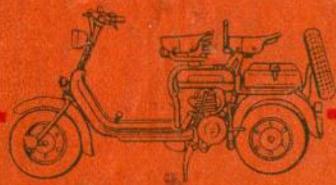


Siambretta



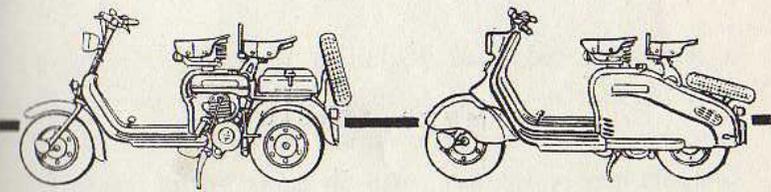
STANDARD



ESPECIAL

Manual de Reparaciones

Siambretta



STANDARD

ESPECIAL

Manual de Reparaciones

Siambretta

Sociedad Anónima, Industrial y Comercial

Editado por Siambretta S.A.I.C.

Florida 936 - Buenos Aires

*Queda hecho el depósito
que marca la ley*

PRIMERA EDICION

Derechos exclusivos de Siambretta S.A.I.C.

Prohibida su reproducción total o parcial

INTRODUCCION

Al editar este "Manual de Reparaciones", Siambretta desea poner en manos de profesionales y usuarios de vehículos de su marca, una publicación de valiosa utilidad que les permitirá conocer en todos sus detalles las partes que integran la máquina, la composición de cada uno de sus conjuntos o grupos, su correcto funcionamiento e interesantes datos técnicos.

Este libro tiene como principal finalidad capacitar a quienes desenvuelven actividades específicas en talleres mecánicos y de servicio para Siambrettas, como así también a los numerosos propietarios de estos vehículos; contribuirá, además, a generalizar el conocimiento técnico de la máquina y sus bondades.

El nuevo esfuerzo de Siambretta es una contribución más para que técnicos y usuarios dispongan de un tratado de consulta que al facilitar un mejor conocimiento de la máquina, permitirá obtener la totalidad de sus ventajas, eliminando, con economía, los riesgos atribuibles a su uso inadecuado.

Siambretta

INDICE

El motor de la familia de los motores de la serie 1000 es un motor de cuatro cilindros en línea, de 1000 cc, con un diámetro de cilindro de 70 mm y una carrera de 70 mm. El motor está diseñado para funcionar a 1500 rpm y produce una potencia máxima de 15 CV a 1500 rpm. El motor es un motor de inyección directa, con un sistema de inyección de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC". El motor es un motor de arranque, con un sistema de arranque de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC". El motor es un motor de arranque, con un sistema de arranque de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC".

El motor de la familia de los motores de la serie 1000 es un motor de cuatro cilindros en línea, de 1000 cc, con un diámetro de cilindro de 70 mm y una carrera de 70 mm. El motor está diseñado para funcionar a 1500 rpm y produce una potencia máxima de 15 CV a 1500 rpm. El motor es un motor de inyección directa, con un sistema de inyección de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC". El motor es un motor de arranque, con un sistema de arranque de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC". El motor es un motor de arranque, con un sistema de arranque de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC".

El motor de la familia de los motores de la serie 1000 es un motor de cuatro cilindros en línea, de 1000 cc, con un diámetro de cilindro de 70 mm y una carrera de 70 mm. El motor está diseñado para funcionar a 1500 rpm y produce una potencia máxima de 15 CV a 1500 rpm. El motor es un motor de inyección directa, con un sistema de inyección de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC". El motor es un motor de arranque, con un sistema de arranque de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC". El motor es un motor de arranque, con un sistema de arranque de tipo "T" y un sistema de distribución de tipo "OHC".

Indice

INDICE

	<u>Pág.</u>
Características principales	15
Descripción	21
Límites de desgaste	65
Rearmado	75
Fallas y reparaciones motor	97
Lista de herramientas necesarias	105

Siambretta

MODELOS STANDARD y ESPECIAL

INSTRUCCIONES

Este manual contiene la información básica relativa al desarme, la recorrida general y la puesta a punto de la Siambretta, modelos Standard y Especial.

La primera sección comprende la descripción de las características generales de los dos modelos y de sus elementos más importantes. Las secciones siguientes explican el modo de desarmar el vehículo y rearmarlo. Se especifican los límites de desgaste de las distintas partes y se dan informaciones adicionales para las Estaciones de Servicio para el reemplazo de las partes desgastadas. El resto del manual describe los inconvenientes que pueden presentarse en las máquinas, sus causas y el modo de remediarlos. Por último, dase una lista de las herramientas que se usan para el desarme y el rearme.

MODELO DE STARKORD Y ESPECIAL

INSTRUCCIONES

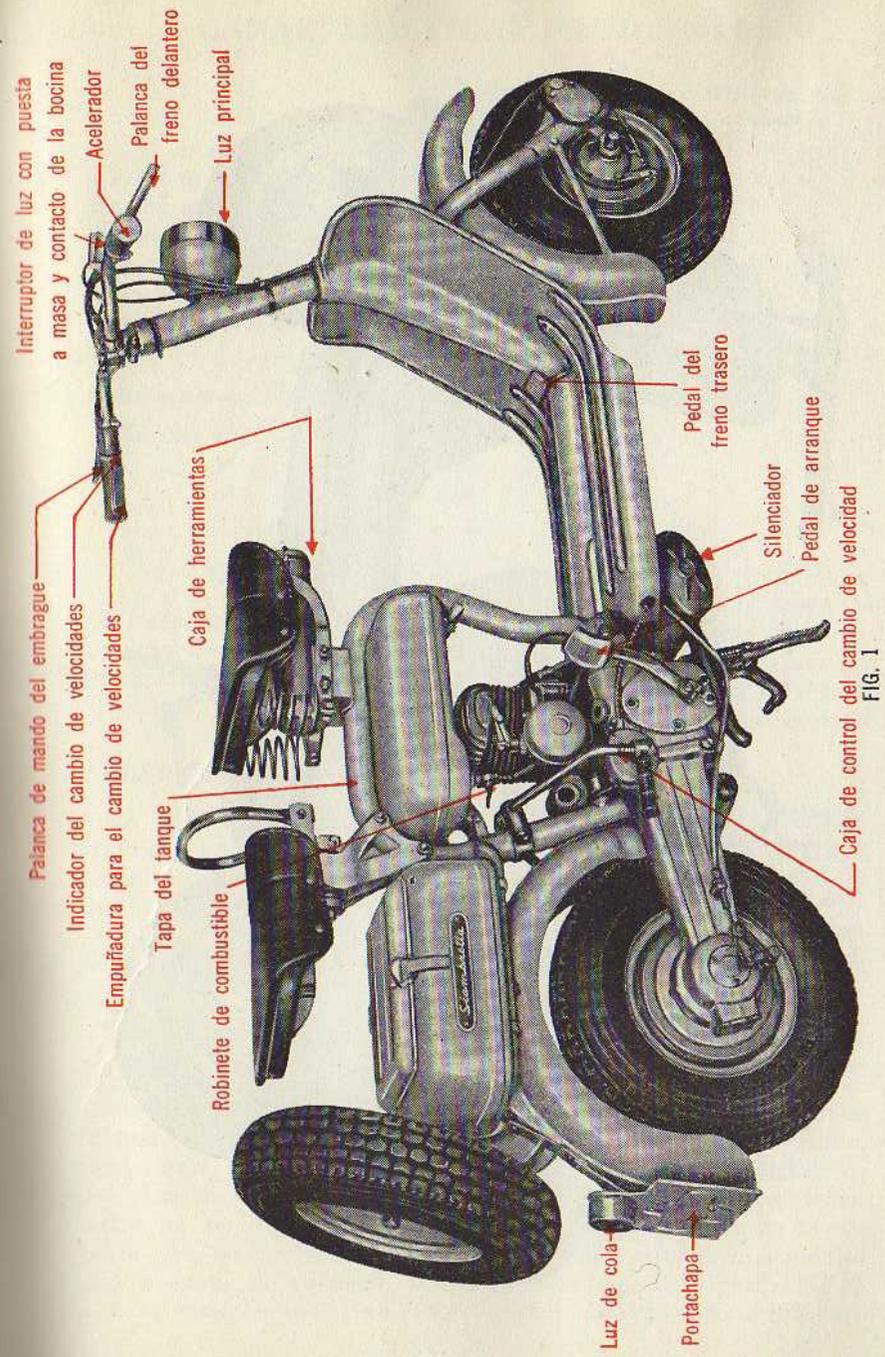


FIG. 1

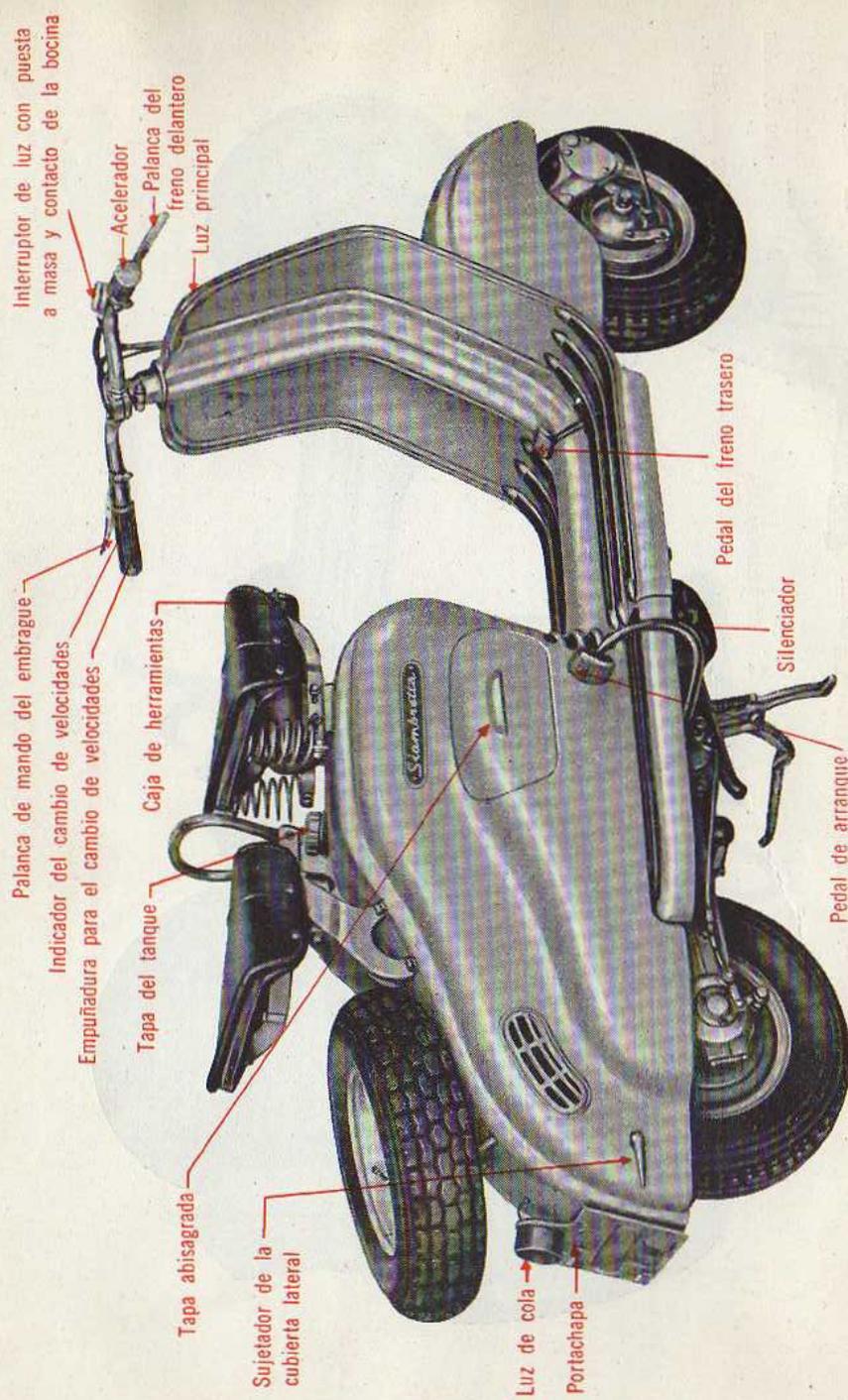


FIG. 2

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

	Modelo D (Standard)	Modelo LD (Especial)
Largo total	1,770 m.	1,770 m.
Altura máxima	0,960 m.	0,960 m.
Ancho máximo (manubrio) ..	0,740 m.	0,740 m.
Altura mínima sobre el suelo	0,110 m.	0,110 m.
Distancia entre ejes	1,281 m.	1,281 m.
Peso sin carga	70 Kg.	85 Kg.
Velocidad máxima	70-75 Km./h	70-75 Km./h
Consumo	50 Km./litro a la veloc. normal de 50 Km./h	

Pendientes máximas:

Marcha 1ª	26 %	relac.: 12,9
.. 2ª	16 %	.. 7,5
.. 3ª	7 %	.. 4,75

CUADRO

El cuadro está hecho con caño de acero de gran sección, el que asegura la más alta rigidez y elimina toda suerte de vibraciones.

SUSPENSION ELASTICA

La suspensión delantera está realizada por medio de brazos basculantes y resortes helicoidales. La caja cerrada llena de grasa que contiene el conjunto, asegura su funcionamiento eficiente.

SUSPENSION TRASERA

El motor, la transmisión y la rueda trasera forman un conjunto que bascula alrededor de un fuerte perno incorporado al cuadro. Las oscilaciones del grupo motor no son transmitidas a la barra de torsión directamente, sino a través de palancas compensadoras, adecuadamente

proporcionadas con el fin de reducir el ángulo de la barra de torsión con el aumento de la carga. De este modo consiguiese que el ángulo de la barra de torsión no sea directamente proporcional a la carga.

MOTOR MONOCILINDRICO DE DOS TIEMPOS

Cilindrada	123 cc.
Diámetro del cilindro	52 mm.
Carrera	58 mm.
Relación de compresión	1 : 6.5
r. p. m.	4.600
Potencia	5 HP

Cilindro de hierro fundido especial; cabeza de cilindro de aleación liviana. Pistón fundido de aleación liviana, de alta resistencia al desgaste. Biela de acero de alta resistencia con cojinete a rodillos en el extremo del cigüeñal. El cigüeñal está montado sobre coji-

netes de bolillas. Encendido por volante magnético con ajuste de avance a motor parado.

Enfriamiento del motor:

Modelo D: por aire.

Modelo LD: por aire pero con ventilación forzada producida por un ventilador fijado al volante.

EMBRAGUE

Tipo de discos múltiples en baño de aceite; operado manualmente desde la empuñadura izquierda del manubrio.

CAJA DE ENGRANAJES

Tres velocidades. Engranajes de acero de alta resistencia en baño de aceite. Control manual combinado con el control de embrague en la empuñadura izquierda del manubrio. Indicador de marcha en la empuñadura.

TRANSMISION

Directamente a los engranajes cónicos traseros por árbol de transmisión, especialmente eficiente contra las variaciones repentinas de r.p.m. El conjunto completo está albergado en la caja de transmisión y los engranajes cónicos funcionan en baño de aceite. La conexión para el velocímetro se encuentra debajo de la tapa lateral de la caja de transmisión.

TANQUE

Capacidad: 5,6 litros.

Reserva: 0,7 litros.

Grifo de tres vías: C: Cerrado
A: Abierto. R: Reserva.

RUEDAS

Intercambiables. La rueda trasera puede desmontarse como en los automóviles. Fácil desarme de las llantas de chapa de acero prensado. Neumáticos de 4,00-8". Presión: 0,7 a 0,8 kg/cm.² (10-12 lb/pulgadas cuadradas) para el neumático delantero; 1,75 kg/cm.² (25 lb/pulgadas cuadradas) para el neumático trasero, con pasajero.

FRENOS

Frenos del tipo de expansión interna con comando flexible, accionados a mano en la rueda delantera y por pedal en la rueda trasera.

FAROLES

Farol delantero con lámpara de dos filamentos, 6 v., 25/25 watts.

Farolito trasero con vidrio rojo. 6 v., 3 watts.

BOCINA

El botón de la bocina está en combinación con el conmutador de las luces.

CARBURADOR

Con el filtro para la nafta y purificador de aire.

Dell'Orto MA 18B3: difusor 18 mm.

Cicler 70/100 mm.

TABLA DE LUBRICACION

Partes a lubricar	Operación	Intervalo	Lubricante
Motor.	Mezclar nafta con 8 % de aceite	Los primeros 500 Km.	S.A.E. 30
	Mezclar nafta con 5 % de aceite	Después de los primeros 500 Km.	
Cambio de marcha.	Verificar el nivel y rellenar	Cada 1500 Km.	S.A.E. 30
	Vaciar y rellenar con aceite	Después de los 500 Km. suces. c/3000 Km.	S.A.E. 50 (verano)
Cable de comando del embrague. Articulación de la palanca del freno trasero Cable de comando del freno delantero. Eje de la leva del freno delantero. Articulaciones de los cambios en el manubrio. Caja del pedal de arranque.	Engrasar con pistola	Al armar	Grasa p/cojinete
	Aceitar	Cada 1500 Km.	S.A.E. 30
Caja posterior de transmisión.	Restablecer el nivel	Cada 3000 Km.	Aceite p/extrema presión S.A.E. 140
Articulaciones de la suspensión trasera.	Engrasar con pistola	Cada 1500 Km.	Grasa para chasis
Eje de la leva del freno posterior.	Engrasar con pistola	Cada 1500 Km.	Grasa para chasis
Cajas de la suspensión delantera. Resorte de la suspensión delantera.	Llenar de grasa	Cada 3000 Km.	Grasa para chasis
Cojinetes de bolillas de la dirección.	Llenar de grasa	Cada 3000 Km.	Grasa vaselinada
Cojinetes de la rueda delantera.	Engrasar	Cada 3000 Km.	Grasa p/cojinete
Ganchos de las protecciones laterales. Mod. Especial.	Revestir de grasa	Cada 3000 Km.	Grasa p/cojinete
Caja de control del cambio de marcha.	Llenar de grasa	Cada 3000 Km.	Grasa vaselinada

DIAGRAMA DEL SISTEMA ELECTRICO

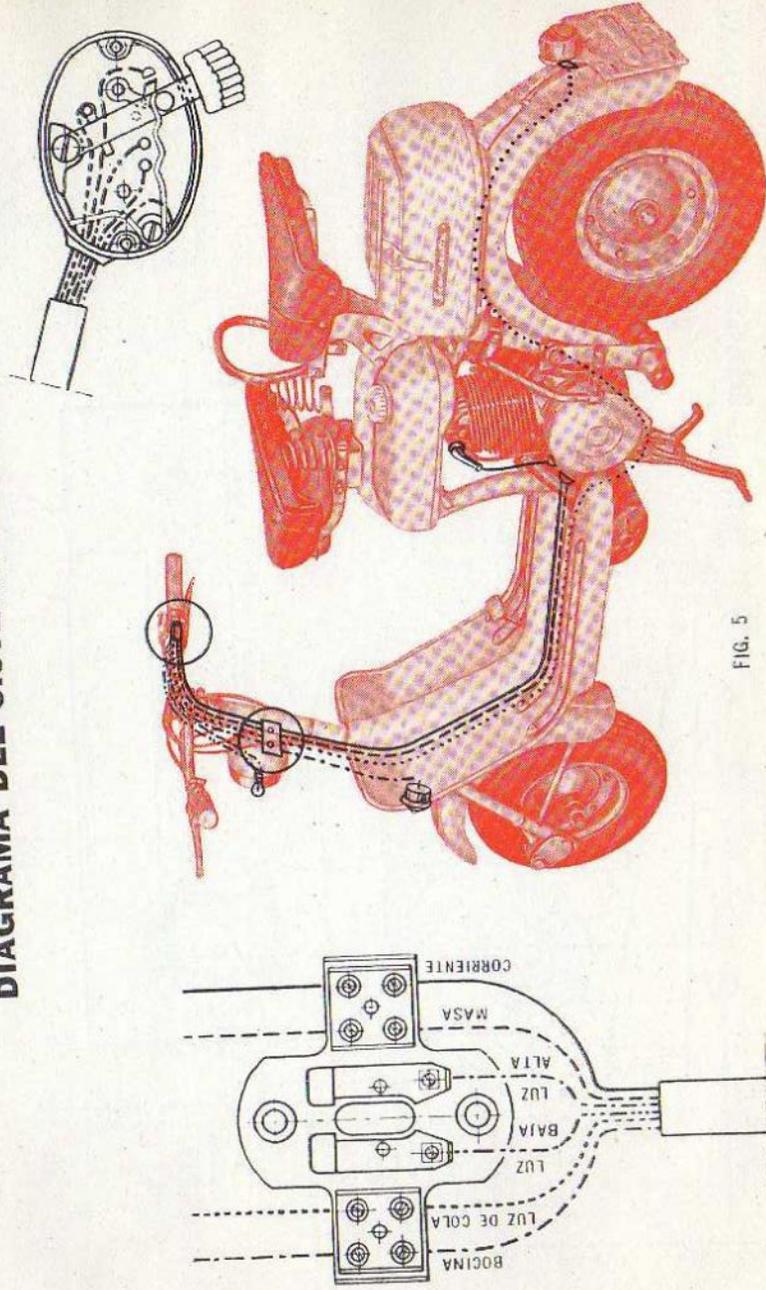


FIG. 5

DESCRIPCION

El diseño general de la *Siam-bretta* Standard y Especial es igual al de los modelos de las Lambretta D y LD. En ellas han sido mejoradas fundamentalmente la suspensión y el conjunto motor-caja de engranajes-transmisión.

En efecto, en los modelos anteriores este conjunto estaba rígidamente unido al cuadro. En los últimos modelos, en cambio, la unión se hace por medio de un sólido perno en el que pivota el grupo motor, con posibilidad de amplio ballesteo, lo que asegura andar confortable y marcha segura.

El cárter y la caja de transmisión están hechas de silumin fundido y tratado térmicamente, y además de llenar las funciones indicadas previamente, sirven para encerrar el conjunto principal del motor. A la derecha del cárter-motor está colocado el volante magnético (1), Fig. 6, el que genera la alta tensión para el encendido y provee también la corriente de baja tensión para las lámparas y la bocina.

A la derecha, están el embrague, la caja de cambios y elementos de la transmisión. El grupo motor está en el centro.

Los componentes principales del motor son: el cigüeñal (8), soportado por cojinetes de bolillas; la biela (6) hecha de acero especial con cojinete de agujas, y el perno

pistón (5) con bujes de bronce; el pistón (4) de fundición de aleación liviana, el cilindro (2) de hierro fundido especial y la cabeza del cilindro (3) de aleación liviana.

El embrague, que trabaja en baño de aceite, consta de discos de acero (19) (discos conductores), alternados con discos (18) recubiertos de un compuesto de goma patentado (discos conducidos). Los discos conducidos (18) están enganchados en el tambor ranurado (17), mientras que los discos conductores se fijan en las seis ranuras de la campana del embrague (16). Los engranajes cónicos, colocados a la derecha del cigüeñal, accionan la campana del embrague, que impulsa por medio de los discos interiores, el tambor ranurado y el eje principal (20) que a éste va conectado. El conjunto del embrague está adecuadamente soportado por medio de cojinetes de bolillas y bujes de bronce.

El sistema de arranque, como muestra la figura, comprende un piñón cónico (12) que engrana con los engranajes cónicos del embrague y del motor, un piñoncito (13) y el sector dentado (14). El pedal de arranque (15), los resortes y otras piezas menores completan este conjunto. El cambio de marcha está constituido por dos ejes, uno primario y uno secundario, sobre los cuales son armados los engranajes en acero

de alta resistencia. El eje primario tiene un engranaje enchavetado fijo, otro loco y un tercero (24) que se puede deslizar a lo largo del eje, quedando o no enganchado con éste, por medio de dientes internos, según la posición del engranaje mismo. El eje secundario tiene también tres engranajes, uno enchavetado (27), uno loco (23) y otro deslizante (25). El control ubicado en la empuñadura izquierda del manubrio, acciona un cable flexible por medio de un sinfín rotativo. El cable, en el otro extremo, está conectado a una palanca que es la que dispone los engranajes en la posición necesaria para obtener la marcha que se desea. Un pistoncito empujado por un resorte, mantiene la palanca en la posición de marcha elegida.

CAMBIOS DE MARCHA

Posición de baja (primera velocidad). — El engranaje (25) está desplazado hacia adelante y por lo tanto conecta el engranaje (23) con el eje secundario, el engranaje (24) también está desplazado hacia adelante y por lo tanto está desconectado del eje primario. Por lo tanto los engranajes que intervienen en la transmisión del movimiento son: el (26), el (23), el (27) y el (22).

Segunda velocidad. — Los dos engranajes desplazables (24 y 25) que se habían movido hacia adelante en la posición correspondiente a la primera velocidad, se retiran ahora hacia el centro del sector de deslizamiento, y por lo tanto se enganchan, respectiva-

mente, con el eje primario y con el secundario, mientras el engranaje (23) queda libre. El movimiento por lo tanto se transmite del eje primario al engranaje (24), de éste al (25), de éste al eje secundario y sucesivamente al engranaje (22), y de éste al eje de transmisión.

Posición de alta (tercera velocidad). — El desplazable (24) corriéndose todavía más atrás sobre las estrias del eje primario, engancha sus tres salientes con los agujeros del engranaje (22), de esta forma los engranajes (23) y (25) quedan locos sobre el eje secundario y el movimiento se transmite directamente del embrague a los engranajes cónicos traseros por intermedio del árbol de torsión (28). La Fig. 6 muestra el mecanismo del cambio en marcha en la posición correspondiente a la segunda velocidad.

Los ejes del cambio están soportados por medio de cojinetes y bujes de bronce.

El eje primario está montado sobre cojinetes de bolillas en el extremo de adelante y sobre cojinetes de rodillos en la parte de atrás, estando el último ubicado en el engranaje neutral (22). El eje secundario trabaja sobre bujes de bronce dispuestos dentro del cárter. El engranaje cónico impulsor del embrague y los restantes componentes del cambio de velocidad, los engranajes deslizantes de los ejes primario y secundario, están provistos de bujes hechos con metal especial.

El árbol de transmisión (28), enganchado por un extremo con los dientes internos del engranaje loco (22) montado en el eje primario, está construido con acero especial con el fin de que absorba los choques provocados por las aceleraciones y frenadas bruscas.

Los engranajes cónicos traseros, fresados de acuerdo con un perfil especial, están hechos del mismo material de alta resistencia que los otros engranajes de la Siambretta. El funcionamiento suave está asegurado por el montaje sobre cojinetes de holi-

llas, capaces de soportar una gran carga, y por la lubricación adecuada.

Al montar los engranajes cónicos, es necesario tener cuidado de que el engrane entre las dos piezas se efectúe como es debido; después de desarmar y reemplazar este conjunto vuélvase a verificar siempre la interposición de los diferentes espaciadores y arandelas.

La masa de la rueda, de aleación liviana, incorpora el buje de acero para el acople con el eje de transmisión y el tambor del freno.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El motor de la Siambretta está enfriado por el aire que circula sobre las paredes externas del cilindro y la cabeza del cilindro, ambos provistos de aletas de enfriamiento.

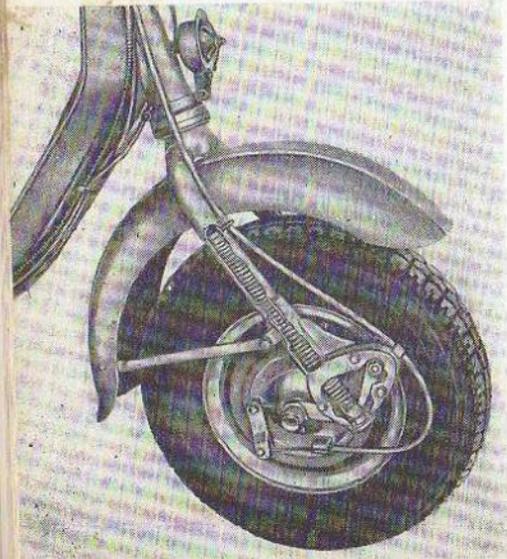
En el modelo Standard sin carenado integral, la velocidad del vehículo en marcha genera una corriente de aire suficiente para el enfriamiento. En el modelo Especial con carenado metálico la circulación de aire está asegurada por medio de un ventilador adap-

tado al rotor del volante magnético. La corriente de aire producida por el ventilador es guiada por medio de una caperuza especial hacia las partes más calientes del motor y principalmente sobre la cabeza del cilindro y las lumberras de escape. El enfriamiento de las demás partes del motor se consigue igualmente por el diseño especial de la caperuza, por el que se fuerza al aire a pasar sobre todas las superficies del cilindro y de su cabeza antes de escapar al exterior.

SUSPENSION ELASTICA

Los elementos de la suspensión de la Siambretta Standard y Especial están alojados en cajas herméticas con grasa, con el objeto de asegurar su larga vida y su funcionamiento perfecto.

FIG. 7



La suspensión delantera, ilustrada por las Figs. 7 y 8, se realiza por medio de dos brazos basculantes (7) y dos resortes de tipo progresivo (1) albergados en el interior de los tubos que forman la horquilla. Los extremos inferiores de los resortes actúan sobre bloques de empuje contra los cuales operan las extremidades esféricas (6). La conexión de las palancas internas (3) con los brazos basculantes (7) se consigue engranando estos últimos con el perno estriado de las primeras. Las palancas están albergadas en cajas herméticas (2) de fundición de acero que van soldadas a los tubos de la horquilla y provistas de bujes de bronce embutidos a presión. En la parte de abajo de las cajas hay dos agujeros roscados en los que se atornillan dos tazas (4), las cuales llevan los tapones de goma que limitan la carrera de la suspensión.

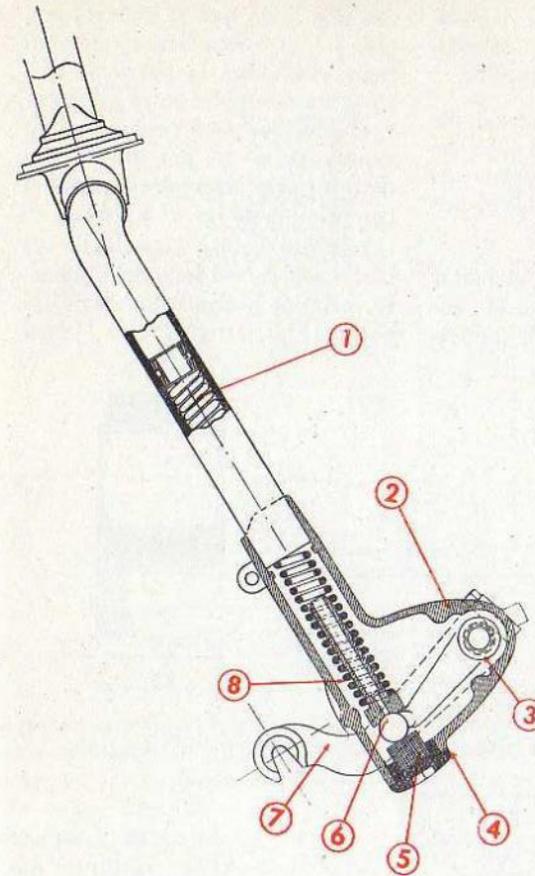


FIG. 8

La rueda delantera asegurada a los brazos basculantes, transmite a estos últimos las irregularidades del camino, los que por medio de las palancas a las cuales están rígidamente acoplados, empujan las extremidades esféricas contra los bloques de empuje, sobre los que trabajan los resortes.

Los tapones de goma tienen por objeto amortiguar los choques excesivamente fuertes.

El diseño especial de los resortes permite su ajuste progresivo a la carga.

La suspensión trasera se obtiene del siguiente modo: El motor, el cambio, la transmisión y la rueda trasera forman un conjunto que bascula alrededor de un fuerte perno alojado en el extremo interior del bastidor. La rueda trasera, cuando se recorre un camino áspero, queda controlada a través de un sistema de palancas

por una barra de torsión dispuesta debajo del motor, transversalmente con respecto al bastidor.

A este fin, la parte inferior de la caja del cigüeñal está provista de extensiones reforzadas que sirven para conectar el grupo motor al bastidor.

En la parte superior el cárter motor tiene dos orejas en las que se articula, por medio de un per-

no, una biela que se conecta con otro perno a la palanca que contiene y acciona la barra de torsión. La conexión entre el motor y el bastidor está hecha con un grueso perno y por intermedio de dos bujes especiales con goma comprimida (Figs. 9 y 9A).

Las dos orejas superiores del cárter motor, del lado del volante, forman una horquilla que lleva un perno (Figs. 10 y 11), en el cual

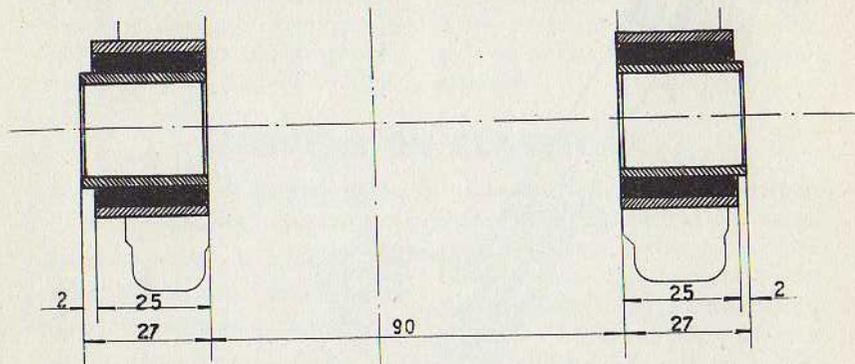


FIG. 9 - Posición de los bujes antes de armar el perno

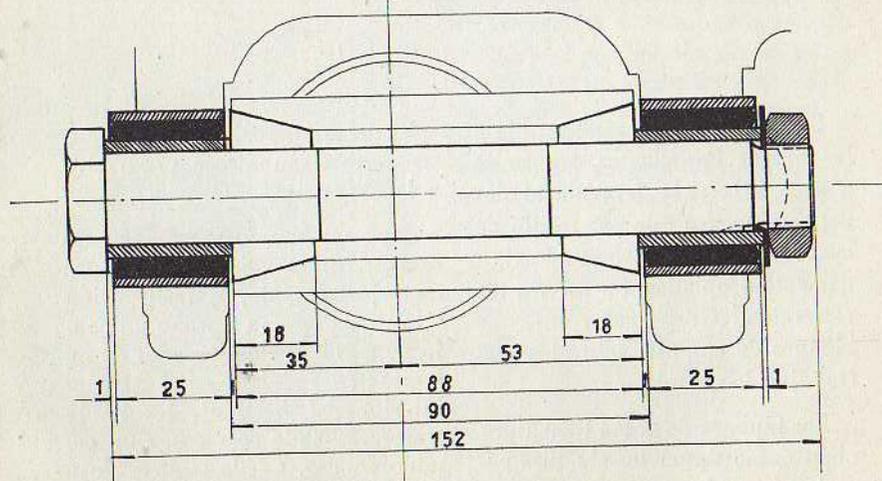


FIG. 9 A - Posición de los bujes con perno de rotación armado

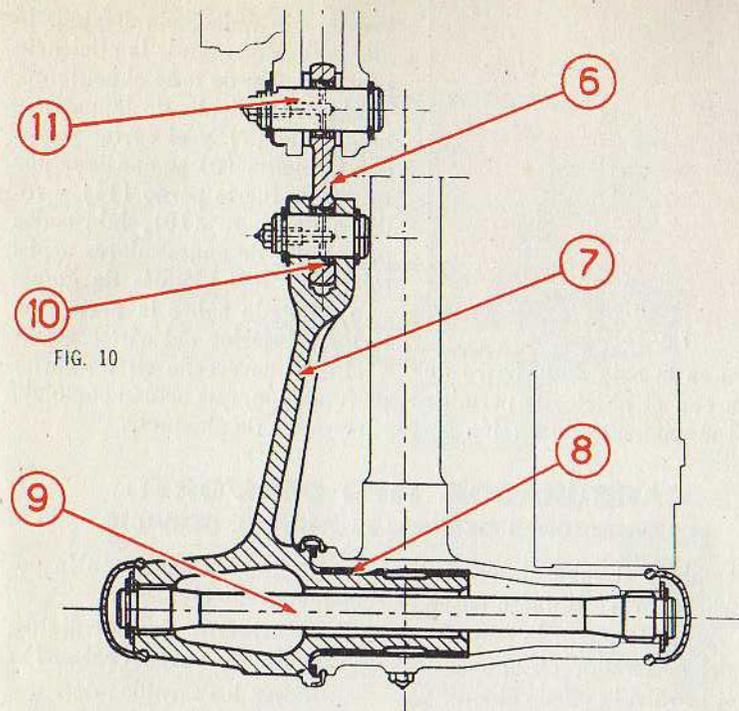


FIG. 10

se monta la biela (6) que acciona por intermedio de un perno, la palanca (7). La barra de torsión (9) — ver Fig. 10 — está completamente encerrada y por lo tanto protegida contra materias extrañas y lubricada por medio de un engrasador a presión. El alojamiento de la barra de torsión de acero fundido está soldado al cuadro; en el lado derecho posee un estriado por medio del cual retiene la barra de torsión, ésta hecha de acero especial y proporciona un diagrama de elasticidad variable (Fig. 12), dependiente del movimiento de la palanca basculante (7) enchavetada al extremo izquierdo de la barra de torsión. La palanca basculante

está provista de un buje de bronce para servicio pesado (8), que

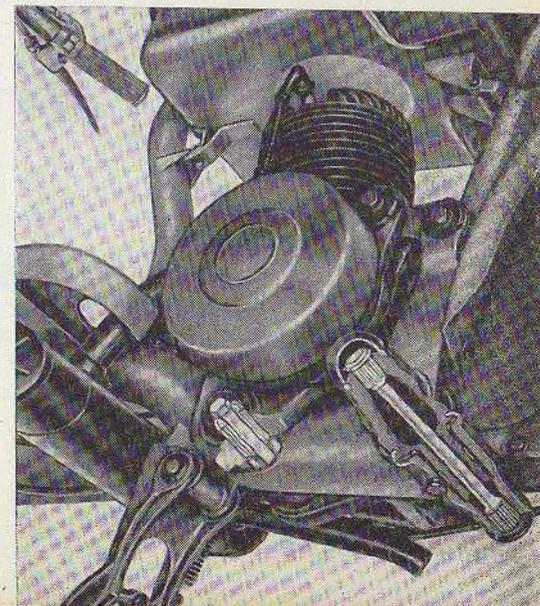


FIG. 11

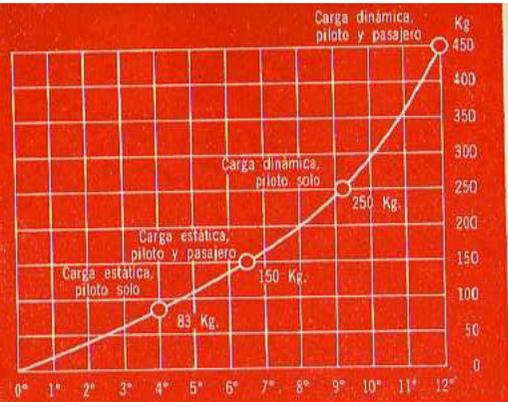


FIG. 12

penetra en la caja de la barra de torsión con el objeto de permitir sólo el movimiento de torsión so-

CARBURADOR TIPO DELL'ORTO

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL SERVICIO

Al cambiar el cable de control del carburador verifíquese en seguida actuando sobre la empuñadura del acelerador en el manubrio, si la válvula puede abrirse y cerrarse completamente. Antes de pretender verificar la válvula, compruébese si el tornillo de ajuste que está en la tapa de la cámara mezcladora está completamente atornillado. Hay disponibles siete vueltas de tornillo para ajustar el nuevo cable de control. Las restantes deben reservarse para compensar la elongación del cable durante el servicio. Si los resultados del ajuste no son satisfactorios, será necesario acortar o alargar la porción de cable que se proyecta afuera de la vaina. En el primer caso, desenróllense algunas vueltas de cable exterior y córtese el alambre con unas pinzas. En el segundo caso, desuél-

bre un eje único, sin flexión, lo que podría disminuir la eficiencia y la duración de todo el conjunto.

El acoplamiento de la palanca basculante (7) y el cárter motor con la bielita (6) se consigue por medio de fuerte perno (11) y rodillos de acero (10), lubricados por medio de engrasadores a pistola. Hay dos bloques de goma, uno montado sobre la parte posterior e inferior del cárter motor y el otro encerrado en un cárter de fundición, que actúan como absorbedores de choques.

ble y vuélvase a soldar en la posición conveniente.

Para ajustar la condición de marcha en vacío (ralenti):

- aflojar los tornillos de regulación de la válvula del acelerador de modo que la válvula cierre completamente;
- cerrar completamente el tornillo de ajuste de marcha en vacío. Haga arrancar el motor y si éste tiende a pararse, váyase lentamente atornillando el tornillo de regulación de la válvula del acelerador, hasta conseguir que el motor marche con suavidad. Si el motor, calentándose, empieza a "galopar", regúlese gradualmente el tornillo de ajuste. La velocidad normal en vacío va de 1000 a 1300 r.p.m.

El ajuste de la marcha en vacío es muy importante, ya que el ajuste incorrecto afecta desfavorablemente el consumo de combustible.

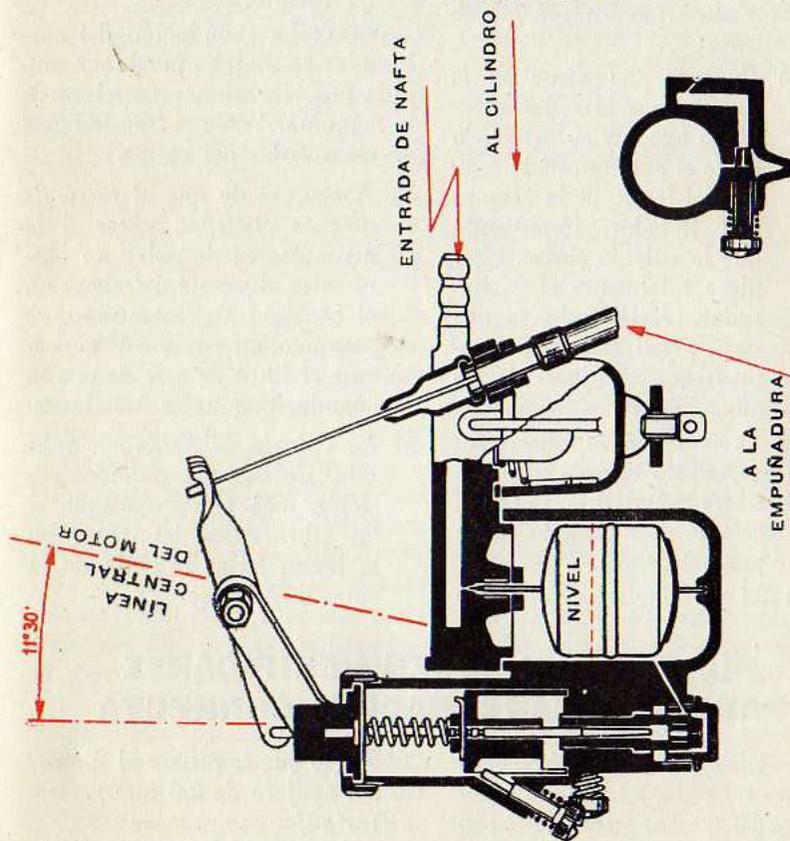
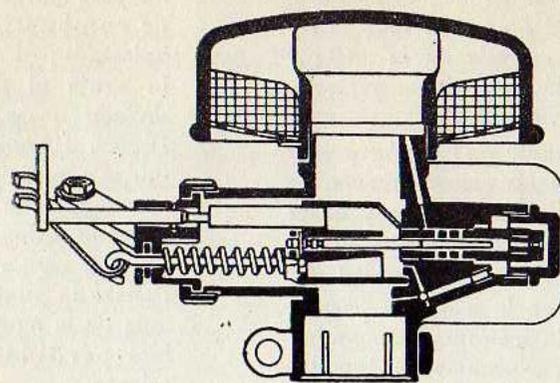


FIG. 13

INSTRUCCIONES PARA EL SERVICIO

- 1) *Asegúrese de que el carburador está bien conectado al caño de entrada de la nafta y que está en posición perfectamente vertical.*
- 2) *Verifíquese que no haya pérdida en las conexiones de los tubos del carburador y en el grifo del tanque.*
- 3) *Inspecciónese el nivel del flotador con la máquina parada y con la máquina en marcha. Si el carburador se inunda, las causas pueden ser las siguientes:*
 - a) *Cuerpos extraños en la nafta que se introducen entre la aguja y su asiento o entre el extremo de la aguja y el fondo de la cámara del flotador, impidiendo que la válvula cierre. Límpiense totalmente el carburador, verificando la eficiencia del filtro de combustible y el ajuste de las guarniciones.*
 - b) *La punta de la aguja está gastada o dañada, con posibles pérdidas por mal asiento. Cámbiese la aguja por una nueva.*
 - c) *El flotador ha aumentado*

PUNTOS QUE DEBEN VERIFICARSE PARA UNA CARBURACION CORRECTA

- 1) *Pulverizador. — Véase si el agujero no se ha agrandado o deformado y después de 10 ó 15.000 km. reemplácese el pulverizador con otro nuevo, marcado*

de peso por infiltraciones de combustible o se ha aplastado; el clip que fija la aguja al flotador está dañado o no está en su lugar. Cámbiese el flotador. La aguja debe ponerse con mucho cuidado, el extremo redondo primero, pues de otro modo el clip dañará la punta de la válvula de la aguja con posibles pérdidas por mal asiento.

NOTA: La inundación del carburador en marcha puede ser causada por vibraciones excesivas de la máquina. Véase si hay indicios de otras fallas del motor.

- 4) *Asegúrese de que el filtro de aire es eficiente, véase si la acumulación de polvo no obstaculiza el pasaje del aire, con el consiguiente aumento de consumo de combustible. Lávese el filtro de aire de vez en cuando, con nafta solamente.*
- 5) *La válvula de arranque debe estar siempre abierta en su posición más alta; verifique si las vibraciones del motor no la hacen bajar impidiendo la entrada del aire.*

no muestre signos de deformaciones o disminución del diámetro causado por el desgaste.

- b) *Verifíquese el ajuste correcto de las tres posiciones siguientes.*

1ª posición: El clip en la primera ranura desde el fondo hacia arriba para carburadores nuevos solamente.

2ª y 3ª posiciones: Para mantener correcto el consumo de combustible ajústese la aguja de acuerdo con el desgaste progresivo, corriendo el clip hacia las posiciones superiores. Si la aguja está muy gastada, cámbiesela por una nueva. La aguja debe ajustarse habitualmente cada 5 ó 6.000 km.

- 3) *Válvula del acelerador. —*

Véase si la válvula del acelerador está en buenas condiciones y en el caso de que el cierre sea defectuoso, lo que puede determinar la incorrecta marcha en vacío, cámbiesela por una de repuesto legítimo marcada "50".

4) *Cicler principal. — Verifíquese que el montaje del cicler principal es correcto en relación a su asiento roscado y que el calibre es el adecuado. Si es necesario, reemplácese por un repuesto legítimo N° 70.*

5) *Cicler del mínimo. — Asegúrese de que el cicler de marcha lenta esté correctamente atornillado en su asiento y de que el extremo ahusado no está estropeado o con el calibre cambiado. Si es necesario, reemplácese con un repuesto legítimo marcado "40".*

BUJIA

La bujía es uno de los componentes más importantes del motor. En realidad, el buen funcionamiento del motor depende en gran parte de la bujía.

La bujía (Fig. 14) está atornillada a la cabeza del cilindro y conectada a la fuente de corriente de alta tensión por medio de un cable aislado; la bujía enciende la mezcla combustible, la que está bajo una alta presión en la cámara de combustión.

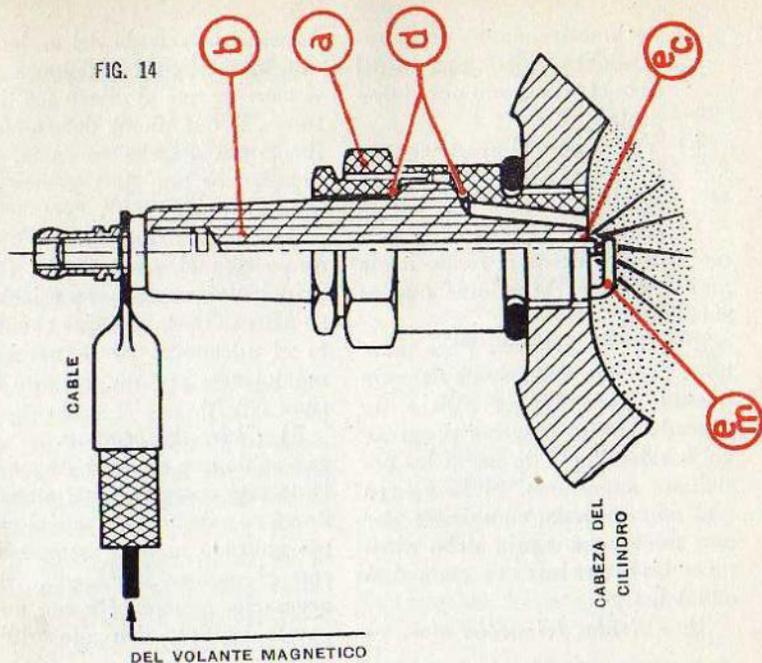
La bujía consta de dos partes esenciales.

— *Una carcasa de acero (a)* provista de un extremo roscado y que se adapta a la cabeza del cilindro; en su extremo infe-

rior hay soldada una extensión que constituye uno de los electrodos (em). Dicha pieza queda puesta a masa cuando la bujía está atornillada en su lugar.

— *Un cuerpo hecho de material aislante (b)* y adaptado a la carcasa metálica (a), en el centro de esta parte está incorporado el segundo electrodo (ec) el que va conectado al cable que suministra la corriente por intermedio del terminal. Las arandelas de cobre (d) cierran herméticamente la unión de la parte aislante y de la carcasa. Si hay escape de gas a través de la bujía, el funcionamiento del motor es defectuoso y errático.

FIG. 14



La efectividad del aislante es de la mayor importancia para el funcionamiento de la bujía, ya que el elemento aislante debe ser capaz de soportar condiciones de trabajo muy severas debido a los esfuerzos internos a que está sometido. El extremo inferior de la bujía, que penetra en la cámara de combustión, tiene sus superficies pulidas con el fin de evitar la adherencia del aceite y la formación de sedimentos de carbón.

La forma de los electrodos y la distancia entre sus puntas están calculadas de modo que cuando se aplica la corriente al circuito de encendido, la chispa puede saltar en las condiciones de temperatura

y presión que reinan dentro del cilindro durante la última fase de la compresión.

Durante el funcionamiento, la temperatura de la bujía debe mantenerse entre límites exactamente especificados. El límite inferior de temperatura es de aproximadamente 500°C., temperatura mínima que impide la acumulación de sedimentos de aceite y carbón y que facilita la expulsión de los que se formen, con los gases de escape.

El límite superior es la temperatura de *ignición espontánea*, por encima de la cual la mezcla combustible se quema antes de producirse la chispa. Esta temperatura es de aproximadamente 850°C.

VOLANTE MAGNETICO TIPO FILSO "MAVS"

El volante magnético "MAVS" de cuatro polos es del tipo de alta tensión, con placa estatora y con rotor que actúa como volante, dentro del cual hay cuatro imanes permanentes AL-NI, que producen un fuerte campo magnético.

Este volante magnético *además de producir la alta tensión necesaria para la ignición suministra la corriente de baja tensión para el sistema de luces.*

La placa estatora (Fig. 16) consiste en una placa circular en la cual están montadas las siguientes partes:

- Bobina de alta tensión (4).
- Bobina de baja tensión (6).
- Conjunto del ruptor (7, 8, 9, 10, 11, 15 y 16).
- Condensador (12).
- Filtro lubricador (13).

El rotor (Fig. 15) consiste en un elemento de sostén no magnético, dentro del cual están instalados:

- 4 imanes permanentes AL-NI (2).
- 4 piezas polares (1).
- Cubo de la leva (3).

El cubo que lleva la leva se utiliza a la vez para montar el rotor sobre el cigüeñal y además para

controlar el cierre y la apertura del ruptor, el que está instalado en la placa estatora.

FUNCIONAMIENTO

Generador de alta tensión.

— Como consecuencia de la variación del flujo en el núcleo de la bobina de alta tensión (4), determinada por la revolución del rotor, induce una corriente en el arrollamiento primario, la que fluye a través de los contactos del ruptor cuando el circuito está cerrado. Si la circulación de la corriente se interrumpe bruscamente por la apertura del circuito, genérase una corriente de alta tensión en el arrollamiento secundario, la que es conducida al terminal (5) de la bobina y llevada a la bujía, donde produce la chispa.

Generador de baja tensión.

— Como consecuencia de la variación del flujo magnético en el núcleo de la bobina de baja tensión (6) causada por la revolución del rotor, induce una corriente de baja tensión en los arrollamientos de la bobina, corriente que por medio del terminal y cable (14) va a parar a las unidades eléctricas a que está destinada.

Datos de prueba

Luz en los contactos	mm. 0,35 ± 0,05
Presión en los contactos	gr. 600 ± 50
Presión del engrasador	gr. 60 ± 10

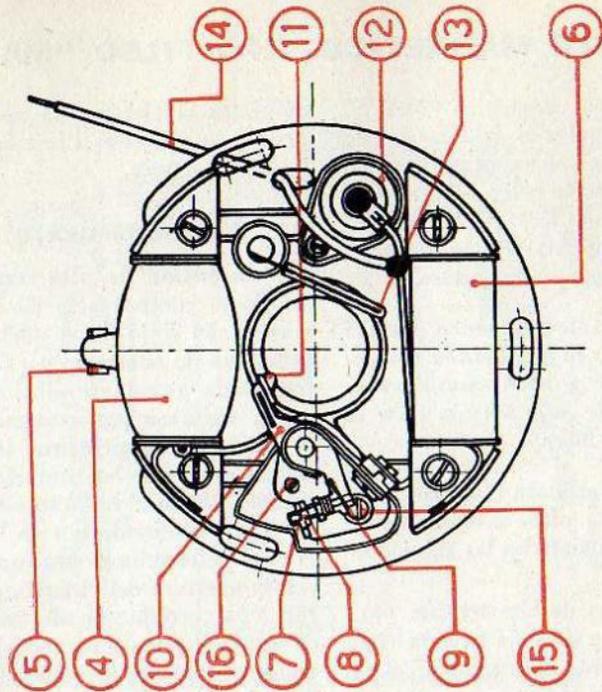


FIG. 16 - Parte fija

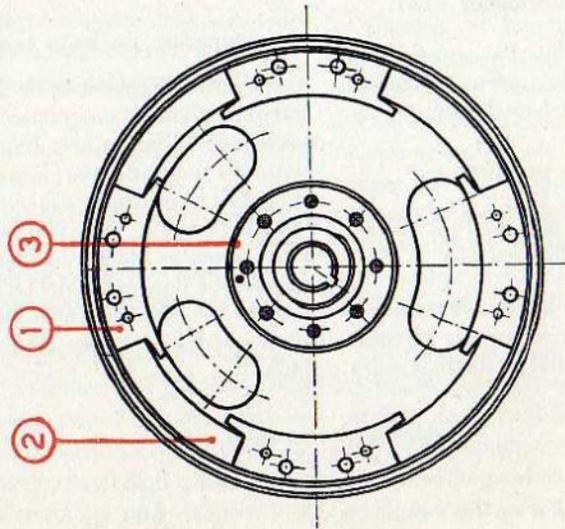


FIG. 15 - Parte rotante

Con el generador de luz en cortocircuito el magneto alternador, conectado con spinterómetro ajustado con 5 mm. de luz tiene que dar una chispa regular entre 200 y 7.000 revoluciones por minuto.

El generador para iluminación, conectado con dos lamparitas de 6 V. y respectivamente de 25 y 3 watts, en derivación, deberá dar una luz regular para velocidades comprendidas entre 2.000 y 7.000 r.p.m.

AJUSTE DE LOS CONTACTOS DEL RUPTOR

Cada 5.000 km. lo que corresponde aproximadamente a 100 horas de funcionamiento del magneto, *verifíquese el estado de los contactos*. Compruébese si la luz entre ellos es la correcta. Antes de ajustar dicha luz obsérvese el estado de la superficie, ésta tiene que estar suave y limpia (no oxidada); en caso contrario, límense cuidadosamente los contactos con una lima muy fina, removiendo cualquier polvo metálico que quedase.

LUBRICACION DEL RUPTOR

Al ajustar los contactos del ruptor véase si la superficie de la leva

está bien lubricada. Esta condición es necesaria para evitar que se desgaste el patín. Si fuera necesario, límpiase la superficie de la leva con un trapo limpio y engrásese el fieltro. Compruébese si el brazo del ruptor oscila libremente alrededor de su eje, y póngase una gota de aceite (un aceite muy grueso) sobre la superficie del eje después de haberla limpiado cuidadosamente.

Para evitar que los contactos del ruptor se ensucien por exceso de lubricante y que por ello se gasten prematuramente, *no aceite con exceso*.

TERMINAL DE ALTA TENSION

Límpiase cuidadosamente el terminal de alta tensión. Recomendamos el uso de nafta (gasolina) y un trapo limpio. No se use aceite de motor, el cual contiene partículas de carbón y metálicas invisibles y llegaría a producir descargas superficiales. El pistoncito del terminal de alta tensión debe correr libremente en su guía con el fin de asegurar el contacto con la lengüeta del inducido. La superficie de la guía debe estar siempre perfectamente suave.

DESARME

Cuando se sacan o se montan partes del vehículo, úsese siempre las herramientas adecuadas y asegúrese de que las partes estén limpias.

Las herramientas inadecuadas pueden ocasionar inconvenientes y fallas que a veces obligan a sustituir la pieza así dañada. Siempre que sea posible, úsese llaves de tubo con preferencia a las comunes; *jamás se usen llaves de boca ajustable*. Evítese también el empleo de martillos y macetas. Solamente pueden emplearse macetas de cuero o de goma, o en todo caso, interpóngase un espaciador de plomo entre la pieza y la herramienta.

Durante el desarme, márchense las posiciones correctas de las piezas removidas, para asegurarse de que puedan volver a montarse en la misma posición; pónganse las

tuercas en sus tornillos y todas las partes pertenecientes a una máquina reúnanse en una caja separada o lugar especial, para evitar que se mezclen con otras partes. Acuértese que las roscas de la Siambretta son métricas.

Lávense las partes desmontadas con kerosene o nafta (gasolina), para esto úsese dos recipientes, uno para el lavado preliminar, otro para el enjuague final; déjense secar las piezas totalmente.

En el caso de la remoción total de las partes principales (motor, embrague, caja de cambio y transmisión) con el fin de hacer una recorrida general o practicar una reparación importante, sígase la secuencia de operaciones aquí establecida.

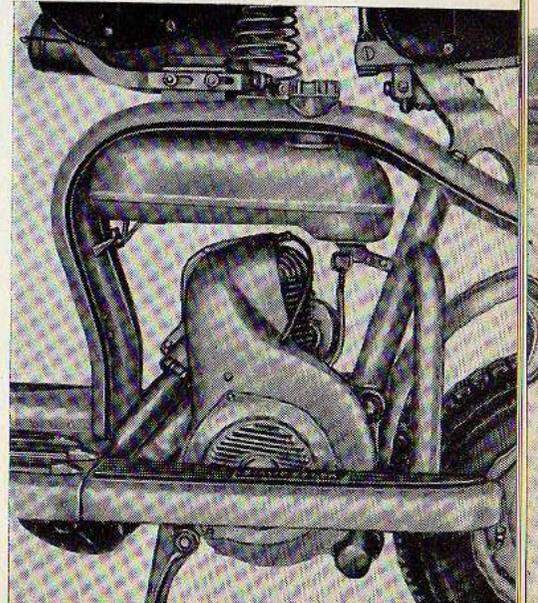
Si sólo se trata de una reparación parcial, síganse las instrucciones referentes a la parte afectada.

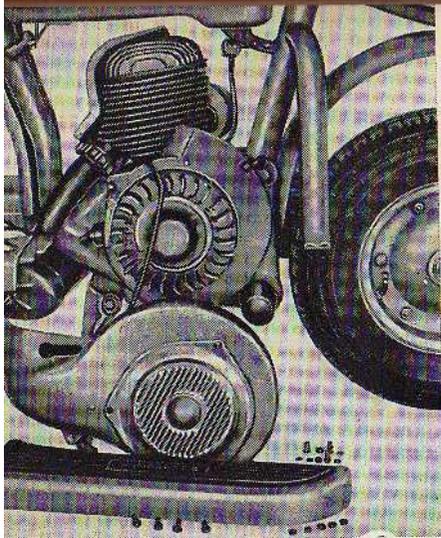
DESARME DEL MOTOR

MODELO ESPECIAL

El motor del modelo LD está completamente encerrado por el carenado metálico y la caperuza de enfriamiento (Fig. 17). Después de quitar las dos protecciones laterales, desmóntense los estribos aflojando sus tornillos, sáquese la bujía; aflójense los tornillos que sujetan la caperuza de ventilación en su lugar; ciérrase el robinete y desenchufe el cañito de la nafta; *sáquese después el carburador aflojando su prisionero y retírense las dos mitades de la caperuza.* (Figs. 18 y 19).

FIG. 17





MODELO STANDARD

Desmóntese sólo la bujía y el carburador.

FIG. 18 - Desmontaje estribo y protección ventilador, lado volante.

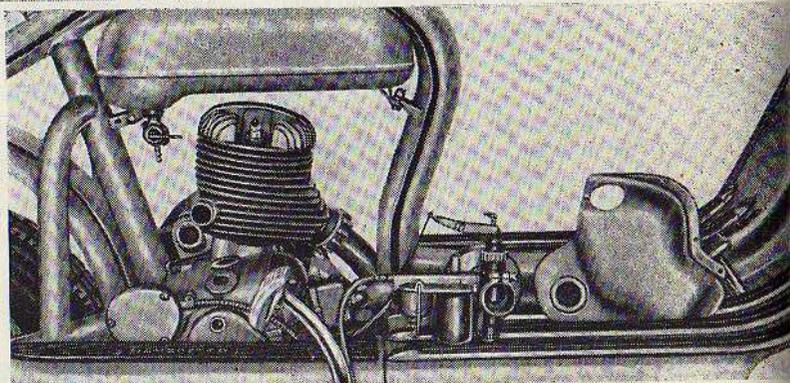


FIG. 19

MODELO STANDARD Y ESPECIAL

Las operaciones siguientes son comunes para los dos modelos: desmóntese el tanque de nafta, conectado al cuadro por medio de dos tornillos con tuerca.

Aflójense y remuévanse las cuatro tuercas que fijan la cabeza del cilindro.

Quítense las arandelas y levántese, sacándola, la cabeza junto con las empaquetaduras que están con el cilindro y la cabeza del cilindro.

44 Remuévase la tuerca que sujeta

el caño del escape al cilindro y sáquese el tornillo que fija el silenciador al motor. Retírese el silenciador.

Para limpiar el silenciador de las formaciones de carbón producidas por el gas del escape, aflójese la tuerca de fijación y el buje que fijan una de las tapas y tirese desde el otro extremo, la tapa y la varilla pasante; retírese el caño interior con diafragma y límpiese completamente.

Sáquese el cilindro de los espá-

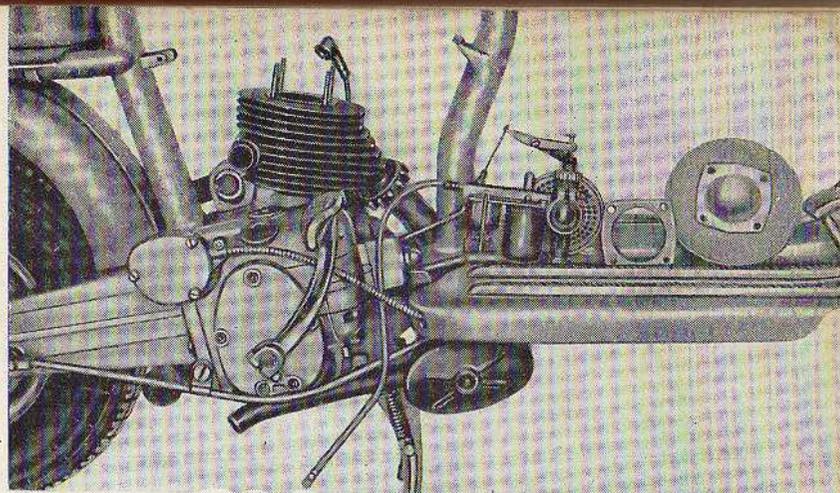


FIG. 20 - Desmontaje carburador y cabeza del cilindro

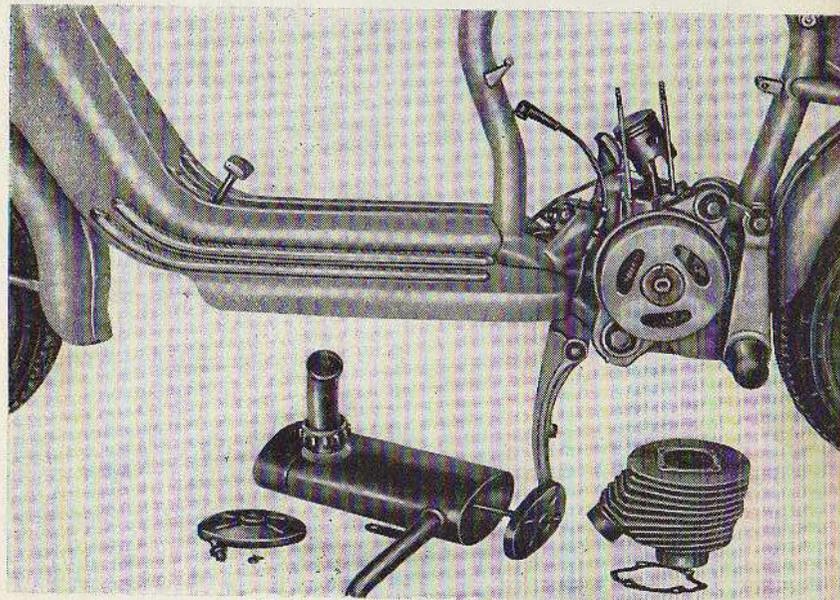


FIG. 21 - Desmontaje cilindro y silenciador

rragos y hágase girar el cigüeñal hasta que el pistón esté totalmente afuera del carter. Quítense los dos anillos Seeger que mantienen en posición el perno del pistón.

Para sacar el perno del pistón, nunca se golpee con la maceta, la

que podría dañar la biela; úsese en cambio el extractor según dibujo 159373.

Después de sacado el perno, inspecciónese el buje del pie de biela mirando si hay desgaste o rastros de engranamiento.

PARA DESARMAR EL MAGNETO Y EL BRAZO DEL CIGÜEÑAL

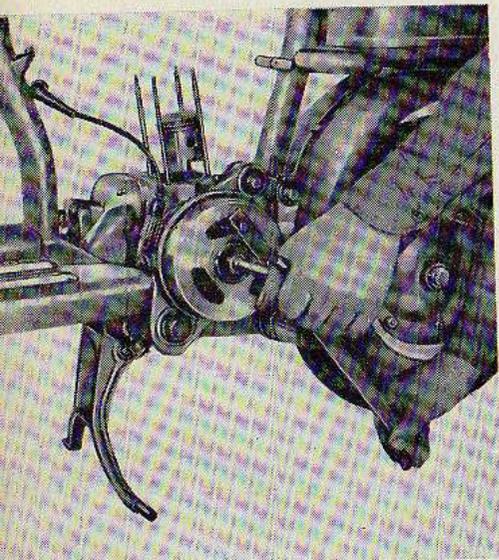
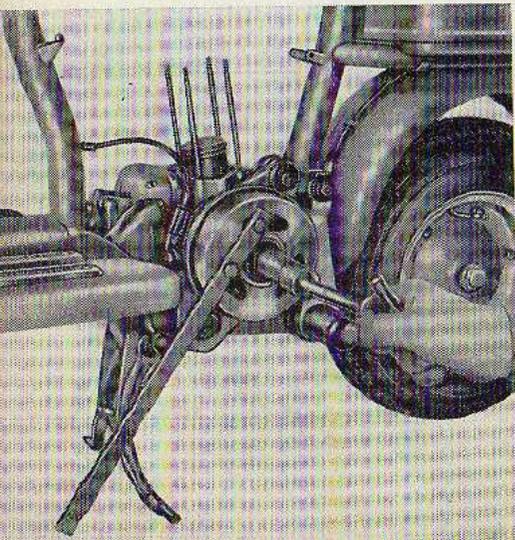


FIG. 22 - Desmontaje rotor del volante magneto



Sáquese la tapa del magneto haciéndola girar en sentido contrario a como giran las agujas del reloj hasta que su entalladura o muesca coincida con la marca del cárter.

Desmóntese el rotor del magneto aplicando la llave de traba a los agujeros y aflojando la tuerca de fijación con una llave adecuada. Después úsese el extractor para separar el rotor del magneto del cigüeñal. (Ver las Figs. 22 y 23).

Desconéctense los cables de los terminales de alta y de baja tensión. Repónganse los tornillos en sus agujeros.

Sáquese la chaveta de su asiento en el cigüeñal.

Aflójense los seis tornillos que fijan la placa estatora y sáquese ésta usando la herramienta adecuada. (Ver Fig. 24).

Aparéense inmediatamente de desmontados el rotor y la placa estatora, para evitar que las piezas polares pierdan sus características magnéticas.

FIG. 23 - Extracción rotor volante magneto

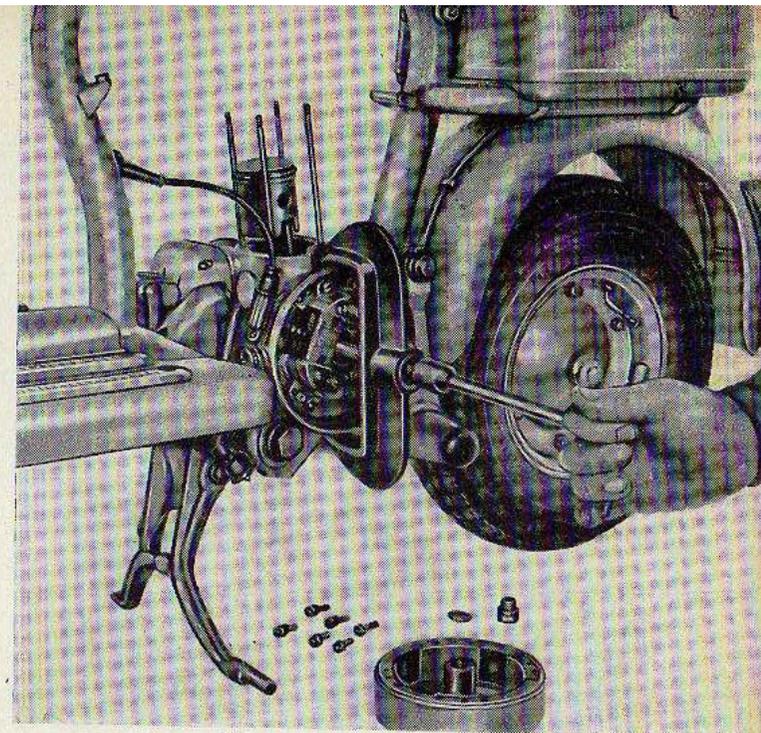


FIG. 24 - Extracción brida volante magneto

El desmontaje de los cojinetes y del retén que se hallan dentro del hueco del estator debe practicarse con un punzón adecuado. Primero sáquense los anillos Seeger que mantienen el retén en su lugar, y para evitar dañar el diámetro exterior del mismo golpéese con el punzón del lado opuesto solamente, empujando el cojinete externo. Aflójese el tornillo que asegura la unión de los dos semicigüeñales (del lado del magneto) y sáquese el semicigüeñal.

Deslícese hacia afuera la arandela que retiene los rodillos, la

biela y los 27 rodillos ubicados en la cabeza de la biela.

Trabájese cuidadosamente para evitar que se caigan y pierdan los rodillos.

Después quítese la otra arandela del botón de manivela.

Antes de desmontar los elementos internos del cárter (caja de cambio, transmisión y embrague), es necesario escurrir todo el lubricante que queda.

Para ello desenrosquese el tapón roscado ubicado en la parte inferior del cárter, después de haber colocado un recipiente para recoger el aceite.

DESMONTAJE DEL CARTER DEL ARRANQUE

El arranque a pedal de las Siambrettas D y LD consiste de dos grupos que deben ser desmontados realizando las siguientes operaciones:

Aflójense y remuévanse los cinco prisioneros que sujetan la tapa de la caja del arranque; aflójense los dos prisioneros que sostienen el soporte del piñón cónico y retírese este grupo (Fig. 25).

Estas operaciones son necesarias para retirar los engranajes cónicos del motor y para sacar los cojinetes del embrague, etc., pero para la recorrida parcial de los grupos arriba mencionados, debe desarmarse primero el resorte de retorno del pedal montado con tres vueltas de precarga y fijado al manguito.

El pedal está afianzado al eje estriado por medio de un tornillo con tuerca y arandela. Después de

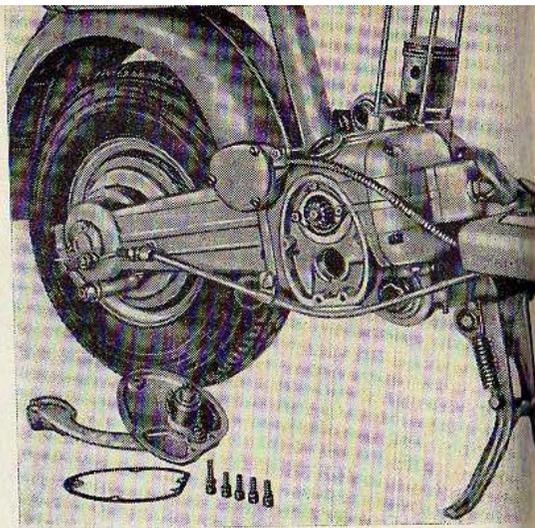


FIG. 25 - Extracción Caja arranque

retirados éstos, el pedal puede ser sacado.

Para desarmar el segundo grupo, sáquese el anillo elástico del eje y retírese la arandela y el piñón.

Hágase deslizar el anillo Seeger que mantiene el piñón cónico del arrancador en su lugar, hacia afuera y saque el piñón de su soporte.

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

Desenróquese la taza de ajuste del embrague, sáquese la tuerca, la contratuerca y el buje de cabeza redonda de la varilla de mando del embrague; desconéctese el cable de la palanca de control del embrague.

Aflójense y quítense los cinco tornillos que fijan la tapa del em-

FIG. 26 - Desmontaje tapa embrague

brague al cárter, usando la llave apropiada y sáquese, aflojando los dos tornillos, el soporte del cable de comando (Fig. 26).

La tapa del embrague así separada tiene las dos palancas de control del embrague (interna y externa); es fácil desmontar éstas.

Al reemplazar los cojinetes de bronce de los pernos téngase presente que éstos deben ponerse estando fríos; en cambio, la tapa del embrague debe ser calentada a 80-100°C.

Usese el extractor adecuado para desmontar los discos del embrague (Fig. 27), introduciendo la varilla de control del embrague en el agujero central del extractor.

En el extremo de la varilla róquese una tuerca, lo que empujará el conjunto de resortes de modo tal que el anillo de retén de los

FIG. 27

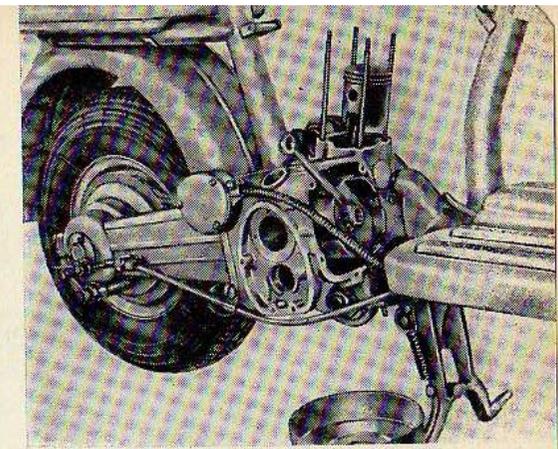
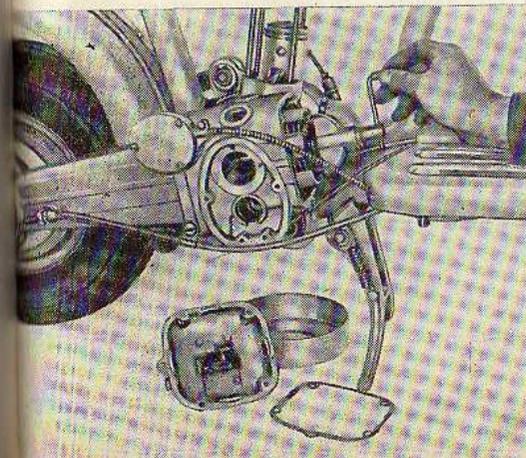


FIG. 28 - Extracción del tambor embrague

discos alojados en la ranura interna de la campana quede lo bastante libre como para que pueda ser retirado con facilidad.

Después de sacado este anillo, tírese hacia afuera la horquilla sacando dos discos, tazas y resortes montados en el segundo grupo, todavía bajo presión.

Si no es necesario desmontar más este grupo para los fines de la reparación, no se saque el extractor, ya que el rearme del grupo será así más fácil. Insértese un destornillador en la ranura de la campana y extráiganse los discos.

Enderécese la extensión del anillo. Métase la herramienta (plano 159369) en las muescas del tambor del embrague (Fig. 28) y aflójese la tuerca de seguridad.

Hágase deslizar el tambor del embrague hacia afuera; si es ne-

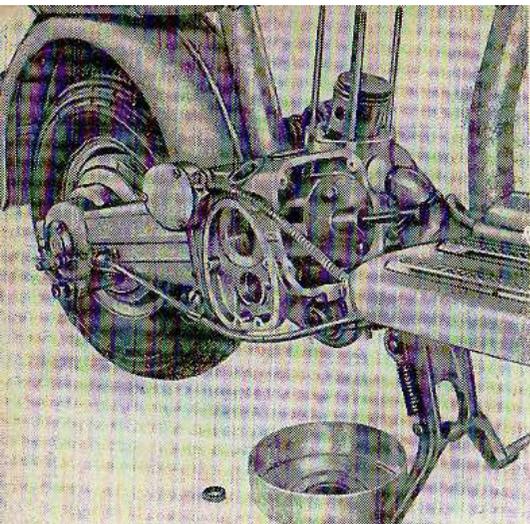


FIG. 29 - Extracción disco del embrague

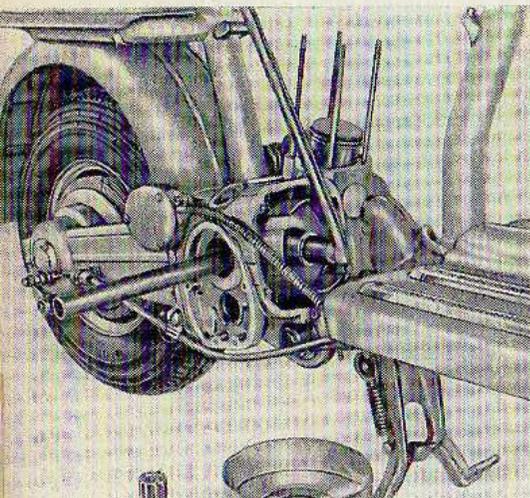


FIG. 30

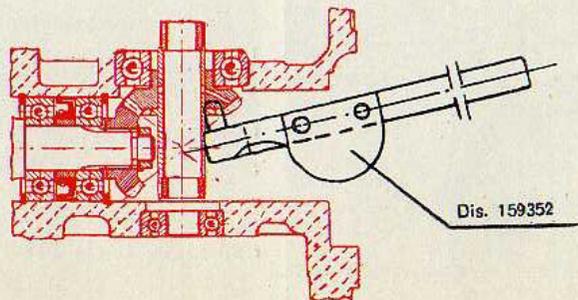


FIG. 31

cesario, ayúdese aplicando el destornillador entre el tambor ranurado del embrague y la campana.

Enderécense las extensiones del anillo; aplíquese la llave para bloquear el cubo (plano 159363), metiéndola por el agujero de asiento del engranaje cónico del arrancador, afloje la tuerca de seguridad de la campana (Fig. 30).

Aplíquese el extractor de campana, enganchando sus seis dientes en las ranuras del anillo de retén de los discos; acciónese después el tornillo del extractor haciéndose correr hacia afuera la campana (ver Fig. 29).

Sáquense los tres tornillos que mantienen la brida del cojinete en su lugar, aflójeselos y retírense la brida y el cojinete.

Para sacar el cojinete (ver Fig. 31), aplíquese la herramienta (plano 159352) y hágase palanca. *Extráiganse el eje, el engranaje de mando del embrague y el cojinete.*

DESMONTAJE DE LA CAJA DE MANDO DEL CAMBIO DE VELOCIDAD

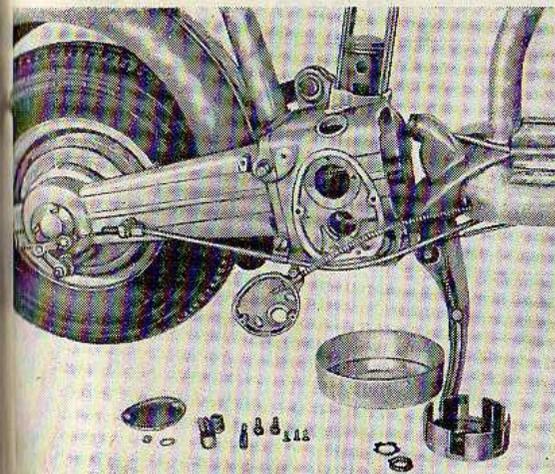


FIG. 32 - Desmontaje caja receptora comando cambio

Sáquese la tapa de la caja aflojando los tres prisioneros.

Aflójese el tornillo que afianza el cable Teflex y sáqueselo del agarre de la palanca.

Aflójese la tuerca que afianza la vaina a la caja y tire hacia afuera el cable. Sáquese el anillo Seeger de la palanca, aflójense los dos tornillos que fijan la caja al cárter y despréndase la caja y la palanca del perno interior (Fig. 32).

DESMONTAJE DE LA RUEDA Y DEL GUARDABARRO TRASERO

Para desmontar la rueda trasera desenróquense las tres tuercas ciegas que fijan la llanta al cubo. Desármese la llanta y sáquese el neumático; apriétense las tuercas que antes se aflojaron; pónganse las arandelas. Para practicar la misma operación en el modelo LD quítese primeramente la tapa lateral izquierda. Para recorrer o reparar el freno o para ajustar las zapatas del freno, sá-

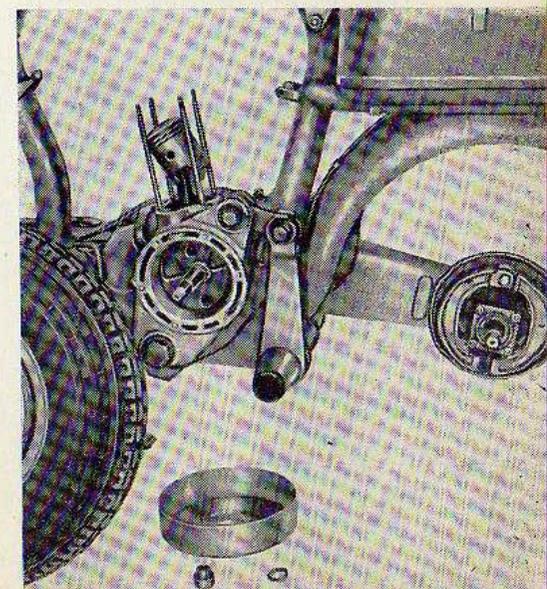


FIG. 33 - Desmontaje rueda trasera

quese el cubo de la rueda. El cubo está afianzado al eje de transmisión por medio de una tuerca de seguridad especial; aflójese usando la llave (plano 159357) o la llave de múltiples bocas normal. Aplíquese después el extractor (plano 159366) y separe el cubo del eje. Sáquese la chaveta que queda en el eje de transmisión para que no se caiga y se pierda.

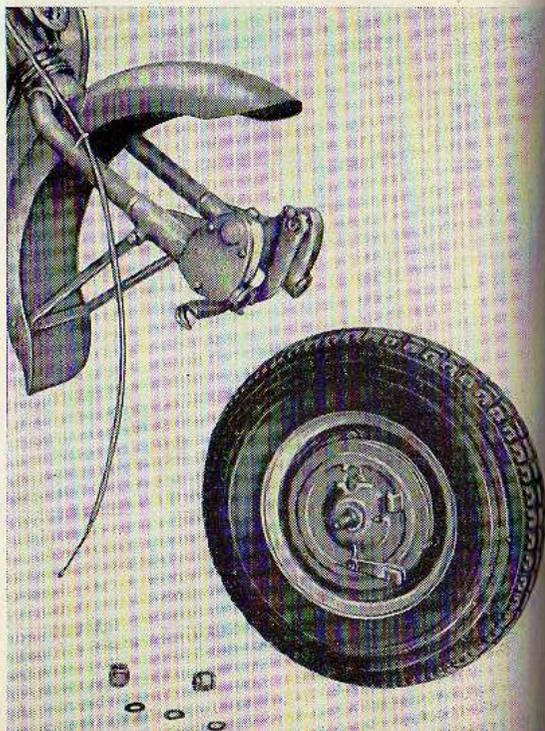
Para sacar el conjunto de la transmisión y la suspensión posterior, no es necesario sacar el cubo de la rueda (sáqueselo en el caso de quererse desarmar completamente el grupo) pero debe desmontarse el guardabarro; para ello, aflójense los tornillos que lo afianzan al cuadro y al cárter.

El guardabarro trasero está provisto de grampas para fijar el cable del farolito trasero. No rompa ni desprenda este cable al desmontar el guardabarro, ya que es lo suficientemente largo como para permitir colocar el guardabarro sobre el piso, suponiendo que no se prefiera desconectarlo.

En éste último caso, despréndase el cable del farolito trasero y hágaselo correr por las grampas de sujeción.

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA Y DE LOS NEUMATICOS

Para desmontar la rueda delantera en los dos modelos, desconéctese primero el cable del freno, después aflójense las tuercas que fijan la rueda a los brazos basculantes y sáquense las arandelas colocadas debajo de las tuercas de los brazos basculantes (Fig. 34). Para sacar los neumáticos de las ruedas delantera y trasera, en los dos modelos, desínflase el neumático, aflójense después las seis tuercas (tres comunes y tres ciegas).



52 FIG. 34 - Desmontaje rueda delantera

DESMONTAJE DEL CONJUNTO TRANSMISION - SUSPENSION

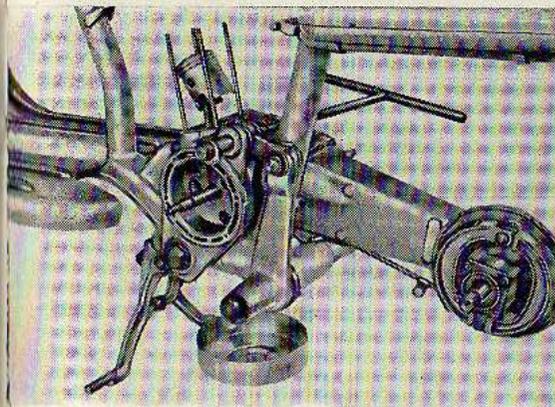


FIG. 35 - Dispositivo para precargar suspensión trasera

Después de desmontar la caja de mando del cambio de velocidad, la rueda y el guardabarro traseros, sáquense el pasador y la arandela de la palanca del freno trasero y el cable. Operando desde el lado del cambio, sáquese el anillo Seeger colocado en el extremo del perno que une las orejas del cárter a las bielas de oscilación (Fig. 35). Aplíquese el dispositivo (plano 159407) para precarga de la suspensión trasera, para sacar el perno golpéese suavemente con el punzón, operando siempre desde el lado del cambio.

Insértese un espaciador adecuado entre el perno y el punzón con el objeto de impedir que se caigan los rodillos colocados entre el perno y la biela, y opérese hasta que el perno salga por completo (Figura 35). Quítense las copas de goma que protegen los extremos

de la barra de torsión, los anillos Seeger y la arandela del extremo derecho de la barra de torsión (del lado del pedal de arranque) y golpéese ligeramente con la maceta hasta que salga la barra de torsión (Fig. 36). Insértese entre el cárter y el bastidor una cuña de madera (Fig. 37) para mantener levantado el grupo y facilitar el aflojar las tuercas del cárter.

Colóquese un recipiente adecuado debajo de la línea de unión del cárter para recoger el aceite. *Empiécese a desarmar el grupo de transmisión:* primeramente, sáquese el tornillo que alinea el cárter y la caja de transmisión, afianzado por una tuerca colocada en el lado de la caja de transmisión. Sáquesela junto con las arandelas y golpéese muy suavemente con la maceta para dejar libre el pasador.

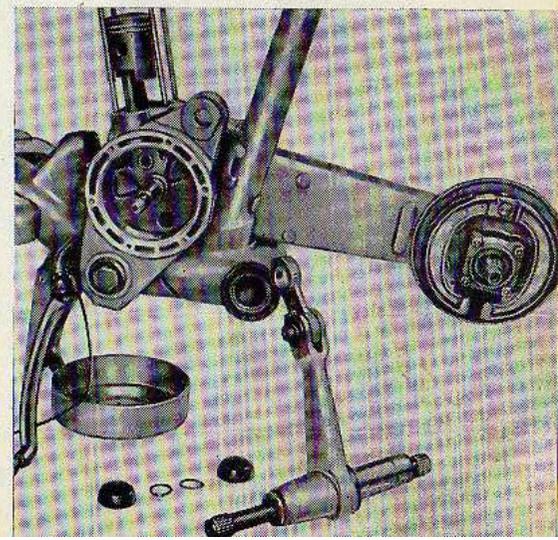
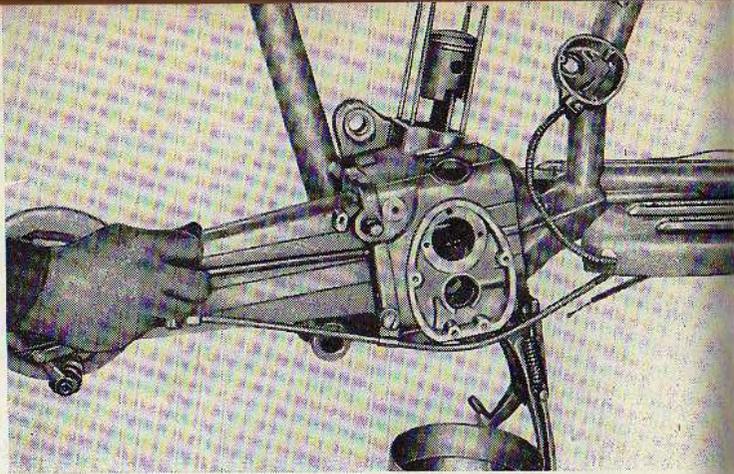


FIG. 36 - Desmontaje barra de torsión

FIG. 37 - Desmontaje grupo transmisión



Aflójense los restantes nueve tornillos exagonales y separe el grupo de transmisión del cárter; si se experimenta alguna dificultad, pruébese golpeando con una maceta de cuero, golpeando suavemente en el extremo de la caja de transmisión.

Después de desmontada la caja de transmisión, tírense hacia afuera del cárter los ejes primario y secundario y sáquense los engranajes a ellos enchavetados. Si es necesario sáquese el anillo de

conexión del engranaje de segunda del eje secundario sacando antes el anillo Seeger (Ver Figura 38).

De la caja de transmisión sáquese el engranaje neutral del eje principal; téngase cuidado de no perder los rodillos insertados entre el engranaje y el buje. Desmóntense el árbol de torsión y el anillo Seeger del perno de la palanca de control de la caja de engranajes y sáquense la palanca y los espaciadores.

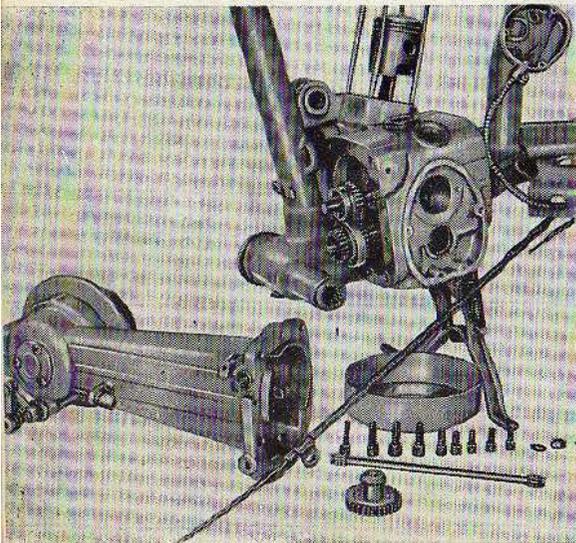


FIG. 38 - Desmontaje del cambio

DESMONTAJE DE LOS ENGRANAJES CONICOS TRASEROS

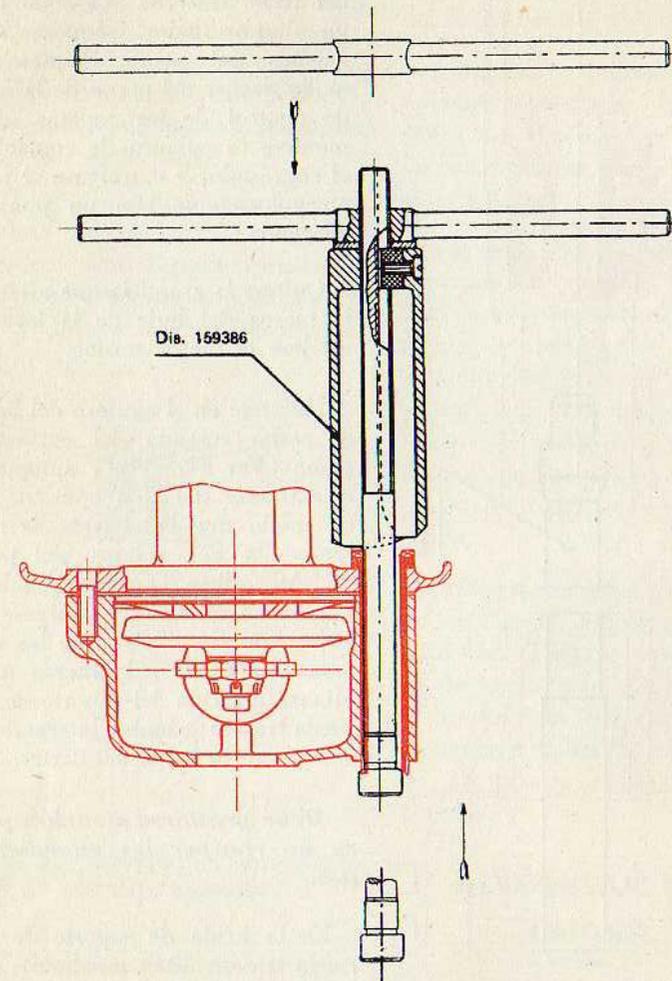


FIG. 39

Extracción del buje porta - excéntrico rueda trasera

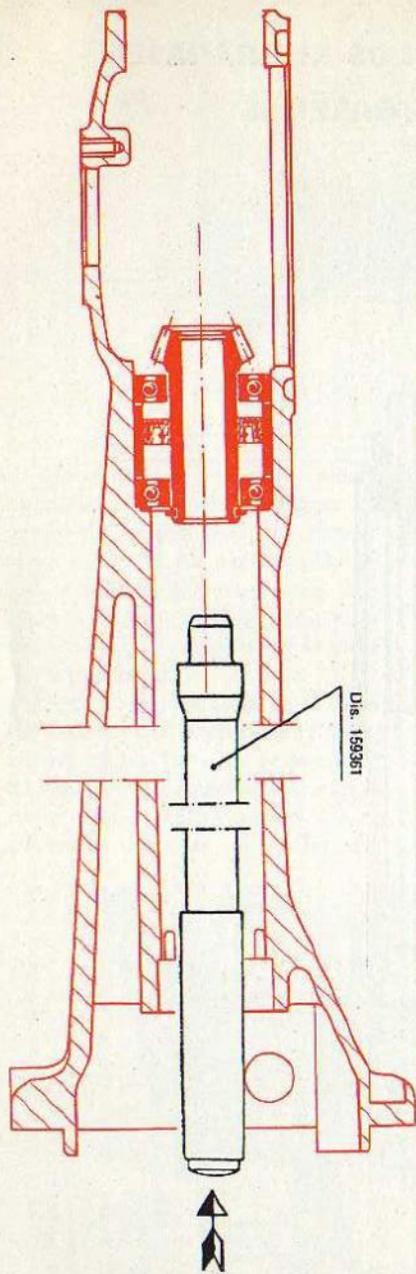


FIG. 40 - Desmontaje mediante punzón del grupo piñón cónico

Después de desconectar la caja de transmisión y el cubo de la rueda trasera del cárter, desármese el grupo completo del siguiente modo: Sáquese el anillo Seeger del perno de las zapatas del freno trasero; operando con un destornillador, sáquense las zapatas del perno. Sáquese el anillo Seeger del perno de la leva de control de las zapatas, desmóntese la palanca de control y el engrasador y extráigase el perno golpeándolo con un punzón adecuado.

Quítese la arandela que afianza la tuerca del buje de la leva y aflójese la tuerca misma.

Insértese en el agujero del buje el perno roscado del extractor plano (Ver Fig. 39) y aplíquese el extractor del lado opuesto, de tal modo que la chaveta se corresponda a la ranura del perno. Atorníllase la palanca sobre el extremo roscado y extráigase el buje. Aflójese el perno de las zapatas del freno y la tuerca que afianza la brida del soporte de la rueda trasera; sáquese la arandela y sepárese la brida del cárter.

Debe prestarse atención para no romper las guarniciones.

En la brida de soporte de la rueda trasera están montados: la punta de eje de transmisión, cojinetes, engranaje cónico trasero, etc.; para desarmar estas partes procédase ordenadamente como sigue:

Aflójense las cuatro tuercas que afianzan la tapa del cojinete y sepárense la brida y la guarnición;

Sáquese la chaveta de la tuerca castillo que asegura el engranaje cónico; aflójese la tuerca, manteniendo fijo el eje, sea por medio de la herramienta (plano 159404), sea montando momentáneamente la maza de la rueda.

Golpéese con el punzón el extremo del eje para que salga de los cojinetes. Durante esta operación, recomendamos colocar entre el punzón y la pieza un espacia-

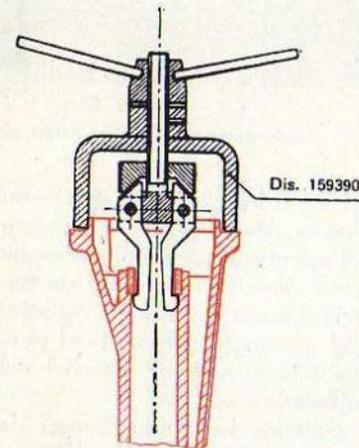


FIG. 41 - Extracción buje porta-rodillos del cárter transmisión

dor de material blando (aluminio o plomo) para evitar que se dañen la punta del eje y la rosca.

Aflójense los cuatro tornillos que fijan la tapa posterior de la

caja de transmisión y los tres tornillos que fijan la tapa de la toma del velocímetro; sáquense las arandelas elásticas colocadas debajo de la primera, y extráigase la placa de retención del cojinete del piñón cónico.

Aplíquese un punzón cilíndrico (plano 159361) y extráigase junto con el piñón, los cojinetes, las guarniciones, etc.; siguiendo este proceso:

Sáquense los espaciadores y desármese el conjunto del piñón. Esta operación se realiza fácilmente; en efecto, una vez sacados el anillo Seeger y las arandelas, es suficiente con golpear el extremo del piñón con el punzón después de haber apoyado el cojinete sobre una herramienta adecuada.

Extráigase la pista del cojinete de rodillos del eje principal (Figura 41). Téngase cuidado, antes de iniciar esta operación, que la herramienta esté correctamente apoyada sobre la caja y que las mordazas estén totalmente abiertas.

DESMONTAJE DEL CARTER

Para realizar esta operación sáquese la tuerca y la arandela de seguridad, sucesivamente con un punzón de cobre o latón sáquese el perno de rotación.

DESARME DE LA MANIVELA DEL CIGÜEÑAL

Gírese el cigüeñal hasta que el botón de manivela haya alcanzado la posición más alta y a través del cárter aplíquese la horquilla especial de fijación (plano 159385) y trábase la manivela del cigüeñal. **af্লójese** la tuerca de rosca izquierda que afianza el piñón con la llave tubular adecuada (Figura 42).

Aplíquese el extractor, dibujo 159456 (Fig. 43) y extraiga el piñón del acoplamiento acanalado

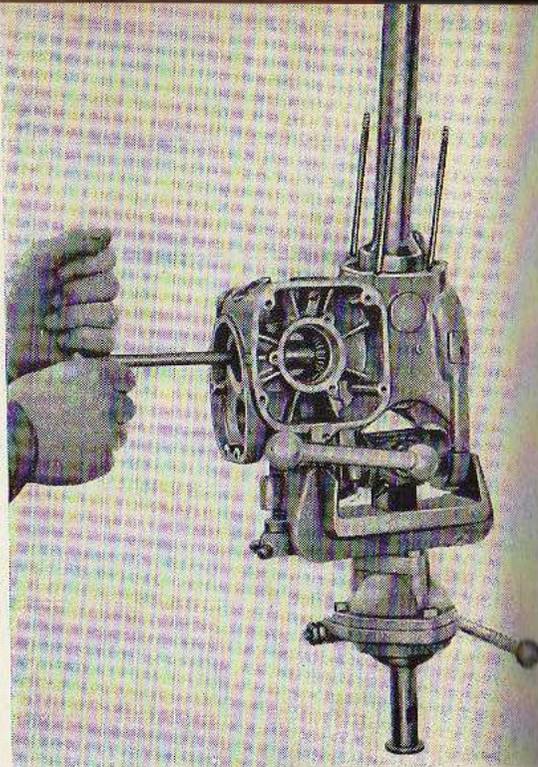


FIG. 42

Desmontaje tuerca fijación piñón cónico motor

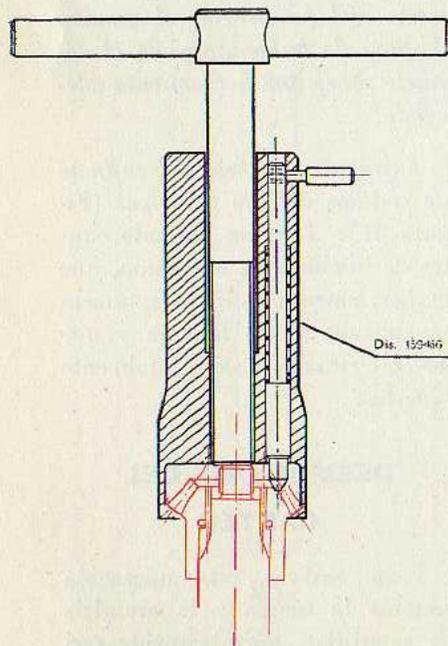


FIG. 43

Extracción piñón cónico árbol motor

del eje del cigüeñal; insértese un punzón adecuado por el agujero del asiento del pedal de arranque (intercállese un espaciador de material blando entre el eje cigüeñal y el punzón, y golpeando el punzón hágase salir el cigüeñal del cojinete).

Quítense los anillos Seeger de retención del cojinete; aplíquese el extractor, dibujo 159394 (Figura 44), insértese el pasador roscado en la placa de soporte de la herramienta, alinéese el pasador con el agujero que sirve de conexión de la brida del volante; atorníllese el manguito roscado en el eje del extractor, acciónense las palancas y extráiganse los dos

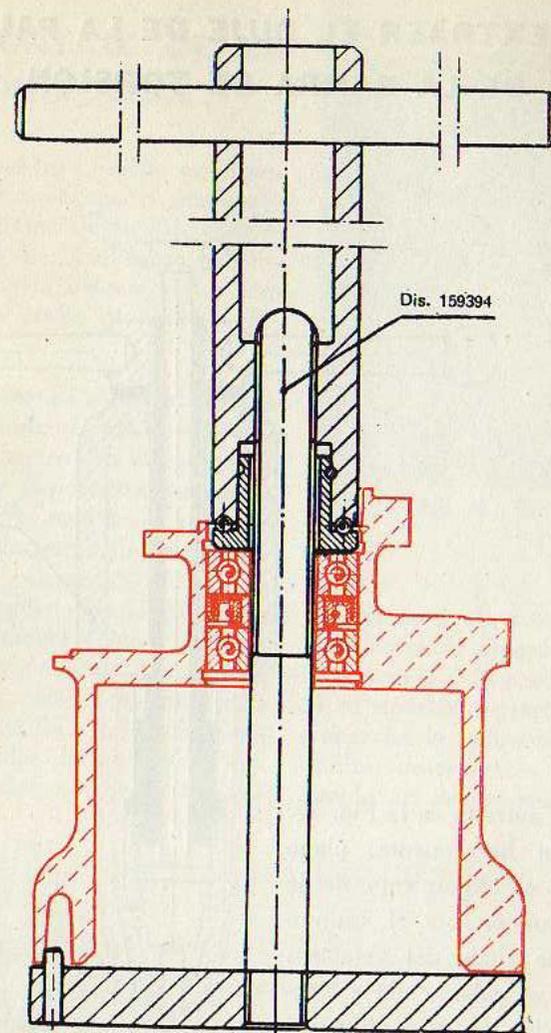


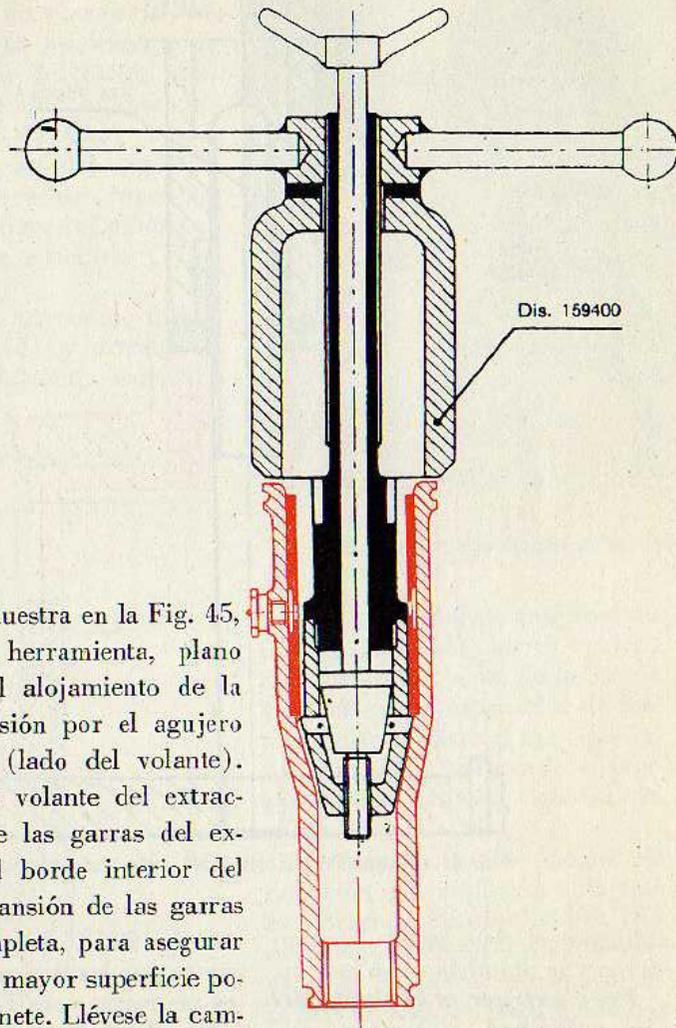
FIG. 44 - Extracción cojinete árbol motor lado cambio

cojinetes, el espaciador, la guarnición y la arandela de su asiento.

Para extraer el cojinete del eje principal, golpéese con un punzón metido en el cárter, del lado del embrague; el punzón estará provisto de dos extensiones con un desplazamien-

to de 135°, las que deberán pasar por las dos ranuras, lo que es necesario para facilitar el desarme del cojinete. *Antes de golpear sobre el punzón, asegúrese de que está en la posición correcta con el fin de evitar que se rompan las extensiones.*

PARA EXTRAER EL BUJE DE LA PALANCA DE LA BARRA DE TORSION DE LA BARRA DE TORSION



Como se muestra en la Fig. 45, insértese la herramienta, plano 159400 en el alojamiento de la barra de torsión por el agujero más grande (lado del volante). Utilizando el volante del extractor, enganche las garras del extractor en el borde interior del buje. La expansión de las garras debe ser completa, para asegurar que tomen la mayor superficie posible del cojinete. Llévase la campana del extractor contra el alojamiento de la barra de torsión y acciónense las palancas para sacar el buje de su asiento.

FIG. 45 - Extracción del buje para palanca barra de torsión

DESMONTAJE DE LA DIRECCION

Aflójense los tornillos que fijan el manubrio, sáquese el manubrio de la columna de la dirección y vuélqueselo hacia adelante, colgándolo del farol delantero por medio de los cables de control (Figura 46).

Al volcar el manubrio tén-gase cuidado de no torcer demasiado los cables de control, prestando especial atención a no torcer o estirar el control de velocidades. Aplíquese la herramienta (plano 159371) a la taza del cojinete de la dirección y la herramienta (plano 159351) al anillo roscado de ajuste (Figura 47); accióneselas de modo de aflojar anillo y taza, recogiendo las bolillas del cojinete. Para ver si hay desgaste de las bolillas

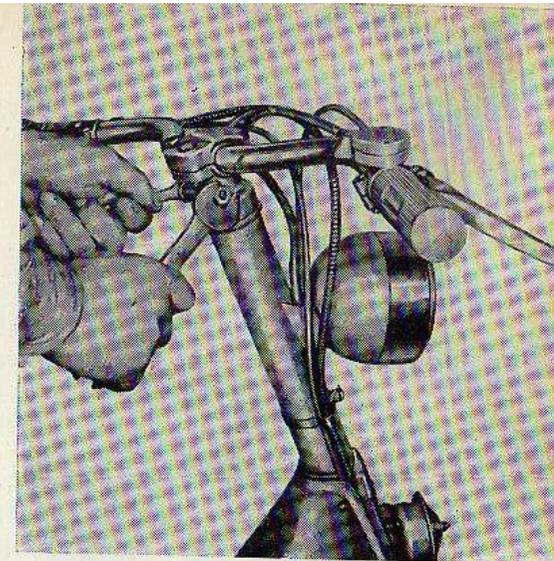


FIG. 46 - Desmontaje del manubrio

y tazas de la dirección, sáquense un poco hacia afuera el grupo de la dirección y la rueda delantera. Si es necesario practicar reparaciones en la columna y las horquillas, desconéctese el cable de mando del perno delantero.

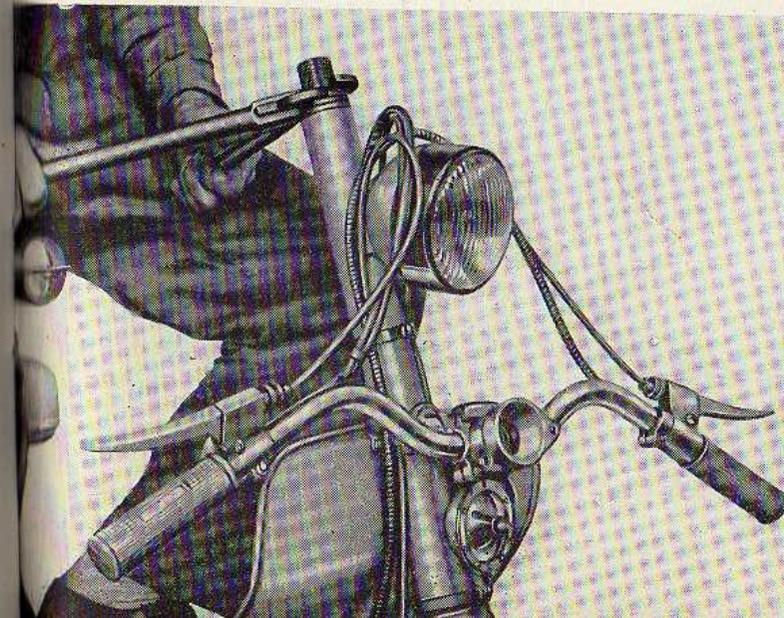


FIG. 47
Desmontaje de la tuerca cojinete superior dirección

REPARTO DE LA INSTRUCCION

DEPARTAMENTO

LIMITES DE DESGASTE

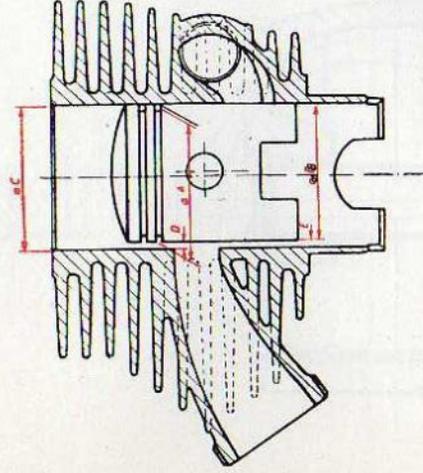
INSTRUCCIONES PRELIMINARES

Después de desmontar las diferentes piezas de la máquina, inspecciónese las cuidadosamente antes de reinstalarlas.

Como se recomendó anteriormente, límpiense completamente todas las partes con querosene o nafta (gasolina), con el objeto de poder observar mejor los efectos del desgaste u otras deficiencias.

Además de la inspección por las medidas, de acuerdo con los datos que se dan más abajo, véase si hay desgaste o deterioración de los elementos del motor. De este modo será fácil determinar los defectos causados por la lubricación o el mantenimiento deficientes, y por el uso impropio de la máquina, y aquellos debidos al desgaste normal. En las tablas siguientes se establecen los diferentes límites aceptables de desgaste en los componentes más importantes del motor. Los valores indicados son los límites máximos que pueden admitirse. *Por lo tanto, recomiéndase especialmente no ir más allá de estos valores. Las partes que estén fuera de estos límites deben ser reemplazadas. Los "límites de desgaste" tabulados a continuación, refiérense a las piezas más importantes; para las otras, sígase la práctica habitual de taller.

**TOLERANCIAS DE MONTAJE Y
LIMITE DE DESGASTE ENTRE
CILINDRO Y PISTON**

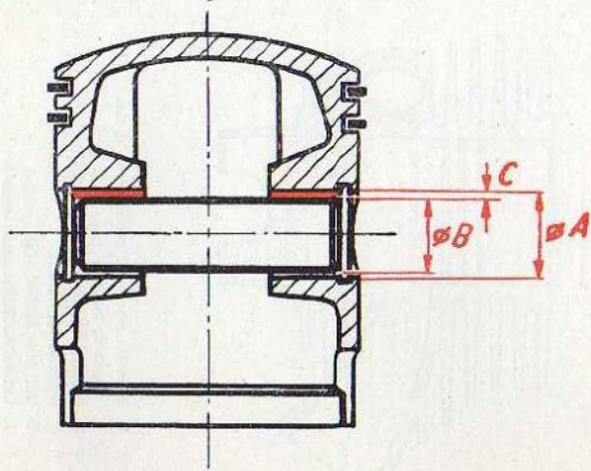


- φ A Diámetro externo del pistón debajo de las ranuras de los aros.
- φ B Diámetro externo inferior del pistón.
- φ C Diámetro del cilindro.
- D Luz de instalación según croquis
- E Luz de instalación según croquis

OPERACION	DIAMETRO DEL CILINDRO φ C 7 M 101 mm.	PISTON		JUEGO DE MONTAJE		LIMITE DE DESGASTE mm.
		POSICION	DIMENSIONES mm.	POSICION	DIMENSIONES mm.	
Instalación normal	+0,019 52 —0	φ A	+0 51,86 —0,019	D	máx. 0,178 mín. 0,140	0,25
		φ B	+0 51,92 —0,019	E	máx. 0,118 mín. 0,080	
Primer sobredimensionamiento del cilindro.	Rectificar a +0,019 —0 52,2	φ A	+0 52,06 —0,019	D	máx. 0,178 mín. 0,140	0,25
		φ B	+0 52,12 —0,019	E	máx. 0,118 mín. 0,080	
Segundo sobredimensionamiento del cilindro.	Rectificar a +0,019 —0 52,4	φ A	+0 52,26 —0,019	D	máx. 0,178 mín. 0,140	0,25
		φ B	+0 52,32 —0,019	E	máx. 0,118 mín. 0,080	
Tercer sobredimensionamiento del cilindro.	Rectificar a +0,019 —0 52,6	φ A	+0 52,46 —0,019	D	máx. 0,178 mín. 0,140	0,25
		φ B	+0 52,52 —0,019	E	máx. 0,118 mín. 0,080	

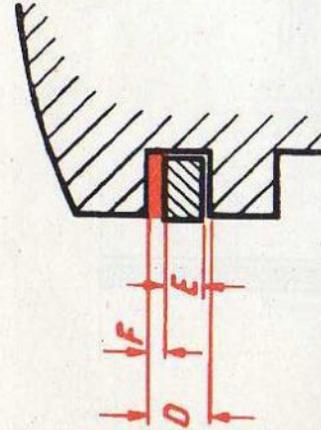
INTERFERENCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE ENTRE PISTON Y PERNO

OPERACION	PISTON 6 M 328 ϕ A	PERNO DEL PISTON 2M 323		INTERFERENCIA Y JUEGO DE MONTAJE C	LIMITE DE DESGASTE
		PLANO	ϕ B		
Normal	ϕ 14 +0,006 -0,012	2M323	ϕ 14 +0 -0,011		
Primer sobredimensionamiento del perno.	ϕ 14,1 +0,006 -0,012	2M351	ϕ 14,1 +0 -0,011	-0,012 +0,017	-0,03
Segundo sobredimensionamiento del perno.	ϕ 14,2 +0,006 -0,012	2M352	ϕ 14,2 +0 -0,011		



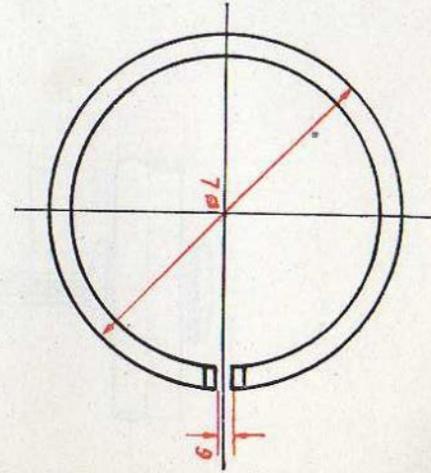
JUEGO AXIL DE MONTAJE Y LIMITE DE DESGASTE DE LOS AROS DEL PISTON

PISTON 6M328 D (mm.)	ARO 3M324 E (mm.)	JUEGO AXIL DE MONTAJE F (mm.)	LIMITE DE DESGASTE (mm.)
-0 +0,014	+0 -0,025	+0,064 +0,025	0,085
2,025	2,0		



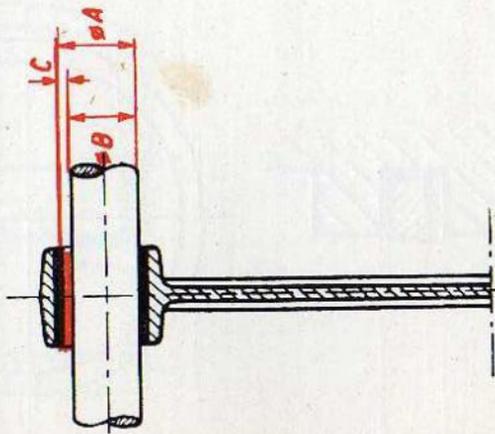
TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE PARA ABERTURA Y DIAMETROS DE AROS

PARTE N	DIAMETRO EXTERNO DEL ARO 3M324 ϕ L (mm.)	ABERTURA DE LOS EXTREMOS CON EL ARO EN POSICION DE TRABAJO G (mm.)	LIMITE DE DESGASTE
3M324	52,0 +0,019 -0		
2M346	52,2 +0,019 -0	+0,15 -0	+1,5
2M347	52,4 +0,019 -0	0,35	
2M348	52,6 +0,019 -0		



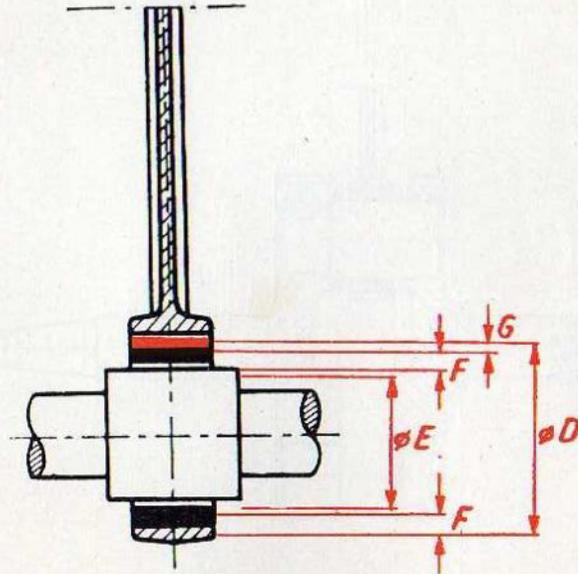
TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE ENTRE PERNO DEL PISTON Y BUJE DE PIE DE BIELA

OPERACION	BUJE DE PIE DE BIELA 2M 1041 ϕ A (mm.)	PLANO	PERNO ϕ B Dimensión (mm.)	JUEGO DE MONTAJE C (mm.)	LIMITE DE DESGASTE
Montaje normal	+0,006 14,0 +0,017	2M323	+0 14,0 -0,011		
Primer sobredimensionamiento	+0,006 14,1 +0,017	2M351	+0 14,1 -0,011	+0,028 +0,006	0,06
Segundo sobredimensionamiento	+0,006 14,2 +0,017	2M352	+0 14,2 -0,011		



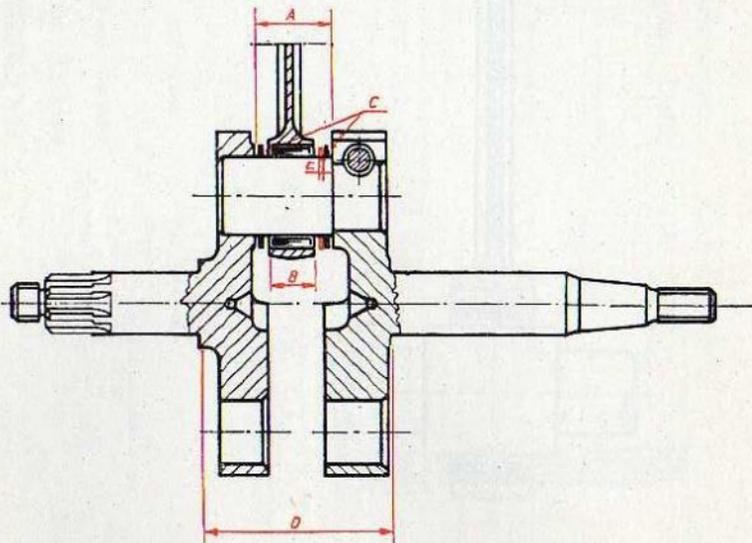
TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE ENTRE CABEZA DE BIELA Y BOTON DE MANIVELA

CABEZA DE BIELA ϕ D (mm.)	BOTON DE MANIVELA ϕ E (mm.)	RODILLOS 3M303 ϕ F (mm.)	JUEGO G (mm.)	LIMITE DE DESGASTE (mm.)
+ 0,021 - 0	- 0,020 - 0,033	+ 0 - 0,003	0,02 0,06	0,08
ϕ 28,9	ϕ 22,9	ϕ 3		



**TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES
DE DESGASTE ENTRE EL BRAZO DE MANIVELA
Y LA CABEZA DE BIELA**

ANCHO DEL BOTON DE MANIVELA 7M 1051	ANCHO DE LA CABEZA DE BIELA 2M 1041	ESPESOR DEL ARO DE RETENCION DE LOS RODILLOS 2M 306	ANCHO DE LA MANIVELA	JUEGO LATERAL DE MONTAJE	Limite de desgaste, luz lat/ent/cab. y manivela
A	B	C	D	E	E
$\pm 0,055$	$-0,032$ $-0,075$	$-0,02$ $-0,034$	$+0,055$ $-0,141$	0,498 0,917	1,2
14,0	11,9	0,9	44,0		



REARMADO

INSTRUCCIONES PRELIMINARES

Antes de proceder al rearmado, lávese cada parte cuidadosamente. Lubríquense todas las partes del motor o de la suspensión con aceite o grasa. Reemplácense las arandelas y las chavetas de seguridad que se hayan dañado durante el desarme. Inspecciónese cada parte cuidadosamente. Compárense las medidas de los componentes más importantes con los "límites de desgaste" tabulados.

Verifíquese el estado de desgaste de los cojinetes, las guarniciones y los retenes, y reempláceselos si es necesario. Los procedimientos que se explican a continuación cubren solamente las operaciones que requieren especiales cuidados o herramientas; para las operaciones menores de rearme, síganse las prácticas habituales de taller.

GENERALIDADES

En ciertas condiciones de marcha puede oírse un golpeteo, como de timbre, del pistón cuando el motor está frío. Este ruido no afecta el funcionamiento de la máquina si el golpeteo ocurre cuando el motor está caliente, se lo puede aliminar aumentando el Cícler del carburador de hasta 0,05 mm. *Cuando se cambian los aros del pistón, téngase cuidado*

de que sus extremos no aprieten sobre los topes en la ranura del pistón; en este caso es necesario ajustar los extremos de los aros con el objeto de obtener el juego correcto cuando el pistón se introduce en el cilindro. Cuando la máquina se somete a una recorrida general, verifíquese si los cables de los frenos están en buenas condiciones y no comidos por el óxido.

PARA REPONER

LOS COJINETES DE BOLILLAS EN EL CARTER

Asegúrese de que los asientos en el cárter están perfectamente limpios y sin rayaduras. *Presiónense los cojinetes en forma pareja en sus asientos, cuidando que la alineación sea exacta.* Manténganse los cojinetes libres de polvo y de toda sustancia extraña. Después de la reposición, asegúrese de que el anillo interior corra li-

brememente. El hecho de que los anillos interiores de los dos cojinetes del cigüeñal (del lado de la caja de engranajes) no corran lo suficientemente libres, puede ser ocasionado porque el espaciador que corre entre los dos cojinetes tiene que vencer la fricción creada por el retén de goma. 77

INSTALACION DE LOS RETENES

Cuando se instalan *los dos retenes de goma en el cigüeñal* asegúrese de que están en la posición correcta, es decir, los bordes de las dos deben estar dirigidos hacia la cámara de la biela; de lo contrario, los retenes no serán estancos.

Para no dañar los bordes de los retenes cuando se montan, colóquese el capacete protector especial en el extremo del eje, del lado magneto volante. Si los retenes no son lo suficientemente estancos, puede haber pérdidas de combus-

tible desde el cárter, sea del lado de la caja de engranajes, sea del lado del magneto. En el primer caso, puede notarse humo excesivo y espuma en el cárter (verifíquese por el orificio de carga del aceite cuando el motor está en marcha, *en el segundo caso, el combustible será inflamado por las chispas del ruptor y será despedida la tapa del magneto*). En ambos casos el funcionamiento del motor será deficiente y se experimentarán dificultades con el arranque.

REINSTALACION DEL CARTER MOTOR EN EL BASTIDOR

Para facilitar la reinstalación de cojinetes, bujes de bronce y guarniciones, es aconsejable tener el cárter separado del bastidor.

Insértese el buje de la palanca de la barra de torsión en su alojamiento, de modo que uno de los agujeros del buje quede alineado con el agujero del engrasador.

Asegúrese de que cuando se monta el cárter con sus arandelas éste no roce contra el caño inclinado del bastidor, comiencese entonces a restablecer las uniones. El montaje de los silentblocs en el cárter motor deberá efectuarse con especial cuidado, los asientos en el cárter no deben presentar marcas de engranamiento o de roce por rotación de los silentblocs anteriores. Los silentblocs deben armarse forzados y su posición al terminar la operación deberá corresponder a la de la Fig. 9A. Para el armado se aconseja el empleo de una prensa de banco, interpo-

niendo entre punzón y silentbloc una arandela con el objeto de aplicar el esfuerzo sólo sobre el anillo externo del silentbloc de modo que éste se mantenga centrado. Si no se tiene a disposición una prensa, se puede emplear una prensa de mano a tornillo. Cuando sea posible se aconseja calentar moderadamente el cárter motor para facilitar la operación de armado del silentbloc. Introdúzcase el perno en la extensión del cárter (del lado de la caja de engranajes), colóquense las dos arandelas en el alojamiento exterior.

Unase el cárter al bastidor, metiendo el perno untado de grasa, en el agujero del cárter (del lado del volante), y apriétese, colocando debajo de la tuerca la arandela de seguridad (del lado de la caja de engranajes).

Apriétese a fondo la tuerca que afianza el perno (del lado del volante) con una llave adecuada.

REINSTALACION DEL CIGÜEÑAL Y AJUSTE DE LOS ENGRANAJES CONICOS DEL EMBRAGUE

Introdúzcase el cigüeñal (del lado de la caja de engranajes) en el cárter, donde ya se habrán montado los cojinetes y los retenes y facilite su entrada en los cojinetes revistiéndolo de grasa o aceite.

Verifíquese el engrane de los dos engranajes cónicos haciéndolos girar a mano; compruebe si hay excentricidad o ruido.

Si el funcionamiento de los engranajes es correcto, colóquese un suplemento adecuado entre el cojinete y el engranaje cónico del cigüeñal; *compruébese si el engranaje calza bien en el perfil ranurado del eje cigüeñal*, y después de interponer una arandela de seguridad, atornillese la tuerca de **paso izquierdo** a fondo.

Asegúrese de que el cigüeñal no se corra lateralmente, puesto que ese desplazamiento haría difícil e incorrecto el ajuste de los engranajes cónicos y causaría la desalineación de la biela con el cilindro.

Si hay juego y éste es debido a un mal armado, desmóntese de nuevo el grupo y reinstáleselo con cuidado. Cuando el inconveniente es causado por los cojinetes (los cuales pueden haberse corrido en sus asientos al montar el cigüeñal) colóquese entre el cojinete y el anillo Seeger un espaciador adecuado.

Una vez completado el montaje, dóblense las extensiones de la arandela de seguridad sobre la

tuerca que afianza el engranaje cónico.

Verifíquese el acoplamiento entre el eje principal y el engranaje cónico y los bujes del cubo de la campana, y reemplácelos si están muy gastados o engranados. Insértese el eje principal (del lado del cigüeñal) y el cubo con el engranaje cónico del embrague ya montado (del lado del embrague), póngase en el engranaje la arandela de espesor adecuado y métase y llévase a su posición correcta el cojinete de bolillas usando el punzón, (dibujo 159341). Instálese la brida de retención del cojinete y asegúresela al cárter con tres tornillos.

Colóquese la campana del embrague sobre el engranaje cónico; verifíquese el juego en el paso diametral de los engranajes cónicos. *Si no es el correcto, reemplace la arandela de espesor con otra del calibre adecuado.* Apriétense los tres tornillos que aseguran la pestaña y recalquense.

El ajuste de los engranajes cónicos centrales del motor es muy importante para conseguir un funcionamiento silencioso del motor. Téngase presente que no siempre es posible obtener el ajuste correcto con espesores en uno solo de los engranajes; en tal caso es necesario variar la posición de ambos engranajes hasta conseguir que los

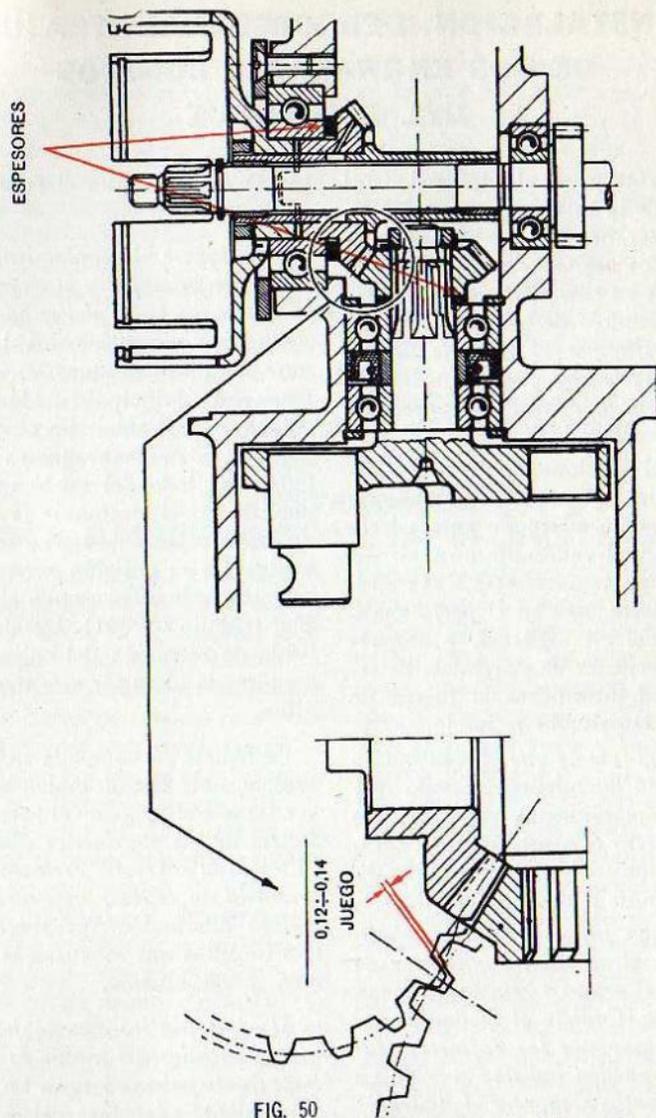


FIG. 50

Esquema del acoplamiento engranajes cónicos del árbol motor y del comando embrague

conos estén perfectamente alineados (ver Fig. 50) y el juego entre los dientes sea 0,12-0,14 mm.

80

Si es necesario reemplazar uno

de los engranajes cónicos, conviene reemplazar el grupo completo para asegurar el funcionamiento silencioso y eficiente.

REINSTALACION DEL TAMBOR RANURADO DEL EMBRAGUE

Apriétese la campana del embrague cuidadosamente. Después de apretar la tuerca, dóblense las extensiones de la arandela de seguridad sobre las caras de la tuerca. Vuélvase a verificar el juego de los engranajes cónicos y asegúrese de que los engranajes trabajan con suavidad.

Colóquese el anillo Seeger que hará de tope al tambor ranurado, en la ranura del extremo del eje

principal. Insértese el tambor ranurado en el acoplamiento del eje principal y golpéese ligeramente con una maceta de goma; asegúrese de que está en la posición correcta. Aplíquese la herramienta de trabar, (dibujo 159369), engancho sus dos palancas en las muescas de la campana del embrague; póngase la arandela de seguridad y la tuerca del tambor ranurado y apriétese a fondo con la herramienta (dibujo 159375).

REINSTALACION DE LA BIELA Y EL PISTON

Antes de reinstalar este grupo verifíquese el juego que hay entre el perno del pistón y el pie de la biela, y verifíquese el tiraje entre el perno y el pistón, caliéntese el pistón en agua caliente a unos 90°C. con el objeto de facilitar la introducción del perno; colóque-

se el pistón y la biela en la herramienta adecuada e insértese así el perno. Por último pónganse los dos anillos Seeger; asegúrese de que están en posiciones correctas y de que no puedan moverse de las ranuras en el pistón.

REINSTALACION DEL EJE CIGÜENAL Y DEL VOLANTE MAGNETICO

Gírese la manivela (del lado de la caja de engranajes) hasta que la muñequilla esté arriba; introduzcase en ésta la arandela de retención de los rodillos. Póngase el conjunto del pistón y la biela desde arriba del cárter.

Colóquense los rodillos del cojinete de cabeza de la biela. Instálese otra arandela de retención de rodillos y el semicigüeñal (lado del magneto). Cuando se ha introducido apropiadamente la herramienta, apriétese el tornillo de

sujeción de la manivela por medio de la llave tubular (dibujo 159362).

Esta operación debe realizarse cuidadosamente, pues por una parte el material no debe ser estirado y por otra es necesario que la manivela quede firmemente apretada, para evitar que se mueva cuando el motor está en marcha.

Después de la reinstalación verifíquese si el juego lateral de la biela está dentro de las tolerancias prescritas.

81

Si el juego es demasiado pequeño, la lubricación de los rodillos de la biela será insuficiente, mientras que el juego excesivo ocasionará ruidos. Instálese ahora el estator del magneto, en el cual se habrán ya instalado los cojinetes y los retenes de aceite. Para instalarlo, métase en primer lugar el buje especial en el eje cigüeñal (dibujo 159354).

Colóquese el anillo de retención entre el cárter y la placa estatora

IMPORTANTE

Nunca se instale un brazo de manivela (del lado de la caja de engranaje o del lado del magneto) que se haya sacado de otro cigüeñal, puesto que para asegurar una alineación perfecta, el cigüeñal se rectifica como conjunto y no por piezas separadas. Si las dos mitades quedan desalineadas, los cuatro cojinetes de bolillas del cigüeñal se verán sobrecargados con el consiguiente peligro de que se rompan o gasten con exceso las bolillas de los cojinetes, las jaulas y las pistas. Cuando se rearma, recomiéndase especial cuidado en la posición y la fijación del semicigüeñal del lado del magneto. Si no se dispone de la herramienta centradora especial (dibujo 159398), úsese un eje corto adecuado, insertándolo en los agujeros especiales para la alineación de que están dotadas las manivelas. El diámetro de este trozo de eje debe ser rectificado cuidadosamente de modo que el juego entre él y los agujeros no exceda de 0,01 mm.

del magneto; instálese el grupo y asegúrese de que está exactamente centrado; fíjeselo con seis tornillos de fijación. El rotor se enclaveta al extremo ahusado del cigüeñal, en el cual se habrá montado previamente la chaveta; colóquese una arandela de seguridad y apriétese la tuerca de fijación. Coloque las tomas de alta y baja tensión en el volante después de haber cuidadosamente limpiado los contactos.

Después de apretar el tornillo de fijación de la manivela (del lado del magneto) y de extraer el eje corto usado para la alineación, asegúrese de que la alineación del eje cigüeñal es correcta, haciendo girar el eje sobre los dos cojinetes de bolillas del lado de la caja de engranajes y comprobando la concetricidad de revolución del extremo libre del eje (del lado del magneto) por medio de un micrómetro.

La instalación es correcta si la indicación del micrómetro no excede de 0,01 mm. Recomendase

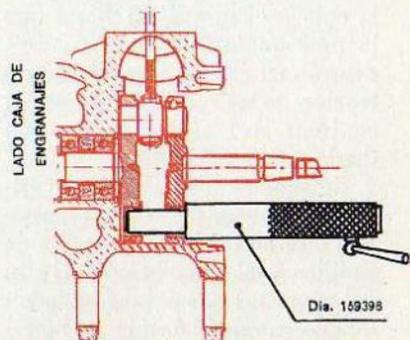


FIG. 51 - Montaje del semi cigüeñal

el uso de un soporte para el micrómetro que permita fijarlo al cárter del motor por medio de dos tornillos correspondientes a la brida de sujeción del magneto. Asegúrese de que la tuerca que fija la manivela está bien trabada por la arandela de seguridad, y haciendo girar el volante a mano, verifíquese que no haya rozamientos internos. Utilícese el micrómetro o un gramil para verificar si hay bamboleo del volante.

La tolerancia es de 0,1 mm. sobre el diámetro mayor. Si el bamboleo del volante excede de este límite, procédase como sigue:

— Retírese el volante y verifíquese si el cono del eje está deformado o indentado.

— Asegúrese que el agujero del volante esté perfectamente limpio y de que no hay deformaciones ni rebabas en la ranura de la chaveta.

— Instálese el volante sobre un eje y hágase girar con contrapunto para verificar si todavía hay bamboleo. Si tal es el caso, la superficie del volante está probablemente dañada y el cambio es necesario.

REINSTALACION DEL CILINDRO Y DE LA CABEZA

Después de reinstalado el magneto hágase girar el cigüeñal hasta que el pistón esté en la posición más alta.

Insértese la guarnición en los espárragos de fijación del cilindro, cuidando de no dañarla. Si el pistón no tiene sus aros, instáleselos.

Vuélvase a hacer girar el cigüe-

ñal hasta que el pistón esté abajo e instálese el cilindro. Para asegurarse de que los aros del pistón están bien armados, dé algunas vueltas al cigüeñal; si no aparecen defectos de instalación o de funcionamiento, póngase la cabeza con su respectiva junta al cilindro usando los cuatro espárragos del cárter para apretarlo.

IMPORTANTE

La cabeza está fijada al cilindro por medio de cuatro espárragos. Téngase cuidado, al apretar las tuercas, de no dañar la rosca. Usense llaves de no más de 15 cm. de largo. Para que la estanqueidad sea perfecta, apriétese con el motor caliente. Inspecciónense los espárragos durante los primeros 2.000 km. con el objeto de asegurarse de que la cabeza está perfec-

tamente adherida al cilindro y reapriétese los espárragos si fuera necesario.

El asiento roscado de la bujía está directamente maquinado en la cabeza de aleación liviana. **Póngase a mano la bujía para evitar el peligro de que la rosca agarre mal y se dañe el fileteado,** use la llave sólo para apretar.

REINSTALACION DE LA CUPLA CONICA TRASERA

Prepárense primero los diferentes grupos que constituyen la transmisión, es decir, la caja de transmisión, la brida de sujeción de la rueda, y el piñón trasero. Instálese en la caja de transmisión el buje de soporte de los rodillos para el engranaje neutral del eje primario y el buje de bronce para el eje secundario; úsense los punzones (dibujos 159345 y 159342).

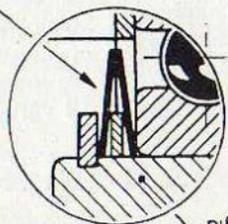
Compruébese si los bujes han quedado bien instalados; su asiento debe estar perfectamente limpio, sin rastros de engranes ni marcas producidas por el empleo anterior; ellos deben ser colocados en posición bien centrados. Colóquese la palanca interna de control del cambio en la caja de transmisión; agréguese una

El grupo del piñón cónico debe prepararse como sigue:

Insértese el retén de aceite en el manguito de modo que su borde enfrente a la caja de engranajes.

Para este fin úsese el punzón (dibujo 159348). Asegúrese de que el piñón está provisto de la adecuada tapa interior; si ella no cierra perfectamente, reemplácese la o suéldese a estaño al piñón para asegurar la estanqueidad para el lubricante. Introdúzcase el piñón en el cojinete y éste en el manguito distanciador; debe tenerse cuidado de no dañar el borde interno del retén; colóquese después el otro cojinete; golpéese con un punzón adecuado y verifíquese si las partes están correc-

ARANDELAS ELASTICAS



PIÑÓN CONICO TRASERO

FIG. 52 - Montaje de arandelas elásticas para golpes

arandela interior plana y una arandela exterior de fieltro, el distanciador y el anillo Seeger. Al instalar el anillo Seeger, golpéese el manguito con un punzón para lograr la perfecta adaptación de la arandela de fieltro.

tamente montadas. Insértese las arandelas elásticas interponiendo entre ellas una arandela plana.

La posición de estas arandelas es muy importante (ver. Fig. 52); véase si son correctas su alineación y enfrentamiento al poner el

anillo Seeger. El tercer grupo consiste en la brida de soporte de la rueda trasera. Sígase esta secuencia de operaciones: Móntese primero en la brida el primer cojinete (del lado de la rueda), colóquese el retén de goma y póngase después la brida de sujeción del cojinete fijándola con cuatro tuercas y arandelas planas y elásticas.

Colóquese el árbol de transmisión de la rueda trasera y entonces móntese el distanciador y el segundo cojinete; enchúfese la corona cónica en las ranuras del árbol y fíjesela con arandela, tuerca castillo y chaveta de seguridad.

Para mantener fijo el eje mientras se aprieta la tuerca castillo, insértese en la ranura que hay en la parte cónica del eje, la chaveta semicircular que fija la rueda; adaptese entonces la llave de trabar (dibujo 159404).

Si no se dispone de esta llave, insértese momentáneamente el eje, con la chaveta puesta, en el cubo de la rueda.

Por último introduzca el retén en la brida de fijación del cojinete y fíjesela con un anillo Seeger; durante la reinstalación sáquese la chaveta para evitar que se dañe el borde de la guarnición, lo que causaría pérdida de lubricante. La colocación de los diferentes grupos en la caja de transmisión se hace del siguiente modo:

Dispóngase la caja de modo que el extremo quede para arriba e insértese en el asiento del piñón una arandela de espesor adecuado. El espesor de la arandela ha sido ele-

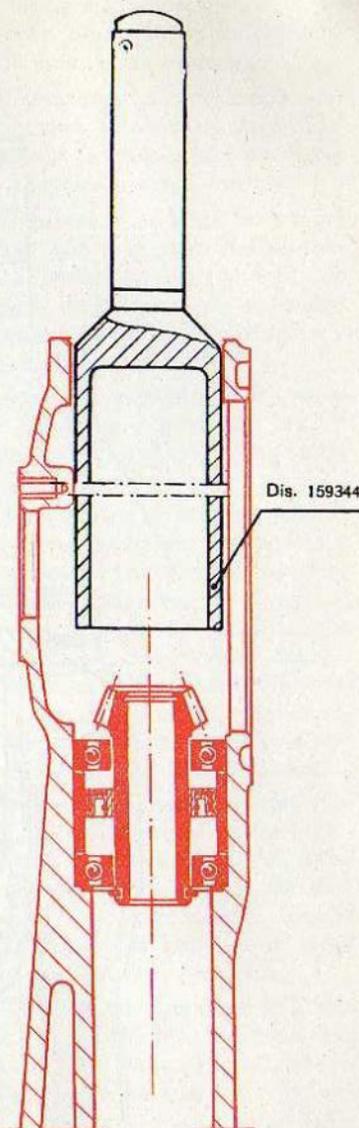


FIG. 53
Reinstalación del grupo piñón cónico

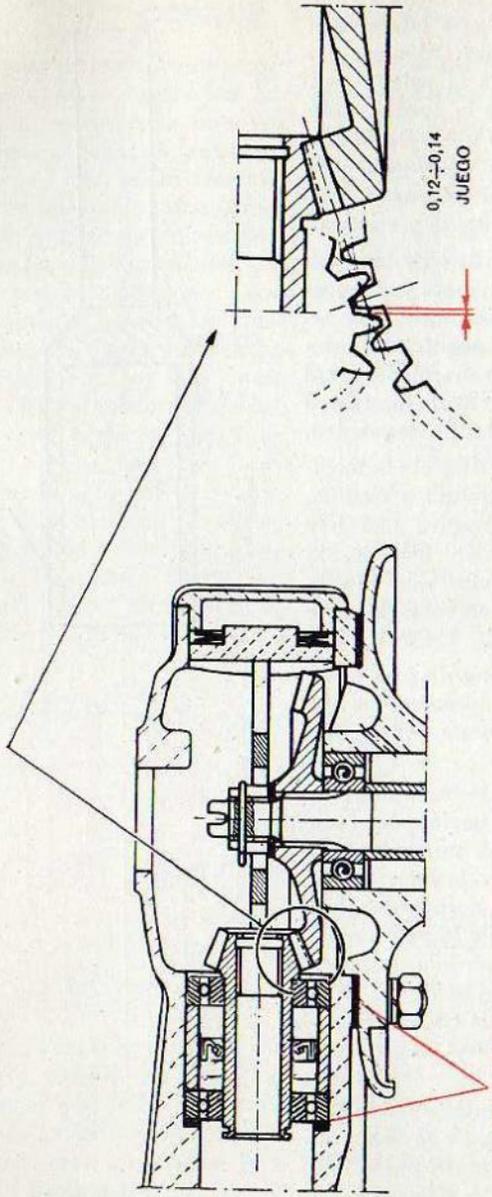


FIG. 54
Esquema del acoplamiento engranajes cónicos transmisión trasera

gido en nuestra fábrica; se lo puede usar otra vez solamente si no se han cambiado los cojinetes o los engranajes.

Ubíquense las arandelas, debajo del piñón cónico, golpéese el último para obtener una instalación perfecta usando el punzón correspondiente (dibujo 159344). (Ver Fig. 53). Revístase con una capa de Ermetic las superficies de adaptación de la caja de transmisión e instálense las guarniciones y la brida de sujeción de la rueda trasera.

Durante esta operación verifíquese si el piñón y la corona engranan exactamente; golpéese con una maceta de cuero el borde de la brida y fijar ésta a la caja de transmisión por medio de dos tuercas. Insértese la chaveta en la ranura del eje cónico de la rueda trasera y con la llave (dibujo 159404) hágase girar el eje para verificar el exacto alineamiento del par de engranajes cónicos.

El alineamiento correcto exige: perfecta correspondencia entre los conos primitivos, juego entre los flancos de los dientes desde 0,12 hasta 0,14 mm. y funcionamiento silencioso.

Si es necesario cambiar el juego de engranajes (no es posible cambiar un solo engranaje) u otras partes (cojinetes, distanciadores, etc.). Verifíquese cuidadosamente el ajuste del piñón cónico utilizando las arandelas de espesor y los cojinetes o anillos de prueba calibrados.

Después de verificar, desmóntese el grupo de la brida de la rueda

trasera e introdúzcase la placa de retención del piñón cónico en el agujero ranurado en el extremo de la caja de transmisión.

Repónganse los espesores, si son necesarios, y ubíquese la brida (después de revestir las superficies de adaptación con Ermetic).

Ubíquese el buje de la leva del freno (con el agujero roscado hacia el cárter) y fíjese la brida de soporte de la rueda con las cuatro tuercas y las arandelas simples y elásticas.

Apriétese el perno de las zapatas del freno y pónganse las zapatas, asegurándolas con un anillo Seeger.

Insértese en el buje la palanca del freno, colóquese la arandela y la tuerca de fijación del buje. Colóquese la arandela de seguridad de la palanca externa, fijándola con un anillo Seeger y, por último, instálase el engrasador. Colóquese el disco de retención y las arandelas elásticas en el agujero al extremo de la caja de transmisión.

Al montar estas arandelas téngase presente que su posición respectiva es el opuesto de las arandelas del piñón, porque sus diámetros interiores deben tocarse mientras que las primeras se tocan por los diámetros externos.

Revístase de una capa de Ermetic las superficies de adaptación de las tapas de la caja de transmisión y del adaptador del velocímetro; colóquense las guarniciones y fíjense las tapas con los tornillos correspondientes después de haber introducido 100 gramos de aceite SAE-140 para extrema presión.

REINSTALACION DE LA CAJA DE ENGRANAJES Y CONEXION DEL GRUPO DE TRANSMISION AL CARTER DEL MOTOR

Después de instalar los engranajes cónicos traseros, únase la caja de transmisión al cárter motor procediendo del siguiente modo:

Introdúzcase el engranaje de segunda en el acoplamiento dentado del eje principal (las salientes deben enfrentar la caja de transmisión) y fíjeselo con anillo Seeger. Introduzca el engranaje de segunda en el eje secundario.

Ubíquese el aro de mando en el engranaje de segunda del eje secundario (el aro de mando hacia la caja de transmisión) y agréguese después el engranaje neutral y dos arandelas, colóquese otra arandela detrás del engranaje enchavetado en el eje secundario. Cubra de grasa el grupo y el buje de soporte del eje secundario (caja de transmisión) y después introdúzcase dentro del buje el eje secundario con los engranajes ya montados.

Debe tomarse cuidado para alinear las canaletas del engranaje de segunda del eje principal con el aro de mando situado en el engranaje de segunda del eje secundario. Prepárese el engranaje neutral del eje primario y con el uso de grasa introduzca los 24 rodillos. Engrane el árbol de transmisión con el piñón cónico trasero sobre el conjunto transmisión-suspensión trasera.

88 Póngase también el engranaje

neutral en el eje primario, previamente preparado, cúbranse con una capa de Ermetic las superficies de contacto entre los dos cárteres, póngase la guarnición y únense los dos grupos.

Durante esta operación téngase cuidado de que el perno de la horquilla de la palanca interna de la caja de engranajes enganche perfectamente con la garganta del engranaje de segunda del eje principal. *Para facilitar el enganche*, golpéese suavemente con la macesta, girando simultáneamente el tambor ranurado del embrague.

Después de engranar, colóquese el perno de alineación en su asiento, debajo del cárter motor, introduciéndolo desde este último y fijándolo con tuerca y arandela (del lado de la caja de transmisión). Póngase otro tornillo y tuerca en el agujero superior del cárter e insértese la palanca de control de cambio.

Después de esta operación, verifíquese el funcionamiento del cambio haciendo girar el tambor ranurado del embrague y haciendo simultáneamente los cambios de velocidades con la palanca.

Si no hay ningún inconveniente en esta prueba, complétese la unión entre los dos grupos, apretando las restantes tuercas y colocando arandelas de seguridad sencillas y elásticas.

REINSTALACION DE LA SUSPENSION TRASERA

Para asegurar la correcta instalación de la suspensión trasera y su buen funcionamiento, síganse nuestras instrucciones cuidadosamente.

Verifíquese cuidadosamente si algunas de las diferentes partes no presenta daños o rastros de desgaste que pudieran después causar inconvenientes en servicio. Asegúrese de que el buje de la barra de torsión en el bastidor no presenta rastros de engranamiento o de ovalización y verifíquese si la palanca de la barra de torsión se adapta exactamente al buje.

Verifíquense las superficies de los agujeros de la bielita para ver si hay rastros de desgaste; los pernos y los rodillos que sirven para conectar la bielita al cárter y la palanca, deben ser cuidadosamente probados antes de instalarlos, ya que el menor juego en esos cojinetes puede causar el daño del conjunto.

Compruébese que los pernos no giran en sus asientos, tanto en el cárter como en la palanca de la barra de torsión. Unase la bielita a la otra palanca, para ello insértese 34 rodillos bien engrasados en los agujeros de la bielita para facilitar el armado y prevenir el desplazamiento, pónganse dentro de los agujeros los espaciadores que se usaron para el desarme.

Insértese el perno en los agujeros de la palanca y la bielita (el agujero del engrasador debe quedar del lado exterior de la barra). Tómese el espaciador que sale afuera por el lado opuesto y póngase un anillo Seeger en el perno.

En el otro extremo póngase la arandela de seguridad y el anillo Seeger.

Introdúzcase el capicete de goma en el bastidor (se llevará a la posición final después de reinstalada la palanca) y colóquese la arandela entre el alojamiento y la palanca de la barra de torsión. Insértese la palanca (ya provista de la bielita, y llevando provisionalmente la barra de torsión) en el alojamiento; asegúrese de que entró completamente.

La barra de torsión tiene sus extremos acanalados; el que tiene 21 dientes engancha con la palanca, mientras que el que tiene 22 dientes engancha con el dentado interno del alojamiento, en el bastidor.

Métase la bielita entre las orejas del cárter. *La posición entre el agujero de las orejas y el agujero de la bielita debe ser tal que el centro del primero queda alineado con el extremo frontal del segundo agujero, lo que quiere decir que el desplazamiento entre los dos debe ser de $\frac{1}{2}$ agujero.*

Este desplazamiento provee la precarga de la barra de torsión. Golpéese ligeramente los extremos de la barra de torsión con un martillo de aluminio con el objeto de engranar el extremo interno con los dientes del alojamiento. Si sus alineaciones no se corresponden, desplácese ligeramente el brazo de la palanca.

La instalación y el apretado de la barra no debe causar presión ni deformación; cuando se ha elegido la mejor posición, la barra debe penetrar fácilmente en los acoplamientos. Utilícese el aparato para la precarga de la barra de torsión, (dibujo 159407), como se muestra en la Fig. 35 (ver "Desmontaje") dése vuelta a la palanca hasta que el agujero de la bielita quede alineado con los agujeros de las orejas del cárter. Entonces, utilizando un punzón adecuado, insértese el perno de conexión; tómese el espaciador despedido por el pasador y fíjese el anillo de seguridad y el anillo Seeger.

REINSTALACION DE LA HORQUILLA DELANTERA

Dentro de los tubos de la horquilla delantera están los conjuntos que forman la suspensión delantera; para reinstalarlos, sígase la siguiente secuencia de operaciones:

Límpiese el interior de los tubos de la horquilla y las cajas de sus extremos, cuidadosamente; límpiense los resortes y otras partes del conjunto. Tómese la horquilla en una morsa de banco de modo que la columna de la dirección quede en sentido horizontal. Verifíquese el estado de los bujes de bronce situados dentro de las cajas y los pernos de las palancas interiores.

Reemplácense los bujes si fuera necesario. Realícese la misma operación con los bujes colocados en las tapas, acoplándolos con los

Ubíquense los espesores en los extremos de la barra, fijándolos por medio de anillos Seeger y colóquense los capacetes de goma en los extremos del alojamiento, llévase el capacet de goma contra el polvo (que ya se había montado) a su posición final entre el alojamiento y la palanca. *Instálense los engrasadores en los agujeros de los pernos y engrásese con una pistola de presión los pernos y el buje.*

Reinstálase el guardabarro trasero, fijándolo con sus tornillos y, si se había desconectado la luz de cola, conéctesela de nuevo, colóquese la rueda trasera con su cubo y fíjesela con su tuerca.

extremos opuestos de los pernos de las palancas. Revístase abundantemente con grasa los resortes, antes de introducirlos en los tubos de la horquilla; úsese la grasa recomendada en el Diagrama de Lubricación (pág. 10).

Estos resortes son de paso variable con el objeto de que absorban gradualmente las irregularidades del camino; en consecuencia, *es necesario montarlos de modo que la parte de paso más corta quede arriba.* Instálase el aparato de precarga, (dibujo número 159388), como se muestra en la Fig. 55 y comprímense los bloques de empuje y los resortes.

Póngase la palanca interior en la caja de modo que el extremo dentado del perno de la palanca quede del lado interior de la horquilla.

La palanca debe girar en el buje sin juego alguno y la 1/2 esfera de su extremo debe apoyar contra el bloque de empuje.

Retírese el aparato de precarga y colóquese el anillo de goma en el perno de la palanca interna, ubíquese en la ranura del buje y entonces insértese la arandela. En los dientes del perno engránese la palanca oscilante que lleva la rueda; *compruébese la posición exacta alineando el agujero roscado de la palanca con la corres-*

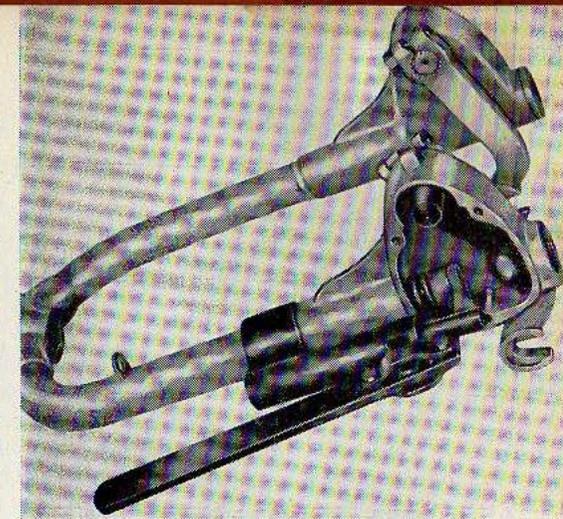


FIG. 55 - Precarga resorte suspensión delantera

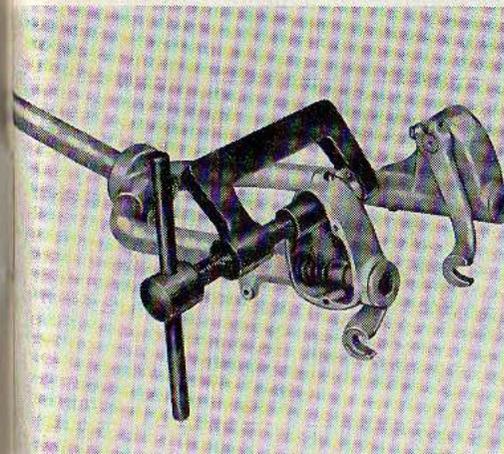


FIG. 56 - Reinstalación palanca externa parte rueda

pondiente ranura del perno. Fíjese apretando el tornillo, e interponiendo antes la arandela elástica.

Para evitar cualquier dificultad al instalar las palancas oscilantes, úsese una prensa de mano adecuada (ver Fig. 56).

Insértese el bloque de goma en el asiento del tapón de cierre, póngase la junta y atorníllese el tapón en la horquilla. *Llénese la caja con la misma grasa que se usó para los resortes y, después de poner la guarnición, apriétense los tres tornillos que fijan la tapa.*

REINSTALACION DE LA DIRECCION Y MANUBRIO

Insértese las tazas de los cojinetes superior e inferior en los extremos del caño de dirección y con una herramienta apropiada y con una fuerza en sus asientos. Revista de una capa de grasa la taza inferior; póngase 23 bolillas e introdúzcase la horquilla delantera desde el lado de abajo del caño.

Usando siempre la misma gra-

sa, pónganse 36 bolillas en el asiento de las bolillas del cojinete superior; atorníllense los dos anillos roscados y *ajústense los dos cojinetes. La dirección debe accionar suavemente, aunque montada sin juego.* Instálase el manubrio y conéctese el cable del freno delantero a la palanca de control de la zapata.

REINSTALACION Y AJUSTE DE LA CAJA DE CAMBIO

Si no se había desarmado el control de la transmisión en el manubrio, asegúrese de que funciona correctamente antes de reinstalar la caja de mando del cambio de velocidades. Asegúrese de que el indicador de velocidad de la manopla izquierda del manubrio opera correctamente y suavemente, deslizándose fácilmente el interior del cable Teflex dentro de la vaina exterior y sin que sea excesivo el juego de la manopla.

Póngase el control de transmisión en Ira. velocidad. Desplácese los engranajes a mano llevándolos a la posición de baja velocidad, girando la palanca de control que se proyecta hacia afuera del cárter en sentido contrario al de las agujas del reloj. Para hacer esto, úsese la palanca provista de grapa.

*Para que los engranajes puedan engranar, hágase girar al mismo tiempo la rueda trasera con la mano. Instálese la caja de mando de la caja de engranajes, poniendo la arandela de goma entre el cárter y la caja de mando, debajo del agujero de la derecha; póngase los tornillos en ambos agujeros y agréguese las arandelas de seguridad planas y elásticas. *Introdúzcase la palanca con grapa en los dientes del perno de**

la palanca interna de la caja de cambio y fíjesela con el anillo Seeger. Esa palanca debe montarse de tal modo que su rodillo descansa contra el flanco del primer diente (a la izquierda) de la caja de mando.

El punto de contacto del rodillo debe estar aproximadamente 1/3 del flanco del diente, medido desde el extremo del diente.

Asegúrese, cuando se pone la caja en alta, girando la palanca a fondo en el sentido de las agujas del reloj, *de que ella engrane correctamente con el último flanco de diente* (a la derecha del cuadrante incorporado a la caja) *en posición simétrica con la anterior posición correspondiente a baja.* A este fin, ajústese la posición de la caja, si es necesario, golpeándola ligeramente con una maceta de cuero. *Pónganse y sáquense las diferentes marchas con el objeto de cerciorarse de que todo está bien; fíjese entonces firmemente la caja por medio de los dos tornillos.*

Insértese el cable Teflex y fíjeselo a la grapa de modo que su extremo no sobresalga del borde de la grapa; apriétese el tornillo de cabeza exagonal del terminal externo del cable. Llene de grasa y fije la tapa con tres tornillos.

REGULACION DEL CAMBIO PRECAUCION

Si el funcionamiento de la caja de engranajes es muy duro y este defecto no es debido al control en el manubrio, *asegúrese de que el interior del cable Teflex corre libremente dentro de la vaina exterior* y de que no ha sufrido ninguna deformación, desgaste o presencia de rebabas que puedan ocasionar un funcionamiento dificultoso. *No se doble en ángulo muy agudo el cable Teflex.* El rodillo debe deslizarse libremente en el perfil dentado de la caja; las dos partes deben estar libres de rebabas o desgaste que puedan afectar el funcionamiento. La caja y la palanca deben montarse paralelamente, de modo que la última no roce contra la primera.

REINSTALACION DEL EMBRAGUE

Al montar el embrague, véase si los discos de acero presentan rastros de recalcamiento o rozamiento. Esto es indicio de que el embrague patina y en tal caso deben cambiarse los discos. Si fuese necesario, reemplácese también los resortes. *Insértense los discos conducidos y los conductores alternadamente en la campana de embrague.* Armense las siguientes partes separadamente:

El disco de retención de los resortes y los resortes. Instálese la taza del cojinete de bolillas en el agujero central del disco y fíjesela con un anillo Seeger. Póngase un poco de grasa en la taza e insértese 10 bolillas de 5/32"; ubíquese la arandela y el anillo Seeger; póngase la varilla de mando del embrague. Estos dos conjuntos unidos con el disco de control deben introducirse en la campana del embrague. Adáptese el extractor especial de discos (ver Fig. 27) y apriétense los discos, introdúzcase la varilla de

mando en el agujero de la herramienta y atorníllase una tuerca en el extremo roscado. *Opérese la tuerca hasta que la herramienta sea comprimida contra el disco de soporte de los resortes y que los resortes allí contenidos estén totalmente comprimidos; entonces fuérase el aro de retención del disco en la ranura de la campana. Asegúrese de que la instalación es correcta y retírese la herramienta.*

Reinstálense las palancas interior y exterior de control del embrague en la tapa; agréguese el soporte del cable externo y fíjeselo mediante dos tornillos. Revístase la superficie de apoyo de la caja con una fina capa de Ermetic; colóquese la guarnición en la caja; instálese la tapa de la caja cuidando que el lado cuadrado del perno que sale de la taza de soporte del resorte mire hacia arriba y entre exactamente en la palanca de control ya armada con las otras partes de la tapa del embrague. Asegure la

tapa del embrague al cárter por medio de cinco tornillos y las arandelas correspondientes. Introdúzcase el buje con cabeza esférica en la varilla (con la cabeza hacia el extremo de la varilla de mando) y apriétese con tuerca y contratuerca. Engánchese el cable de control a la palanca externa; opérese la tuerca y la contratuerca *ajustando cuidadosamente el mando del embrague.*

Permitase una luz axial de la varilla de mando en el agujero de la tapa aproximadamente de 0,5 mm. Por último, póngase el tapón.

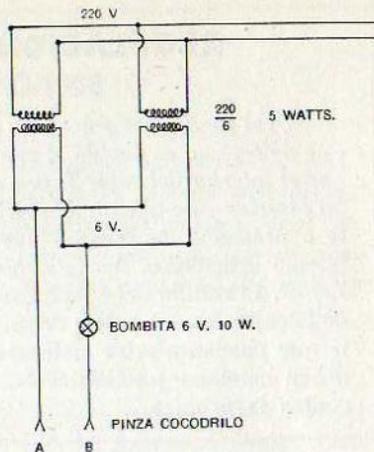


FIG. 57

REINSTALACION DEL SISTEMA DE ARRANQUE

Comiencese por reinstalar el piñón cónico en el agujero central del soporte de aluminio; fíjese con arandela plana y anillo Seeger.

Introduzcanse las guarniciones y el anillo de retención de goma; colóquese un anillo de retención en el extremo del eje, coloque arandela y resorte; insértese el conjunto en el agujero del piñón cónico, de modo tal que el resorte asiente contra la cavidad del piñón (del lado de los dientes). Inviértase el grupo, e inserte el engranaje a dientes frontales y fíjese con arandela y anillo de

retención que debe forzarse en la ranura del perno.

Insértese el conjunto completo en el cárter; véase si los dientes del engranaje engranan exactamente con los del piñón cónico y entonces fíjese cuidadosamente. Reinstálese el pedal de arranque en la tapa; cárguese el resorte con tres vueltas de la llave apropiada; aplíquese la chaveta al fiador del resorte, póngase la tapa, poniendo la guarnición cubierta por una capa de Ermetic, y apriétese firmemente con los cinco tornillos de cabeza exagonal.

PUESTA A PUNTO DE LA IGNICION

La puesta a punto de la ignición es muy importante. *El ajuste incorrecto afecta desfavorablemente el funcionamiento del motor. Por consiguiente, al lado de la descripción de las operaciones que deben realizarse para*

el ajuste, hemos puesto el diagrama de puesta a punto (Fig. 58). Atornílese el indicador graduado provisto de un índice en el agujero de la bujía con el objeto de observar el movimiento del pistón y aplíquese el cuadrante graduado

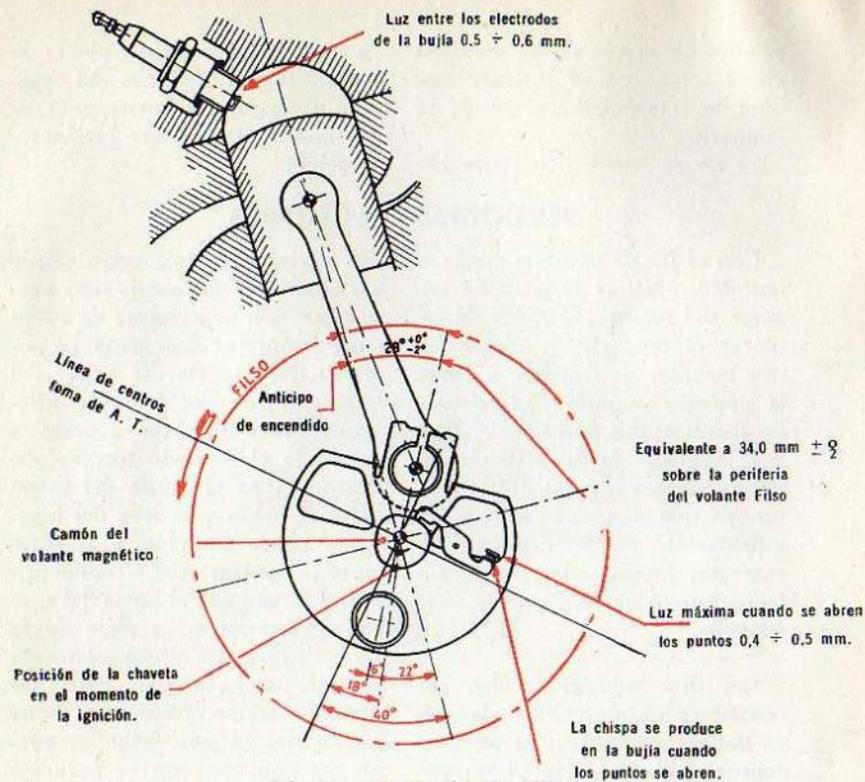


FIG. 58 - Esquema del encendido

a la periferia del volante para observar su rotación.

Gírese el volante hasta que el pistón esté arriba: el indicador señalará la máxima carrera hacia arriba del pistón (P.M.S.) *Para estar seguro, elijase una posición anterior al P.M.S. con referencia a una lectura dada del indicador y cuando el índice está alineado con ella, trázese una línea en la periferia del volante; gírese otra vez el volante hasta que el índice, en la carrera descendente del pistón, vuelva a alinearse con la posición antes elegida; trázese una segunda línea en el volante. Léase en el indicador gra-*

duado puesto sobre la carcasa del volante, la diferencia entre las marcas correspondientes a las dos líneas trazadas y trázese una tercera línea en el medio. Esta línea indica la posición del P.M.S.

Marcar con otra raya el avance, hacia el lado de marcha del motor, con la plantilla del plano N° 159.406.

Retirar el indicador de punto muerto superior.

Poner la pinza cocodrilo (A) sobre la cabeza del motor, y conectar con la pinza (B), el cable de masa de la bobina del magneto (cable negro).

Controlar si la marca del avan-

ce coincide con la flecha marcada en el motor en el instante que baja la intensidad de luz de la lamparita.

Si no se verifica lo requerido

en el párrafo anterior, correr la parte fija portabobinas del magneto y repetir las operaciones siguientes hasta obtener la sincronización.

RECOMENDACIONES

Con el fin de poner a punto la ignición, ajústese la posición angular del estator. Después de remover el magneto y aflojar los tres tornillos de fijación, ajústese la posición angular y apriétense los tres tornillos firmemente. *Téngase cuidado de no lastimar las piezas polares con las herramientas, ya que aún la más pequeña indentación puede causar roce entre las piezas polares y el volante, puesto que el juego es muy pequeño.*

Las dos bobinas pueden ser reemplazadas, pero al fijar la nueva bobina, verifíquese la perfecta concentricidad de las piezas polares. Una excentricidad de algu-

nas décimas de milímetro puede ser eliminada golpeando muy suavemente con una maceta de cuero antes de apretar finalmente. La posición del soporte del brazo del ruptor puede ser alterada aflojando el tornillo del soporte y actuando el segundo tornillo excéntrico. Por el ajuste del juego entre el brazo y la leva del magneto, puede anticiparse o atrasarse la apertura del circuito primario, según que el brazo del ruptor se acerque o se aleje de la leva. Hágase este ajuste solamente cuando, por el desgaste, exista un atraso excesivo. *Nunca se toque este ajuste en una máquina nueva, ya que con ello se reducirá la eficiencia del magneto.*

CONTROLES DEL CAMBIO Y DEL ACELERADOR EN EL MANUBRIO

El desgaste aumenta el juego entre la coliza de guía de los mandos del cambio de velocidad y del acelerador y las correspondientes ranuras de los manguitos, con el consiguiente aumento del juego axil de las empuñaduras. Elimínese este inconveniente insertando arandelas de espesor entre el extremo de la empuñadura y los manguitos.

96 Al rearmar, instálase la corredera exactamente en la misma po-

sición que antes, para evitar la necesidad de un nuevo asentamiento que podría causar un desgaste adicional. Tenga cuidado de no confundir las correderas, en cuanto la inclinación de la ranura helicoidal no es igual para las dos. Para revisar completamente los controles, retírese también el interior del cable del embrague de la vaina exterior y, antes de reponerlo, llénese la vaina exterior con grasa por medio de un engrasador de pistola.

FALLAS Y REPARACIONES MOTOR

MOTOR

Si el motor no desarrolla su potencia normal, verifíquese si existe una de las siguientes posibles causas:

a) Carburación

El flujo de la nafta por el tubo flexible no es constante.

La válvula del carburador no se abre completamente. El agujero del cicler principal parcialmente obturado. Base de la cámara del flotador sucia. El tornillo de regulación de marcha lenta (ralentí) no ajustado apropiadamente.

b) Ignición

Puesta a punto incorrecta.

Inadecuado grado térmico de la bujía; electrodos sucios.

Luz de los electrodos incorrecta (valor correcto: 0,5 mm.)

Mala aislación en la bobina de alta tensión.

Cable o alambre con pérdidas a masa.

Chispas en los platinos.

c) Cilindro y silenciador

Lumbreras de salida de los gases parcialmente obturadas por depósitos de carbón.

Silenciador sucio.

d) Varios

Guarniciones del cárter dañadas.

Aros del pistón gastados o con ajuste imperfecto.

Mezcla incorrecta.

VOLANTE MAGNETICO

Si existen indicios de que es el encendido el origen de la falla, recomiéndase que antes de intentar su reparación se verifiquen los demás elementos tales como la bujía, el carburador, las conexiones; asegúrese de que la puesta a punto del magneto es correcta.

IGNICION IRREGULAR

CAUSA	REMEDIO
Platinos sucios.	Limpiar.
Platinos fuera de ajuste.	Ajustar de acuerdo con los datos suministrados.
Platinos del ruptor mal adaptados.	Ajustar de modo que las superficies de los platinos, se adapten perfectamente.
Deficiente presión en los contactos del ruptor.	Ajustar o reemplazar el resorte.
El brazo del ruptor no gira libremente en su eje.	Lubricar el eje del brazo del ruptor.
Conexiones deficientes (terminales, cables).	Inspeccionar las conexiones y apretar los tornillos.
Condensador defectuoso.	Reemplazar el condensador.
Terminal de A.T. sucio.	Limpiar.
Estator del magneto defectuoso.	Reemplazar el estator.

IGNICION IRREGULAR SOLO A BAJA VELOCIDAD

CAUSA	REMEDIO
Platinos sucios.	Limpiar.
Platinos fuera de ajuste.	Ajustar.
Platinos mal adaptados.	Ajustar de modo que las superficies de los platinos se adapten perfectamente.
Condensador defectuoso.	Cambiar el condensador.
Arcos en el terminal de A.T.	Reemplazar el terminal.
Terminal de A.T. sucio.	Limpiar.
Estator del magneto defectuoso.	Cambiar el estator.

IGNICION IRREGULAR SOLO A ALTA VELOCIDAD

CAUSA	REMEDIO
Platinos del ruptor fuera de ajuste.	Ajustar de acuerdo con los datos tabulados.
Deficiente presión en los contactos.	Ajustar o cambiar el resorte; comprobar la presión de acuerdo con los datos tabulados.
Contactos del ruptor mal adaptados.	Ajustar de modo que las superficies de los platinos se adapten perfectamente.
El brazo del ruptor no gira libremente sobre el eje.	Lubricar el eje.
Conexiones deficientes (terminales, cables, etc.).	Inspeccionar las conexiones; apretar los tornillos.
Condensador defectuoso.	Reemplazar.
Arcos en el terminal de A.T.	Reemplazar.
Terminal de A.T. sucio.	Limpiar.
Estator del magneto defectuoso.	Cambiar el estator.

FALTA DE ENCENDIDO

CAUSA	REMEDIO
Contactos del magneto pegados.	Verificar los contactos del ruptor.
Brazo del ruptor engranado en su eje.	Verificar y lubricar.
Condensador defectuoso.	Cambiar el condensador.
Estator del magneto a masa o en cortocircuito.	Cambiar el estator.
Cables desconectados.	Inspeccionar los cables, grampas de sujeción, etc.

GENERADOR DE BAJA TENSION QUE NO DESARROLLA TODA SU POTENCIA

CAUSA	REMEDIO
Inducido del generador de baja tensión. a masa o en cortocircuito.	Reemplazar el inducido de baja tensión.
Conexiones deficientes.	Inspeccionar las conexiones, los terminales, las grampas de sujeción y los tornillos, etc.

EL GENERADOR DE BAJA TENSION NO FUNCIONA

CAUSA	REMEDIO
Inducido del generador desconectado en cortocircuito o a masa.	Reemplazar el inducido.

BUJIA

Ensáyese la bujía en el motor para verificar su grado térmico, retíresela e inspecciónesela. Síntomas observados en el motor cuando se usa una bujía inadecuada y efectos sobre la bujía:

La bujía está demasiado caliente

Fallas en el motor especialmente a altas r.p.m.; golpes, preignición y pérdida consiguiente de potencia.

Efectos sobre la bujía

— Rastros de recalentamiento en el núcleo y en el cuerpo.

— Electrodo muy corroído.

— Extremo del núcleo blanco con depósitos marrones oscuros. Estos mismos defectos se pueden producir también si la bujía está floja en su asiento o si el anticipo no es el correcto o la mezcla demasiado pobre o la guarnición de la bujía se ha quemado.

La bujía está demasiado fría

No hay ignición porque los electrodos están en cortocircuito.

Efectos sobre la bujía

Sedimentos negros, secos de aceite y carbón en el extremo del núcleo, cuerpo y electrodos.

Sedimentos blandos de aceite y carbón llenan la cavidad de la bujía. Los mismos síntomas pueden ser provocados por una mezcla demasiado rica.

Usando la bujía adecuada, el funcionamiento del motor debe ser correcto a cualquier velocidad, su temperatura normal y el arranque fácil. Cuando la bujía trabaja en condiciones normales su aspecto es limpio con una pequeña capa de polvo negruzco, el aislante de color marrón claro y los electrodos sin corrosiones.

Recuérdese esta regla general:

En los motores calientes, úsese una bujía fría; en los motores fríos, úsese una bujía caliente.

PARA INSTALAR LA BUJÍA

Antes de instalar la bujía en el motor, especialmente si ya ha estado en uso, asegúrese de que el aislante está en buenas condiciones.

Véase si hay suciedad o carbón en el aislador y en los electrodos y ajústese la luz. El incorrecto ajuste de la luz entre los electrodos es causa de inconvenientes en el sistema de ignición: o no hay chispa o hay una chispa débil si la luz es demasiado grande, mientras que la condición contraria puede provocar un cortocircuito.

Lleve la luz a su valor correcto torciendo o enderezando el electrodo externo. Póngase la luz entre 0,5 y 0,6 mm. Al volver a poner la bujía, no se olvide poner la guarnición de cobre y asegúrese de que la bujía quede bien apretada. Bujía floja es causa de: compresión deficiente en el motor, transmisión deficiente del calor, con posible quemadura de la guarnición y, además, empeo-

CARBURADOR - ARRANQUE DIFÍCIL

El arranque difícil puede ser causado por inconvenientes en el carburador, además de por un sistema de ignición defectuoso, tal como se ha descrito anteriormente.

CAUSA

- La mezcla no alcanza el carburador correctamente.
- Agujero del cicler parcialmente obturado.
- El flotador tiene pérdidas y no mantiene el nivel correcto.
- La aguja del flotador no se mueve libremente.
- Mezcla demasiado rica.

ramiento de las condiciones generales de funcionamiento.

No se instale una bujía con una parte roscada más larga que la prescrita, poniendo otra guarnición para compensar el vástago más largo. En tal caso, la bujía debe ser considerada como caliente, a causa de la mala transmisión de calor.

Todas las bujías necesitan ser inspeccionadas periódicamente, quitando los depósitos de carbón en el aislador, la camisa y los electrodos por medio de una tela esmeril muy fina y reajustando la luz entre electrodos, ya que éstos pueden haberse gastado. De este modo, se conseguirá que el funcionamiento de la bujía sea siempre perfecto.

La bujía utilizada en la Siam-bretta es del tipo de grado térmico mediano.

Rosca M 14 por 1,25; largo, 12 mm.; luz entre electrodos, 0,5-0,6 mm.

REMEDIO

- Inspeccionar el filtro y si está sucio limpiarlo con un cepillo o con chorro de aire.
- Limpiar el agujero soplando con aire.
- Reemplazar el flotador.
- Limpiar el agujero de la aguja del flotador.
- Vaciarse el tanque y vuélvase a llenar poniendo 50 cm.³ de aceite por cada litro de nafta.

EMBRAGUE

Los inconvenientes que se presentan en el sistema de transmisión dependen con la mayor frecuencia de defectos de ajuste del embrague.

EL EMBRAGUE PATINA

CAUSA

El cable de control del embrague es demasiado corto con relación a la vaina y por lo tanto mantiene separados los discos.

Discos del embrague excesivamente gastados.
Resortes débiles.

REMEDIO

Regular el largo del cable operando simultáneamente la tuerca y la contratuerca del perno de control usando dos llaves de 8 mm. de boca (Fig. 59).

Cambiar los discos.

Cambiar los resortes.

EL EMBRAGUE NO AFLOJA DEL TODO

CAUSA

El cable de control del embrague demasiado largo con relación a la vaina y por lo tanto la palanca de mando en el manubrio queda floja y con carrera útil disminuída.

REMEDIÓ

Regular el largo del cable, operando tuerca y contratuerca por medio de dos llaves de 8 mm. de boca (Fig. 59).



FIG. 59
Regulación
embrague

ENGRANAJES CONICOS

El motor es muy ruidoso y en alta velocidad produce un silbido acentuado.

CAUSA

Juego excesivo entre el piñón y la corona en uno de los acoplamientos cónicos.

Para ajustar los engranajes cónicos traseros es por lo general suficiente operar en la corona cónica. Primero, desmóntese la brida de soporte del árbol de la rueda trasera, cámbiense los espesores situados entre la brida y la caja de transmisión.

Recomendamos la siguiente secuencia de operaciones:

— Desmontar la rueda trasera con el tambor, desmontar las zapatas del freno y su perno, y también la tuerca del buje de la palanca comando zapatas; golpéese ligeramente este buje con el fin de reducir la presión sobre la brida.

— Aflójense las cuatro tuercas que sujetan la brida de soporte de la rueda trasera.

— Trabaja por medio de la herramienta (Dibujo 159404) después de poner la chaveta en el árbol (ver descripción de la página 85); verificar después de aflojar las tuercas si el defecto ha ido en aumento o no. Si se comprueba el defecto desmontar la brida y variar el espesor de las guarniciones.

REMEDIO

Verificar la luz en la transmisión trasera y en los engranajes cónicos de la caja de engranajes; inspeccionar primero los engranajes cónicos traseros.

Si la operación no surte el efecto deseado habrá que cambiar el espesor de las guarniciones, colocadas debajo del conjunto del piñón cónico. Extraer este conjunto de la caja de transmisión usando un punzón. Reemplazar el espesor colocado entre el conjunto del piñón y el asiento de la caja de transmisión, aumentando o disminuyendo el espesor de acuerdo con la necesidad de aproximar o retirar el piñón con respecto a la corona. Reinstálese, siguiendo la secuencia indicada en "Reinstalación, pág. 84" y verifíquese si el acoplamiento es correcto. (Ver Fig. 54). Si el defecto no radica en los engranajes cónicos traseros, inspecciónense los engranajes cónicos del motor, desmontando el grupo transmisión-suspensión del cárter, y removiendo la caja del arranque y los discos del embrague, del modo como se describió anteriormente (ver "Desmontaje"). Mover la campana del embrague y verificar el juego de los engranajes cónicos delanteros, ajustar después de desmontar completamente el embrague, cambiando la arandela de espesor por uno nuevo.

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

NOMBRE

Destornillador, largo 20 cm.

Destornillador, largo 30 cm.

Destornillador de electricista, largo 20 cm.

1 serie de bocallaves para exágonos de:

7 - 8 - 10 - 14 - 15 - 17 - 19 - 20 - 24 - 27

1 serie de llaves fijas con las siguientes bocas:

6 - 7 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 18 - 19 mm.

1 serie de llaves imbus para exágonos de:

5 - 6 - 10 - 14 mm.

1 pinza Seeger para interior

1 pinza Seeger para exterior

1 serie de herramientas para desarmar y armar, compuesta con las siguientes unidades:

PLANO	DENOMINACION
159.311/A	Dispositivo giratorio para montaje motor.
159.339	Vástago para montaje resorte caballete.
159.341	Tapón para montaje cojinete.
159.342	Punzón para montaje buje.
159.343	Punzón para montaje buje.
159.344	Punzón para montaje piñón cónico posterior.
159.345	Punzón para montaje buje para agujas.
159.348	Punzón para montaje pieza 7TR 213.
159.351	Llave para registro dirección.
159.352	Palanca para extracción cojinete embrague.
159.354	Capuchón para montaje guarnición.
159.355	Llave fija para poner en fase el magneto.
159.356	Llave para fijar volante magneto.
159.357	Llave para bloquear tuerca rueda trasera.
159.358	Dispositivo para extraer la carcasa volante magneto.
159.360	Llave para cargar resorte arranque.
159.361	Punzón para desarmar grupo piñón trasero.
159.362	Llave para tornillo 2M-305.
159.363	Llave para perno porta embrague.
159.364	Llave para tuerca 2M-312.
159.366	Extractor para desarmar rueda trasera.
159.367	Llave doble para tapones de aceite.
159.368	Punzón para montaje cojinetes rueda delantera.
159.369	Llave para fijar tambor embrague.
159.371	Llave para bloquear anillo 7ST-216.

PLANO	DENOMINACION
159.373	Extractor del perno del pistón y biela.
159.374	Dispositivo para armar discos campana embrague.
159.375	Llave para tuerca 2F-122.
159.376	Extractor para campana embrague.
159.379	Extractor brida volante-magneto.
159.381	Llave para tornillo embrague.
159.382	Pinza para montaje de pistones.
159.383	Llave especial para tuerca fijación caño de escape.
159.384	Aparato para colocar en fase el volante-magneto.
159.385	Horquilla para fijar semi-cigüeñal.
159.386	Extractor para el buje porta excéntrico.
159.388	Herramienta para cargar resorte suspensión delantera.
159.390	Extractor del buje del carter transmisión.
159.391	Dispositivo para montaje registro freno delantero.
159.394	Extractor del cojinete del carter motor.
159.398	Mandril para centraje del cigüeñal.
159.400	Extractor del buje 7T-160.
159.402	Dispositivo giratorio para armado del motor.
159.404	Llave para probar ruidosidad en la cupla cónica trasera.
159.405	Llave para tapón tanque nafta.
159.406	Plantilla para poner a punto el motor.
159.407	Llave para precarga barra de torsión.
159.408	Llave para tuerca tambor furgoncito.
159.456	Dispositivo para desarmar piñón cónico del arbol motor.

IMPRESO EN PEUSER
DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA
DE DICIEMBRE DE 1955,
EN SUS TALLERES DE PATRICIOS 565,
BUENOS AIRES,
REPUBLICA ARGENTINA