, separado 1'5 mm del lado izquierdo.

La referencia "SCA" sobre el casquete debe estar orientada hacia el lado de escape.

BIELAS

Bielas desmontables, en acero, de sección en "H". Interior eje: 140 mm.

Cabezas de bielas montada sobre semicojinetes delgados en acero con revestimiento anti-friccion. Pie de la biela con arandela de bronce.

Par de apriete de los bulones de las cabezas de las bielas: 4'6 a 4'8 kgm.

CIGÜEÑAL Y BIELAS

Monoblock en acero forjado, que gira sobre dos palieres lisos correspondientes. Brazo comun a las dos bielas.

- Diam. brazo de giro del.: 37'959 a 37'975 mm.

- Diam. brazo de giro tras.: 53'951 a 53'970 mm.

- Diam. del brazo: 44'008 a 44'020 mm.

Equilibrado de control del cigüeñal:

- 850 Le Mans III : Contrapesos de 1'650 a 1'652 kg.

- 1000 California II: Contrapesos de 1'650 a 1'680 kg.

CARTER-MOTOR

Monoblock en aleación ligera. Palieres del cigüeñal fijos al carter-motor.

LUBRICACION

Utilizacion de aceite de viscosidad SAE 10W50 o 20W50 de acuerdo a la norma API clasificación SE. Recomendación del fabricante: AGIP SINT 2000 SAE 10W50.

Contenido del carter de aceite: 3'5 l.

Filtracion por cartucho intercambiable y por alcachofa de aspiracion (accesibles tras retirar el carter de aceite) de engrase bajo presion con carter humedo.

Bomba de aceite a engranajes accionada por la cadena de distribucion.

- Presion de engrase, motor caliente: 4'0 kg/cm2 a 2.000 rpm

- Presión de válvula de sobrepresion: de 3'8 a 4'2 kg/cm2.

- Tarado del contacto manometrico de presion de aceite: 0'15 a 0'35 kg/cm2.

ALIMENTACION

Deposito de gasolina en caja de acero de una capacidad de 25 litros y 3,0 litros de reserva.

Dos grifos de gasolina manuales con 3 posiciones: ON (abierto), OFF (cerrado) y RES (reserva).

CARBURACION

1) **850 Le Mans III**: Dos carburadores Dell'Orto, tipo PHF 36 BD (derecho) y PHF 36 BS (izquierdo), montajes flexibles. Cubetas cilindricas mandadas por cables y bieletas internas. Circuito de starter en cada carburador. Bomba de aceleracion en membrana fijada exteriormente a cada carburador.

Filtro de aire de carton.

2) **1000 California II**: Dos carburadores Dell'Orto, tipo VHB 30 CD (derecho) y VHB 30 CS (izquierdo). Cubetas de seccion cuadrada mandadas directamente por cables. Circuito de starter en cada carburador. Bomba de aceleracion de tipo de embolo. Interna en cada paso de aguja.

Reglajes de la carburación	850 Le Mans III	1000 California II
Tipo de carburador		
- izquierdo	PHF 36 BS	VHB 30 CS
- derecho	PHF 36 BD	VHB 30 CD
diámetro de paso	36 mm	30 mm
Flotador	10 g	10 g
Cubeta	60/3	40
Aguja	K 18	V 9
Fijacion de aguja	3°	2°
Pozo de aguja	265 AB	265
Chiclé principal	115	125
Chicle ralenti	50	50
Chicle starter	70	60
Altura flotadores	18 +/- 1 mm	24 +/- 0'5 mm
Desapriete tornillo reg. riqueza mezcla	1 rev 1/2	2 rev 1/2
Regimen ralenti	1.000 rpm	900 - 1.000 rpm

ENCENDIDO

Encendido del tipo bateria-bobinas de 12 Volts.

Tipo automovil accionado por un piñon ranurado en el extremo trasero del arbol de levas. Bolque de encendido compuesto de una leva en un abultamiento, dos ruptores y un mecanismo de avance centrifugo.

Tipo de encendido:

- 850 Le Mans III: Marelli S 311 A
- 1000 California II: Marelli S 311 B

Reglajes del encendido	850 Le Mans III	1000 California II
Separacion ruptores	0'40 +/- 0'03 mm	0'40 +/- 0'03 mm
Angulo de leva	180°	180°
Porcentaje Dwell	50%	50%
Avance inicial.....	8°	2°
justo a.....	1.500 +/- 100 rpm	1.000 +/- 100 rpm
Avance total.....	34°	33°
a partir de.....	4.400 +/- 100 rpm	6.100 +/- 100 rpm
Desarrollo del avance	26°	31°

Dos condensadores Marelli tipo CE 36 N, de una capacidad de 0'25 microF.

Dos bobinas Marelli tipo BM 200 C.

Bujias recomendadas (diam. 14 x 19 mm):

- **850 Le Mans III**: Bosch W 5 D o W 225 T 30; Lodge 2 HLNY; NGK BP 7 ES; ND W 22 EP; KVAS 850 LS; CHAMPION N6Y; MARELLI CW 8 LP.

Separacion de electrodos: 0'6 mm

- **1000 California II**: Bosch W 225 T2 o W 5 C; Lodge HLNY; NGK B 7 ES; CHAMPION N9Y; MARELLI CW 7 LP; SEV Marchal GT 34/5H; AC 44 XL.

Separacion de electrodos: 0'6 mm

EQUIPO ELECTRICO

ALTERNADOR - BATERIA - ARRANQUE

1) Alternador trifasico Bosch, tipo G1 (R) 14 V 20 A 32, a bobina-rotor, de una potencia de 280W (ref. Bosch: 0120 340 006). Alternador montado en el extremo delantero del cigüeñal.

2) Celula de recarga Bosch tipo 0 197 002 003 (14 V 22 A)

3) Regulador de tension electromagnetico Bosch tipo AD 1/14 N 0 190 601 009 (ref. Bosch 0 192 062 002)

4) Arranque electrico de solenoide Bosch ref. 0 001 157 016, de una potencia de 0'7 kW, moviendo la corona dentada del volante motor.

5) Bateria:

- **850 Le Mans III**: 12 V - 28 Ah, con negativo a la masa. Marca y tipo: Sonnenschein 52815. Dimensiones: Largo 240mm x ancho 128mm x Alto 165 mm.

- **1000 California II**: 12 V - 32 Ah, con negativo a la masa. Marca: FIAM 61 F5 o Marelli 6 DS 11. Dimensiones: Largo 240mm x ancho 128mm x Alto 165 mm.

FUSIBLES

Caja de fusibles bajo la tapa lateral derecha de la moto. Seis fusibles de 16 A y uno de recambio, para proteccion de los circuitos siguientes:

- 1) Relé de arranque, luz de freno trasera, encendido.
- 2) Circuito de faro y claxon.
- 3) Testigos faro, voltimetro, freno delantero, neutral, presion de aceite, carga y nivel de liquido de frenos (850 Le Mans III).
- 4) Piloto y su testigo, iluminacion relojes, testigo de largas.
- 5) Intermitentes y testigos, circuito de carga.

BOMBILLAS Y ALUMBRADO

Faro delantero:

- **850 Le Mans III**: Optica rectangular Elma 180 x 120 mm con bombilla cruce/largas 12 V - 40/45 W;
- **1000 California II**: Optica redonda Bosch diam. 200 mm con bombilla cruce/largas halogena 12 V - 60/55 W tipo H4;

Luz trasera y de freno : 12 V - 5/21 W;

Piloto faro delantero: 12 V - 4 W

Intermitentes: 12V - 21 W;

Alumbrado instrumentos (x3): 12 V - 3 W;

Testigos luminosos: 12 V - 31'2W x 8 (850 Le Mans) y 12 V - 1'2 W x 7 (1000 California)

TRANSMISION

EMBRAGUE

Del tipo bi-disco en seco, de tipo automovil, montado sobre el volante motor. Presion asegurada por medio de 8 muelles helicoidales.

Mecanismo de desembrague accionado por cable, y compuesto por una bieleta que descansa sobre una tija atrevasando axialmente el eje de entrada de la caja de cambios.

Tope de embrague a agujas radiales.

TRANSMISION PRIMARIA

Transmisión primaria por piñones incorporada a la caja de cambios dando una desmultiplicación de 1,235 a 1 (21/17).

Amortiguador de par del tipo de corredera y muelle montado sobre el árbol de entrada de la caja de velocidades.

CAJA DE CAMBIOS

Caja de velocidades de 5 relaciones en tres árboles paralelos, en el árbol de entrada de la caja se asegura la transmisión primaria. Piñones de ranura oblicua fijos. Tres pasadores en pinzas.

Velocidades	Relación en 1ª	Número dientes de piñones		Porcentaje
		Primaria	Secundaria	
1ª	2,000	28	14	37,50
2ª	1,388	25	18	54,03
3ª	1,047	22	21	71,63
4ª	0,869	20	23	86,30
5ª	0,750	21	28	100,00

Engrase de la caja de cambios: 0'750 l de aceite SAE 90 EP (Shell Spirax HD 90, Motul Century Multigear Universal SAE 80/90, BP Hypogear Oil EP, etc...).

MECANISMO DE SELECCIÓN

Placa de selección con anclajes en contacto con los ejes del grupo del tambor de selección. El tambor dirige a tres horquillas que desplazan lateralmente los pasadores con pinzas.

TRANSMISION SECUNDARIA

Par conico de rueda trasera movida por árbol de transmisión con cardan homocinético en doble cruceta.

Relación de transmisión secundaria: 4,714 a 1 (33/7).

Desmultiplicaciones totales y velocidad teórica a 1000 rpm:

Velocidades	Desmult. Totales (prim. x BV x secund)	Velocidades a 1000rpm
1ª	11,647 a 1	10,40 km/h
2ª	8,088 a 1	14,98 km/h
3ª	6,101 a 1	19,87 km/h
4ª	5,064 a 1	23,93 km/h
5ª	4,368 a 1	27,75 km/h

Engrase común del par conico y del árbol de transmisión. Uso de aceite SAE 90 EP conteniendo obligatoriamente un aditivo de bisulfuro de molibdeno. Aceite aconsejado:

- Motul Century Multigear Universal SAE 80/90

Contenido del cárter del par conico: 0'250 litros.

PARTE CICLO

CUADRO

De doble cuna en tubos de acero soldados. Largueros inferiores de doble cuna desmontables para facilitar la extracción del motor.

Columna de dirección pivotando sobre dos rodamientos de ruedas cónicas. Ángulo de ataque: 62° - Ataque de 119 mm.

HORQUILLA

Horquilla telescópica de muelles de fabricación Moto-Guzzi, con aire a presión y amortiguación hidráulica por cartuchos internos herméticos. El aceite de la horquilla sirve únicamente

para la lubricación de las piezas deslizantes. Principales características de la horquilla:

- Recorrido total: 148'5 mm.
- Diámetro de los tubos: 35 mm.
- Presión de aire: 2 a 3 kg/cm² (válvula única con tubo de equilibrado).
- Aceite: 60 cc en cada brazo, con aceite de transmisión automática de tipo Dexron ATF. de los tubos: 451 cc.

En la 850 Le Mans III, montaje de un amortiguador de dirección regulable.

SUSPENSION TRASERA

Brazo oscilante y amortiguadores oleoneumáticos fabricados por Paioli. Principales características de los amortiguadores:

- Recorrido total: 80 mm
- Entre-ejes: 330 a 332 mm
- Presión de aire: 3 a 5 kg/cm² (válvula única con tubo de equilibrado).
- Reglajes de dureza del muelle: cinco, por torca fraccionada en la parte superior del amortiguador.

De recambio, posibilidad de montar los amortiguadores Koni, homologados por el importador.

Brazo oscilante pivotando sobre rodamientos de bolas cónicos.

FRENOS

Frenado Brembo por 3 discos de mando hidráulico. Sistema "integral" simplificado Moto-Guzzi: mando en el manillar actuando sobre la pinza delantera derecha; mando al pie actuando simultáneamente sobre las pinzas trasera y delantera izquierda (la "T" de la derivación con ciclo interno que asegura una diferencia de tiempo de respuesta delante/detrás para no bloquear la rueda delantera). Reparto de frenada por diferencia de diámetro de los discos delante y detrás.

Bomba en el manillar con pistón diámetro 12'7 mm. Bomba al pie con pistón diámetro 15'875 mm. En la 850 Le Mans III, testigo luminoso en el tablero de falta de líquido en la bomba de pie.

Pinzas delante y detrás fijas con dos pistones de diámetro 38 mm.

Discos de acero (perforados en la 850 Le Mans) de 300 x 6'5 mm delante y de 242 x 6'5 mm detrás. Diámetro medio de aplicación de las pastillas: 258 mm (delante) y 200 mm (detrás).

Pastillas rectangulares Ferodo tipo Ferit I/D 332 GG. Dimensiones: 56 x 38 x 5 mm. Recambio rápido retirando dos pasadores. Uso de líquido de frenos que cumpla la norma SAE J 1703 (por ejemplo: Motul Hydraulic Racing - Castrol Disc Brake Fluid - Lockheed 55).

RUEDAS

Llantas en aleación ligera, con aros tipo WM3 de dimensiones: 2'15 x 18" CP2 (delante y detrás).

Amortiguador de par por bloques de caucho en el mazo de la rueda trasera.

NEUMATICOS

Neumáticos con cámara. En la 850 Le Mans III, utilizar los neumáticos serie V (para velocidades superiores a 210 km/h) y en la 1000 California II usar los neumáticos serie H (de hasta 210 km/h).

Dimensiones neumáticos	850 Le Mans III	1000 California II
Delante	100/90 V 18	120/90 H 18
Detras	110/90 V 18	120/90 H 18

	Presión de inflado (en kg/cm ²) – en frío	
	delante	Atrás
Solo	2,1	2,4
Duo	2,1	2,6
Autopista - alta velocidad	2,3	2,6 – 2,8

DIMENSIONES Y PESOS

(en mm) (en kg)	850 Le Mans III	1000 California II
Longitud total	2.190	2.370
Anchura total	640	890
Altura total	1.160	1.570
Batalla	1.505	1.565
Distancia al suelo	175	175
Altura del sillín	760	790
Peso en seco	206	250
Peso en orden de marcha	230	275

RODAMIENTOS Y RETENES

RODAMIENTOS

1) Caja de cambios

- Rodamiento delantero del árbol de embrague: RIV-SKF 3205 con doble anillo de bolas de contacto angular (25 x 52 x 20'6 mm).
- Rodamiento trasero del árbol de embrague: Dürkopp 10-2762 de agujas (17 x 35 x 15 mm).
- Rodamiento delantero del árbol primario: Dürkopp 10-2762 de agujas (17 x 35 x 15 mm).
- Rodamiento trasero del árbol primario: RIV 6303 a aro simple de bolas (17 x 47 x 14 mm).
- Rodamiento delantero del árbol secundario: RIV N 303 de rodillos cilíndricos (17 x 47 x 14 mm).
- Rodamiento trasero del árbol secundario: RIV – SKF 3205 a doble anillo de bolas de contacto angular (25 x 52 x 20'6 mm).

2) Árbol de transmisión y par conico

- Rodamiento delantero del árbol: RIV – SKF 7206 ZZ, estanco de anillo simple de bolas de contacto angular.
- Rodamiento del piñón de ataque: RIV – SKF 30205 de rodillos cónicos (25 x 52 x 16'50 mm)
- Rodamiento de corona: a la derecha, rodamiento de agujas Dürkopp NAF serie C3 (40 x 55 x 17 mm). a la izquierda, RIV – SKF de aro simple de bolas (70 x 110 x 16 mm).

3) Columna de la dirección

- Rodamientos de rodillos cónicos RIV-SKF 01/02/7205 (25 x 52 x 16'25 mm).

4) RUEDAS

- Rueda del.: rodamiento de bolas 6004 (20 x 42 x 12 mm).
- Rueda tras.: rodamiento de bolas 6204 (20 x 47 x 14 mm).

5) BASCULANTE

- Rodamiento de rodillos cónicos RIV – SKF (17 x 40 x 12 mm)

3) Carter del par conico

- A la derecha: 38 x 50 x 7 mm.
- A la izquierda: 70 x 85 x 8 mm.

4) Horquilla delantera

- 35 x 47 x 7 mm.

5) Basculante

- 40 x 30 x 7 mm

PARES DE APRIETE

Elementos	Pares de apriete (kg.m)
Motor:	
- Tuercas de culata	4'0 a 4'2
- Tuercas de bielas	4'6 a 4'8
- Tornillos de sujeción de ejes de embolo	0'6 a 0'8
- Tuerca del piñón del árbol de levas	15'0
- Tornillo de los racores de los conductos de aceite	1'5 a 1'8
- Tornillo de fijación del volante motor	4'2
- Tuercas de fijación delante y detrás del motor al chasis	8'0
Caja de cambios:	
- Tapones de vaciado y nivel	2'5
- Tapones de rellenado	3'0
- Tuerca delantera árbol secundario	7'0 a 8'0
- Tuerca trasera (salida caja) de árbol secundario	16'0 a 18'0
Par conico trasero:	
- Tuerca piñón de ataque	16'0 a 18'0
- Tornillo fijación de la corona	4'0 a 4'2
- Tuerca fijación basculante	3'5
Parte ciclo:	
- Tornillos y tuercas de fijación de cuna al cuadro.	8'0
- Tuercas pivote del eje del basculante.	8'0
- Tuercas de ejes de ruedas	14'0 a 15'0
- Tuerca de bloqueo de la columna de dirección	17'0 a 18'0
Pares standard:	
- Tornillos y tuercas diam. 6 mm.	0'8 a 1'2
- Tornillos y tuercas diam. 8 mm.	2'5 a 3'0
- Tornillos y tuercas diam. 10 mm.	4'5 a 5'0

RETENES

1) Cigüeñal

- Palier delantero: 28 x 38 x 7 mm
- Palier trasero: 53 x 68 x 10 mm (en reparaciones, posibilidad de montar los retenes Paulstra de doble lengüeta (53 x 68 x 13 mm).

2) Caja de cambios

- Palier delantero del árbol de embrague: 35 x 47 x 8 mm
- Palier trasero del árbol secundario: 35 x 47 x 7 mm

PARTICULARIDADES TECNICAS

Desde 1975, la gran V-Twin Moto-Guzzi ha seguido fiel a si misma, solo con mejoras o cambios dirigidos a mejorar su longevidad, como el tratamiento "Nigusil" de las camisas de cilindro (del que no se benefician las actuales 1000 Convert, SP y G5).

Por lo demas, se mantiene el mismo semibloque motor, y la transmision queda intacta. En cuanto a recambios, esto resulta una enorme ventaja tanto para el mecanico como para el usuario que asi ya se mueven por territorio conocido (según gustos esto puede resultar desagradable).

Ahora veremos, punto por punto, las particularidades propias de esta mecanica o relativas a los modelos de este estudio; la 850 Le Mans III y la 1000 California II, pues ambas responden a una misma arquitectura.

MOTOR

DISTRIBUCION

El arbol de levas, situado arriba y en el centro del carter-motor, va movido por una cadena Duplex de rodillos, esta misma cadena acciona la bomba de aceite. La cadena es guiada por un pequeño patin de material sintetico, sin sistema externo de reglaje de tension. En caso de destensarse la cadena, sera necesario retirar la tapa de distribucion y ajustar la posicion del patin hasta lograr la tension correcta.

El arbol de levas gira directamente en el metal del carter-motor, su situacion lateral queda asegurada por una brida de bronce fijada en la parte delantera del carter-motor. El extremo delantero del arbol de levas esta fabricado en tornillo sin fin para mover el cable del cuenta-vueltas y el extremo trasero esta dotado de un piñon de reenvio helicoidal que mueve el arbol del encendido.

Las levas accionan los empujadores de acero deslizando directamente en los

balancines del carter-motor. La cara del empujador en contacto con la leva va estrellada para mejorar su resistencia al desgaste. Las ranuras laterales y los huecos en los empujadores permiten la lubricacion.

Las tijas de los balancines, identicas en admision y escape, son de aleacion ligera con acero embutido.

CULATA-VALVULAS

La 850 Le Mans III y la 1000 California II llevan las nuevas culatas de diseño modernizado con aleteado en angulos vivos.

El soporte comun de los dos balancines de cada culata se fija con 4 de los seis esparragos del montaje cilindro-culata. Los ejes de los balancines montados grasos se inmovilizan con un tornillo en uno de sus extremos. Los balancines de acero pivotan sobre una placa de bronce y se fijan lateralmente por dos arandelas de bronce y una arandela de muelle en espiral.

Camaras de combustion hemisfericas, acogen valvulas dispuestas en V. Al ser un motor mas deportivo, la Le Mans III lleva valvulas mayores que la 1000 California II.

CILINDROS

Enteramente en aleacion ligera, los cilindros llevan las superficies de sus camisas tratadas según el tratamiento Nigusil, una variante del tratamiento aleman Nikasil. Esto consiste en revestir la camisa de los cilindros de una capa mas resistente a base de Niquel y Silicio, que ofrece un menor coeficiente de rozamiento.

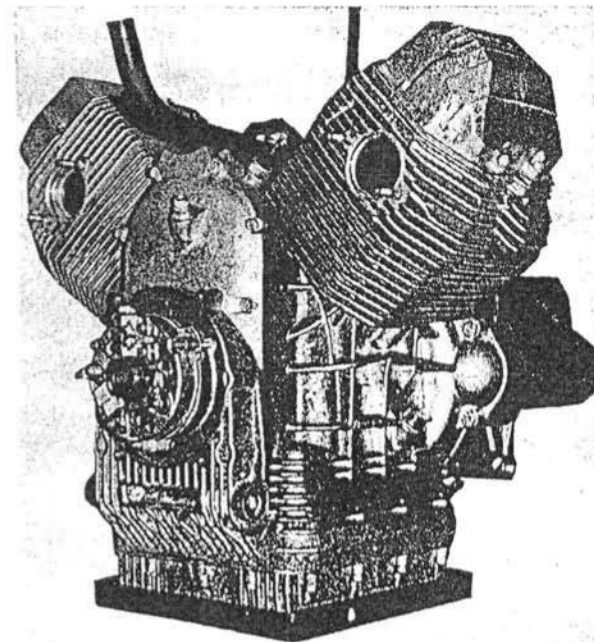
De acuerdo con las culatas, el aleteado de los cilindros va en angulos vivos.

Estos nuevos cilindros suponen ahorro de peso y una mejor disipacion del calor.

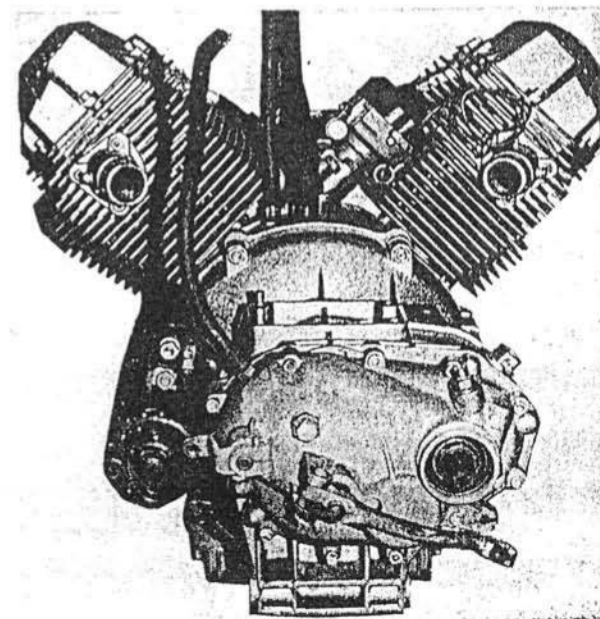
CIGÜEÑAL-BIELAS

Con relacion a los modelos anteriores, el cigueñal sigue sin cambios. Monobloc, reposa sobre 2 palieres de diam. 38 mm delante y 54 mm detrás.

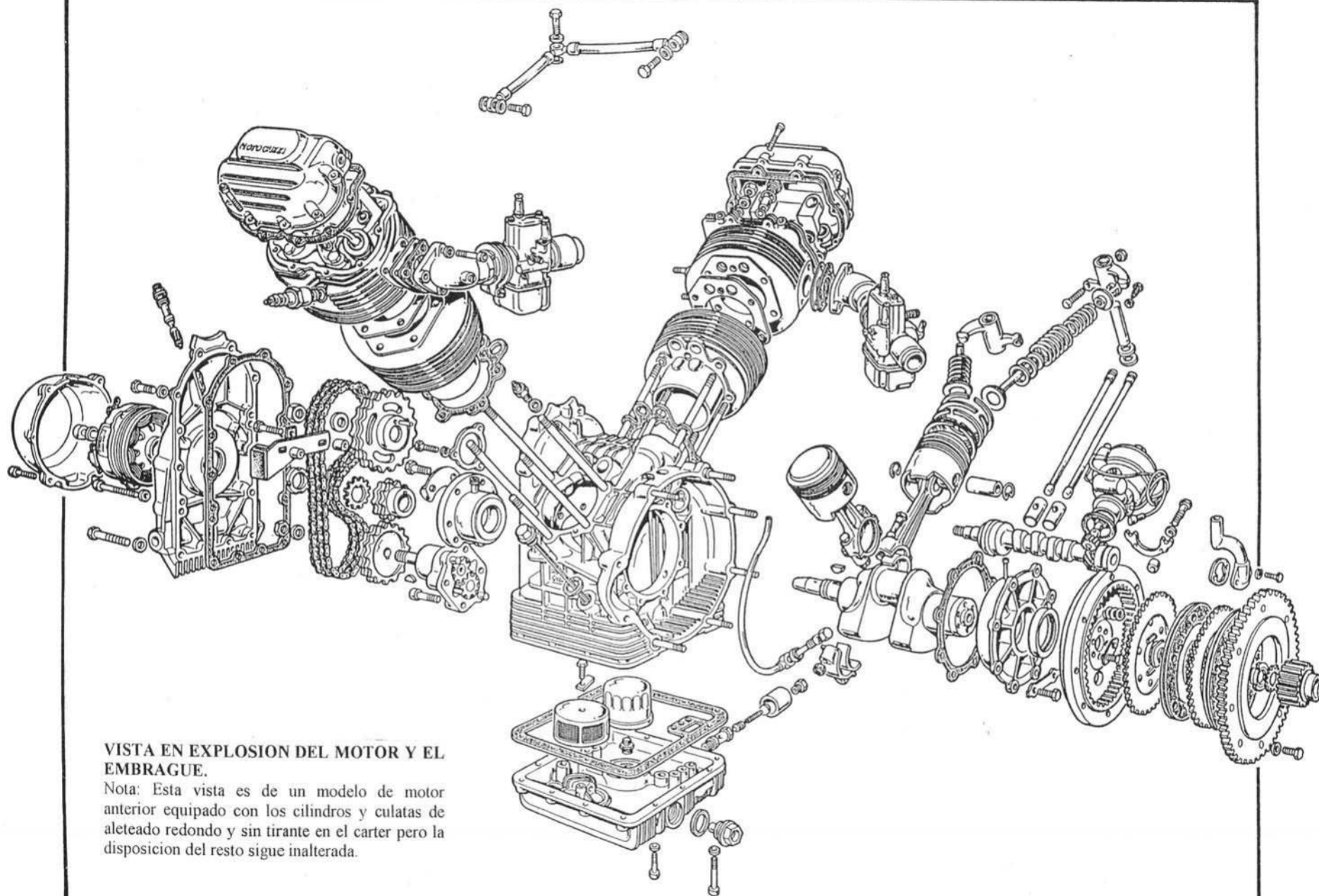
La muñequilla unica para las dos cabezas



Vista en perspectiva $\frac{3}{4}$ del motor de la 1000 California II. En primer plano, el alternador y la tapa de la distribucion.



Vista trasera del motor con su caja de cambios. El encendido va entre la V de los cilindros.



VISTA EN EXPLOSION DEL MOTOR Y EL EMBRAGUE.

Nota: Esta vista es de un modelo de motor anterior equipado con los cilindros y culatas de aleteado redondo y sin tirante en el carter pero la disposicion del resto sigue inalterada.

de bielas tiene 44 mm de diametro. Esta disposicion logra un desplazamiento axial minimo de los 2 cilindros y una fabricacion simple del cigüeñal que da una gran rigidez.

El cigüeñal va perforado por partes para el engrase y un tapon roscado lateralmente permite la limpieza del alojamiento interno de la muñequilla en la que se acumulan las impurezas por efecto de la fuerza centrifuga. Pero esta operacion solo se realizara con ocasion de un desmontaje.

Las bielas son de acero matrizado, con seccion en H y giran sobre 2 semicojinetes intercambiables. El pie de biela lleva una arandela en bronce.

VOLANTE-MOTOR

Fijo en la extremidad trasera del cigüeñal, el volante motor acoge el mecanismo de embrague. La corona dentada para el movimiento del motor por el motor de arranque va anclada al volante.

En la 850 Le Mans III, el volante motor va aligerado a fin de disminuir la inercia, lo que favorece el aumento de regimen. Por el contra, la pesadez del volante de la 1000 California II favorece una mayor traccion, lo que la hace apta para llevar un sidecar.

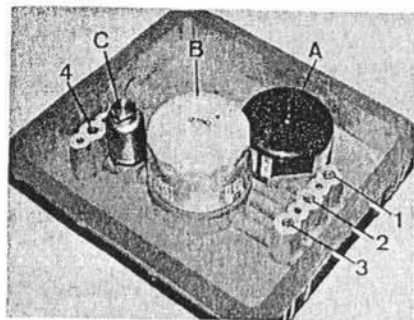
ENGRASE

El circuito de engrase queda inalterado desde los modelos 750 S3 y 850 T3, con la diferencia de un aumento de capacidad de 0'5 l tras la colocacion de un espacio intermedio entre el carter motor y el carter de aceite.

Del mismo modo, notese la modificacion del sistema de retorno y reciclado de los vapores de aceite. En lo sucesivo, los vapores del aceite motor circulan a traves del tubo superior del chasis donde se condensan antes de volver al carter motor por una canalizacion externa dotada de una pipeta que se sumerge en el carter de aceite, a traves del carter motor. La puesta al aire libre del carter motor se hace por medio de un tubo que va a la caja del filtro de aire.

Fijos en el fondo del carter de aceite, estan los siguientes elementos (ver foto):

- alcachofa de aspiracion de la bomba
- cartucho de filtro de aceite tipo auto
- valvula de supresion de aceite, tarada para limitar la presion a 4'0 +/- 0'2 kg/cm2



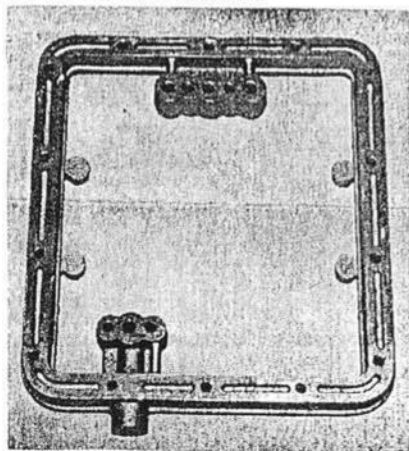
CARTER DE ACEITE

- A. alcachofa de aspiracion. B. cartucho de filtro de aceite.
C. valvula de descarga
1. Orificio aspiracion de aceite. 2. Orificio de rechazo. 3. Orificio de engrase del palier delantero del cigüeñal. 4. Orificio de engrase del palier trasero del cigüeñal.

Las canalizaciones internas del carter de aceite y del espacio intermedio van en correspondencia con la bomba de aceite y el circuito de engrase interno del carter-motor.

El aceite se aspira a traves de la alcachofa que recoge sus impurezas antes de pasar a la bomba.

El aceite que sale de la bomba se envia a traves del cartucho filtrante.



Vease el espacio medio entre carter-motor y carter de aceite, que aumenta la capacidad de aceite en 0'5 l.

Tras el filtrado, el aceite retorna al circuito interno del carter-motor y va a engrasar por presion los palieres del y tras. del cigüeñal. Notese que el cartucho filtrante lleva un conducto de derivacion (by-pass) que permite el engrase del propio motor si el cartucho queda obturado por las impurezas; en tal caso, el aceite, simplemente, queda sin filtrar.

El aceite de los 2 palieres del cigüeñal va (gracias a una perforacion interna) hacia el alojamiento interior de la muñequilla para volver a salir por 4 conductos radiales para engrasar los 2 pies de biela. Este alojamiento es muy importante para recuperar las impurezas centrifugadas que, si no, no tardarian en taponar los orificios radiales impidiendo el engrase de las cabezas de bielas. Un tapon roscado lateralmente permite su limpieza en el desmontaje del motor.

Cada cabeza de biela va perforada radialmente lo que permite que un pequeño chorro de aceite lubrique los cilindros.

El aceite sobrante del palier delantero del cigüeñal fluye al carter de distribucion, lo que permite el engrase de la cadena. En la parte trasera el aceite vuelve al carter motor por un orificio.

De cada palier del cigüeñal, sale una canalizacion vertical para lubricar los palieres del arbol de levas. Los orificios de este ultimo permiten la lubricacion de levas y empujadores.

Desde el palier delantero del arbol de levas, sube un orificio que desemboca en la parte superior del carter-motor. A este sitio van a fijarse las canalizaciones que se reunen en cada culata para el engrase de los ejes de los balancines. El aceite de cada culata vuelve al carter-motor por 2 pasos a traves de culata y cilindro. (notese que las antiguas culatas y cilindros de las 1000 SP y la G5 solo tenian un paso de aceite).

CARBURACION

La 1000 California II lleva carburadores Dell'Orto tipo VHB de 30 mm de paso. Este

tipo de carburadores va en todas las 850 y 1000 Moto-Guzzi de carácter tranquilo.

Estos carburadores montados rigidos son de campanas de seccion cuadrada mandados directamente por un cable que sale del puño que se bifurca para dirigirse a cada carburador. Un circuito de starter se acciona para el arranque en frio, por medio de un pulsador unico con 2 cables.

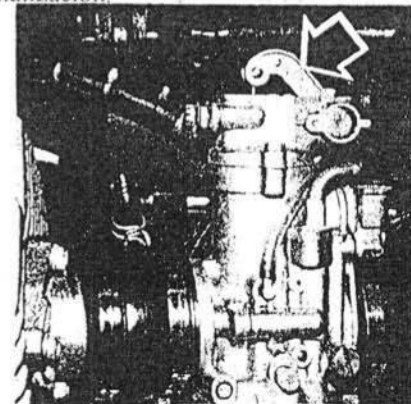
En cuanto a la 850 Le Mans III, conserva los mismos carburadores que las viejas Le Mans, los Dell'Orto tipo PHF de 36 mm de paso.

Los carburadores montados flexibles de campanas cilindricas mandadas por cables por medio de bieletas internas, lo que recuerda a ciertos carburadores japoneses. Este mando es asi para facilitar un alzamiento mas progresivo de la campana y facilitar el retorno del cable de mando. Tambien hay un circuito de starter en cada carburador y una bomba de aceleracion de membrana fijada exteriormente en cada cuerpo de carburador y donde la lengüeta queda accionada por la campana.

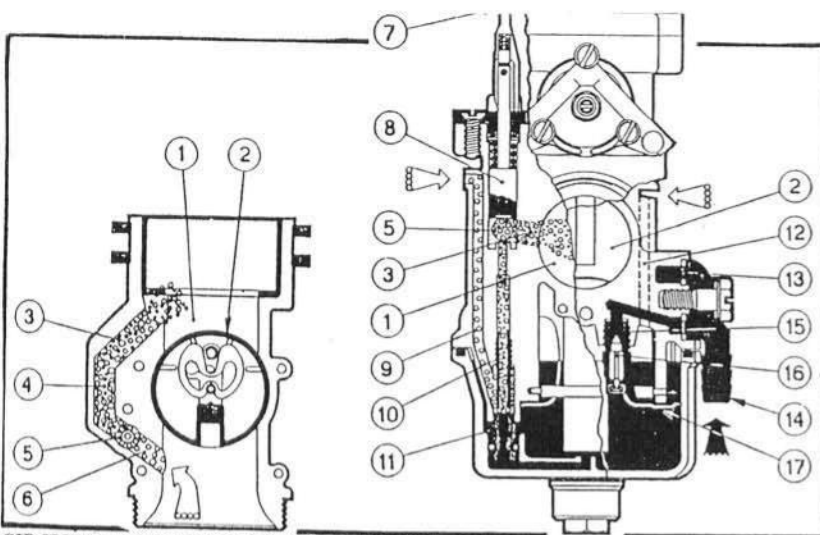
CIRCUITO DE RALENTI

En cada carburador, el circuito de ralenti esta formado por un chiclé concentrico en una canalizacion situada en la cuba.

Esta canalizacion fabricada en el cuerpo del carburador vierte mas debajo de la campana. Existe una canalizacion de entrada de aire para emulsionar la gasolina en la canalizacion.



En la 850 Le Mans III, las campanas se alzan por medio de bieletas.



CIRCUITO DE STARTER DE UN CARBURADOR PHF DE 850 Le Mans III

1. Paso del carburador. 2. Campana. 3, 4 y 6. Conductos de emulsion de aire-gasolina del starter. 5. Pozo del inmersor del starter. 7. Cable del starter. 8. Inmersor. 9. Conducto de

aire del starter. 10. Tubo de emulsion. 11. Chicle del starter. 12. Puesta al aire libre de la cuba. 13. Filtro de gasolina. 14. Pipeta de acceso de gasolina. 15. Asiento de aguja. 16. Aguja. 17. Brazo del flotador

Circuito principal

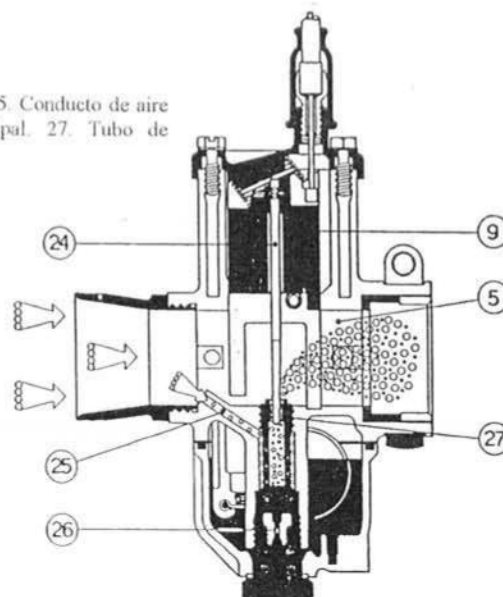
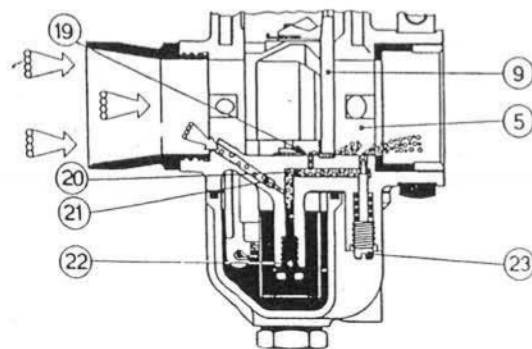
En marcha normal, la gasolina pasa por el chicle principal asociado al pozo de la aguja. La gasolina queda emulsionada por una canalizacion y se esparce en el carburador hasta que la aguja se levanta. Al elevarse la

campana entrando en contacto con la aguja, el espacio anular del chicle de la aguja aumenta proporcionalmente con el paso del gas.

CIRCUITO DE RALENTI Y PRINCIPAL DE UN CARBURADOR VHB DE 1000 CALIFORNIA II

5. Paso del carburador. 9. Campana. 19. Orificio de compresion. 20. Conducto del ralenti. 21. Conducto de aire del ralenti. 22. Chicle del ralenti.

23. Tornillo de riqueza. 24. Aguja. 25. Conducto de aire de la emulsion. 26. Chicle principal. 27. Tubo de emulsion.



CORTES HORIZONTAL Y VERTICAL DE CARBURADOR VHB DE 1000 CALIFORNIA II. SE MUESTRA EL CIRCUITO DEL STARTER.

1. Cable del starter. 2. Inmersor del starter. 3. Canalizacion del starter. 4. Paso del inmersor. 5. Paso del carburador. 6. Conducto de aire del starter. 7. Tubo de

Emulsion del starter. 8. Chicle de starter. 9. Campana. 10. Tornillo tope de campana. 11. Canal de salida al aire de la cuba. 12. Filtro. 13. Asiento de aguja. 14. Canal de alimentacion. 15. Aguja. 16. Brazo del flotador. 17. Canal de aire del starter. 18. Canal de emulsion del starter.

Circuito de la bomba de aceleracion

En los carburadores Dell'Orto tipo VHB, un inmersor (embolo) interno en el paso de aguja tiene la funcion de la bomba de aceleracion. Asi, al elevarse la campana, la aguja se eleva y el embolo por encima la detiene con su pequeño muelle, lo que trae como consecuencia que momentaneamente aumente el nivel de gasolina en el paso enriqueciendose la mezcla.

Pero los carburadores Dell'Orto tipo PHF de la 850 Le Mans van equipados de bomba de aceleracion mas elaborada (ver esquema). A continuacion se explica su funcionamiento:

La bomba de aceleracion va acoplada al cuerpo del carburador en la verticalidad del manguito de admision.

Cuando se da una aceleracion, la campana se eleva por la accion del puño del gas. La campana de los carburadores PHF posee una rampa sobre la cual desliza la lengüeta de la bomba (28). Cuanto mas se eleva la campana, mas se empuja la lengüeta y asi se desplaza una membrana (25) que crea una presion en la camara de la bomba de aceleracion.

La gasolina contenida en esta cámara, gracias a un canal en comunicación con la cuba y obstruido por la válvula anti-retorno (27), va encajada en el tubo venturi del carburador a través de la válvula (24) y luego al chicle de aceleración (26).

El valor de entrega de la bomba de aceleración puede modificarse actuando sobre el tornillo de reglaje (29) que limita + o - el desplazamiento de la membrana.

Cuando se llena de gas, el perfil de la campana permite a la lengüeta de la bomba (28) volver a su posición inicial bajo la acción de un pequeño muelle (30).

La membrana, al retornar crea una depresión en la cámara de la bomba de aceleración que reaspira la gasolina de la cuba por la válvula.

Circuito de starter

La finalidad de este sistema es facilitar el arranque en frío por enriquecimiento de la mezcla en el carburador.

Para esto, hay 2 posibilidades. Una solución sería enriquecer la mezcla suprimiendo el aire; para ello se bloquea la entrada de aire al carburador. También es posible enriquecer la mezcla aportando gasolina extra que es la solución adoptada por Dell'Orto.

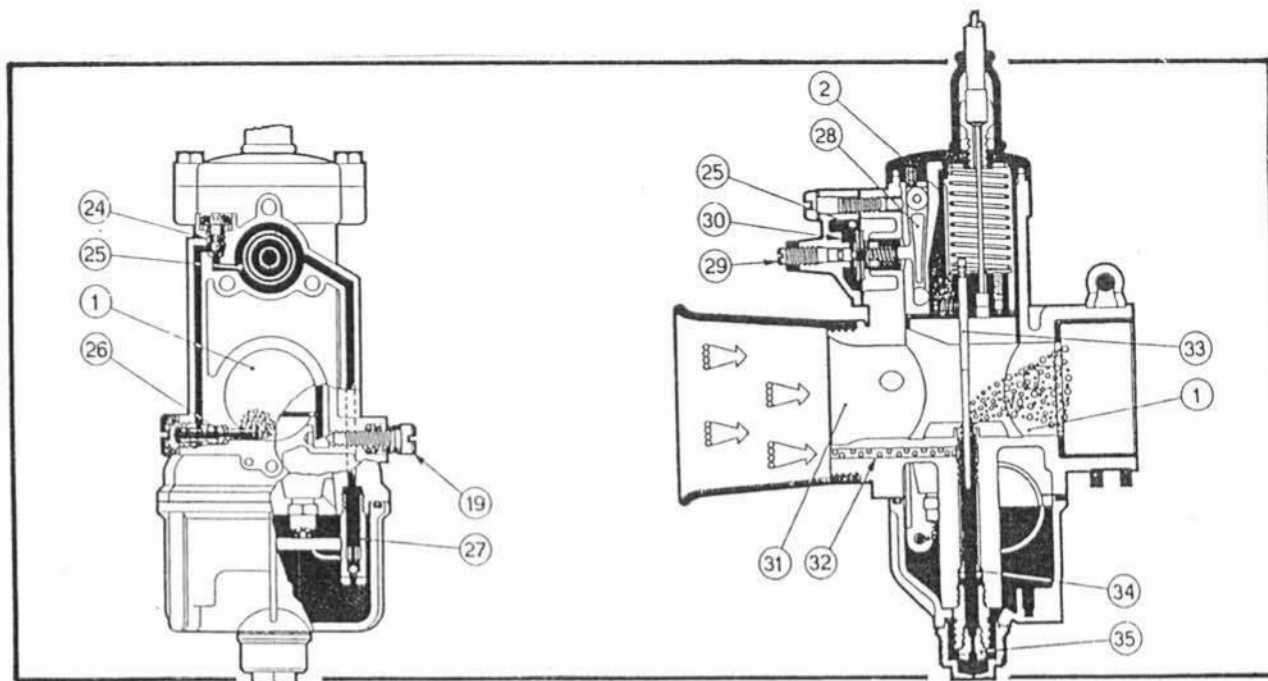
En la pipa de admisión del carburador hay un canal de admisión de aire que, en marcha normal, es obstruido por el pistón de starter.

Al arrancar en frío se retira el pistón obstructor por medio del mando y se establece así un pequeño circuito de carburación auxiliar con el chicle de starter, con pulverización previa en el tubo de emulsión que recoge el aire por un conducto.

Esta mezcla carburada desemboca en el tubo de admisión por un canal que desemboca en la campana.

EQUIPO ELECTRICO CIRCUITO DE ENCENDIDO

Moto-Guzzi sigue fiel al encendido por platinos. Solución desfasada respecto a la electrónica pero más económica y fácil de reparar en cualquier lugar del mundo. De hecho, siempre es posible repararlo con piezas



CIRCUITO DE BOMBA DE ACCELERACION Y CIRCUITO PRINCIPAL DE UN CARBURADOR PHF DE 850 LE MANS III

Nota: El carburador aquí representado no lleva bieleta de elevación de campana, pero los circuitos son idénticos a los del carburador de la Le Mans III

no originales mientras que un encendido electrónico requiere piezas específicas más costosas.

El encendido Moto-Guzzi aúna elementos de técnica de automóvil y de moto. El aspecto automovilístico se halla en forma de Delco y su accionamiento exige un eje con doble leva movido por el árbol de levas. La sección moto viene del hecho de que cada cilindro lleva encendido independiente, por lo que hay dos platinos y dos bobinas de encendido.

CIRCUITO DE CARGA

Para el circuito de carga, Moto-Guzzi sigue confiando en Bosch con un alternador de 280 W a 14 V, una célula rectificadora de 11 diodos y un regulador de contactos electromagnéticos; todos estos elementos ya eran utilizados en los modelos anteriores desde 1975.

1. Paso del carburador 2. Campana 19. Tornillo tope campana 24. Válvula 26. Chicle aceleración 27. Válvula anti-retorno 28. Lengüeta de la bomba 29. Tornillo reglaje bomba de aceleración 30. Muelle de arrastre 31. Entrada de aire 32. Conducto aire de emulsión 33. Aguja 34. Tubo emulsión chicle de aguja 35. Chicle principal

Alternador

Este alternador es del tipo de rotor bobina, es decir, la batería alimenta el giro del rotor para producir la corriente de excitación necesaria. La potencia del alternador está así en relación con el régimen motor pero también con la alimentación del giro del rotor. Por tanto, para lograr el arranque del motor (tener la chispa suficiente), es necesario que la corriente de excitación sea superior a 3 v.

El rotor en acero dulce del tipo de marcas, se ancla para su giro de cada extremidad quedando fijado en una arandela de cobre. Dos escobillas, una conectada al positivo de la batería y la otra a la masa, rozan sobre las arandelas asegurando la alimentación de la bobina.

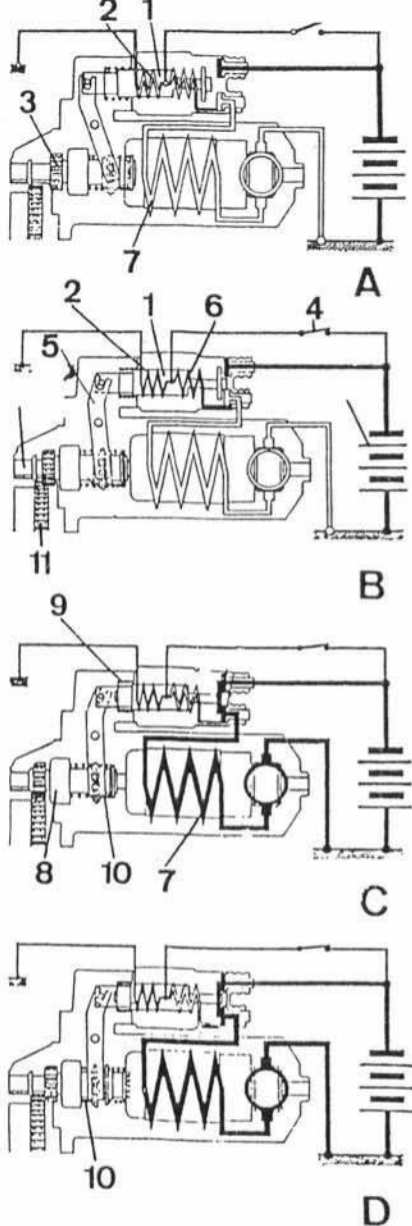
El stator atornillado sobre el cárter-motor hace girar el rotor y consta de 3 grupos de

bobinados acoplados entre sí en estrella y conectados a la célula rectificadora.

Célula rectificadora (rectificador)

El alternador aporta la corriente alterna y es necesaria su rectificación para permitir la alimentación en corriente continua de todo aparato eléctrico y para recargar la batería.

Para ello, el rectificador está formado por 11 diodos colocados sobre una pletina fijada al cuadro. Los diodos tienen la particularidad de no dejar pasar la corriente más que en un solo sentido. Así se suprime la semifase alterna inversa. La corriente de polaridad positiva queda así intermitente pero el encabalgamiento de los periodos producidos por los 3 bobinados del stator dan una mejor continuidad de esta corriente rectificada.



FUNCIONAMIENTO DEL
ARRANQUE ELECTRIC
(ver texto)

Regulador

Los modelos Guzzi de este estudio llevan un regulador Bosch de contacto electromagnetico. La regulacion de corriente de carga se hace tanto respecto a la corriente producida por el

alternador como respecto a la corriente de reserva (bateria).

El regulador actua sobre la potencia del alternador por variacion de la alimentacion del solenoide del rotor gracias a la puesta en servicio de una o varias resistencias en el circuito adjunto al regulador en el rotor. Esta puesta en servicio de las resistencias se efectua por un contacto movil mas o menos requerida por un electroiman asociado al circuito de carga (a la salida del rectificador) y en la bateria.

Ademas, el alternador no trabaja continuamente a plena potencia, pero otorga corriente según se necesite.

ARRANQUE ELECTRIC

Este arranque, de tipo automovil, funciona del siguiente modo (ver esquemas A-B-C-D).

1) En la posicion dada en (A), el contacto abre, el nucleo inmersor (1) no es atraido por el solenoide del rele (2), el muelle mantiene el piñon de arranque (3) en posicion retirada.

2) En la posicion representada en (B), presionando sobre el boton de arranque (4), el solenoide del rele capta corriente con lo que atrae el nucleo inmersor y engancha al piñon de arranque sobre la corona (11) por medio de la horquilla (5). Para facilitar este enganche, una derivacion (6) colocada sobre el solenoide del rele alimenta al inductor haciendo girar el rotor (y por tanto el piñon de arranque), a cierta velocidad hasta que el solenoide del rele opone cierta resistencia al paso de corriente. Es por esto que los canales de la cola del arranque toman una forma helicoidal para hacer pivotar el piñon sobre si mismo en su enganche.

3) En la posicion representada en (C), con el piñon de arranque engranado, el nucleo inmersor esta al final de su recorrido y logra la alimentacion directa del inductor (7). El arranque gira ya a plena carga y mueve el motor. En esta fase, la rueda libre (8) del piñon evita que el motor haga girar al arranque lo que terminaria por averiarlo por su relacion multiplicadora.

El hecho de cesar la presion en el boton de arranque corta la alimentacion del rele. El nucleo inmersor no sufre el flujo electromagnetico y permite al muelle de corredera (9) liberar el piñon que retorna a su posicion. En el final de su recorrido, un dispositivo de frenado por disco elastico detiene rapidamente rotor y piñon. Asi se evita el deterioro del piñon y de la corona, o, tras un intento fallido de arranque, el motor no se bloquea al presionar otra vez el boton. 4) La posicion (D) representa el no engranaje del piñon sobre la corona por dientes defectuosos o por falta de corriente.

TRANSMISION

EMBRAGUE

Como en sus predecesoras, estos modelos portan embrague de tipo automovil con 2 discos trabajando en seco.

El volante motor que soporta el sistema de embrague lleva un espacio acanalado en el que encajan los 2 discos lisos acanalados exteriormente. Alternando con los 2 discos lisos hay 2 discos de diam. 160 mm y espesor de 8 mm. Van solidarios en rotacion al arbol primario por el mazo del embrague. (muelles se encargan de mantener unos discos contra otros. Estos muelles son identicos en todos los modelos con una longitud libre de 28 mm y una constante elastica de 2'7 kg/mm.

La corona dentada va unida por pernos al volante motor. La tija que atraviesa el arbol de entrada de la caja de cambios es atacada por medio de un tope de agujas.

CAJA DE CAMBIOS

La caja Moto-Guzzi sigue usando piñones de dentado oblicuo, con dos piñones libres montados sobre rodamientos de agujas. Estos ultimos no estan en contacto directo con el arbol sino sobre casquillos adaptados a la jaula lateral de los piñones. Se limita asi el riesgo de desgaste de los arboles y solo se cambiaran piezas baratas en averias de la caja.

Esta caja es del tipo de 3 arboles. El arbol de entrada, tambien llamado arbol de embrague, da la desmultiplicacion primaria. Este arbol

gira en la parte delantera sobre un rodamiento de bolas en dos aros de bolas de contacto angular y atrás sobre un rodamiento de agujas. Este arbol soporta el mazo de embrague, el piñon de desmultiplicacion primaria y el amortiguador-limitador de par. Este ultimo se compone de un muelle helicoidal que mantiene en contacto un mazo montado sobre las estrias sobre el arbol contra el piñon liso, el acoplamiento se realiza por rodillos. Este acoplamiento elastico absorbe los golpes de transmision y tambien libera en caso de bloqueo de transmision o motor, que es toda una seguridad. Notese que este arbol va agujereado axialmente de lado a lado para permitir el paso de la tija de desembrague.

El arbol primario gira sobre un rodamiento de agujas delante y sobre un rodamiento de bolas detras. Este arbol se compone de 4 piñones fijos y de uno libre; los piñones de 4º y 3º se fabrican solidarios en relacion al arbol; el piñon de 5º gira sobre el arbol sobre una arandela de agujas. La placa en que se apoya dicha arandela de agujas va con un pequeño macho con muelle. Un pasador montado sobre estrias permite trepar al piñon de 5º sobre el arbol primario. La fijacion lateral del arbol primario se asegura con un tope de agujas y una arandela de acero.

El arbol secundario (arbol de salida) gira sobre 2 rodamientos: a rodillos cilindricos delante y a doble medida de bolas de contacto angular detras. El arbol 2ario soporta los piñones libres de las 4 primeras velocidades, todos montados sobre torcas de agujas, el piñon de 5º montado sobre estrias y los 2 pasadores para el paso de las 4 primeras velocidades. Atras de este arbol encontramos una arandela con tornillo sin fin chaveteada por una pequeña bola y sobre la cual se engrana el piñon del velocimetro.

TRANSMISION SECUNDARIA

Cardan y arbol

Dada la amplitud de la suspension trasera, la union de la transmision debe ser articulada. Ese es el papel del cardan colocado a la salida

de la caja de cambios. Mientras que la mayoría de los fabricantes montan un cardan sencillo para este tipo de transmisión, Guzzi no duda en emplear la mejor solución del cardan doble, llamado homocinético, pues ofrece la ventaja de transmitir el movimiento regularmente a pesar de su ángulo de trabajo.

El cardan se prolonga por el árbol de transmisión; el acoplamiento es por estrias.

La lubricación se asegura con el aceite del par conico trasero. Para ello, se practican dos pasos (uno de alimentación y otro de retorno) en el palier del piñón en la cola del par conico. En la rotación del par conico queda asegurada la circulación de aceite con el árbol. Un fuelle en caucho asegura la estanqueidad entre basculante y caja de cambios.

Par conico

El acoplamiento entre el árbol de transmisión y la cola del piñón de ataque se realiza por medio de un manguito estriado.

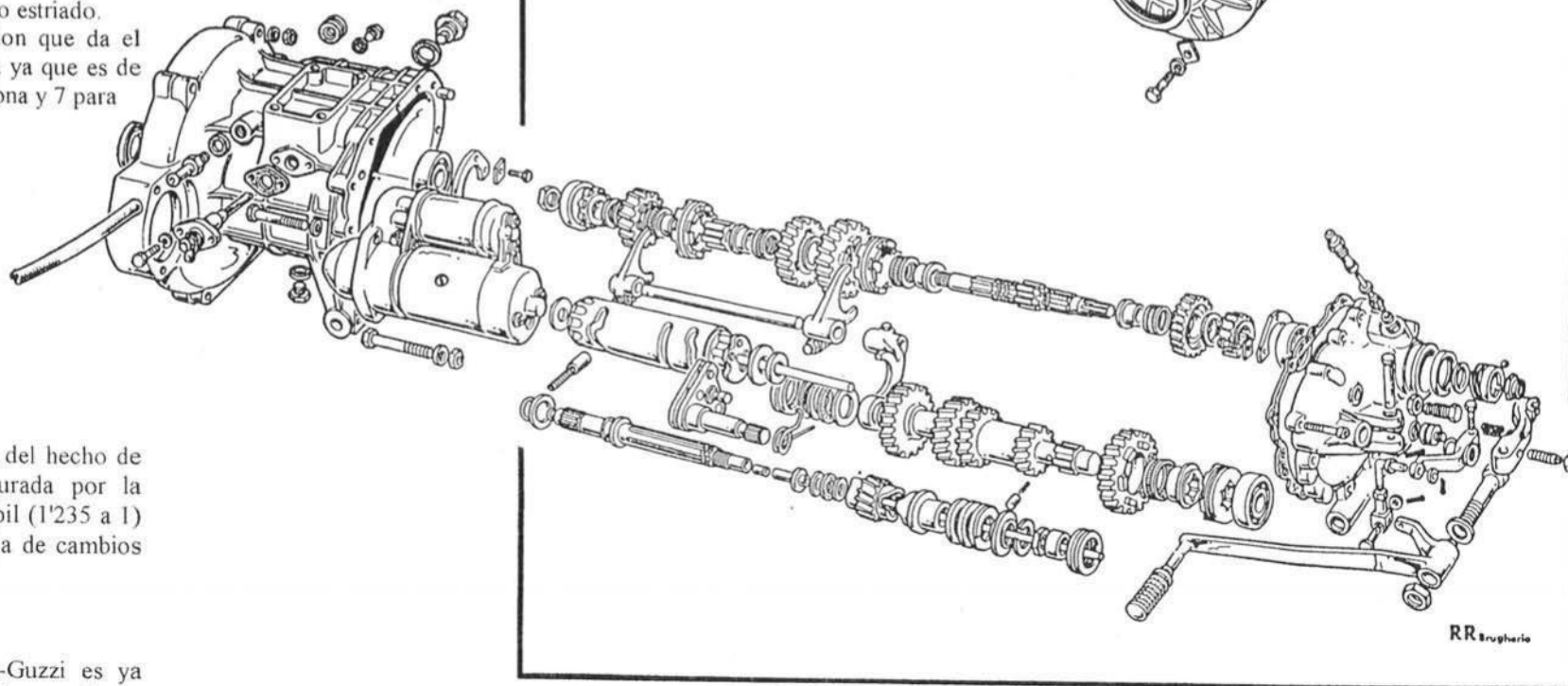
La relación de desmultiplicación que da el par conico es especialmente alta ya que es de 4'714 a 1 (33 dientes para la corona y 7 para

el piñón de ataque). Esto viene del hecho de que la desmultiplicación asegurada por la transmisión primaria es muy débil (1'235 a 1) y a que las relaciones de la caja de cambios no son muy desmultiplicadoras.

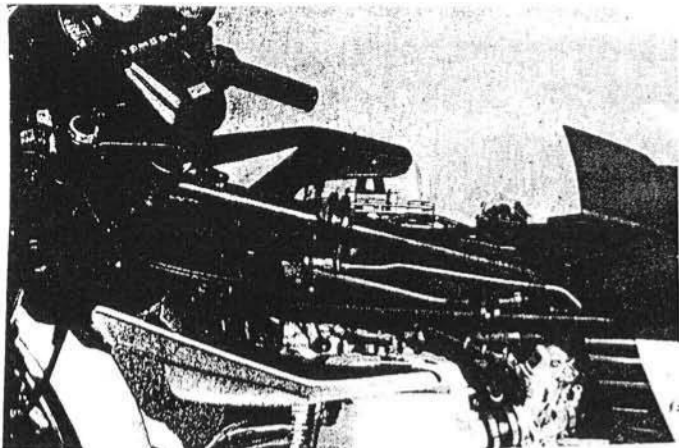
PARTE CICLO

FRENADO

El frenado integral de Moto-Guzzi es ya muy conocido y ha inspirado a ciertos fabricantes japoneses como Yamaha en su



Vista de la caja de cambios de 5 velocidades y de la transmisión trasera



Vease la canalizacion del liquido de freno que forma el repartidor de freno en el paso delantero izquierdo

XVZ 1200 y a Honda en su GL 1200 "Aspencade". Por lo menos merece una descripcion.

La particularidad no reside solo en el hecho de tener 3 discos sino en montar un mundo simultaneamente las pinzas del. y tras. con el mando al pie y actuando la maneta solo en el freno delantero. Insistimos en que el reparto de frenada al pie se logra solo por diferencia de diametro entre los discos de 300 mm y 242 mm respectivamente. De hecho, ni las pinzas ni las pastillas del. y tras. son distintas y la alimentacion simultanea de los circuitos del. y tras. se hace por una simple derivacion en T fija al lado izquierdo del chasis. No actua ningun repartidor de presion aunque existan calibrajes distintos y el tiempo de respuesta sea ligeramente distinto delante y detras.

Para mantener un maximo de eficacia en la frenada, los latiguillos son rigidos en su mayor parte. Asi resulta una canalizacion en acero a lo largo de los tubos dorsales del chasis para alimentar el pie izquierdo.

Solo la Le Mans dispone de un testigo de alerta del nivel de liquido de frenos mandado por un contacto colocado en la bomba del pie.

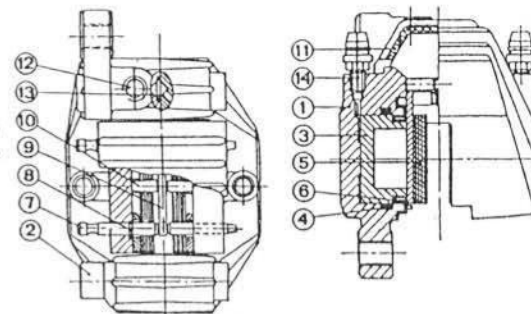
PINZAS DE FRENOS

Las 3 pinzas Brembo identicas de doble piston. Asi, las pinzas quedan fijas y la presion hidraulica se reparte igualmente a cada pastilla de freno. El desplazamiento perfectamente perpendicular de los pistones con relacion al plano formado por cada disco, da un desgaste regular de las pastillas.

Cada pinza esta formada por dos mitades ensambladas por medio de 2 tornillos del tipo

Vista de una pinza de freno:

1. Cuerpo de la pinza. 2. Tornillo de montaje. 3. Piston. 4. Copela. 5. Pastill. 6. Tope de caucho. 7. Pasadores de las pastillas. 8. Arandelas. 9. Muelle de sujecion del eje central. 10. Eje central en forma de rombo. 11. Y 14. Tapon y tornillo de purgado.



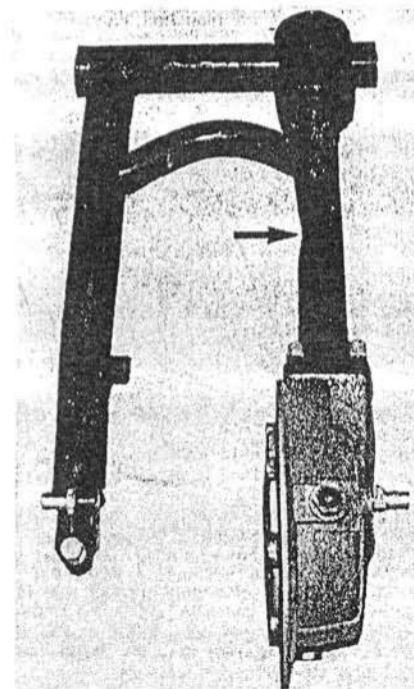
BTR. El acceso a los pistones se logra al abrir la pinza. Las 2 pastillas de freno se mantienen con dos ejes que basta con retirar lateralmente para poder extraer las pastillas por debajo de la pinza. Estos ejes se mantienen en su sitio por medio de un muelle que se apoya en su centro sobre una barrita de perfil bi-conico. Asi, por un lado esta barrita evita la vibracion de las pastillas, y por otro, las pastillas liberan automaticamente el disco en cuanto se deja de actuar sobre el freno.

CHASIS

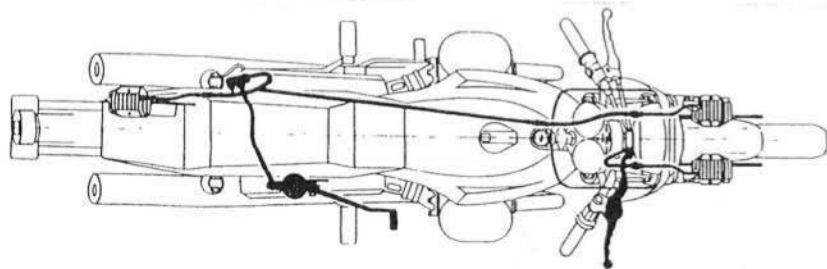
El chasis de las Moto Guzzi 850 y 1000 son todo un hito. Formados unicamente por tubos rectilineos, son un modelo de rigidez en el que participa el motor, firmemente asegurado por pernos al bastidor.

La V formada por los cilindros permite tener los tubos superiores colocados a baja altura obteniendose un chasis compacto y una altura del asiento respecto al suelo de solo 760 mm en la Le Mans III.

El basculante es articulado en el punto del triangulo trasero del chasis. El basculante de la California II se caracteriza por un arco "rigidificador" y un cruzamiento del tubo derecho para permitir el paso del gran neumatico de 120 (ver foto)



El basculante de la 1000 California II se caracteriza por un arco de refuerzo y un estrechamiento del tubo derecho para permitir el paso del neumatico.



ESQUEMA CIRCUITO DE FRENADO INTEGRAL

MODO DE EMPLEO DEL ESTUDIO

Este estudio dedicado a las Moto-Guzzi 850 Le Mans III y 1000 California II incluye diversos capitulos y tablas presentados en el siguiente orden.

- Un capitulo de presentacion de los modelos (pags. 81-84)
- Una tabla de caracteristicas tecnicas y reglajes (pags. 85-88)
- Un capitulo que describe las particularidades tecnicas (pags. 89-96)
- Un capitulo "Mantenimiento Habitual" (pags. 98-107) que explican el mantenimiento realizable con herramienta corriente y con unos minimos conocimientos mecanicos. La tabla adjunta se refiere a la periodicidad de dicho mantenimiento.
- Una tabla de diagnostico de averias (pags. 108 y 109).
- Un capitulo "Consejos practicos" (pags. 110-147) dedicada al desmontaje y reparacion del motor y la parte ciclo; operaciones que requieren herramienta especial de la cual damos las referencias del fabricante. Aunque algunas de estas herramientas resultan indispensables otras se las puede confeccionar uno mismo con un poco de habilidad.

La herramienta especial Moto-Guzzi puede pedirse en los concesionarios de la marca. Pero como toda herramienta de este tipo, es cara.

Al final de esta publicacion, en paginas de color, se encontrara un "Lexico de los Metodos" y un parrafo de "Metrologia". El "Lexico de los metodos" se refiere a ciertas nociones de mecanica basica y explica los metodos de control y reparacion comunes a la mayoria de las motos. En cuanto al parrafo "Metrologia", se refiere al uso de los principales instrumentos de medicion de precision. Consulte atentamente estas paginas.

PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO

	Primeros 1.000 y 1.500 kms	Cada 2.000 kms	Cada 6.000 kms	Cada 9.000 kms	Cada 20.000 kms	Ver pagina
ENGRASE MOTOR Y TRANSMISION						
Control nivel aceite motor		Cada 500 kms				98
Cambio aceite-motor	*	*				98
Cambio filtro de aceite	*				Cada 15.000 kms	98
Limpieza alcachofa bomba de aceite	*				Cada 15.000 kms	
Control nivel de aceite en la caja de cambios y el par conico	*	*				98-99
Cambio aceite caja de cambios y par conico				*		98-99
REGLAJES DE MOTOR						
Carburacion (ralenti, sincronizacion)	*	*				100
Bujias (limpieza, electrodos)	*	*		Cambiar		101
Encendido (ruptores, avance)	*	*				101
Filtro de aire			Limpieza	Cambiar		100
Control holgura asientos	*	*				103
Holgura de cables	*	*				
PARTE CICLO						
Presion de aire (suspensiones y neumaticos)	*	Cada mes				104
Control pastillas de freno	*	*				106
Nivel liquido de frenos	*	*				106
Cambio del liquido de frenos					Cada 15.000 kms	106
Cambio del aceite de horquilla					*	104
Control de holgura de la columna de direccion	*		*			105
OTROS						
Nivel de bateria		Cada mes				103
Control apriete tornilleria	*			*		
Engrase cables, articulaciones, puño de gas...			*			

atorio usar un
de bisulfuro de
adapta perfectamente
atigear Universal SAE

ENGRASE - CAMBIO

I) ACEITE MOTOR

ACEITE RECOMENDADO

Para el engrase del motor Moto-Guzzi recomienda usar el aceite AGIP Sint 2000 SAE 10 W 50, difícil de encontrar en Francia. Pero también sirve otro aceite multigrado de viscosidad SAE 10 W 50 o 20 W 50.

NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR (foto 1)

Controlar el nivel de aceite motor cada 500 kms y antes de cada viaje largo.

Atención: Controlar el nivel de aceite tras hacer girar el motor varios minutos.

- Colocar la moto sobre su horquilla central en un plano horizontal.
- Con la llave de aceite de la caja de herramientas (llave de 22), desenroscar el tapon de varilla de nivel.
- Secar la varilla y volver a enroscarla a fondo.
- Desenroscar de nuevo el tapon con varilla y leer el nivel. Debe hallarse próximo a la referencia de nivel maxi.

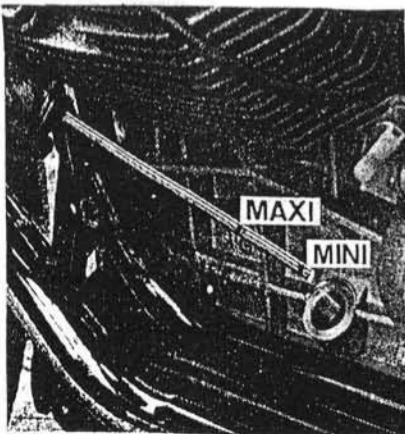


FOTO 1: Nivel de aceite motor

- Si es necesario, añadir un poco de aceite para llevar el nivel a maxi, pero sin sobrepasarlo, pues el exceso de aceite se perdería y engrasaría el filtro de aire.
- Volver a enroscar completamente el tapon con varilla.

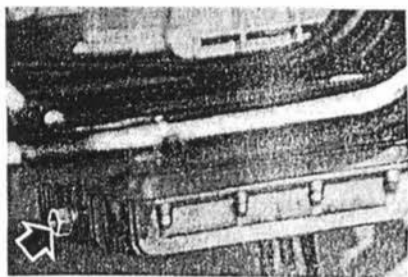
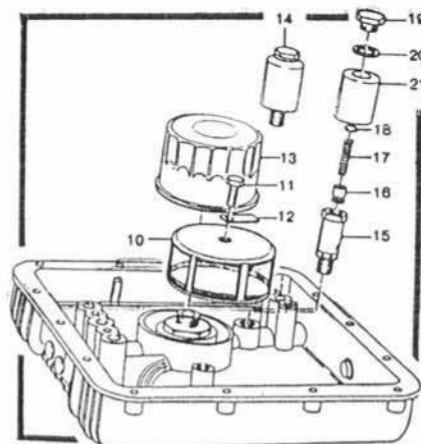


FOTO 2: Tornillo de vaciado del aceite motor

LLENADO DEL ACEITE MOTOR

El aceite motor debe cambiarse en la 1ª revisión (1.000 – 1.500 km maxi) y luego cada 3.000 kms. Sustituir el aceite, en motor caliente para facilitar la fluidez del aceite y drenar bien las impurezas. Para ello proceder del siguiente modo:

- Retirar la varilla de nivel.
- Desenroscar el tapon de vaciado de la parte trasera del carter de aceite. (Foto 2)
- Dejar escurrir todo el aceite usado y luego reponer el tapon de vaciado tras limpiarlo, igual que el orificio. Si es posible colocar una junta nueva.
- Por el orificio de la varilla, verter 3'2 litros de aceite motor.
- Volver a colocar la varilla, hacer girar el motor al ralentí durante varios minutos y verificar el nivel. En su caso, completar hasta que se alcance la cota máxima.



CARTER DE ACEITE

10. Alcachofa de aspiración. 13. Cartucho de filtro de aceite. 14. Valvula de descarga completa. 15 a 20. Piezas que forman la valvula.

CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE Y LIMPIEZA DE LA ALCACHOFA

En el primer vaciado, tras cada 15.000 km, es decir, cada 5 cambios, cambiar el cartucho de filtro de aceite y limpiar la alcachofa del siguiente modo:

- Vaciar el aceite usado.
- Retirar el carter de aceite retirando sus 6 tornillos de fijación sin olvidar los que están disimulados en los huecos bajo el carter.
- Desatornillar el cartucho del filtro de aceite y y cambiarlo por uno nuevo.
- Aprovechar esta intervención para retirar y limpiar la alcachofa. Esto es fundamental para obtener una circulación normal del aceite. Limpiar la alcachofa con gasolina y volver a montarla tras su secado.
- Volver a colocar el carter de aceite tras haber remplazado su junta si esta se encuentra en mal estado.

II) ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS

ACEITE RECOMENDADO

Utilizar aceite SAE 90 EP (presión extrema)

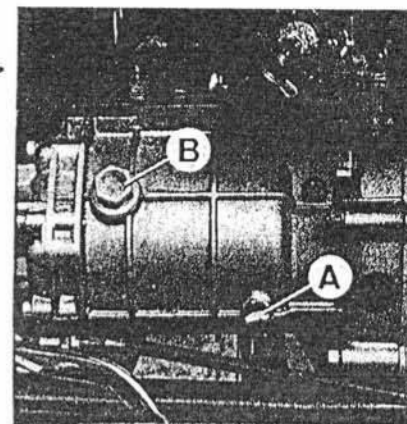


FOTO 4: Nivel (A) y llenado (B) de aceite de la caja.

NIVEL DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS (Foto 3)

Controlar este nivel cada 3.000 kms.

Tras haber desatornillado el tapon de nivel en el carter de la caja de cambios; el aceite debe salir por el orificio del tapon de nivel, si no es así debe añadirse el mismo aceite utilizado hasta llegar a ese nivel.

CAMBIO DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS (Fotos 3 y 4)

Tras los primeros 1.000 y 1.500 kms, luego cada 9.000 kms, es decir, cada 3 cambios de aceite motor renovar el aceite de la caja de cambios. Para ello (con el motor caliente):

- Retirar los tapones de llenado y vaciado.
- Dejar escurrir todo el aceite usado y volver a atornillar el tapon de vaciado (Si se puede, cambiar la junta).
- Verter lentamente 0'75 litros de aceite SAE 90 EP.
- Esperar varios minutos a que el nivel se estabilice y retirar el tapon de nivel para ver si el nivel es correcto.
- Reponer los tapones de nivel y de llenado.

III) ACEITE DEL PAR CONICO

ACEITE RECOMENDADO

Para el par conico trasero, es obligatorio usar un aceite que contenga un aditivo de bisulfuro de molibdeno. Un aceite que se adapta perfectamente es el Motul Century Multigear Universal SAE 80/90.

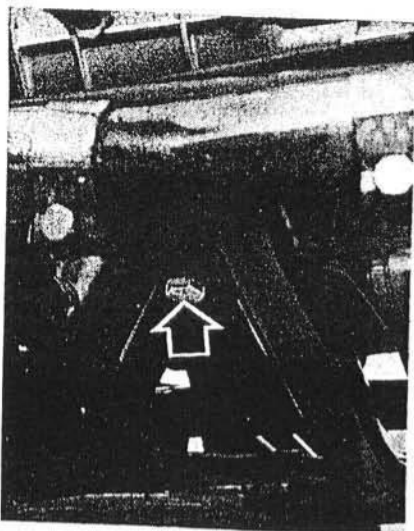


FOTO 4: Vaciado del aceite de la caja.

NIVEL DE ACEITE DEL PAR CONICO (Foto 5)

El nivelado y cambio del aceite del par conico se realiza con la misma frecuencia que el de la caja de cambios.

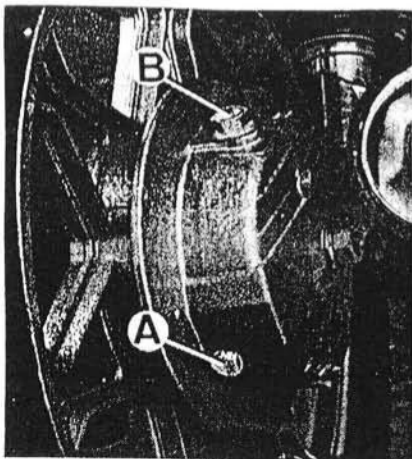


FOTO 5: Nivel (A) y rellenado (B) del aceite del par conico.

Con la moto sobre el caballete central, retirar el tapon de nivel. El aceite debe salir por el orificio del tapon. Si no es asi, añaada aceite recomendado hasta alcanzar el nivel por el orificio de llenado.

CAMBIO DEL ACEITE DEL PAR CONICO (Fotos 5 y 6)

Cambiar el aceite del par conico cada 9.000 kms y tras haber circulado unos kilometros para calentar y hacer fluir el aceite.

Actuar como en el caso de la caja de cambios y rellenar el carter del par conico con 0'250 litros de aceite recomendado.

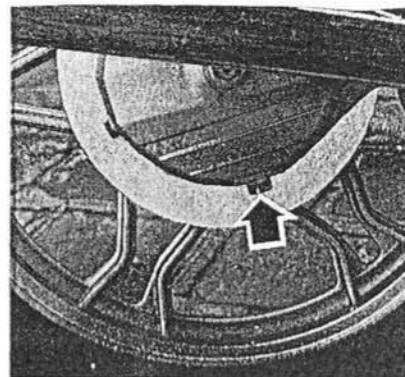


FOTO 6: Vaciado del aceite del par conico

ALIMENTACION-CARBURACION

ALIMENTACION - FILTRO DE AIRE

DEPOSITO Y GRIFOS DE GASOLINA

Cada 10.000 kms, retirar el deposito de gasolina tras vaciarlo y desmontar los grifos.

Lavar el deposito con su propia gasolina y limpiar los filtros de los grifos. Cambiar toda junta o tubo defectuoso.

FILTROS DE LOS CARBURADORES (Foto 7)

Cada carburador incluye un pequeño tamiz que filtra la gasolina. Se debe limpiar cada 10.000 kms. La retirada de cada filtro se efectua tras haber retirado el tornillo de fijacion del soporte del tubo de alimentacion.

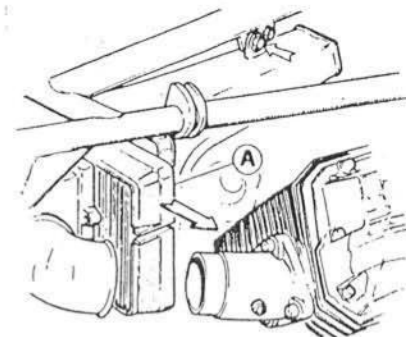
Limpiar el tamiz con aire a presion.

Volver a montarlo todo colocando correctamente el soporte del tubo para evitar que el tubo haga un codo. Si hay perdidas, cambiar la junta de fibra de diam. 6mm del tornillo de fijacion.

FILTRO DE AIRE

Cada 9.000 km cambiar el cartucho del filtro de aire.

- Quitar las tapas laterales de plastico.
- Desenganchar el asiento y retirar el deposito de gasolina.
- Retirar el tornillo que fija al cuadro el manguito (tobera) de aspiracion de aire.



Retirada del cartucho del filtro de aire (A) tras retirar el carburador derecho.

- Retirar el carburador derecho tras aflojar sus collarines. A continuacion, empujar el cajetin del filtro de aire hacia atrás para facilitar la salida del carburador.
- Soltar los 2 bulones de ensamble del cajetin del filtro y empujar hacia delante el manguito (tobera) de aspiracion.

FOTO 7: Filtros de gasolina de los carburadores

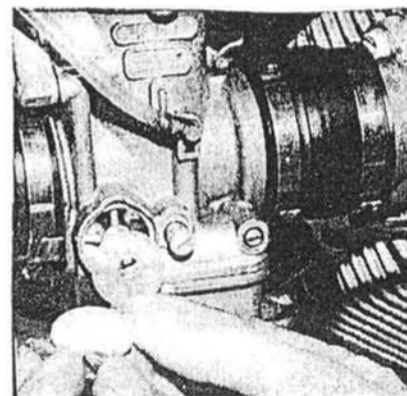
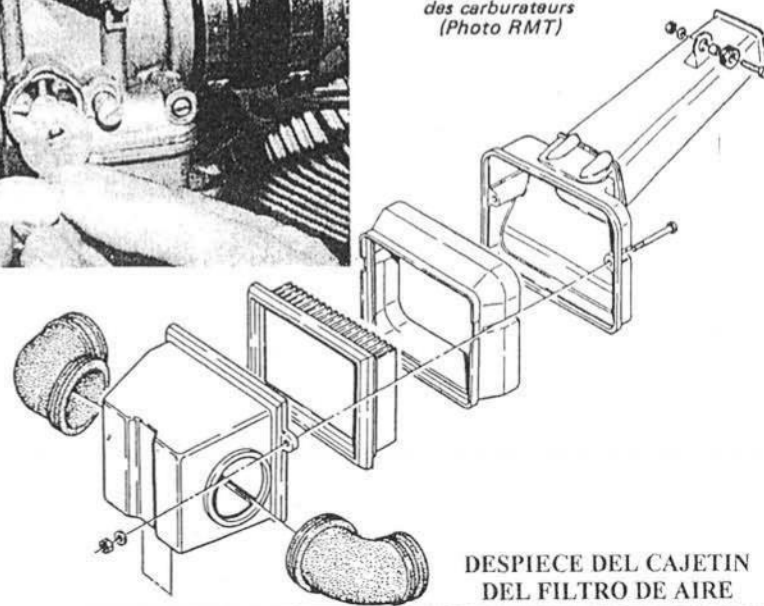


PHOTO 7 : Filtres à essence des carburateurs (Photo RMT)



DESPIECE DEL CAJETIN DEL FILTRO DE AIRE

- Extraer lateralmente el soporte que contiene el elemento filtrante.
- Limpiar el interior del cajetin y montar un elemento filtrante nuevo.
- Volver a montar y ensamblar todas las piezas.

CARBURACION

REGLAJE DEL RALENTI (Fotos 8 y 9)

1º) Reglaje del tornillo de riqueza

Antes de regular el regimen de ralenti, asegurarse de que cada tornillo de riqueza (ver fotos 8 y 9) esta correctamente regulado. Hacer este reglaje con el motor caliente.

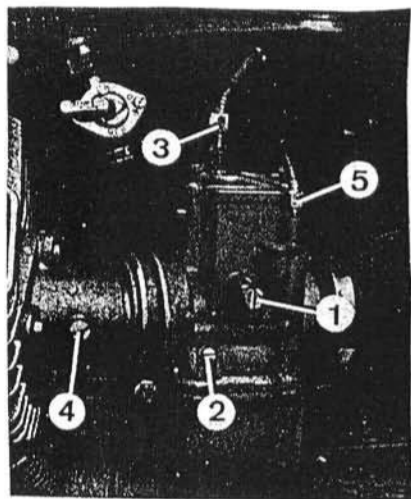


FOTO 8: Carburador de la 1000 California II

1. Tornillo de tope de campana. 2. Tornillo de riqueza. 3. Tensor del cable de gas. 4. Tornillo de puesta de depresion. 5. Tensor del cable de starter.

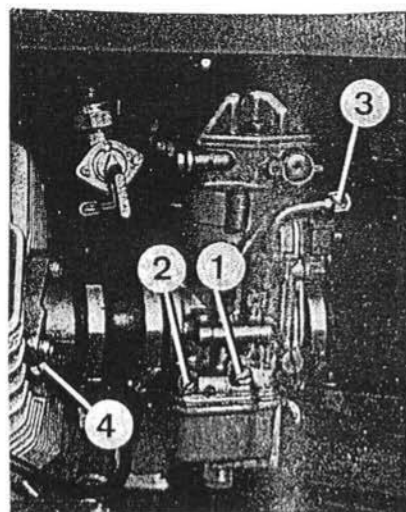


FOTO 9: Carburador de la 850 "Le Mans III"

1. Tornillo de tope de campana - 2. Tornillo de riqueza. - 3. Tensor del cable de starter - 4. Tornillo de puesta de depresion

2º) Reglaje del regimen de ralenti

Tras el reglaje de los tornillos de riqueza, ajustar el regimen del ralenti. Previamente cerciorarse de que cada cable de gas tiene una holgura de 1 a 1'5 mm en su tensor.

El regimen del ralenti (a motor caliente) debe ser de 1.000 r.p.m. Cuando el ralenti no este bien repartido en los 2 cilindros o el motor gire de modo irregular o la moto ofrezca cierta tendencia a "bailar" al colocarla sobre su caballete central. Esta sincronizacion del ralenti puede hacerse de varias formas:

a) Para controlar aproximadamente la paridad de los 2 cilindros, desconectar alternativamente los cables de las bujias. Por cada vez, el motor deberia calarse tras 5 o 6 veces. Si se cala mas tarde en un cilindro, atornillar muy ligeramente el tornillo de tope de campana de su carburador. A la inversa, soltar ligeramente este tornillo si un cilindro gira demasiado rapido.

A continuacion, con las 2 bujias conectadas, si el regimen del ralenti supera las 1.000 rpm, devolver el giro a dicho regimen aflojando cada tornillo de tope de campana un mismo numero de fracciones de vuelta.

b) Otra solucion para lograr un buen reparto del ralenti en cada cilindro consiste en liberar cada

carburador de sus collarines, para controlar visualmente la altura de cada campana al ralenti. Luego regular de forma identica actuando sobre sus tornillos de tope, con el motor caliente, y regular el regimen del ralenti a 1.000 rpm, actuando del mismo modo en cada tornillo de tope de campana.

c) La solucion mas precisa consiste en utilizar un manometro que se conecta en el lugar de los tornillos previstos a tal fin en las pipas de admision. A continuacion, con el motor girando, actuar sobre los tornillos de tope de campana para igualar las presiones de cada cilindro.

Nota: Tras el reglaje del ralenti, proceder al reglaje de la sincronizacion de los tiradores de la campana como se explica a continuacion.

CABLES DE GAS

Holgura de los cables de gas y sincronizacion de los carburadores.

Estas dos operaciones son indisolubles en cuanto que la sincronizacion de los tiradores de campana se efectua actuando sobre los tensores de los cables, tras el reglaje y sincronizacion del ralenti.

1º) Metodo manual:

- 850 Le Mans III

- retirar el deposito de gasolina para acceder a las palancas de mando de los carburadores (Palancas accionadas por los cables del gas).
- Observar una de las palancas de mando y poner un dedo sobre la otra para sentir el movimiento.
- Abrir muy suavemente el gas, las dos palancas deben comenzar a elevar el conjunto, una vez recuperada la holgura de los cables.

Si no es asi, actuar sobre los tensores de los cables (foto 10) para lograr un movimiento simultaneo de las dos palancas, dejando asi una holgura de los cables de 1'0 a 2'0 mm. Si la holgura es insuficiente, los cables se tensaran al llegar al manillar aumentando el regimen de ralenti.

- 1000 California II:

En este modelo, los tensores de los cables de gas van en los carburadores (referencia 3, foto 8).

- Girar ligeramente el puño del gas para recuperar la holgura.
- En cada carburador, comprobar (tirando de las fundas) que la holgura se anula en cada cable de gas. Si no es asi, actuar sobre los tensores, conservando una holgura minima de 1'0 a 2'0 mm para cada cable.

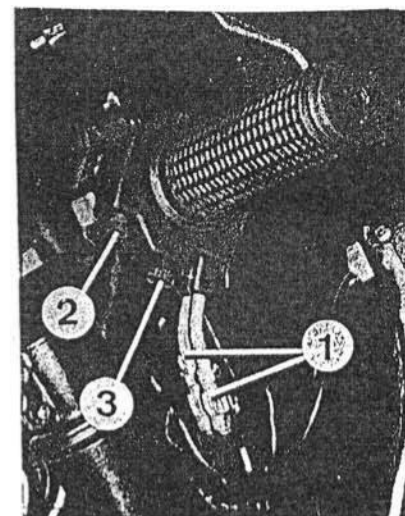


FOTO 10: 850 Le Mans III 1. Tensores de los cables del gas. 2. Tornillo tope de apertura maxima. 3. Tornillo de reglaje de la dureza.

2º) Uso de un manometro

Tras el reglaje del ralenti en el depresiometro (ver lineas anteriores), comprobar la sincronizacion de los elevadores de las campanas.

- Acelerar progresivamente el motor hasta las 3.000 rpm. La presion debe ser la misma en cada carburador. Si no es asi, actuar sobre el tensor de gas correspondiente para equilibrar las presiones. Cuidar que quede en cada cable una holgura minima de 1'0 a 2'0 mm.

Al volver a montar los tornillos de las tomas de presion, asegurarse del perfecto estado de su torica.

Cambio de los cables del gas.

- Retirar el deposito de gasolina.
- En la 850 Le Mans III, soltar las fundas de sus topes en los carburadores y retirar la fijacion de los cables.
- En la 1000 California II, retirar la tapa de cada carburador (2 tornillos de fijacion), extraer las campanas y soltar las fijaciones de los cables.
- Abrir el interruptor electronico que cierra el puño del gas. Este interruptor queda cerrado por dos pequeños tornillos. (Foto 10 bis)
- Desconectar los cables del puño giratorio y liberarlos del interruptor tras retirar la brida que mantiene la pieza de tope de las fundas.



FOTO 10 bis: Apertura del montaje del puño del gas.

- Soltar los cables siguiendo su recorrido.
- Montar los cables siguiendo el proceso inverso a su retirada, respetando los puntos siguientes.
- Lubricar los cables con aceite grafitado.
- El cable del carburador derecho va en el alojamiento derecho al nivel del puño.
- Marcar el recorrido de los cables evitando la formación de codos muy pronunciados.
- Regular la holgura de los cables así como la sincronización de los carburadores como se explica en el apartado anterior.

CABLES DE STARTER

Holgura de los cables de arranque

Los cables de arranque deben tener una ligera holgura para que el starter quede perfectamente clausurado en su posición de reposo.

Esta holgura debe ser de 3'0 mm y su reglaje se logra sobre el tensor de cada cable de starter en los carburadores. (Fotos 8 y 9)

Cambio de los cables de starter

- Retirar el depósito de gasolina.
- En cada carburador, retirar el pequeño tornillo que fija la pequeña tapa de starter.
- Extraer el montaje tensor, la tampa, el inmersor del starter y desconectar el cable.
- Desatornillar la anilla de la palanca de starter y desconectar los extremos de los cables del mecanismo de la palanca.

- Para volver a montarlo, proceder en orden inverso, teniendo cuidado de dejar una holgura de 3'0 mm en cada cable.

ENCENDIDO

BUJIAS

Nota: Para conocer cuales son las bujías recomendadas vease la tabla de características generales y de reglajes al comienzo de este estudio.

- Cada 3.000 a 5.000 km desmontar las bujías para comprobar su estado y la separación de sus electrodos. La separación de los electrodos que debe ser de 0,8 mm. Si es necesario, plegar el electrodo de masa con precaución.
- Limpiar los electrodos con una brocha de bujías y retirar la carbonilla de la base teniendo cuidado de no rallar el aislante del electrodo central.
- Antes de recambiar las bujías, limpiar su roscado y añadir un poco de aceite grafitado en el paso de rosca.
- Empezar roscando a mano para no dañar la rosca de la culata y luego bloquear correctamente pero sin excederse con una llave de bujías.

Por seguridad, cambiar las bujías cada 10.000 kms.

RUPTORES (PLATINOS)

1) Mantenimiento de los ruptores

El acceso al encendido es fácil tras retirar el depósito de gasolina.

Cada 3.000 kms comprobar el estado y separación de los ruptores. Aprovechar para depositar varias gotas de aceite de vaselina sobre el fieltro lubricando la leva.

- Retirar la tapa del encendido.
- Si los contactos de los ruptores están picados, limarlos con papel de lija del nº 400 o una lima de diamante prevista a tal efecto. Pasar a continuación un paño entre los contactos y luego medir su separación máxima.

Nota: Si los contactos de los ruptores están demasiado usados, cambiarlos sin demora.

2) Recambio de los ruptores

Proceder como sigue con cada ruptor:

- Desatornillar el tornillo que fija el montaje al cable de entrada de corriente y al cable que va al condensador.
- Retirar el contacto móvil tras haber sacado la pequeña grupilla.
- Desconectar y sacar el contacto fijo.
- Poner los ruptores nuevos, luego reglar su separación y avance en el encendido.

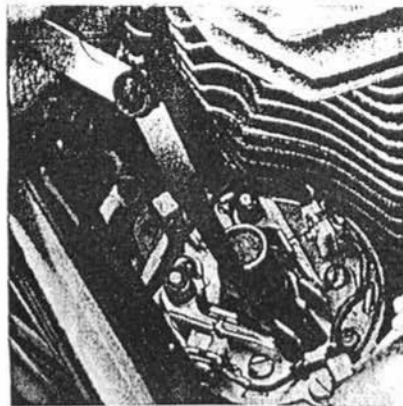


FOTO 11: Separación de los ruptores.

Nota: El cable rojo va al ruptor superior (cilindro derecho), y el cable verde va al ruptor inferior (cilindro izquierdo).

3) Separación de los contactos de los ruptores.

Este control puede hacerse con la ayuda de un juego de galgas de espesor (control manual), o también con un aparato que mida el ángulo de leva con el motor en marcha.

a) Control manual

Tras limpiar los contactos de los ruptores como se describió anteriormente, operar como sigue:

- Retirar las bujías para facilitar la rotación del motor.
- Retirar la tapa del alternador en la parte delantera del motor.
- Girar el rotor del alternador en el sentido horario con la ayuda de una llave Allen colocada sobre el tornillo de fijación del rotor justo en la separación máxima de los contactos del ruptor.
- Con la ayuda de un juego de galgas, medir esta separación, que debe ser de 0'40 +/- 0'03 mm. Una galga de 040mm debe pues pasar justa, pero sin forzarla. (Foto 11).
- Para regular la separación, desbloquear los dos tornillos que inmovilizan la lengüeta fija del ruptor, (Foto 12), y modificar la posición de la lengüeta fija.

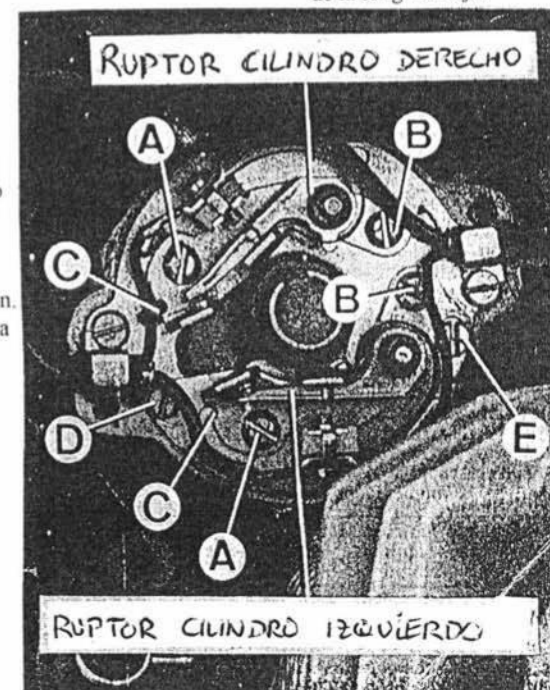


FOTO 12: A. y B. Tornillo que permite el reglaje de la separación de los contactos. C. Muecas para modificar la separación. D. y E. Tornillo de la platina del ruptor del cilindro izquierdo.

- Comprobar también que los contactos del ruptor estén bien centrados uno con relación al otro.
- Volver a bloquear los tornillos de inmovilización y comprobar de nuevo la separación.
- Repetir mismas operaciones para el otro ruptor.

b) Uso de un controlador de ángulo de leva.

El controlador del ángulo de leva es un aparato que da una lectura muy precisa del tiempo de cierre de los contactos del ruptor. Como este tiempo depende del reglaje de la separación máxima de los contactos del ruptor, el controlador permite entonces saber si esta separación ha sido reglada correctamente o no.

En el caso de estos motores Guzzi, una separación de 0.40 mm de los contactos corresponde a un ángulo de leva de 180° (en relación a los 360°), lo que quiere decir que en un giro de leva, da la mitad para el cierre y la mitad para la apertura. Ciertos aparatos van graduados, no en grados sino en porcentajes (escala de 0 a 100), es decir, la relación entre los tiempos de cierre y de giro completo, en este nuevo caso, esta relación será de la mitad, 50%. (Porcentaje de Dwell).

Tras conectar el aparato de control a uno de los ruptores siguiendo las indicaciones del fabricante, arrancar el motor y dejar que gire al ralentí. El aparato debe indicar según las escalas 180° (escala sexagesimal) o 50% (escala porcentual).

Nota: Los controladores de ángulo de leva para automóvil van graduados de 0° a 90° o de 0° a 180°. En tal caso, la lectura debe ser 45° o 90° según su respectiva escala.

Para un reglaje ocasional, desbloquear los tornillos de fijación del ruptor fijo y modificar la separación. Esto puede hacerse girando el motor a condición de no aflojarse mucho los tornillos y manteniendo el contacto fijo con la ayuda de una lamina de destornillador que se desliza en la muesca prevista a este efecto. (ver Foto 12).

Observar que aumentando la separación de los contactos disminuye el ángulo de leva y viceversa.

A continuación, proceda igual con el otro ruptor.

Importante: Controlar siempre el avance del encendido tras el reglaje de la separación de los ruptores.

AVANCE DEL ENCENDIDO

Controlar el avance del encendido cada vez que se modifique la separación de los ruptores.

Este control puede hacerse estáticamente con una lámpara testigo, o con motor girando por medio de una lámpara estroboscópica. Comenzar siempre por reglar el avance del cilindro derecho.

Nota: Para el control de avance del encendido, la corona del volante motor comporta diversas referencias (ver Foto 13), para cada cilindro:

- 1) Una marca de referencia S para el Punto Muerto Superior del pistón izquierdo.
- 2) Una marca de referencia D para el Punto Muerto Superior del pistón derecho.
- 3) Por debajo de la referencia D o de referencia S, se encuentra una marca de referencia de avance inicial al encendido. En la 850 Le Mans III, esta marca de referencia está situada 2 o 3 dientes más alta que la marca S (avance inicial de 8°). En la 1000 California II, va colocada 3 mm por delante de la marca del PMS (solo 2° de avance inicial).
- 4) Una referencia de avance máximo, colocada 8 dientes por delante de la marca del PMS.

a) Control estático de la lámpara testigo

* Retirar el tapon del orificio de acceso a las referencias del volante del lado derecho del motor.

* Tomar una lámpara testigo (casquillo con bombilla de 12 V en el se conectan dos cables con pinzas dentadas) y lo conecta al ruptor

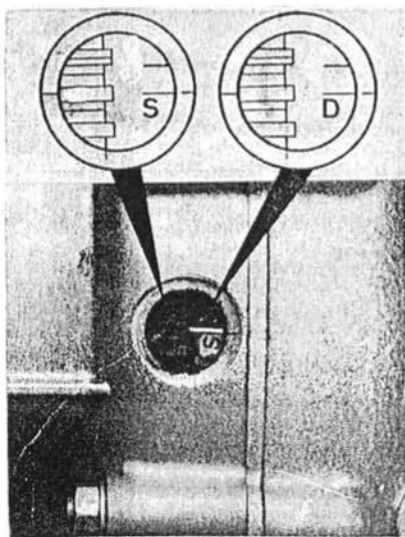


FOTO 13: Marcas de PMS (S y D) y referencias del avance inicial.

superior que corresponde al cilindro derecho. Esta conexión se hace entre el cable rojo de este ruptor (o sobre el condensador correspondiente) y la masa.

* Desmontar las bujías para facilitar la rotación del motor.

Para girar el motor a mano hay 2 opciones:

- Con una llave Allen sobre el tornillo del rotor del alternador (en sentido horario).
- Girando la rueda trasera en su sentido normal tras engranar la 5ª velocidad.

* Girar el motor para traer el pistón derecho al Punto Muerto Superior (PMS) al final de la carrera de compresión. Esto se constata fácilmente taponando el orificio de bujía con un dedo para poder sentir la compresión.

Cuando alcance exactamente el PMS del pistón derecho se podrá ver por el orificio la referencia D grabada sobre la corona del volante motor.

* Devolverlo hacia atrás varios centímetros girando el motor en sentido de rotación inversa.

* Reponer el contacto y girar muy suavemente el motor en su sentido normal de rotación, siempre vigilando el encendido de la lámpara testigo.

Justo en el momento en que se ilumine la lámpara, dejar de girar el motor, y por el orificio, vigilar la posición de la referencia de avance inicial.

- Si la referencia está alineada con la marca del borde del orificio, el avance está bien reglado.

- Si la referencia está desplazada hacia abajo, el avance es excesivo.

- Si la referencia está desplazada hacia arriba, el avance es insuficiente.

Nota: Si el motor tiende a cliquetear, es preferible disminuir ligeramente el avance.

En los dos últimos casos deberá reglarse el avance del cilindro derecho. Para ello:

* Aflojar los tornillos que fijan la base del encendido, lo que requiere la llave especial Guzzi (nº 14.92.27.00) o la llave Facom DA 13. La foto 14 muestra el uso de esta llave. (Para una mejor compresión, la foto se ha realizado en un motor desmontado).

Si no disponemos de estas llaves, se puede confeccionar una llave de fortuna con una llave de aceite usada o sacrificable, será necesario cortarla soldarla una tija a 90° con una cruceta en su extremo.

* Lograr el reglaje correcto, volver a apretar la fijación del encendido y comprobar de nuevo el reglaje; si es necesario, volver a repetir el proceso

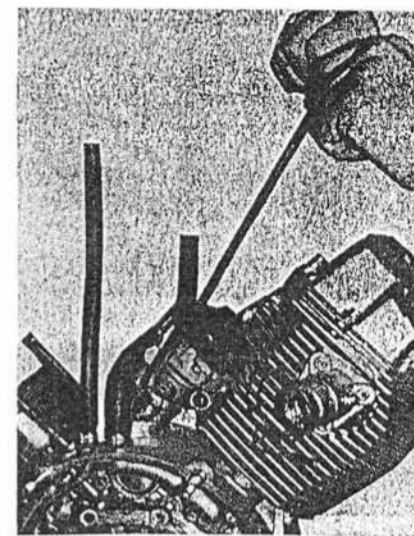


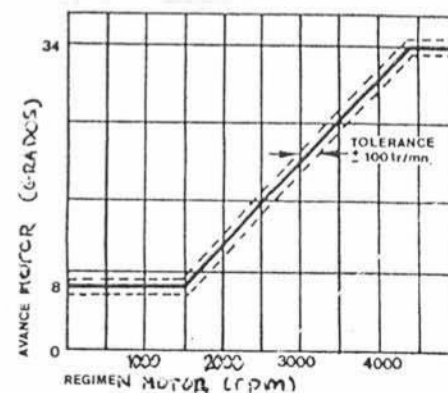
FOTO 14: Uso de la llave especial Moto-Guzzi.

de reglaje hasta lograr el perfecto avance de encendido.

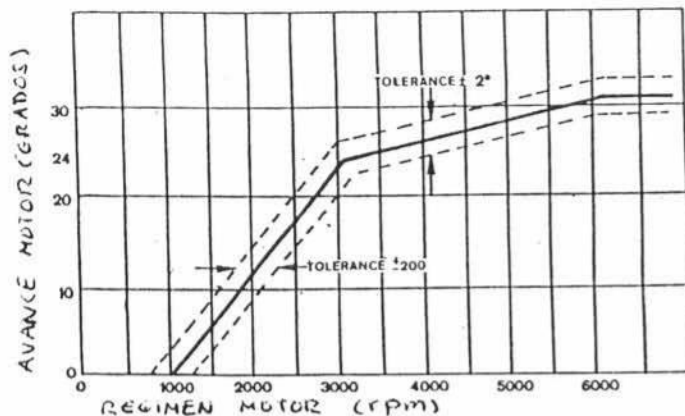
A continuación pasar al reglaje del avance del cilindro izquierdo.

* Del mismo modo que para el cilindro derecho, buscar el PMS del final de la carrera de compresión del pistón izquierdo (referencia S).

* Conectar la lámpara testigo en el ruptor del cilindro izquierdo (cable verde) y controlar el avance igual que en el otro cilindro.



Curva de avance centrífugo del encendido Marelli S 311 A de la 850 Le Mans III



Curva de avance del encendido Marelli S311B de la 1000 California II.

* Si fuese necesario un reglaje, no se debe modificar la posición del encendido (lo que desajustaría el avance en el cilindro derecho), sino modificar la posición de la pletina en la que se fija el ruptor del cilindro izquierdo.

Esta pletina queda fijada por dos tornillos. Aflojarlos y luego desplazar la pletina hacia la derecha para disminuir el avance o hacia la izquierda para aumentarlo.

Tras el reglaje volver a apretar los tornillos.

* Reponer el tapon del orificio del visor.

b) Control con la lámpara estroboscópica.

La lámpara estroboscópica permite visualizar las referencias de encendido con el motor en marcha. Esto permite un control más preciso. Los principios de reglaje siguen siendo los mismos que los descritos en el control estático de la lámpara testigo. Para el control, respetar los regímenes siguientes:

- Control del avance inicial: 900 a 1.000 rpm al ralentí.

- Control de avance máximo: el avance se debe establecer en su máximo a partir de 4.400 +/- 100 rpm en la 850 Le Mans y a partir de 6.100 +/- 100 rpm en la California.

DISTRIBUCION

REGLAJE DE LA HOLGURA EN LOS BALANCINES (Foto 15)

Controlar la holgura en los balancines en la 1ª revisión y luego todos los 3.000 kms. Hacer este control a motor frío.

- Retirar la tapa de balancines.
- Retirar las bujías.

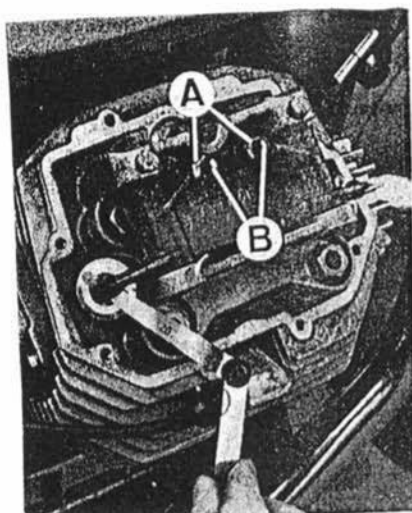


FOTO 15: Holgura de los balancines A. Tuercas B. Tornillo de reglaje.

* Como para un control de avance en el encendido, girar el motor a mano para poner uno de los pistones en el Punto Muerto Superior, final de la carrera de compresión (referencia D o S, y balancines libres en el cilindro correspondiente).

* Con la ayuda de la galga de 0'22, dada con la herramienta de la moto (o de cualquier juego de galgas), controlar la holgura entre el balancin y la válvula. La holgura correcta es de 0'22 mm lo mismo en la admisión que en el escape. La galga de 0'22 debe deslizarse sin holgura.

* Si se necesita un reglaje, actuar sobre el tornillo de reglaje tras desbloquear su tuerca.

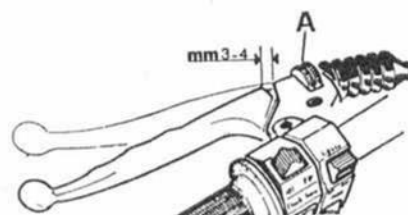
* Regular a continuación los balancines del otro cilindro.

* Volver a montar el conjunto de la tapa de balancines con una junta nueva si es necesario. Apretar los tornillos sin excederse tras haberles lubricado con aceite grafitado.

EMBRAGUE

MANETA DEL EMBRAGUE

El recorrido libre en el embrague debe ser de 3 a 4 mm medidos entre las secciones de la maneta en el manillar (ver dibujo)



Reglaje del recorrido libre en el embrague

Para regular este recorrido libre, actuar en la rosca de la maneta.

Si la rosca ya ha alcanzado su tope de reglaje, actuar sobre el tensor del cable a la altura de la caja de cambios (Foto 16); desbloquear las tuercas y girar el tornillo del tensor, luego volver a bloquear las tuercas.

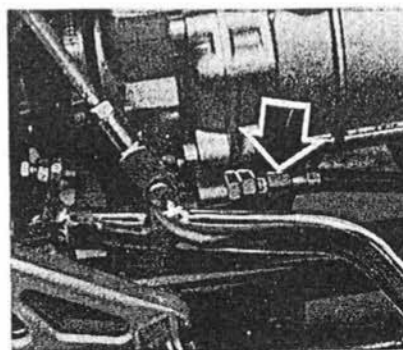


FOTO 16: Tensor inferior del cable del embrague.

CAMBIO DEL CABLE DE EMBRAGUE

Cambiar el cable de embrague en cuanto se comience a deshilachar.

* Actuando sobre los tensores, destensar el cable.

* Retirar el depósito de gasolina y seguir el recorrido del cable a través del chasis.

* Tirar del cable a través de la maneta y sacar el cable por la salida de la maneta.

* Soltar el cable en su extremidad inferior.

Tengase cuidado de no perder el pequeño muelle de retorno de la bieleta en la caja de cambios.

* Colocar el cable nuevo procediendo en sentido inverso al desmontaje tras haberlo lubricado con aceite grafitado y regular el recorrido libre.

EQUIPO ELECTRICO

BATERIA

Nivel del electrolito

Para acceder a la batería, retirar el asiento y sacar la caja de herramientas.

* Desatornillar los 6 tapones de la batería y asegurarse de que el nivel de electrolito en cada elemento sea de 5 a 10 mm por debajo de las placas. Si es demasiado bajo, rellenar únicamente con agua destilada o desmineralizada.

Retirada de la batería (Foto 17)

* Retirar el asiento y sacar la caja de herramientas.

* Desconectar primero el cable negativo y luego el positivo. Así se eliminan los riesgos de un cortocircuito accidental.

* Extraer la batería hacia arriba.

* Al recolocar la batería asegurarse de que el negativo este conectado a la masa y reponer la funda aislante sobre el borne positivo.

Carga

El estado de carga de la batería puede determinarse midiendo la densidad del electrolito con la ayuda de un ph-metro. Medir esta densidad en cada elemento tras haber retirado los 6 tapones. Densidad a 20°C.

1'25 a 1'27: normalmente cargada

1'17 a 1'19: a media carga

1'07 a 1'09: descargada

Por diversas razones, evítese dejar una batería mal cargada: corre el riesgo de tener problemas de arranque en invierno y evitar las heladas que no resistiría una batería descargada.

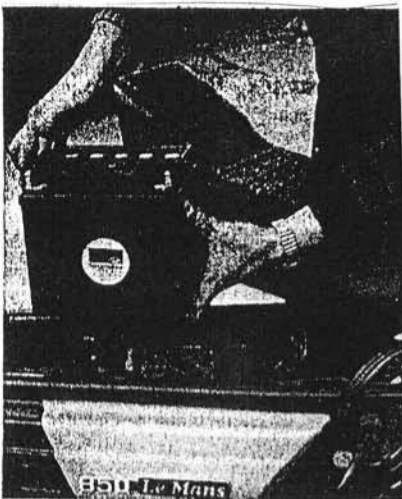


FOTO 17: Retirada de la batería

No olvidarse de quitar los tapones de relleno y usar una corriente de carga de 3'0 Amps hasta 1/10 de la capacidad total de la batería.

Durante el proceso de carga, la temperatura del electrolito no debe sobrepasar jamás los 45°C, y si esto ocurriese cesar momentáneamente el proceso de carga. Cuando las burbujas de hidrógeno empiecen a brotar del electrolito es cuando la carga es suficiente y deberá finalizarse el proceso de carga.

Al final de la carga, la densidad debe ser entre 1'270 y 1'290 a 20°C.

Importante: No debe jamás cargarse la batería permaneciendo esta conectada al circuito de la moto con el riesgo de dañar los diodos del regulador.

Bornes

Si los bornes y las fundas se han sulfatado, limpiarlos con agua y bicarbonato sódico, y retirar los restos con una brocha metálica. A continuación, lubricar con grasa bornes y fundas para mayor protección.

Limpiar también la parte inferior de la batería.

FUSIBLES (Foto 18)

Importante: No cambiar nunca un fusible por un conductor metálico cualquiera, pues se arriesgaría a quemar el circuito eléctrico y prender fuego a la moto.

Cambiar siempre cada fusible por otro del mismo valor y después de haber encontrado la causa que provocó la ruptura del fusible (cortocircuito, cables mal aislados o mal conectados...)

Los 6 fusibles de 16 amps. (y otro de recambio) son accesibles tras retirar la tapa lateral derecha de la moto.

ESCOBILLAS (GRAFITOS) DEL ALTERNADOR

El desgaste de estas escobillas puede provocar un defecto de carga de la batería. El cambio de estas escobillas se describe en el apartado "Alternador" del capítulo "Consejos Prácticos".

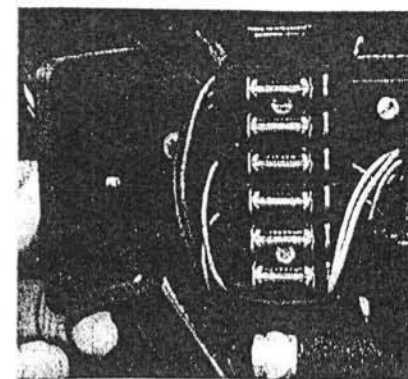


FOTO 18: Fusibles (de arriba abajo): 1. Reles de arranque, freno trasero, encendido. 2. Rele del faro, testigo. 3. Bombilla cruce/largas, voltímetro, freno delantero, testigos de emergencia. 4. Piloto y testigo, luces instrumentación, testigo largas. 5. Intermitentes y testigos, circuito de carga. 6. Recarga.

PARTE CICLO

HORQUILLA

PRESION DE AIRE DE LA HORQUILLA (Foto 19)

Comprobar frecuentemente esta presión que debe ser de 2 a 3 kg/cm². Gracias a un tubo de equilibrado, la presión es idéntica a cada lado, y la válvula es única, situada en lo alto del tubo de la horquilla derecha.

Para limitar las pérdidas de presión y su control, usar un manómetro portátil, si es posible sin macarrón.

Para la puesta de presión, utilizar una bomba mecánica.

Si se utiliza un compresor, inflar en muy breves impulsos (de 1/2 segundo) para evitar aportar una presión excesiva que pudiera dañar las juntas. La moto debe apoyarse sobre su caballete central.

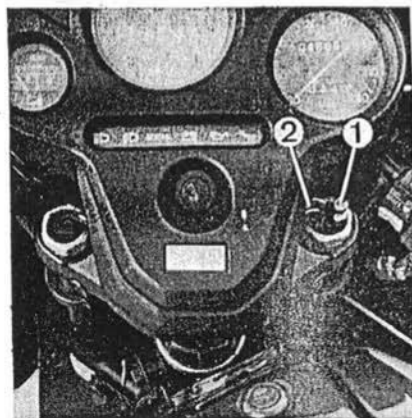


FOTO 19: Válvula de horquilla (1) y tubo de equilibrado (2).

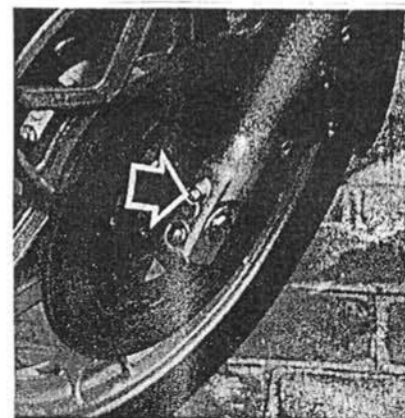


FOTO 20: Tornillo de vaciado de la horquilla en la 850 "Le Mans".

VACIADO DEL ACEITE DE HORQUILLA

* Bajar la presión de aire

* Desenpalmar el tubo de equilibrado de presión de aire desatornillándolo de su raccord.

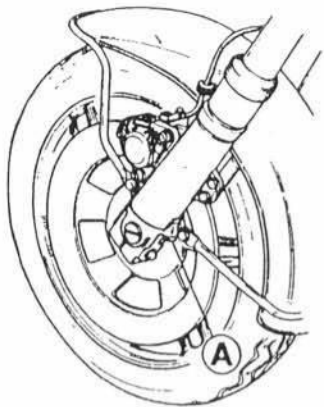
* En la "T" superior de la horquilla, aflojar suficientemente los tornillos que sujetan los tubos de horquilla en la "T".

* Desatornillar completamente el tapon superior de los tubos de horquilla. Apoyar la moto sobre su tren delantero ligeramente para que salga el tapon. Este tapon no podrá retirarse pues va solidario con las piezas internas. (La ayuda de una segunda persona resultará muy útil).

* En la parte inferior de la horquilla, desatornillar por completo el tornillo de vaciado. En la Le Mans, este tornillo se orienta hacia delante (Foto 20) y en la California va hacia atrás (ver dibujo)

* Mover la horquilla para extraer el aceite usado.

* Reponer el tornillo de vaciado con su arandela.



A. Tornillo de vaciado de la horquilla de la 1000 California II

* Por el espacio entre el tapon y la parte superior del tubo verter 60 cc de aceite del tipo Dexron ATF (aceite para transmision automatica).

* Tirar del manillar para levantar el tren delantero de la moto, y volver a atornillar el tapon superior y luego el tornillo de sujecion de la "T" superior.

* Repetir las mismas operaciones en el otro brazo de horquilla.

* Volver a conectar el tubo de equilibrado del aire (no apretar excesivamente los racores) y reponer la presion de aire.

Rellenado de aceite de horquilla tras aflojar el tornillo (C) y liberar el tapon (B).

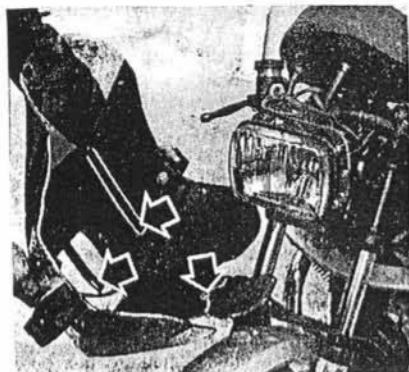
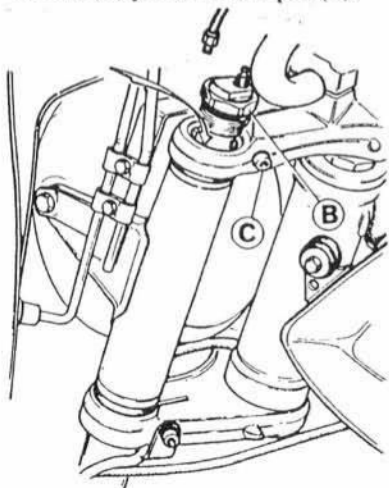


FOTO 21: Los 3 puntos de fijacion del carenado

CARENADO DE LA CABEZA DE HORQUILLA DE LA 850 LE MANS III

La retirada de este carenado es necesaria, por ejemplo, para acceder al bloque optico o al cable del velocimetro. Esta extraccion es muy facil, el carenado se fija solo por tres bulones, uno a cada lado y otro por debajo (Foto 21). No olvidar desconectar los cables de los intermitentes.

COLUMNA DE DIRECCION

REGLAJE DE LA HOLGURA EN LA COLUMNA DE DIRECCION (Foto 22)

La direccion debe pivotar libremente, pero sin holgura. Un exceso de holgura se traduciria en temblequeos en la fenada y sobre pista bacheada. Una direccion demasiado prieta presentaria puntos de contacto y provocaria el deterioro de los rodamientos.

Regular la holgura asi:

* Levantar el tren delantero de la moto con la ayuda de un gato bajo el motor. La rueda debe despegarse del suelo, asi sera mas facil evaluar el reglaje de la holgura moviendo la horquilla de adelante a atrás.

* Aflojar lo suficiente los seis tornillos de cruz que sujetan la "T" superior sobre la columna y sobre los tubos de horquilla.

* Desatornillar varios pasos de rosca la tuerca situada en lo alto de la columna de direccion (usar una llave de tubo).

* Actuar sobre la tuerca de reglaje situada bajo la "T" de direccion para obtener el reglaje ideal. A continuacion, hacer girar esta tuerca con la ayuda de un alicate.

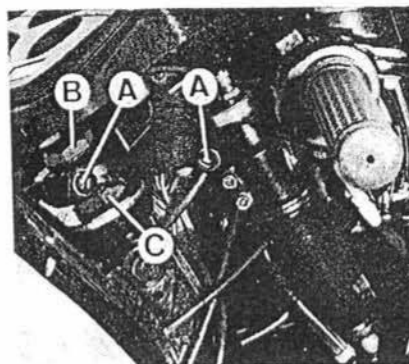


FOTO 22: A. Tornillo de sujecion. B. Tuerca superior. C. Tuerca de reglaje.

* Tras el reglaje, volver a bloquear la tuerca de la columna, luego el tornillo de sujecion de la "T" y comprobar de nuevo la holgura.

AMORTIGUADOR TRASERO

REGLAJES DE DUREZA (Foto 23)

Los muelles de los amortiguadores trasero pueden regularse según 5 durezas diferentes. Para ello, con la llave de muescas que viene en la caja de herramientas de la moto, girar la arandela acanalada de la parte superior del muelle.

PRESION DE AIRE

Al igual que en la horquilla, los dos amortiguadores estan relacionados por un tubo de equilibrado. La valvula de inflado esta situada en lo alto del amortiguador derecho. Proceder como en la horquilla advirtiendo que la presion recomendada es de 3 a 5 kg/cm².

FRENOS

LIQUIDO DE FRENOS

1º) Calidad del liquido de frenos

No emplear otro liquido de frenos que no sea el recomendado que cumple la norma SAE J 1703 o DOT 3. Un liquido de otras caracteristicas dañaria el circuito de frenos.

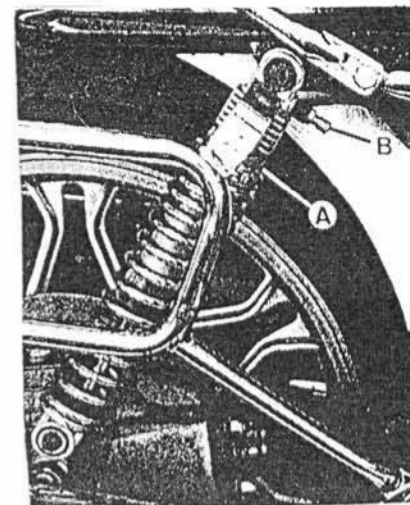


FOTO 23: A. Arandela de reglaje de los muelles. B. Valvula de inflado

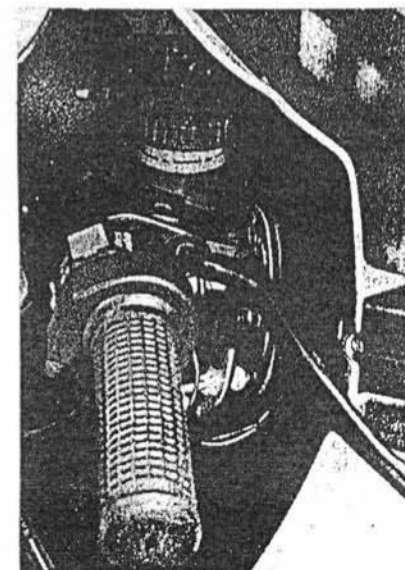


FOTO 24: Nivel minimo del liquido de frenos

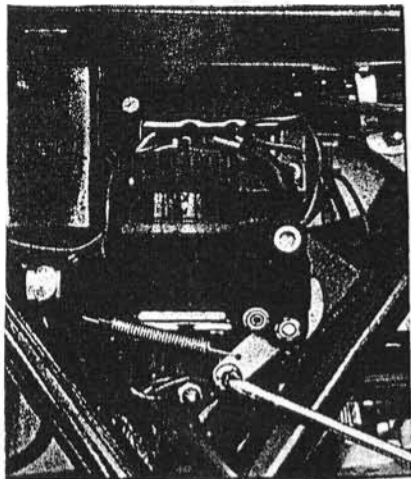


FOTO 25: Niveles mínimo y máximo en los modelos "California II".

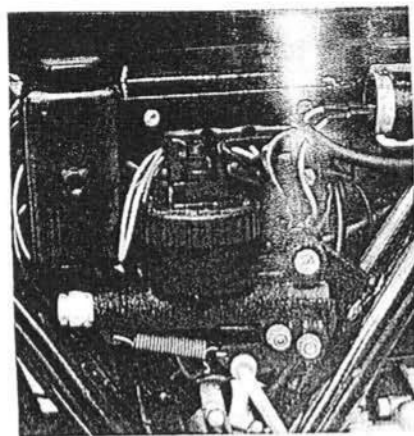


FOTO 26: Bomba del pie derecho de la 850 Le Mans III

* Conectar un macarrón transparente en el tornillo de purgado de la pinza delantera derecha sumergiendo el otro extremo en un vaso lleno de líquido de freno nuevo. La estanqueidad entre el macarrón y el tornillo de purgado debe ser perfecta.

* Actuar varias veces sobre la maneta hasta sentir una resistencia.

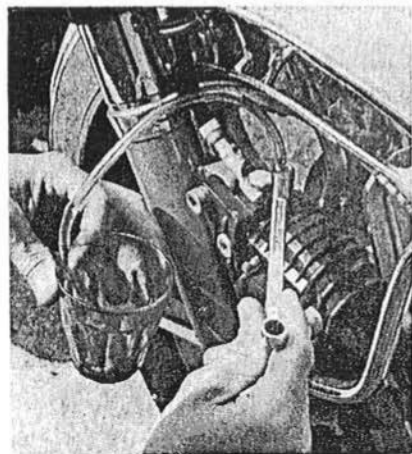


FOTO 27: Purgado del líquido de frenos

* Manteniendo esta presión sobre la maneta, aflojar media vuelta el tornillo de purgado. Luego mantener la maneta a tope contra el puño y reapretar también a tope el tornillo de purgado antes de relajar la maneta.

* Repetir esta operación cuantas veces sea necesario hasta la eliminación total del aire del circuito, lo que se comprueba viendo que no se producen burbujas en el extremo del macarrón sumergido en el líquido de freno.

Durante la purga, el nivel en el depósito no debe quedar nunca demasiado bajo. A continuación, completar con el líquido de frenos recomendado nuevo. No reutilizar nunca el líquido usado.

b) Purga de los frenos delantero izquierdo y trasero.

Proceder como con el delantero derecho, pero actuando sobre el pedal de freno y completando el nivel en el depósito de la bomba del mando del pie derecho.

Purgar el freno delantero izquierdo antes que el trasero.

MANDOS DE FRENO

Reglaje del mando al pie.

Se deben efectuar dos reglajes en este mando:

- Holgura del pistón de la bomba.
- Altura del pedal.

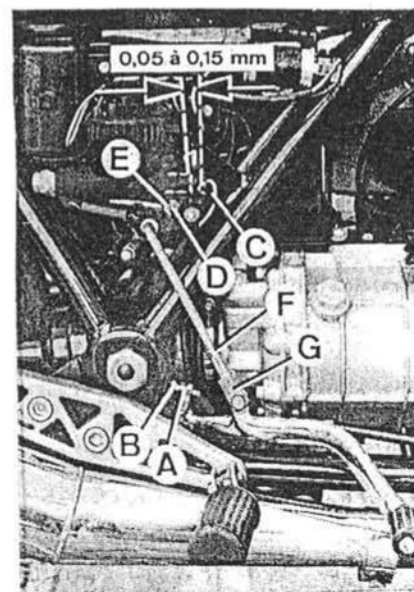


FOTO 28: Reglaje del mando del freno al pie.

a) Controlar y reglar en primer lugar la holgura del pistón de la bomba. Para ello (ver foto 28):

* Compruébese que el mando no queda flaccido ni tenso, desbloquear la tuerca A y volver a atornillar totalmente el tornillo de tope B, para distanciarlo del cuadro.

* Con las galgas de espesor, comprobar que hay una holgura de 0'05 a 0'15 mm entre el pistón de la bomba y la maneta de empuje C.

Para regular esta holgura, actuar sobre el pequeño tornillo excéntrico D de cabeza hexagonal tras desbloquearlo de su tuerca E.

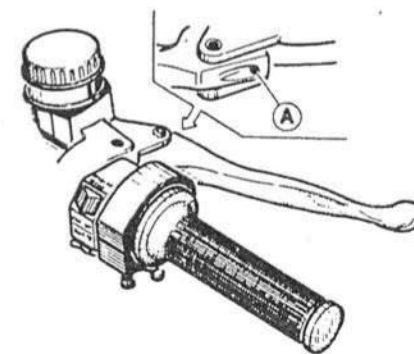
b) Para regular la altura del pedal a su gusto, desacoplar la horquilla G, desbloquear la tuerca F, y girar la horquilla G.

Volver a acoplar la horquilla, y mantener el tornillo B haciendo ligero tope contra el cuadro y bloquear su tuerca.

Por seguridad, verificar de nuevo la holgura en el pistón de la bomba.

Reglaje de la maneta del freno delantero derecho.

Debe haber una holgura de 0'05 a 0'15 mm entre la maneta y la extremidad del pistón de la bomba. Comprobar esta holgura con las galgas de espesor. Para un reglaje, actuar sobre el pequeño tornillo de cabeza en cruz colocado en la maneta (ver dibujo).



A. Tornillo de reglaje de holgura en la maneta de freno.

PASTILLAS DE FRENO (Fotos 29 y 30)

Cambiar las pastillas de freno cuando su espesor total no supere los 6 mm.

- Con unas pinzas, sacar los dos pasadores que van a través de las pastillas y recuperar el resorte y su eje de apoyo.

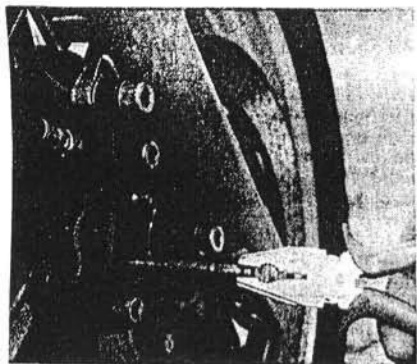


FOTO 29: Extraccion de los pasadores

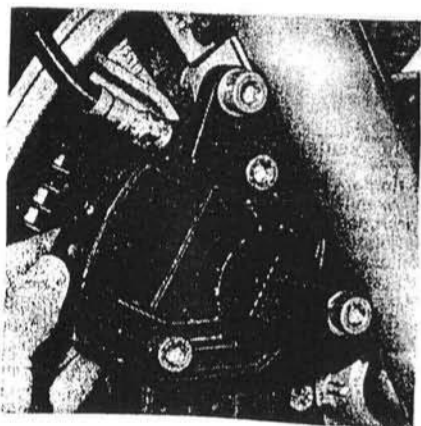


FOTO 30: Extraccion de las pastillas

Nota: Si los pasadores se resisten a su extraccion use unos alicates especiales de extraccion de pasadores.

* Sacar una de las pastillas usadas, volver a empujar el piston de la pinza e insertar una pastilla nueva.

* Hacer lo mismo con la 2ª pastilla.

Nota: Es preferible proceder pastilla por pastilla, pues si se vuelve a empujar el piston con las dos pastillas retiradas nos arriesgamos a sacar al otro piston fuera de su alojamiento.

Si resulta que acabamos teniendo dificultades al volver a empujar el piston, retirar el tapon del deposito de liquido para permitir la crecida del nivel. Otra solucion es conectar un tubo sobre el

tornillo de purgado y abrir del todo este tornillo al volver a empujar el piston y luego volver a cerrar el tornillo.

* Volver a colocar el resorte y su eje de apoyo, luego atravesar los dos pasadores.

* Accionar varias veces la maneta o el pedal de freno para reaproximar las pastillas al disco. No utilizar nunca la moto antes de tomar esta precaucion.

Nota: Evitar los frenazos bruscos durante los 200 primeros kilometros, pues las pastillas nuevas deben adaptarse antes de poder mostrar su maxima eficacia.

RUEDAS Y NEUMATICOS

EXTRACCION DE LA RUEDA DELANTERA.

* Poner un bulto o un gato bajo el motor para mantener la rueda delantera sin contacto con el suelo.

* Desenpalmar de la horquilla una de las pinzas del freno.

* Desatornillar completamente la tuerca del eje de rueda.

* Por debajo de cada funda de la horquilla, aflojar suficientemente los tornillos que sujetan el eje de la rueda.

* Tomar el eje por completo sujetando la rueda y extraer la rueda.

Al volver a montarla, respetar los puntos siguientes:

- Tener cuidado de no invertir el sentido de montaje de la rueda. Para ello, fijarse en la flecha sobre el neumático que indica el sentido de rotacion para la rueda delantera (Ruota anteriore en italiano o Front Wheel en ingles).

- Insertar bien los discos entre las pastillas de las pinzas hasta que queden en su sitio.

- Enfilarse el eje por el lado izquierdo, y no olvidar el tirante del lado derecho. Si es posible, engrasar ligeramente el eje de rueda.

- Apretar primero la tuerca del eje de rueda, hundir la horquilla 2 o 3 veces para que se adapte a su posicion en el eje y, por ultimo, apretar los tornillos de sujecion en la parte inferior de las cubiertas de la horquilla.

- Volver a colocar la pinza retirada, y presionar 3 o 4 veces sobre la maneta y el pedal de freno para aproximar las pastillas.

EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA

* En la 1000 California II, retirar el silencioso del escape izquierdo pues sino, obstaculizara la salida del eje de la rueda.

* Desatornillar por completo la tuerca del eje de la rueda.

* En el extremo izquierdo del basculante, desenroscar el tornillo que pinza el eje de rueda y luego extraer el eje de rueda.

* Desacoplar la pinza de freno; para ello, tirar su platina contra la parte trasera para desincrustarla del basculante, a continuacion, girar la rueda para colocar correctamente una de las escotaduras del disco previstas a tal efecto. Enganche la pinza al cuadro para que no moleste.

* Inclinar la moto sobre el lado derecho, desenganchar la rueda de su cubo y sacarla por el lado izquierdo.

Al volver a montarla, procedase en orden inverso teniendo en cuenta respetar los siguientes puntos:

- Engrasar ligeramente el eje.

- Comprobar el buen anclaje de la pletina de la pinza de freno sobre el basculante.

- Enfilarse el eje a traves de la pletina y la rueda.

SUMARIO DETALLADO DE LOS CONSEJOS PRACTICOS

SEMIBLOQUE MOTOR

OPERACIONES QUE NO REQUIEREN LA EXTRACCION DEL MOTOR

Carburadores.....	p. 110
Balancines-culatas.....	p. 111
Cilindros-pistones.....	p. 114
Alternador.....	p. 115
Distribucion.....	p. 116
Encendido.....	p. 118
Bomba de aceite.....	p. 118
Bielas.....	p. 118

OPERACIONES QUE REQUIEREN LA EXTRACCION DEL MOTOR

Separacion motor-chasis.....	p. 120
Cigüeñal.....	p. 122
Volante-motor.....	p. 124

- Bloquear la tuerca del eje, luego volver a apretar el tornillo que pinza el extremo del basculante sobre el eje.

NEUMÁTICOS

* Controlar con frecuencia la presión de los neumáticos, en frio:

- Conduccion solo: 2'1 kg/cm2 del. y 2'4 tras.

- Conduccion duo: 2'1 del. y 2'6 tras.

Añadir 0'2 kg/cm2 en caso de conduccion a velocidades elevadas.

* Para el montaje de neumáticos, ver las paginas de referencia en "Léxico de los métodos". Respetar el sentido de montaje de los neumaticos indicado por una flecha en sus laterales que corresponde al sentido de rotacion según el cual actua según se monte en la rueda delantera o en la trasera.

Embrague.....	p. 125
Caja de cambios.....	p. 127

TRANSMISION SECUNDARIA

Cardan, arbol de transmision.....	p. 131
Par conico.....	p. 131

EQUIPO ELECTRICICO

Esquemas electricos.....	p. 136 y 138
--------------------------	--------------

PARTE CICLO

Suspensiones.....	p. 139
Direccion.....	p. 141
Frenos y ruedas.....	p. 142

COMO REPARARLO

EL MOTOR NO ARRANCA

EL MOTOR DE ARRANQUE NO GIRA

Nota: En la 1000 California II, hay un interruptor de seguridad acoplado al cable del embrague que corta el funcionamiento del arranque si no se desembraga.

CAUSAS POSIBLES	VERIFICACIONES Y SOLUCION
1. Bateria descargada	Encender el faro. Si su intensidad es anormalmente baja la bateria esta descargada.
2. Fusible principal fundido	Comprobar y cambiar el fusible. Si se funde de nuevo, buscar la causa del corto-circuito.
3. Cable del circuito de arranque desconectados o con falso contacto.	Comprobar todo el circuito y el boton de arranque.
4. Relé de arranque defectuoso (Contactos o interior oxidados)	Presionar el boton de arranque; se debe escuchar un click en el relé correspondiente. Si no es así arrancar haciendo una derivacion al rele con un cable de seccion gruesa.
5. Arranque electrico defectuoso	Desmontar, desensamblar y comprobar el estado de las escobillas y el colector así como los bobinados.

EL ARRANQUE GIRA

Importante: Antes de nada, comprobar que el interruptor del puño derecho esta en posicion "RUN". De hecho, en la posicion "OFF" queda interrumpida la corriente del encendido pero no la corriente del motor de arranque.

Ademas, en la 1000 California II, un contacto accionado por la pata de cabra lateral corta el encendido mientras la pata no se repliegue (ver tabla arriba a la derecha).

Operaciones y controles a efectuar	Si es necesario realizar la operación nº
1. Desmontar una bujia y examinar sus electrodos.	
a) Electrodos secos y sin olor a gasolina.	2
b) Electrodos humedos de gasolina.	3

2. Comprobar que nada impide la alimentacion de gasolina.

- Controlar el nivel de gasolina en el deposito.

- Comprobar que los macarrones de gasolina no estan ni atascados ni acodados, lo que se puede comprobar pasando un sandow o un cable desde el deposito.

- Comprobar que los grifos de gasolina estan correctamente colocados.

- Verificar que el orificio de toma de aire del deposito no se ha cegado.

3. Comprobar el buen funcionamiento del encendido como se describe en el capitulo correspondiente.

a) Encendido en buen estado.

b) Encendido defectuoso

4. Comprobar que el starter no ha quedado accionado cuando el motor ya esta caliente.

5. Como ultimo recurso, comprobar que ni agua ni otra sustancia se ha mezclado con la gasolina.

6. Controlar los cables del circuito de encendido y comprobar que no hay cables cortados, desconectados o humedos.

7. Controlar todos los elementos del circuito de encendido como se describe en el capitulo Encendido.

EL MOTOR GIRA, PERO...

SINTOMAS	CAUSAS POSIBLES	COMPROBACIONES Y SOLUCIONES
1. Solo gira un cilindro.	Problema de carburacion.	Desmontar la bujia del cilindro que falla y examinar sus electrodos. Electrodos secos: 2 casos posibles. - Atasco que impide el acceso de gasolina a la cuba. Desatascar la cuba con una herramienta adecuada. - Chicle principal obturado: caso poco probable y que requiere la extraccion del tapon de vaciado de la cuba.
	Bujia o pipa defectuosa	Electrodos humedos de gasolina: limpiar y a continuacion regular la separacion y volver a conectar la bujia a su pipa. Colocar el asiento de la bujia a la masa, enpamar el contacto y accionar el arranque. Si no hay chispa o es una chispa debil: repetir el proceso con una bujia nueva. Si no se observa una mejora, retirar el cable de bujia de 5 mm con una buena masa y accionar el arranque. Como es logico, si se produce una chispa quiere decir que lo que falla es la pipa de la bujia.
	Cables de alimentacion de una de las bobinas H.T. desconectados.	Comprobar y volver a conectar.
	Una de las 2 bobinas H.T. esta gastada.	
	Encendido defectuoso.	Controlar todos los elementos del encendido.

EL MOTOR GIRA, PERO...

(CONTINUACION)

SINTOMAS	CAUSAS POSIBLES	COMPROBACIONES Y SOLUCIONES
2. Mantienen mal el ralenti	Ralenti mal regulado. Bujias engrasadas. Uno de los carburadores obturado en su chicle de ralenti. Ligera toma de aire en los carburadores. Falta de holgura en las valvulas	Regular el ralenti y la sincronizacion. Limpiar, regular la separacion de los electrodos. Si es necesario, montar bujias nuevas. Caso poco probable que requiere la extraccion de la cuba de los carburadores. Pasar un pincel impregnado en gasolina por todo el exterior de los carburadores con el motor girando al ralenti. El regimen aumentara cuando el pincel pase sobre el punto de la toma de aire. En este caso, el motor mantiene mal el ralenti con el motor ya caliente.
3. Giro irregular y acusa falta de potencia.	Avance automatico defectuoso. Filtro de aire engrasado. Falta de compresion.	Comprobar el avance centrifugo. Controlar el avance del encendido con la lampara estroboscopica. Retirar el elemento filtrante y comprobar su estado. Si esta demasiado engrasado, cambiarlo por uno nuevo. Comprobar la compresion con un manometro y determinar el origen de este fallo de compresion como se describe en "Consejos Practicos".
4. Cliqueteo en la aceleracion.	Gasolina de calidad inadecuada. Carburacion demasiado pobre por tomas de aire. Exceso de avance en el encendido. Puntos calientes en la culata; - Carbonilla - Bujia demasiado caliente	Usar unicamente Super. Controlar el buen apriete de los collarines de los carburadores y de las bridas de la admision. Comprobar que los tornillos tornillos de la toma de presion estan bien prietos. Controlar el avance y todos los elementos del circuito de encendido. Puede ocurrir tras largos kilometrajes. Comprobar el grado termico de las bujias y si es necesario cambiarlas por bujias de las caracteristicas adecuadas, mas frias.
5. El motor se sobrecalienta	Mal reglaje de encendido y carburacion	Ver caso anterior

PROBLEMAS DE TRANSMISION

SINTOMAS	CAUSAS POSIBLES	COMPROBACIONES Y SOLUCIONES
1. Patina el embrague	Falta de revestimiento en el embrague. Discos desgastados o muelles debiles. Discos engrasados	Comprobar y en su caso regular. Desmontar, controlar y cambiar las piezas gastadas. Cambiar la junta defectuosa y cambiar los discos aceitados.
2. Embrague vibrando.	Exceso de revestimiento. Discos lisos empañados. Discos ligeramente grasos. Plato de presion.	Volver a tensar el cable. Desmontar y cambiar. Desmontar, cambiar la junta defectuosa y los discos. Desmontar y controlar que este perfectamente plano.
3. Las velocidades se cambian con dificultad.	Falta de revestimiento en el embrague o embrague desplazado. Desgaste de las piezas del mando del selector. Mecanismo de selección defectuoso.	Ver casos anteriores. Desmontar y examinar el pedal y su reenvio. Se necesita abrir la caja de cambios para examinar las piezas.
4. El pedal selector no regresa a su posicion.	Muelle de retorno suelto o roto.	Abrir la caja de cambios para cambiar dicho muelle.
5. Presencia de falsos puntos muertos.	Cierre del cambio defectuoso. Mal reglaje de la selección.	Desmontar y examinar. Cambiar el muelle. Actuar sobre el tornillo excentrico de reglaje para igualar el recorrido del selector hacia arriba y hacia abajo (ver apartado "Caja de cambios").
6. Saltan las velocidades.	Cierre de cambio defectuoso. Desgaste del mecanismo de selección. Desgaste del tambor y de las horquillas. Anclajes del piñon desgastados.	Ver casos anteriores. Ver casos anteriores. Estos dos ultimos casos son bastante raros, pero pueden ocurrir tras muy largos kilometrajes o tras un uso muy duro o casi brutal de la moto.
7. Bloqueo de la transmision.	Mal asentamiento de las gomas del buje trasero. Exceso de holgura entre los dientes de los piñones del par conico.	Desmontar y cambiar. Puede ocurrir tras un kilometraje muy largo.

SEMIBLOQUE MOTOR

CARBURADORES

EXTRACCION DE LOS CARBURADORES

* Cerrar los grifos de gasolina y desconectar los macarrones.

* Retirar el deposito.

* En la 1000 California II, retirar la cubierta del carburador y sacar la campana; extraer igualmente el inmersor del starter.

* En la 850 Le Mans III, desconectar el cable del carburador y extraer el inmersor de starter.

* Aflojar suficientemente los collarines de cada carburador y desenchajarlo de sus toberas. Si es necesario, volver a colocar la caja del filtro de aire hacia atrás tras haber retirado su tornillo de fijación.

DESMONTAJE DE LOS CARBURADORES

Chiclés

El chicle principal es accesible tras la simple extracción del tapon de vaciado bajo la cuba.

* Para acceder a los chicles de ralenti y de starter se debe retirar la cuba.

Limpiar los chicles con aire a presión. No limpiarlos con cerdas metálicas pues existe el riesgo de agrandar el orificio.

Nivel de la cuba

El nivel de la cuba se determina por medio de la altura de los flotadores, cuando estos suben cierran el paso de la gasolina.

Controlar esta altura como sigue:

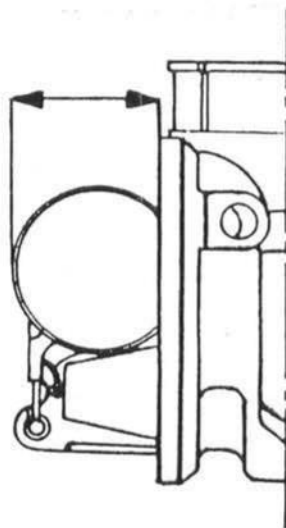
* Mantener el paso de gas en el carburador vertical y así coger los flotadores, es decir, su eje de articulación debe quedar hacia arriba.

* Seguir inclinando el carburador hasta el cierre de la aguja. No llevarla más allá.

* En esta posición, medir con la ayuda de una regla, la distancia entre el plano de la junta del carburador (sin la junta) y la base de los flotadores.

Esta distancia debe ser de:

- 850 Le Mans III: 18 +/- 0'5 mm.
- 1000 California II: 24 +/- 0'5 mm



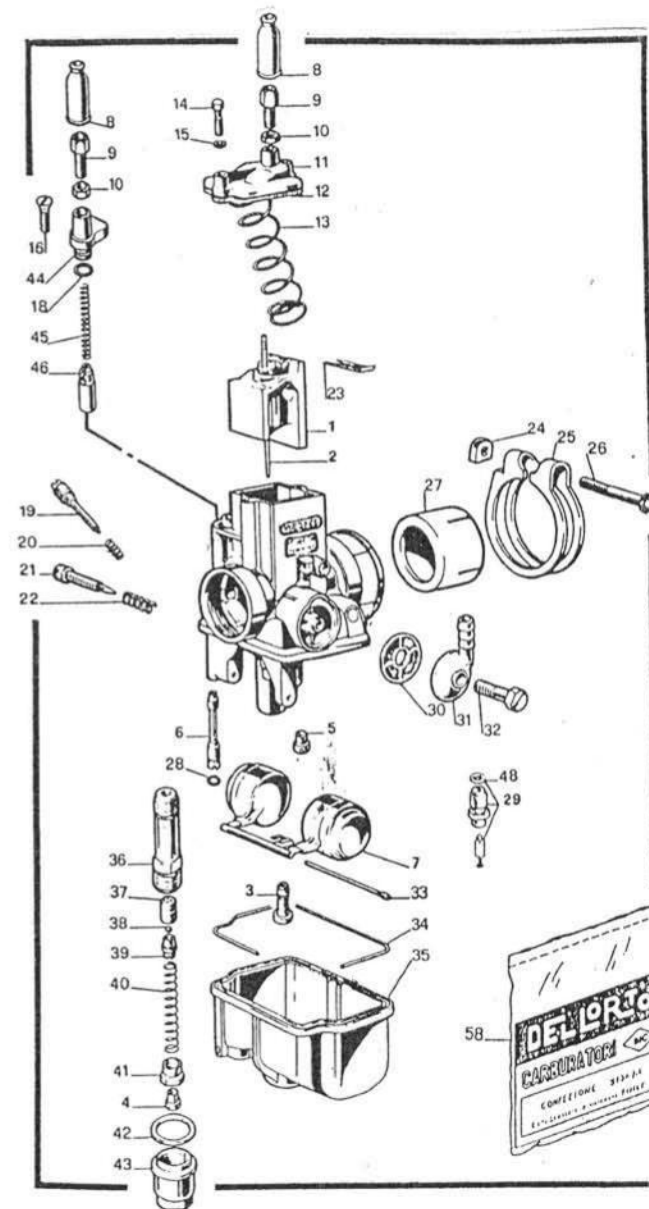
Control de la altura del flotador.

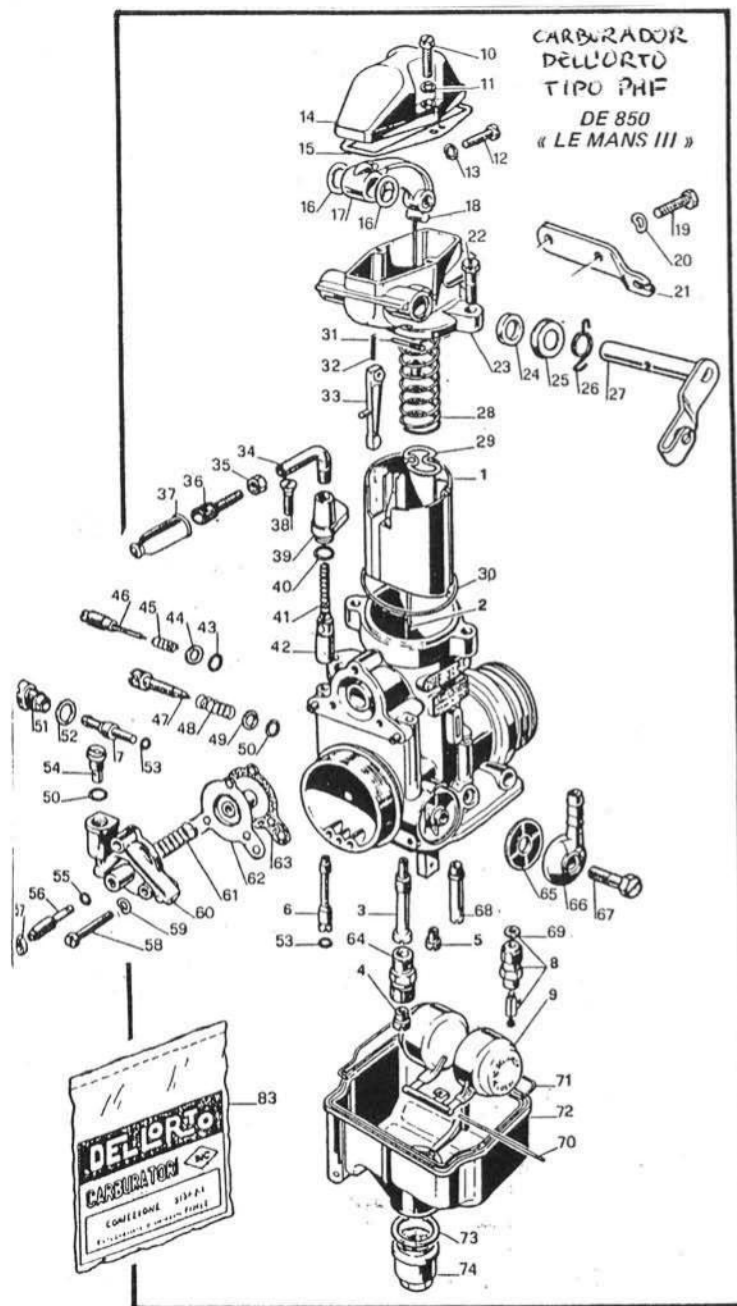
Para ajustar la altura de los flotadores, torcer muy ligeramente la lengüeta de apoyo de los flotadores que está en contacto con la aguja.

Nota: Antes de culpar de todo a una mala altura del flotador, se debe verificar el buen estado de los flotadores. Además estos deben cumplir con un peso bien determinado que está grabado en su superficie. Este peso debe ser de 10 grs.

CARBURADOR DELL'ORTO TIPO VHB DE LA 1000 CALIFORNIA II.

1. Campana. 2. Aguja. 3. Tubo de lleno completo. 4. Chiclé principal. 5. Chiclé de ralenti. 6. Chiclé de starter. 7. Flotador. 8. Capuchon. 9 y 10. Tornillo y tuerca del tensor. 11. Tapa del carburador. 12. Junta. 13. Muelle de la campana. 14. Junta torica. 15 y 16. Tornillo de riqueza y su muelle. 17 y 18. Tornillo de tope de campana y su muelle. 19. Sujeción de aguja. 20. Collarín. 21. Placa anticorrosiva. 22. Junta torica. 23. Montaje aguja-asiento-junta. 24. Filtro. 25. Pipeta de entrada de gasolina. 26. Eje del flotador. 27. Junta de la cuba. 28. Cuba. 29. Pozo de aguja. 30. Difusor. 31 y 32. Bola y válvula de la bomba de aceleración. 33. Muelle. 34. Portachiclé. 35. Junta. 36. Tapon de la cuba. 37. Tapa del pozo del starter.





1. Campana. 2. Aguja.
3. Pozo de aguja. 4. Chicle principal. 5. Chicle del ralenti. 6. Chicle del starter. 7. Chicle de la bomba de aceleracion. 8. Aguja, asiento y junta. 9. Flotador. 14 y 15. Tapa de la bieleta y junta. 16. Arandelas. 17 y 18. Bieleta y cable de alzada de la campana. 21. Tope de cable del gas. 23. Cubierta del carburador. 24 y 25. Juntas. 26. Muelle. 27. Palanca de bieleta. 28. Muelle de campana. 29. Clip de aguja. 30. Junta torica. 31 y 32. Eje y muelle de lengüeta. 33. Lengüeta de la bomba de aceleracion. 34 a 37. Codo y tensor del cable con cobertor. 39. Cubierta del pozo del inmersor del starter. 40. Junta torica. 41. Muelle. 42. Inmersor del starter. 43. Junta torica. 44. Arandela. 45. Muelle. 46. Tornillo de riqueza. 47. Tornillo de tope de campana. 48. Muelle. 49. Arandela. 50. Junta torica. 51. Portachiclé. 52. Junta. 53. Junta torica. 54. Valvula de bomba de aceleracion. 55. Junta torica. 56. Tornillo de reglaje de la bomba de aceleracion. 57. Tuerca. 60. Cubierta de la bomba de aceleracion. 61. Muelle. 62. Membrana. 63. Junta. 64. Portachiclé principal. 65. Filtro. 66. Pipeta de admision de gasolina. 68. Tubo de llenado total. 70. Eje del flotador. 71. Junta. 72. Cuba. 73 y 74. Junta y tapon de la cuba.

Campana y aguja

Para desconectar la campana de su cable, se debe comprimir su muelle. En la 850 Le Mans III, retirar conjuntamente toda la parte superior del carburador.

La aguja esta colocada en la campana, sujeta por una plaquita-clip (1000 California II) o una arandela clip (850 Le Mans). En la 1000 California, la plaquita clip debe engancharse por la 2ª ranura contada desde arriba, y en la 850 Le Mans debe colocarse en la 3ª ranura.

En la posicion de reposo de la campana, comprobar que queda bien colocada, con su anclaje de guia en el interior del carburador.

Montaje y reposicion de los carburadores.

- Ayudandose de los despieces adjuntos, cuidar de colocar todas las juntas y muelles.
- No apretar excesivamente los chicle y el tapon de la cuba.
- Apretar bien los collarines de montaje.
- Efectuar los controles de ralenti y de sincronizacion (Ver capitulo "Mantenimiento Habitual")

BALANCINES-CULATAS

DATOS PRINCIPALES

Controles:

Veanse los terminos:

Vease "Lexico de los metodos"

Culata, Valvulas y apartado de "Metrologia"

a) Holgura balancin-eje	Standard	Limite (mm)
Diam. interior de cada balancin	15'032 a 15'059	-
Diam. eje de balancin	14'983 a 14'994	-
Holgura balancin-eje	0'038 a 0'076	0'12
b) Holgura valvula-guia		
Diametro interior guia	8'000 a 8'022	-
Diam. Cola de valvula		
- Admision	7'972 a 7'987	-
- Escape	7'965 a 7'980	-
Holgura valvula-guia		
- Admision	0'013 a 0'050	0'10
- Escape	0'020 a 0'057	0'11
c) Valvulas		
Longitud asiento valvulas	1'0 a 1'5	2'0
Angulos de asiento de los asientos de valvulas:		
- Inclinacion	90°	
- Interior	60°	
- Exterior	120°	
Angulo inclinacion valvula	91°	
d) Muelles de valvulas		
Longitud libre:		
- Muelles externos	52'5 a 52'6	
- Muelles internos	45'0	

PARES DE APRIETE

Fijaciones de culata: 4'0 a 4'2 kgm

Tornillo de inmovilizacion de ejes de balancines:

0'6 a 0'8 kgm

HERRAMIENTAS ESPECIALES

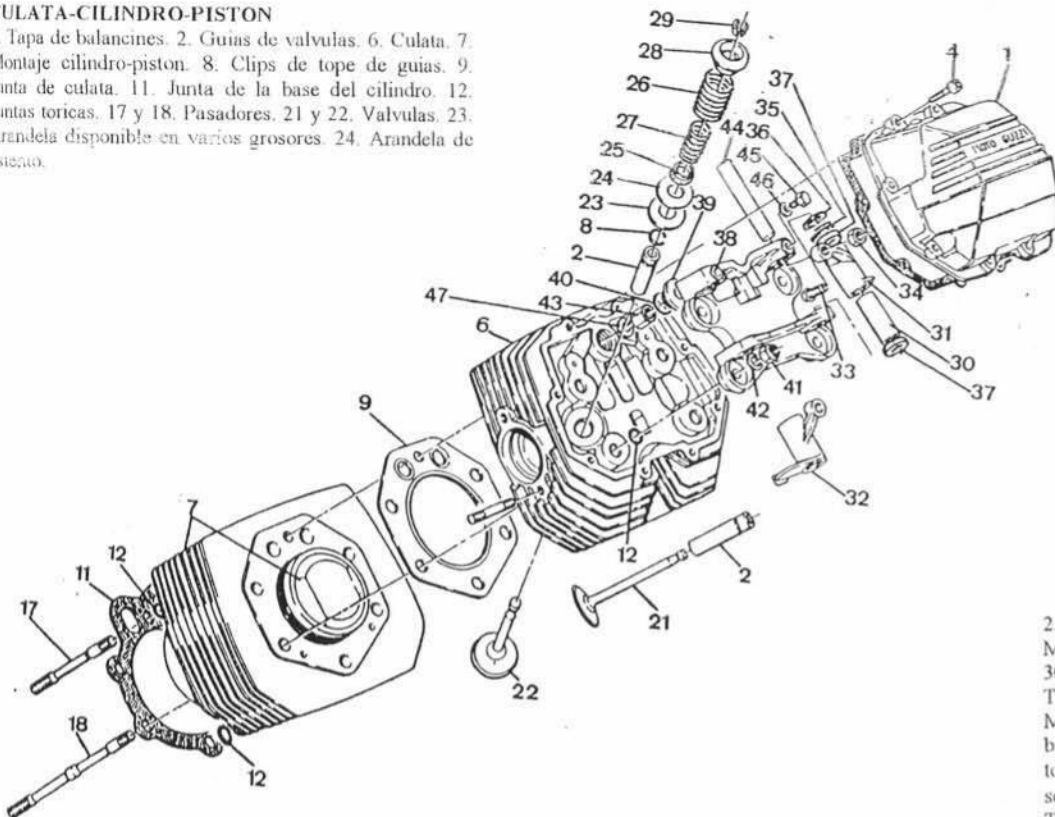
Llave dinamometrica

Compresor de muelles (desmontaje de valvulas)

Macho de diam. 8 mm (cambio de guias) y de 15'04 mm (Cambio de placas de balancines)

CULATA-CILINDRO-PISTON

1. Tapa de balancines. 2. Guías de válvulas. 6. Culata. 7. Montaje cilindro-piston. 8. Clips de tope de guías. 9. Junta de culata. 11. Junta de la base del cilindro. 12. Juntas toricas. 17 y 18. Pasadores. 21 y 22. Válvulas. 23. Arandela disponible en varios grosores. 24. Arandela de asiento.



BALANCINES

Extraccion de los balancines

* Para que los balancines no se apoyen sobre las válvulas, poner el pistón correspondiente en su P.M.S. al final de la carrera de compresión.

* Retirar el pequeño tornillo que inmoviliza cada eje de balancines. Sacar los ejes y luego los balancines recuperando todas las arandelas.

* Si es necesario, retirar las tijas de los balancines anotando sus posiciones. Estas tijas tendrán que cambiarse si están torcidas o si tienen dañados sus extremos.

Cambio de las placas de balancines

En caso de desgaste excesivo o de holgura demasiado importante, cambiar las placas de balancines, y a continuación los ejes. Las placas se cambian con la ayuda de una prensa o, en su defecto, con una herramienta de montaje adecuada. Tras volver a montarlo todo, las placas nuevas deben tener sus diámetros interiores a una cota de 15'032 a 15'059.

Reposicion de los balancines (Foto 31)

* Colocar las tijas de los balancines en sentido correcto, es decir, con el extremo hueco hacia arriba.

* Colocar en su sitio un balancin equipado de sus dos arandelas de bronce (Referencia A, foto 31), del muelle en espiral (referencia B) y de la arandela de acero (referencia C).

* Ensartar el eje (extremo ranurado hacia el exterior) y forzarlo hasta alinear su orificio con el del soporte. A continuación, girar el eje con la ayuda de un destornillador por medio de la ranura de su extremo.

FOTO 31: A. Arandela de bronce. B. Muelle en espiral. C. Arandela de acero.

25. Asiento de muelle interno. 26. Muelle externo. 27. Muelle interno. 28. Asiento superior. 29. Semicasquillos. 30. Placa de balancines. 31 y 32. Balancines. 33 y 34. Tornillo de reglaje de la holgura del balancin y tuerca. 35. Muelle en espiral. 36. Arandela de acero. 37. Arandela de bronce. 38. Soporte de balancines. 39 y 40. Tapon y junta torica. 41 y 42. Tuerca y arandela plana. 43. Tuerca de seis faldones en cruz. 44. Lije del balancin. 45 y 46. Tornillo de inmovilizacion y arandela. 47. Arandela plana.

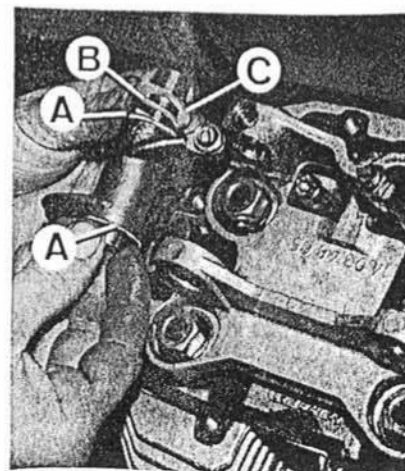
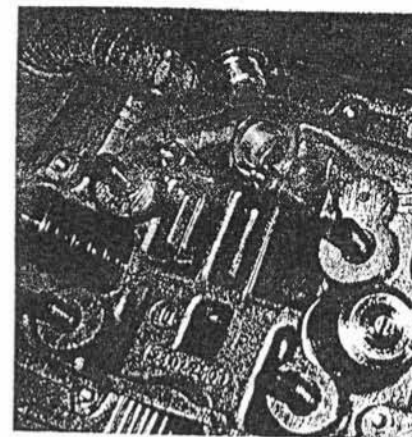


FOTO 32: Tapon que oculta el tornillo de seis faldones en cruz.



Si no es posible hundir el eje, asegurarse de que el árbol de levas no está colocado de modo que las tijas de balancines queden demasiado elevadas. Si es necesario, girar el motor para hacerles descender.

* Recolocarlo en su sitio el pequeño tornillo de inmovilización del eje del balancin, equipado de su arandela.

* Regular la holgura de los balancines como se describe en el capítulo "Mantenimiento habitual".

CULATAS

Retirada de una culata

Esta operación debe hacerse con motor frío para no arriesgarnos a deformar las piezas.

* Retirar el carburador y los escapes.

* Retirar la tapa de balancines y los balancines, y sacar las tijas de los balancines.

* Desconectar la canalización de aceite de la culata.

* Con una llave Allen de 10 mm, retirar el tapon que oculta la tuerca de seis faldones en cruz de fijación de la culata (foto 32).

* Con 1/4 de vuelta, desbloquear las seis fijaciones de la culata con una llave de tubo o carraca de 17 mm y una llave Allen de 10 mm (para la tuerca de seis faldones en cruz).

* Retirar las tuercas de fijación, luego retirar el soporte de los balancines.

* Sacar las cuatro pequeñas juntas toricas, montadas alrededor de los pasadores de culata, y luego retirar la culata.

Reposicion de una culata.

* Si es necesario, rascar la carbonilla de la cámara de combustión y de la cabeza del pistón antes de volver a colocar la culata.

Soplar bien retirando todo resto de carbonilla.

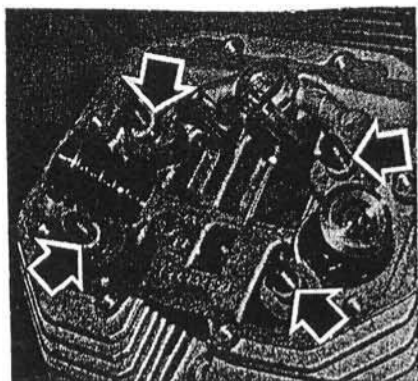


FOTO 23: No olvidar las juntas toricas.

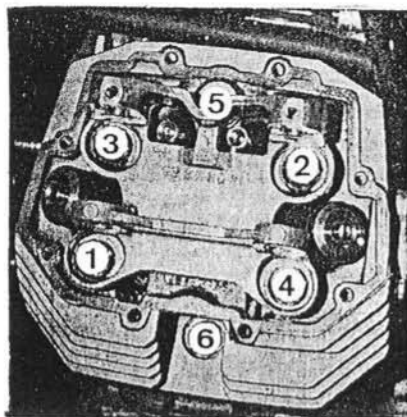


FOTO 35: Orden de apriete de las fijaciones de la culata.

- * Limpiar las superficies de union y colocar una junta de culata nueva en el cilindro.
- * Colocar la culata.
- Alrededor de los cuatro casquillos centrales, volver a colocar las pequeñas juntas toricas, "obligatoriamente nuevas". (Foto 33).
- * Instalar el soporte de los balancines.
- * Colocar las seis arandelas en los seis casquillos de fijacion.
- Atencion: La mas pequena de las seis arandelas es la de la tuerca de seis faldones en cruz (Foto 34). Para ayudar a la puesta en su sitio, hacerla deslizar alrededor del eje de un destornillador.

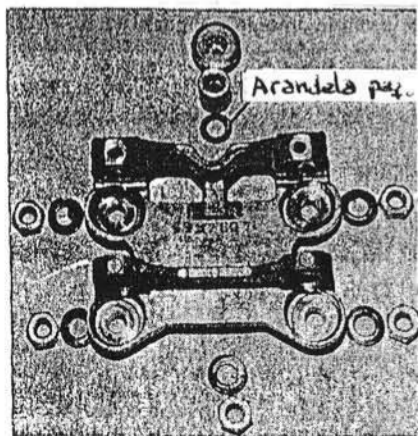


FOTO 34: Las seis fijaciones de la culata.

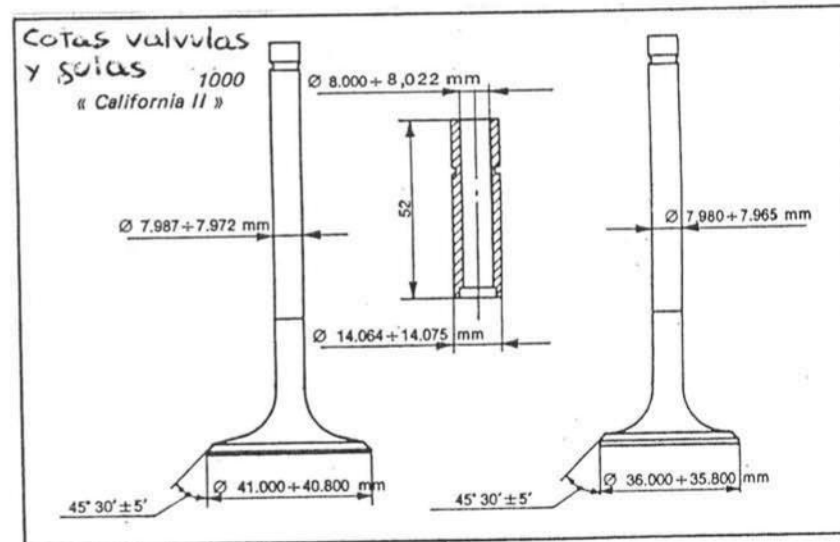
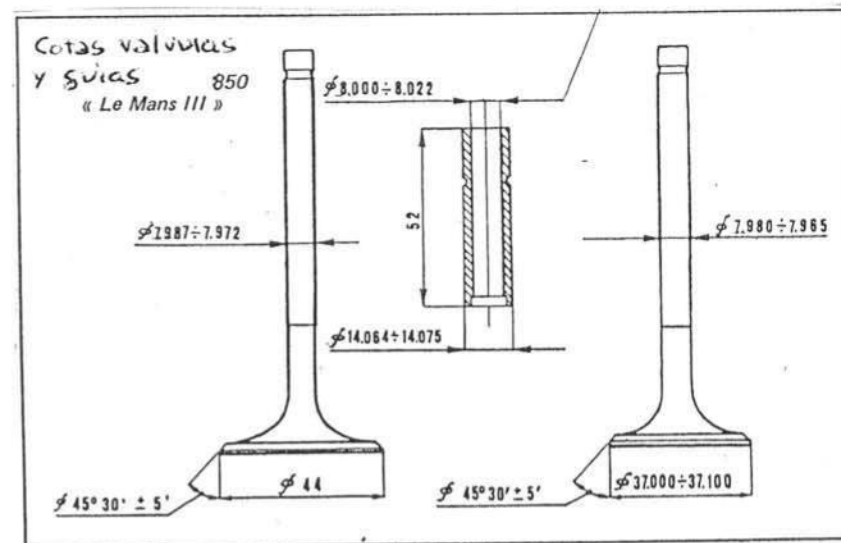
- * Volver a colocar las 6 tuercas. Para las tuercas de los dos casquillos cortos, untar su rosca de un producto antiagarre resistente a las altas temperaturas.
- * Poner en contacto las 6 tuercas y bloquearlas a $\frac{1}{4}$ de vuelta y luego en tres pasos respetando el orden de apriete indicado en la foto 35.
 - 1er paso: Par de apriete 1'5 kgm
 - 2º paso: Par de apriete 3'0 kgm
 - 3er paso: Par de apriete 4'0 a 4'2 kgm
- * Volver a montar el tapon que oculta la tuerca de seis faldones en cruz. El tapon debe ir provisto de su junta y se depositaran unas cuantas gotas de producto de estanqueidad en su rosca para luego bloquear sin excederse.
- * Volver a colocar los tubos de engrase tras haber comprobado el estado de las arandelas de union. Apretar sin exageracion (1'5 a 1'8 kgm) los tornillos de los racores.
- * Volver a montar las tijas y los balancines como se describio anteriormente.

Muy Importante: - Tras haber efectuado una breve prueba (5 a 10 km, por ejemplo), sera obligatoriamente necesario (una vez que el motor haya vuelto a enfriarse) volver a realizar el apriete de las culatas (siempre al valor de par prescrito) asi como el reglaje de los balancines. Si no se toma esta precaucion se corre el riesgo de que aparezcan fugas en las juntas de culata ademas de ruidos en los balancines.

VALVULAS

Generalidades

Las operaciones generales de retirada y de control de las valvulas estan totalmente descritas en las



paginas del apartado "Lexico de los metodos". Vease el termino "Valvulas".

Particularidades

1º) Valvulas

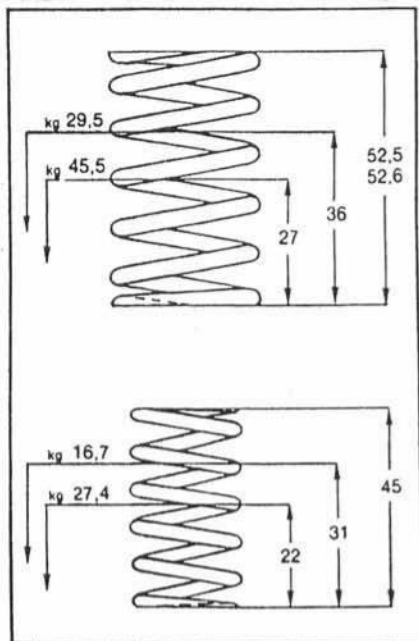
En caso de rectificacion de las valvulas, se debe advertir que el angulo de su inclinacion es de $45^{\circ}30' \pm 5'$.

2º) Muelles de las valvulas

a). Un dibujo de la pagina siguiente nos da la longitud de los muelles de las valvulas, tanto libre como bajo diversas cargas.

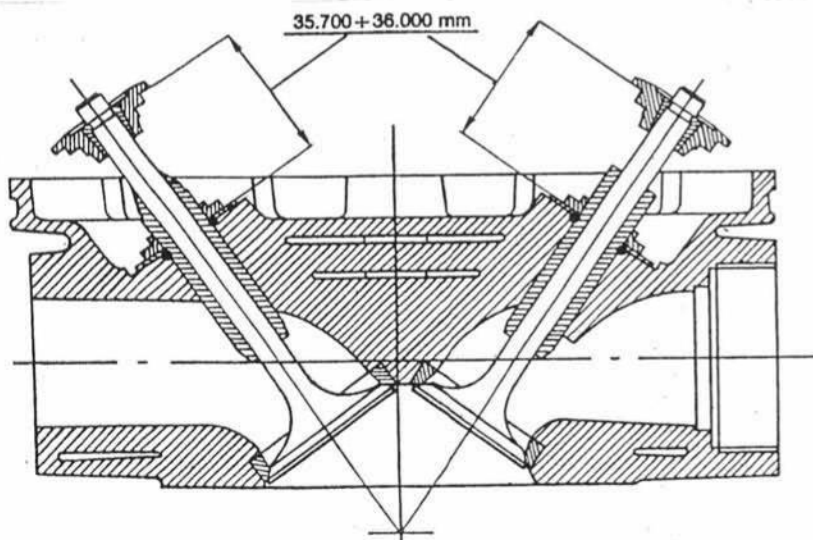
b). Antes de volver a montar los muelles de las valvulas, tenga cuidado de respetar la cota de 35'70 a 36'0 mm medida entre los asientos inferior y superior del muelle exterior. Para medir esta cota, hacer un montaje en blanco, sin los muelles y manteniendo la valvula cerrada.

Esta cota de 35'70 a 36'00 mm determina el tarado de los muelles. Se regula con la ayuda de arandelas de espesores diferentes que se colocan interpuestas entre la culata y la arandela plana gruesa que sirve de asiento inferior al muelle exterior.



Longitud bajo carga de los muelles de las valvulas

Cotas a respetar para el pretarado de los muelles de las valvulas.



En el lado de admision, se pueden poner de 1 a 7 arandelas de espesor y en el lado del escape se pueden poner de 0 a 6.

3º) Recambio de las guias de las valvulas

Las guias van montadas apretadas en la culata. Es obligatorio calentarla en un horno antes de extraer las guias usadas. Lo mismo se hara para instalar las guias nuevas. Las guias van equipadas de clips de tope. (Vase "Valvulas" en el "Lexico de los Metodos").

CILINDROS PISTONES

RETIRADA DE CILINDROS Y PISTONES

Extraccion de los cilindros

Una vez que se ha retirado la culata correspondiente el cilindro se retira sin problema. A continuacion, rascar con la palma de la mano para despegarle la junta de la base.

Retirada de los pistones

Los ejes de los pistones van montados prensados,

VALORES PRINCIPALES

Controles: Para los principios de control (y de desmontaje), ver los terminos "cilindros", "pistones" y "segmentos" en el "Lexico de los metodos" y el anexo "Metrologia".

	Valores standard (mm)	
	850 Le Mans III	1000 California
• Diametro cilindros		
- Clase A	83'000 a 83'006	88'000 a 88'006
- Clase B	83'006 a 83'012	88'006 a 88'012
- Clase C	83'012 a 83'018	88'012 a 88'018
• Diametro pistones		
- Clase A	82'968 a 82'974	87'968 a 87'974
- Clase B	82'974 a 82'980	87'974 a 87'980
- Clase C	82'980 a 82'986	87'980 a 87'986
Punto de medida a partir de la base de la falda	22'0	24'5
• Holgura cilindro-piston	0'026 a 0'038	
• Ejes de pistones, segmentos	Ver dibujos adjuntos	

Por tanto, calentar suavemente el piston a 60°C antes de extraer el eje con un extractor de eje.

CONTROL Y RECAMBIO DE LAS PIEZAS

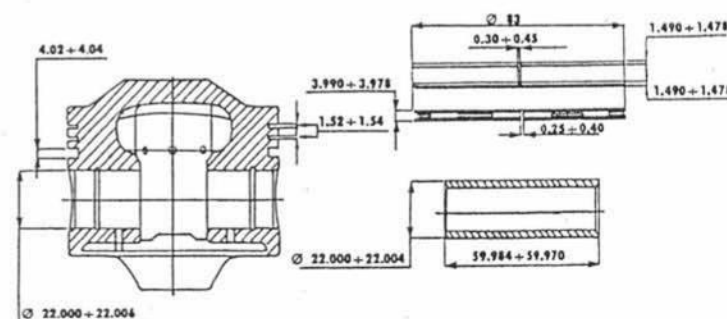
Cilindros y pistones se dan en tres tipos, marcados por las letras A, B y C, grabadas sobre el cilindro y la cabeza del piston (ver Foto 37). En caso de una holgura cilindro-piston demasiado importante, principalmente por desgaste del piston, se puede cambiar por un piston del mismo tipo para recuperar una holgura normal. En un caso limite, se puede montar un piston de tipo superior a condicion de que se mantenga una holgura

minima de 0'026 mm.

Atencion: Cada conjunto piston-segmentos-eje debe tener el mismo peso para conservar el equilibrado de las piezas en movimiento. Se tolera una diferencia maxima de 1'5 grs. A continuacion limar ligeramente la base de la falda del piston si resulta demasiado pesado.

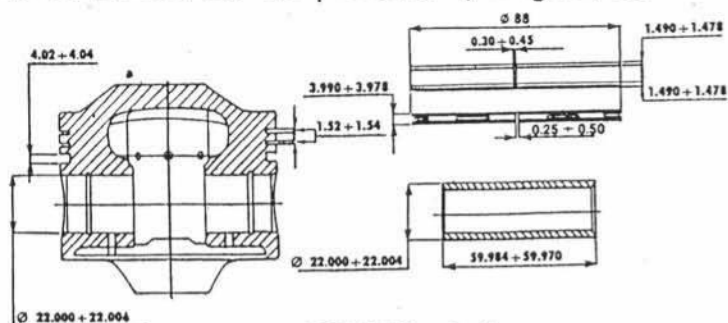
Recuerdese que los cilindros no son rectificables pues su camisa interior viene revestida del tratamiento "Niguzzil".

Cotas y control : pistones y segmentos



850 Le Mans III

Cotas de control de pistones y segmentos



1000 California II

Valeurs en mm

REPOSICION DE PISTONES Y CILINDROS

Observar los puntos siguientes:

* Si los segmentos han sido retirados, notese que el segmento del centro (segmento de estanqueidad) va dotado de un reborde que debe ir orientado hacia abajo.

El segmento superior (Segmento de ignicion) carece de un sentido particular de montaje y lo mismo con el segmento del fondo.

* El piston posee un sentido de montaje : la inscripcion "SCA" sobre la cabeza, subrayada por una flecha, debe ir al lado de escape (foto 37). Si la inscripcion es poco visible, recuerdese que la mas pequena de las escotaduras de la cabeza del piston corresponde a la valvula de escape.

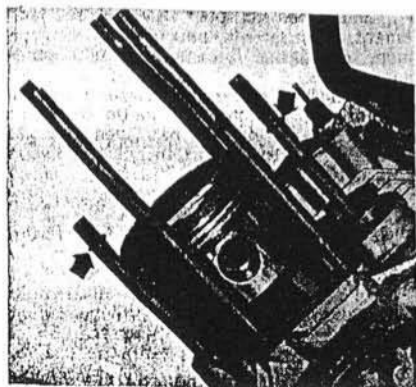


FOTO 36: Las dos juntas toricas

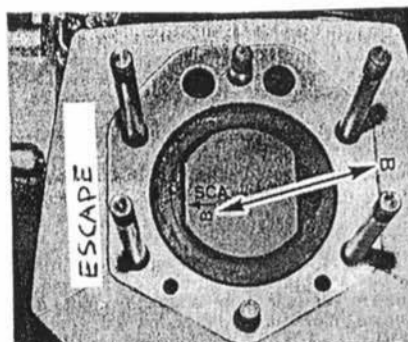


FOTO 37: Inscripcion SCA y referencias de situacion.

* Antes de retirar el cilindro, no olvidarse de colocar una junta torica nueva alrededor de cada casquillo corto (foto 36). Montar una junta de base nueva.

ALTERNADOR

Nota: Este parrafo no trata del control electrico del alternador. Para ello vease el capitulo "Equipo electrico".

RECAMBIO DE LAS ESCOBILLAS (GRAFITOS) DEL ALTERNADOR.

Un defecto de carga en la bateria puede haber sido causado por unas escobillas del alternador gastadas. Cambiarlas del siguiente modo:

* En la parte delantera del motor, retirar la cubierta redonda que oculta el alternador. Para sacar sus 4 tornillos, usar una llave Allen de 4 mm.

* Retirar los portaescobillas (Notar la posicion de las arandelas) y medir la longitud de las escobillas. Si es de menos de 7 mm, cambiarles con la ayuda de la barra del soldador electrico.

* Antes de montar las escobillas nuevas, limpiar el colector con gasolina.

Nota: - Las referencias Bosch son las siguientes:

- Escobillas: 1.127.014.012. BX 190.
- Portaescobillas: 1.124.336.072

RETIRADA DEL ALTERNADOR

* Retirar la tapa del alternador en la parte delantera del motor, fijada por 4 tornillos (llave Allen de 5 mm).

* Desconectar las fundas de los cables electricos.

* Sacar el statos fijado por 3 tornillos (foto 38), con una llave Allen de 4 mm.

* Desbloquear y desatornillar el tornillo central del rotor con una llave Allen de 6 mm. Si es necesario, inmovilizar el motor si es necesario engranando una velocidad y frenando atrás.

* Para extraer el rotor, colocar una tija de diam. 6 x 50 mm en el fondo del alojamiento del rotor, luego volver a atornillar en el buje del rotor su tornillo central de fijacion (foto 39). Apretar fuertemente el tornillo hasta su extraccion. A continuacion, dar un golpe de martillo seco en la cabeza de la llave.

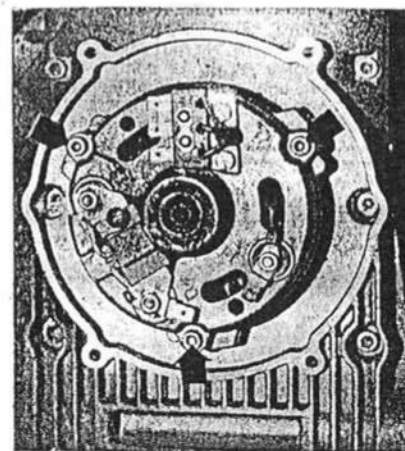


FOTO 38: Tornillo de fijacion del stator del alternador

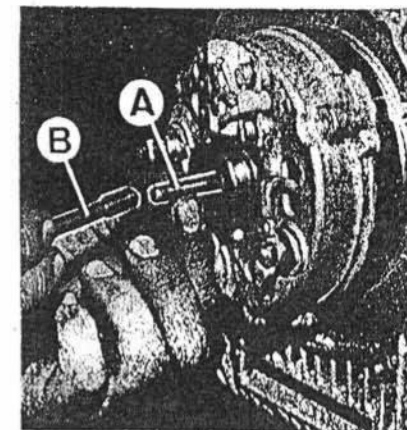


FOTO 39: A. Tija Diam. 6 x 50 - B. Tornillo central que sirve de extractor.

Cambio del reten de la cubierta de distribucion

En caso de fuga de aceite, el reten se cambia facilmente cuando el rotor de alternador se ha retirado.

Asegurarse previamente del perfecto estado de la superficie del apoyo trasero del rotor del alternador sobre la que se coloca el reten.

Sacar el reten usado con un destornillador sin rayar su asiento.

Comprobar el buen estado del nuevo reten e insertarlo progresivamente empleando un empujador especial (nº 14.92.72.00) o de un tubo de un diametro menor que el del reten.

REPOSICION DEL ALTERNADOR

* Limpiar y desengrasar perfectamente el cono del cigueñal y del rotor.

* Lubricar el reten de la tapa y el apoyo trasero del rotor.

* Instalar el rotor girandolo sobre si mismo para ayudarlo a engancharse en el reten.

* Poner el tornillo central del rotor, equipado de su arandela y apretar al par de 2'5 kgm.

* Volver a montar el stator. Sus 3 tornillos se apretaran sin excederse al par de 0'5 kgm.

Nota: Volver a empujar las escobillas para poder colocar el stator.

* Volver a conectar los cables y volver a montar la tapa.

DISTRIBUCION

CUBIERTA DE LA DISTRIBUCION

Retirada de la cubierta

- * Retirar el alternador, operación ya descrita.
- * Retirar el cable del cuentavueeltas.
- * Retirar todos los tornillos de la tapa con una llave Allen de 5 mm.
- * Retirar la cubierta de la distribución y recuperar la junta.

Cable del cuentavueeltas

El cable del cuentavueeltas se saca sin ningún problema tras desatornillar su capuchón con una llave plana de 14 mm. La cubierta de la distribución puede seguir montada sobre el carter.

Reposicion de la cubierta.

- * Retirar el cable del cuentavueeltas que se repondrá una vez que se haya recolocado la cubierta.
- * Asegurarse del perfecto estado de las superficies de unión de la cubierta de la distribución y del carter motor. Si es necesario allanarlas.
- * Apretar todos los tornillos de fijación.
- * Volver a montar el cable del cuentavueeltas.

MANDO DE LA DISTRIBUCION

Los elementos del mando de la distribución son accesibles con el motor en el chasis.

1º) Retirada del mando (Foto 40)

- * Con vistas a facilitar las operaciones del montaje posterior, poner el mando en posición de calado de la distribución como se muestra en la foto 41, es decir, colocando cara a cara la referencia del piñón del cigüeñal y la del piñón del árbol de levas.

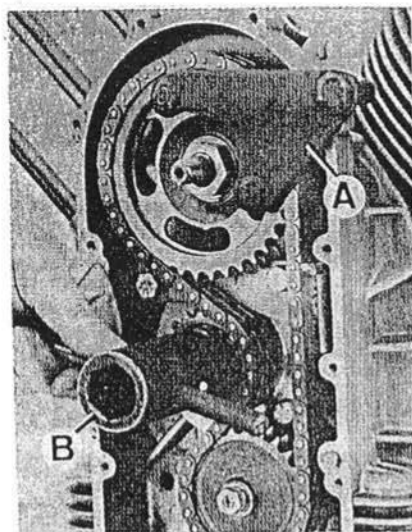
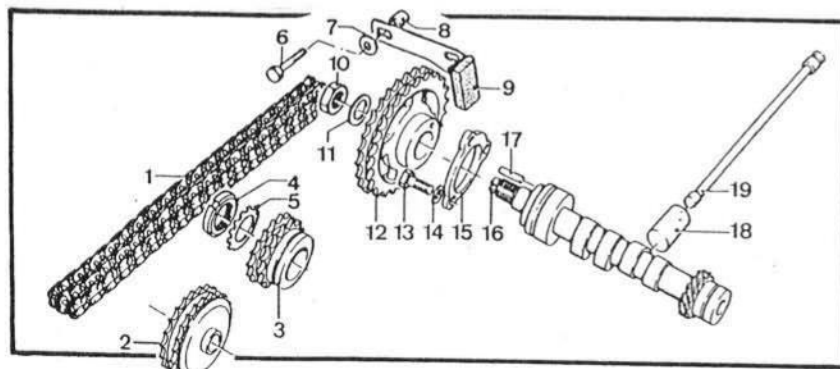


FOTO 40: A. Herramienta nº 14.92.73.00 - B. Herramienta nº 18.92.76.50

- * Bloquear el piñón del árbol de levas con la placa de anclajes Guzzi nº 14.92.73.00 o con una llave de anclajes adecuada.
- * Desbloquear las tuercas del eje del árbol de levas y de la bomba de aceite tirando hacia abajo una de las lenguetas de su arandela acanalada.
- * Desbloquear y desatornillar la tuerca de la bomba de aceite y luego recuperar la arandela de bloqueo.
- * Desbloquear y desatornillar la tuerca del cigüeñal con la llave de anclajes Guzzi (nº 18.92.76.50). Recuperar la arandela de bloqueo.



* Desbloquear y desatornillar la tuerca del árbol de levas con una llave de 27 mm.

* Sacar el montaje de los 3 piñones con la cadena Duplex.

2º) Controles

- * Asegurarse del perfecto estado de los dientes de los piñones.
- * Comprobar el estado de la cadena; cambiarla si los rodillos están rallados o los eslabones presentan puntos de bloqueo.
- * Cambiar el patin de la cadena si está exageradamente gastado.

3º) Reposicion y calado de la distribución

- * Instalar provisionalmente el patin de la cadena.
- * Asegurarse de la presencia del peon del cerrojo en el árbol de levas.
- * Volver a poner los cerrojos de media luna en el cigüeñal y en el árbol de la bomba de aceite.
- * Instalar su piñón en el árbol de levas cuidando que quede bien fijado en el cerrojo por el peon.
- * Si es necesario, girar el árbol de levas por su piñón para colocar hacia abajo su referencia de calado (referencia A en Foto 41).

Nota: Si se advierte una fuerte resistencia al girar el árbol de levas, no forzar, pues seguramente una válvula este tropezando con un pistón que este en su PMS. En este caso, girar el cigüeñal en el sentido adecuado para alinear el pistón del PMS.

- * Instalar el piñón del cigüeñal y girarlo si es necesario para colocar su referencia de calado hacia arriba, es decir, cara a cara con la del piñón del árbol de levas. Presentar la cadena Duplex con

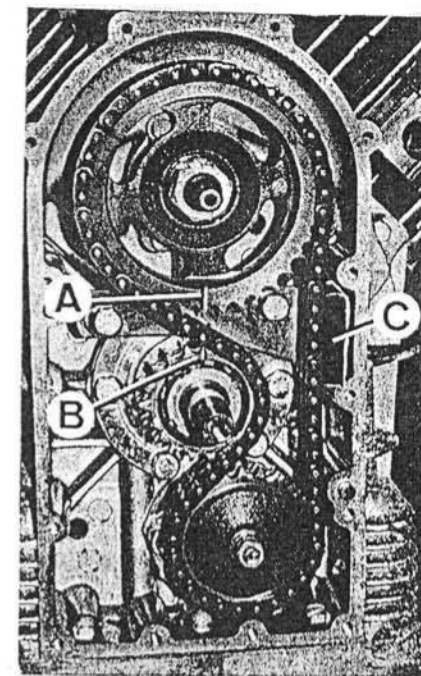


FOTO 41: A y B. Referencias de calado de la distribución. C. Patin de la cadena.

el piñón de la bomba de aceite, su ranura debe corresponderse con el cerrojo de media luna del árbol. Si la cadena no puede colocarse con facilidad, soltar un poco cada uno de los piñones del árbol de levas y del cigüeñal.

- * Colocar las tres arandelas bloqueantes nuevas y continuar según sea el caso:

- Si no se desea controlar el diagrama de distribución en el disco graduado, instalar las tres tuercas tras haber puesto una o dos gotas de producto fijador (tipo Loctite).

Apretar energicamente cada tuerca, luego tirar hacia abajo una de las lenguetas de cada arandela de bloqueo.

- Si se desea controlar el diagrama de distribución, apretar provisionalmente las tuercas sin bloquearlas.

- * Ajustar la posición del patin de la cadena.

Atencion: El patin no debe tensar la cadena sino solamente limitar su holgura. Una tensión exagerada tendría como consecuencia desgastar rápidamente el patin y hacer trabajar de modo anormal la cadena y los piñones.

MANDO DE LA DISTRIBUCION

1. Cadena de distribución.
2. Piñón del movimiento de la bomba de aceite.
3. Piñón del cigüeñal.
4. Tuerca acanalada.
5. Arandela bloqueante.
- 6, 7 y 8. Tornillo, arandela y tirante.
9. Patin de la cadena.
10. Tuerca.
11. Arandela.
12. Piñón del árbol de levas.
- 13 y 14. Tornillo y arandela.
15. Tapacubo en bronce.
16. Árbol de levas.
17. Peon del cerrojo.
18. Vastago.
19. Tija del balancin.

4º) Control del diagrama de distribucion

Tras haber vuelto a montar el mando de la distribucion, se recomienda controlar el diagrama de distribucion para asegurarse de un buen calado. De hecho, basta con efectuar este control en una sola valvula. En este caso, tomaremos la fase (Avance-Apertura-Admision) del cilindro izquierdo. Para ello:

* Volver a montar el rotor del alternador y luego apretar el disco graduado Guzzi (nº 14. 92.74.00) u otro al tornillo central del rotor. Usar una referencia fija tomando, por ejemplo, un trozo de alambre de hierro fijado en un tornillo.

* Reglar a 1'5 mm (holgura necesaria para el control) la holgura en el balancin de admision del cilindro izquierdo.

* Llevar el piston del cilindro izquierdo a posicion PMS, al fin del recorrido de escape e inicio del de admision. Para ello, girar el cigüeñal para alinear la marca de referencia "S" del volante motor con la pequeña marca del orificio de vision en el carter de la caja de cambios. En esta posicion, las 2 valvulas del cilindro izquierdo deben quedar en equilibrio, si no es así, dar un giro suplementario al cigüeñal.

Es difícil usar un comparador atornillado en el lugar del bujia para determinar el PMS dada la fuerte inclinacion de los orificios de bujia. Es por esto que sea preferible fiarse de las referencias del volante motor: "S" (para el piston izquierdo) y "D" (para el piston derecho).

* En la posicion de PMS, final del recorrido de escape del cilindro izquierdo, colocar el cero del disco graduado en relacion con la marca fija. Si es necesario, aflojar el tornillo central para girar el disco sin hacer que se mueva el cigüeñal.

* Hacer girar el cigüeñal 1/8 de vuelta en el sentido inverso a la rotacion del motor (Antihorario en relacion al disco graduado).

* Hacer girar despacio al cigüeñal en el sentido de rotacion del motor (sentido horario desde el lado del disco graduado) hasta que el balancin de admision del cilindro izquierdo empiece a atacar la valvula. Para asegurarse, hacer girar sobre si misma con los dedos la tija del balancin.

* Leer el valor de Avance-Apertura-Admision en el disco graduado. Debe ser de 20°.

En el caso de que el calado no sea correcto, debera de modificarse la posicion del piñon del arbol de levas en relacion al piñon del cigüeñal.

Al final del control, no se debe olvidar regular la holgura de los balancines para asegurar su valor correcto que debe ser de 0'22 mm, tanto en la

admisión como en el escape. Igualmente, bloquear las tuercas y luego fijarlas como ya se ha descrito anteriormente.

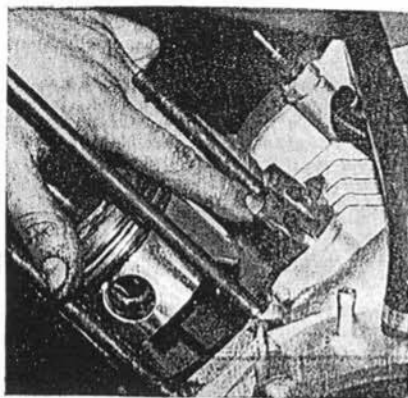


FOTO 42: Retirada de los vastagos (empujadores).

ARBOL DE LEVAS - VASTAGOS

1º) Retirada de los vastagos (empujadores) (Foto 42)

Tras retirar los cilindros, los vastagos de las tijas de los balancines se extraen sin dificultad del carter-motor.

2ª) Retirada del arbol de levas (Foto 43)

La retirada del arbol de levas se efectua con el motor en el chasis.

* Retirar los vastagos del carter-motor y el piñon del arbol de levas como se ha descrito anteriormente.

* Retirar el encendido como ya se describio en un apartado anterior.

* Retirar el capuchon de bronce de calado lateral del arbol de levas tras haver quitado sus tres tornillos con una llave Allen de 10 mm. Recuperar las arandelas.

* Sacar hacia delante el arbol de levas del carter-motor.

3ª) Controles

Control vastagos	Cota original (mm)	reparacion + 0,05 mm	reparacion + 0,10 mm
Ø. alojamiento	22,000 à 22,021	22,050 à 22,071	22,100 à 22,121
Ø. vastagos	21,978 à 21,996	22,028 à 22,046	22,078 à 22,096
Holgura	0,004 à 0,043	0,004 à 0,043	0,004 à 0,043



FOTO 43: Retirada del arbol de levas.

En caso de una holgura excesiva, debera rectificarse el alojamiento para colocar un vastago nuevo en medida de rectificado aumentada de 0'05 o 0'10 mm.

Controles arbol de levas y paliers	Cota de distribucion	Cota volante
Diametro interior paliers (mm)	47'025 a 47'05	32'025 a 32'050
Diam. pernos (mm)	46'984 a 47'000	31'984 a 32'000
Holgura diametral (mm)	0'025 a 0'066	0'025 a 0'066

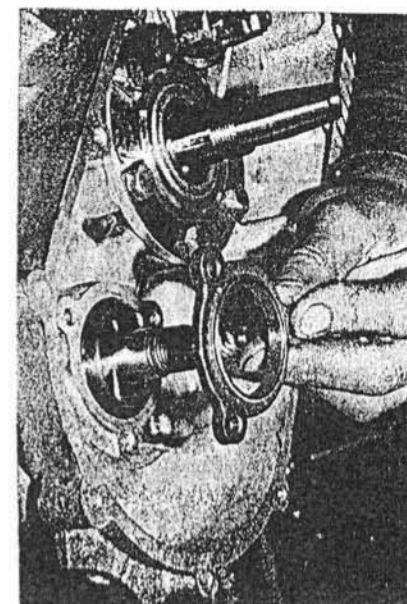


FOTO 44: Capuchon de bronce del arbol de levas

4º) Reposicion del arbol de levas y de los vastagos

* Lubricar abundantemente los brazos del arbol de levas y los paliers del carter-motor.

* Volver a colocar el arbol de levas en el carter.

* Montar el capuchon de bronce de calado lateral. Añadir varias gotas de producto fijador en la rosca de los tres tornillos. Volver a montar los tres tornillos con su arandela. Par de apriete de estos 3 tornillos: 1 kg.m

* Volver a montar el encendido (ver parrafo correspondiente).

* Volver a montar el piñon del arbol de levas y los vastagos, y calar correctamente la distribucion.

ENCENDIDO

EXTRACCION DEL ENCENDIDO

- * Retirar el deposito de gasolina
- * Desconectar los dos cables del encendido.
- * Utilizar la llave especial ojalada de 13 mm (Guzzi n° 14.92.70.00 o Facom DA 13) para desbloquear sin retirarlos, los dos tornillos que sujetan el encendido. Esta llave especial esta representada en la foto 14 del capitulo "Mantenimiento Habitual".

* Hacer pivotar la brida para desengancharlo, luego sacar verticalmente el encendido.

DESMONTAJE DEL ENCENDIDO

- * Retirar la cubierta.
- * Retirar la pletina completa que soporta los dos ruptores elevando sus dos tornillos de fijacion.
- * Retirar el pequeño fieltro del alojamiento central de la leva, luego sacar hacia arriba el tornillo central.
- * Retirar el montaje de la leva del encendido y el mecanismo de avance centrifugo.

Control

- * Controlar el estado de los contactos de los ruptores. En caso de un ligero deterioro, pasar un papel de lija muy fino en las superficies de los contactos. No olvidarse de limpiar perfectamente a continuacion con un paño fino. Si los contactos estan demasiado deteriorados, se debe recambiar el ruptor correspondiente.
- * Si ha sido constante un mal funcionamiento del avance centrifugo, asegurarse del buen estado de los muelles de retorno.

Atencion: En el encendido Marelli S 311 B (modelo 1000 California II), los dos muelles son distintos de modo que dan una curva de avance diferente.

- * Comprobar el estado del piñon de ataque del encendido. En caso de desgaste, sacar el pasador y poner un piñon nuevo. Es preferible controlar del mismo modo el estado del tornillo sin fin del arbol de levas.

REPOSICION DEL ENCENDIDO

Se efectua en sentido inverso al desmontaje tras haber lubricado las diferentes piezas moviles.

Es indispensable comprobar la separacion de los contactos de los ruptores y regular el avance del encendido como se describe en el capitulo "Mantenimiento habitual".

BOMBA DE ACEITE

CONTROL DE LA PRESION DE ACEITE

1º) Control del mancontacto de la presion de aceite.

El mancontacto de presion de aceite va atornillado en la parte delantera izquierda sobre la parte inferior del carter de aceite. Si el piloto de presion de aceite queda anormalmente encendido, comprobar primero el mancontacto que puede estar averiado (siendo el nivel de aceite mas que suficiente).

* Si se dispone de herramienta Guzzi, desmontar el mancontacto y atornillarlo en el controlador n° 17.94.97. 60. Conectar un ohmimetro, cable negativo a la masa del mancontacto y cable positivo a la fija del mancontacto. Soplar aire comprimido en la herramienta especial; a partir de 0'15 a 0'35 kg/cm², la resistencia debe pasar de 0 a infinito.

* Si se carece de herramienta especial, hacer los controles siguientes:

1º) Controlar que el circuito del testigo no este cortado:

- Desconectar el cable del mancontacto y, entre este cable y la masa, conectar un voltmetro. Poner el contacto de la moto. El voltmetro debe indicar la tension de la bateria (12 a 14 volts).

2º) Controlar el mancontacto con un ohmimetro conectado entre la masa y la ficha del mancontacto:

- motor parado, la resistencia debe ser nula.

- motor girando a mas de 1.300 rpm, debiera ser infinita.

2º) Control de la presion de aceite.

* Llevar el motor a su temperatura normal.

* Instalar un manometro de presion de aceite en lugar del mancontacto.

* Arrancar el motor y aumentar progresivamente el regimen. La presion no debe superar 4 +/- 0'2 kg/cm². Si es netamente superior, comprobar la valvula de descarga (ver lineas siguientes).

Si la presion es claramente muy debil, incluso a mas de 3.000 rpm, o bien la valvula de descarga sigue parcialmente abierta, o bien el circuito de engrase es defectuoso. (bomba gastada, alcachofa engrasada, fugas en las juntas, desgaste del motor).

VALVULA DE DESCARGA

La retirada del carter de aceite se describe en el capitulo "Mantenimiento habitual" en el apartado "Recambio del filtro de aceite".

Para retirar la valvula de descarga, proceder como sigue:

* Retirar el carter de aceite.

* Retirar el tapon-tornillo de la valvula y su arandela (piezas n°s 19 y 20 en el despiece adjunto) y sacar la cubierta (n° 21).

* Recuperar la/s arandelas de espesor (n° 18), el muelle (n° 17) y la valvula (n° 16).

* Desatornillar el cuerpo de la valvula (n° 15).

Para controlar la valvula lo ideal es disponer de herramienta Guzzi. Si se carece de esta herramienta, limpiar cuidadosamente la valvula y volver a montarla.

Si el control de la presion de aceite ofrece que la valvula no permite la presion normal de 4'0 +/- 0'2 kg/cm², cambiar la arandela (n° 18) por una mas gruesa o añadir otra arandela. Tras volver a montar se controlara de nuevo la presion de aceite.

BOMBA DE ACEITE

1º) Desmontaje de la bomba de aceite

Una vez que se ha retirado el piñon de ataque de la bomba de aceite, tras haber retirado la tapa de la distribucion (ver mas arriba), la bomba de aceite se retira sin problemas, tras haber extraido sus 4 tornillos de fijacion con una llave de 13 mm. La bomba de aceite puede quedar pegada al carter; tener cuidado de no deteriorar la parte inclinada que no posee junta.

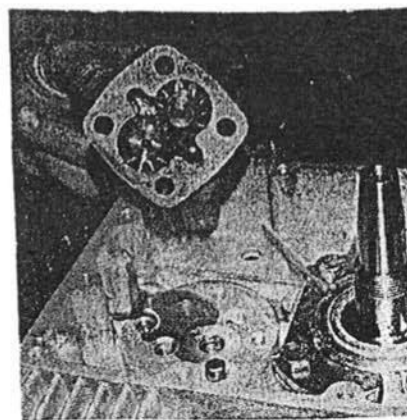


FOTO 45: Retirada de la bomba de aceite

Control de la bomba de aceite.

Asegurarse del perfecto estado de los piñones y del alojamiento de la bomba.

Controlar las cotas de las piezas (cotas en mm):

Prof. Alojamiento	14'032 a 14'075
Espesor piñones	13'973 a 14'000
Holgura lateral	0'032 a 0'102
Diam. int. Alojamiento	26'340 a 26'390
Diam. piñones	26'250 a 26'290
Holgura diametral	0'050 a 0'140
Holgura cuerpo de bomba - piñones	0'025 a 0'070
Diam. int. Pasajes	10'013 a 10'035
Diam. ejes de piñones	9'985 a 10'000
Holgura diametral	0'013 a 0'050

Remontaje de la bomba

* Asegurarse del perfecto estado de las superficies de la junta del carter-motor y del cuerpo de la bomba.

* Lubricar los piñones y luego volver a montar la bomba con las pastillas de freno nuevas y luego apretar los 4 tornillos y retirar las pastillas de freno.

BIELAS

Es posible retirar las bielas con el motor en el chasis, pero sera necesario tumbar la moto. La retirada del motor no es una operación muy difícil. Por tanto se aconseja realizar esta extraccion para facilitar las operaciones.

RETIRADA DE LAS BIELAS

La retirada de las bielas es posible tras efectuar los desmontajes siguientes:

- Culatas, cilindros, pistones.

- Carter de aceite y su tirante intermedio.

A continuacion:

* Desbloquear y retirar las dos tuercas que fijan el capuchon de cada biela con una llave de 14 mm.

* Sacar el capuchon y la biela correspondiente equipada de los semicojinetes.

* Señalar cada biela (la izquierda y la derecha) asi como sus semicojinetes para no mezclarlos en el remontaje.

CONTROL DE LAS BIELAS

Los dibujos adjuntos indican las diversas cotas de control. Para los principios de control vease la seccion "Lexico de los Metodos", en los terminos embielado y sistema del plastico.

En caso de holgura excesiva o de deterioro, cambiar la placa de pie de biela. En la reposición de una placa nueva, no olvidarse de perforar los orificios de engrase de diams. 4 y 2 mm, luego rectificar para llevar la placa a la cota deseada.

RECAMBIO DE LAS BIELAS

En caso de recambio de las bielas, observar ciertas precauciones:

- Las referencias de pintura (azul o blanco) van sobre las tijas de bielas y sobre la cara interna de una de las masas del cigüeñal. Montar las piezas que tengan una referencia del mismo color (bielas azules con cigüeñal azul, y bielas blancas con cigüeñal blanco).

- Las dos bielas deben ser del mismo peso. Se admite una diferencia máxima de 3 grs entre las dos bielas. Si es necesario pulir la mas pesada en altura.

RECAMBIO DE LOS SEMICOJINETES DE BIELAS

* En su cota standard, los semicojinetes de bielas son de un espesor de 1'537 a 1'543 mm (1000 California II) o de 1'535 a 1'544 (850 Le Mans III). En caso de rectificado de la muñequilla, saber que existen semicojinetes de medidas agrandadas:

- 1ª cota sobredimensionada: + 0'254 mm (+ 0'127 en espesor).

- 2ª cota sobredimensionada: + 0'508 mm (+ 0'254 en espesor)

- 3ª cota sobredimensionada: + 0'762 mm (+ 0'381 en espesor).

* En caso de rectificación de la muñequilla, practicar una tolerancia de 2 a 2'5 mm.

REPOSICION DE LAS BIELAS

(ver ilustración de la página siguiente)

Muy importante. En su lado derecho, las cabezas

de biela van perforadas con un orificio de engrase que permite lubricar los cilindros. (Flechas A en Foto 46). No invertir el sentido de montaje de las bielas, si no es así la lubricación será defectuosa.

Este lado derecho de la biela es fácilmente reconocible por este orificio de engrase y por el hecho de que sobre este lado la cabeza de la biela y su capuchon estan rectificadas (Flechas B en la Foto 46).

* Instalar los semicojinetes sobre cada biela, el semicojinete superior debe estar alineado con el orificio de engrase.

* Lubricar la muñequilla y los semicojinetes.

* Reponer cada biela sobre la muñequilla, el lado derecho de las bielas se reconoce por el orificio de engrase de su cabeza y por la rectificación de la cabeza de la biela y del capuchon.

* Reponer el capuchon correspondiente haciendo corresponder su lado rectificado con el correspondiente de la biela.

* Colocar los dos tornillos, preferiblemente nuevos.

* Instalar las tuercas de las bielas respetando los siguientes puntos:

- Colocar varias gotas de producto de fijación sobre su roscado.

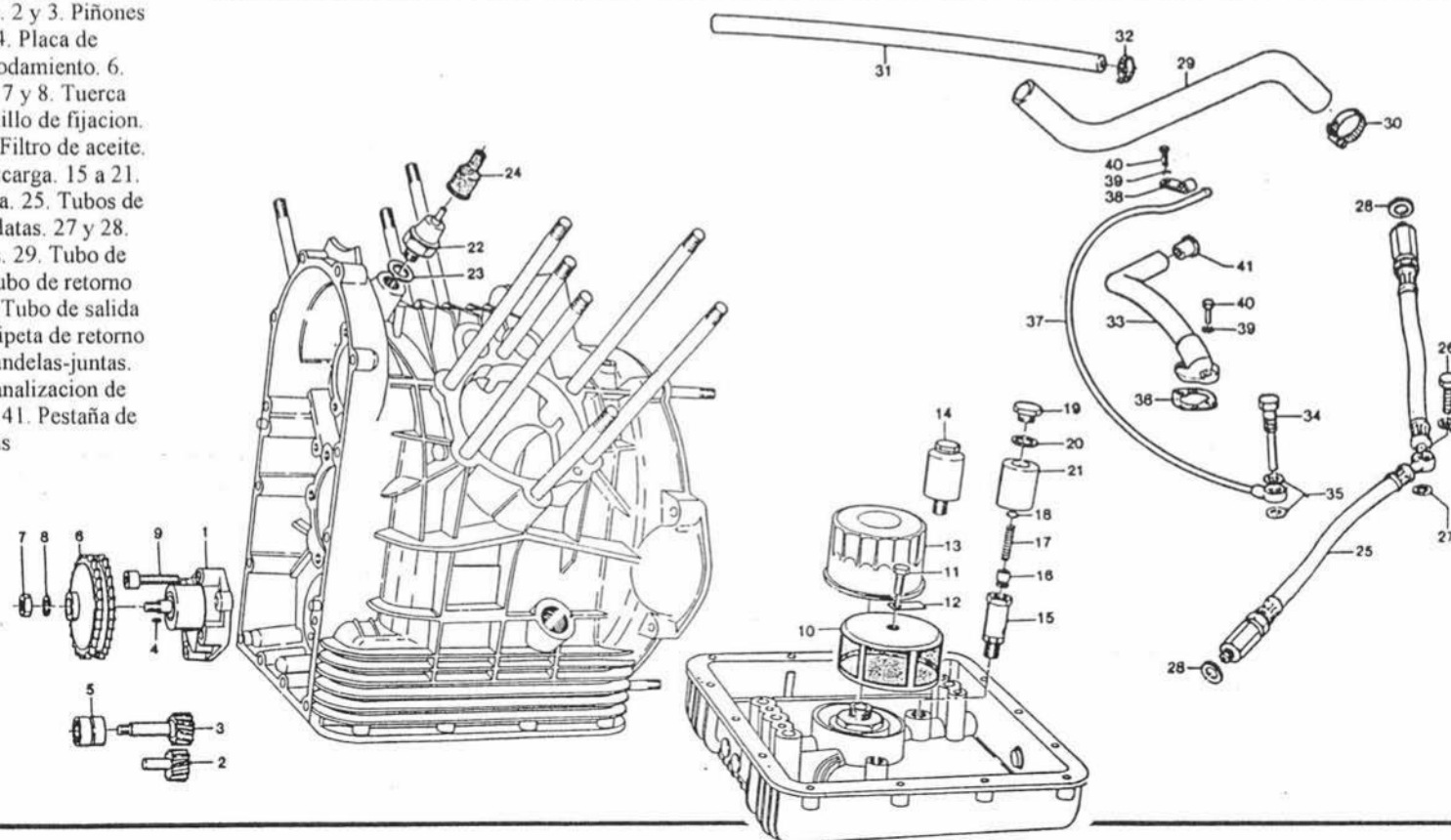
- Las muescas de la tuerca van hacia abajo.

- Apretar alternativamente las tuercas en tres pasadas. Par de apriete final: 4'6 a 4'8 kg.m.

* Asegurarse de la perfecta pivotación de cada biela.

ELEMENTOS DEL CIRCUITO DE ENGRASE

1. Bomba de aceite. 2 y 3. Piñones de la bomba. 4. Placa de media luna. 5. Rodamiento. 6. Piñon de ataque. 7 y 8. Tuerca y arandela. 9. Tornillo de fijación. 10. Alcachofa. 13. Filtro de aceite. 14. Valvula de descarga. 15 a 21. Piezas de la valvula. 25. Tubos de engrase de las culatas. 27 y 28. Arandelas-juntas. 29. Tubo de aspiración. 31. Tubo de retorno de aspiración. 33. Tubo de salida de reinflado. 34. Pipeta de retorno de aceite. 35. Arandelas-juntas. 36. Junta. 37. Canalización de retorno de aceite. 41. Pestaña de bolas



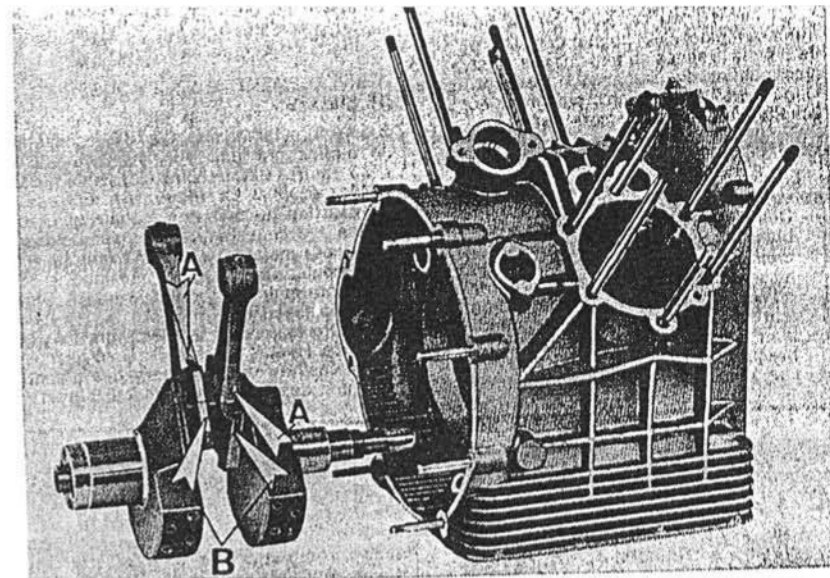
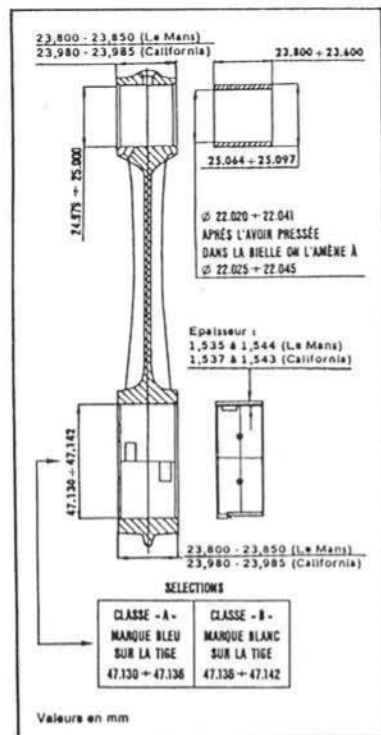
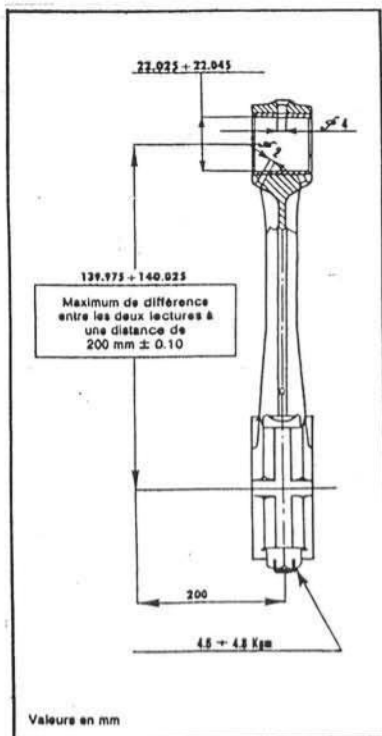


FOTO 46: A. Orificios de engrase. B. Lado derecho rectificado.

PRINCIPALES COTAS DE CONTROL DE LAS BIELAS (IZQUIERDA)

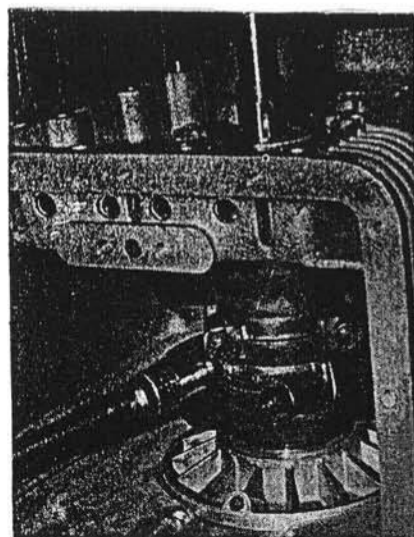


FOTO 47: Apriete de las tuercas de las bielas.

OPERACIONES QUE REQUIEREN LA EXTRACCION DEL MOTOR DEL CHASIS

SEPARACION MOTOR-CHASIS

EXTRACCION DEL MOTOR DEL CHASIS

En este caso, es el chasis el que se separa del motor. De hecho, el conjunto motor-caje de cambios queda en posición sobre un soporte con los dos travesaños inferiores de la doble cuna, los cuales se desacoplan del chasis. Para retirar el chasis del motor, efectuar las operaciones siguientes:

* Retirar la rueda trasera.

* Retirar los tubos y los silenciosos del escape.

* Retirar los reposapiés.

* Retirar el basculante y el puente trasero. Para ello:

- Aflojar suficientemente el collarín y retraer la vaina de caucho del cardán al nivel del basculante.
- Desbloquear y retirar la contratuerca capuchón de cada semieje del basculante con una llave de 30 mm.

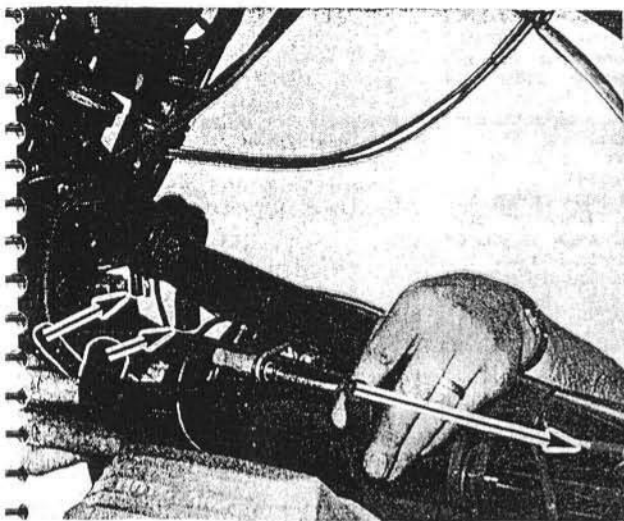
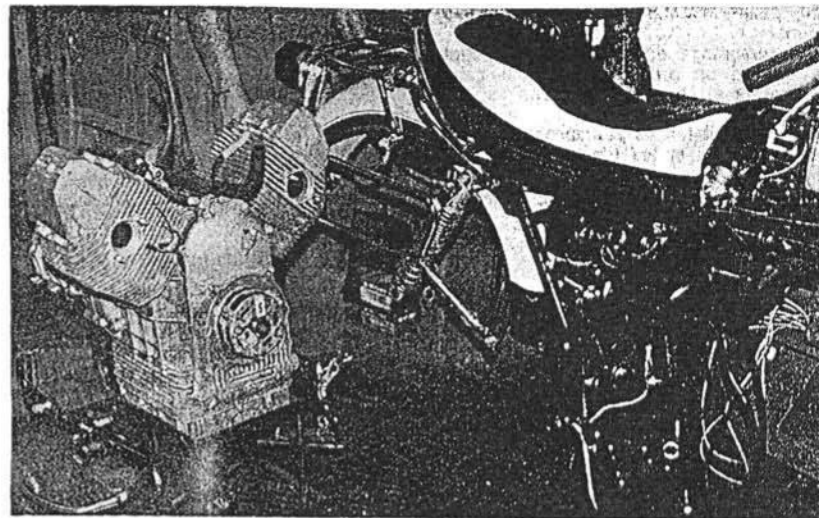


FOTO 48: Los tres tubos de aspiracion

FOTO 49: Separacion motor-chasis



- Desatornillar los semiejes sujetando el basculante.

- Retirar el basculante desanclando el lado izquierdo, luego tirar hacia atras teniendo cuidado de dejar el cardan en su alojamiento.

* Retirar el asiento (850 Le Mans) y el deposito de gasolina.

* Sacar la bateria.

* Desconectar los 3 tubos de aspiracion, dos delante del cuadro y uno atrás (ver Foto 48).

* Pasar al lado izquierdo de la moto para efectuar las operaciones siguientes:

- Desconectar el cable rojo de alimentacion del solenoide del arranque electrico y el cable de seccion gruesa que va a la bateria.

- Retirar el arranque electrico con una llave ojalada de tubo de 13 mm.

- Desconectar el mando de las velocidades retirando el pasador y el pequeño eje.

- Desconectar el cable violeta del contacto del punto muerto.

- Retirar el cable del cuentavuelts al nivel de la tapa de la distribucion.

- Desconectar el cable del contacto de presion de aceite en la parte superior y delantera del carter-motor.

- Desconectar el cable del carburador tras haber retirado la tapa y comprimir el muelle para hacer pasar el plomo del cable en el paso mas grueso de la campana. En la "850 Le Mans III" el cable se desconecta de la palanca exterior del carburador sin desmontaje alguno.

- Desconectar el mando del starter al nivel del carburador retirando el tornillo de la pequeña tapa y sacando el inmersor del carburador.

- Desconectar y extraer el cable de bujia.

* Pasar al lado derecho de la moto para efectuar las operaciones siguientes:

- Retirar el cable del velocimetro a la salida de la caja de cambios.

- Desconectar el cable del embrague.

Nota: Para evitar que se enganche en la separacion del chasis del motor, inmovilizar la bieleta de desembrague por medio de una goma que se anclara en la toma del velocimetro. Tenga cuidado de no perder el pequeño muelle de retorno.

- Desconectar los cables del gas y del starter.

- Tirar de los cables verde y rojo al nivel de las bobinas de alta tension.

- Desconectar y sacar el cable de bujia.

* Sacar la tapa del alternador y desconectar los cables.

* Poner el soporte Guzzi bajo el motor o fijarlo adecuadamente.

* Desbloquear y retirar la tuerca del huso delantero del motor al chasis. Tirar de este huso lateralmente sujetando la parte delantera del motor (si es necesario usar un gato).

Nota: Ocurre con frecuencia que este huso queda bloqueado en el carter-motor de modo que se ve un resto de tierra y agua y queda un ajuste muy flojo entre el huso y la perforacion del carter-motor. En este caso sera necesario usar un producto

desbloqueante y, si es necesario, calentar ligera y uniformemente el carter-motor.

* Retirar los bulones del montaje del extremo inferior de los salvacilindros (1000 California) y los travesaños inferiores de la doble cuna del chasis con una llave Allen de 10 mm.

* Asegurarse de que todo ha sido desconectado para permitir la separacion del chasis del motor.

* Con la ayuda de otra persona, tirar hacia arriba de la parte trasera de la moto lo suficiente para desenganchar el chasis del conjunto motor-caja de cambios y luego hacer pivotar la parte ciclo del lado derecho. Durante esta operación, asegurarse de que nada queda enganchado (ver Foto 49).

REPOSICION DEL CHASIS SOBRE EL MOTOR

Operar en sentido inverso a la extraccion observando los siguientes puntos:

* Asegurarse de la presencia de la goma, manteniendo en su sitio la bieleta de desembrague antes de mostrar la parte ciclo.

* Colocando el chasis en el motor la parte trasera se coloca generalmente bien. Por el contrario, para la parte delantera suele ser necesario separar la doble cuna (con la ayuda de un desmonta neumaticos, por ejemplo), para colocarlo manteniendo las fijaciones.

* Es indispensable engrasar abundantemente todas las fijaciones del motor al cuadro y mas en concreto el huso delantero. No se olvide de limpiar de grasa el orificio delantero del carter-motor.

* Las fijaciones del motor en el chasis no deben quedar bloqueadas hasta haber acoplado el cardan y volver a montar el basculante.

* Tomando el basculante, asegurarse del buen acoplamiento del cardan en los canales del arbol de salida de la caja de cambios, si es necesario haciendo girar el acoplamiento estriado del par conico (para eso, tomar la corona acanalada del buje de la rueda trasera). En ningun caso se debera forzar el montaje pues se corre el riesgo de dañar las estrias. Esta operación resulta de lo mas delicada.

* Al volver a montar los dos semiejes, se debe cuidar el perfecto centrado del basculante: igual separacion de una parte y otra del chasis. Apretar moderadamente uno de los dos semiejes a fin de que el basculante pivote libremente pero sin holgura. Es importante realizar este apriete con cuidado, si no es asi los rodamientos de rodillos conicos pueden deteriorarse rapidamente. Las contratueras de los semiejes del basculante deben bloquearse energicamente para asegurar el buen pivotaje del basculante. Aprovechar la reposicion para añadir un poco de grasa en los rodamientos.

* En la reposicion de los escapes, poner juntas nuevas. Untar las roscas de tornillos y tuercas de un producto antigripante resistente a altas temperaturas.

* En la reposicion de la rueda trasera, añadir un producto anticorrosion (o grasa) en el acoplamiento ranurado.

* No olvidar volver a conectar todos los cables electricos y los tubos de aspiracion.

CIGÜEÑAL

EXTRACCION DEL CIGÜEÑAL

(fotos 50 y 51)

Esta operacion requiere todos los desmontajes ya descritos (ver mas arriba) salvo el del arbol de levas y el de la bomba de aceite, aunque es aconsejable retirarlos para comprobar su estado.

Ademas, se debe tambien retirar el embrague y el volante motor como se describe en apartados posteriores (ver mas adelante). Es decir:

* Desbloquear y retirar los 8 tornillos de fijacion del palier trasero del cigüeñal con una llave de 13 mm.

*Extraer el palier trasero del cigüeñal. Para ello, dos de los 8 pasos del tapacubos van perforados para recibir las tijas roscadas del extractor Guzzi (nº 12.91.36.00). El tornillo central de este extractor debe tomar su apoyo sobre el extremo del cigüeñal (Foto 50). Si al apretar este extractor el palier no sale con facilidad no forzarlo, sino

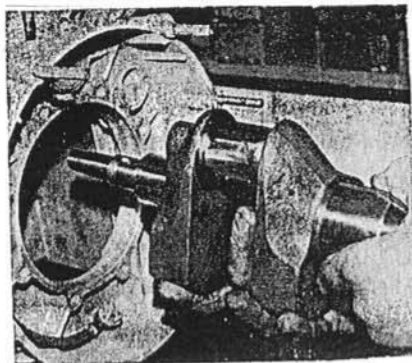


FOTO 51: Extraccion del cigüeñal

calentar uniformemente el carter motor alrededor del palier trasero.

* Sostener el cigüeñal y sacarlo con precaucion del carter-motor.

* Si es necesario, retirar el palier delantero del carter-motor tras haber desbloqueado y retirado sus 6 tornillos de fijacion. Tomar el palier delantero raspando con precaucion sobre su cara interna con una trozo de madera.

LIMPIEZA DEL CIGÜEÑAL (Foto 52)

Con ocasion de la extraccion del cigüeñal es muy importante limpiar el alojamiento interno de la muñequilla. En efecto, este alojamiento es, a proposito, de gran capacidad para asegurar un buen engrase de las cabezas de las bielas, mientras que las impurezas que se hallan en suspension en el aceite son centrifugadas y terminan acumulandose en este alojamiento. De ahí el interes en aprovechar la extraccion del cigüeñal para limpiar el alojamiento de su muñequilla. Para ello:

EQUIPAMIENTO MOVIL Y DISTRIBUCION

1. Cigüeñal. 2. Capuchon de muñequilla. 3. Pestaña de media luna. 4. Piñon del cigüeñal. 5. Arandela de bloqueo. 6. Tuerca acanalada. 7. Volante motor. 10. Corona del arranque. 13. Biela. 14. Placa del pie de biela. 15 y 16. Bulon de biela. 17. Semicojinetes de biela. 18. Piston. 19. Segmento de ignicion. 20. Segmento de compresion. 21. Segmento raspador. 22. Eje del piston. 23. Grupillas del eje. 24. Piston completo con segmentos. 25. Holgura de los segmentos. 26. Tija de balancin. 27. Vastago. 28. Arbol de levas. 29. Tapacubo en bronce. 32. Piñon del arbol de levas. 33. Peon del cerrojo. 36. Cadena de distribucion. 37. Patin.

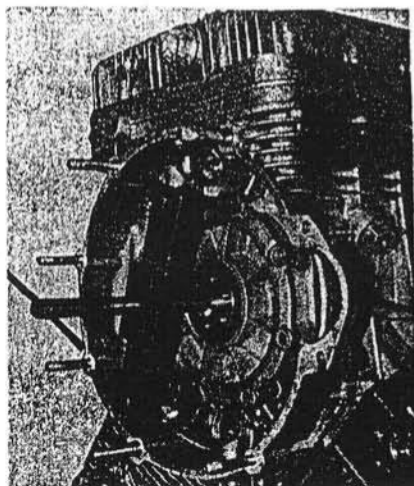
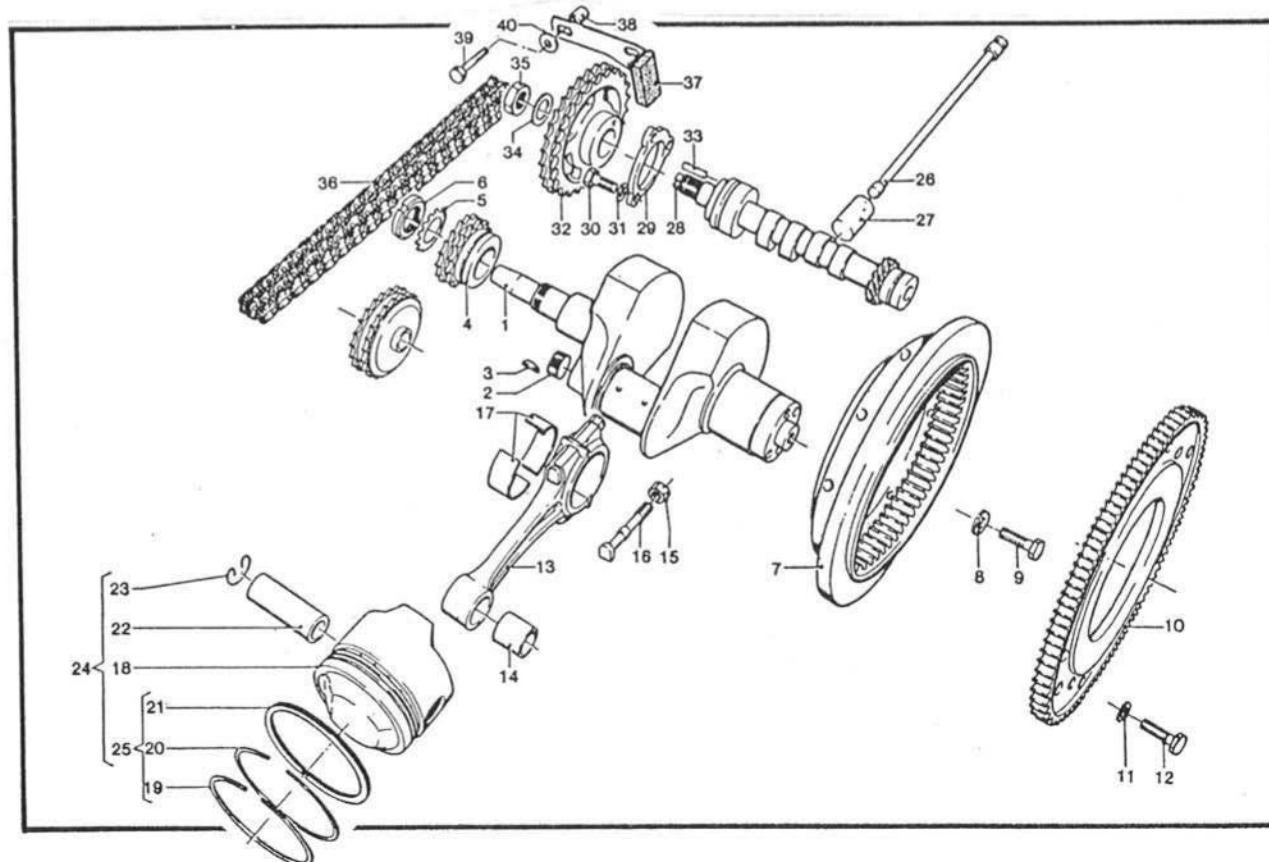


FOTO 50: Extraccion del palier trasero del cigüeñal.



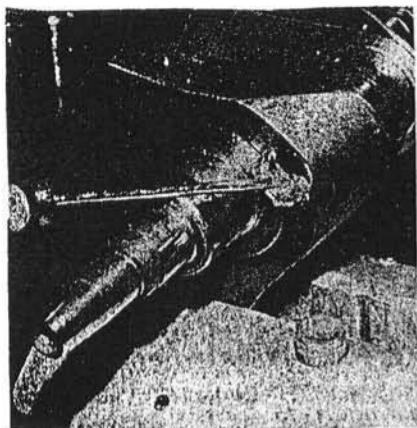


FOTO 52: Limpieza del cigüeñal

* Desatornillar el capuchon lateral en la muñequilla con una llave Allen.

* Sacar todo el conjunto del alojamiento interno de la muñequilla y luego limpiarlo con gasolina.

* Inyectar gasolina en todos los conductos de engrase del cigüeñal y luego secar con aire comprimido.

* Poner obligatoriamente un capuchon nuevo y añadir varias gotas de Loctite en su rosca.

* Apretar el capuchon hasta que quede al mismo nivel que el tapacubo del cigüeñal. No seguir atornillando pues se disminuiría inutilmente el volumen de alojamiento del cigüeñal.

* Bloquear el tapon con dos golpes de mazo diametralmente opuestos.

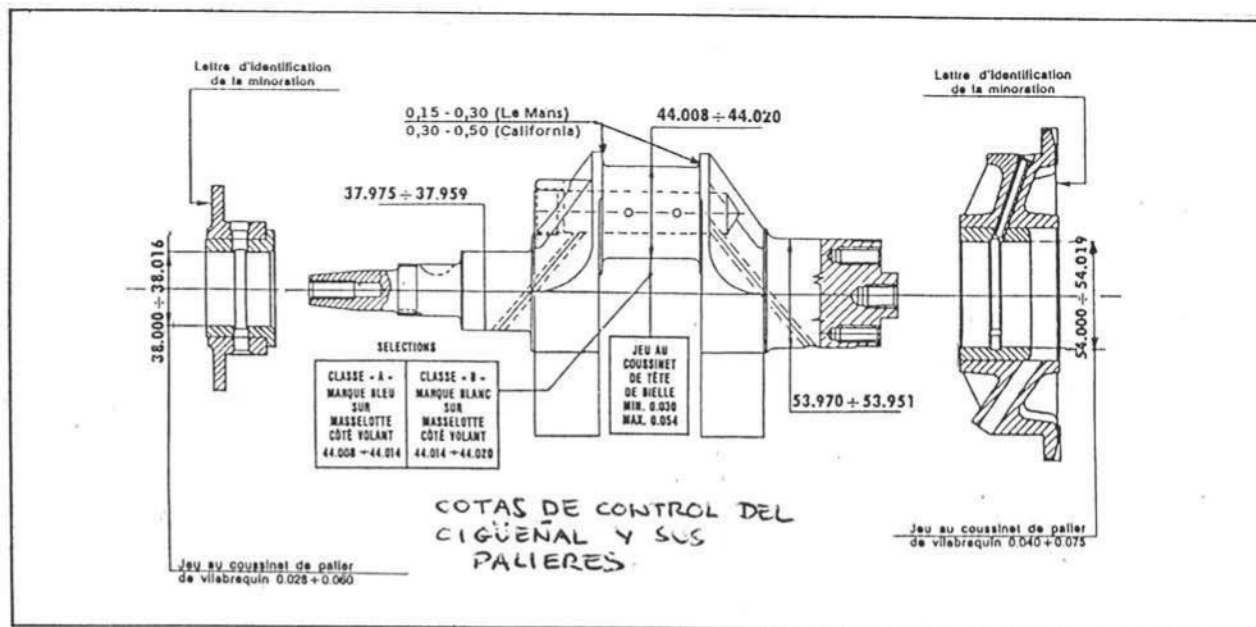
CONTROL DEL CIGÜEÑAL

Las principales cotas de control van indicadas en el dibujo adjunto. Notese que las piezas (cigüeñal y bielas) no son identicas en la "Le Mans" y en la "California".

En caso de deterioro y de holgura excesiva, rectificar los brazos del cigüeñal en funcion de los palieres en cotas de reparacion disponibles de: - 0 2; - 0'4 y 0'6 mm.

Importante. - En caso de rectificacion de los palieres del cigüeñal, el especialista debera respetar las medidas siguientes:

- 1'5 a 1'8 mm para el brazo de giro delantero (lado de distribucion);
- 3 mm para el brazo de giro trasero (lado de volante).



En cuanto a la rectificacion de la muñequilla, esta se describe en el apartado "Bielas".

RECOLOCACION DEL CIGÜEÑAL (Fotos 53 a 55)

* Calentar uniformemente el alojamiento delantero del carter-motor hasta 60-80° C para facilitar la reposicion del palier delantero.

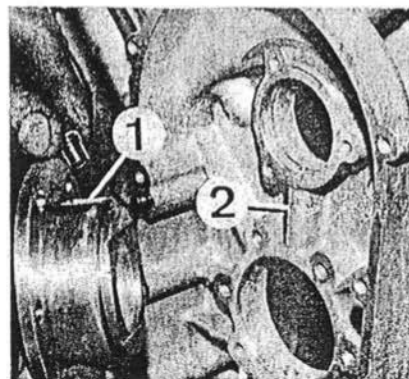


FOTO 53: 1. Palier delantero del cigüeñal y su tubo de aceite. 2. Canalizacion del carter.

* Volver a poner el tubo de aceite en el pasaje del palier delantero. Este tubo permite el engrase del palier delantero del arbol de levas y asegura el mantenimiento del cojinete pequeño del palier. (Foto 53).

* Volver a montar el palier delantero en el carter-motor con su tubo de aceite dirigido hacia arriba.

* Volver a colocar los tornillos de fijacion sin olvidar de equiparles de pastillas de freno nuevas.

* Cuidar que el cigüeñal quede en posicion para reapretar los tornillos del palier delantero.

* Volver a montar el cigüeñal tras haberlo lubricado junto con su palier delantero.

* Asegurarse del perfecto estado del reten del palier trasero y, si es necesario, cambiarlo (ver apartado siguiente).

* Volver a poner el palier trasero efectuando las operaciones siguientes:

- Poner una junta de papel nueva sobre el palier tras haber untado sus caras de grasa o aceite.

- Poner el tubo de aceite en el pasaje del palier (Foto 54).

- Calentar uniformemente el alojamiento del carter-motor a 60°C.

- Lubricar la zona del cigüeñal y el palier.

- Poner dos tijas roscadas Diam. 8 mm diametralmente opuestas en los orificios del

carter-motor para asegurarse de una perfecta correspondencia de los pasajes del palier con los orificios del carter (Foto 55).

- Volver a montar el palier teniendo cuidado de no dañar su reten. Para esto servirse de la pinza Guzzi (n° 12.91.20.00).

Atencion: - Como en la parte delantera, el palier

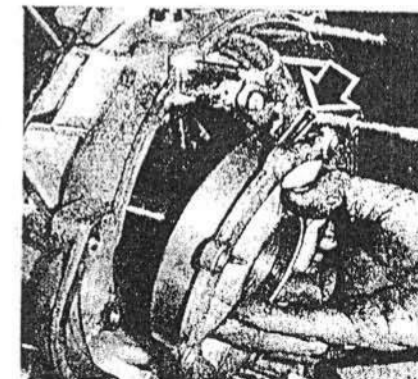


FOTO 54: Tubo del palier trasero.

VOLANTE-MOTOR

VOLANTE MOTOR Y RETEN DEL PALIER TRASERO

1º) Extracción del volante motor.

La retirada del volante motor no es necesaria mas que en el caso de intervencion en el cigüeñal o para un cambio del reten del palier trasero.

* Retirar el embrague como se explica en el apartado siguiente.

* Desbloquear los tornillos de fijacion del volante-motor.

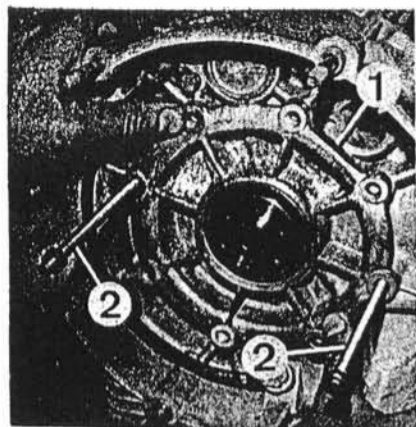


FOTO 55: Centrado del palier trasero.

CARTER-MOTOR Y SUS CUBIERTAS

1. Carter-motor. 2. Pastilla de estanqueidad. 3 y 4. Pasadores traseros. 7 y 8. Ojales de centrado. 9 y 10. Palier delantero y tubo de aceite. 13. Tirante de la cubierta del alternador. 15. Cubierta del alternador. 17. Junta delantera del cigüeñal.

* Bloquear el volante motor con la herramienta Guzzi (nº 12.91.18.01) y luego retirar los 6 tornillos con una llave de 13 mm. Recuperar las tres chapas de bloqueo.

* Retirar el volante-motor.

2º) Recambio del reten del palier trasero.

Originalmente, el palier trasero va equipado de un reten sencillo. Tras un importante kilometraje, el reten llega a marcar el brazo de giro del cigüeñal. En caso de cambio del reten se aconseja poner en su lugar un reten doble y así los labios no se

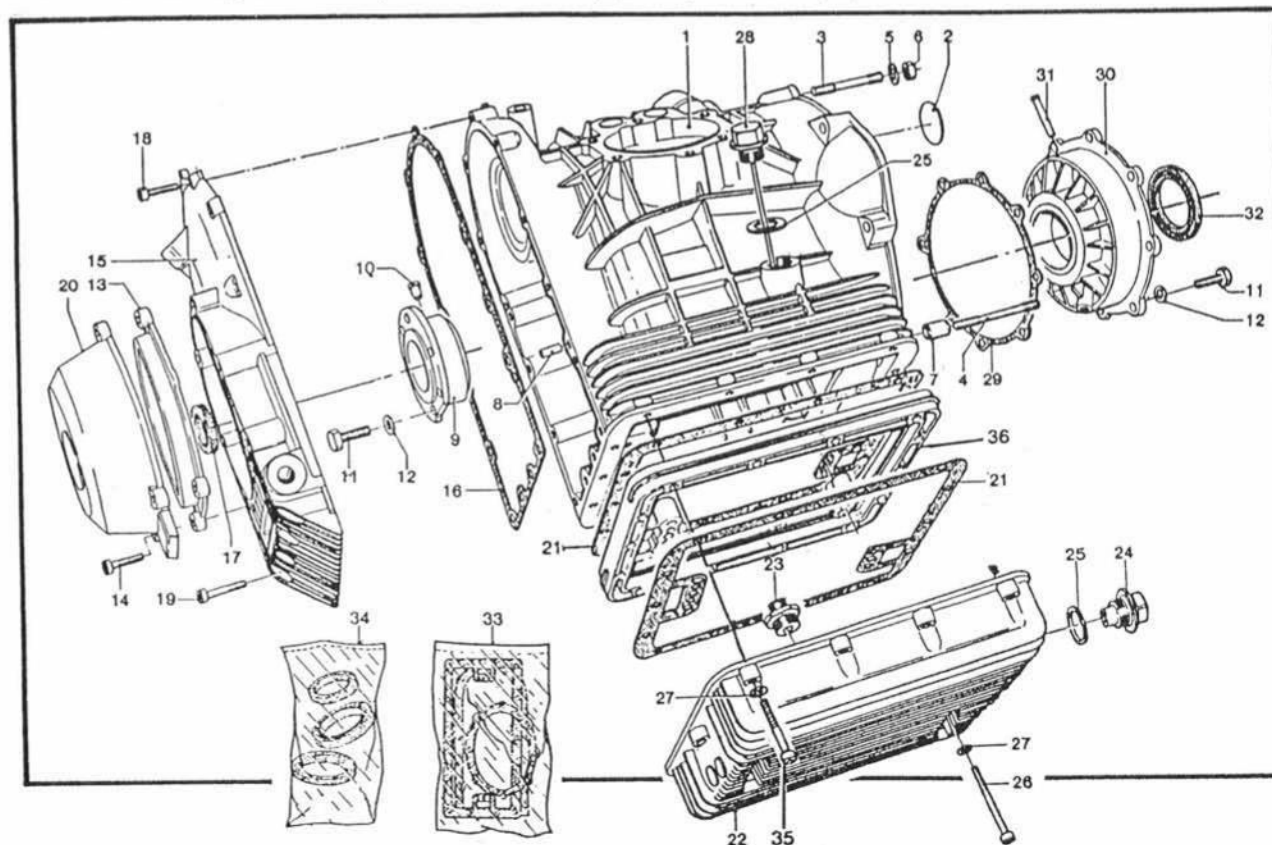
apoyaran en la parte marcada del brazo de giro, garantizandose así su estanqueidad. Estos retenes dobles estan disponibles en los concesionarios de la marca.

Al ser este reten de un diametro respetable, su diametro debe ser particularmente cuidadoso. Existen tambien retenes en jaula de acero que tambien servirian, en su montaje requieren el calentamiento previo del palier para facilitar la colocacion.

El cambio del reten del palier trasero del cigüeñal

20. Cubierta del alternador. 21. Juntas de papel. 22. Carter de aceite. 23. Apoyo del cartucho del filtro de aceite. 24 y 25. Tapon de vaciado y juntas. 26. Tornillos largos del carter de aceite. 28. Varilla graduada. 29. Junta de papel del palier trasero (30).

31. Tubo de aceite. 32. Junta trasera del cigüeñal. 33. Bolsita de las juntas de papel. 34. Bolsita de retenes. 35. Tornillos cortos del carter de aceite.



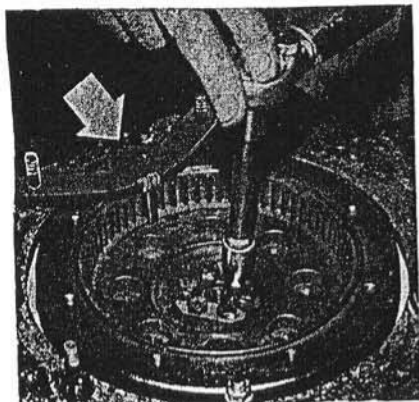


FOTO 56: Empleo de la herramienta de bloqueo del volante-motor.

se efectua asi:

- * Retirar el palier trasero como si se fuese a retirar el cigüeñal (Ver el apartado anterior).
- * Sacar el reten usado y asegurarse de la perfecta limpieza y estado del alojamiento del palier.
- * En caso de montaje de un reten doble con caja de acero (Que es lo aconsejable), calentar el palier sobre una placa electrica hasta los 80° C controlando la temperatura en la chapa termica y luego colocar el reten hundiendolo uniformemente con una prensa o un tubo adecuado.

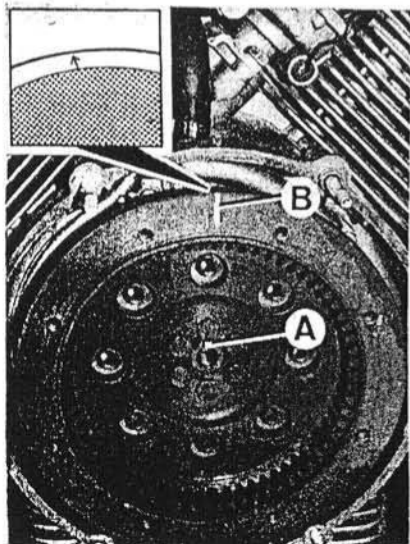


FOTO 57: Referencias a alinear.

* En caso de montaje de un reten doble con jaula recubierta de caucho, no calentar el palier sino engrasar ligeramente sus superficies de grasa de neumaticos, lo que facilitara su colocacion.

* No olvidarse de lubricar a continuacion los retenes y el cigüeñal, luego volver a montar el palier trasero como se describio anteriormente.

3° Reposicion del volante motor.

Atencion: - El volante-motor ocupa una posicion exacta en el cigüeñal, pues estas dos piezas deben ir en un perfecto equilibrio dinamico.

Al principio (ver Foto 57), el cigüeñal y el volante-motor van marcados cada uno por un trazo de pintura y basta alinear estas referencias como se indica en la foto 57 para colocarlos correctamente. Notese que la referencia de pintura en el volante-motor va alineada con una pequeña flecha grabada en la periferia del volante.

Si las referencias de pintura se borran, proceder asi:

- * Poner una de las bielas (o su piston) en punto muerto superior.
- * Poner el volante-motor de modo que quede alineada su pequeña flecha periferica con el eje de la biela en el Punto Muerto Superior (o en el eje del cilindro correspondiente si esta bien colocado el cilindro) Esto viene ilustrado por la Foto 58.



FOTO 58: La flecha (1) debe ir en el eje de la biela en el PMS.

* Volver a poner los tornillos con chapas de bloque nuevas y bloquearlos al par de 4'2 kg.m, luego tirar hacia abajo las chapas de freno.

Atencion: No fijar el volante motor con cualquier tornillo. Usar siempre obligatoriamente los originales que son en acero tratado. Los tornillos no tratados se cizallarian. No confundir estos tornillos (color oscuro) con los de la corona del motor de arranque (color metalico brillante).

EMBRAGUE

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

Controles: Para conocer los principios del control vease "Lexico de los Metodos" en su termino "Embrague".

	Valores standard (mm)	Limite desgaste (mm)
* Espesor forro discos	8'0	7'5
* Longitud muelles bajo carga de:		
- 21'0 a 21'5 kg	20	-
- 28'7 a 29'7 kg	17	-

HERRAMIENTAS ESPECIALES

- * Para desmontar y volver a montar el embrague:
 - herramienta Guzzi n° 12.91.18.01, para inmovilizar la corona del arranque.
 - herramienta Guzzi n° 12.90.65.00 para centrar y comprimir los discos de embrague.
- * Para desmontar y volver a montar el mazo de embrague:
 - Llave n° 14.91.28.00 para inmovilizar el mazo.
 - Llave de eslabones n° 14.91.26.00 para la tuerca estriada.

PARES DE APRIETE

- * Tornillo de corona del embrague: 3 kg.m.

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

(Fotos 59 a 61)

- * retirar todas las fijaciones que unen la caja de cambios al motor.

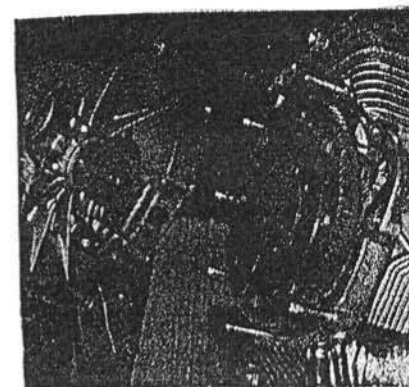


FOTO 59: Separacion motor-caja de cambios.

- * Sacar la caja limando sus bordes si es necesario para desencajar sus ojales de centrado.
- * Si ya no queda marca, marcar una referencia sobre la corona del motor de arranque alineada con la pequeña flecha periferica del volante motor.

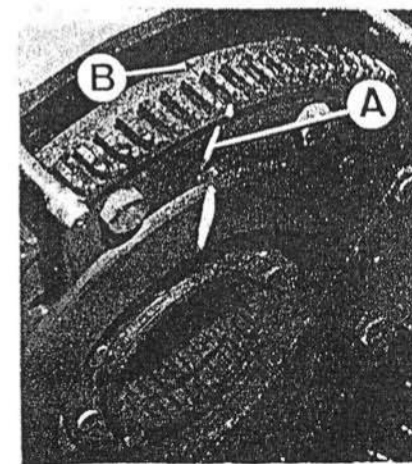


FOTO 60: Marcar una referencia (A) alineada con la pequeña flecha (B)

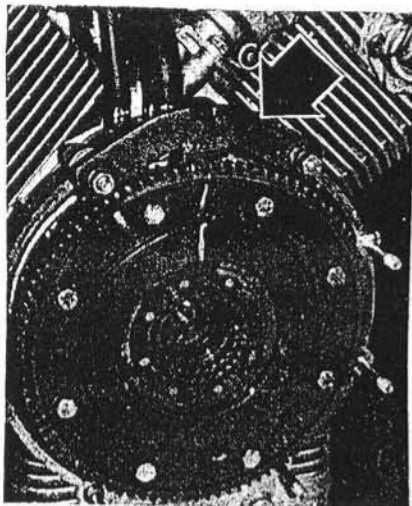


FOTO 61: Herramienta para bloquear la corona.

* Bloquear la corona del arranque utilizando la herramienta Guzzi (nº 12.91.18.01). (Foto 61).

* Retirar la corona del motor de arranque retirando sus 8 tornillos que la fijan al volante.

Atencion: Estos 8 tornillos deben ser aflojados conjuntamente para detener progresivamente los muelles de embrague.

* Sacar el primer disco forrado, el disco liso intermedio y el segundo disco forrado.

* Recuperar la pieza de tope y sacar el plato de presion y luego los 8 muelles.

* Retirar si es necesario el mazo de embrague apoyado sobre el arbol de entrada de la caja de cambios. Para ello, desbloquear la tuerca y luego utilizar la llave Guzzi (nº 14.91.26.00) tras haber bloqueado el mazo con la llave Guzzi (nº 14.91.28.00) (vease la foto 65 en el apartado "caja de cambios").

La llave primera se puede confeccionar con un tubo. En cuanto a la llave de bloqueo del mazo, esta puede cambiarse por un disco de embrague usado al que se fije un mango.

REPOSICION DEL EMBRAGUE

(Fotos 62 a 64)

Nota: No extrañarse por un desgaste en el dentado de la corona del motor de arranque. No es necesario el cambio mas que en caso de un desgaste excesivo (dientes rotos).

* En caso de que haya sido retirada, volver a montar el mazo del embrague en el arbol de entrada de la caja cuidando los puntos siguientes:

EMBRAGUE Y MECANISMO

1. Muelle de presion. 2. Plato de presion. 3. Discos forrados. 4. Disco liso. 5. Tope. 6. Tija de desembrague. 7. Placas de estanqueidad. 8. Portatope. 9. Tope. 10 y 11. Empujador y junta torica. 12. Bieleta del mecanismo. 14 y 15. Tornillo y tuerca de reglaje.

- Asegurarse de la presencia y del perfecto estado de la junta torica del arbol de entrada de la caja y que evita que el aceite pase a las canalizaciones (ver Foto 71)

- Asegurarse del perfecto estado del reten de entrada de la caja y de la superficie sobre el mazo.

Si es necesario, cambiar el reten (ver el apartado "caja de cambios").

- Poner un producto anticorrosion en las estrias del arbol.

- Lubricar el reten y la superficie del mazo.

- Montar el mazo sobre las estrias del arbol.

- Reponer una arandela de bloqueo preferiblemente nueva.

- Añadir varias gotas de Loctite en la rosca de la tuerca y volver a montar esta ultima y luego bloquearla.

- Bloquear la tuerca rebajando una de las lenguetas de la arandela en una almena de la tuerca.

- Vaporizar el mazo con un lubricante "seco" a base de bisulfuro de molibdeno o de niquel, y retirar el sobrante. Esto facilitara el deslizamiento de los discos en el mazo.

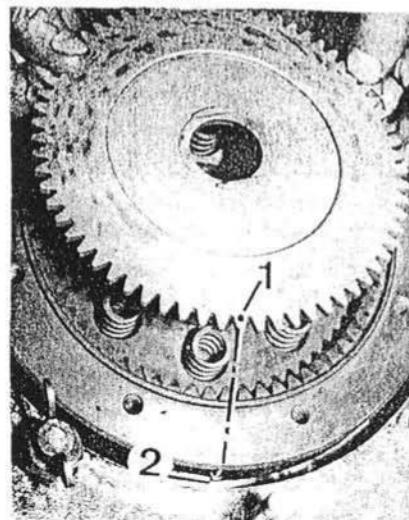
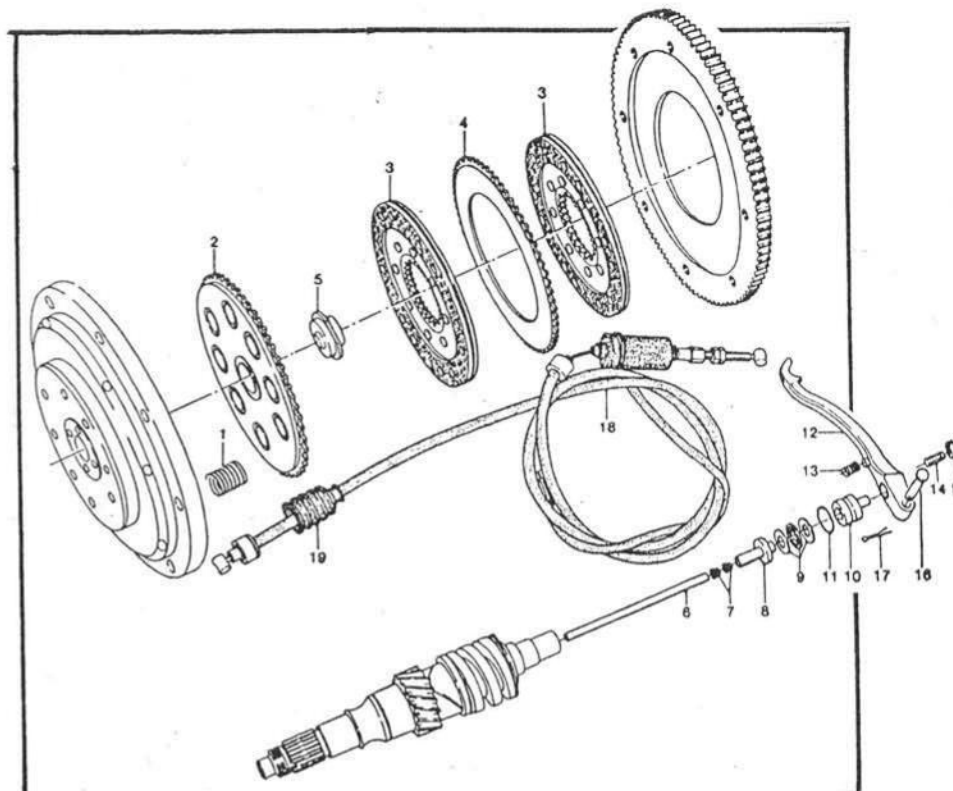


FOTO 62: Referencias a alinear.



* Poner los 8 muelles en los alojamientos del volante.

* Volver a poner el plato de presion.

Atencion: Este plato tiene una posicion de montaje; su golpe en la periferia debe estar alineado con la flecha grabada igualmente sobre la periferia del volante (ver foto).

* Comprimir el plato de presion. Para ello, utilizar la herramienta Guzzi nº 12.90.65.00 que permite igualmente centrar los discos. En su defecto, tomar el mazo de embrague tras haberlo retirado del arbol de entrada de la caja y luego utilizar un tornillo con tuerca de diam. 12 x 90 mm y de paso de rosca de 150 que se atornilla en el cigüeñal.

* Volver a poner el primer disco forrado con la espalda de su muelle hacia atrás, es decir, del lado de la corona del motor de arranque.

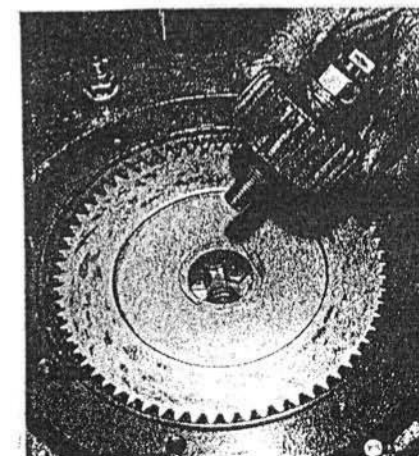


FOTO 63: Herramienta de centrado de los discos.

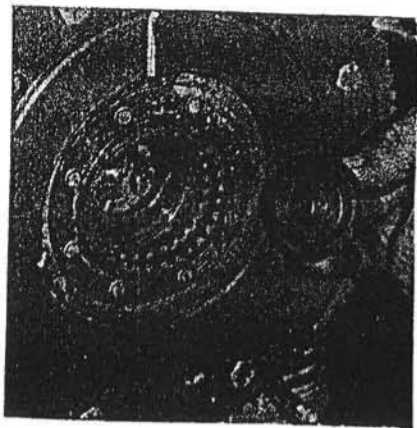


FOTO 64: Tope de desembrague.

- * Poner el disco liso intermedio y luego el 2º disco forrado siempre con el protector espaldero de su muelle hacia atrás.
- * Montar la corona del motor de arranque alineando la referencia hecha en la extracción con la flecha en la periferia del volante (ver Foto 60). Poner las arandelas de bloqueo nuevas y apretar los 8 tornillos al par de 3 kg.m.
- * Retirar la pieza de centrado de los discos forrados y no olvidarse de volver a poner la pieza de tope en el centro del plato de presión.

CAJA DE CAMBIOS

EXTRACCION DE LA CAJA DE CAMBIOS

No hay dificultad alguna en esta operación. Sujetar bien la caja mientras se la separa del motor.

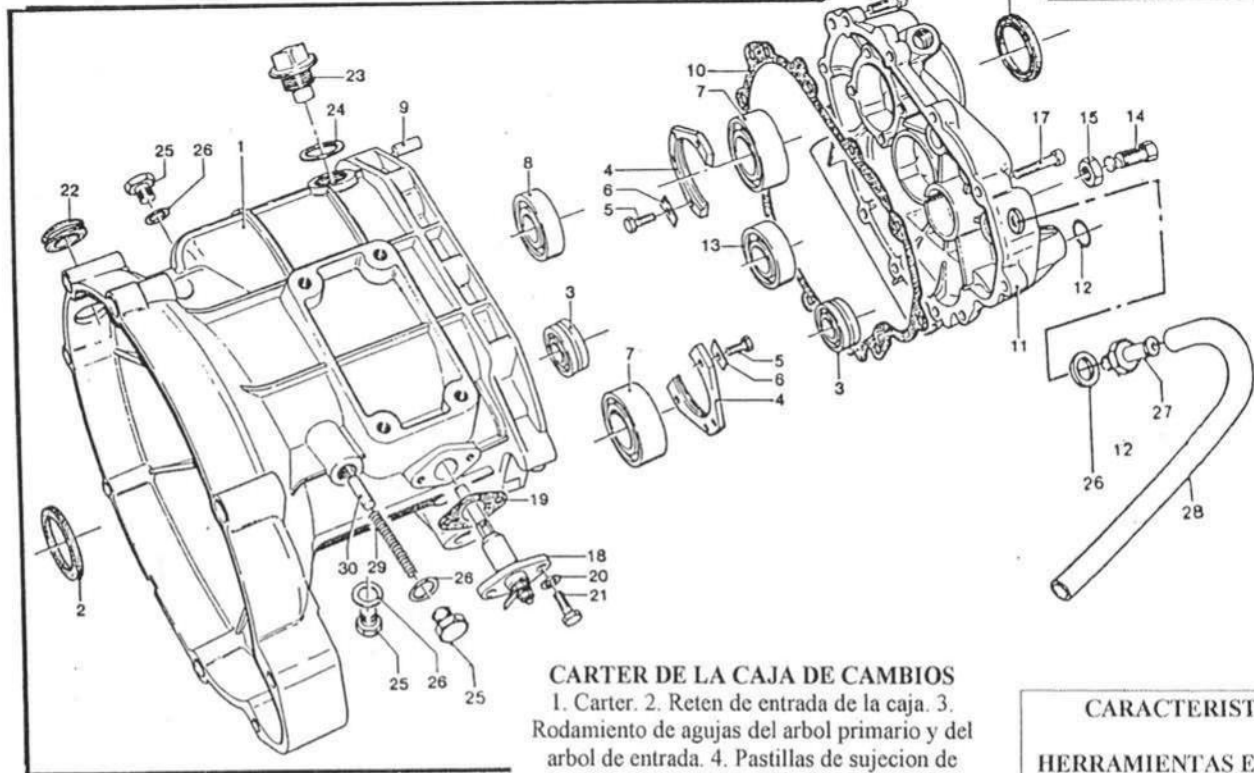
CAMBIO DE LA JUNTA DE ENTRADA DE LA CAJA.

* Retirar el mazo de embrague (Ver apartado "embrague").

* Extraer la junta usada.

Asegurarse del perfecto estado del protector del mazo y volver a montar, preferiblemente, un reten doble (35 x 47 x 7 x 8'5 mm) tras haber lubricado los retenes.

La reposición de la junta nueva debe ejecutarse con cuidado con la herramienta Guzzi (nº 14.92.94.00) o con un tubo del diámetro adecuado.



CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Carter. 2. Reten de entrada de la caja. 3. Rodamiento de agujas del árbol primario y del árbol de entrada. 4. Pastillas de sujeción de rodamientos. 7. Rodamientos de doble medida de bolas. 8. Rodamiento de rodillos. 9. Ojales de centrado. 10. Junta de papel. 11. Tapa. 12. Junta torica. 13. Rodamiento de bolas. 14. Tornillo excéntrico (reglaje del abatimiento del selector). 18. Contacto del neutral. 22. Capuchon de caucho. 23. Tapon de relleno. 25. Tapones de nivel, de vaciado y de comprobación del cierre. 27 y 28. Tubo y tubo de aceite de aspiración. 29 y 30. Muelle y seguro de cierre. 31. Junta de salida de la caja.

DESMONTAJE DE LA CAJA

(Fotos 65 a 68)

* Retirar la toma del velocímetro. Para ello, retirar la tuerca palier con una llave de 14 y luego sacar el piñón. Recuperar la arandela en el fondo del alojamiento.

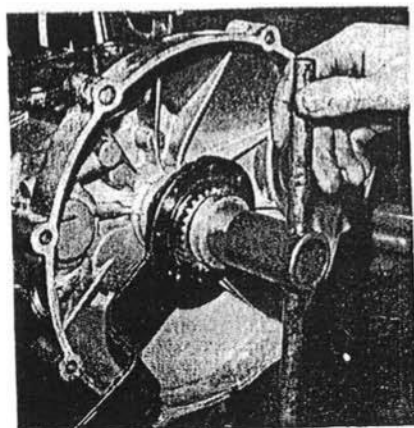


FOTO 65: Desapriete de la tuerca del mazo de embrague.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

HERRAMIENTAS ESPECIALES

- * Llave estriada Guzzi nº 12.90.71.00 para sujetar el árbol de salida.
- * llave de 26 mm Guzzi nº 14.90.54.00 para desatornillar la tuerca del árbol de salida.
- * llave estriada Guzzi nº 14.91.28.00 para mantener el mazo del embrague.
- * Extractores de rodamientos Guzzi o extractores del tipo de pinzas expansibles de dimensiones convenientes o extractores de uñas.

PRODUCTOS ESPECIALES

- * Loctite Scelbloc para el montaje de rodamientos.
- * Loctite Frenetanch para los tornillos de la tapa de la caja.

PARES DE APRIETE

- * Tuerca delantera del árbol secundario: 7'0 a 8'0 kg.m. (rosca a izquierdas)
- * Tuerca trasera del árbol secundario (árbol de salida): 16'0 a 18'0 kg.m.
- * Tornillo de la cubierta trasera de la caja: 1'0 kg.m.

* Hacer pivotar la bieleta de desembrague, recuperar el muelle, luego sacar el mecanismo de desembrague formado por empujador, por el tope de agujas y por la tija con su placa de caucho.

* Retirar la tuerca trasera del arbol de salida de la caja. Para ello, bloquear el arbol con la herramienta estriada (Guzzi nº 12.90.71.00) y desatornillar en el sentido normal con la llave de 26 mm Guzzi (nº 14.90.54.00).

* Extraer la placa de ataque del velocimetro empujandola con la ayuda de un destornillador en el pasaje donde se fija al arbol la toma del velocimetro.

Atencion: Tener cuidado de no rayar la pequeña bola de fijacion de la placa de ataque en el arbol.

* Poner la caja de cambios en neutral y retirar el contacto del neutral.

* Retirar el seguro de cierre fijado al lado izquierdo caja de cambios tras desenroscar su tapon.

* Retirar la cubierta trasera de la caja de cambios. Para ello, poner la caja en posicion vertical sobre una mesa, retirar todos los tornillos de montaje y luego tirar de la cubierta y su junta.

Nota: - Si la caja no esta en neutral, no sera posible retirar la cubierta de la caja, el preselector se enganchara en el tambor.

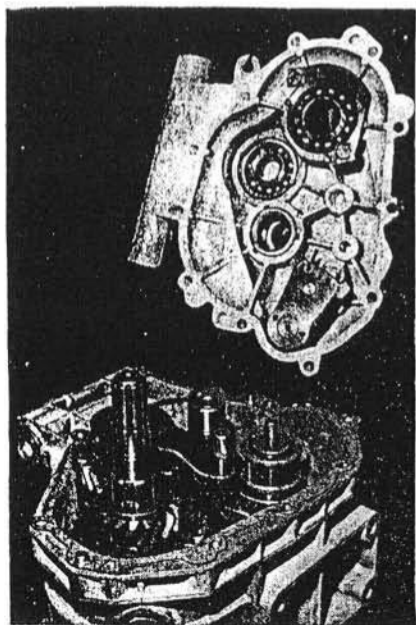


FOTO 65: Cubierta de la caja de cambios.



FOTO 67: Eje de horquillas.

* Sacar el eje de las horquillas.

* Retirar la horquilla de la 5ª velocidad con su pasador.

* Con un alicate o destornillador, desenganchar las otras horquillas del tambor de selección.

* Sacar juntamente los arboles primario y secundario. Tener cuidado de ninguna de las horquillas se enganche en la retirada de estos dos arboles. Recuperar el tope delantero del arbol primario. Este tope esta formado por una bloque de agujas encastado en dos arandelas.

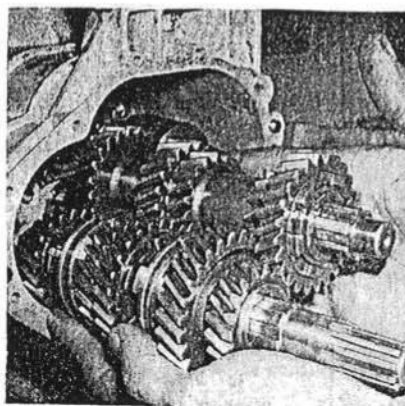


FOTO 68: Extraccion de los arboles de la caja.

* Retirar el tambor de selección con su eje y sus arandelas de calado. Tener cuidado de marcar su posicion y de volver a montarlas en el tambor como estaban antes de su extraccion.

* Tomar el arbol de entrada de la caja tirando en seco de su extremo delantero.

* Desmontar el amortiguador del par del arbol de entrada de la caja como sigue:

- Extraer la placa sobre la cual se apoya el ojal de agujas de la cubierta empleando la herramienta Guzzi (nº 14.92.85.00) o un extractor comercial de las dimensiones adecuadas.

- Sacar las piezas del arbol de entrada.

* Retirar si es necesario el piñon de 5ª del arbol primario. Para ello, con un punzon pequeño de marcar, reempujar el pequeño seguro de cierre y girar la placa del rodamiento de agujas del piñon de una estria. Sacar el piñon con su ojal de agujas y la placa de apoyo.

Atencion: Rodear previamente el piñon con un trapo para evitar que el seguro de fijacion se pierda al salir disparado por efecto de su muelle.

* Retirar si es necesario los piñones del arbol secundario. Los dos piñones traseros con el ojal de agujas y la placa asi como el pasador se retiran facilmente.

Atencion con la pequeña junta torica trasera del primer piñon. Para retirar los piñones delanteros, se debe desatornillar la tuerca en el otro extremo del arbol.

Atencion: El paso de rosca es a izquierdas, es decir, se debe girar en sentido horario para retirar la tuerca.

* Desmontar si es necesario el eje de selección. Para ello, con retirar la biela de selección y luego sacar el eje con su preselector. Recuperar el muelle en la horquilla de retorno.

Controles:

Comprobar las piezas siguientes:

- El carter de la caja y su cubierta trasera.

- Los retenes de entrada y de salida de la caja. Deben cambiarse en cada desmontaje de la caja de cambios.

- Los rodamientos. Para su cambio, ver mas adelante.

- Las acanaladuras del arbol primario.

- El piñon de 5ª del arbol primario con su ojal de agujas y su placa.

- El muelle y el seguro de fijacion del ojal del piñon de 5ª. Este muelle debe tener una longitud de 8 mm bajo una carga de 1'4 kg +/- 5%.

- Los apoyos (inclinaciones) y estrias del arbol secundario.

- Los dos pasadores del arbol secundario.

- Los piñones del arbol secundario.

- Las rosas de la tuerca y del arbol secundario.

- Los extremos y el peon de cada horquilla. El eje de las horquillas.

- El tambor de selección: Las ranuras del eje y los alveolos en los cuales se aloja el seguro de cierre.

- Las estrias y las rosas del arbol de entrada de la caja de cambios.

- Las juntas toricas.

- El limitador de par del arbol de entrada: medias-lunas, acanaladuras del acoplamiento, acanaladuras del mazo de ataque, el muelle debe tener una longitud de 37 mm bajo una carga de 190 kg.

- El buen deslizamiento de los dos brazos del preselector (porta-brazo).

Recambio de los rodamientos

Ciertos rodamientos van montados con Loctite, esto explica la necesidad de calentar el carter o la cubierta a 150-160° y la utilizacion de los extractores Guzzi o extractores extensibles de la dimension adecuada.

Antes de calentar se entiende que el carter y/o la cubierta deben estar completamente desnudos.

Los extractores Guzzi son los siguientes:

- nº 14.91.31.00 para los rodamientos delanteros del arbol primario y trasero del arbol de entrada de la caja.

- nº 14.91.37.00 para la placa exterior del rodamiento delantero del arbol secundario.

- nº 14.92.92.00 para el rodamiento delantero del arbol de entrada de la caja.

- nº 14.90.70.00 para el rodamiento trasero del arbol primario.

El remontaje de los rodamientos se efectua sin calentar la caja o la cubierta sino usando los mandriles Guzzi. Los rodamientos siguientes deben montarse con Loctite "Scelbloc":

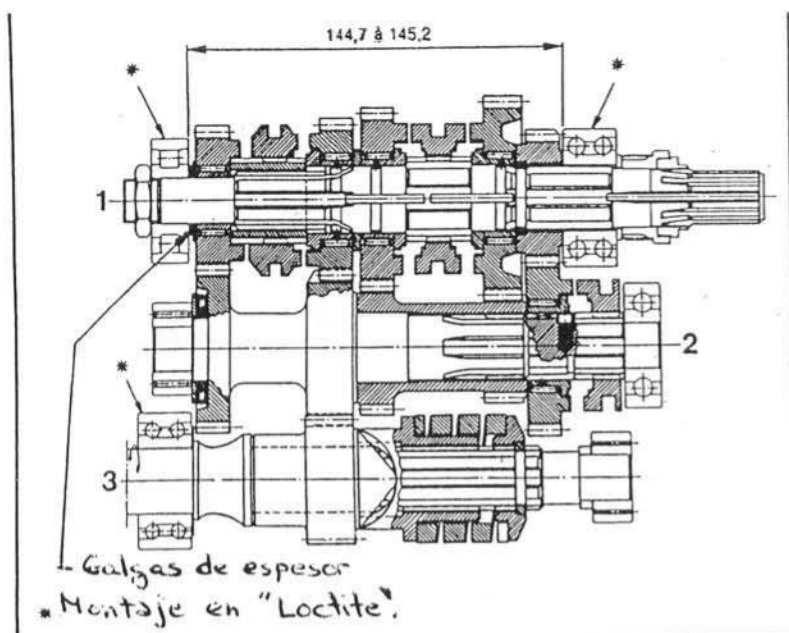
- Rodamiento de entrada de la caja.

- Rodamiento delantero del arbol secundario.

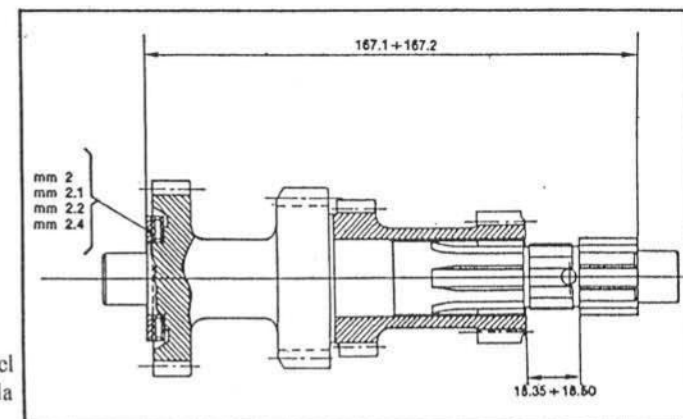
- Rodamiento trasero del arbol secundario.

* Desengrasar perfectamente los rodamientos que van a ser montados con Loctite asi como los alojamientos correspondientes del carter y de la cubierta.

* Volver a poner el rodamiento de entrada de la caja en Loctite con el mandril Guzzi (nº 14.92.89.00).



Cota de montaje del arbol
primario y rodamientos
a montar con Loctite
"Scelbloc". 1. Arbol primario.
2. Arbol secundario. 3. Arbol
de entrada.



Cota de montaje del
arbol primario de la
caja.

* Volver a poner la placa exterior del rodamiento delantero del arbol secundario en Loctite con el mandril Guzzi (n° 14.92.91.00).

* Volver a poner el rodamiento delantero del arbol primario con el mandril Guzzi (n° 14.92.88.00).

* Volver a poner el rodamiento trasero del arbol secundario en Loctite con el mandril Guzzi (n° 14.92.89.00).

* Volver a poner el rodamiento trasero del arbol de entrada de la caja con el mandril Guzzi (n° 14.92.88.00).

* Volver a montar las pastillas de calado de los rodamientos asegurandose de que se apoyan bien en el plano sobre la jaula externa de los rodamientos. Si es necesario, fresar las pastillas. Los tornillos de fijacion deben ir untados con varias gotas de Loctite.

Nota: Tras el montaje de los rodamientos se debe esperar unas 12 horas antes de volver a montar la caja de cambios para que se seque el Loctite.

REPOSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS (Fotos 69 a 72)

La reposicion de la caja de cambios se efectua del modo siguiente:

* Lubricar todos los rodamientos y su apoyo.

* Volver a montar todos los elementos sobre el arbol secundario en el mismo orden que se encontraban en el desmontaje. Antes de volver a poner la tuerca, medir la longitud del conjunto del arbol secundario. La cota entre el piñon de 5ª y la arandela de calado debe estar entre los 144.7 y

145.2 mm (ver arriba). Volver a poner la jaula interior del rodamiento y luego la tuerca antes de bloquearlo al par de 7 a 8 kg.m.. Bloquear esta tuerca con dos golpes de punzon diametralmente opuestos sobre su collarin.

* Volver a montar los elementos sobre el arbol primario y medir su longitud de ensamble que debe ser de 167.1 a 167.2 mm. Si es necesario cambiar la arandela de calado en la parte delantera.

* Controlar el calado lateral del tambor de seleccion por diferencia de las medidas tomadas en el carter con su cubierta equipada de la junta de papel y sobre el tambor con sus arandelas. La holgura lateral debe ser de 0.10 mm.

* Determinar la posicion de las arandelas para asegurar una buena colocacion del tambor. Para ello montar el arbol secundario completo sobre la cubierta trasera de la caja de cambios y apretar la tuerca al par normal (16 a 18 kg.m.) y luego el tambor y las dos horquillas con su eje igualmente sobre la tapa de la caja. Pasar las 4 primeras relaciones y observar el engranaje de los balancines con su piñon correspondiente. Si es necesario, transferir una o varias arandelas, de las cuales se ha determinado previamente el espesor, justo hasta que el engranaje de los balancines se haga de modo identico en todos los piñones correspondientes.

* Volver a montar en el carter el arbol de entrada de la caja y el tambor con sus arandelas.

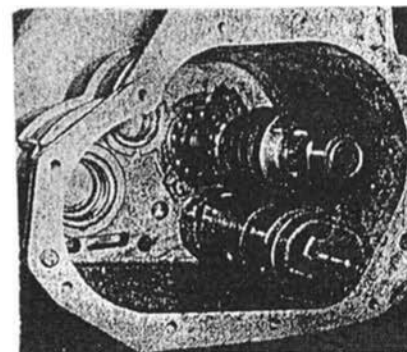


FOTO 69: Volver a montar en primer lugar el
arbol de entrada y el tambor de seleccion.

* En el arbol de entrada, no olvidar su junta torica y la arandela de apoyo del rodamiento (referencias 6 y 7 del despiece).

* Volver a montar conjuntamente los arboles primario y secundario con las dos horquillas viajando sobre los balancines del arbol secundario.

* Con la ayuda de un alicate, hacer pivotar las dos horquillas para colocar su guia en la garganta correspondiente del tambor.

* Volver a colocar la horquilla del piñon de 5ª del arbol primario y luego enfilar el eje de las horquillas.

* Montar el preselector sobre la cubierta teniendo cuidado de colocar bien el muelle en el imperdible de retorno, sus dos conexiones deben conectar con el tope del carter.

* Colocar una junta nueva en el carter tras haber untado de un producto de estanqueidad o de grasa.

* Colocar obligatoriamente la caja de cambios en neutral.

* Asegurarse de la presencia de la (o las) arandela(s) sobre el eje del tambor.

* Reponer la cubierta trasera de la caja y luego apretar los tornillos uniformemente (par de 1 kg.m)

Nota: Montar los tornillos con Loctite Frenetanch tras el desengrase.

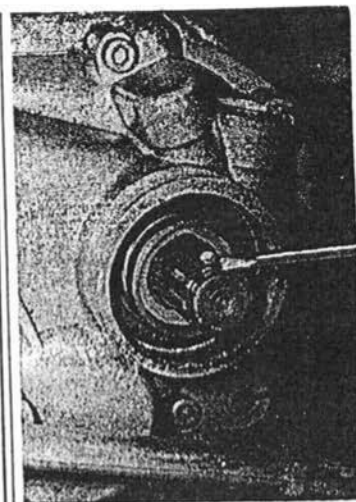
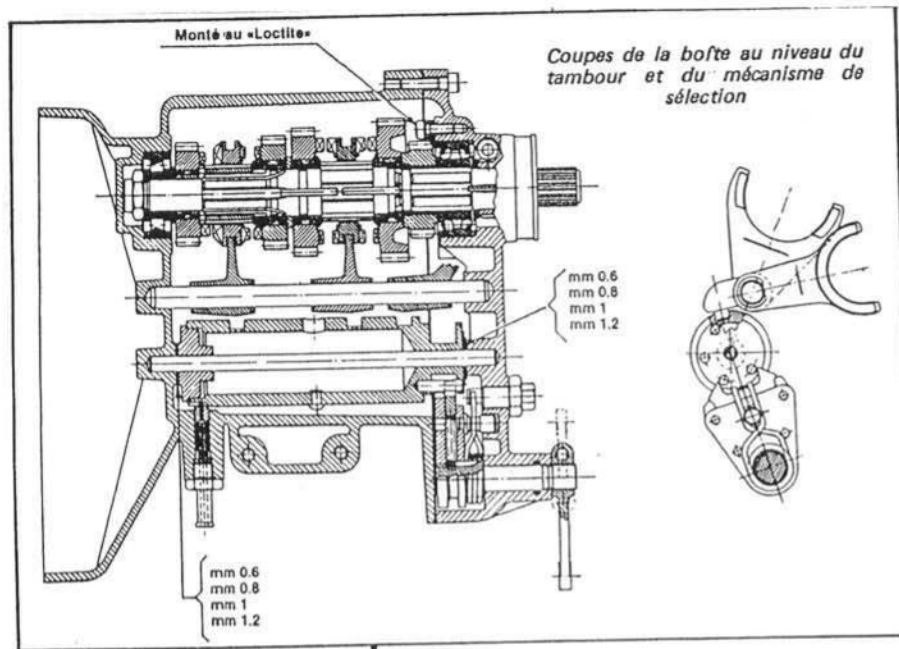
* Colocar sobre el arbol de salida de la caja la arandela de espesor, el ojal de la toma del velocimetro y su pequeña bola de fijacion. Tomar una tuerca nueva y apretarla sin bloquearla definitivamente.

* Volver a montar el seguro de cierre con su resorte y el tapon.

* Asegurarse del perfecto paso de todas las velocidades. Por una parte, la bieleta de seleccion debe tener el mismo paso subiendo que bajando marchas; si no es así debe actuarse sobre el tornillo excéntrico sobre la cubierta tras aflojar su contratuercia. Por otra parte, el paso debe hacerse sin puntos duros de rozamiento; si no es así se debe comprobar el calado lateral del tambor retirando de nuevo la cubierta trasera de la caja.

* Tras un perfecto reglaje del mecanismo de seleccion, bloquear energicamente la tuerca de salida de la caja con los mismos llaves Guzzi que

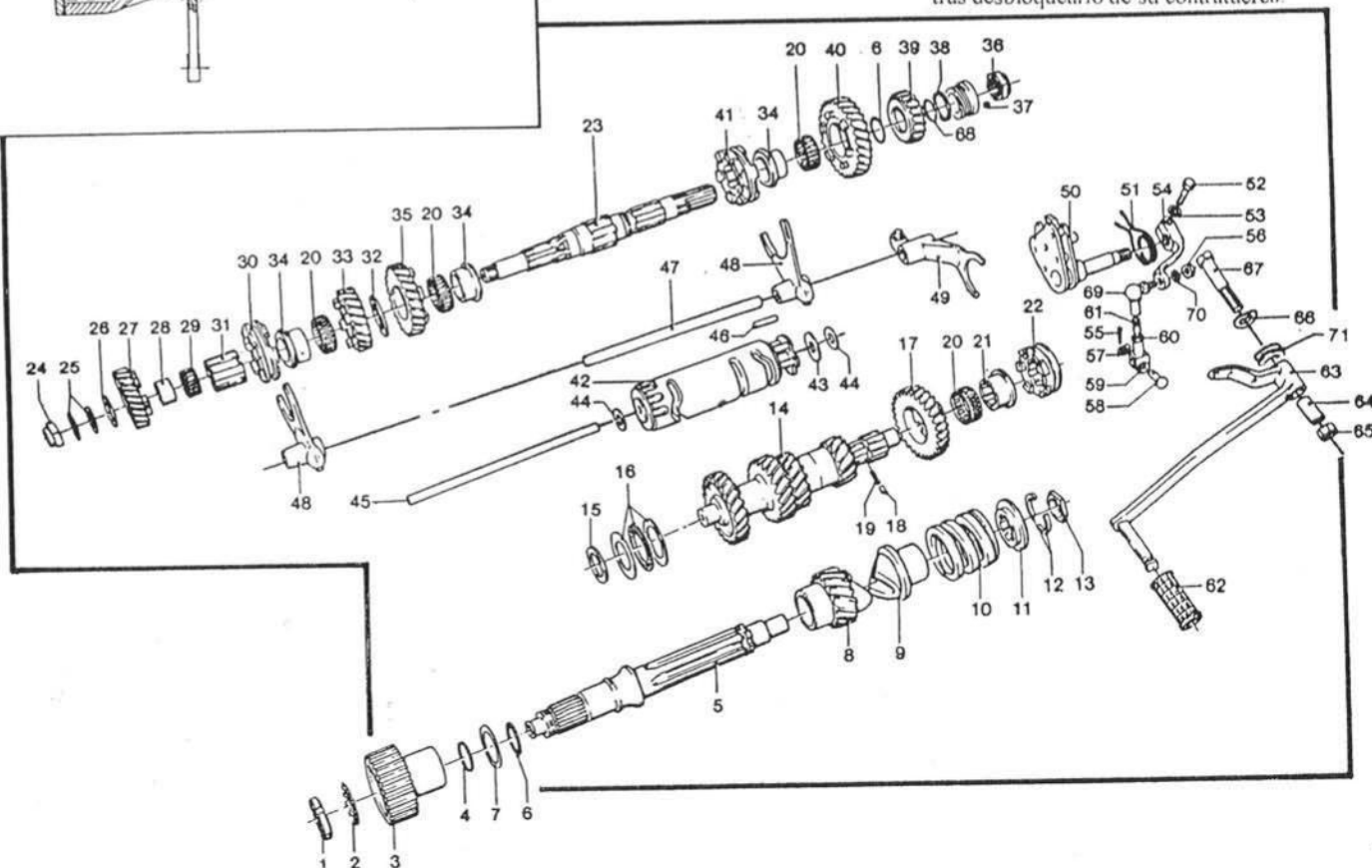
FOTO 70: Bola de fijación de la toma del velocímetro.



En el desmontaje. No olvidarse de esta tuerca por dos golpes de punzon sobre su collarín.
 * Reponer el contacto del neutral.
 * Volver a colocar el piñón de la toma del velocímetro con sus arandelas.
 * Volver a montar el mecanismo de desembrague.
 * Volver a montar el mazo de embrague tomando todas las precauciones descritas en el apartado "Reposicion del embrague".
 * Acoplar la caja de velocidades en el motor y luego apretar los tornillos.
 * Regular la posición de la bieleta de desembrague para asegurar un prereglaje del mando. El extremo de la palanca debe estar a 75 mm del plano de la junta de la cubierta (Foto 72).
 Si es necesario, actuar sobre el tornillo de reglaje tras desbloquearlo de su contratuerca.

ARBOLES Y PIÑONES DE LA CAJA DE CAMBIOS.

1. Tuerca con estria. 2. Arandela de bloqueo. 3. Mazo de embrague. 4. Junta torica. 5. Arbol de entrada. 6. Juntas toricas. 7. Arandela. 8 y 9. Montaje piñón de transmisión primaria y levas de amortiguador. 10. Muelle de amortiguador. 11. Asiento del muelle. 12. Semi pestañas. 13. Tuerca. 14. Arbol primario. 15. Arandela de espesor 2 mm. 16. Tope de agujas. 17. Piñón de 5ª. 20 y 21. Rodamiento de agujas y anillo. 22. Balancin de 5ª. 23. Arbol secundario desnudo. 24. Tuerca de collarín. 25. Arandelas de reglaje. 26. Arandela de apoyo. 27. Piñón de 4ª. 28 y 29. Anillo y rodamiento de agujas. 30. Balancin de 3ª y 4ª. 31. Mango acanalado del balancin. 32. Tirante. 33. Piñón de 3ª. 34. Anillo. 35. Piñón de 2ª. 36. Tuerca. 37. Bola. 38. Arandela. 39. Piñón de 5ª. 40. Piñón de 1ª. 41. Balancin de 1ª - 2ª. 42. Tambor de selección. 43. Arandela. 44. Arandelas de calado del tambor. 45. Eje del tambor. 46. Eje del barrilete. 47. Eje de las horquillas. 48 y 49. Horquillas de selección. 50. Porta-trinquetes. 51. Muelle de retorno. 54 y 61. Reenvio y bieleta del selector. 63. Pedal (modelo "Le Mans III"). 68. Junta torica.



TRANSMISION SECUNDARIA

CARDAN Y ARBOL DE TRANSMISION

EXTRACCION

- * Vaciar el par conico
- * Retirar la rueda trasera y los silenciosos de escape para mayor comodidad.
- * Aflojar suficientemente el collarin y hacer retroceder al fuelle de caucho del cardan hasta el nivel del basculante.
- * Desbloquear y retirar la contratuerca tapon de cada semieje del basculante con una llave de 30 mm.
- * Desatornillar los semiejes sujetando el basculante.
- * Retirar el basculante desenganchandolo del lado izquierdo y luego tirar de el hacia atrás teniendo cuidado de dejar el cardan en su sitio.

Separar el puente trasero del basculante tras haber retirado las 4 tuercas de montaje. Recuperar la junta torica.

CONTROLES

Comprobar el estado del cardan así como las estrias internas en cada uno de sus extremos.

Comprobar las estrias del arbol de transmision.

Comprobar el estado del mango de acoplamiento del arbol del piñon de ataque del par conico.

Comprobar el estado del rodamiento del cardan. Para un recambio, se debe extraer la grupilla de calado lateral.

REPOSICION

- * Asegurarse de la presencia de las grupillas en el arbol.
- * Sosteniendo el basculante, asegurarse del buen acoplamiento del cardan en las estrias del arbol de salida de la caja de cambios si es necesario haciendo girar el acoplamiento estriado del par conico (para ello, tomar la corona estriada del mazo de la rueda trasera). En ningun caso se debe forzar el montaje con riesgo de deformar las estrias. Esta operación debería hacerse con sumo cuidado.
- * Cuida centrar perfectamente el basculante con relacion al chasis. Para ello, la rosca de cada semieje de pivotaje debe roscar de modo igual al de su tuerca.

Apretar moderadamente uno de los dos semiejes con la finalidad de que el basculante pivote

libremente pero sin holgura. Es importante que este apriete se haga con cuidado pues si no los rodamientos de rodillos conicos se arriesgan a deteriorarse rapidamente. Las contratueras de los semiejes del basculante deben bloquearse energicamente asegurandose del correcto pivotaje del basculante. Aprovechar la reposicion para añadir un poco de grasa en los rodamientos.

- * Volver a poner el aceite en el par conico (ver el capitulo "mantenimiento habitual")

PAR CONICO

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

CONTROLES Y REGLAJES

- * Holgura entredientes: 0'10 a 0'15 mm
- * Holgura axial de los rodamientos del piñon de ataque: 0 a 0'02 mm.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

- * Para el cambio de los rodamientos: extractores de toma interior o exterior.
- * Para inmovilizar la cola del piñon de ataque: llave estriada Guzzi n° 12.90.71.00.

PAIRES DE APRIETE

- * Tuercas de fijacion del par conico al basculante: 3'5 kg.m.
- * Tornillo de fijacion de la corona: 4'0 a 4'2 kg.m.
- * Tornillo del tapacubo del carter del par conico: 2'5 kg.m.
- * Tuerca de cola del piñon de ataque: 18 a 20 kg.m.

EXTRACCION DEL PAR CONICO

- * Retirar la rueda trasera.
- * Vaciar el aceite del par conico.
- * Retirar el par conico (4 tuercas de fijacion) y recuperar la junta torica.

REPOSICION DEL PAR CONICO

Nota: En caso de intervencion en las piezas del par conico, las holguras y reglajes deberan efectuarse antes de su recolocacion.

* Asegurarse de la presencia del tirante del eje de rueda en el carter del par conico.

* Engrasar las estrias de acoplamiento del buje de rueda y del mango del arbol de transmision.

* Asegurarse de la presencia de las dos grupillas que fijan el mango de acoplamiento (una grupilla en la cola del piñon de ataque y otra sobre el arbol de transmision).

* Hacer pasar el mango de acoplamiento por el arbol de transmision. No hacerlo pasar mas que varios mm para facilitar la reposicion del par conico.

* Asegurese de la presencia de la junta torica que garantiza la estanqueidad entre el basculante y el par conico.

* Fijar el par conico sobre el basculante sin bloquear sus tuercas.

* Deslizar el eje de rueda trasera en su sitio y ajustar la posicion del par conico para que el eje deslice sin necesidad de tener que forzarlo.

* Bloquear entonces las tuercas de fijacion del par conico y asegurarse de que el eje deslice siempre sin esfuerzos.

RECAMBIO DEL GRAN RETEN

El gran reten colocado en el tapacubo del carter del par conico puede cambiarse con un minimo de proceso de desmontaje.

* Retirar el tapacubo lateral fijado por sus 8 tornillos.

* Extraer la junta usada.

* Calentar el tapacubo en un baño de aceite caliente (100° C aprox.).

* Probar el alojamiento del reten sobre el tapacubo (atencion de no rayarlo) e instalar el reten nuevo tomando las precauciones siguientes:

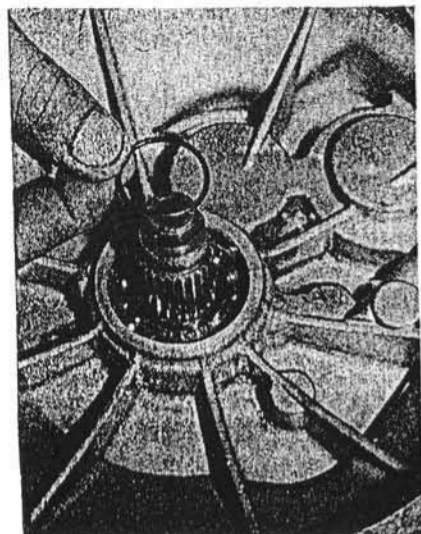


FOTO 71: Junta torica trasera del mazo de embrague.

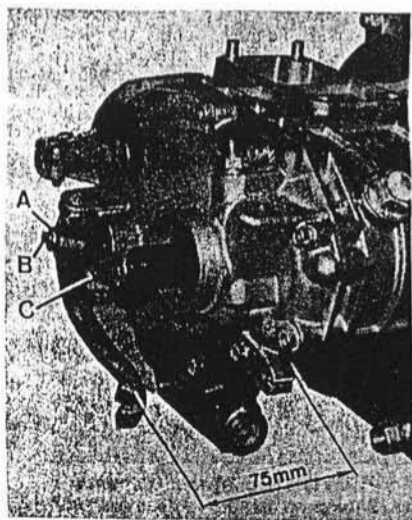
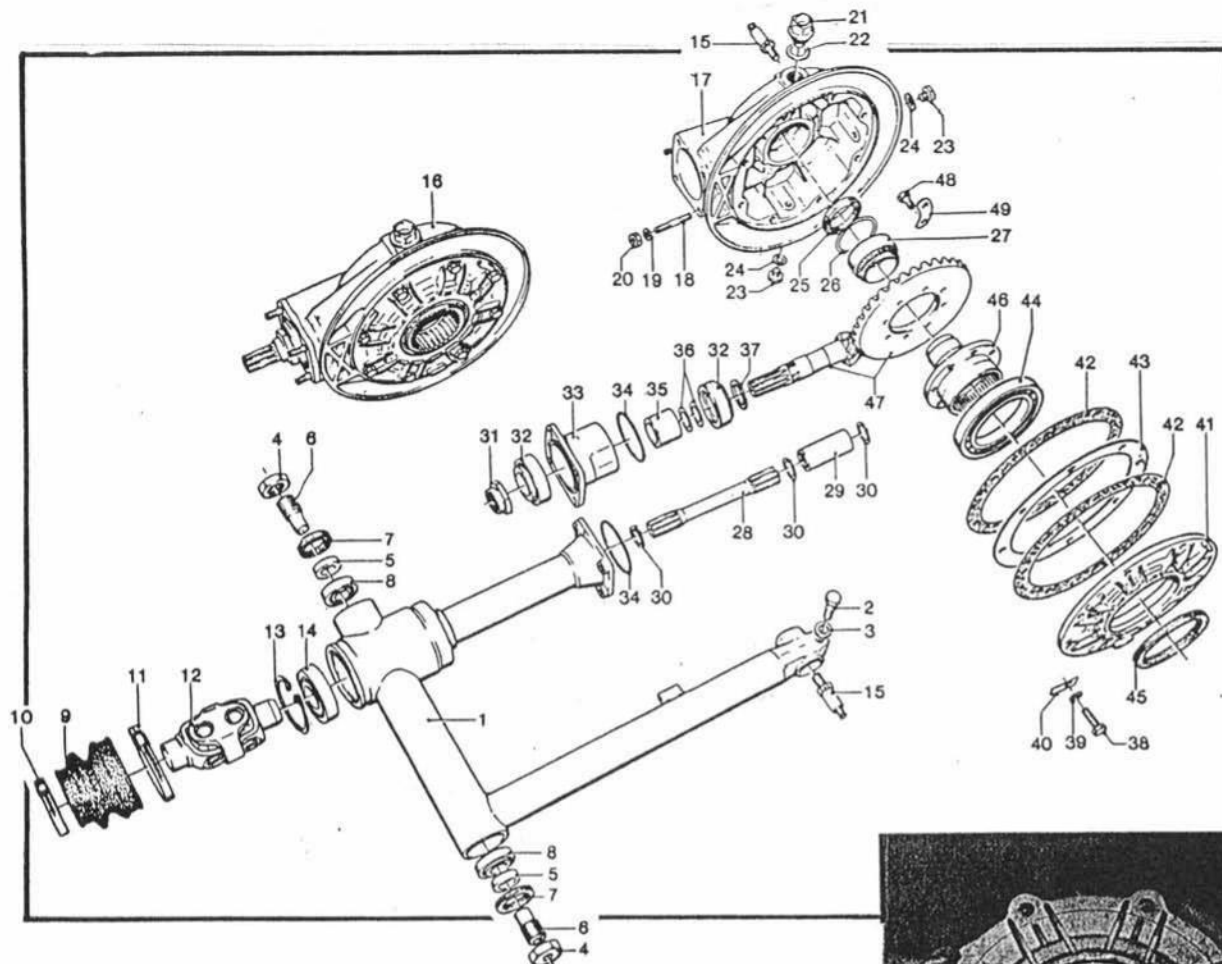


FOTO 72: A. Tuerca. B. Tornillo de reglaje. C. Muelle que no se puede perder.



BASCULANTE, ARBOL DE TRANSMISION Y PAR CONICO TRASERO

1. Basculante. 4. Tuercas. 5. Tirante. 6. Tornillos-pivotes. 7. Reten. 8. Rodamientos de rodillos conicos. 9. Fuelle. 10. Cardan. 13. Grupilla. 14. Rodamiento de bolas. 15. Fijacion del amortiguador izquierdo. 16. Par conico completo. 17. Carter del par conico. 21 y 22. Tapon de relleno y junta. 23 y 24. Tapones de nivel y de vaciado y juntas. 25. Reten. 26. Junta. 27. Rodamiento de agujas. 28. Arbol de transmision. 29. Mango de acoplamiento. 30. Grupillas. 31. Tuerca de collarin. 32. Rodamientos del piñon de ataque. 33. Palier del piñon. 34. Juntas toricas. 35. Tirante. 36. Arandelas de reglaje de precarga de los rodamientos (0'10 y 0'15 mm). 37. Arandela de reglaje de la inclinacion (apoyo) de los dientes (1'0 - 1'2 - 1'5 mm). 41. Tapacubo del carter. 42. Juntas de papel. 43. Arandela de reglaje de la holgura entredientes. 44. Rodamiento de bolas de corona. 45. Reten. 46. Mazo de corona. 47. Piñones aparcados.

* sacar el piñon de ataque del palier del siguiente modo:

- Retirar el anillo clip de las estrias del piñon de ataque.
- Desatornillar en el sentido normal la tuerca del piñon de ataque con una llave plana de 36 mm. Para ello, se debe bloquear el arbol con la llave de mantenimiento Guzzi n° 12.90.71.00. Si se carece de esta llave servirse de un viejo mango de acoplamiento que se haga coincidir en un tornillo de banco.

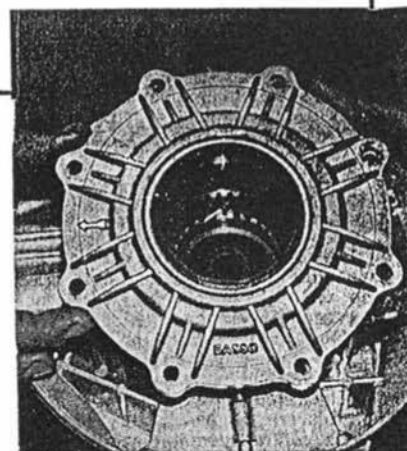


FOTO 73: La referencia "Basso" debe ir hacia abajo.

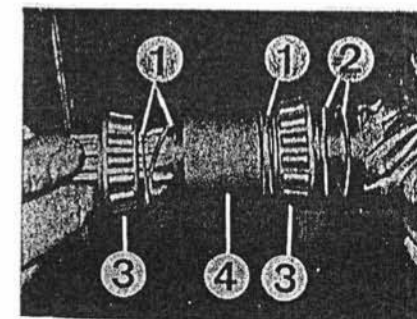


FOTO 74: Piñon de ataque; 1. Arandelas de reglaje de la holgura de los rodamientos. 2. Arandelas de reglaje del apoyo de los dientes. 3. Rodamientos. 4. Tirante.

DESMONTAJE DEL PAR CONICO

1º) Retirar la corona grande y sus rodamientos.

* Retirar el tapacubo del carter y recuperar la gran arandela interpuesta entre las juntas de papel.

* Sacar la gran corona y el ojal de agujas.

* Si es necesario, separar la corona grande de su mazo y extraer los rodamientos y juntas que deberan cambiarse por otros nuevos.

2º) Desmontaje del piñon de ataque

* Hacer dos marcas, una en frente de la otra sobre el carter del puente y sobre el palier del piñon de ataque a fin de evitar cualquier error al volver a montar este palier que posee dos conductos de aceite. Retirar el conjunto del piñon de ataque del carter del puente y recuperar la junta torica.

- el labio y el resorte del reten deben orientarse hacia el interior.

- hundir el reten a ras del alojamiento.

* Dejar enfriar el tapacubo.

* Limpiar y aceitar la periferia del mazo de corona.

* En el carter, poner una junta de papel nueva donde van las grandes arandelas de espesor encontradas en el desmontaje.

* Equipar el tapacubo de una junta de papel nueva y volver a ponerla con las precauciones siguientes:

- La inscripcion "Basso" del tapacubo debe ir hacia abajo, la flecha debe apuntar hacia el piñon de ataque (ver foto 73).

- Volver a poner los 8 tornillos equipados de sus chapas de bloqueo y fijarlos al par de 2'5 kg.m. y tirar hacia abajo las chapas de bloqueo.

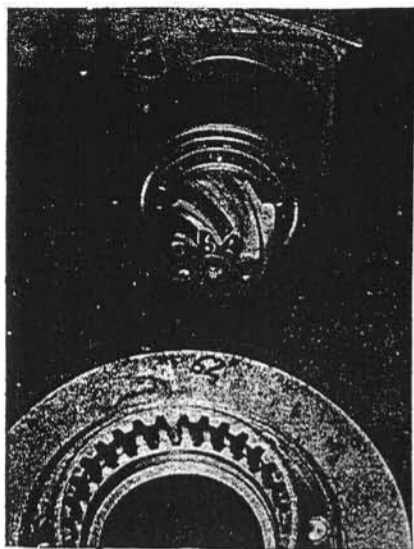


FOTO 75: Referencias de apareamiento.

antiguas piezas. Si no es así, al apretar la tuerca los rodamientos podrían resultar dañados.

* Aceitar los rodamientos e instalar los anillos exteriores de rodamientos en el palier.

* Colocar el piñón de ataque en su palier, poner el segundo rodamiento de rodillos y apretar la tuerca al par de 18 a 20 kg.m.

* Controlar la holgura axial del árbol en el soporte que determina la holgura de los rodamientos. Por una parte, el árbol debe girar libremente, y por otra parte, no se debe notar ninguna holgura al apoyar la mano y al agitar el conjunto violentamente. En caso de holgura, ya sea esta muy débil o muy fuerte, se deberán eliminar o reajustar las arandelas que van a uno y otro lado del tirante. Estas arandelas están disponibles en grosores de 0'10 a 0'15 mm.

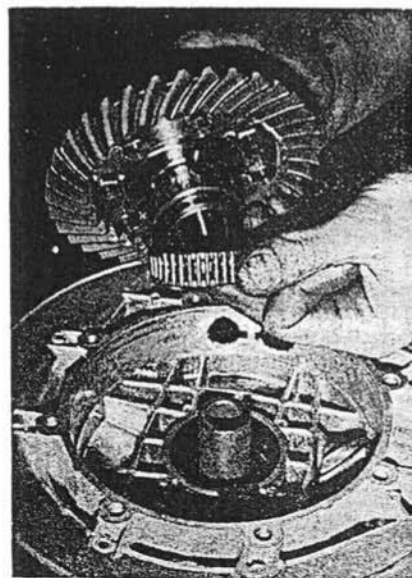


FOTO 76: Corona grande y ojal de agujas.

- Separar el piñón de ataque del soporte. Tenga cuidado de marcar la posición de todas las arandelas (ver la foto 74).

CONTROLES

- Comprobar el estado de todas las piezas.
- En el carter y el tapacubo: la inclinación (apoyo) de los rodamientos y las superficies de unión.
- La superficie de unión de la gran galga de reglaje entre el tapacubo y el carter.
- Los dientes y las estrias de la corona grande y del piñón de ataque.
- El alojamiento del soporte del piñón de ataque.

El piñón de ataque y corona se ofrecen conjuntamente. Una referencia de apareamiento viene marcada por debajo (Foto 75).

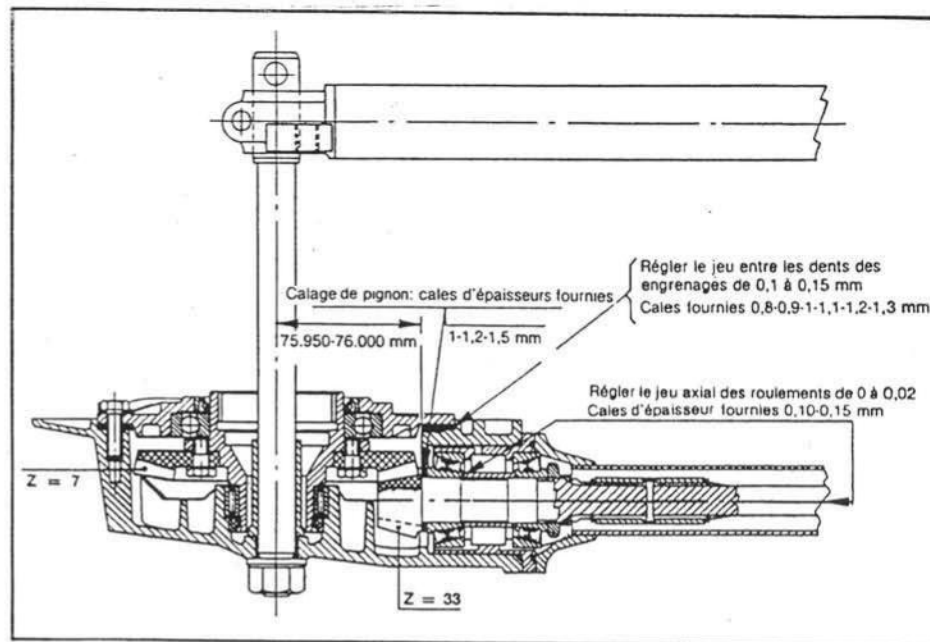
REMONTAJE DEL PAR CONICO

El remontaje del par conico trasero requiere un control de las diferentes holguras.

1º) reglaje de la precarga de los rodamientos.

* Equipar el piñón de ataque de la jaula de rodillos del lado del piñón y de las diversas galgas y tirantes que se encontraron en el desmontaje.

Atencion: En caso de recambio de los rodamientos, poner un grosor de placas y arandelas tales que la longitud total de rodamientos nuevos + placas (tirantes) + arandelas sea igual o ligeramente superior a la longitud total de las



Corte que muestra la situación de las galgas de reglaje del par conico trasero.

2º) Colocación del piñón

Efectuar un montaje en blanco para comprobar la comprobación del piñón con relación a la corona grande.

* Montar sobre el carter del par el piñón de ataque instalado en su palier; fijarle interponiendo los tirantes y bloquear las cuatro tuercas al par de 3'5 kg.m.

Tenga cuidado de volver a montar el palier sobre el carter en la posición correcta. Si por descuido no se hubiesen trazado las referencias antes de la extracción, la posición del palier se puede determinar fácilmente pues uno de los lados de la brida de acoplamiento va redondeado para tomar la forma exterior del carter.

* Volver a poner el ojal de agujas en el carter del puente y luego la corona grande (Foto 76).

La corona grande debe quedar perfectamente tangencial con la cara del piñón.

Si no es así, desmontar el piñón de ataque y jugar con el espesor (es) de la (s) arandela(s) de reglaje colocada(s) entre el piñón y el rodamiento trasero. Esta arandela, de referencia 37 en el despiece correspondiente, está disponible en tres espesores: 1 mm; 1'2 mm; y 1'5 mm.

3º) Holgura entredientes

* Como para el control de posicionamiento del piñón, instalar el piñón de ataque y la corona grande, luego reponer el tapacubo del carter como sigue:

* Tomar dos juntas de papel nuevas, que se habrán sumergido previamente en agua para asegurarse de su sujeción por una parte sobre el carter y por otra sobre el tapacubo.

* Poner la gran galga de origen sobre la junta de papel del carter.

Montar el tapacubo en buena posición, es decir, la flecha hacia delante y la inscripción "Basso" hacia abajo. (Foto 72).

* Poner y apretar en cruz los 8 tornillos del tapacubo hasta el par prescrito de 2'5 kg.m.

* disponer de un extractor universal con anclajes retornables para poner en contacto con el mazo de la corona grande y disponer un ojal central sobre el cual se apoyara el tornillo central del extractor (ver la Foto 77). Apretando el extractor, la corona grande se encontrará separada al máximo del piñón de ataque.

* Controlar la holgura entre dientes actuando en un sentido y luego en el otro sobre el árbol del piñón de ataque o, para una mayor precisión, o con un

conico (ver figura C). Poner una galga (43) de espesor superior entre el tapacubo y el carter del puente.

d) Cuando la huella esta en la periferia de los dientes de la corona (figura D), el piñon conico esta muy alejado del centro de la corona. Reaproximarlo aumentando el espesor de las arandelas (37) interpuestas entre el piñon y el rodamiento trasero.

e) La figura E representa un caso inverso al de la figura D. Se debe disminuir el espesor de las arandelas (37) para alejar el piñon.

Tras estas operaciones, comprobar de nuevo la holgura entre dientes (0'10 a 0'15 mm).

Galgas que hacen variar la posicion del piñon de ataque.

Ref. Moto Guzzi	Espesor (mm)
12 35 53 01	1'0
12 35 53 02	1'2
12 35 53 03	1'5

Galgas que hacen variar la posicion de la corona

Ref. Moto Guzzi	Espesor (mm)
17 35 54 00	0'8
17 35 54 02	0'9
17 35 54 04	1'0
17 35 54 06	1'1
17 35 54 08	1'2
17 35 54 10	1'3
17 35 54 12	1'5

EQUIPO ELECTRICO

CIRCUITO DE CARGA

Si la bateria no tiene carga, esto puede deberse a varios motivos:

- La propia bateria.
- Alternador defectuoso.
- Regulador-rectificador defectuoso.
- Fuga de corriente en los circuitos o conexión incorrecta.

ALTERNADOR

Escobillas

Comprobar el estado de las dos escobillas que originalmente tienen una longitud de 17 mm. Por debajo de 7 mm, se deben cambiar las escobillas. Para ello, retirar los portaescobillas tras desatornillar las dos tuercas que le fijan a la cubierta del stator. Soldar los cables de las escobillas nuevas con cuidado sobre las pastillas.

Tener cuidado en el remontaje de intercalar bien las arandelas aislantes sobre la pastilla de escobillas con toma de corriente.

Comprobar el estado de los anillos colectores del rotor. El diametro del colector no debiera ser inferior de 26'8 mm; si no es así, cambiar el rotor.

Cuando estan ligeramente rayados o ofrecen un falso redondeo superior a 0'06 mm, hacer rectificar los anillos.

Rotor y Stator

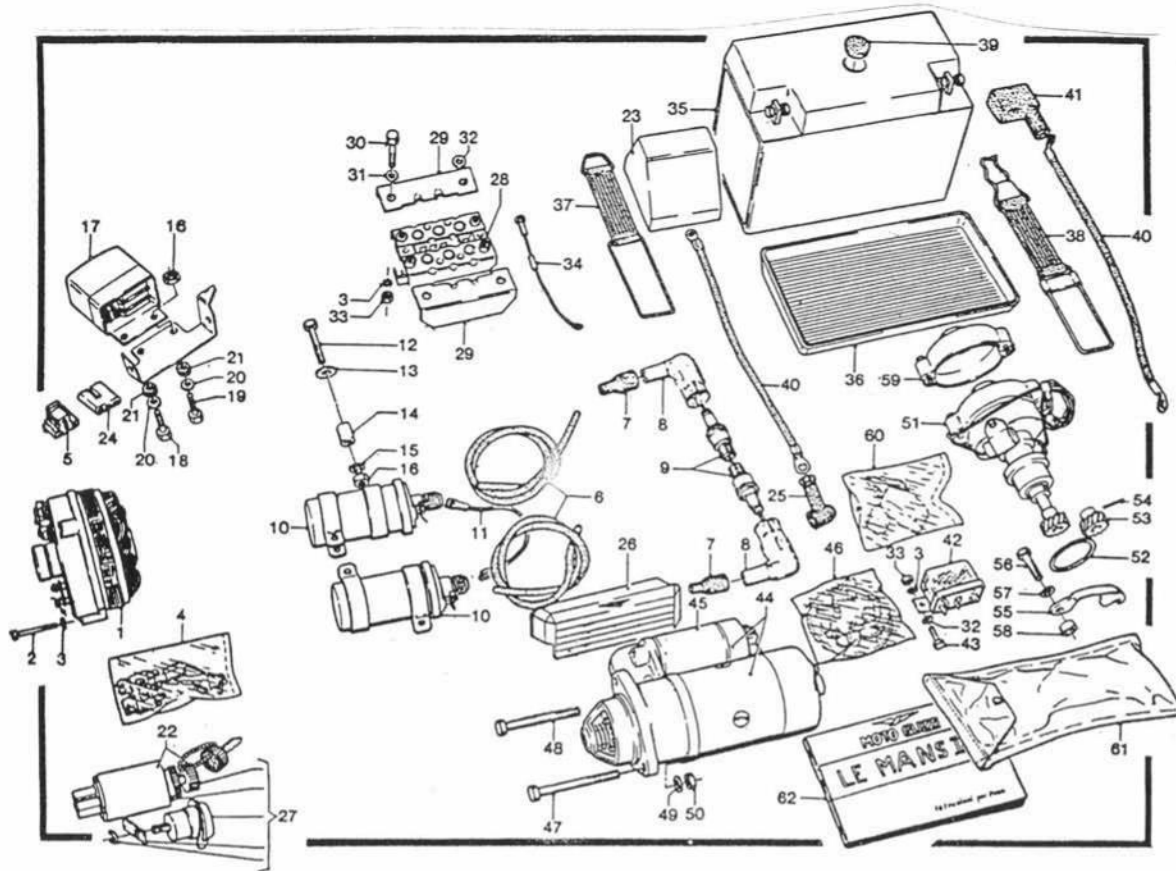
Con la ayuda de un ohmímetro, o en su defecto de una lampara testigo, comprobar que ningún bobinado esta cortado. Para el rotor, tocar los dos anillos con las sondas y para el stator, desconectar la toma a la celula rectificadora, luego tocar alternativamente los nudos por parejas (U-V; U-W, V-W).

Resistencia de los bobinados:

- Rotor: 3'4 ohms +/- 10%
- Stator: 0'36 ohms +/- 10%

Control dinamico en banco (con regulador)

Intensidad	Regimen maximo (mm)
5 A	1.250
13 A	2.100
20 A	6.750



PRINCIPALES ELEMENTOS DEL EQUIPO ELECTRICO

1. Alternador. 4. Estuche de mantenimiento del alternador. 7 y 8. Capuchon y antiparasito. 9. Bujias. 10. Bobinas de encendido. 17. Regulador de tension. 22. Contacto de llave. 23. Calado de bateria. 28. Rectificador. 42. Relé de los intermitentes. 44. Motor de arranque. 45. Solenoide. 51. Encendido. 52. Junta torica. 53 y 54: Piñon del encendido y pasador.

REGULADOR

La prueba del regulador debe dar los valores siguientes:

- Velocidad de prueba: 4.500 rpm.
- Intensidad de carga: 13 A.
- Tension de regulacion (en vacio): 13'5 a 14'2 v.
- Tension de regulacion (en carga): 13'9 a 14'8 v.

CELULA RECTIFICADORA

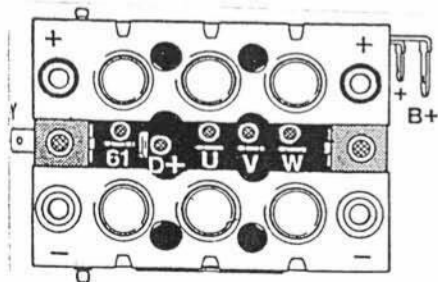
Con la ayuda de un ohmimetro, medir la resistencia al paso de corriente para los diferentes diodos, la celula estara desconectada del circuito electrico (ver el esquema).

1º) Conectar una de las tomas del ohmimetro sobre la ficha B + o (+) y la otra toma sucesivamente en las fichas W, V y U y luego O. Invertir la coconexionel ohmimetro, se debe observar un paso de corriente en un sentido pero no en los otros para cada una de las seis conexiones.

2º) Al efectuar los mismos controles (fichas W, V y U), pero con la masa de la celula, se debe observar igualmente un paso de corriente en un sentido pero no en el otro, siendo la lectura inversa con relacion a la primera.

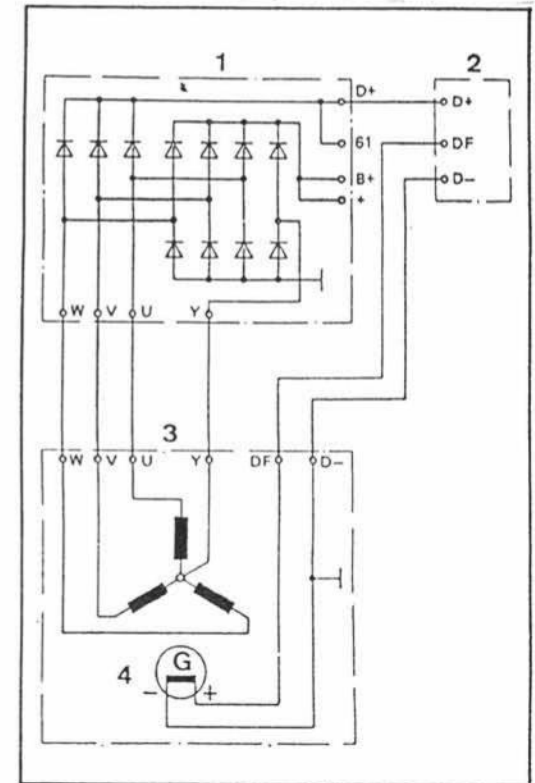
3º) Tocando la ficha D + (o 61) con una toma y luego sucesivamente las fichas W, V y U con la otra toma invirtiendo la conexi3n del ohmimetro: habra paso en un sentido pero no en el otro.

4º) Efectuando las mismas comprobaciones (fichas W, V y U) pero con la masa: el paso se hara en un sentido pero no en el otro (lectura invertida con relacion al tercer control).



Celula rectificadora Bosch.

Las referencias en las diferentes tomas permiten efectuar el control de los diodos como se indica en el texto.

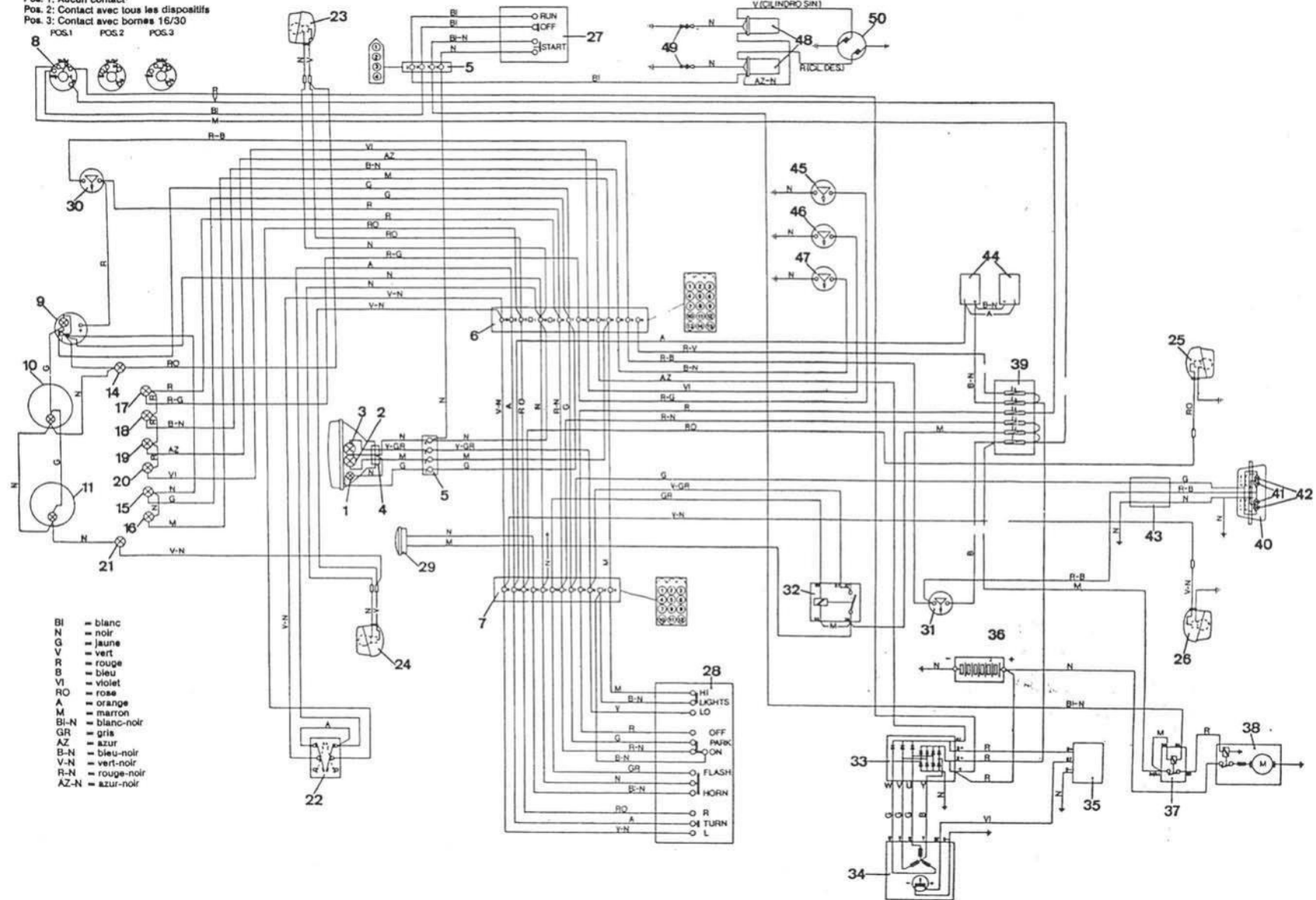


CONEXIÓN DEL CIRCUITO DE CARGA
1. Celula rectificadora. 2. Regulador. 3. Stator del alternador. 4. Rotor del alternador.

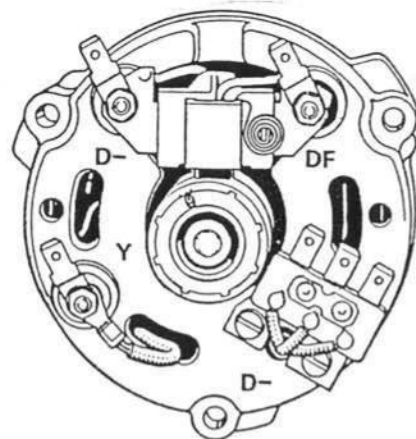
ESQUEMA ELECTRIQUE 850 « LE MANS III »

POSITION COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE

Pos. 1: Aucun contact
Pos. 2: Contact avec tous les dispositifs
Pos. 3: Contact avec bornes 16/30



1. Piloto. 2. Filamento del faro. 3. Filamento cruce.
- 4 a 7. Conectores. 8. Contacto de llave. 9. Voltímetro. 10. Velocímetro. 11. Cuentavueltas.
14. Testigo de intermitentes derechos. 15. Testigo de piloto y de luz de cruce. 16. Testigo de largas.
17. Testigo del nivel del líquido de frenos. 18. Testigo de presión de aceite. 19. Testigo de carga.
20. Testigo de neutral. 21. Testigo de intermitente izquierdo. 22. Mando de "warning". 23. Intermitente delantero derecho. 24. Intermitente delantero izquierdo. 25. Intermitente trasero derecho. 26. Intermitente trasero izquierdo. 27. Mando derecho (botón de arranque y cortocircuito del encendido). 28. Mando izquierdo (Luz, claxon, largas, intermitentes). 29. Claxon. 30. Contacto de stop en el freno delantero. 31. Contacto de stop en el freno trasero. 32. Relés del faro. 33. Rectificador. 34. Alternador. 35. Regulador. 36. Batería. 37. Relés de arranque. 38. Arranque. 39. Fusibles. 40. Luz trasera. 41. Filamentos de luz de freno. 42. Filamentos de luz roja. 43. Conector. 44. Intermitente central. 45. Contacto de nivel del líquido de frenos. 46. Contacto del neutral. 47. Mancontacto de presión de aceite. 48. Bobinas del encendido. 49. Bujías. 50. Ruptores.



Alternador Bosch y sus diferentes tomas.

5º) Tocando la ficha Y (punto medio) con una toma y la ficha B + (o +) con la otra toma y luego invirtiendo la conexión del ohmímetro: paso en un sentido pero no en el otro.

6º) Efectuando el mismo control (ficha Y) pero con la masa y luego invirtiendo la conexión del ohmímetro: paso en un sentido pero no en el otro (lectura inversa al 5º control).

CIRCUITO DE ENCENDIDO

BOBINAS DE ENCENDIDO

Resistencia de los enrollamientos a 20°C.

- primario: 3'35 ohms +/- 6%
- secundario: 6.200 ohms +/- 10%

CONDENSADORES

Los condensadores deben tener una cierta capacidad para absorber la chispa de ruptura entre los contactos de los ruptores. Si esta capacidad es muy débil, la potencia de la chispa de encendido disminuye y los ruptores se deterioran.

Capacidad satisfactoria: 0'20 a 0'25 microfaradios

Capacidad insuficiente: Por debajo de 0'20 microfaradios.

El montaje de un condensador de capacidad muy importante provoca problemas de encendido.

Un deterioro importante y rápido de los ruptores es un indicio claro de que el condensador correspondiente está muy viejo y que deberá cambiarse.

ARRANQUE ELECTRICO

a) Una falta de potencia o el no funcionamiento del arranque eléctrico puede deberse a un funcionamiento defectuoso de los relés.

Presionando sobre el botón de arranque se debe escuchar un chasquido en el relé que indica el buen deslizamiento interno del inmersor. La tensión mínima para la atracción del inmersor es de 7'5 V. Si alimentando directamente el arranque este funciona normalmente, los contactos del relé están oxidados y deben ser limpiados con un paño de lima fina.

b) El arranque mismo sería la causa cuando las pruebas anteriores no dan resultado.

Tras la extracción del motor de arranque, comprobar el estado del colector y las dos escobillas. La presión de los muelles de las escobillas es de 800 a 900 gramos.

Los espacios en mica del colector deben ir tras la retirada de las laminillas en cobre. Si es necesario, fresar estos espacios, por ejemplo, con la ayuda de una lamina de metal gastada.

c) Los controles mecánicos del arranque deben arrojar los valores siguientes:

- Holgura axial del inducido: 0'10 a 0'15 mm.
- Holgura entre dientes del piñón de arranque y la corona: 0'35 a 0'60 mm.
- Retirada del piñón de ataque (posición de reposo): 2'5 a 3 mm.
- Par de frenado del inducido: 2'5 a 4 kg.cm.
- Par de adelantamiento de la rueda libre: 0'6 a 1 kg.cm.

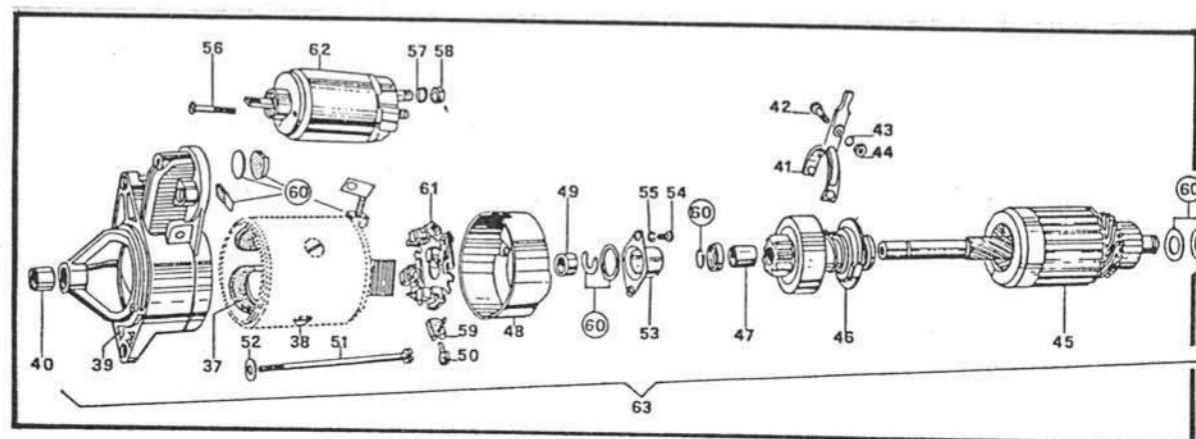
d) Los controles eléctricos del arranque son:

- Intensidad del cortocircuito al arranque: 320 A a 9V.
- Potencia: 0'7 kW.
- Par: 0'92 m.daN a 9V.

ARRANQUE ELECTRICO

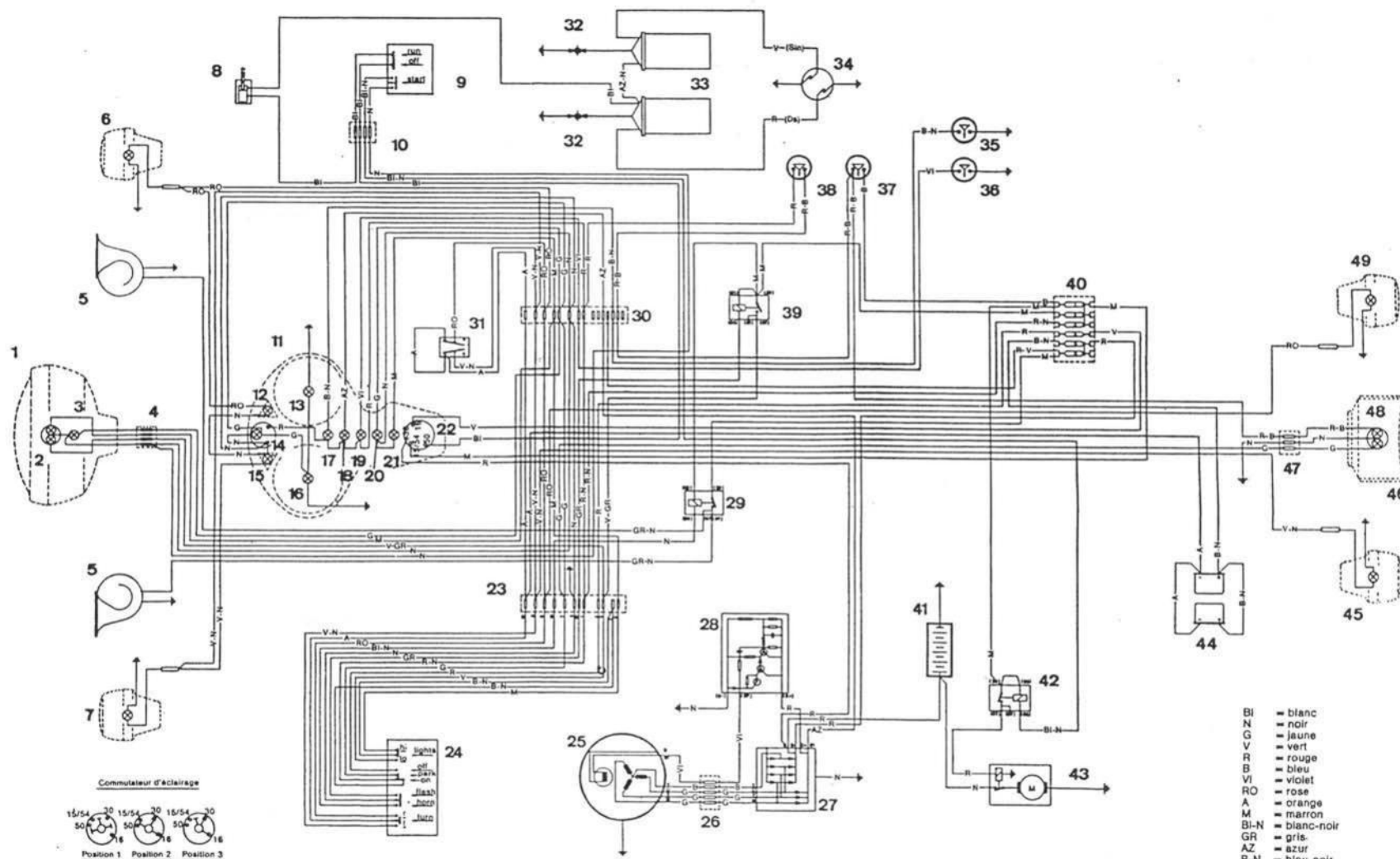
37. Enrollamiento inductor. 39. Apoyo delantero.
40. Anillo. 41. Horquilla del solenoide. 45. Inducido. 46. Piñón con rampa. 47. Anillo. 48. Soporte. 49. Anillo. 50. Muelle de escobillas. 53. Cubierta. 59. Escobillas. 61. Soporte de escobillas.

62. Solenoide.

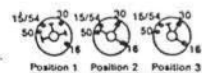


ESQUEMA ELECTRICO

1000 « CALIFORNIA II »



Commutateur d'éclairage



POSITION COMMUTATEUR D'ÉCLAIRAGE

- Pos. 1: Aucun contact
- Pos. 2: Contact avec tous les dispositifs
- Pos. 3: Contact avec bornes 16/30

- Bl = blanc
- N = noir
- G = jaune
- V = vert
- R = rouge
- B = bleu
- VI = violet
- RO = rose
- A = orange
- M = marron
- Bi-N = blanc-noir
- GR = gris
- AZ = azur
- B-N = bleu-noir
- V-N = vert-noir
- R-N = rouge-noir
- AZ-N = azur-noir
- R-V = rouge-vert
- R-B = rouge-bleu
- R-G = rouge-jaune
- V-GR = vert-gris

1. Faro. 2. Bombilla cruce/faro. 3. Piloto. 4. Conector. 5. Claxones. 6. Intermitente delantero derecho. 7. Intermitente delantero izquierdo. 8. Contacto de pata de cabra lateral. 9. Mando derecho (boton de arranque y cortacircuito de encendido). 10. Conector. 11. Tablero de instrumentos. 12. Testigo de intermitentes derechos. 13. Velocimetro. 14. Voltimetro. 15. Testigo de intermitentes izquierdos. 16. Cuentavueltas. 17. Testigo de presion de aceite. 18. Testigo de carga. 19. Testigo de neutral. 20. Testigo de pilotos y cruce. 21. Testigo de largas. 22. Contacto de llave. 23. Contacto. 24. Mando derecho (luces, claxon, intermitentes). 25. Alternador. 26. Conector. 27. Rectificador. 28. Regulador. 29. Relés de claxon. 30. Conector. 31. Mando de "warning". 32. Bujias. 33. Bobinas. 34. Ruptores. 35. Manocontacto de presion de aceite. 36. Contacto del neutral. 37. Contacto de stop en el freno trasero. 38. Contacto de stop en el freno delantero. 39. Relés de largas. 40. Fusibles. 41. Bateria. 42. Relés de arranque. 43. Arranque. 44. Intermitente central. 45. Intermitente trasero izquierdo. 46. Luz trasera. 47. Conector. 48. Bombilla trasera. 49. Intermitente trasero derecho.

PARTE CICLO

HORQUILLA DELANTERA

CAMBIO DE LOS RETENES "SPY" DE LA HORQUILLA.

Estos retenes colocados en la parte superior de los tubos de horquilla pueden cambiarse sin tener que retirar los tubos inmersores. Para ello:

- * Retirar la rueda delantera y el guardabarros.
- * Vaciar el aceite de la horquilla.
- * Soltar los estribos de los tubos.
- * Por debajo de cada tubo, retirar los tornillos en cruz de seis caras (referencia 28 en los despieces).
- * Extraer cada tubo.

* Desencajar la tapa empujadora, luego extraer los retenes usados anotando su sentido de montaje. Tener cuidado de no rayar o marcar los tubos.

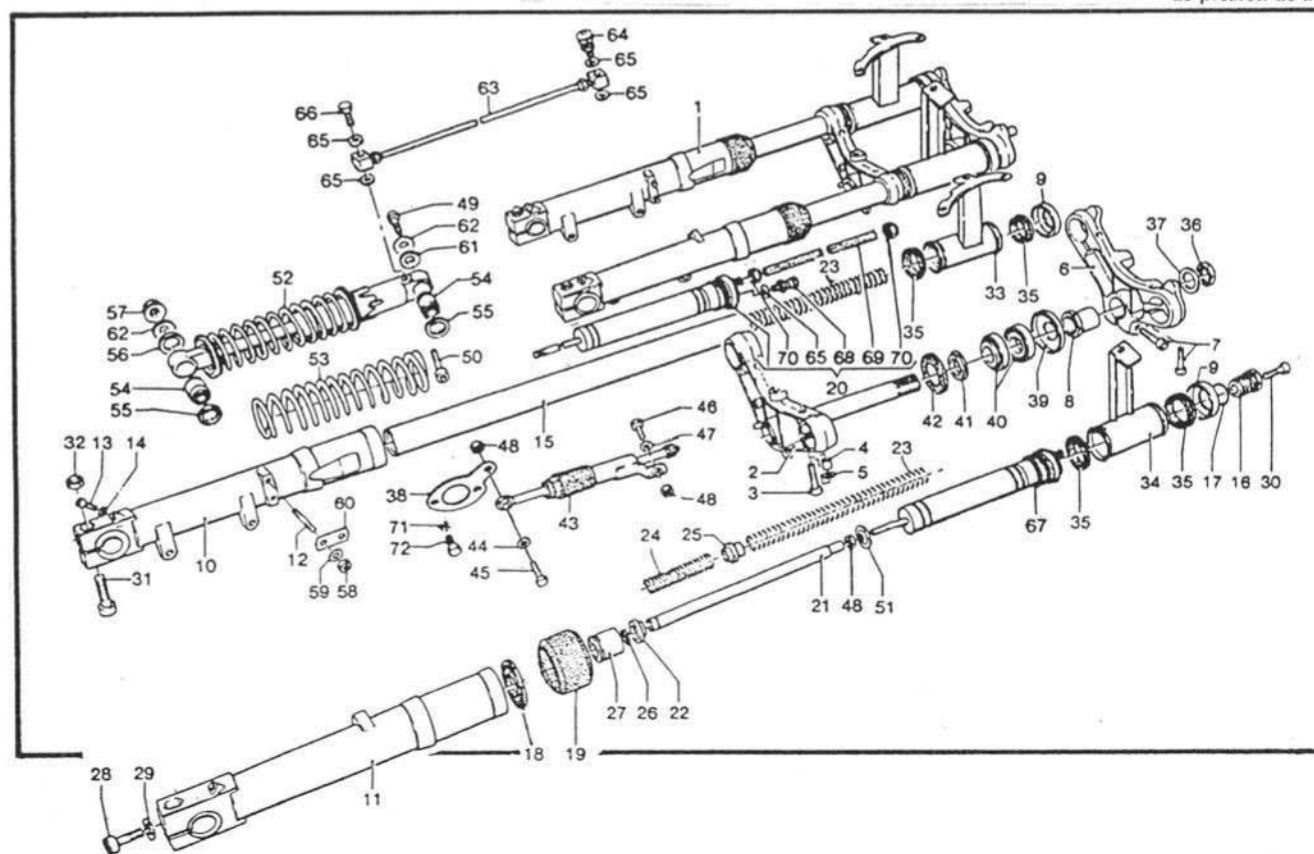
* Encajar los retenes nuevos. Lubricar los labios de los retenes con aceite Dexron.

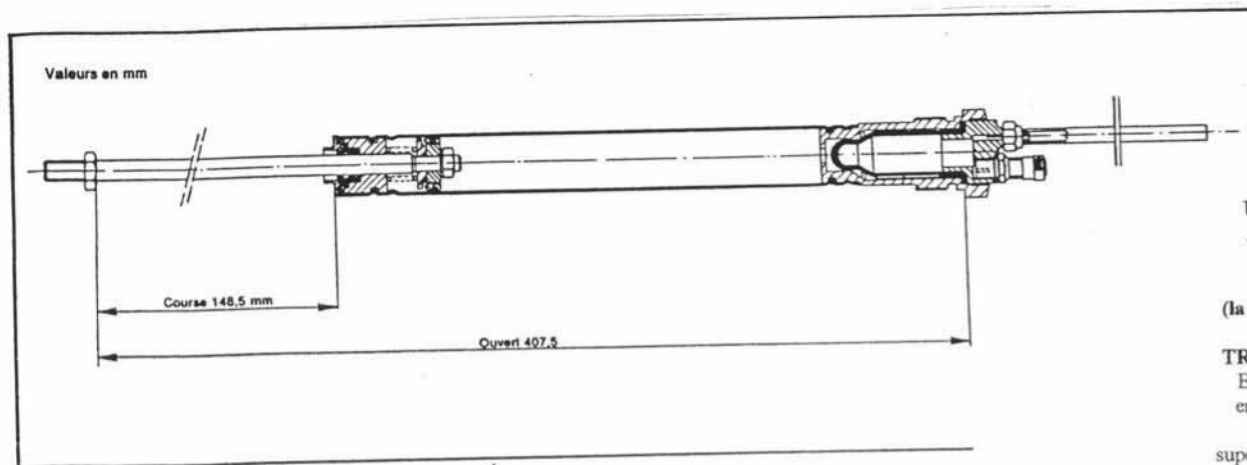
* Volver a poner las tapas empujadoras en los tubos y volver a colocar estos ultimos en su sitio.

Importante: - En la reposicion de los tubos, tener cuidado de que estos encajen perfectamente en su anclaje de la pieza por debajo del muelle (referencia 27)

HORQUILLA Y AMORTIGUADORES TRASEROS DE LA 850 LE MANS III

1. Horquilla completa. 2. Tija inferior con la columna de direccion. 6. Tija superior. 8. Tuerca de reglaje de la holgura en la columna de direccion. 10 y 11. Tubos. 13 y 14. Tornillos de vaciado y junta. 15. Tubo. 16. Tapon. 17. Junta torica. 18. Reten. 19. Tapa empujadora. 20. Cartucho de amortiguacion completo con valvula (8) y tubo de equilibrado de presion de aire (69). 21. Tija de montaje. 22. Asiento inferior del muelle. 23 y 24. Muelles. 25. Asiento intermedio. 26. Grupilla. 27. Tope inferior. 28. Tornillo de ensamblaje de cabeza hexagonal. 31 y 32. Bulon de sujecion del eje de ruedas. 36. Tuerca superior de la columna de direccion. 39. Tapa. 40. Rodamientos de direccion. 41. Arandela biselada. 42. Arandela de base. 43. Amortiguador de direccion. 52. Amortiguador trasero. 53. Muelle. 63 y 69. Tubos de equilibrado de presion de aire.





VISTAS DE UN CARTUCHO DE AMORTIGUACION HIDRAULICA DE LA HORQUILLA (la izquierda) Y DE UN AMORTIGUADOR TRASERO (el derecho).
El aire bajo presion esta encerrado en el pequeño habitaculo en la parte superior de cada elemento.

- * Manteniendo separadas las ranuras de las tijas con un destornillador sacar cada brazo de horquilla.
- * Retirar el tornillo de seis caras en cruz inferior de cada tubo (bajo el paso del eje de rueda) y luego separar el tubo de la horquilla inferior. Vaciar cada tubo.
- * Sacar todas las piezas marcando su posicion de montaje.

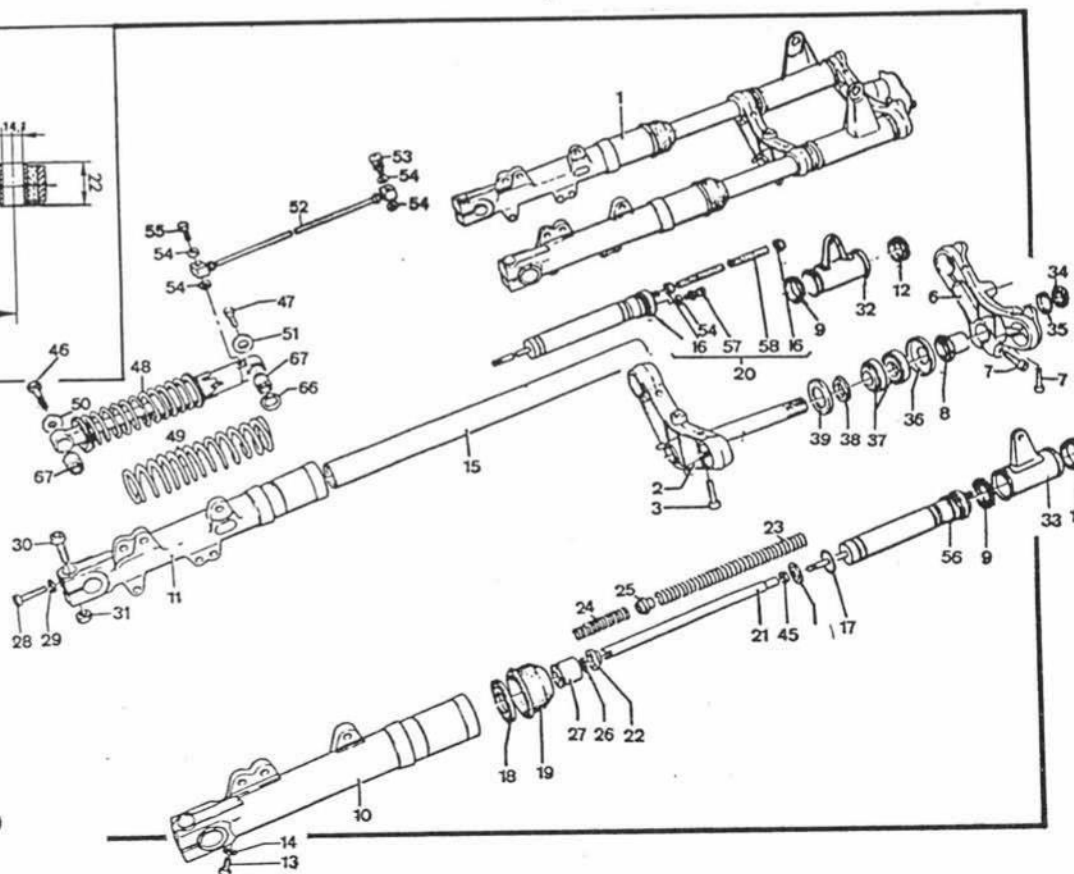
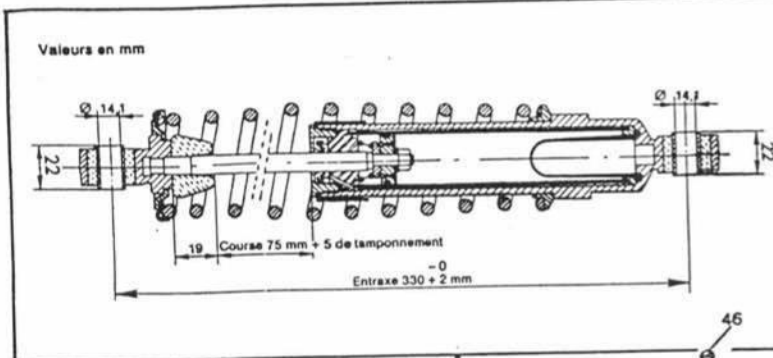
Controles:

a) Estado de las piezas:

- Los tubos inmersores no deben estar rayados. El ñ cromado debe aparecer en perfecto estado.
- Comprobar la rectitud de los tubos.

b) Holgura tubo-botella

Diametro interior botella (mm): 34'750 a 34'790.
Diam. tubos (mm): 34'690 a 34'715.
Holgura standard: 0'040 a 0'100



* Volver a poner los tornillos de seis caras en cruz. Montar estos tornillos con Loctite y dos juntas nuevas.

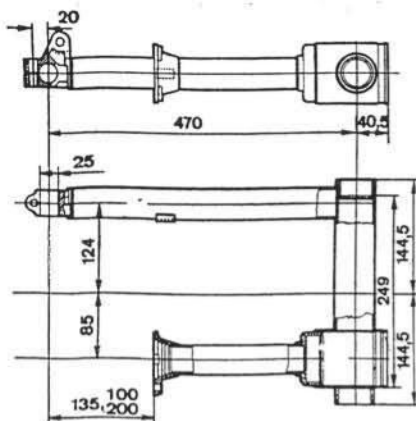
* Volver a poner 60 cc de aceite Dexron por cada brazo y reponer la presion de aire (2 a 3 kg.cm2).

DESMONTAJE COMPLETO DE LA HORQUILLA

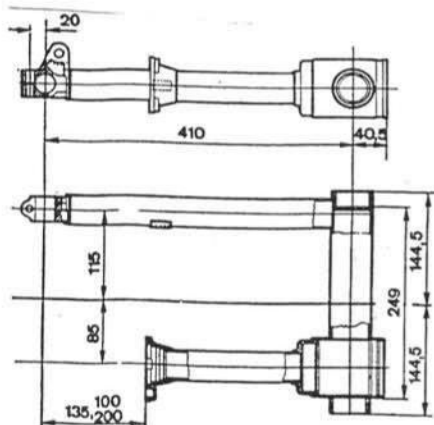
Para retirar los dos brazos de la horquilla proceder como sigue:

- * Retirar la rueda y el guardabarros delantero.
- * Desempalmar los estribos del freno.
- * Aflojar suficientemente los tornillos que sujetan la tija de la horquilla sobre los tubos.
- * En la Le Mans III aflojar los brazaletes del manillar.
- * Hacer caer la presion de aire.
- * Desatornillar el tubo de equilibrado de presion de aire y retirar los tapones de los tubos de horquilla.
- * Vaciar el aceite

HORQUILLA Y AMORTIGUADORES TRASEROS DE LA 1000 CALIFORNIA II
Vease las notas de la horquilla de la Le Mans III



Plano lateral del basculante de la 1000 California II



Plano lateral del basculante de la 850 Le Mans III

c) Muelles:

- Asegurarse que son de la misma longitud.
- Cambiarlos si la horquilla talona con demasiada facilidad.

d) comprobar el estado de los cartuchos de amortiguación que no son desmontables. Hundiendo y luego tirando de la tija no debe sentirse ningún punto duro de fricción, o al revés, que se de una ausencia de amortiguación. Si es necesario, cambiar el cartucho defectuoso.

e) Comprobar el estado de los retenes en la parte superior de cada botella.

Si es necesario, cambiarlos como se explica anteriormente.

Remontaje

Se efectúa inversamente a la extracción respetando los puntos siguientes:

- En el remontaje del tornillo de seis caras en cruz inferior de cada botella, asegurarse del perfecto estado de la junta de arandela. Es preferible poner varias gotas de producto de estanqueidad en la rosca de cada tornillo;
- Cuando los elementos estén montados sobre las tijas de dirección, debe asegurarse del perfecto alineamiento de los dos pasjes del eje de rueda. Antes de apretar los tornillos que sujetan los tubos en las tijas, es obligatorio alinear el eje de rueda.;
- No olvidar volver a poner 60 cc de aceite Dexron ATF en cada elemento y reestablecer la presión de aire.

BASCULANTE

La extracción del basculante ha sido descrita en el apartado consagrada al árbol de transmisión. El reglaje de la holgura en los rodamientos también se explica.

En caso de control del basculante, mire el plano lateral.

Cambiar el basculante si está deformado.

AMORTIGUADORES TRASEROS

Tras haber regulado los muelles a lo más flexible, comprimir el muelle para retirar el acoplamiento y el muelle.

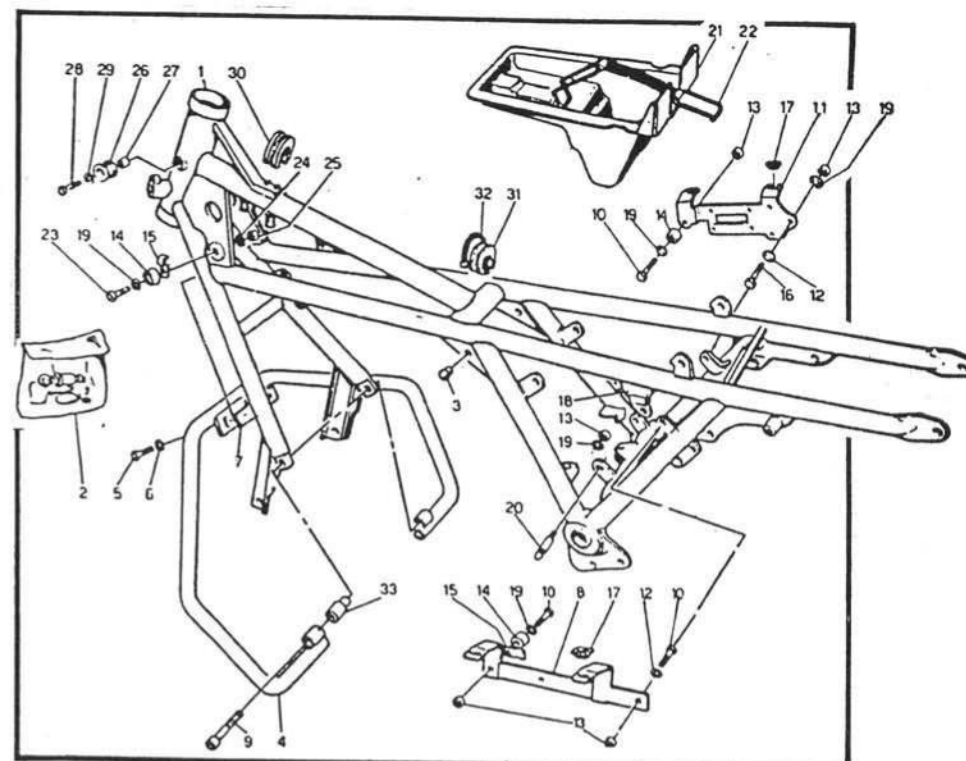
Los dos muelles deben ser de longitud idéntica lo mismo en vacío que en condiciones de carga.

DIRECCION

Nota: El reglaje de la holgura de la columna de dirección se explica en el capítulo "Mantenimiento habitual".

RETIRADA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

- * Retirar el depósito de gasolina.
- * Retirar la rueda delantera.
- * Desenganchar los estribos (sujeciones) del freno de las botellas (tubos) de la horquilla. Deslizar una galga entre las pastillas para evitar cualquier incidente en caso de una actuación imprevista sobre la palanca o el pedal de freno.
- * En la Le Mans III desenganchar del chasis el amortiguador de dirección.



CHASIS DE LA CALIFORNIA II

* Retirar el tubo de equilibrado de la presión de aire de la horquilla.

* Para evitar cualquier cortocircuito desconectar el borne negativo de la batería.

* Desenganchar el faro tras haber retirado sus tornillos de fijación. Si es necesario, retirarlo tras haber desconectado sus cables.

* Retirar la placa que soporta los instrumentos de control y retirarlo tras haber desconectado sus cables.

* En la Le Mans III, aflojar los brazaletes del manillar.

* Tirar hacia arriba la tija superior:

- Desenganchar el manillar (1000 California)

- Retirar la tuerca de la columna de dirección.

- Retirar los tornillos que sujetan la tija sobre los tubos de la horquilla y sobre la columna de dirección.

- extraer la tija tras varios golpes de martillo de tomas blandas.

* Sujetando la horquilla, desatornillar por completo la tuerca de reglaje de la holgura.

* Separando las hendiduras de la tija con un destornillador, desenganchar el montaje columna-horquilla.

RECAMBIO DE LOS RODAMIENTOS DE DIRECCION

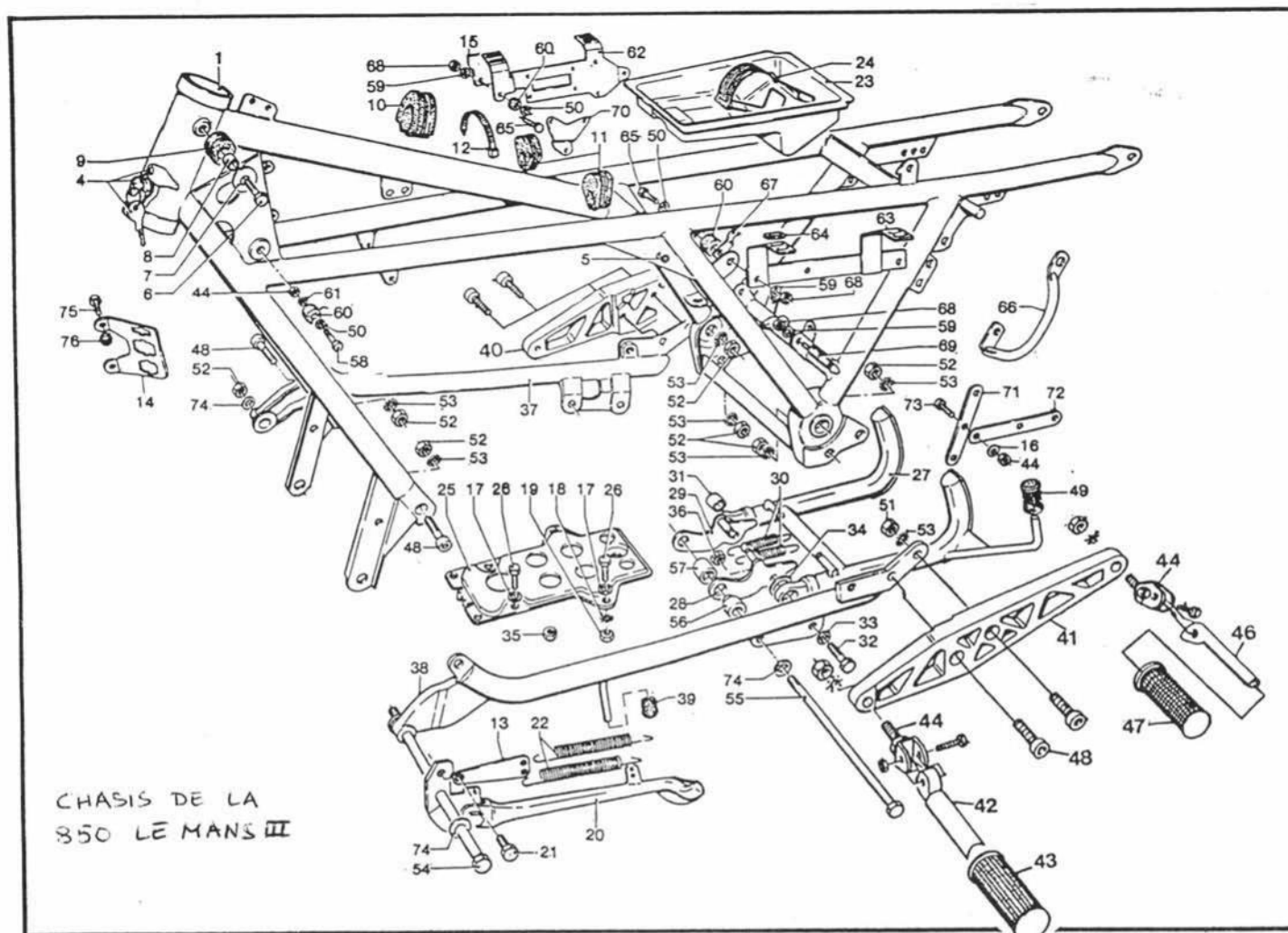
Si los rodamientos simplemente necesitan engrasarse, limpiarlos y luego untarlos de grasa en los rodamientos antes de volver a montar la columna.

Si los rodamientos están desgastados o dañados, cambiarlos.

* Con la ayuda de un tirador, coger los anillos del chasis.

* Para la anilla que queda en la columna, desengancharlo haciendo cuña con una pinza, luego sacarlo con un extractor de pinzas.

* Poner los anillos nuevos teniendo cuidado de no marcar su camino de rodamiento. Para los anillos del chasis, lo más sencillo es usar una herramienta compuesta de un tija roscada de tuercas y de arandelas grandes.



CHASIS DE LA
850 LE MANS III

REPOSICION DE LA COLUMNA DE DIRECCION

- Engrasar los rodamientos.
- No olvidar la tapa empujadora colocada bajo la tuerca de reglaje.
- Si los rodamientos son nuevos, apretar muy fuerte la tuerca de reglaje para "asentar" los rodamientos, y luego aflojarlos hasta regular la holgura: la direccion debe pivotar libremente pero sin holgura.
- En la "Le Mans" no olvidarse de volver a fijar el amortiguador de la direccion.

- No fijar la tija superior hasta haber bloqueado la tuerca en la parte superior de la columna de direccion.

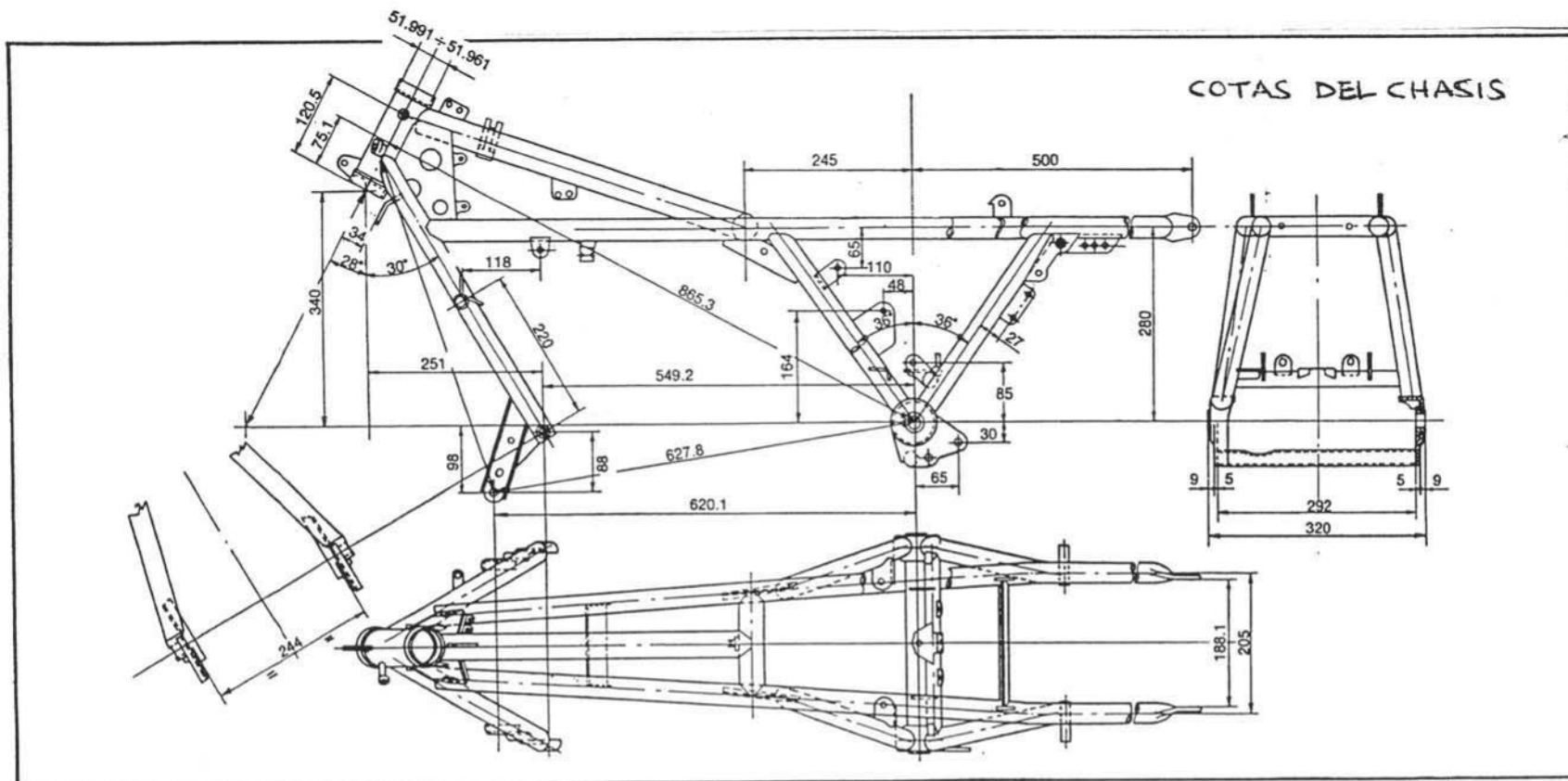
FRENOS

PRECAUCIONES ESPECIALES

- En caso de intervencion en el circuito de frenos, respetar las siguientes precauciones.
- Evitar que el liquido de frenos se derrame sobre las partes metalicas, pintadas o cromadas, pues se oxidarian rapidamente.
 - Limpiar las piezas exclusivamente con liquido de frenos norma SAE J 1703 o DOT 3. El circuito de

frenos debe rellenarse con un liquido de la misma norma.

- No olvidarse de purgar el aire del circuito tras su remontaje (ver el capitulo "Mantenimiento Habitual").



BOMBA

Desmontaje de una bomba

En caso de fuga de liquido o de frenada poco eficaz, se deben cambiar los acoples primario y secundario del piston. Para ello:

* Desatornillar el tapon del deposito del liquido y luego retirar la membrana.

* Retirar el racord de la canalizacion sobre la bomba y luego poner un recipiente. Tener cuidado de no derramar el liquido de frenos sobre la pintura o la materia plastica, pues resultarian dañadas. Proteger estas piezas con un trapo.

* retirar el mando de la bomba (maneta en el manillar o cable para el freno delantero y palanca del pedal).

* Retirar la bomba del manillar (o del chasis).

* sacar el piston con la herramienta Guzzi (n° 14.92.64.00) cuyo extremo se alinea por el orificio de salida de la bomba. Limar con la zona aspera del tope de la herramienta Guzzi (ver dibujo).

Control de la bomba

	Bomba freno del. derecho	Bomba del pie
Diam. int. Max.	12"743 mm	15"918 mm
Diam. min.	12"657 mm	15"832 mm
Holgura limite	0"086 mm	0"086 mm

Para ligeras marcas de desgaste o pequeños puntos de oxidacion cuando la holgura este por debajo del valor limite, pasar un papel de lija muy fino (n° 600, por ejemplo), untar de liquido de frenos el diametro interior de la bomba. Imprimir un movimiento helicoidal al papel de lija sin presionar demasiado fuerte, girando en un sentido y luego en otro para cruzar los movimientos.

Comprobar frecuentemente el estado de la superficie para evitar una rectificacion demasiado excesiva.

Limpiar perfectamente la bomba con liquido de frenos nuevo.

Recambio de los acoplamientos

En cada desmontaje, los acoplamientos primario y secundario del piston deben cambiarse.

Para volver a montar los acoplamientos nuevos sobre el piston, usar preferiblemente la grasa especifica (disponible en los concesionarios Moto Guzzi) y ayudarse de los conos de centrado y guiado que facilitan el trabajo y evitan cualquier deterioro de los acoplamientos.

(Los conos pueden confeccionarse en papel "Bristol")

Conos de guiado para la reposicion de los acoplamientos del piston de la bomba.

a) Para bomba de diam. 12'7 mm:

- N° 18.92.65.00 (acoplamiento secundario).

- N° 18.92.66.00 (acoplamiento primario).

b) para la bomba de diam. 15'875 mm:

- N° 14.92.65.00 (acoplamiento secundario).

- N° 14.92.66.00 (acoplamiento primario).

Remontaje de la bomba

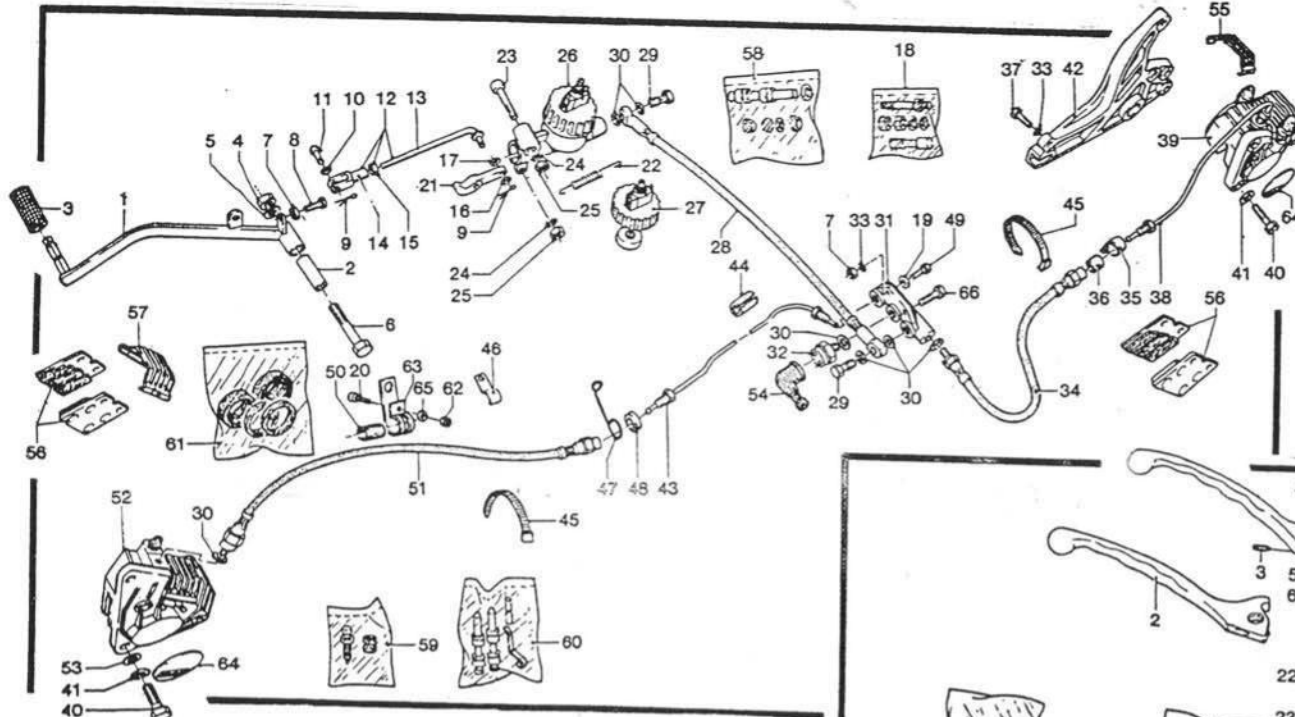
* Asegurarse de la perfecta adecuacion de las piezas y, si es necesario, limpiarlas con liquido de frenos nuevo.

* Lubricar las piezas y el diametro interior de la bomba con liquido de frenos.

* Colocar todas las piezas en el orden que se encontro en el desmontaje y hundir el conjunto en la bomba con la ayuda del empujador Guzzi n° 18.92.67.00 (para bomba de diam. 12'7 mm) o n° 14.92.67.00 (para bomba de diam. 15'875 mm). Limar el tope del empujador para asegurar el perfecto apriete de la grupilla que mantiene en posicion todas las piezas.

* Volver a montar la bomba en la moto.

* Conectar la canalizacion tras asegurarse del perfecto estado de las arandelas de union.



CIRCUITO DE FRENADO DEL MANDO DEL PIE DERECHO.

Nota: Los elementos representados en este dibujo son los de la 850 Le Mans III. Los de la 1000 California II se diferencian en la pinza de freno delantera y el tapon del deposito de liquido de frenos; pero la disposicion general es la misma.

1. Pedal de freno. 12 y 13. Chapa de reglaje y tija de mando. 18. Tornilleria. 21. Maneta de la bomba (26) 27. Tapon con flotador (Le Mans III) - 28. Canalizacion de la bomba.

29 y 30. Tornillos de racores y juntas. 31. Repartidor. 32. Contacto de stop. 34 y 38. Canalizaciones flexible y rigida de la pinza trasera (39). 43 y 51. Canalizaciones rigida y flexible de la pinza delantera izquierda. (52) 56. Pastillas de freno. 57. Placa 58. Estuche de recambio para la bomba. 59. Tornillo de purgado. 60. Montaje pasadores-muelle de pastillas.

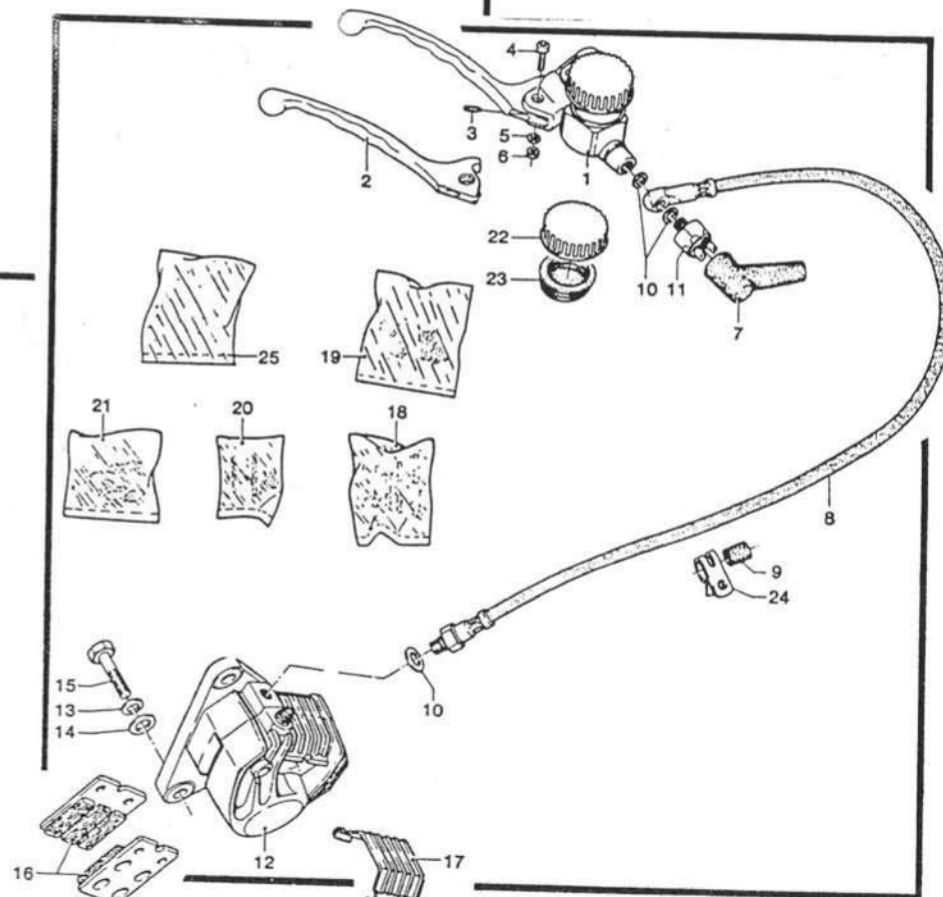
* Abrir la pinza retirando sus dos tornillos con una llave Allen.

* Recuperar la pequeña junta torica.

* Extraer el piston. Para ello, utilizar aire comprimido que se inyecta por la admision del aceite taponando el pequeño paso de aceite donde esta la pequeña junta torica.

Atencion: Tomar la precaucion de rodear la semipinza con un trapo y sujetar el piston para evitar que salte con riesgo de dañarse o dañar algo.

* Recuperar el fuelle de caucho y el piston. Extraer el anillo de caucho del piston.



FRENO DELANTERO DERECHO DE LA 850 LE MANS III

1. Bomba. 3. Tornillo de reglaje de holgura en la maneta. 8. Canalizacion. 10. Juntas de racores. 11. Contacto de stop. 12. Pinza. 16. Pastillas. 17. Placa.

* Rellenar el deposito de liquido de frenos nuevo que cumpla la norma SAE J 1703 y luego purgar el circuito.

* No olvidarse de regular los mandos como se describio en el anterior capitulo "Mantenimiento habitual".

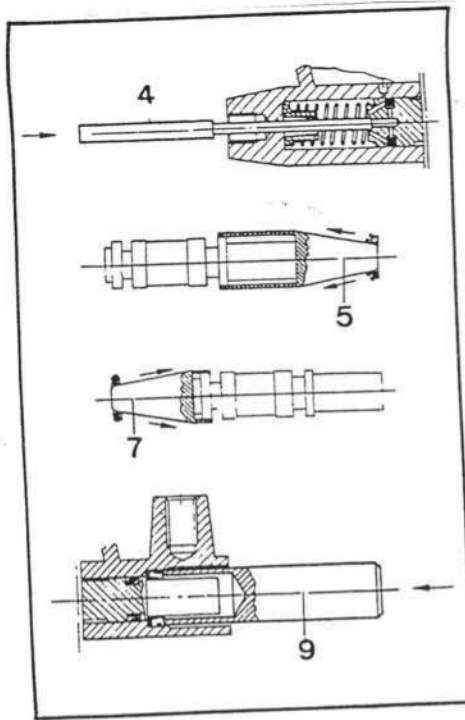
PINZAS DE FRENO

Desmontaje de una pinza

* Retirar las dos pastillas de freno como se describe en el capitulo "Mantenimiento Habitual".

* Desconectar la canalizacion al nivel de la pinza y vaciar el liquido.

* Retirar la pinza de la moto retirando sus dos pernos de fijacion.

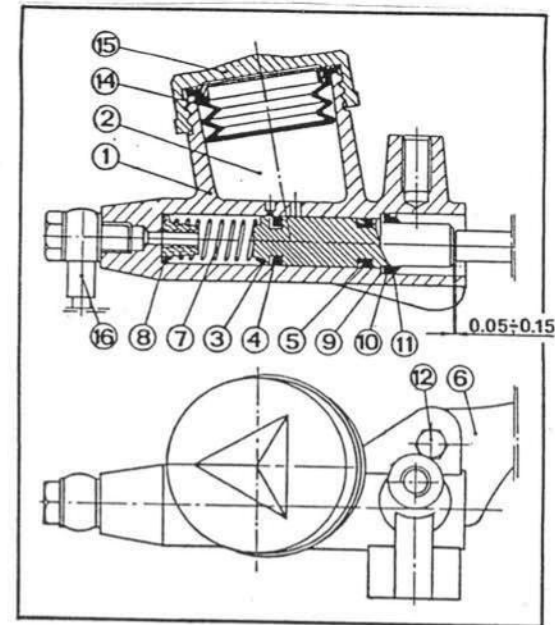
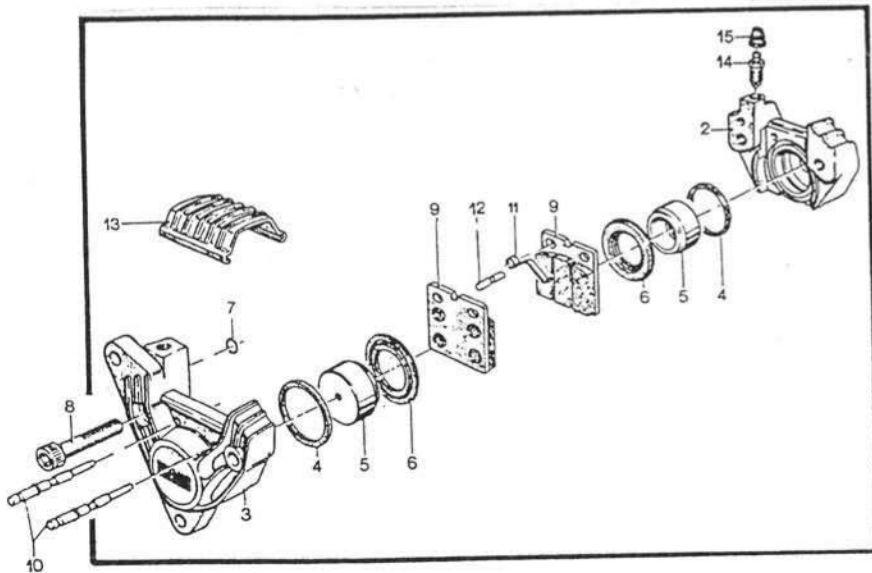


REMONTAJE DE UNA BOMBA

4. Empujador para la extraccion del piston.
5 y 7. Conos de guiado para la reposicion de los acoplamientos. 9. Vastago empujador para la reposicion del piston.

PINZA DE FRENO

2 y 3. Semipinzas. 4. Juntas de pistones. 5. Pistones. 6. Tapa empujadora. 7. Junta torica. 8. Tornillo de montaje. 9. Pastillas de freno. 10 y 11. Pasadores y muelle antirruido. 12. Eje de apoyo. 13. Tapa. 14y15. Tornillo de purgado y capuchon.

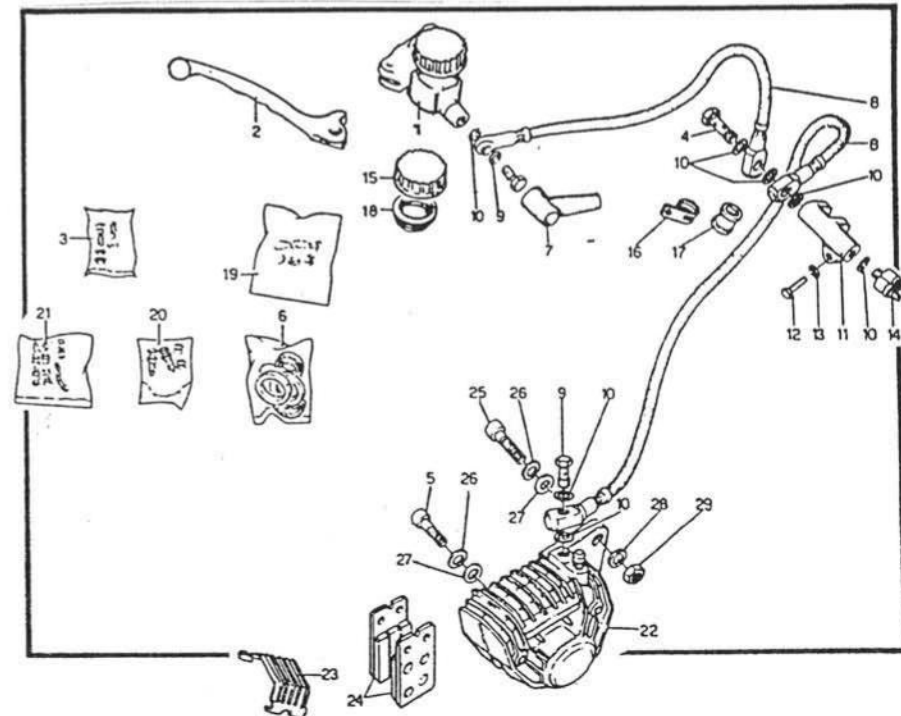


VISTA DE LA BOMBA EN EL MANILLAR

1. Cuerpo de la bomba. 2. Deposito. 3. Piston. 4. Acoplamiento primario. 5. Acoplamiento secundario. 6. Maneta de freno. 7. Muelle. 8. Asiento. 9. Arandela. 10. Grupilla. 11. Tapa en caucho. 12. Eje de pivote de la maneta. 14. Membrana. 15. Tapon. 16. Racord tipo banjo.

FRENO DELANTERO DERECHO DE LA 1000 CALIFORNIA II

1. Bomba. 4. Tornillos del raccord tipo banjo. 8. Canalizaciones. 9. Tornillos del raccord banjo. 10. Juntas. 11. Racord. 14. Contacto de stop. 15 y 18. Tapon y membrana. 22. Pinza. 23. Tapa. 24. Pastillas.



Control de la pinza

- Diámetro interior de la pinza: 38'071 mm.
- Diámetro de los pistones: 37'936 mm.
- Holgura: 0'135 mm.

Si Usted nota varias marcas de óxido o de desgaste, pero la holgura es correcta, mejorar el estado de la superficie de los diámetros interiores de la pinza como en la bomba (ver anteriormente).

Reposición de la pinza.

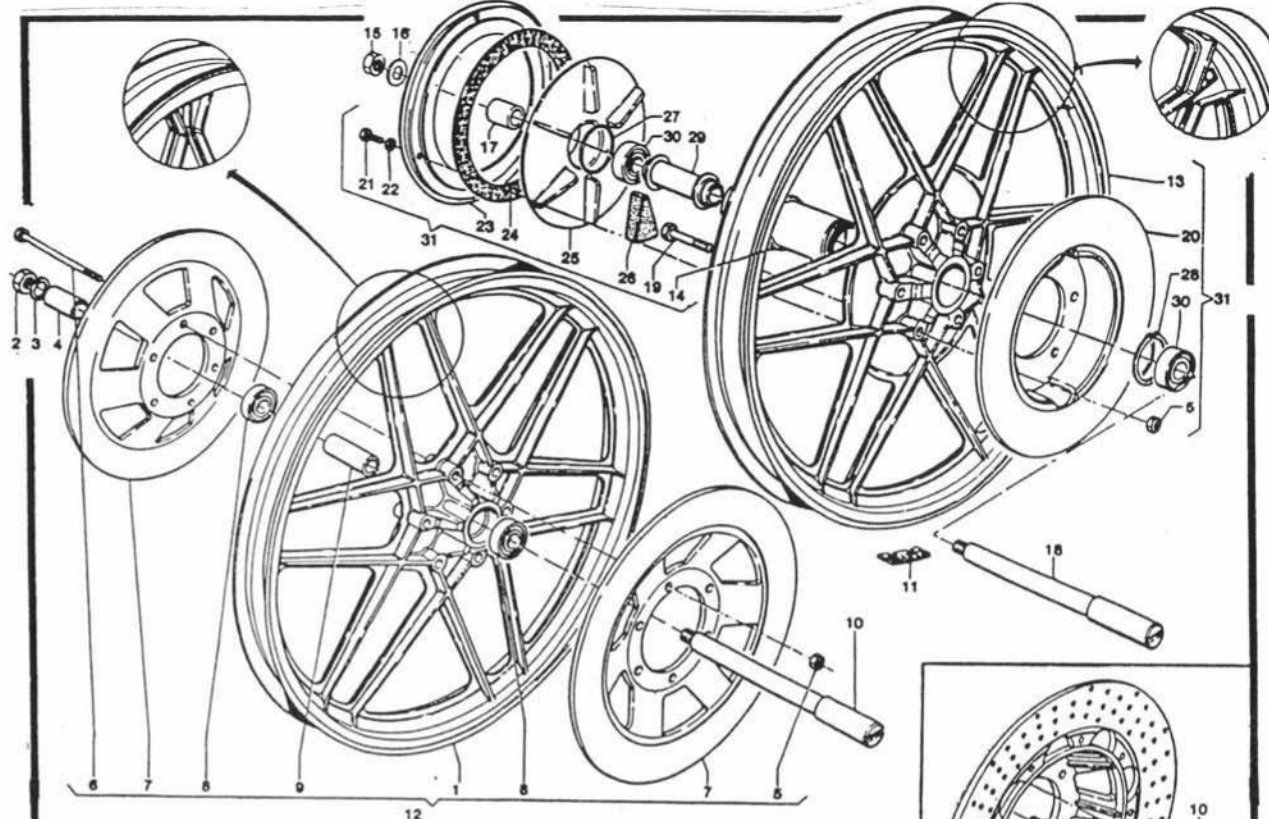
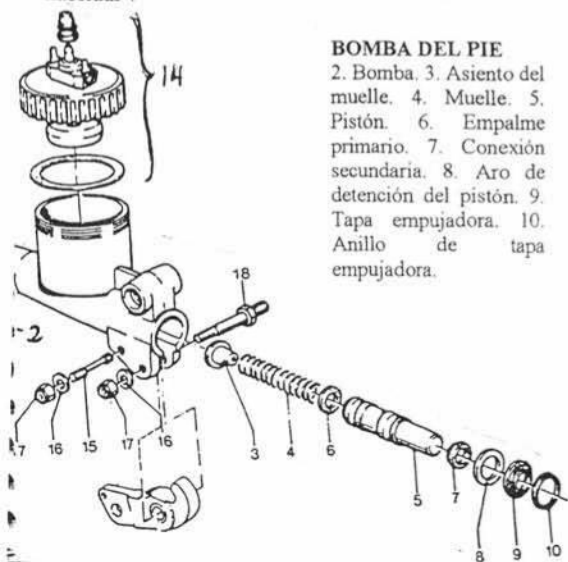
- * Limpiar perfectamente todas las piezas con líquido de frenos nuevo.
- * Cambiar el anillo de cada pistón por uno nuevo. Esta operación se facilita utilizando una grasa especial como en la bomba (ver anteriormente).
- * Lubricar cada pistón con líquido de frenos nuevo y luego hundirlo con los dedos en la semipinza correspondiente. Volver a poner una placa de caucho nueva teniendo cuidado de encajarla bien en las ranuras del pistón y de la semipinza.
- * Poner la pequeña junta tórica, tras haber comprobado su estado, y luego ensamblar las dos semipinzas. Par de apriete de los dos tornillos de seis caras en cruz: 4'0 a 4'5 kg.m.
- * Volver a montar la pinza en la moto. Par de apriete de los dos pernos: 4'0 a 4'5 kg.m.
- * Volver a conectar la canalización tras haber comprobado en estado de las dos juntas de arandela.

* Volver a poner las pastillas, si es necesario, nuevas (ver Capítulo "Mantenimiento habitual").

* Rellenar el circuito con líquido de frenos nuevo que cumpla la norma SAE J 1703 y luego purgar como se describe en el Capítulo "Mantenimiento habitual".

BOMBA DEL PIE

2. Bomba.
3. Asiento del muelle.
4. Muelle.
5. Pistón.
6. Empalme primario.
7. Conexión secundaria.
8. Aro de detención del pistón.
9. Tapa empujadora.
10. Anillo de tapa empujadora.



RUEDAS

(en el recuadro abajo, a la derecha de la figura, disco y eje de la rueda delantera de la 850 "Le Mans III").

1. Llanta delantera desnuda.
2. Tuerca del eje.
3. Arandela.
4. Tirante.
- 5 y 6. Bulón de fijación del disco.
8. Rodamientos.
9. Tirante interno.
10. Eje de rueda.
11. Plomo de equilibrado.
12. Llanta

delantera equipada. 13. Llanta trasera desnuda. 14. Mango de acoplamiento. 15 y 16. Tuerca del eje y arandela. 17. Tirante. 18. Eje. 23. Tapacubo. 24. Junta. 25. Plato de acoplamiento. 26. Bloques de caucho del amortiguador de transmisión. 27. Junta tórica. 28. Grupilla. 29. Tirante interior. 30. Rodamientos. 31. Llanta trasera completa.

DISCOS DE FRENO

El disco del freno debe tener una superficie perfectamente plana para lograr un frenado potente y progresivo. En ningún caso, el abombado del disco sobrepasará los 0'20 mm; si no es así, cambiarlo.

Comprobar también que la superficie de fricción de las pastillas no desgasta profundamente el disco. El espesor estándar es de 6'25 a 6'45 mm.

Tras el uso, el espesor límite no debe bajar nunca más allá de 5'8 mm, si no es así, cambiar el disco. Asegúrese también de que cualquier defecto del plano de las caras del disco no sobrepasa los 0'05 mm.

RUEDAS

La extracción y la reposición de las ruedas se explica en el Capítulo "Mantenimiento habitual".

RODAMIENTOS DE RUEDAS

Cambiar estos rodamientos cuando la rueda tome holgura en su eje y si los rodamientos presentan puntos duros.

* Retirar el disco(s) del freno y, en la rueda trasera, sacar los bloques de caucho.

* Con una suave llama, calentar ligeramente el mazo alrededor de los rodamientos.

* Con una tobera de metal, tirar de los rodamientos desde el interior hacia el exterior.

* Si es necesario, quitar las rebabas del alojamiento de los rodamientos con un papel de lija muy fino.

* Calentar ligeramente el mazo, engrasar los rodamientos y colocarlos rozando únicamente sobre su anillo exterior. No olvidar el tirante interno.

Documentación y redacción A.L.

ACCESORIOS

Casa Charles Krajka

Ya sea para la parte ciclo o el motor, la lista de accesorios o kits propuestos por Charles Krajka es impresionante. Lo que aquí sigue solo es concerniente a los modelos de este estudio.

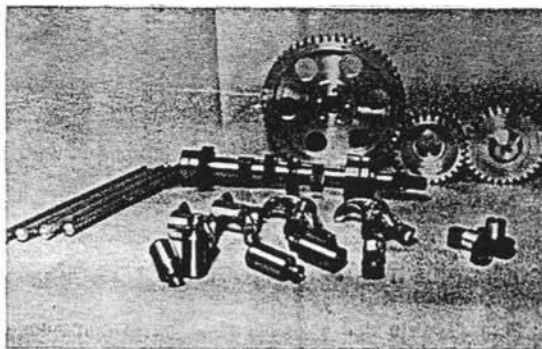
KITS MOTOR

Esto va del simple aumento de cilindrada a la preparacion para competicion.

Para pasar de 850 a 1000 cc, dos soluciones:

- Utilizar los cilindros Nikasil fabricados por Gilardoni.
 - Utilizar cilindros de nueva camisa no rectificables.
- Solucion mas costosa pero mas fiable según Charles Krajka.

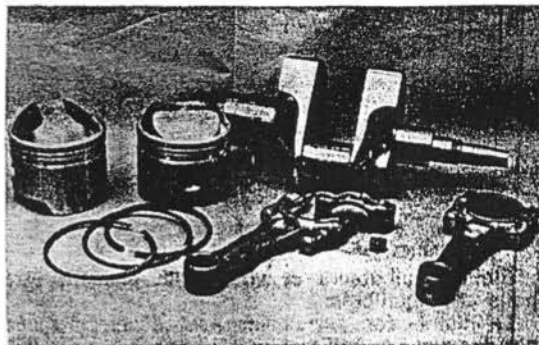
Para hacer que el motor respire mejor, carburadores Dell'Orto de 40 mm y culatas con camaras de combustion bi-hemiesfericas equipadas de valvulas de diam. 51 y 43 mm, en metal clasico o titanio.



Kit de distribucion con piñones en ergal, balancines pulidos montados sobre agujas y vastagos redimensionados.

Estos ultimos estan dotados de colas mas finas y logran un ahorro de peso de hasta el 40%.

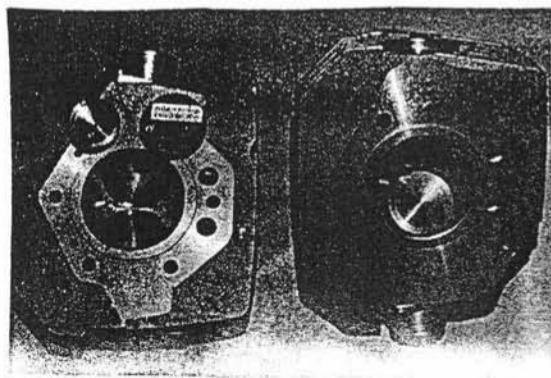
Si usted desea subir de vueltas sin hacer enloquecer a las valvulas, debe montar las tijas de balancines recortados, que son accionadas por dos empujadores que se alargan en



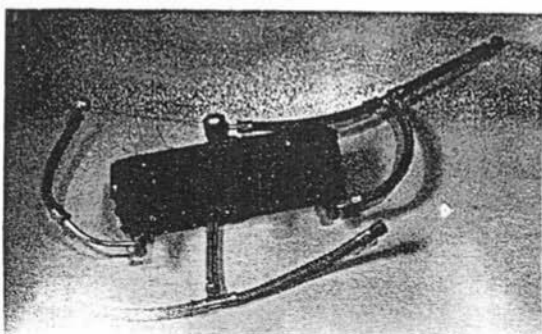
Pistones de alta compresion, bielas y cigüeñal pulidos.

consecuencia. Las valvulas van dotadas de muelles dobles, y los balancines montados sobre jaulas de agujas.

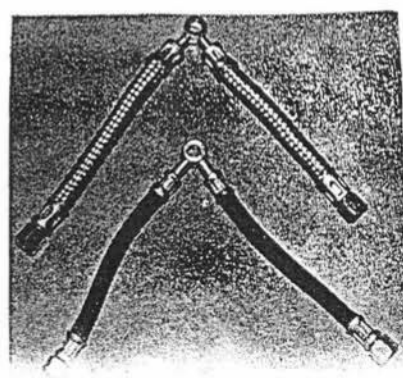
Para ganar un maximo de potencia, montense pistones de alta compresion y un arbol de levas de competicion.



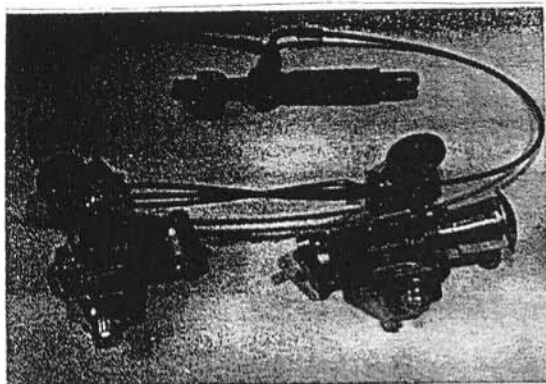
Culata equipada de valvulas diam. 51 y 43 mm



Kit de distribucion



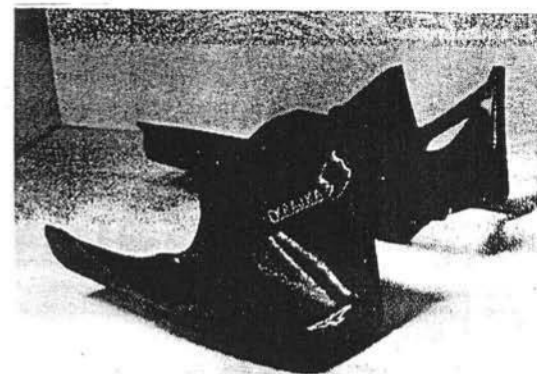
Conducto de aceite blindado (arriba) y el original (abajo)



Mando desmodromico de los carburadores



Encendido electronico



Quilla del motor, corta o larga

Bielas, balancines y cigüeñal pueden ser pulidos y reequilibrados. La distribucion por cadena puede cambiarse por piñones en ergal. Para disminuir la inercia del volante motor se puede aligerar las piezas de origen y montar un volante-motor en aleacion ligera.

En cuanto al circuito de engrase puede montarse un radiador de aceite, y resulta muy aconsejable (incluso en una moto de calle) cambiar el manguito en Y de engrase de los balancines por un manguito blindado en metal indeformable.

MANDO DESMODROMICO DE LOS CARBURADOPRES

Para la serie de las "Le Mans", este mando desmodromico permite una apertura del soplado del gas con un recorrido de $\frac{1}{4}$ de vuelta.

ENCENDIDO ELECTRONICO PARA LA "LE MANS"

Este es un encendido a efecto Hall que se monta en lugar del original y que permite conservar las bobinas de origen

TENSOR AUTOMATICO CADENA DE DISTRIBUCION

Gracias a este tensor, la tension de la cadena es siempre optima.

CARENADOS

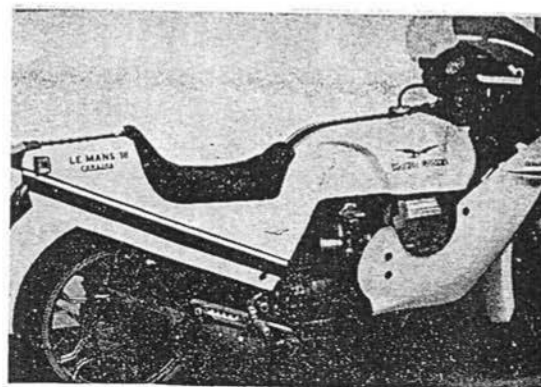
Los carenados de Charles Krajka estan realizadas en Kevlar resultando solidas y ligeras y van pintadas en Isofan, pintura que no se fragmenta ni decolora.

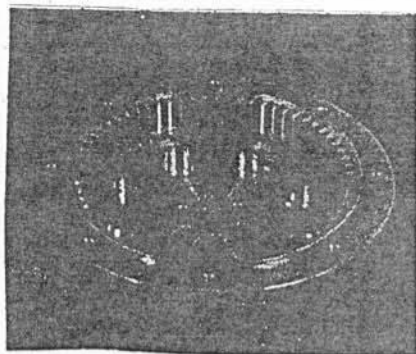
El carenado sport destinado a la Le Mans III ha sido estudiado por krajka y probado en el tunel de viento Moto Guzzi para definir la aerodinamica mas ventajosa y la mejor refrigeracion del motor. El carenado esta homologado en Alemania, pais que exige la conformidad con normas muy exigentes.

Una 1000 Le Mans equipada de carenado sport y de un conjunto asiento deposito.

Otro conjunto asiento-deposito

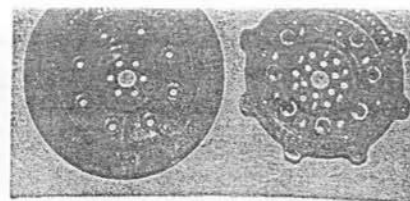
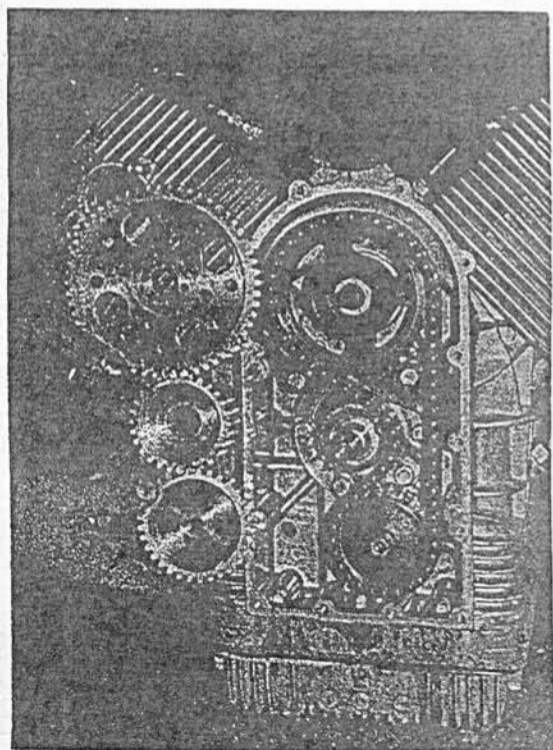
Una "Le Mans III" con un carenado Gran Turismo y un asiento a dos niveles.





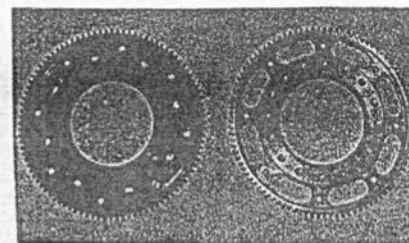
Volante motor en aleacion ligera propuesto por Moto-Bel. Su peso es solo de 1'250 kgs.

Los piñones de distribucion en aleacion ligera



Comparacion entre un volante-motor de origen y el mismo en la version Moto-Bel

Corona de arranque original y la misma tras la aligeracion de Moto-Bel



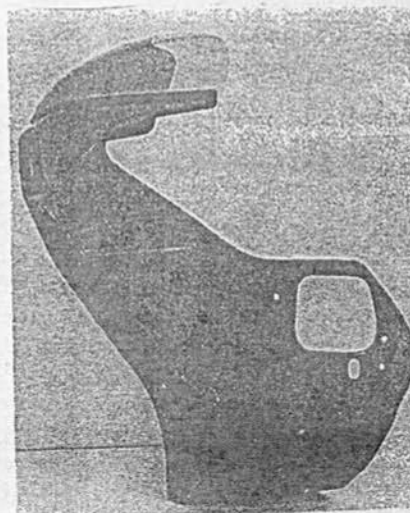
AMORTIGUADORES KONI

Para Charles Krajka, Koni fabrica amortiguadores con diferentes reglajes hidraulicos y que pueden equiparse con tres tipos de muelles diferentes según su uso. En caso de montaje de un sidecar en una 1000 California, cambiar obligatoriamente los amortiguadores originales por otros mas duros (si no se hace asi peligran los amortiguadores y el mismo cardan).

HORQUILLA

La horquilla original puede mejorarse cambiando los cartuchos y los muelles originales por cartuchos sin presion de aire y muelles simples pero de paso variable.

Otra solucion es montar una Marzocchi Diam. 38 mm.



Carenado para la 850 Le Mans

Y PARA LO DEMAS

Alforjas, maletin, salvacilindros, salva culatas, barras protectoras, mandos, calcas, porta malñetas, endurecedores de horquilla... Encontrara cualquier cosa que necesite.

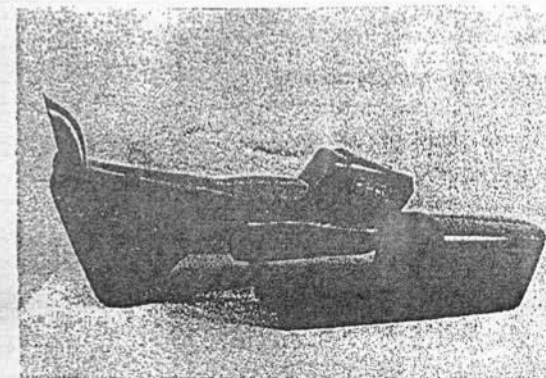
Casa Moto-Bel

Instalada en Levalloie-Perret, este concesionario Moto Guzzi esta tambien especializado en accesorios y equipamiento.

KITS DE MOTOR

He aquí varios elementos de los kits de motor disponibles en Moto-Bel:

- Kits cilindros-pistones para pasar de 850 a 1.000 cc.
- Arbol de levas de competicion
- Volante-motor en aleacion ligera, o bien, aligeracion del volante y la corona de origen.



Colin en poliester adaptable al asiento original o a uno monoplaça



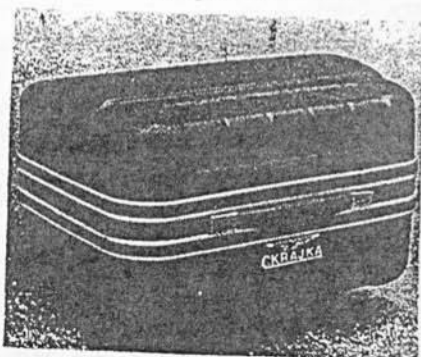
La quilla larga canaliza el aire sobre el carter de aceite pero necesita la retirada de la pata de cabra lateral.

Siempre para "Le Mans III" se propone un carenado de Gran Turismo que autoriza el montaje de un manillar tipo SP.

Para cubrir el motor se da una quilla larga (con canalización del aire hacia el carter de aceite) o una quilla corta.

Para la 1000 California II, se da un carenado superior de cabeza de horquilla.

Maletín para la 1000 California II desacoplable para ser transportado a mano.



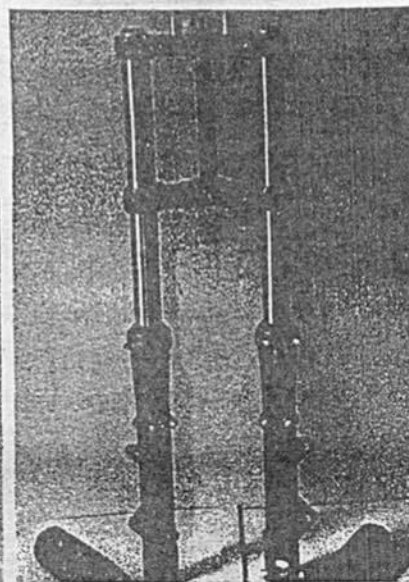
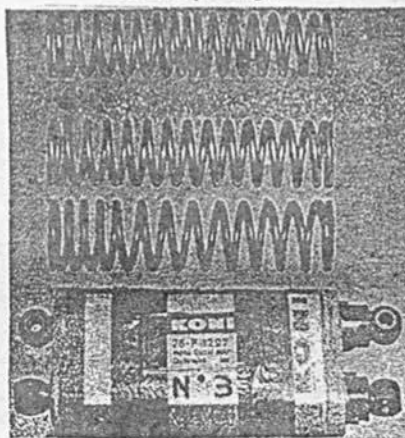
Carenado para modelos California con intermitantes integrados.

ASIENTOS PARA LA 850 LE MANS

El asiento original es recambiable por asientos mas integrados o a dos niveles. Un asiento de gran confort, previsto inicialmente para los modelos de turismo, se monta sin problema alguno.

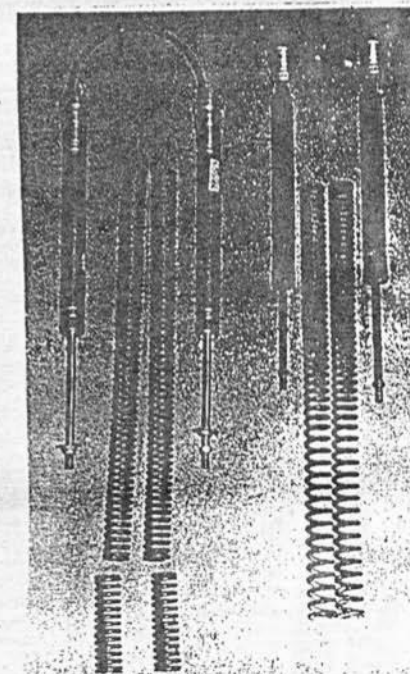
Horquilla Marzocchi Diam. 38 mm para la "Le Mans".

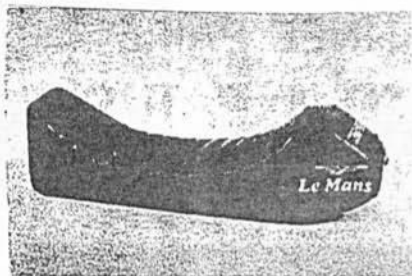
Amortiguadores Koni y tres tipos de muelles de diferentes precargas



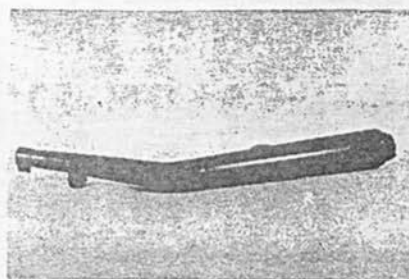
Asiento de gran confort montado sobre una "Le Mans III".

A izquierda: Cartuchos de amortiguacion y muelles de origen. A la derecha: Cartucho (sin presion de aire) y muelles de paso variable.

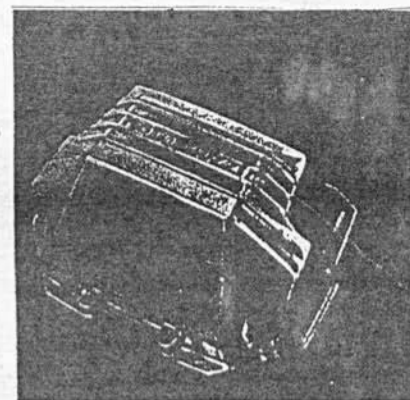




Asiento sport para la 850 "Le Mans III"



Escape de competicion Lafranconi



Tapa de balancines pulida

- Piñones de distribucion en aleacion ligera
- Radiador de aceite
- Preparacion de encargo para resistencia.

CARENADO, ASIENTOS, COLINES

Para la Le Mans III, Moto-Bel propone un carenado integral, rojo o blanco, en polyester.

Tambien para la "Le Mans III", un asiento con revestimiento en poliestar puede cubrir el asiento original o adaptarlo como asiento monoplaza.

Como recambio del asiento original, se dispone de varios asientos diferentes, desde los mas turisticos (con dos alturas) hasta los mas deportivos como el que se muestra en la fotografia.

ESCAPES

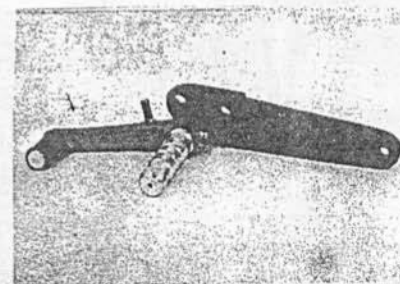
Los escapes Lafranconi del tipo de competicion los vende en exclusiva Moto-Bel. Se desaconseja su uso en carretera pues estan prohibidos por ley.

MANDOS RETRASADOS

Estos mandos retrasados para la 850 Le Mans, y vienen provistos de un engrasador.

VARIOS

Muchos otros articulos estan igualmente disponibles en Moto-Bel, como tapas de balancines pulidas, refuerzos de horquilla, portamaletas, alforjas...



Mandos retrasados