



GRUPPO PIAGGIO

MANUAL

DE SERVICIO



vespa

F9 F9.e



GRUPO PIAGGIO

MANUAL DE SERVICIO

● vespino F9 - F9e

Convertido a PDF por LA WEB DEL VESPINO para su difusión gratuita

MOTOVESPA - Piaggio v.e.
ESPAÑA
SERVICIO DE PUBLICACIONES TECNICAS.
Mod. V567

Los datos indicados pueden ser modificados sin previa advertencia.
Declinamos toda responsabilidad en el empleo de componentes no originales o accesorios no ensayados ni aprobados.

MANUAL DE SERVICIO

Vespino F9 – F9e

Este manual ha sido realizado por MOTOVESPA-Piaggio v.e. para ser utilizado por los talleres de los concesionarios y subagencias MOTOVESPA-PIAGGIO.

Se presupone que quien utiliza esta publicación para la revisión y reparación de los vehículos MOTOVESPA, tenga un conocimiento base de los principios de la mecánica y de los métodos inherentes la técnica de la reparación de los vehículos.

Las variaciones importantes en las características de los vehículos o en las específicas operaciones de reparación serán comunicadas mediante puestas al día de este manual.

De todas maneras no puede realizarse un trabajo completamente satisfactorio si no se dispone de las instalaciones y de los utillajes necesarios, y es por esto que les invitamos a consultar las páginas de este manual, referentes al utillaje específico y el catálogo de las herramientas específicas.

Las informaciones particularmente importantes de este manual están distinguidas por las anotaciones siguientes:

NOTA: Indica una nota que da informaciones llave para hacer el procedimiento más fácil y más claro.

Atención - Indica los procedimientos específicos que deben seguirse para evitar daños al vehículo.

Advertencia - Indica los procedimientos específicos que deben seguirse para evitar posibles infortunios a quien repara el vehículo.



INDICE DE LOS ASUNTOS

Características y datos revisión vehículo	Capítulo 1
Utilaje específico	Capítulo 2
Busca de averías - Revisiones	Capítulo 3
Instalación eléctrica	Capítulo 4
Mótor	Capítulo 5
Manillar - suspensión delantera	Capítulo 6
Carrocería	Capítulo 7

CARACTERISTICAS Y DATOS REVISION VEHICULO

1

Normas generales	1-1
Características.....	1-2
Tabla pares. Blocaje.....	1-3
Datos revisión vehículo	1-4

Normas de seguridad

- En caso de efectuar intervenciones sobre el vehículo, fuera necesario tener el motor en movimiento, asegurarse que el ambiente esté bien aireado, eventualmente emplear oportunos aspiradores; no poner jamás en marcha el motor en locales cerrados. Los gases de escape son tóxicos.
- El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico. Proteger los ojos, los trajes y la piel. El ácido sulfúrico es muy corrosivo; si entra en contacto con los ojos o la piel, lavar abundantemente con agua y recurrir inmediatamente a un centro médico.
- La batería produce hidrógeno, gas que puede ser altamente explosivo. No fumar y evitar llamas o chispas en su proximidad, particularmente durante las operaciones de recarga de la misma.
- La gasolina es extremadamente inflamable y en algunas condiciones puede ser explosiva. En la zona de trabajo no se debe fumar y no deben presentarse llamas libres o chispas.
- Efectuar la limpieza de las zapatas y de los tambores de los frenos en ambiente aireado dirigiendo el chorro de aire comprimido de manera que el polvo producido por el desgaste de las zapatas no sea inspirado. Aunque los ferodos no contienen amianto la inhalación del polvo es nociva.

Identificación del vehículo

Vehículo	Prefijo chasis	Prefijo motor
Vespino F9	*1002*00019	*1002*00019
Vespino F9e	*1003*00019	*1003*00019

Normas de Revisión

- Usar recambios originales MOTOVESPA y lubricantes recomendados por la Casa. Los recambios no originales o no conformes pueden dañar el vehículo.
- Usar sólo las herramientas específicas proyectadas para este vehículo.
- Emplear siempre juntas, retenes de aceite y grupillas nuevas durante el remontaje.
- Después del desmontaje limpiar los componentes con disolvente no inflamable o a alto punto de inflamabilidad. Lubricar todas las superficies de trabajo antes del remontaje, excluyendo los acoplamientos cónicos.
- Después del remontaje controlar que todos los componentes hayan sido instalados correctamente y que funcionen perfectamente.
- Para las operaciones de desmontaje, revisión y remontaje, usar exclusivamente herramientas con medidas métricas. Los tornillos y las tuercas métricos no son intercambiables con órganos de unión con medidas inglesas. El empleo de las herramientas y de órganos de unión no aptos puede provocar daños en el vehículo.
- En caso de intervenciones sobre el vehículo en lo que se refiere a la instalación eléctrica verificar el correcto montaje de las conexiones de masa y de la batería.

Características

Chasis: de tubo rectangular con forma de cuna abierta.

Suspensión delantera: Mediante horquilla telescópica.

Suspensión trasera: Mediante monoamortiguador y grupo motor oscilante.

Frenos: de expansión en las dos ruedas, con doble zapata en la rueda delantera y zapata única en la trasera.

Consumo (Cuna): 1,6 litros a los 100 Km.

Capacidad total depósito (reserva 0,9l. inclusive): 3,3 l.

Capacidad depósito aceite (reserva inclusive): 1,3 l. modelos F9e.

Velocidad máx.: de acuerdo con las disposiciones en vigor.

Autonomía: 207 Km. aproximadamente.

Peso total en vacío: 56 Kg.

Llantas: E17*1,35 DOT en aleación ligera.

Neumáticos: Tipo carretera 2,50*17"

Presión neumáticos:

Rueda delantera: 1,7 Bar.

Rueda trasera: 2 Bar.

Motor: monocilíndrico de dos tiempos.

Alimentación: con mezcla de gasolina (porcentaje 2%) y aceite, mediante carburador y mezclador automático (F9e.)

Aceite mezclador: Agip 2T Racing o similar.

Aspiración: mediante válvula con láminas sobre el cárter

Diámetro: 38,4 mm.

Carrera: 43 mm.

Cilindrada: 49,77 cc.

Relación de compresión: 10,2:1

Potencia máx.: 3,8 cv. 6500 rpm.

Avance encendido: 19° + 1° antes del P.M.S.

Bujía: Champion N2C - BOSCH W4CC

Carburador: Dell'Orto SHAV/12/12

Transmisión: motor-rueda realizada con poleas expansibles, correa trapezoidal y engranajes de reducción. Las relaciones:

– **Variador embrague:** 1/2,2 + 1/0,89

– **Engranajes:** 9/25 X 9/42

Nota: la presión de los neumáticos debe ser controlada y ajustada cuando los neumáticos están a temperatura ambiente.

La presión tiene que ser ajustada en función del peso del conductor y de los accesorios.

No apoyar peso sobre el neumático durante las operaciones de verificación de presión.

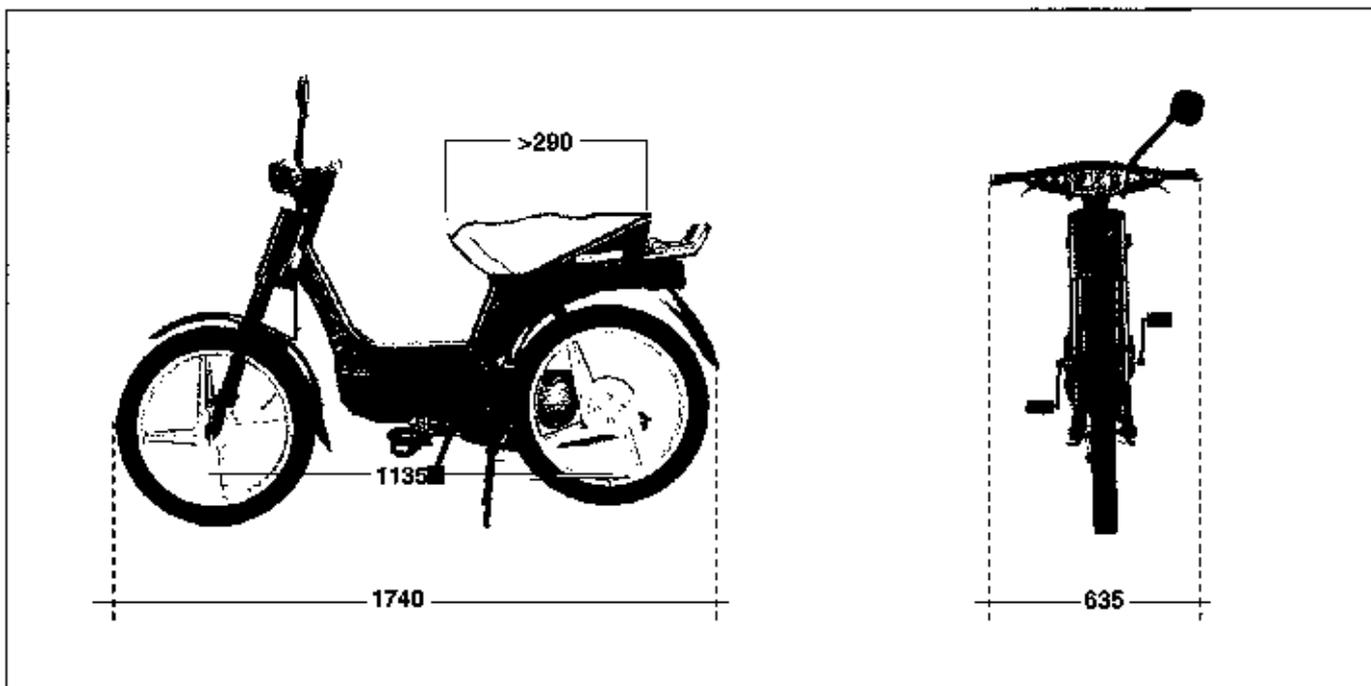


Tabla pares de bloqueo

Nota: Para asegurar un correcto par de bloqueo de las tuercas antiblocantes engrasarlas antes del montaje.

Pieza	Kg m.
Motor	
Tornillo unión semicarteres	1,1 ± 1,3
Tornillo fij. pedivelas	3,8 ± 4,2
Tornillo fij. escape	0,5 ± 0,7
Tornillo fijac. carburador	0,8 ± 1,1
Tornillo fijac. soporte láminas	0,25 ± 0,3
Tornillo fijac. caja reductora	1,1 ± 1,3
Rueda libre	4,5
Tornillo fijac. culata cilindro	1,5 ± 1,8
Tornillo fijac. motor arranque	0,6 ± 0,8
Tornillo fijac. grupo variador	2,5 ± 3
Tornillo fijac. grupo embrague	2,5 ± 3
Tornillo fijac. stator	0,3 ± 0,4
Tornillo fijac. volante	3,5 ± 4
Tornillo fijac. ventilador	0,3 ± 0,4
Tornillo fijac. tapa cadena	1,8 ± 2
Tornillo fij. mezclador	0,3 ± 0,4
Bujía	2,5 ± 3

Pieza	Kg m.
Grupo suspensión posterior rueda trasera	
Tornillo fijac. rueda trasera	3 ± 3,5
Tuerca fijac. superior amortiguador	2,5 ± 3
Tuerca fijac. inferior amortiguador	2,5 ± 3
Tuerca fijac. motor a bastidor	2,5 ± 3
Grupo suspensión anterior rueda delantera	
Tuerca fijac. eje rueda	6 ± 6,5
Tuerca fijac. horquilla a bastidor	2,5 ± 3
Grupo dirección	
Tuerca fijac. perno direc.	2,5 ± 3
• Emplear como recambios sólo tuercas originales.	

Juegos de montaje

PIEZA	Valores en mm.
Juego de montaje cilindro-pistón	0,050 ± 0,005
Distancia, extremidades segmentos	0,1 + 0,3

Notas:

– Al montaje del pistón en el cilindro cerciorarse que la flecha grabada sobre el cielo del pistón esté indicando hacia la lumbrera de escape del cilindro.

Los cilindros y pistones suministrados por MOTOVES-PA, como piezas de recambio, están marcadas con letras del abecedario. En caso de cualquier posible sustitución de ambas piezas, emplear otras marcadas con la misma letra.

Al igual que las categorías del grupo cilindro-pistón NORMAL, están marcados con letras, los distintos aumentos lo están con números.

Tabla cilindro-pistón

Cilindro normal.....	38,4 ± $\begin{matrix} 0,030 \\ 0,005 \end{matrix}$
Pistón normal.....	38,5 ± $\begin{matrix} 0,030 \\ 0,005 \end{matrix}$
Segmentos normales.....	38,4

Pistón-bulón.- Juego admitido después del uso 0,02 mm.

Cigüeñal - El juego axial de la biela al montaje (desplazamiento longitudinal sobre la muñequilla) 0,20 + 0,40

Acoplamiento pié de biela-bulón-jaula

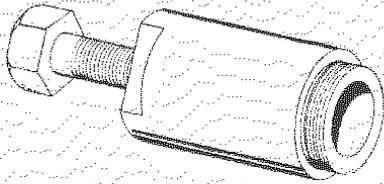
PIE DE BIELA		JAULA DE RODILLOS		DIAM. BULON.
Ø	CATEGORIA	Ø	CATEGORIA	Ø
15 $\begin{matrix} -0,006 \\ -0,001 \end{matrix}$	1	1,5 $\begin{matrix} -0,004 \\ -0,006 \end{matrix}$	C	12 $\begin{matrix} +0 \\ -0,006 \end{matrix}$
15 $\begin{matrix} -0,002 \\ +0,003 \end{matrix}$	2	1,5 $\begin{matrix} -0,002 \\ -0,004 \end{matrix}$	B	
15 $\begin{matrix} +0,002 \\ +0,007 \end{matrix}$	3	1,5 $\begin{matrix} +0 \\ -0,002 \end{matrix}$	A	

NOTA: En caso de motor ruidoso usar jaula de categoría inmediatamente superior.

UTILLAJE ESPECIFICO

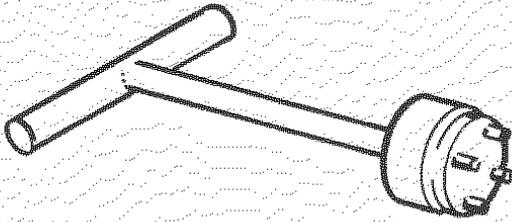
Utillaje especifico2-1

Herramientas



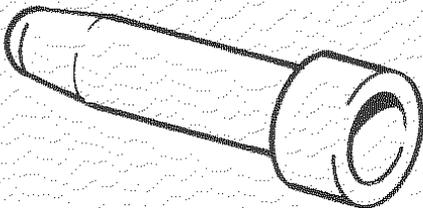
T.002609/E. Extractor volante

1



T.002620/E. Llave rueda libre

2



T.002628/E. Util montaje retenes

3



T.002640/E. Puntero cojinete

4

T.002646/E. Puntero cojinete

5

T.002647/E. Puntero cojinete

6

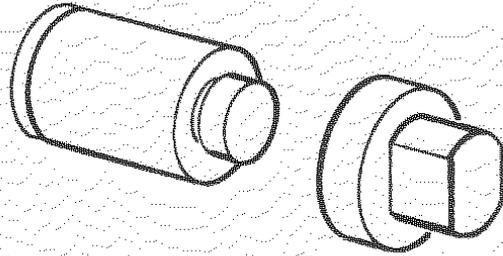
T.002822/E. Puntero cojinete

7

T.003139/E. Puntero cojinete

8

Herramientas



T.002659/E. Util montaje cojinete

9

T.002660/E. Util montaje reten

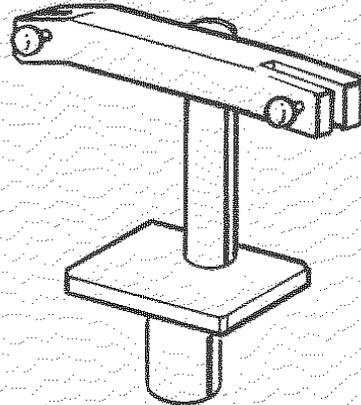
10

T.002661/E. Util montaje reten

11

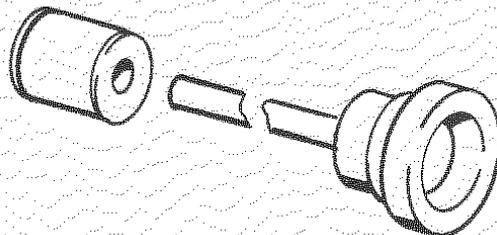
T.002662/E. Util montaje cojinete

12



T.002638/E. Soporte motor

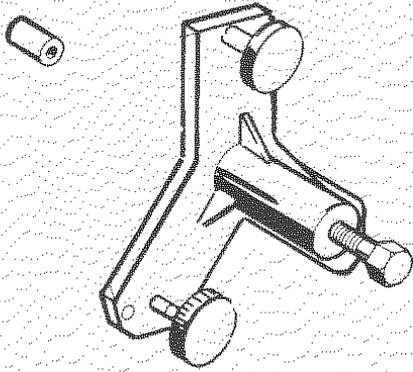
13



T.007109/E. Montaje cojinete direccion

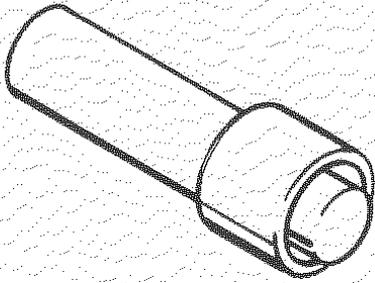
14

Herramientas



T003175/E. Separación carteres.

15



T004133/E. Montaje cojinete.

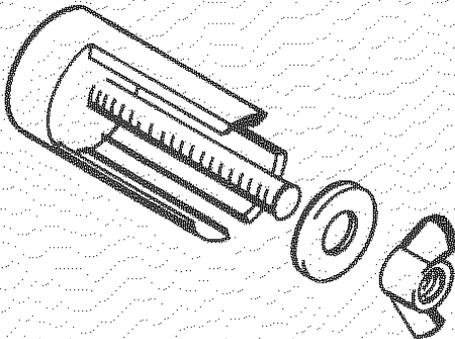
16

T005304/E. Montaje reten.

17

T007040/E. Montaje cojinete.

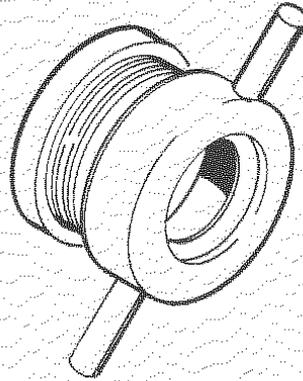
18



T005303/E. Util desmontaje embrague.

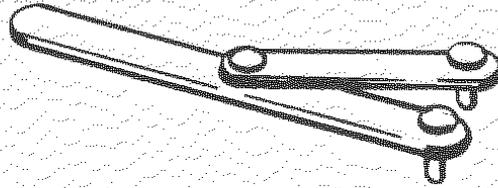
19

Herramientas



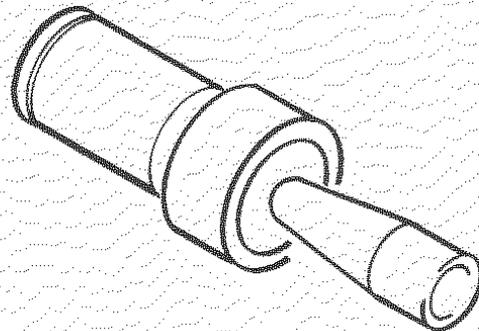
T005903/E. Desmont-Montaje piñón-rueda libre.

20



T006683/E. Util bloqueo.

21



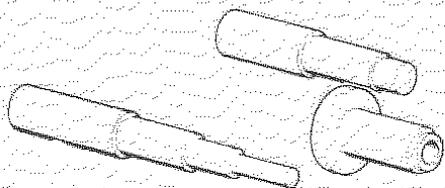
T007008/E. Util montaje reten.

22

T007009/E. Util montaje retenes.

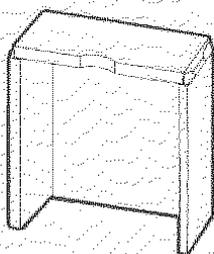
23

Herramientas



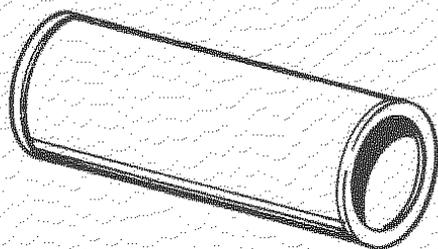
T.007030/E
(19.1.20166) Util montaje sobre el pistón.

24



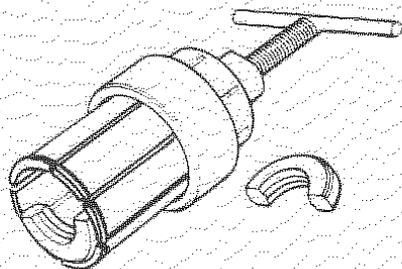
T.007097/E (19.1.35607) Base.

25



T.007099/E Montaje cojinete cigüeñal.

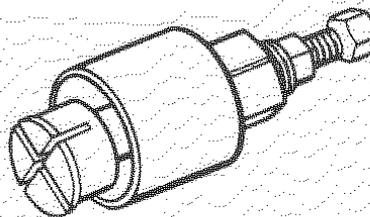
26



T.0014499/E (part. 36) Extractor

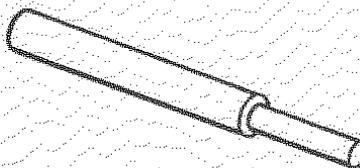
27

Herramientas



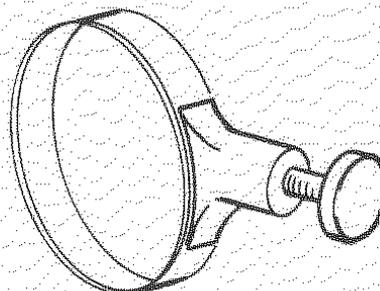
T.0014499/E (part-6-8-22) Extractor

28



T0028701 Punzón.

29



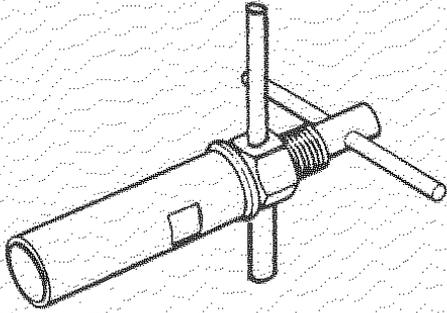
C302535159. (de comercio). Zincho bloqueo

30

4146 C/E Calibre control tensión.
Correa mezclador

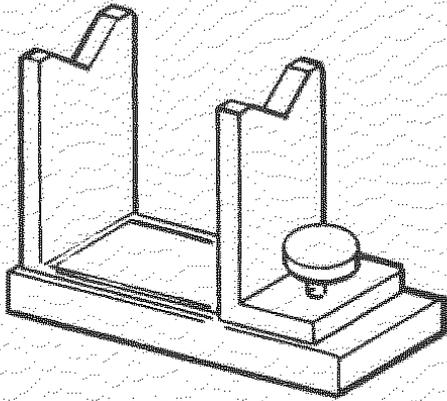
31

Herramientas



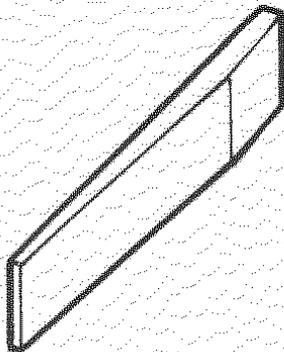
T.007100/E (19.1.8119) Util unión carteres.
T.007101/E (espigas situación)

32



19.1 20074 Soporte alineación-comprobación cigüeñal.

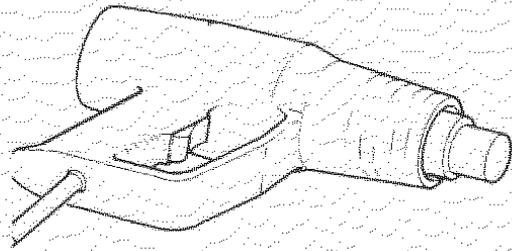
33



19.1.25127 Cuña para cigüeñal

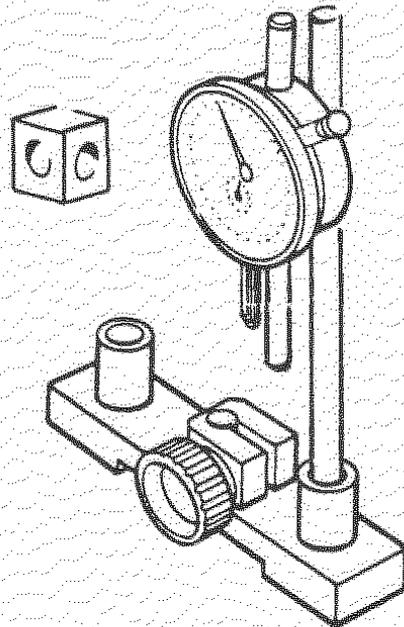
34

Herramientas



Pistola térmica (de comercio).

35



Mesa magnética.
Reloj comparador. (de comercio)

36

37

BUSCA DE AVERIAS-REVISIONES

3

Busca de averías.....	3-1
Normas generales para la localización y eliminación de irregularidades.....	3-5
Carburador.....	3-8
Calaje mezclador.....	3-8
Calaje motor.....	3-8
Aceite Reductor-Bujía.....	3-9
Dispositivo anti-hurto.....	3-10
Programa de entretenimiento.....	3-11

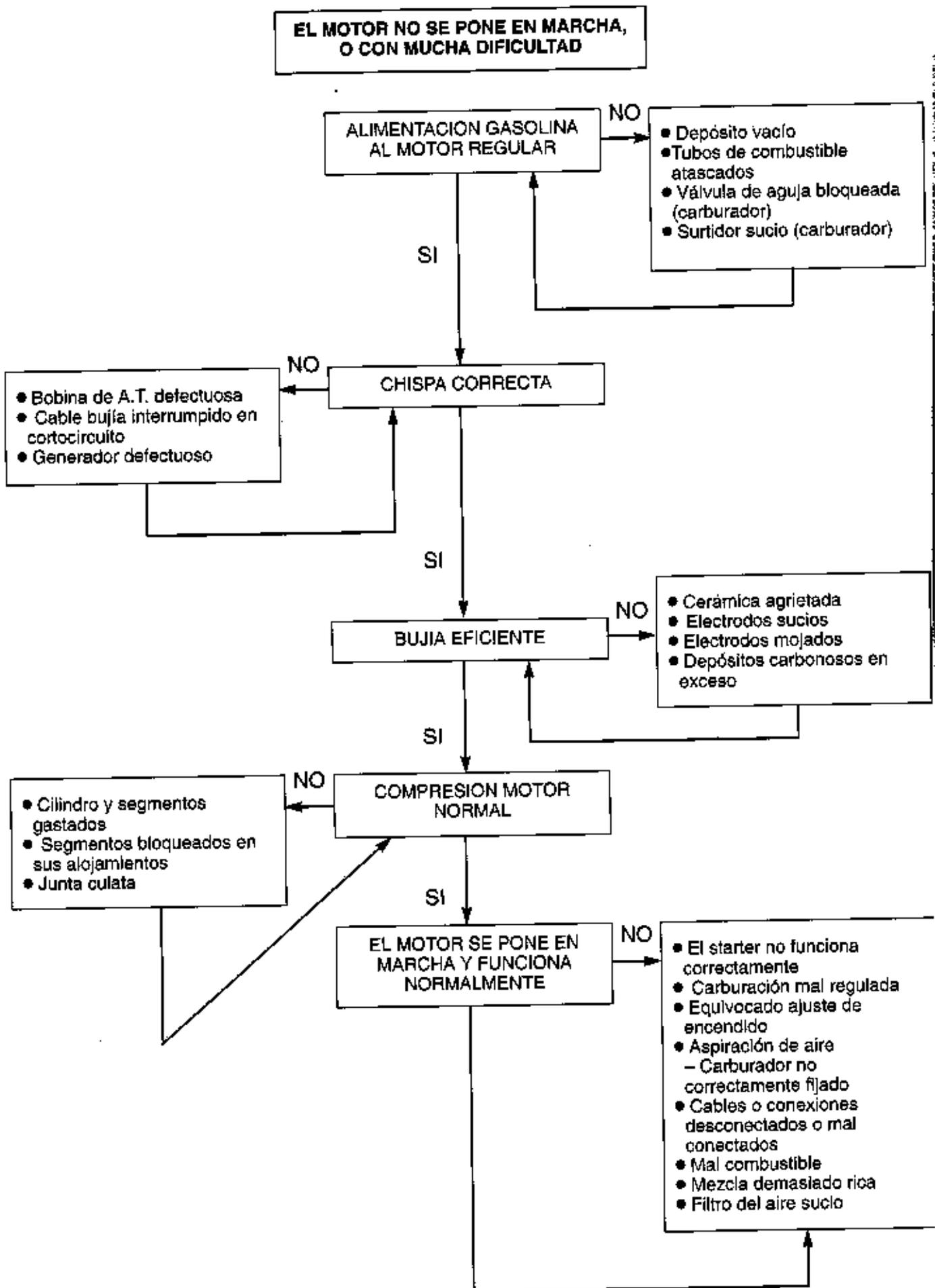
Busca y localización del inconveniente	Operaciones a realizar
Motor	
Poco rendimiento	
<ul style="list-style-type: none"> - Surtidores del carburador o grifos obstruidos o sucios. - Exceso de incrustaciones en las lumbreras del cilindro o en la cámara de explosión. - Silenciador obstruido. - Filtro aire obturado o sucio. - Starter ineficaz. - Deslizamiento embrague. - Defectuoso desplazamiento poleas móviles. - Correa desgastada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desmontar, lavar con disolvente y secar con un soplado de aire comprimido. - Desincrustar. - Desincrustar la parte terminal a sustituir. - Limpiar. - Verificar el desplazamiento mecánico. - Verificar y eventualmente sustituir el grupo de zapatas centrífugas. - Controlar los elementos, sustituir las piezas averiadas y lubricar exclusivamente con la grasa prescrita. - Sustituir.
Dificultad de arranque	
<ul style="list-style-type: none"> - Surtidores del carburador o grifo sucios o obstruidos. - No llega la gasolina. - Filtro de aire tapado o sucio. - Starter ineficaz. - Motor ahogado. - Instalación de encendido defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desmontar, lavar con disolvente y secar con un soplado de aire comprimido. - Verificar que en fase de arranque con el gas cerrado, salga la gasolina a través del tubo de envío; en caso contrario sustituir el grifo por gravedad. - Limpiar. - Comprobar: desplazamiento de transmisiones y funcionamiento mecanismo. - Efectuar la puesta en marcha con el gas completamente abierto. Si el motor no arranca, desmontar la bujía, limpiarla, y sustituirla; antes de remontar esta última, hacer girar el motor para expulsar el exceso de carburante. - Comprobar (ver cap. INSTALACION ELECTRICA).
Tendencia del motor a pararse a la máxima abertura gas	
<ul style="list-style-type: none"> - Surtidor sucio carburación pobre. - Carburador sucio. - Agua en el carburador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavar el surtidor en disolvente y secar con aire comprimido. - Lavar el carburador en disolvente y secar con aire comprimido. - Lavar el carburador en disolvente y secar con aire comprimido.

Busca y localización del inconveniente	Operaciones a realizar
<p>Tendencia del motor a pararse al mínimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surtidor de relentí sucio. - Starter queda abierto. - La válvula de láminas no cierra. <p>Consumo elevado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro de aire tapado o sucio. - Starter ineficaz. <p>Escape del motor irregular, explosiones durante la aceleración o subiendo pendientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro sucio. - Bujía defectuosa. - Exceso de incrustaciones sobre las lumbreras del cilindro y en la cámara de explosión. <p>Embrague defectuoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tirones o funcionamiento irregular. - Anomalías. <p>Dificultad en alcanzar la relación adecuada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavar con disolvente y secar con aire comprimido. - Comprobar el deslizamiento de la transmisión. - Verificar. - Limpiar en gasolina pura; secar con aire comprimido. - Comprobar: desplazamiento de transmisión y funcionamiento mecánico, desbloquear la palanca. - Limpiar o sustituir. - Desincrustar, restablecer la distancia de los electrodos o sustituir empleando siempre los tipos de bujía aconsejados. Nota.- Se hace presente que muchos inconvenientes al motor son provocados por el uso de una bujía no apropiada. - Desincrustar. - Comprobar que las masas se desplazan con la sola presión del dedo y vuelvan regularmente. - Verificar que no haya grasa sobre las masas. - Verificar que las guarniciones trabajen correctamente (zona de trabajo al centro). - Verificar que la campana de embrague no esté rayada. - Desmontar y engrasar el eje porta-polea, comprobar el estado de los muelles y forros de zapatas; si es necesario sustituir las piezas desgastadas. <p>Advertencia - No hágase nunca girar el motor sin la campana de embrague.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puede ser debido al mal funcionamiento de la transmisión. En este caso es necesario desmontar y comprobar el estado del variador de velocidad y la polea móvil, limpiándola y engrasando el eje porta-polea. Si es necesario sustituir las piezas desgastadas, comprobar el estado de la correa y si se encuentra alargada o rota sustituirla.

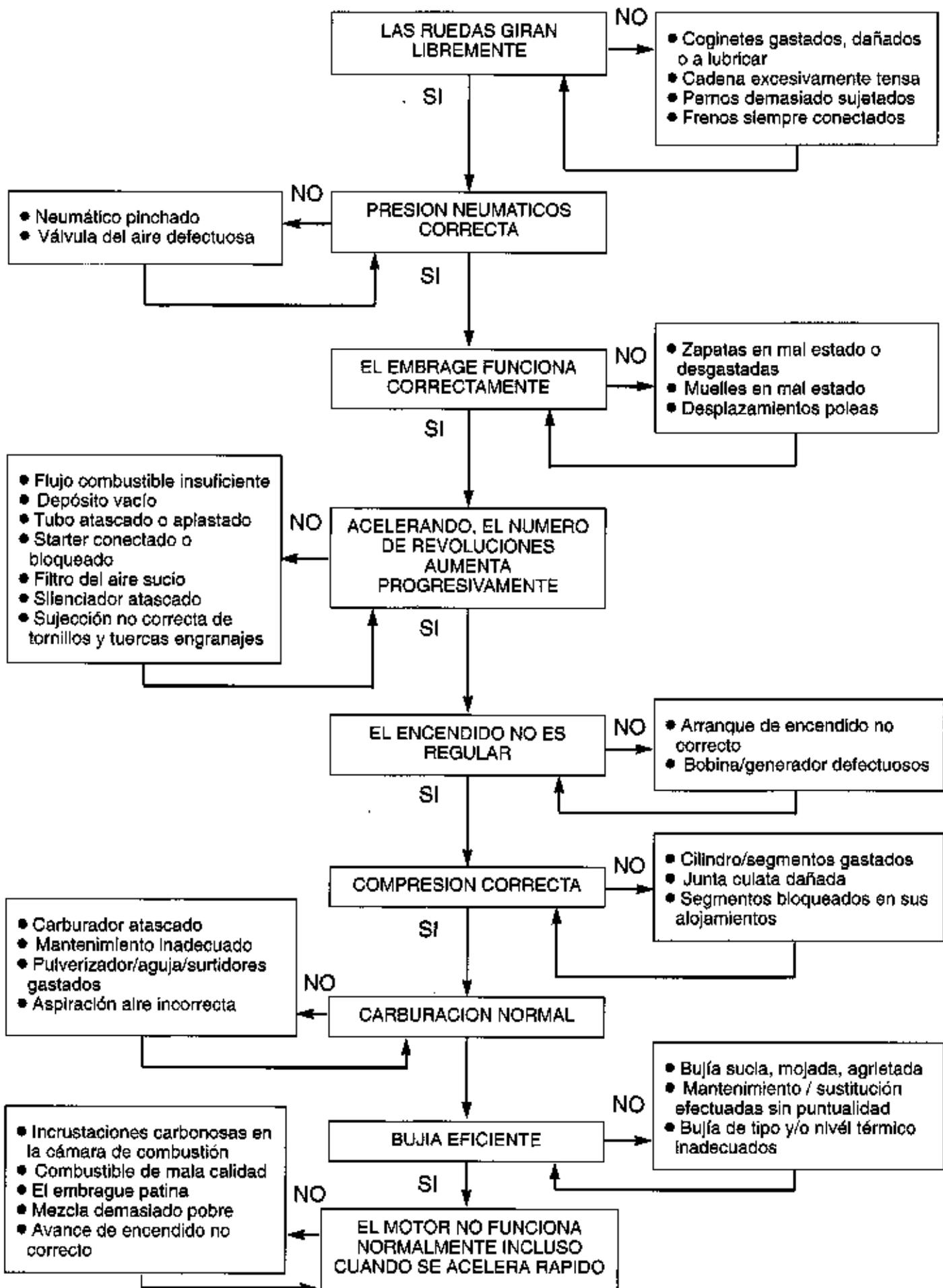
Busca y localización del inconveniente	Operaciones a realizar
<p>Los pedales patinan</p> <p>Ruidos anormales, roturas o desgastes prematuros de los órganos mecánicos, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si al accionar los pedales se observa que éstos patinan y el vehículo no arranca es necesario desmontar el embrague y comprobar que las zapatas no estén engrasadas; en caso afirmativo intentar recuperarlas lavándolas con gasolina pura y secándolas con aire comprimido. Si es necesario SUSTITUIRLAS. - Si se presentan inconvenientes provocados por las causas citadas, es necesario localizar la avería, y proceder según el caso, a la sustitución de piezas o a su revisión. Se advierten que los acoplamientos de los órganos principales (cilindro, pistón, segmentos) deben funcionar con los juegos correspondientes a las indicadas en el correspondiente capítulo (JUEGOS DE MONTAJE).
<p>Chasis</p> <p>Instalación de frenado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frenado suficiente - Defectuoso deslizamiento en las fundas. <p>Mandos dirección y suspensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endurecimiento de la dirección. - Juego excesivo. - Reglaje cable mando gas. - Suspensión ruidosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - El ajuste de los frenos se efectúa regulando los mandos mediante los reglajes. Para conseguir que los frenos funcionen bien es necesario que las ruedas giren libremente cuando las palancas de mando se encuentran en posición de reposo. Nota.- Las zapatas deben empezar a frenar apenas se acciona el mando de freno. - Si con los reglajes normales sobre las transmisiones no es posible eliminar los inconvenientes eventuales, controlar zapatas y tambores. Si se notan desgastes excesivos o rayados efectuar las necesarias sustituciones. - Engrasar o sustituir. - Verificar el apriete. Si persisten irregularidades en la rotación de la dirección también después de dicha regulación, verificar los rodamientos de bolas sustituirlos si están dañados. - Si la suspensión delantera es ruidosa, controlar, según los casos, (sustituyendo eventuales piezas averiadas): <ol style="list-style-type: none"> 1) Eficiencia de la horquilla. - Ajustar. - Lubricar.

Busca y localización del Inconveniente	Operaciones a realizar
<p>Batería</p>	<p>- Es el dispositivo de la instalación que requiere la más asidua vigilancia y el más diligente mantenimiento. Cerciorarse con frecuencia de que el nivel del líquido recubra las placas enteramente, en caso contrario restablecer el nivel añadiendo agua destilada (excluyendo en el modo más absoluto agua natural) y controlar al mismo tiempo la densidad del líquido como se ilustra. Si no se utiliza el vehículo durante un cierto período de tiempo (1 mes o más) es necesario recargar periódicamente la batería. En un periodo de tres meses aproximadamente, la batería tiende a descargarse por completo. Si hay que colocar la batería en el ciclomotor, poner cuidado en no invertir las conexiones teniendo presente que el cable negro de masa debe conectarse con el borne negativo mientras el otro cable, rojo, debe conectarse con el borne marcado con +.</p>

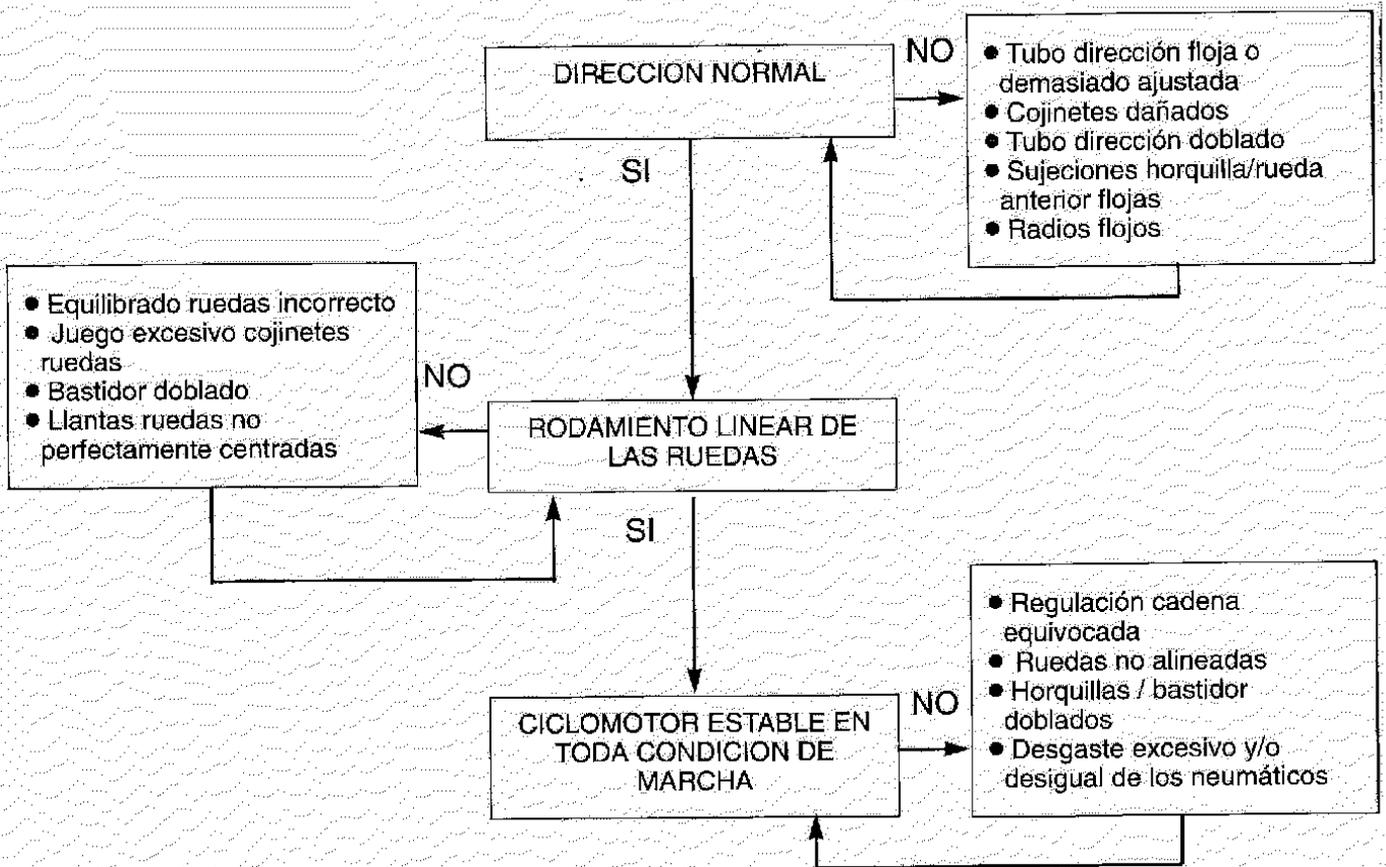
Nota.- En caso de inconvenientes provocados por causas no previstas en la tabla (por ejemplo ruidos anormales, roturas o prematuro desgaste de los órganos mecánicos etc.) localizar la avería y, según la necesidad, sustituir las piezas o revisar; al respecto se hace presente que los acoplamientos de los órganos principales (pistón-cilindro, segmentos-pistón, etc.) tienen que funcionar con juegos correspondientes a los indicados en la tabla.



PRESTACIONES INSUFICIENTES



MALA ESTABILIDAD EN LA CARRETERA



Revisiones

Carburador

Desmontar el carburador en sus piezas, lavarlas con cuidado en disolvente, secar con aire comprimido también todas las canalizaciones del cuerpo. Controlar atentamente las condiciones de todas las piezas.

La **válvula gas**: debe deslizarse libremente en la cámara mezcla, en caso de juego excesivo por desgaste, sustituir.

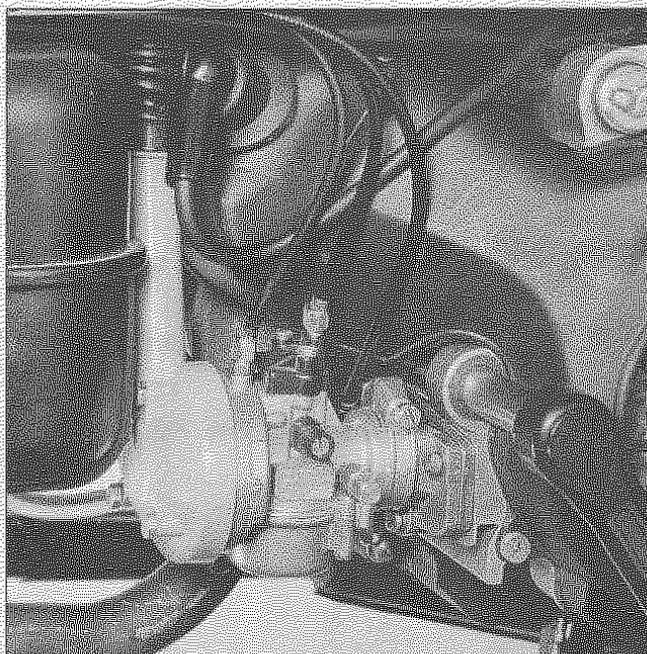
Si en la cámara mezcla hay trazas tales que no permiten una normal hermeticidad o un libre deslizamiento de la válvula (también si nueva) sustituir el carburador.

A cada remontaje sustituir las juntas.

Características

Tipo Dell'Orto	SHAV 12/12
Difusor Carburador	Ø17
Surtidor del max.	55/100
Surtidor del ralenti	Ø7
Pulverizador	1,2 + 1,1

Advertencia La gasolina es muy explosiva. Sustituir siempre las juntas para prevenir pérdidas de gasolina.



NOTA: Ver despiece en los respectivos catálogos de piezas de recambio.

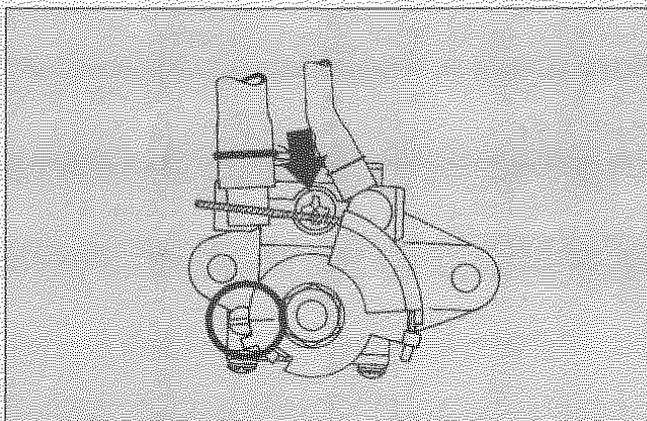
Calaje mezclador:

F9.e

Ajustar a través del registro de transmisión, con mando gases soltado, la posición de la palanca mezclador como se indica en la figura.

Atención - En caso de desmontaje o de agotamiento del aceite en el depósito, proceder a las operaciones de purga del mezclador como se indica a continuación: Con el mezclador montado en el vehículo y motor apagado, aflojar el tornillo de purga (ver flecha en la figura) hasta cuando empiece a salir el aceite. Apretar el tornillo, arrancar el motor y esperar que desde el tubo de alimentación (anteriormente desconectado) salga aceite

Atención - Cuando se efectúa esta operación, repostar el depósito de gasolina con 0,5 l. de mezcla (aceite AGIP 2T RACING).

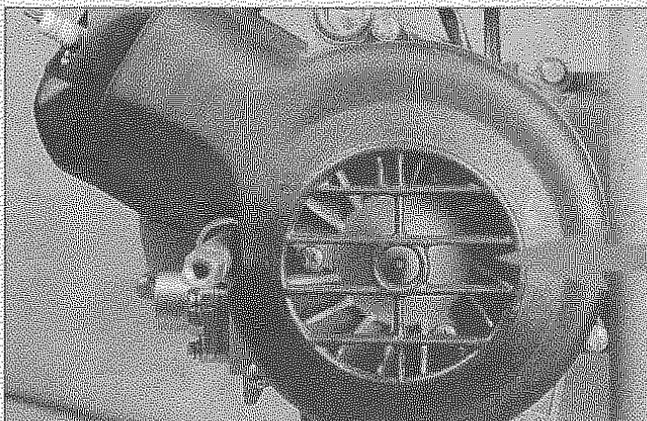


Control calaje motor

Este control debe efectuarse a un régimen máximo de 4.000 r.p.m. con pistola estroboscópica de comprobación del encendido, la marca sobre el deflector debe de estar alienada con la marca del ventilador.

Nota: En casos de anómalo funcionamiento, efectuar las comprobaciones previstas en el capítulo INSTALACION ELECTRICA.

Atención - Antes de efectuar las verificaciones más arriba descritas, verificar el correcto enchavetado del volante sobre el ciglueñal.



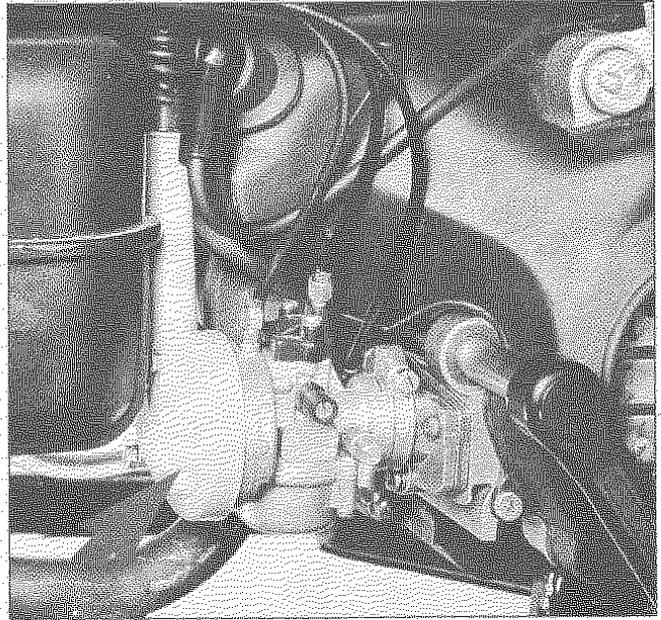
Filtro de aire

Colocación filtro de aire

Limpieza:

- Lavar con agua y jabón.
- Secar con aire comprimido hacia el exterior.
- Impregnar con gasolina.

Atención - Nunca hacer girar el motor sin el filtro de aire para evitar un excesivo desgaste del cilindro y del pistón.



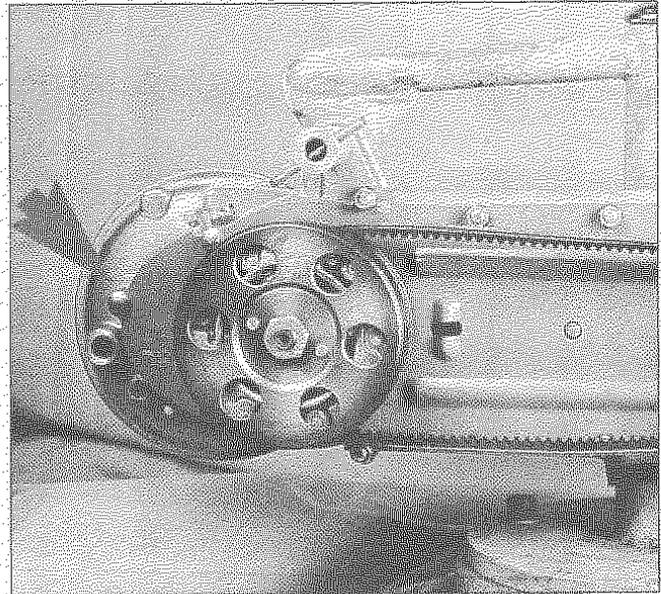
Nivel aceite caja reductora

Controlar el nivel de aceite cada 4.000 Kms. Situado el vehículo en posición horizontal, comprobar a través del tornillo nivel. Si es necesario reponer aceite nuevo. Emplear la misma marca y tipo de aceite **AGIP ROTRA 80W/90**.

Sustitución

Operación a realizar con el motor caliente. Retirar el tornillo de carga y descarga, inclinar el vehículo una vez vaciado rellenar el grupo hasta el nivel y bloquear el tapón con el respectivo apriete (nivel 48 cc.).

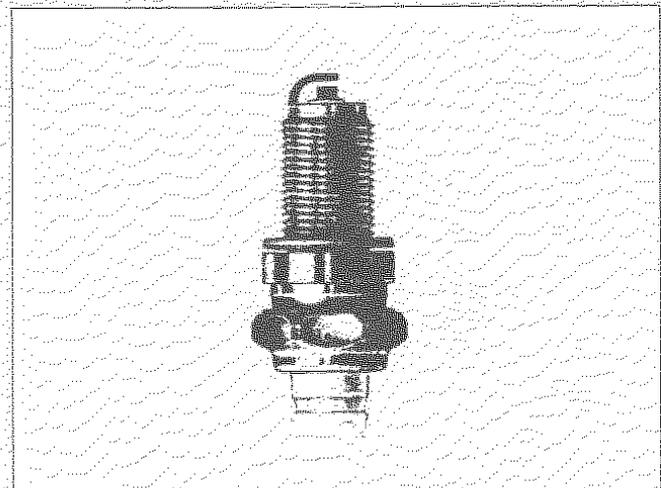
Haciendo funcionar el reductor del vehículo con lubricación insuficiente o con lubricantes contaminados o impropios se acelera el desgaste de las piezas en movimiento con peligro de averías irreparables.



Bujía

- Desconectar la pipa de la bujía y sacarla.
- Examinarla con atención y si el aislante resultara picado o deteriorado, sustituirla.
- Medir la distancia entre los electrodos mediante un calibre de espesores y de ser necesario ajustarla con cautela el electrodo exterior.
- Cerciorarse de que el protector esté en buenas condiciones.
- Montar la bujía, atornillarla a mano luego bloquearla con la llave para bujías al par prescrito.

Distancia de los electrodos $0,50 \pm 0,60$ mm.
Bujías recomendadas : Champion N2C, BOSCH - W4CC.



Revisiones

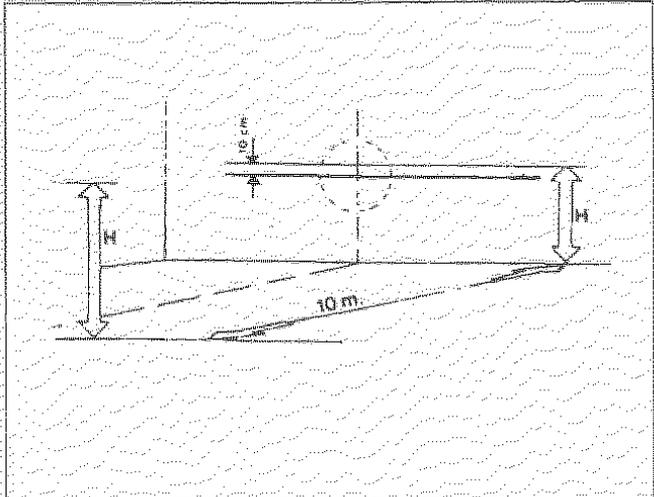
Regulación faro

Situar el vehículo descargado en posición horizontal sobre una superficie llana a una distancia de 10 metros de una pantalla o pared recta, y asegurarse de que el vehículo esté perpendicular a la pantalla. Controlar la distancia al suelo del centro del faro (H). Trazar sobre la pantalla una línea horizontal a una altura (H), y colocar una línea central de forma que se cree un punto de control. Una vez encendido el faro tendrá que coincidir el haz de luz en el punto de ajuste trazado.

Actuar sobre el faro en el tornillo de regulación situado en la parte inferior central, luz de carretera.

Para la luz de cruce su posición será la correcta cuando se encuentre a 10 cms. por debajo de la línea horizontal de ajuste.

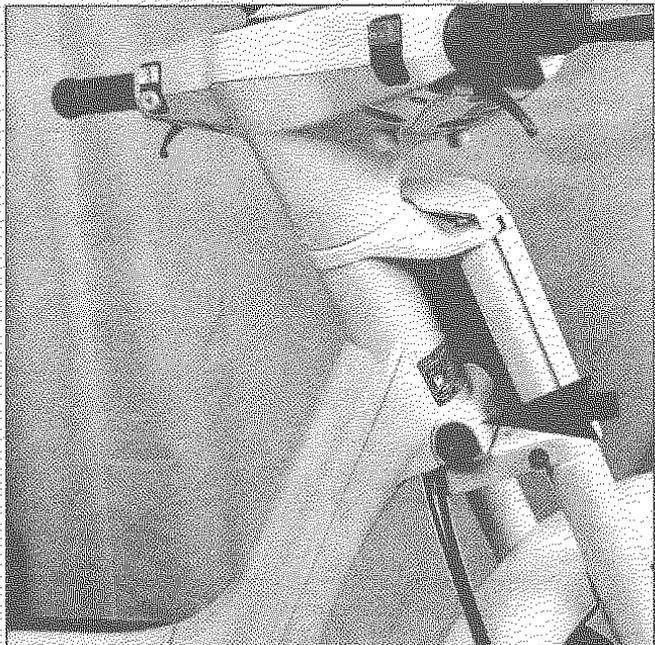
Nota: Con el motor arrancado y el mando gas a 1/3 de su carrera.



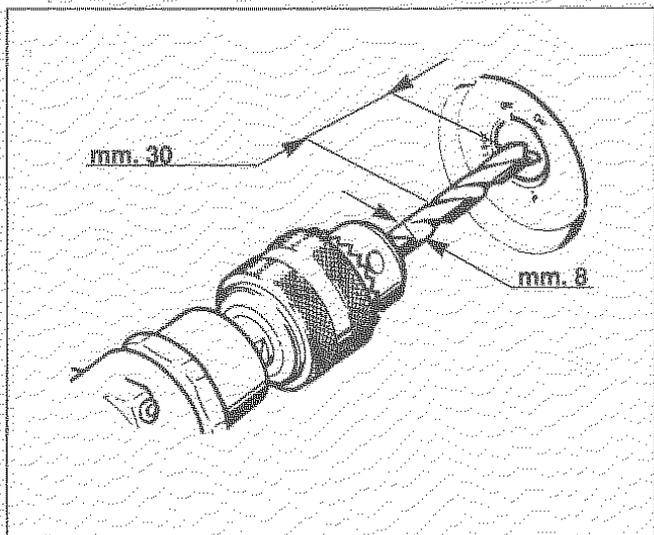
Anti-hurto

Desmontaje

- Desmontar la tapa frontal
- Desmontar la tapa superior del manillar.
- Desmontar la horquilla. Actuar sobre el perno dirección y sobre los dos tornillos superiores que fijan los brazos horquilla.
- Una vez desmontado; desplazar la placa inferior y manillar.
- Actuar sobre el cubre dirección y desplazarlo, al igual, hacia arriba.
- Visible el cilindro. Eliminar el remache de fijación del conmutador.
- Extraído el conmutador salen todos los elementos del anclaje.



- Si la situación lo requiere actuar sobre el cilindro llave, sin desmontar el conjunto, actuando con una broca sobre el conjunto.



Programa de entretenimiento

La siguiente tabla debe considerarse como guía general a las Inspecciones periódicas y a los intervalos de lubricación. Hay también que considerar el tiempo, el suelo, la posición geográfica y la variedad de utilización particular. Esta tabla de intervalos tendrá por lo tanto que ser modificada según las exigencias particulares del propietario. Por ejemplo si un ciclomotor está sometido a la acción salina del mar, todas las piezas tendrán que ser más frecuentemente lubricadas de lo indicado en la tabla para evitar daños provocados por la corrosión sobre las partes metálicas.

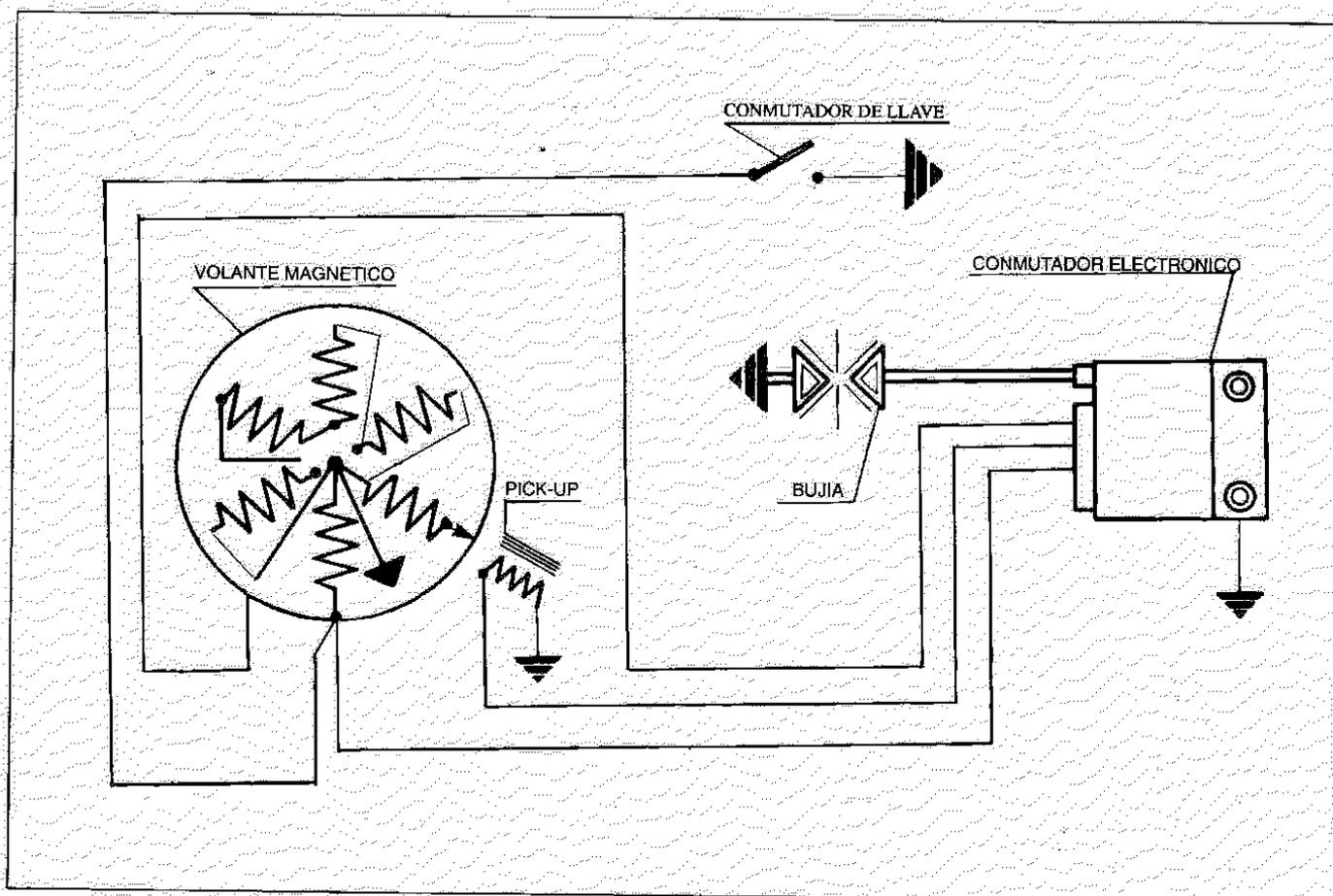
Grupo	Después de los primeros 1.000 Km.	Cada 4.000 km.	Cada 8.000 km.	En caso de revisión	Notas
Motor					
Blocaje carburador	●				Ver tabla de los pares de blocaje
Desincrustación pistón-culata-lubreras cilindro		●			
Limpieza y desincrustación de las partes del motor aún utilizables.				●	
Reductor engranajes					
Sustitución aceite.			●	●	Aceite Agip Rotra 80W-90
Verificación y restablecimiento nivel aceite, hasta rozar el agujero de carga	●	●			Nivel 48cc.
Filtro aire					
Desmontar, lavar en gasolina secar con aire comprimido		●		●	Impregnar con gasolina.
Bujía					
Control distancia electrodos y desincrustación.	●	●		●	Distancia electrodos 0,50 +0.60 mm.
Sustitución			●	●	
Grupo embrague					
Engrasar (Interior)				●	Agip Rotra 80W-90
Variador automático					
Engrasar (Interior)				●	Agip Rotra 80W-90
Cojinetes y toma de movimiento cuenta-kilómetros sobre el eje de rueda delantera					
Engrasar				●	Agip GR MU
Transmisiones flexibles					
Engrasar			●	●	Agip GR MU
Principales tuercas y tornillos del vehículo					
Control Blocaje	●		●		Ver tabla pares de blocaje
Correa mezclador					
Sustituir cada 20.000 Km. o 3 años					

En caso de larga inactividad del vehículo actuar como se indica a continuación: 1) Limpiar el vehículo; 2) Vaciar el carburante del vehículo; 3) Desmontar la bujía, introducir en el agujero de la misma 10/15 cc. de aceite, Agip 2T Racing, luego accionar 2 + 3 veces los pedales y volver a montar la bujía; 4) Untar con grasa antioxidante las partes metálicas no pintadas; 5) Procurar que las ruedas del vehículo no toquen el suelo.

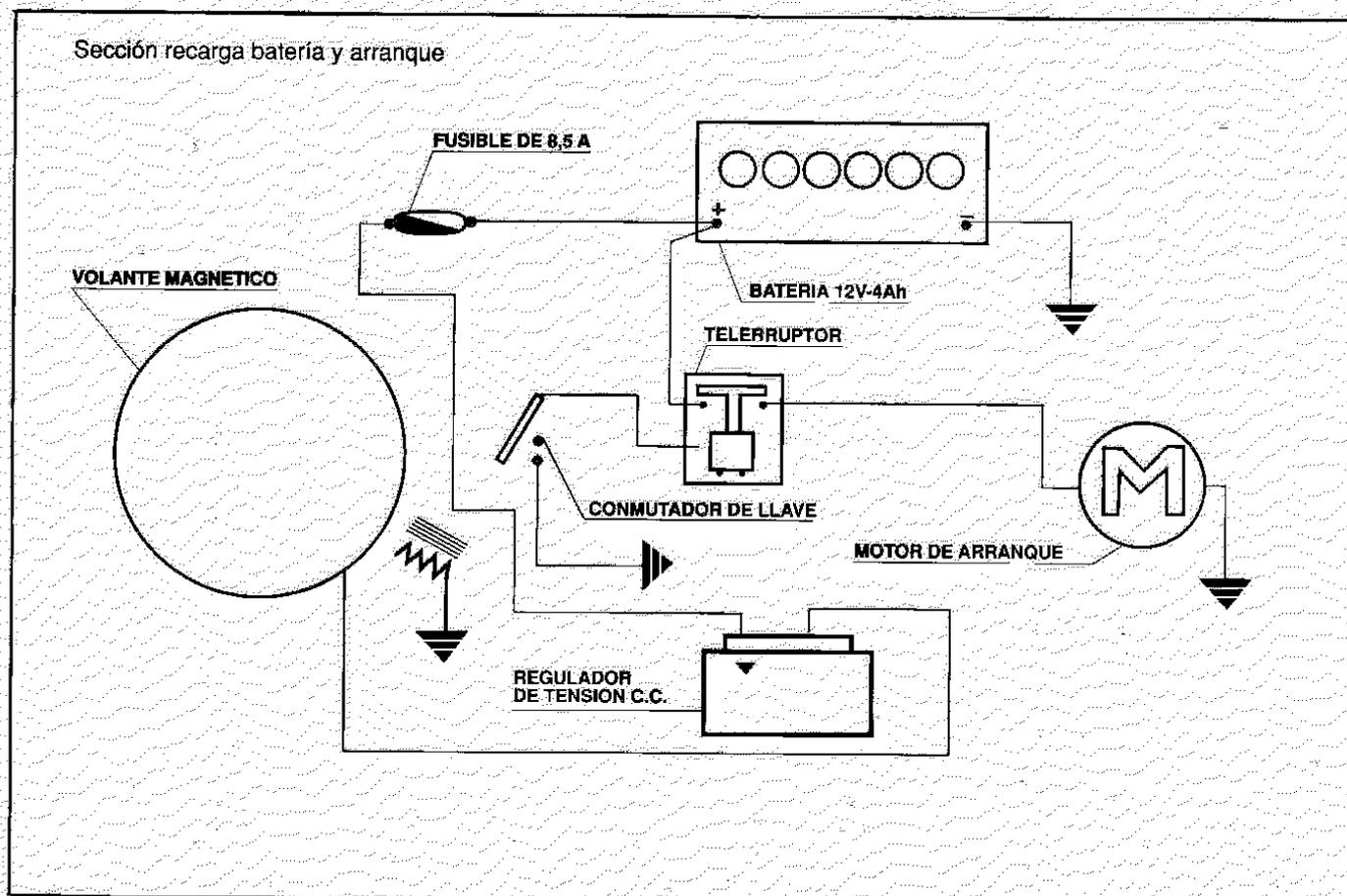
INSTALACION ELECTRICA

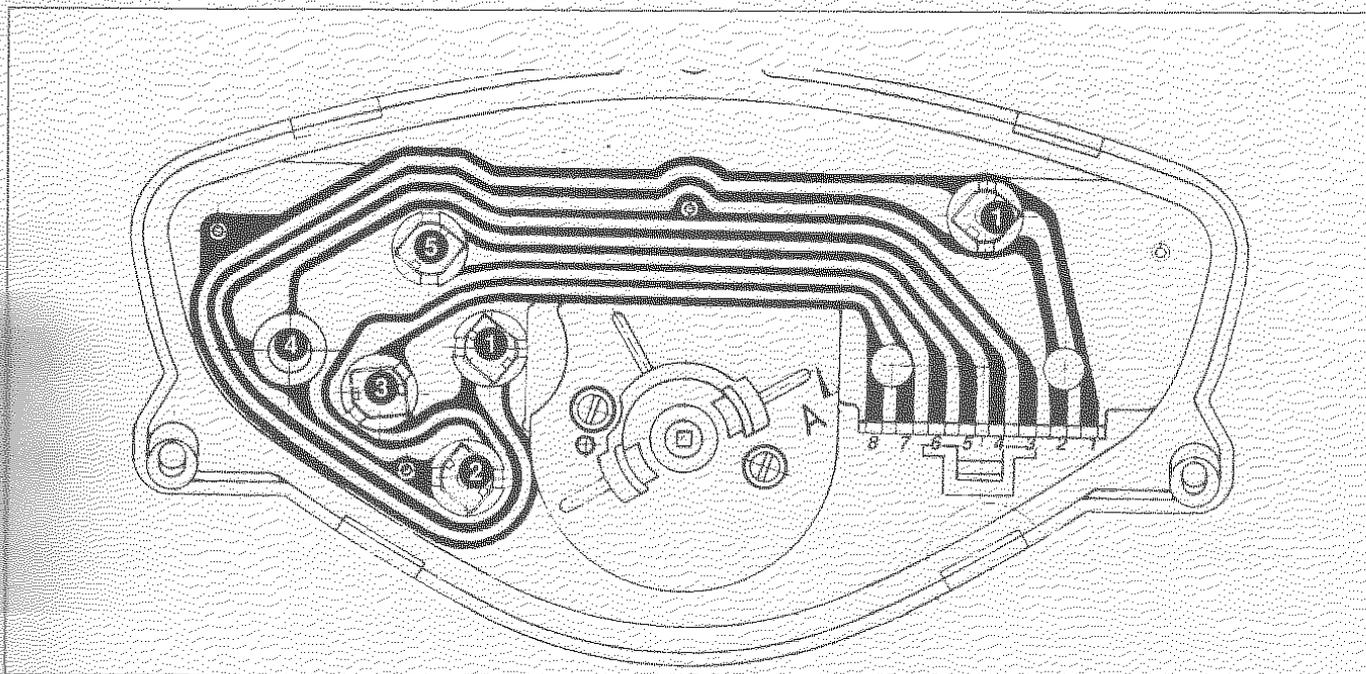
4

Esquema instalación eléctrica.....	4-1
Esquemas eléctricos de principio.....	4-3
Encendido electrónico.....	4-5
Regulador de tensión.....	4-6
Motor de arranque.....	4-7
Batería.....	4-8



Sección recarga batería y arranque





- 1- ILUMINACION
- 2- TESTIGO RESERVA CARBURANTE
- 3- TESTIGO LUZ CARRETERA
- 4- TESTIGO NIVEL ACEITE
- 5- TESTIGO INDICADOR INTERMITENTES

- 1- ALIMENTACION C.A.
- 2- MASA
- 3- ALIMENTACION (+) C.A.
- 4- TESTIGO NIVEL ACEITE
- 5- C.A. ALIMENTACION ALIMENTACION TESTIGO INTERM.
- 6- C.A. ALIMENTACION ALIMENTACION TESTIGO INTERM.
- 7- TESTIGO RESERVA COMBUSTIBLE
- 8- TESTIGO LUZ CARRETERA

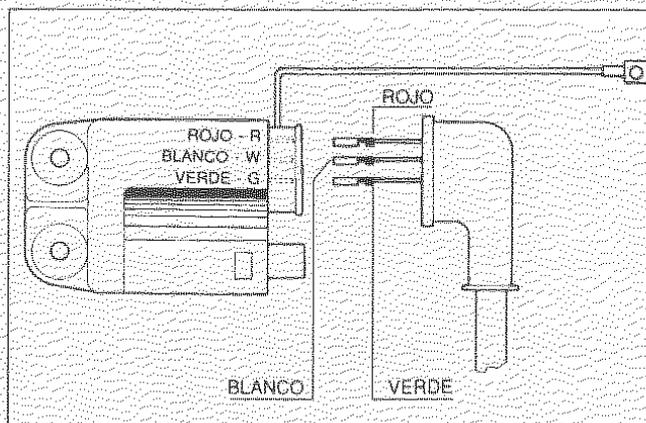
Localización de conmutador electrónico y reguladores.



Encendido electrónico

Todas las operaciones de control de la instalación que comporten desconexiones de cables (verificaciones de las conexiones y de los dispositivos que hacen parte del circuito de encendido) **deben efectuarse con el motor apagado**; en caso contrario el conmutador electrónico puede sufrir averías irreparables.

Es por lo tanto importante y necesario, que en caso de desmontaje o desconexión de cables, al remontaje se haga atención en reconectar correctamente cada cable con el correspondiente enchufe respetando los colores (ver figura).



Verificaciones a efectuar en caso de irregularidades en el encendido

Si el encendido no funciona o bien funciona irregularmente y las causas no se pueden localizar con un examen a simple vista, ante todo sustituir el conmutador electrónico con otro correspondiente que funcione seguramente.

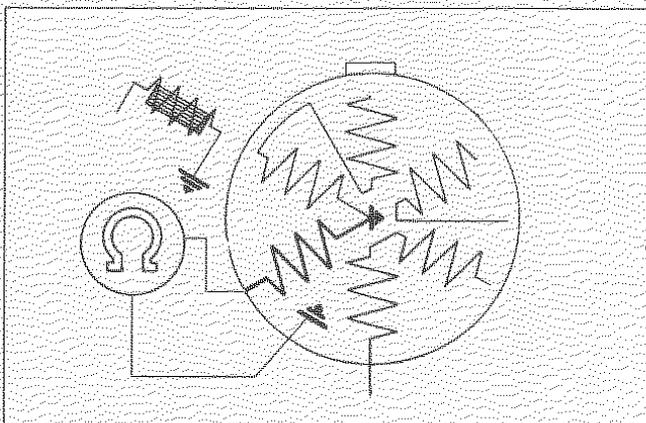
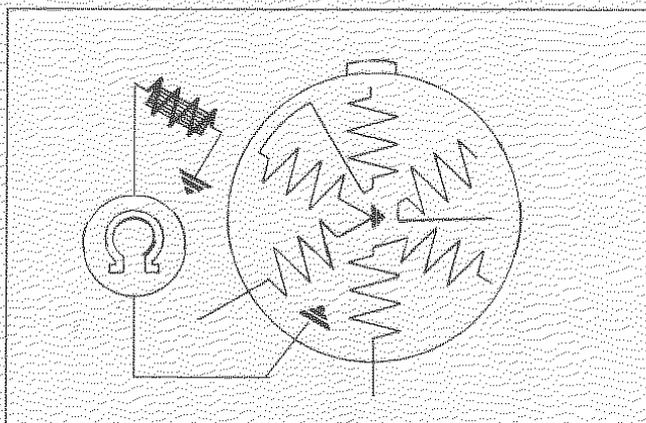
Las operaciones de desconexión y conexión del conmutador electrónico **deben ser realizadas con el motor parado**.

Si la sustitución restablece el funcionamiento del encendido, la anomalía hay que buscarla en el conmutador electrónico que debe ser sustituido.

Si el encendido continúa defectuoso efectuar los controles siguientes sobre el generador y sobre las piezas del estator.

Después de un examen a simple vista de las conexiones eléctricas se efectúan medidas sobre la bobina de carga y sobre el pick-up (ver tabla) usando un óhmetro que pueda medir las resistencias entre 1 y 100 Ω.

Si de los controles sobre la bobina de carga y sobre el pick-up emergen anomalías, **sustituir el estator y las piezas averiadas**.



Vehículo	Instrumento conectado entre cable rojo y cable blanco	Instrumento conectado entre cable verde y cable blanco
Vespino	88 ± 5 Ω	980 ± 50Ω

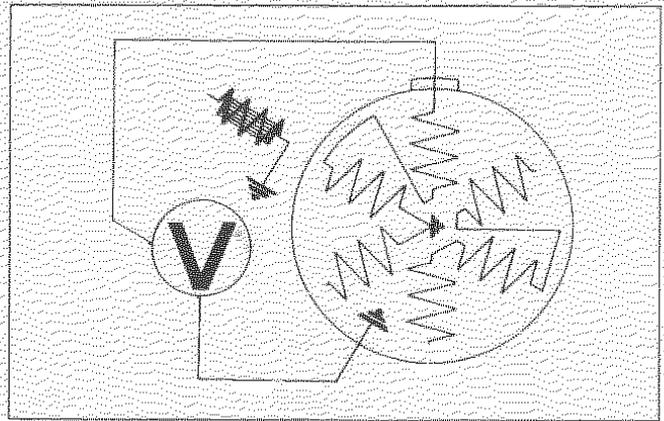
Regulador de tensión

En caso de posible avería del regulador de tensión, proceder a las comprobaciones siguientes:

Regulador corriente alterna

La avería del regulador (c.a.) de tensión puede provocar, según tipo de desperfecto, los siguientes inconvenientes:

- 1) Quemadura de las lámparas (regulador interrumpido).
- 2) La instalación de alumbrado no funciona (regulador en corto circuito).



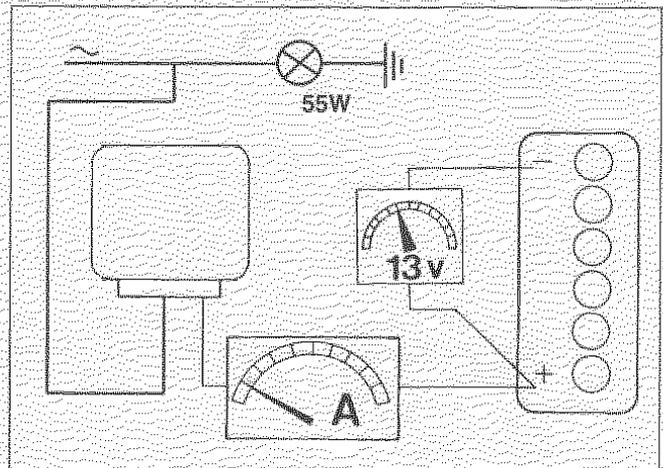
Intervenciones

AVERIA 1

Sustituir el regulador porque seguramente es ineficaz.

AVERIA 2

- a) Comprobar el correcto flujo de corriente del alternador: desconectar el cable con la capsula del regulador, conectar entre cable y masa un voltímetro para medidas de tensiones alternas y verificar que la tensión generada a 1500 r.p.m. esté comprendida entre ≥ 18 V.
- b) Si de los controles efectuados no emergen anomalías, sustituir el regulador.
- c) Si también la sustitución del regulador no restablece el correcto funcionamiento, controlar las conexiones de la instalación eléctrica.



Regulador corriente continua

La avería de la sección en c.c. del regulador de tensión puede provocar, según el tipo de desperfecto, los siguientes inconvenientes:

- 3) Quemadura del fusible de protección (regulador en corto circuito) la batería no recarga.
- 4) La batería no recarga (regulador interrumpido).

Intervenciones

AVERIA 3

Sustituir el regulador porque seguramente es ineficaz y el fusible de protección.

AVERIA 4

- a) Conectar un amperímetro entre regulador y batería con una carga de 55 W, según esquema y comprobar que la corriente generada a 4.000 r.p.m. y batería mantenida a 13 V, sea $\geq 0,5$ Amperios. Si los valores medidos son inferiores a los prescritos, sustituir el regulador.
- b) Si la sustitución del regulador no restablece el correcto funcionamiento, verificar que la tensión generada por el generador, como en el punto 2a, esté comprendida a 1.500 r.p.m. entre ≥ 18 V.

Motor de arranque

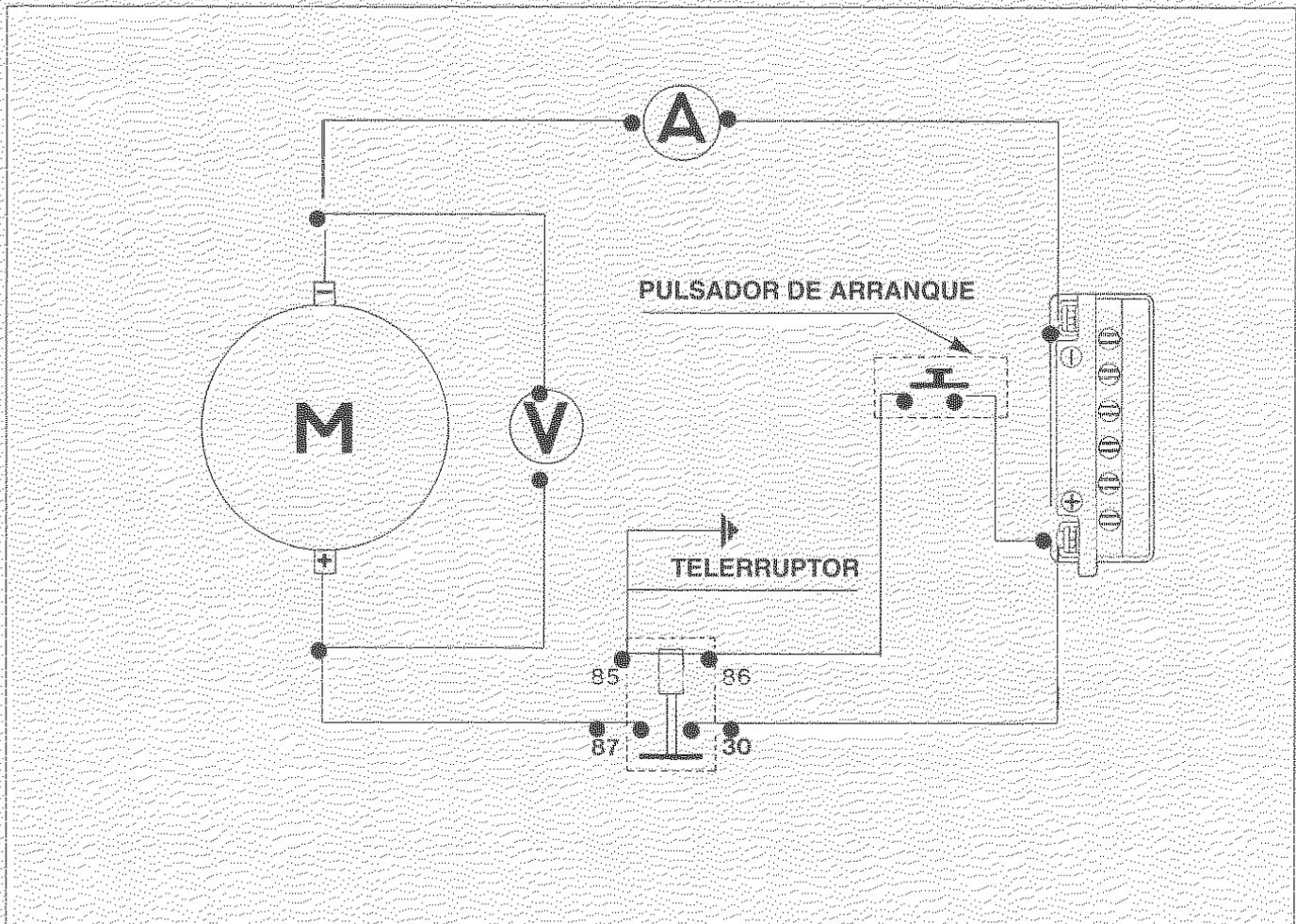
Características

- Tensión nominal 12 V.
- Potencia nominal 0,25 KW.
- Rotación de derecha a izquierda.
- Conexión con el motor por piñón y corona dentada sobre el cigüeñal lado transmisión.
- Mando por pulsador.
- Batería utilizada para la prueba: 12V. - 5Ah.

Pruebas a efectuar en el banco en caso de control del motor eléctrico de arranque:

- 1) Prueba en vacío debe absorber 10 Amp. máx. con una tensión de alimentación $\geq 11,7$ V. y debe girar a un número de revoluciones por minuto ≥ 16.000 .
- 2) Prueba con carga: frenado el motor de manera que absorba una corriente de 40 Amp. con tensión de alimentación ≥ 11 V. debe obtenerse un par $\geq 0,02$ Kgm. a un número de revoluciones no inferior a 11.000 por minuto.
- 3) Prueba de salida en cuesta: con rotor bloqueado y tensión de alimentación ≥ 7 V. la corriente absorbida no debe ser superior a 115 Amp. y el par no debe ser inferior a 0,035 Kgm.

NOTA- Estas características hay que medirlas con batería cargada y después de hacer girar el motor durante 30" en las condiciones del punto 1.



Batería

Advertencia: el electrolito de la batería es tóxico pues provoca fuertes ustiones. Contiene ácido sulfúrico. Evitar el contacto con los ojos, la piel y los trajes.

En caso de contacto con los ojos y con la piel, lavarse abundantemente con agua durante 15 minutos aproximadamente y consultar al médico.

En caso de ingestión del líquido beber inmediatamente abundantes cantidades de agua o de leche. Continuar con leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Llamar inmediatamente al médico.

Las baterías producen gases explosivos; tener lejos de llamas vivas, chispas o cigarrillos; airear el ambiente cuando se recarga la batería en ambientes cerrados. Proteger siempre los ojos cuando se trabaja cerca de baterías.

Tener lejos del alcance de los niños.

Puesta en servicio de las baterías cargadas-secas:

- 1) Quitado el tubo corto y sacados los tapones, introducir en los elementos ácido sulfúrico, calidad para acumuladores de peso específico 1,26 correspondientes a 30° Bé a temperatura no inferior a 15° C hasta alcanzar el nivel superior.
- 2) Dejar descansar dos horas.
- 3) Cargar con una intensidad igual a 1/10 aproximadamente de la capacidad hasta cuando la tensión ha llegado a un valor de 2,7 V. aprox. por cada elemento, la densidad del ácido debe ser alrededor de 1,27, correspondiente a 31 Bé y tales valores tienen que haber quedado constantes. La duración de las operaciones de carga debe ser de 15 + 20 horas.
- 4) Acabado de cargar la batería, nivelar el ácido (añadiendo **agua destilada** o si en excedencia quitar el ácido, tapar y limpiar esmeradamente.
- 5) Ejecutadas dichas operaciones, instalar la batería en el vehículo respetando correctamente las conexiones descritas en el punto 3) del párrafo **Recarga batería.**

Advertencia: Instalada la batería en el vehículo es necesario, para permitir la salida regular de los gases que se forman, sustituir el tubo corto (con extremidad cerrada) situado cerca del borne +, positivo, con el correspondiente tubo largo (con las extremidades abiertas) que se halla aplicado con cinta adhesiva sobre la batería misma.

Entretenimiento batería

La batería es el órgano que necesita la más asidua vigilancia y la más diligente manutención. Las principales normas de manutención son:

1) Control nivel del electrolito

El electólito que debe contrlarse frecuentemente, debe llegar al nivel superior. Para restablecer dicho nivel emplear **exclusivamente agua destilada**.

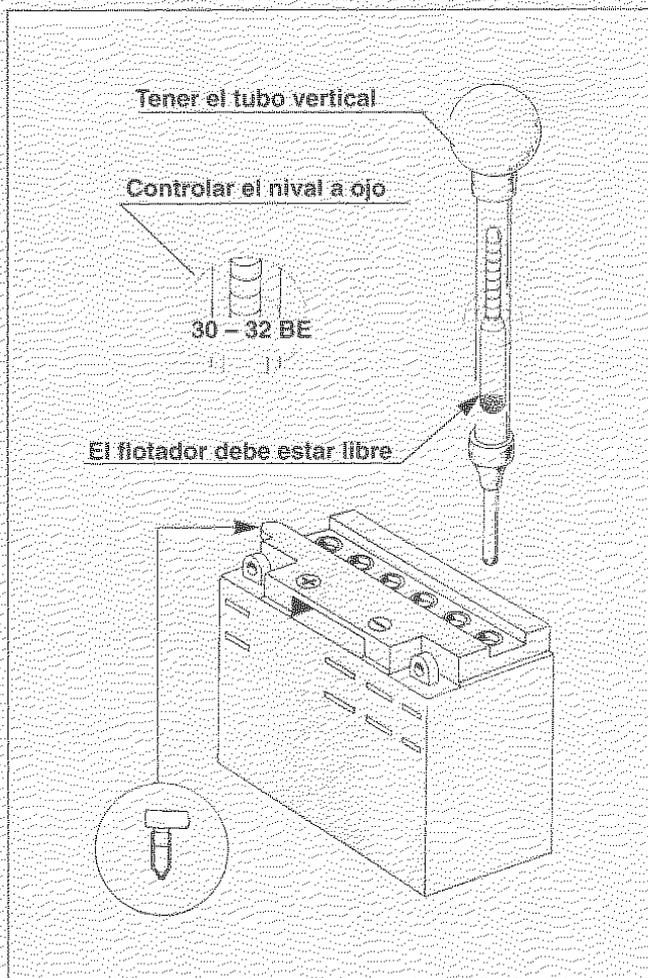
En caso de que fuera necesario añadir agua demasiado frecuentemente, controlar la instalación eléctrica del vehículo: la batería funciana en sobre carga y se estropea rápidamente.

2) Control del estado de carga

Después de restablecer el nivel del electrolito, comprobar la densidad del mismo con el densímetro (ver figura).

Con batería cargada la densidad deberá ser de 30 + 32 Bé correspondientes a un peso específico de 1,26 + 1,28 a una temperatura no inferior a los 15° C.

Si la densidad ha bajado los 20° Bé la batería está completamente descargada y por la tanto hay que recargarla. Además, con la batería bajo carga la tensión de cada elemento debe ser de 2,6 + 2,8 V. Las comprobaciones sobremencionadas deben hacerse conectando en el circuito exterior de la batería una lámpara de los intermitentes (12W-10W).



A fin de controlar el nivel y la densidad del electrolito y la tensión de cada elemento. Si no se utiliza el vehículo durante un cierto período de tiempo (1 mes y más) es necesario recargar periódicamente la batería. En el giro de tres meses la batería se descarga completamente. Al remontaje de la batería en el vehículo, poner mucho cuidado en no invertir las conexiones teniendo presente que el cable de masa (**negro**) debe conectarse con el borne - **negativo** mientras el otro cable **rojo** debe conectarse con el borne con signo + **positivo**

3) Recarga de la batería

Advertencia: Antes de cargar la batería, quitar los tapones de cada elemento.

Durante la recarga tener lejos de la batería llamas libres y chispas.

Sacar la batería del vehículo desconectando antes el borne negativo.

La recarga normal en el banco debe efectuarse con una corriente de 0,5 A durante 6 + 8 horas. Las conexiones con la fuente de alimentación deben efectuarse conectando los polos correspondientes (+ con + y - con -). Antes de cargar la batería quitar los tapones.

4) Limpieza de la batería

Se aconseja de mantener constantemente limpia la batería sobretodo la parte superior y de proteger los bornes con vaselina.

Atención: Nunca emplear fusibles de capacidad superior a la que se prescribe. El empleo de un fusible de capacidad no adecuada puede provocar daños a todo el vehículo o también riesgos de incendios.

Atención: En caso de urgente necesidad del tiempo de carga puede reducirse a 5-6 horas.

Atención: El agua normal y potable contiene sales minerales nocivos a las baterías, por lo tanto usar sólo y exclusivamente agua destilada.

Atención: La batería tiene que ser cargada antes del empleo para proporcionar el máximo de las prestaciones. La falta de una carga adecuada de la batería antes del primer empleo o a bajo nivel del electrolito, llevarán a una avería prematura de la batería.

Claxon

El claxon está situado bajo la protección frontal; para los procedimientos de desmontaje tapa ver capítulo "CARROCERIA".

Motor del chasis.....	5-1
Generador.....	5-3
Grupo Térmico.....	5-4
Embrague.....	5-6
Variador.....	5-8
Separación cárter.....	5-9
Unión.....	5-12
Caja reductora.....	5-16

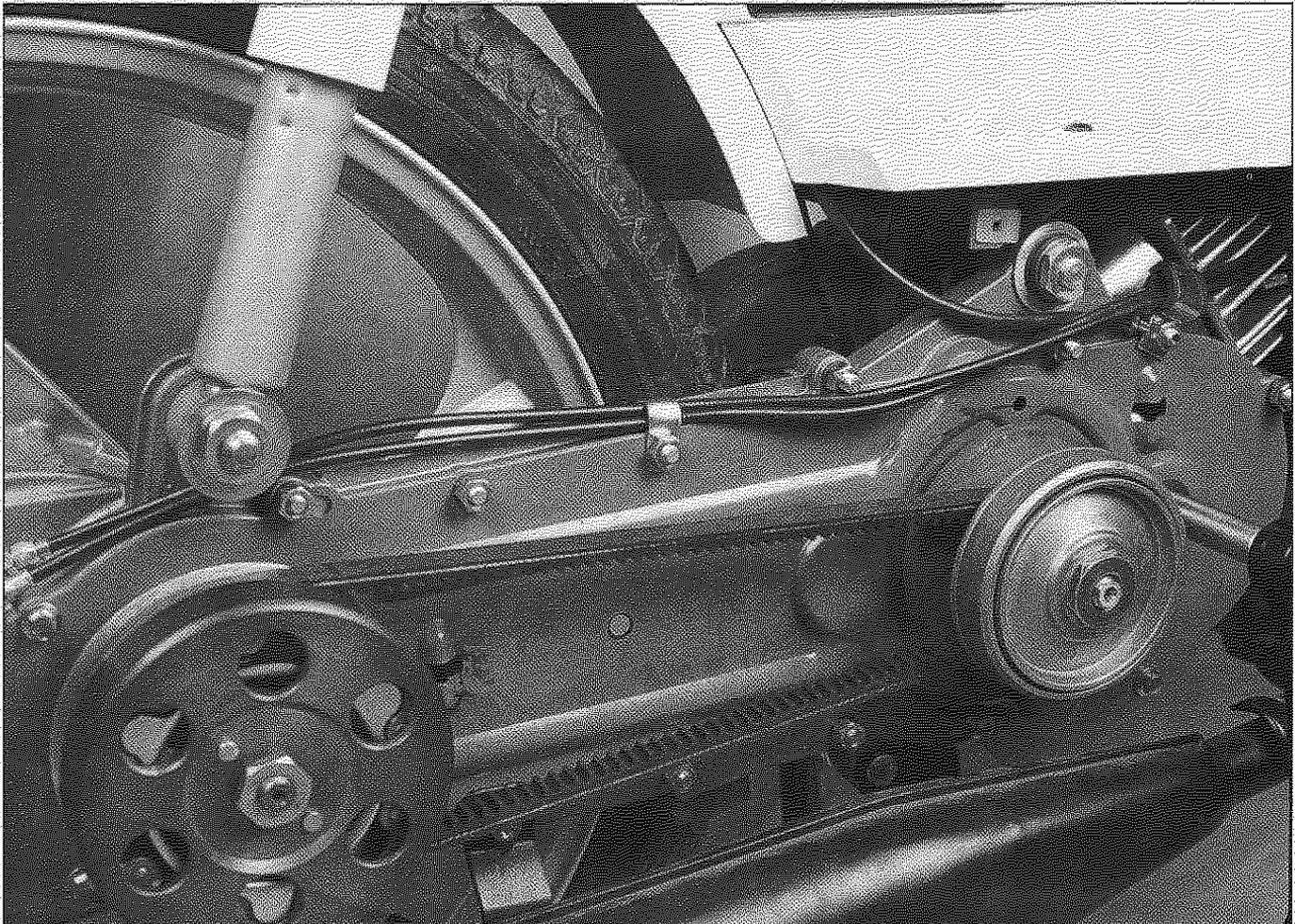
Desmontaje motor del chasis

- Desconectar los terminales eléctricos que van a los diferentes órganos.
- Desconectar el tubo de aducción carburante.
- Desmontar la tapa, motor, transmisión y carenados.
- Desconectar las transmisiones, mando gas, mezclador, freno trasero, cambio y descompresor.
- Desmontar el filtro de aire.
- Desmontar el silenciador completo.
- Desmontar la rueda.
- Desconectar el anclaje inferior del amortiguador.
- Extraer el perno delantero anclaje motor.
- Extraer el motor.

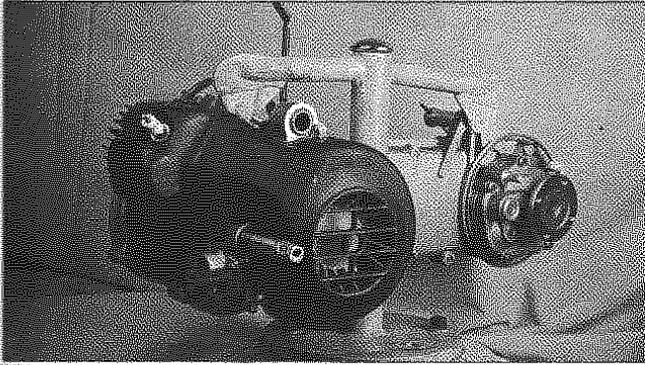
Advertencia : Usar máximo cuidado cuando se maneja gasolina.

Advertencia : Cuando se instala la batería, fijar antes el cable positivo y después el cable negativo.

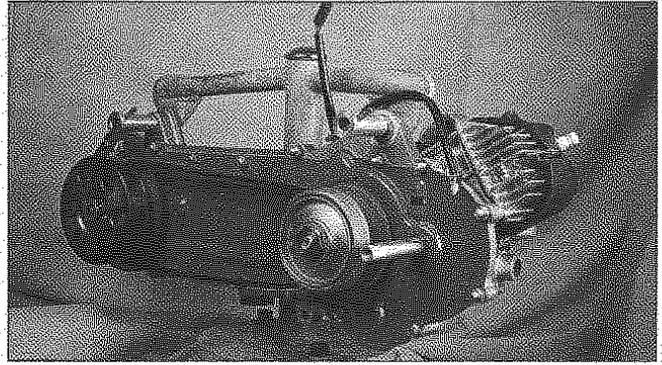
Advertencia : Se recomienda el uso de gafas protectoras cuando se usan útiles de percusión.



Motor

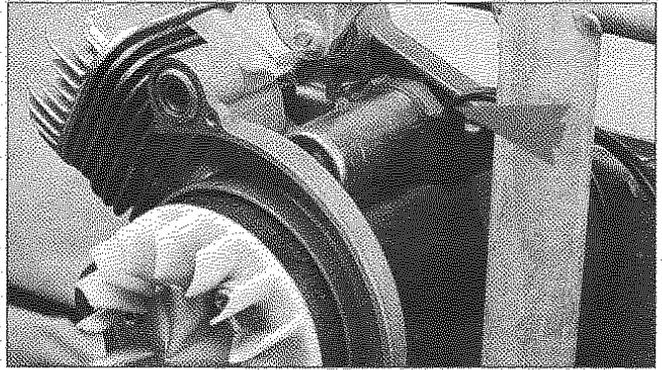


Nota: Situar el útil sobre T.002638/E ó similar desmontando previamente pedivelas y vaciar el aceite del reductor.

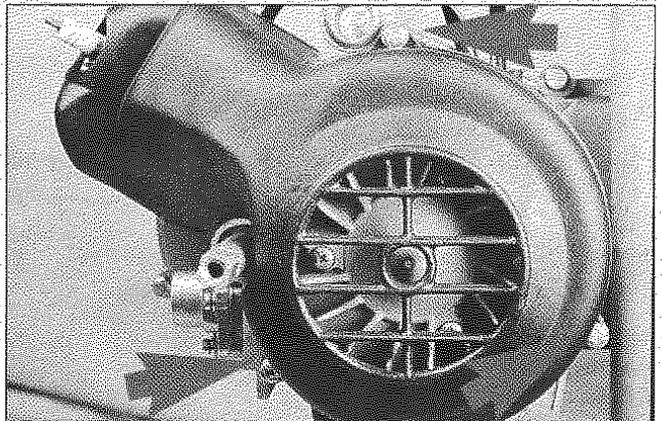


Nota: Si no se dispone de soporte motor, éste podrá ser sustituido **EVENTUALMENTE** por un tornillo de banco giratorio. Se fijará el motor por la parte donde se monta el caballete, mediante unas mordazas de bronce.

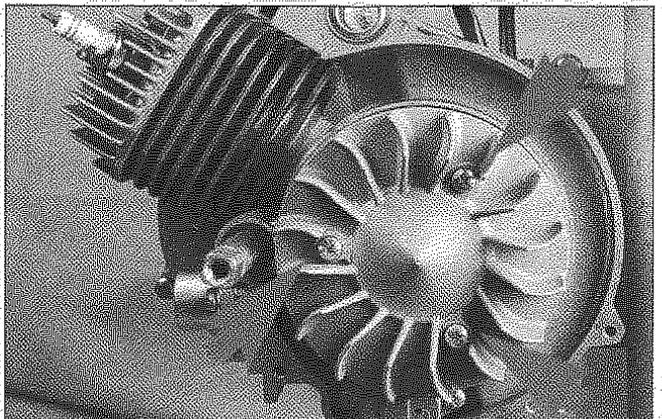
Motor de arranque.



Tapa ventilador-deflector.

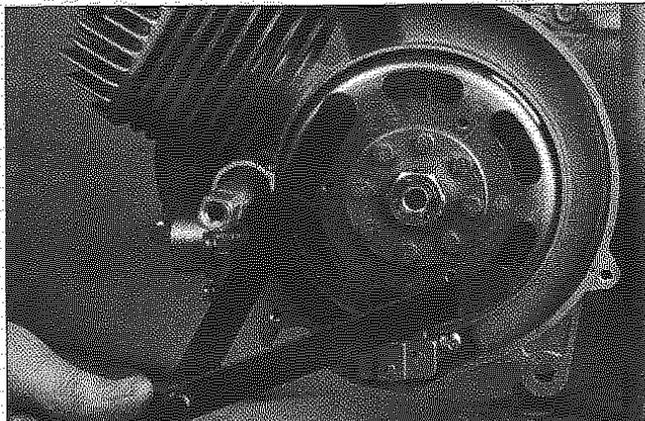


Ventilador



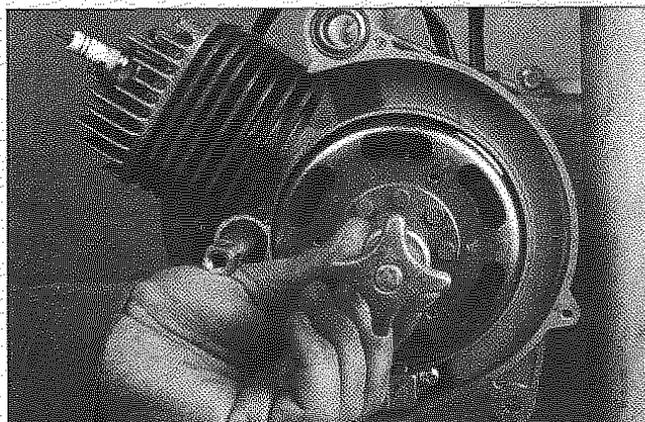
Tuerca bloqueo volante.

T.006683/E Util bloqueo.



Generador electrónico.

T.002609/E Extractor volante.

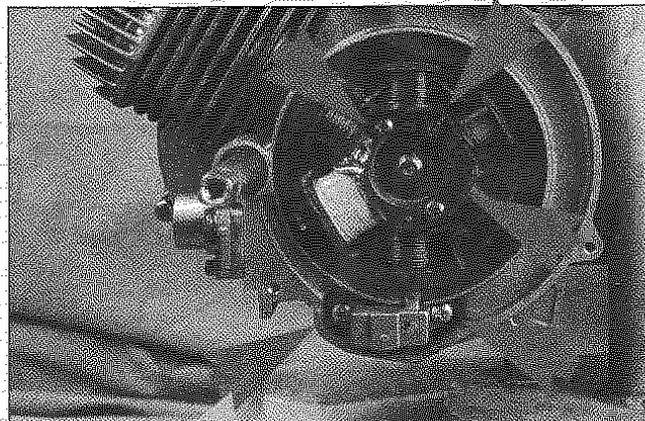


Estator y Pick-up

Nota: Volver a montar las piezas en el sentido inverso al orden de desmontaje.

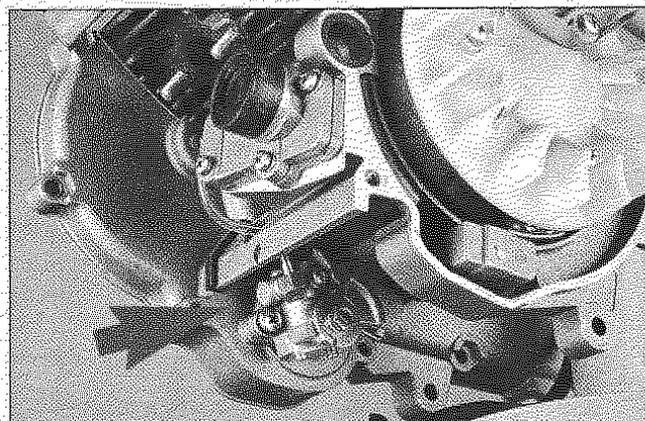
Bloqueo tuerca volante mag. 35 ± 4 Kgm.

Nota: Es buena norma, después de remontar el volante proteger la rosca para el extractor con grasa Agip GR MU.



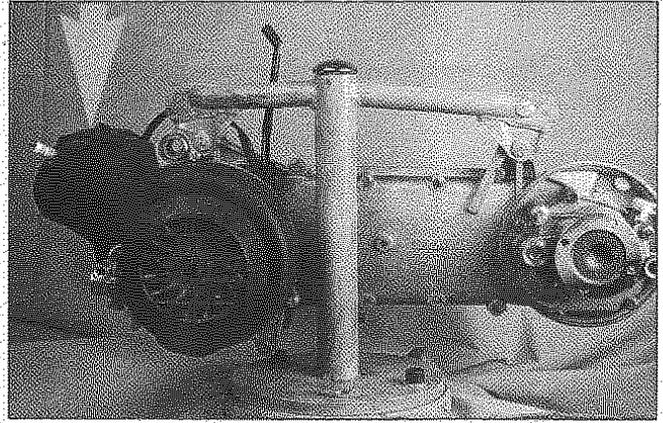
Bomba de aceite (Mezclador)

- Desconectar los conductos.
- Tornillo fijac. acárter.

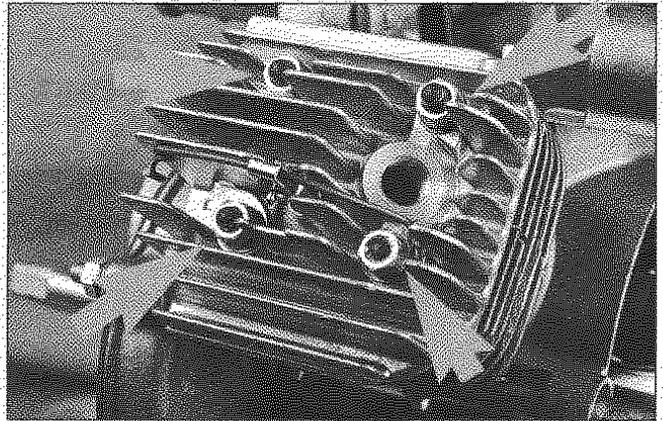


Desmontaje grupo cilindro-pistón

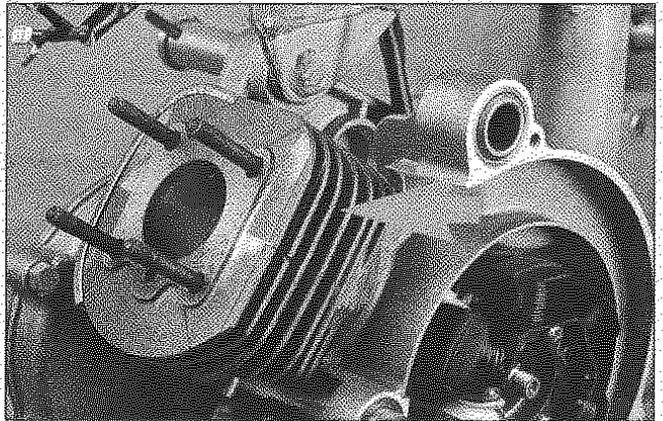
Deflector refrigeración cilindro



Culata



Cilindro



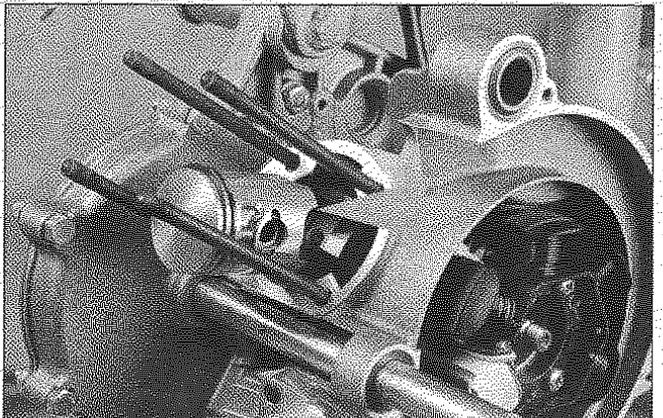
Pistón

- Quitar los anillos elásticos y sacar el eje de pistón.

Atención : Después de cada desmontaje sustituir los anillos elásticos de sujeción eje de pistón.

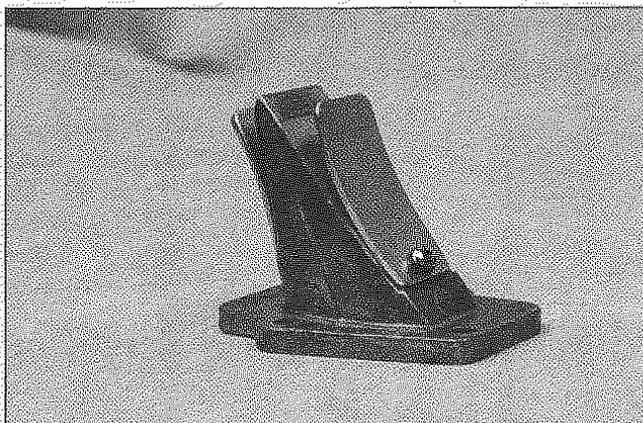
T.0028701/E Util montaje-desmontaje bulón del pistón.

Nota: Fijar la bielea a los espárragos del semicárter, por medio de una goma elástica para no golpear las paredes del mismo y no dañar una u otra pieza.

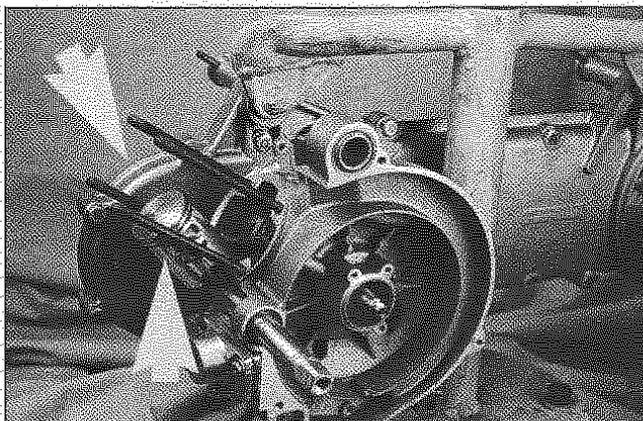


Grupo laminillas

Atención : Verificar la correcta hermeticidad del grupo laminillas; entre soporte y laminillas no debe pasar la luz.



Pistón

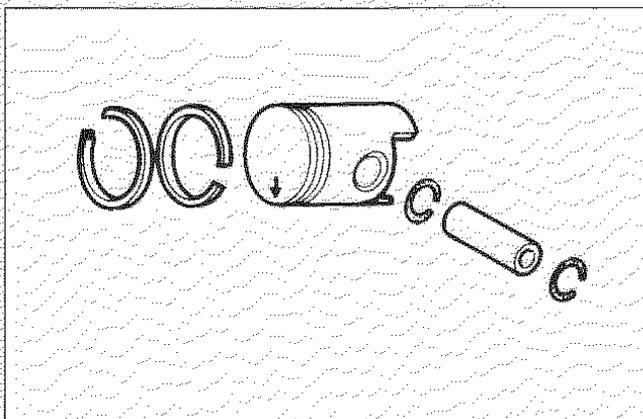


Pistón

Atención : posicionar la flecha grabada sobre el cielo del pistón hacia la lumbrera de escape.

Atención : los anillos elásticos del eje del pistón deben ser posicionados sobre el pistón con el útil específico.

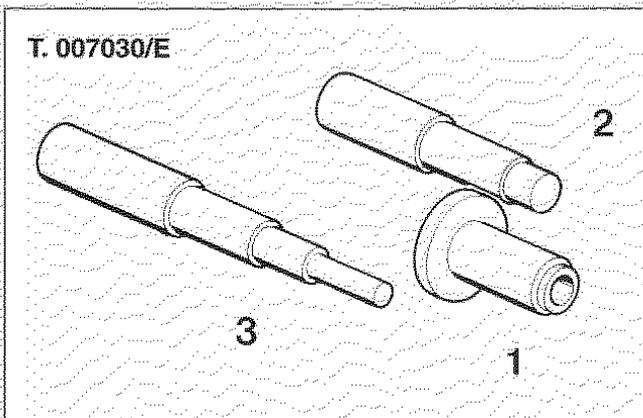
T.007030/E Util montaje anillos pistón.



Anillos elásticos bulón en el pistón.

- Posicionar el anillo elástico en la pieza 1 con la abertura coincidiendo con la flecha grabada sobre el útil.
- Empujar la pieza 2 en la pieza 1 hasta el tope y extraerla pieza 2.
- Introducir la pieza 3 en la 1, posicionar el grupo en la zona de montaje anillo elástico y empujar a fondo la pieza 3.

Nota: Volver a montar las piezas siguiendo las operaciones inversas al desmontaje.
Bloqueje tuercas culata 1,5 -1,8 Kgm.

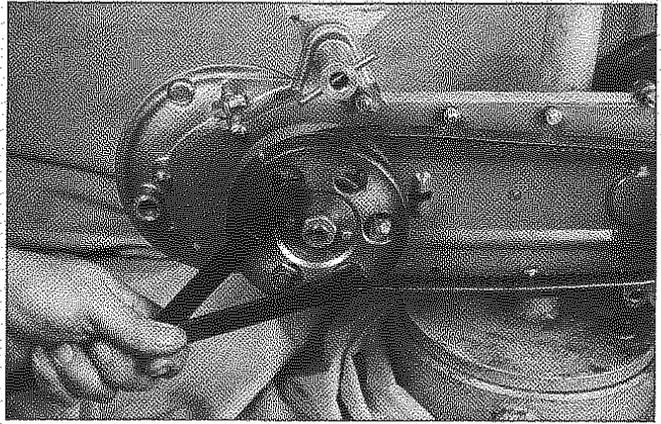


Embrague centrífugo

Embrague centrífugo

T.006683/E Util bloqueo.

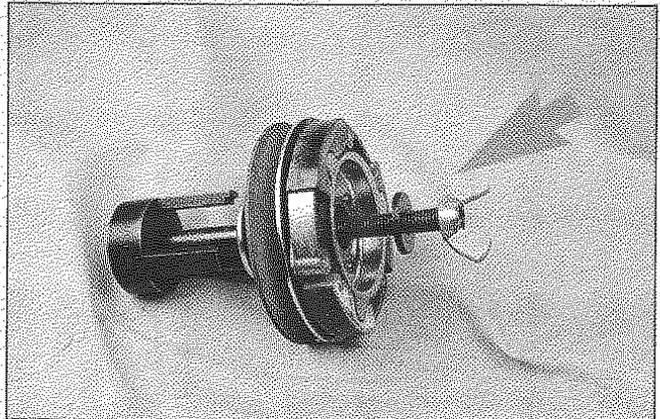
- Quitar la tuerca.
- Desmontar la chaveta.
- Extraer el grupo completo.



Desmontaje polea móvil

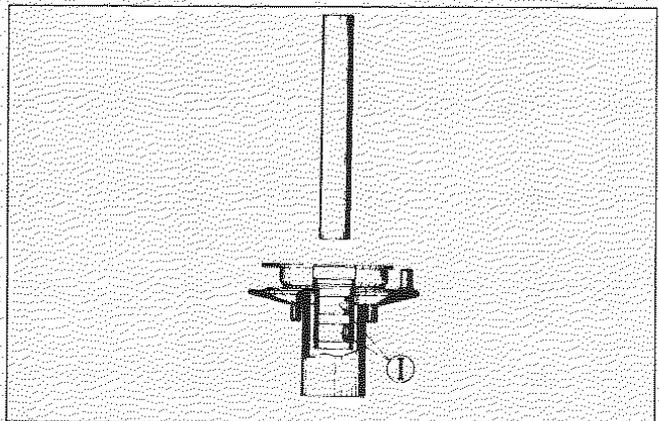
T.005303/E Util desmontaje/grupo

Nota: Actuar sobre la palomilla.
Presionando el muelle, desmontar el anillo de seguridad,
liberando el grupo.
Para el montaje seguir procedimiento inverso.



Casquillos de agujas de la polea del embrague

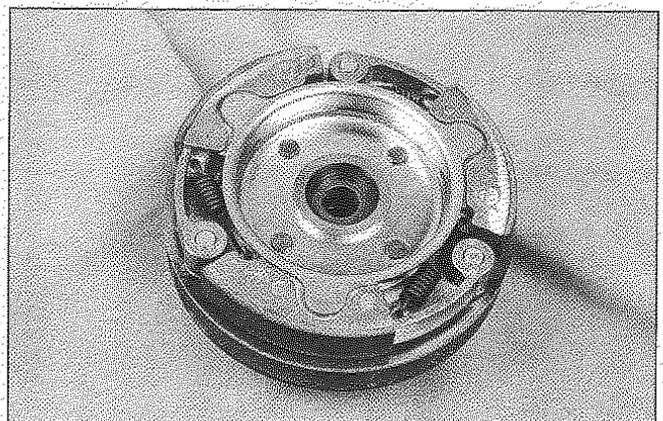
- Retirar los anillos y retenes.
- Sobre una base de \varnothing apropiada expulsar los casquillos con un puntero.



Embrague

Atención : El grupo está equilibrado mecánicamente, por lo tanto, en caso de desgaste, no pueden sustituirse las masas por separado sino que hay que montar simultáneamente las piezas de desgaste.

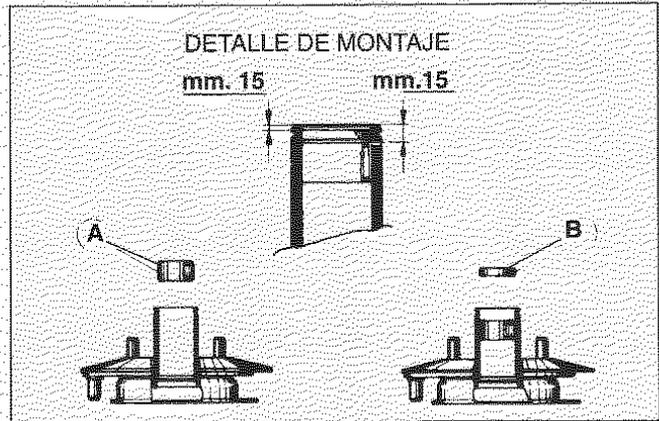
Atención : Durante el desmontaje, el remontaje o la sustitución del grupo es importante no untar las masas; el embrague podría dar tirones.



Embrague centrífugo

Polea embrague

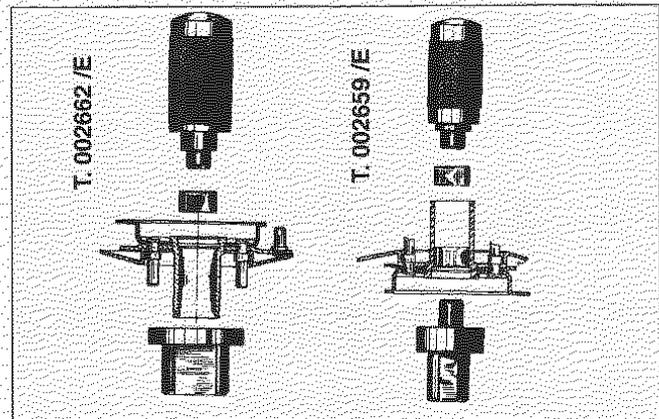
Nota: Los casquillos y retenes deben de guardar la medida que se indica en el detalle.



Casquillos agujas Polea embrague

T.002662/E Util montaje casquillo.

T.002659/E Util montaje casquillo.



Retenes Polea embrague

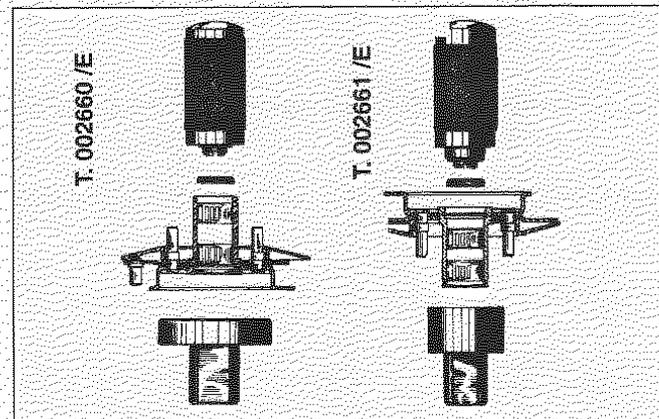
- Sustituir retenes

Nota: Engrasar la cámara interior con aceite AGIP ROTRA 80W/90.

T.002660/E Util montaje retén.

T.002661/E Util montaje retén.

Nota: Con el fin de facilitar, y evitar erróneos montajes, también es suministrada como recambios la polea con casquillos y retenes montados.

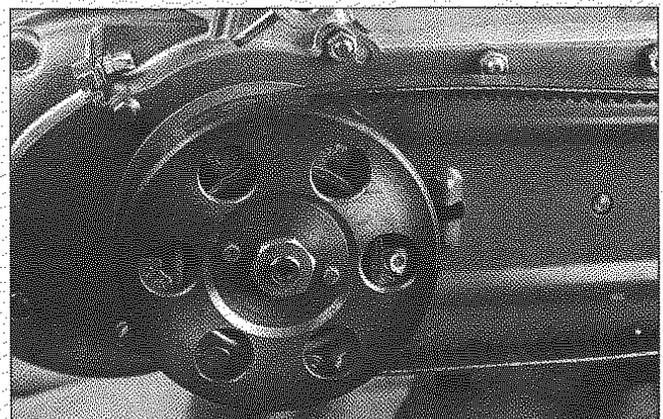


Grupo embrague

Par de bloqueo 2,5 + 3 Kgm.

Atención : Emplear exclusivamente tuercas suministradas como recambios originales.

T.006683/E

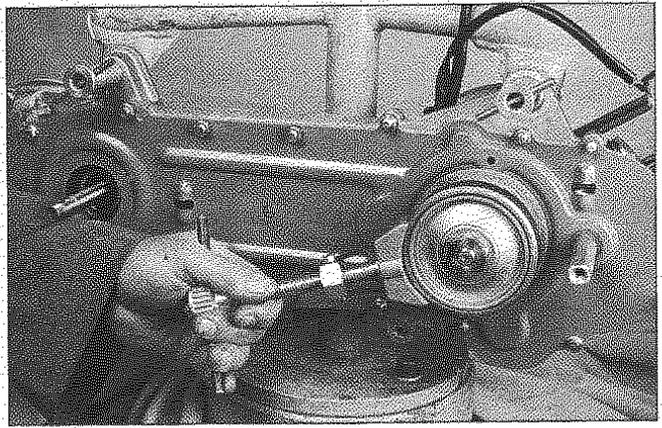


Variador de velocidad

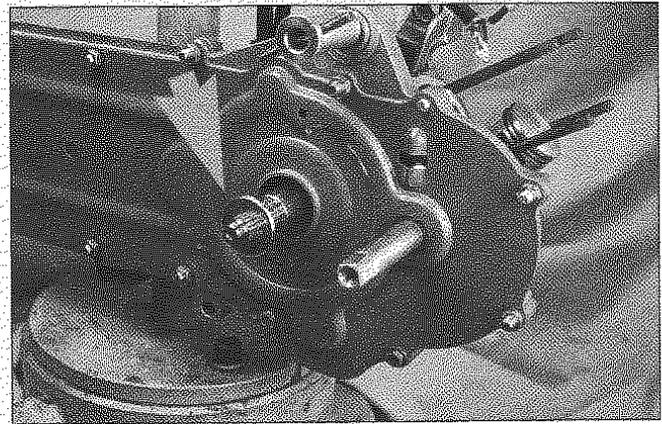
Variador de velocidad

C302535159 Util bloqueo variador

- Quitar la tuerca.
- Extraer el grupo.



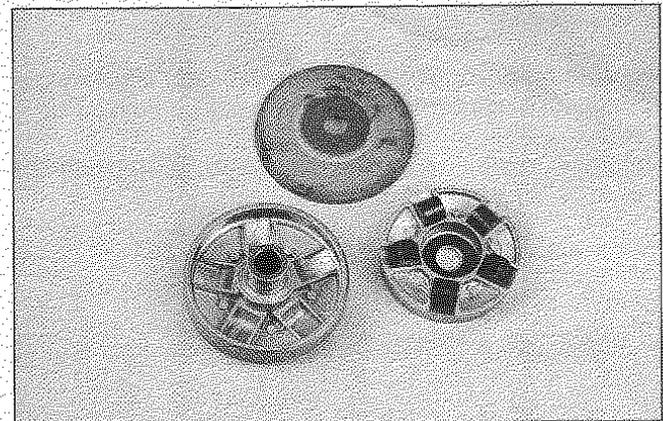
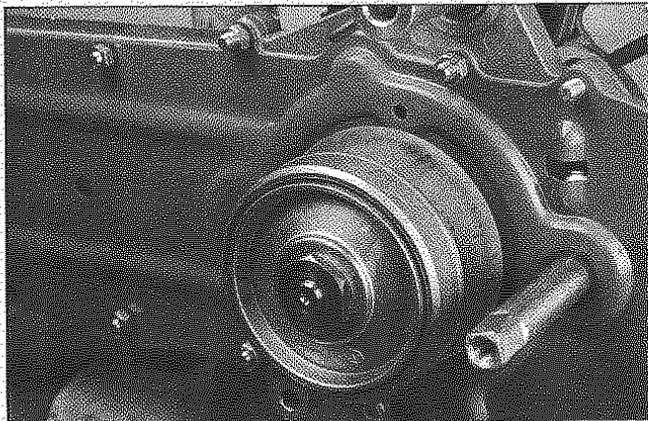
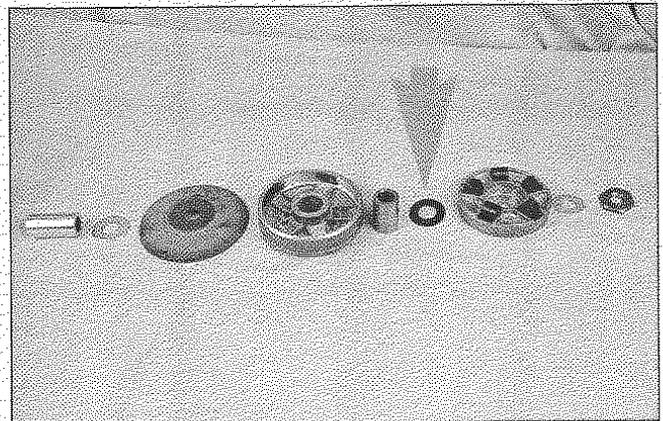
Atención : Al efectuar el desmontaje prestar atención en la posición y situación de las distintas piezas que componen el montaje.- Distancial, arandelas, etc...



Variador

- Controlar el grupo y sustituir las piezas averiadas.
 - Sustituir los semialojamientos si están desgastados.
 - Engrasar con grasa AGIP GR MU cubriendo completamente el rodillo.
 - Sustituir el buje si presenta magulladuras o erosiones sobre la superficie de trabajo.
- Engrasar la cámara interior con AGIP GR MU.

Nota: Para el montaje seguir procedimiento inverso al desmontaje.

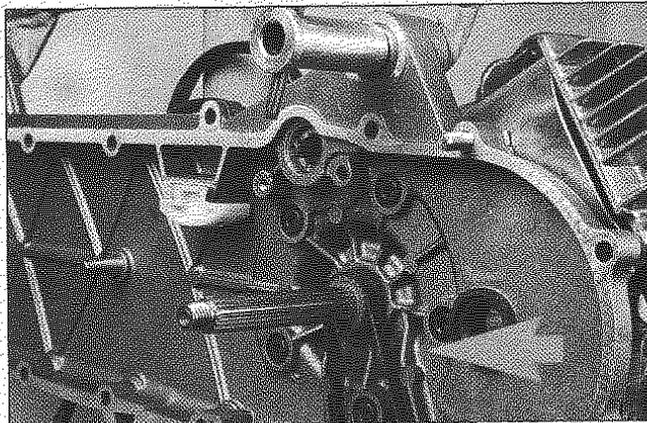


Engranaje y correa mando mezclador

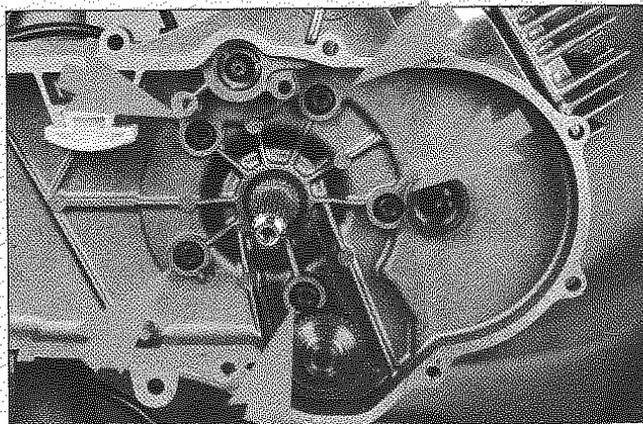
Atención : No torcer ni doblar la correa durante el montaje.

Atención : Al remontar lubricar cuidadosamente el perno y el casquillo del engranaje mando mezclador aceite CONSTANT GLY 2100 y cuidar que no tenga ningún forzamiento.

Atención : Emplear el Util/calibre 4146 C/E para controlar la correcta tensión de la correa.

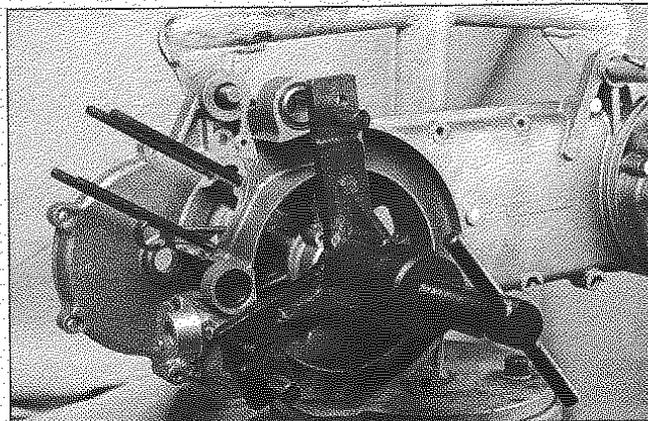


Desmontaje tornillos de unión



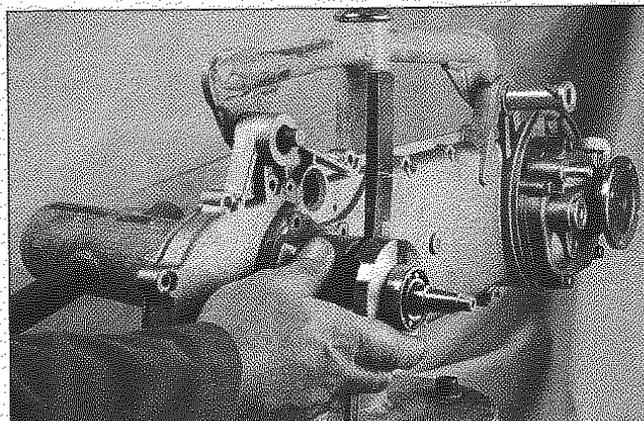
Separación cárter

T.003175/E Util separación cárter (part. 15)



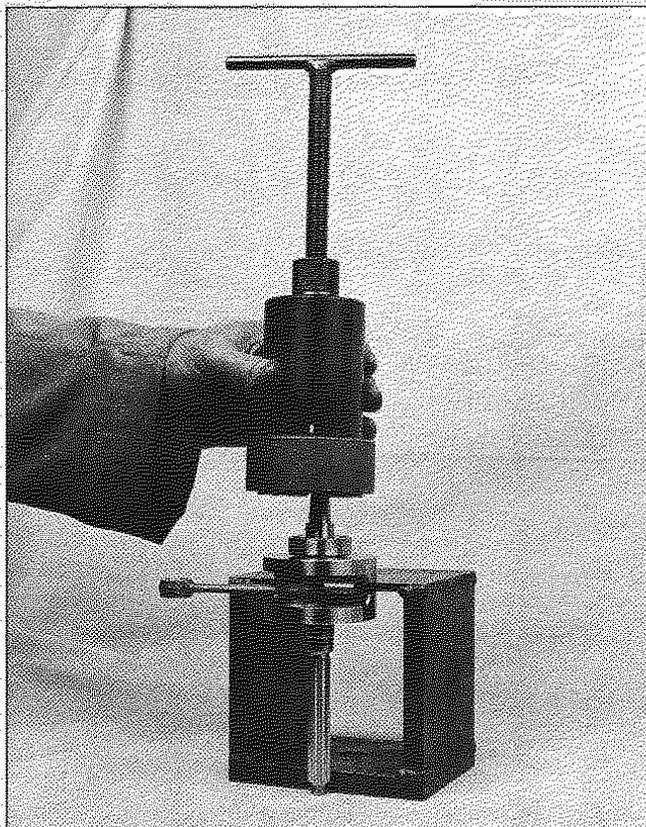
Expulsión cigüeñal

- Aplicar la cuña 1.91.25.127 para evitar deformaciones.
- Calentar con pistola térmica la zona de semicárter a 80° C.
- Golpear levemente con un mazo de madera o plástico para la extracción.



Extracción de rodamientos y retenes

T.0014499 (part. 36) Extracción rodamientos sobre eje cigüeñal.



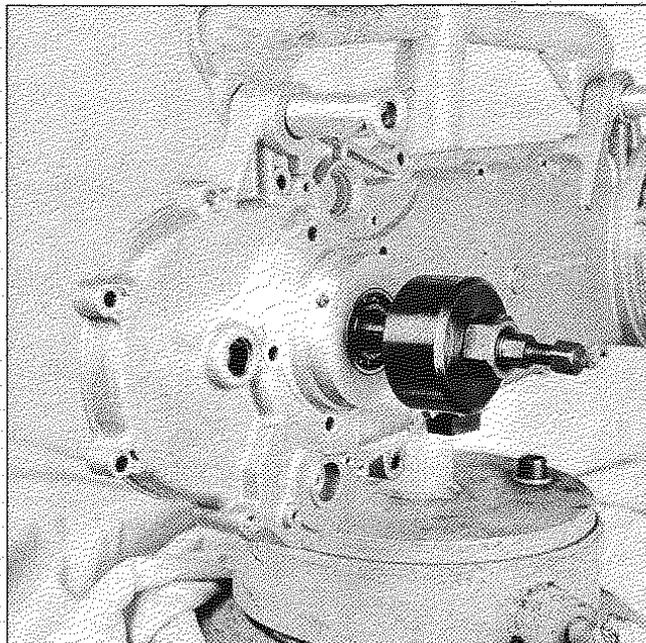
Nota: lado volante.

Extracción rodamiento y retenes

T.0021467/E (part. 6) Extracción rodamiento sobre el semicarter L.T.

Nota: Actuar con la extremidad del destornillador para desmontar el reten.

Atención : En caso de que los cojinetes principales queden montados sobre el cigüeñal emplear el útil T0014499/-(36)

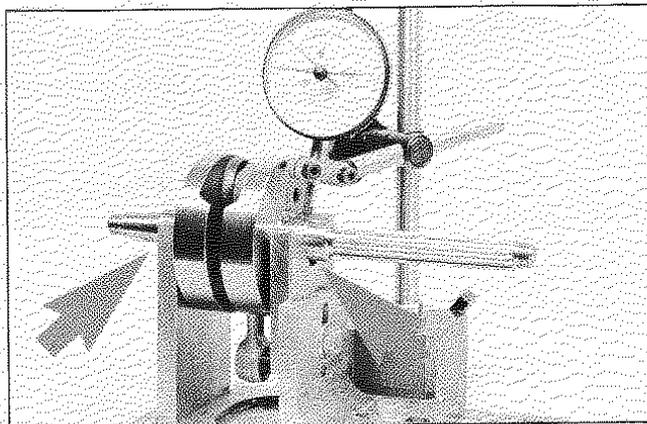


Control alineación

19.1.20074 base medición.

Excentricidades: 0,03 mm.

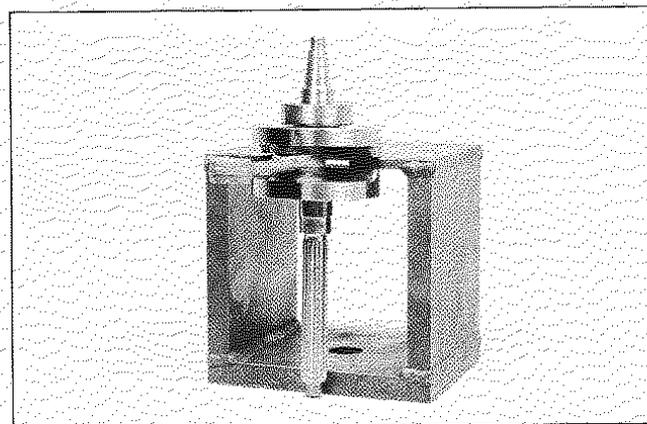
- Nota:** - Útil soporte 19.1.20074
- Base magnética (de comercio)
- Comparador



Cojinetes principales sobre el cigüeñal

- Calentar los cojinetes en baño de aceite a 100° C aproximadamente y montarlos sobre el cigüeñal empleando T.007099 - Util montaje rodamientos cigüeñal
- Montar sobre el cigüeñal L.V. el rodamiento.

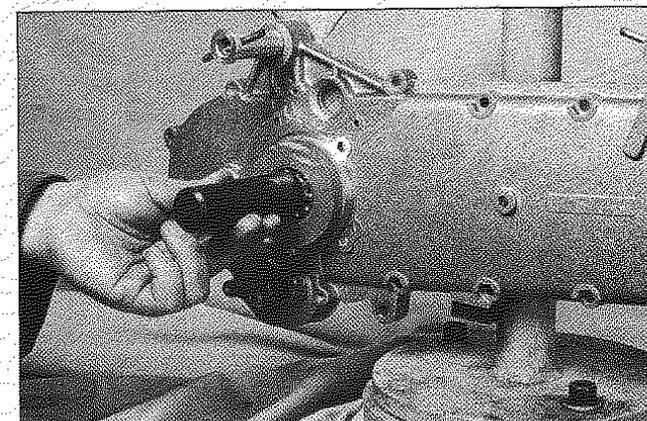
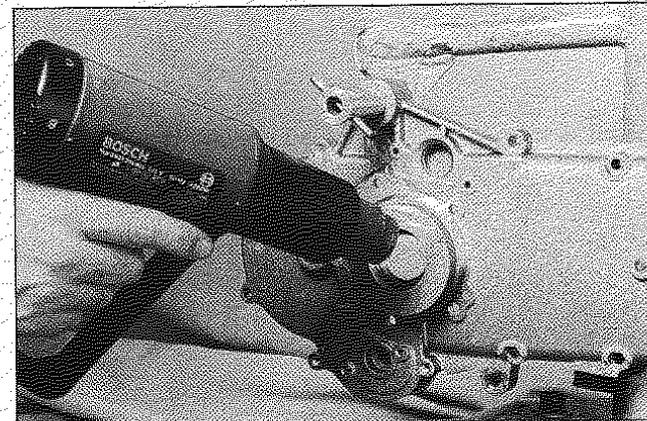
Base - (19.1.35507) T.007097



Cojinete principal sobre el semicárter

- Montar sobre el Util T.007040/E el rodamiento
- Calentar a 80° C aprox. el cárter lado trans. en la zona de alojamiento rodamiento principal.
- Montar sobre el cárter el rodamiento
- Dejar enfriar el cárter

Nota: Anteriormente a efectuar el montaje de cojinetes, calentarlos en baño de aceite a 100° C.



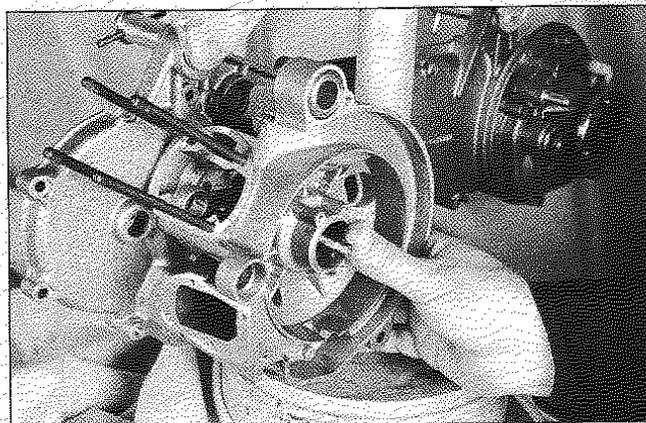
Cerramiento carter

- Calentar a 80° C aprox. el cárter l. volante
- Montar el cigüeñal con rodamiento sobre este.
- Dejar enfriar.

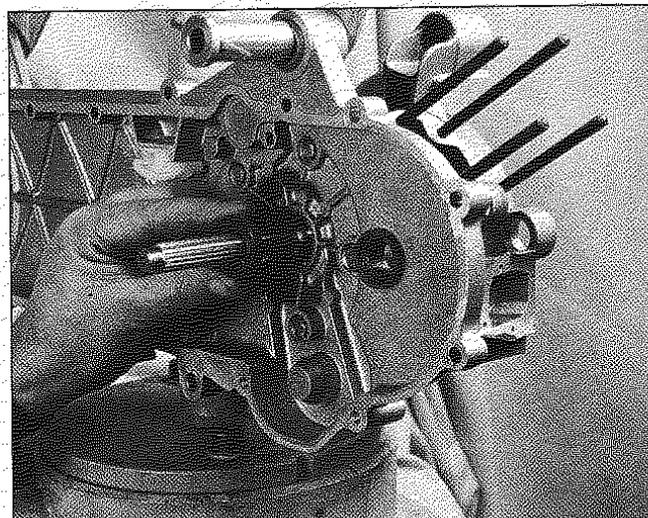


Unión semicárteres

- Limpiar esmeradamente las superficies de unión
- Aplicar la junta impregnada
- Con el Util T.007100/E por el semicárter lado transmisión efectuar la unión
- Situando previamente las espigas de situación T.007101/E por el eje pedales y eje unión al bastidor, para garantizar el perfecto acoplamiento.



- N. 5. fijaciones
- Par de apriete 1,1 ÷ 1,3 Kgm.
- Dejar enfriar el cárter y controlar el juego axial cigüeñal 0,03 ÷ 0,07.
- Colocar los retenes.

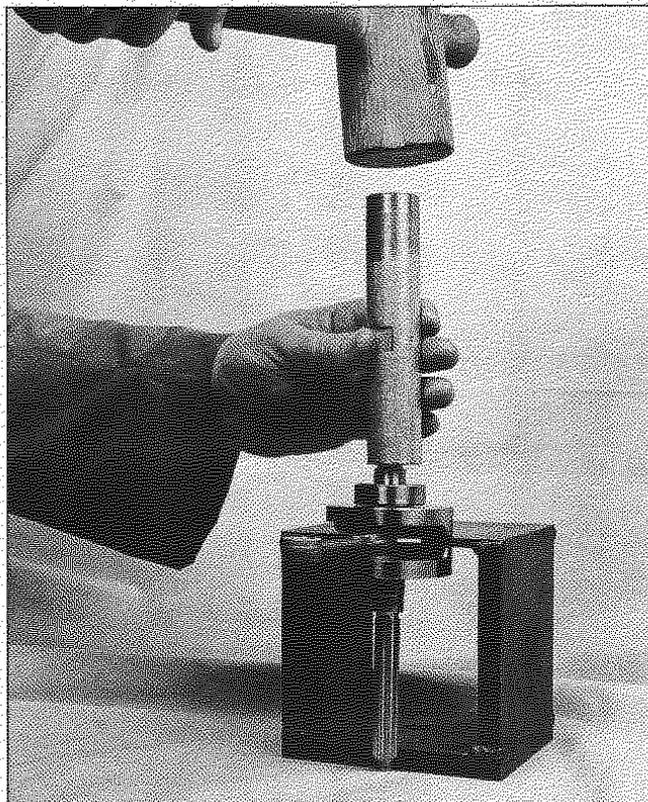


Cerramiento carter

- Si no se dispone de Util unión cárteres, seguir procedimiento indicado; teniendo presente que aunque el procedimiento garantiza el perfecto montaje es aconsejable emplear el descrito anteriormente.

Unión semicárteres

- Montar ambos rodamientos sobre el cigüeñal (T.007099/E)
- Calentar el semicárter L.T. en la zona de alojamiento cigüeñal a 80° C.
- Situar el cigüeñal con rodamientos sobre el semicárter L.T.
- Calentar al igual el semicárter L.V.
- Efectuar la unión



Nota: Para la unión sujetar la biela en posición vertical y situar el semicárter de forma que el cigüeñal entre en el mismo.

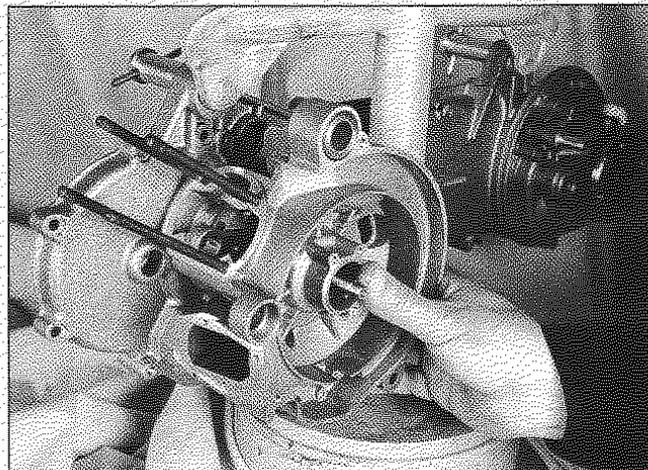
Para obtener una perfecta unión actuar con un mazo de plástico sobre el semicárter L.V. y comprobar que el cigüeñal gira libremente

Atención : No golpear nunca la extremidad del cigüeñal.

Comprobar el juego axial: $0,03 \div 0,07$.

Fijaciones 5

Par de bloqueo $1,1 \div 1,3$ Kgm.



Retenes cigüeñal

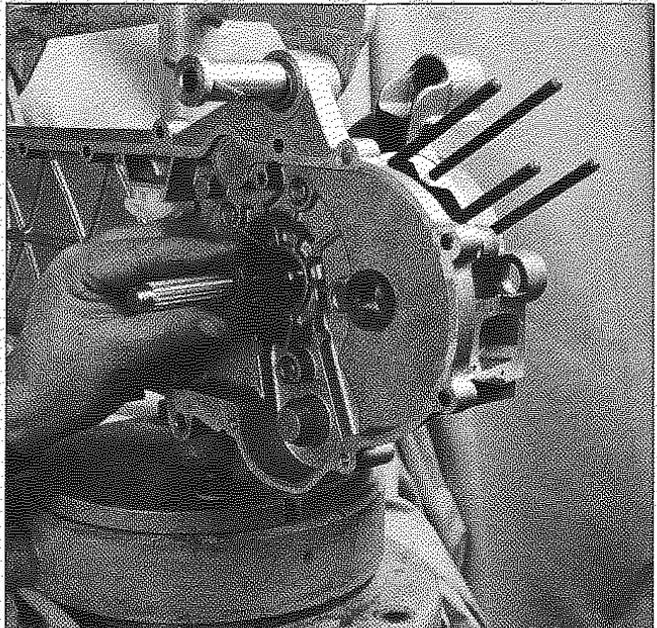
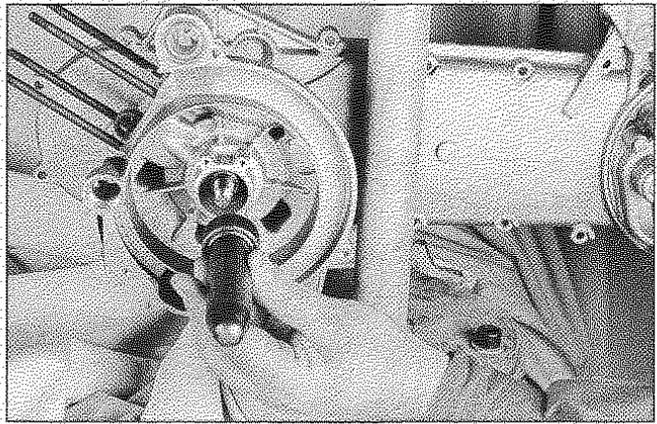
T.007009 Util montaje retenes cigüeñal semicater L.T.
T.007008 Util montaje retenes cigüeñal semicater L.V.

Atención : Estos útiles se componen de dos particularidades cada uno:

- vaina protección
- vaina empuje

Aplicar la vaina protección para una perfecta guía del retén.

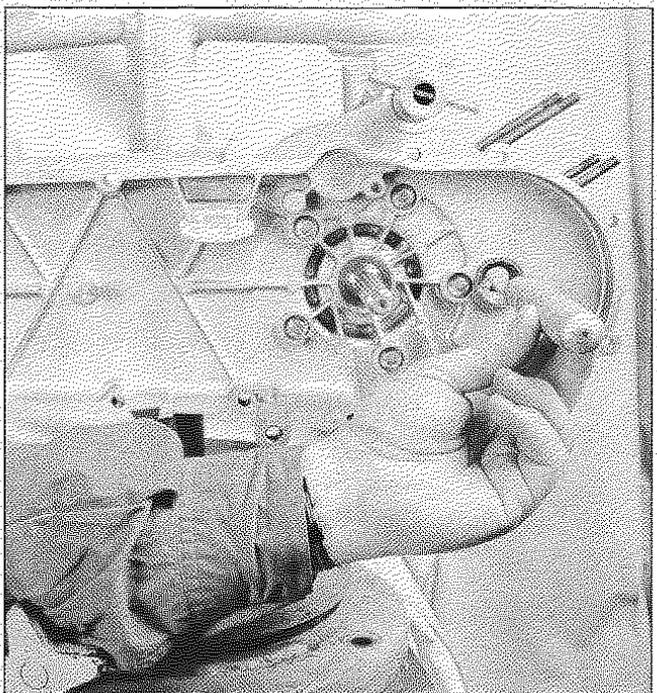
Nota: Los retenes de aceite lado volante y lado transmisión después del montaje deben de permanecer a nivel del plano del cárter.



Nota: En caso de no disponer de estas vainas, aunque es lo más recomendable para efectuar estas operaciones ya que son las herramientas que aseguran un perfecto montaje, utilizar eventualmente unos tubos de diámetros adecuados

Casquillo eje pedales

T.003139/E Util montaje casquillo eje pedales.

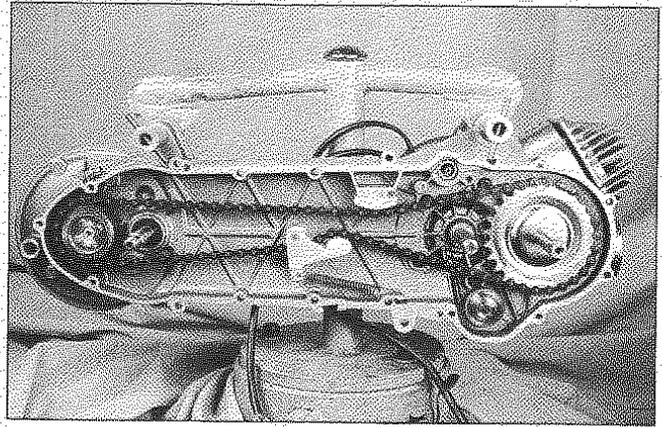


Nota: En el caso de no disponer de este Util, se empleará el T.002822/E.

Piñón rueda libre

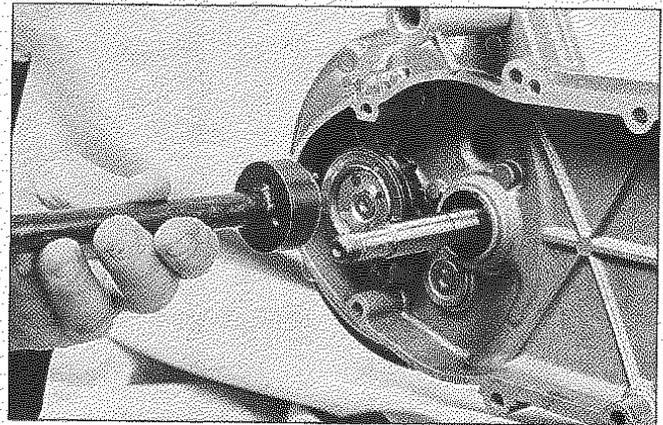
Cadena

Nota: Para desmontar el piñón, actuar previamente sobre la cadena, desmontando el eslabón de unión de la misma.



Piñón-Rueda libre

T.002620/E Util piñón rueda libre

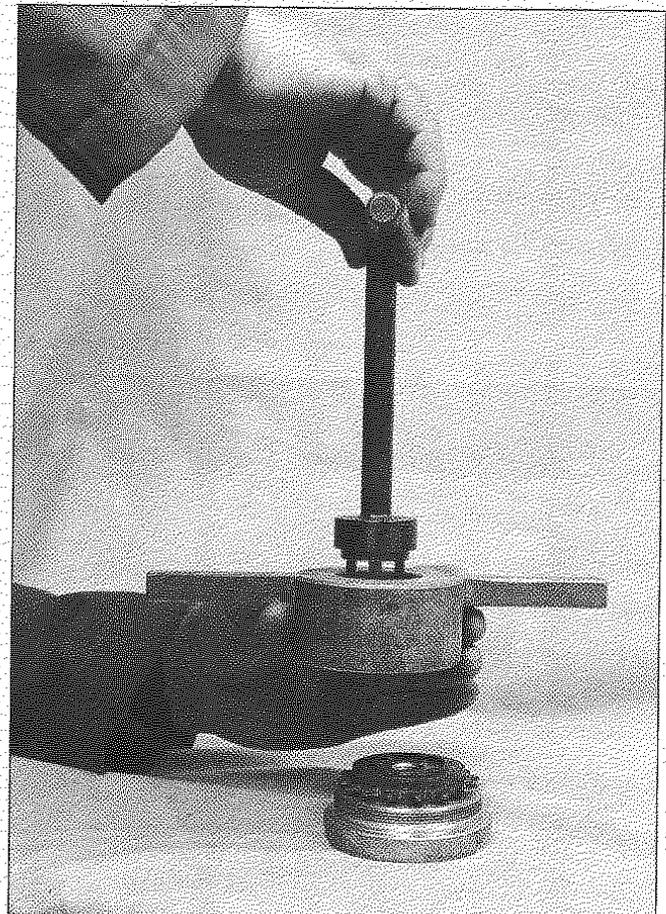


Nota: Util para pistola 006894/E

Piñón-Rueda libre

T.002620/E Util para desacoplamiento de ambos elementos

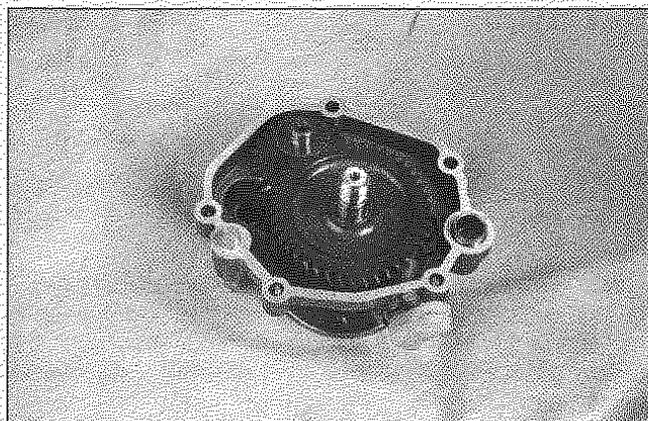
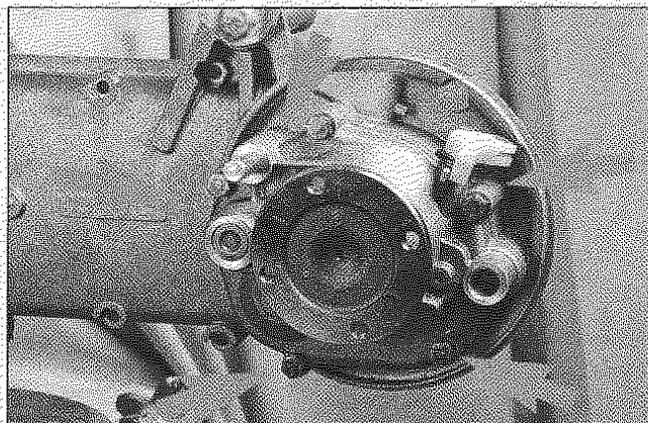
T.005903/E Util para desacoplamiento de ambos elementos



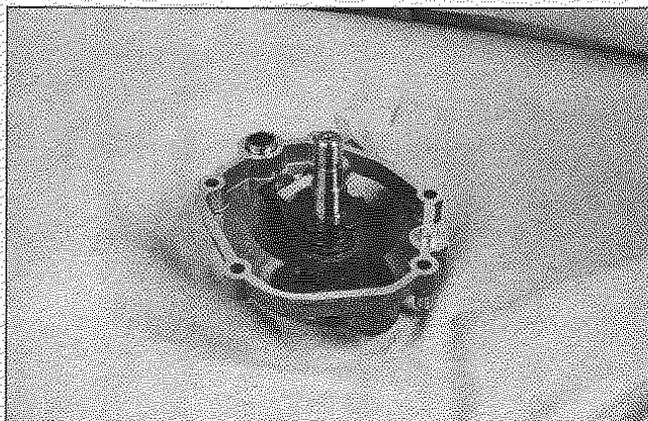
Nota: Para el montaje seguir procedimiento inverso.

Grupo reductor

- Actuar sobre las fijaciones
- El grupo se extrae completo incluido el eje rueda.

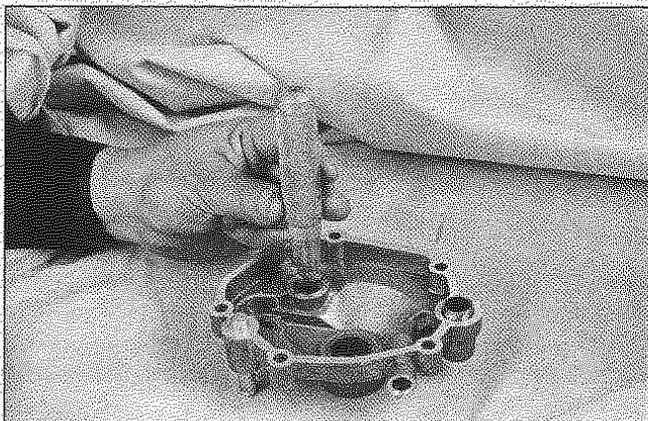


Nota: Cuando sea necesario desmontar cualquiera de estos elementos poner atención a la posición que ocupan para así realizar posteriormente un montaje correcto



Casquillos caja reductora

T.002822/E

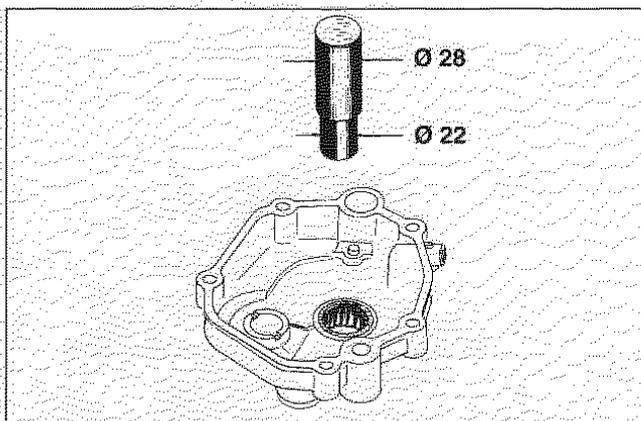


Nota: Útil empleado para montaje y desmontaje operar siempre por el lado indicado en la figura, ya sea desmontaje o montaje.

Grupo reductor

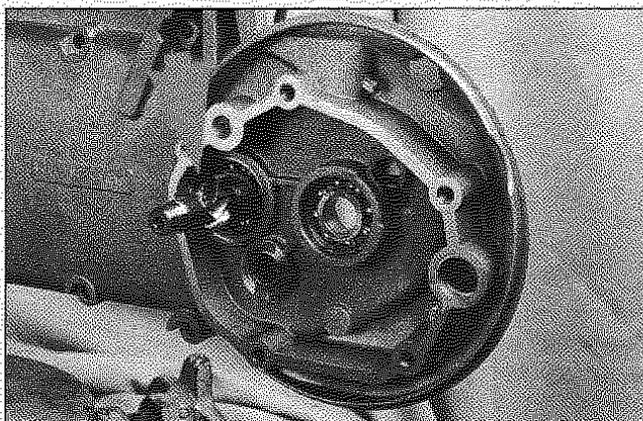
Casquillos caja reductora

Nota: Para la extracción del casquillo eje por rueda proceder por la parte interior a la caja con un puntero de diámetro ext. (22-28 mm.)



Eje embrague

Nota: Para extraer el eje embrague del semicárter, quitar primero con la extremidad del destornillador el retén, extraer el anillo de retención montado sobre el eje, seguir golpeando ligeramente el eje por el lado transmisión, con un mazo de plástico.

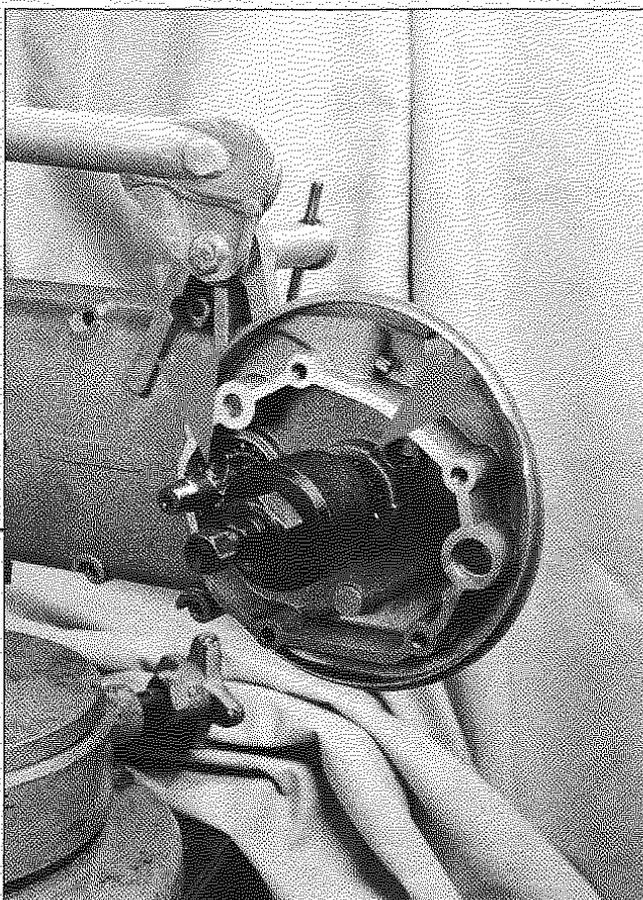


Rodamiento eje embrague

T.0021467/E (part. 8-22)

Rodamiento eje rueda

Nota: Extraer el anillo de seguridad retención cojinetes de bolas. Emplear el Util T.0021467/E, con los particulares (8-22) evitando como siempre al desmontaje de rodamientos, el no dañar los alojamientos respectivos en el semicárter.

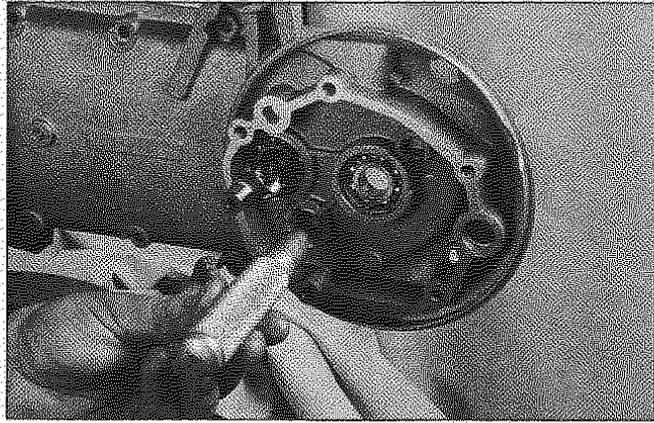


Casquillos. Grupo reductor

Casquillo agujas-grupo reductor en el semicarter L.T.

T.002822/E. Puntero

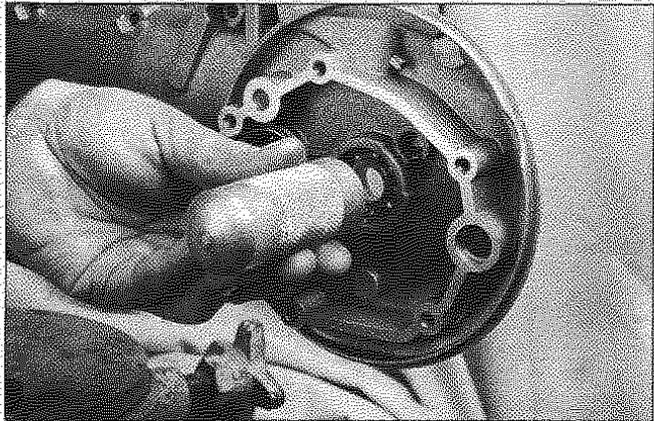
Desmontaje y remontaje



Remontaje cojinetes sobre el carter

T.002640/E. Para ambos rodamientos eje rueda y eje embrague

Atención : No olvidar el montar los anillos de seguridad retención de cojinetes.

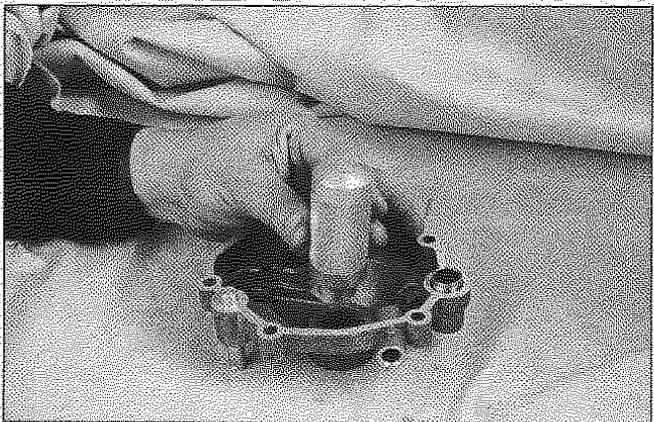


Casquillos-Retenes caja reductora

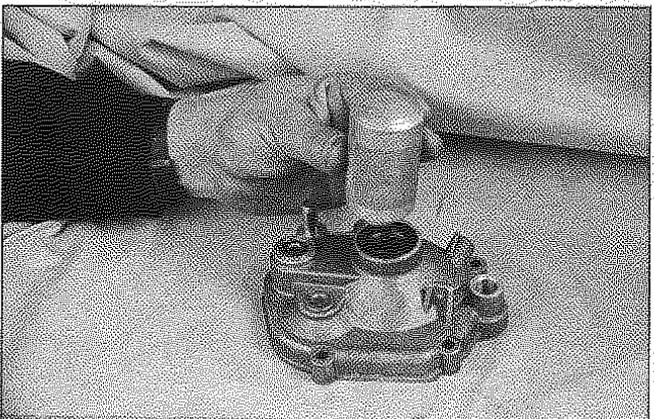
T.002646/E Util montaje casquillo

Nota: Posteriormente a calentar la tapa a 80 °C aproximadamente, proceder a montar los casquillos de agujas, éstos se montarán por el mismo lugar que se extraen.

Nota: El casquillo de agujas del eje porta rueda debe de montarse con la sigla hacia el exterior.



T002647/E Util montaje retén

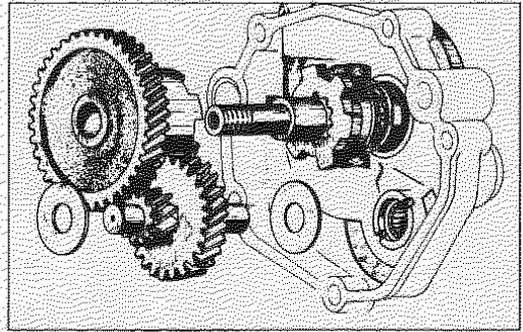
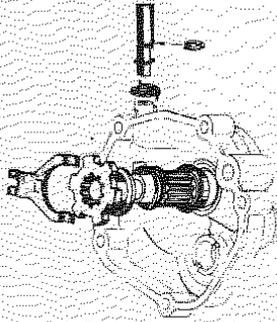


Nota: Casquillos grupo eje embrague y eje engranaje montarlos con el puntero T.002822/E

Montaje caja reductora

Atención Los casquillos de agujas, así como retenes deben de quedar, una vez montados a nivel de su alojamiento en la caja reductora.

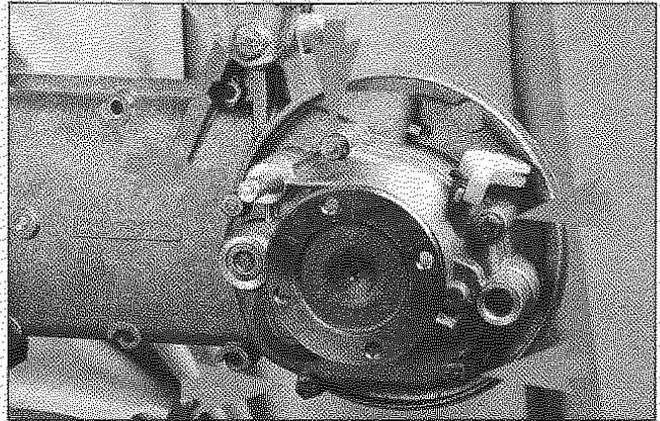
Nota: Al posicionar las piezas interiores en la tapa, poner atención, que las piezas vuelvan a montarse en su posición correcta. La palanca mando interior se montará con la embutición hacia el exterior, así como la palanca mando corredera el fresado se montará hacia el interior, y las arandelas en sus correspondientes lugares.



Acoplamiento a cárter

Blocar fijaciones un par 1,1 ÷ 1,3 Kgm.

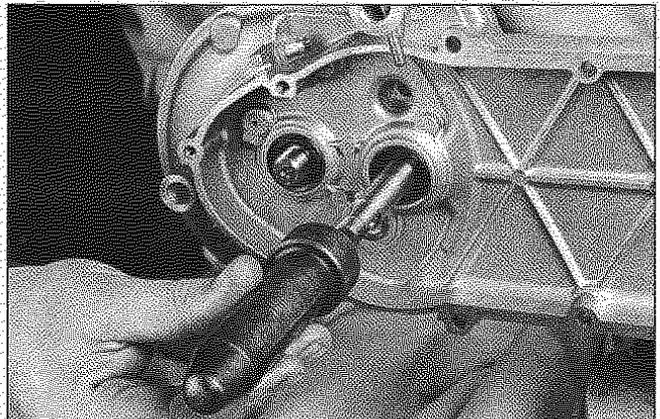
Nota: Limpiar esmeradamente las superficies de acoplamiento, seguidamente colocar una junta impregnada en grasa sobre la tapa, posicionar la caja reductora completa sobre el semicárter y fijar con sus anillos. Para obtener una perfecta unión tapa-cárter, actuar con un mazo de plástico o madera sobre la tapa. Para facilitar la posición de acoplamiento es necesario girar el eje porta polea hasta conseguir el engrane de los engranajes.



Eje embrague (retén)

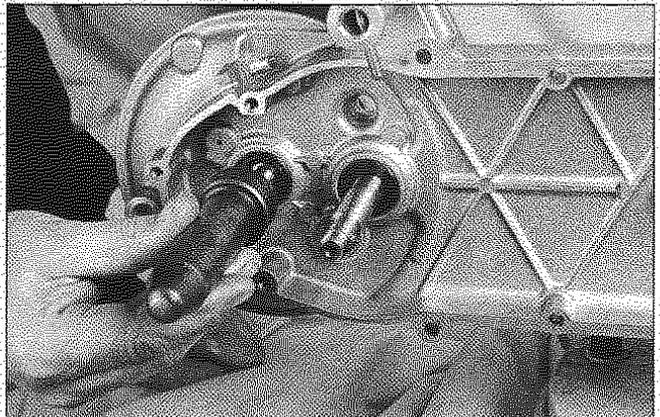
T.002628/E. Util montaje retén

Nota: Montar el anillo de seguridad.



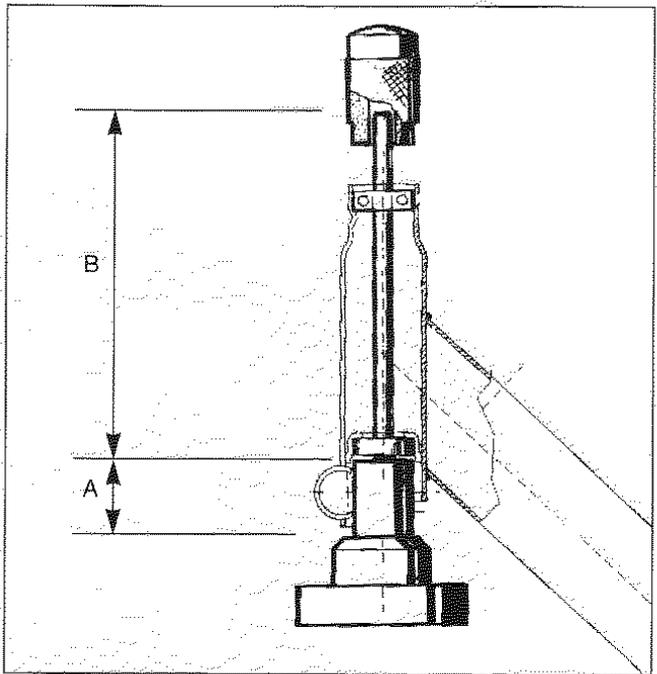
Eje rueda (retén)

T.002628/E. Vaina montaje



Montaje rodamientos dirección

T.007109/E. Util montaje rodamientos dirección

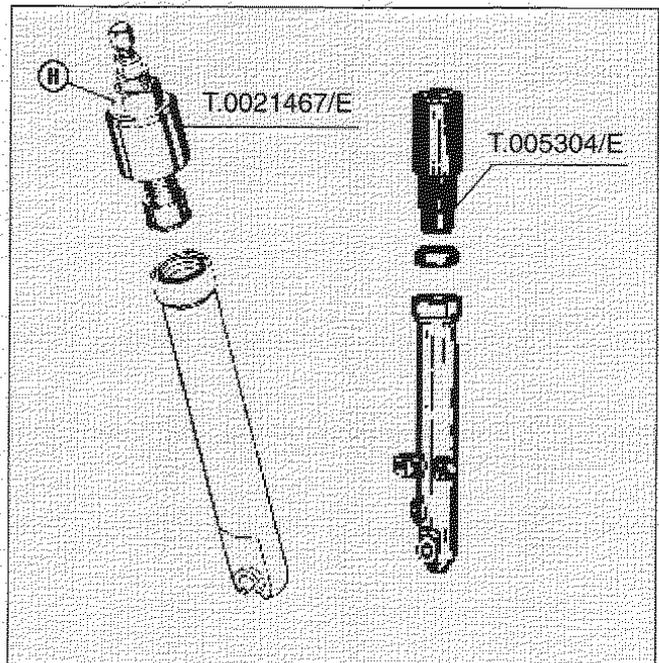


Nota: El Util T.007109/E difiere del utilizado para la misma función en anteriores modelos (T.002814/E) en las cotas A y B apropiadas para este montaje específico.

Retén - brazo inferior

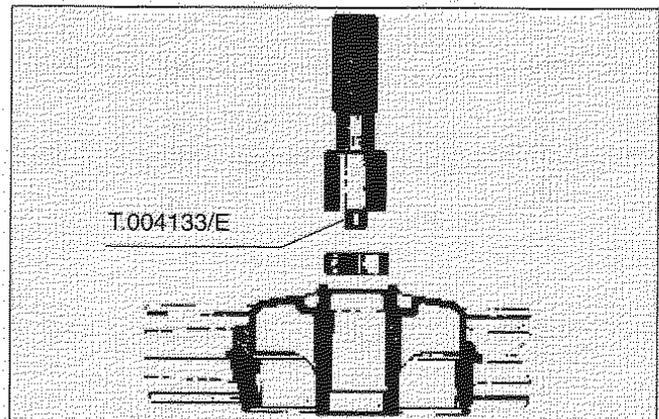
T.0021467/E. Extractor desmontaje

T.005304/E. Puntero montaje



Rodamientos rueda delantera

T.004133/E. Util montaje



MANILLAR - SUSPENSION DELANTERA

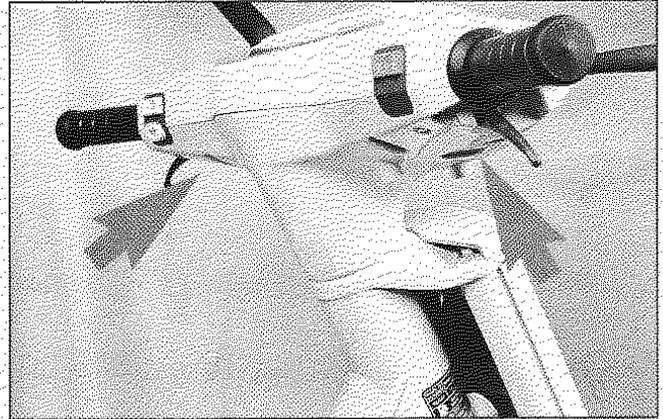
6

Manillar	6 - 1
Dirección	6 - 1

Desmontaje.Remontaje.Manillar

Parte superior manillar

Actuar sobre las 8 fijaciones por la parte inferior.

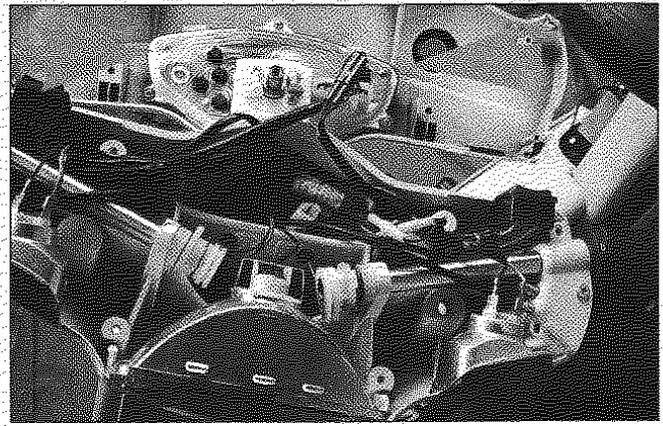


Acceso instrumentación

Manillar (desmontaje)

- Después de quitar las transmisiones y de desconectar los terminales eléctricos, sacar el manillar.
- Verificar todos los componentes sustituyendo las piezas averiadas.

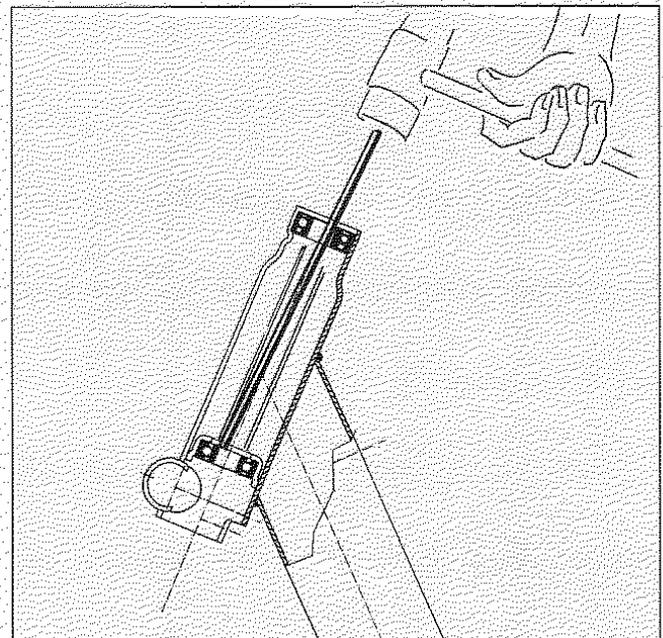
Nota: Si el manillar es bolcado hacia adelante evitar dañar las transmisiones.



Manillar (remontaje)

- Perno fijación dirección 2,5 ÷ 8 kgm.

Desmontaje dirección

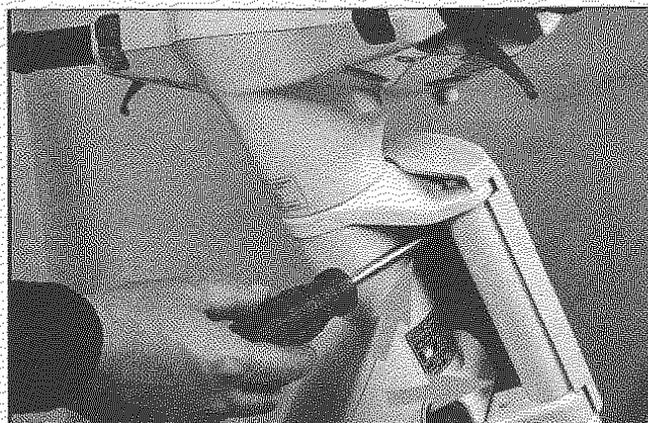


CARROCERIA

7

Carrocería	7-1
Antes de la entrega	7-4

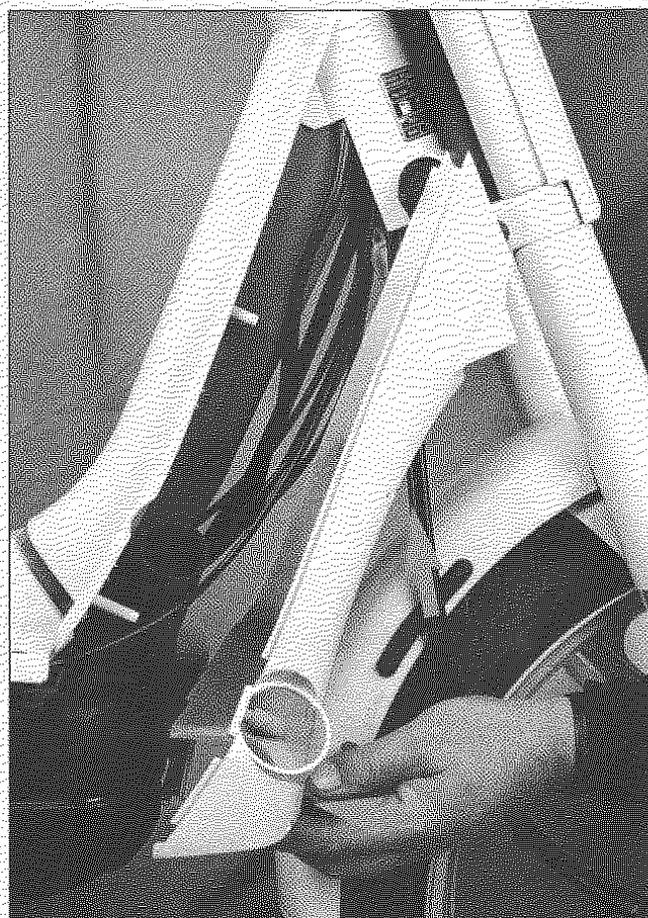
Tapa frontal



Cubredirección

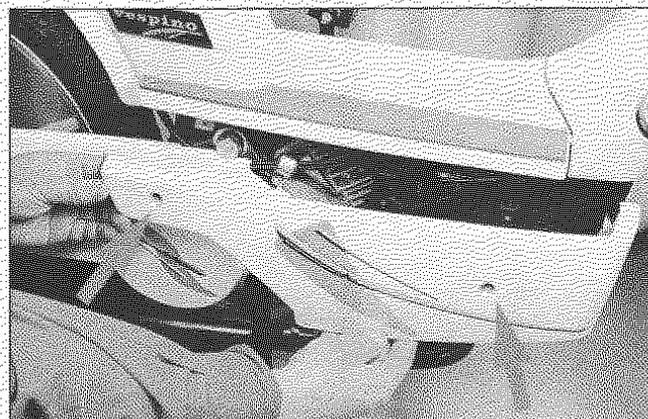
- Desmontar manillar y placa superior horquilla
- Desmontar carenado superior
- Desplazar cubredirección hacia arriba

Carenado superior

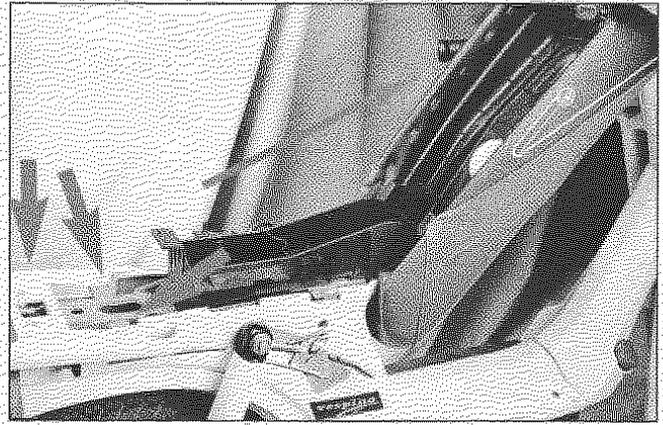


Nota: Quitar el tapón del combustible.

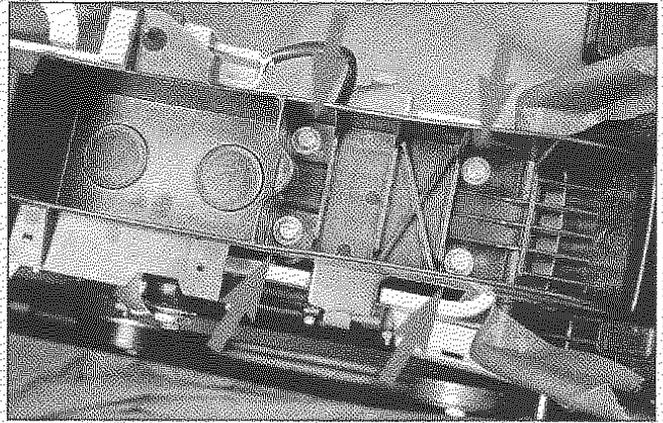
Carenados inferiores



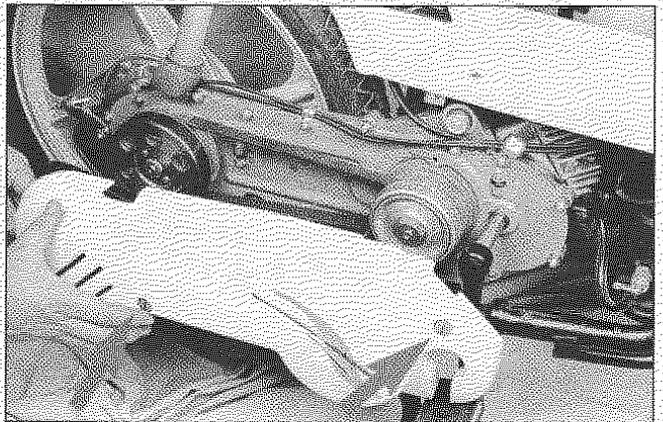
Sillin - portaequipajes



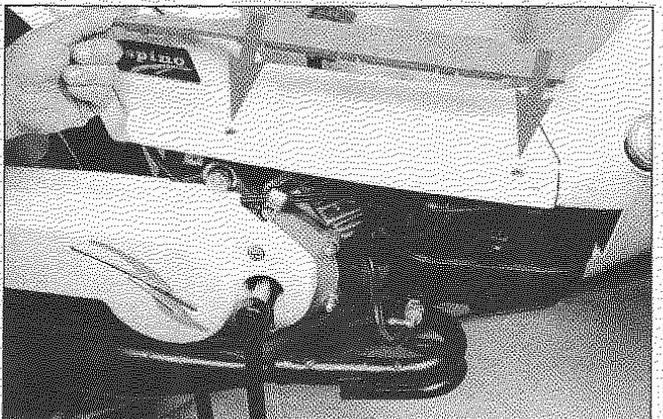
Sillin



Tapa exterior motor



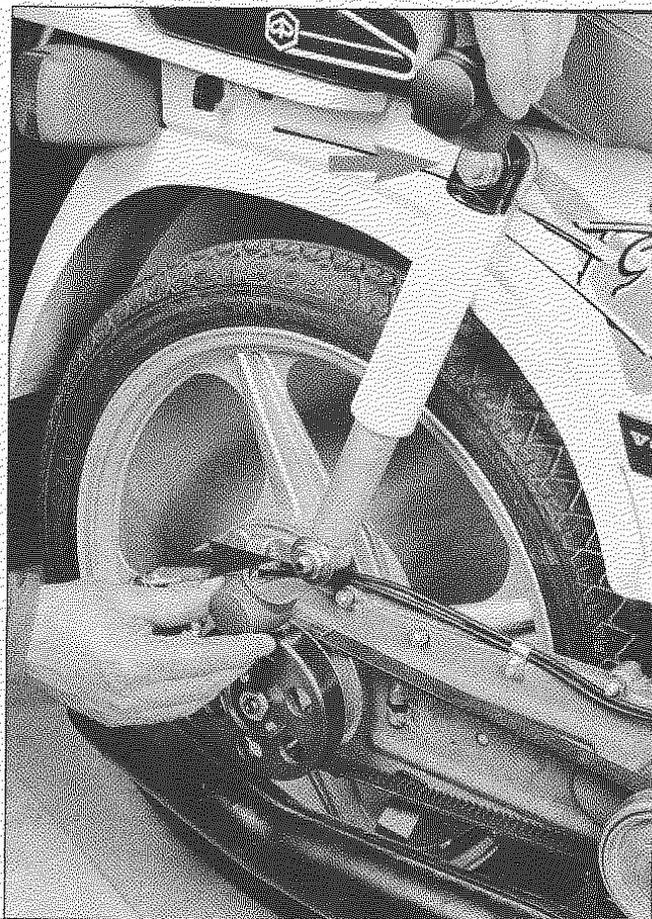
Reposapies



Amortiguador trasero

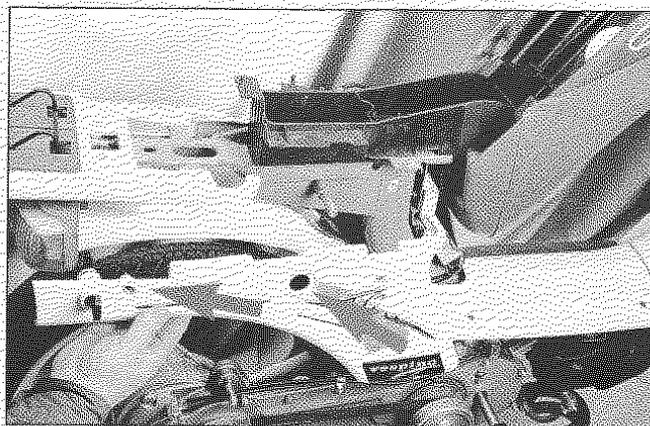
Tuerca superior: 2,5 -3 Kgm.

Tuerca inferior: 2,5 -3 Kgm.



Tapas laterales

Nota: Para desmontar la tapa lateral derecha será preciso desmontar el amortiguador más una fijación del portaequipajes.



Antes de la entrega

Antes de entregar el vehículo al cliente efectuar cuidadosamente las operaciones y los controles siguientes:

- Verificación correspondencia número de chasis grabado con el número indicado en los documentos del vehículo.
- Montaje espejo retrovisor.
- Carga y conexión batería.
- Control nivel aceite reductor.
- Comprobación mandos e instalación eléctrica.
- Breve prueba del vehículo en carretera con verificación de la instalación de frenado.

Atención: La batería tiene que ser cargada antes del empleo para proporcionar el máximo de las prestaciones. La falta de una carga adecuada de la batería antes del primer empleo o a bajo nivel de electrolito, llevarán a una avería prematura de la batería.

Advertencia: Antes de cargar la batería, quitarlos tapones de cada elemento.

Durante la recarga tener lejos de la batería llamas libres y chispas.

Sacar la batería del vehículo desconectando primero el borne negativo.

Advertencia: Cuando se instala la batería conectar primero el cable positivo y después el cable negativo.

Advertencia: El electrolito de la batería es tóxico pues provoca fuertes ustiones. Contiene ácido sulfúrico. Evitar por lo tanto el contacto con los ojos, la piel y los trajes.

En caso de contacto con los ojos y con la piel, lavarse abundantemente con agua durante 15 minutos aproximadamente y consultar al médico.

En caso de ingestión del líquido beber inmediatamente abundantes cantidades de agua o de leche. Hacer seguir leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Llamar inmediatamente al médico.

Las baterías producen gases explosivos; tener lejos de flamas vivas, chispas o cigarrillos; airear el ambiente cuando se recarga la batería en ambientes cerrados. Proteger siempre los ojos cuando se trabaja cerca de las baterías.

Tener lejos del alcance de los niños.

Atención: Nunca emplear fusibles de capacidad superior a la que se prescribe. El empleo de un fusible de capacidad no adecuada puede provocar daños a todo el vehículo o también riesgos de incendios.

Advertencia: La presión de los neumáticos debe ser controlada y ajustada cuando los neumáticos están a temperatura ambiente.

Advertencia: No superar la presión prescrita porque el neumático puede explotar. No cargar sobre el neumático durante las operaciones de inflado.

Advertencia: Usar máximo cuidado cuando se maneja gasolina.

Es objetivo principal de MOTOVESPA PIAGGIO VE asegurar un correcto funcionamiento de su vehículo que le garantice a Vd. un largo y satisfactorio servicio.

Es por ello que MOTOVESPA PIAGGIO VE busca, a través de su red de servicio, ofrecer el mejor mantenimiento, en el que considera parte fundamental la calidad de los lubricantes utilizados.

MOTOVESPA, S.A. ha elegido los lubricantes AGIP, que están presentes en su vehículo desde que es diseñado, hasta que sale de fábrica.

Y es que, la estrecha colaboración técnica y comercial entre MOTOVESPA y AGIP comienza en la cadena de fabricación, donde se utilizan exclusivamente aceites industriales AGIP y continúa con los aceites lubricantes que se originan en su vehículo y que previamente han sido sistemáticamente ensayados tanto en pruebas de laboratorio, como de resistencia en carretera, habiendo obtenido los mejores resultados.

MOTOVESPA PIAGGIO VE le recomienda que continúe utilizando durante toda la vida de su vehículo los lubricantes AGIP homologados, en la seguridad de estar utilizando lubricantes con tecnología de vanguardia que responden exactamente a las necesidades de su vehículo. Pídalos en su Contraseñal MOTOVESPA, Tienda de recambios o Estación de Servicio habitual.



GRUPO PIAGGIO

Es aconsejable el empleo de **PIEZAS DE RECAMBIO ORIGINALES MOTOVESPA** las únicas que ofrecen la misma garantía de calidad que las piezas montadas en origen sobre el vehículo.

