vespa "iris"
1985

MOTOVESPA, S. A.
PUBLICACIONES TECNICAS
C. B. 73 - 75 - 76 - 77/E
Número E. 7413
Modelo VP060 3.ª edición/4.600
MADRID, NOVIEMBRE 1985

PRESENTACION

MOTOVESPA presenta su creación más reciente y moderna, la NUEVA gama de VESPAS «IRIS» en sus distintas versiones: PX 200 E y PX 150 E.
En las nuevas VESPAS «IRIS» han sido aportadas soluciones de gran éxito, que fueron siempre patrimonio MOTOVESPA, adaptando los criterios técnicos y estéticos más modernos, consiguiendo un nuevo estilo capaz de condensar la mejor técnica, ofreciendo, «como siempre», un perfecto funcionamiento en cualquier condición de empleo.
MOTOVESPA, en su continua evolución, da a sus modelos esa silueta reconocible a distancia por su elegancia, equilibrio y personalidad.
Carrocería de acero (monocasco) de «novísima línea», transmisión directa, ruedas fácilmente intercambiables, suspensión segura y confortable, prácticos señalizadores de dirección, cómodo mezclador de combustible automático, eficaz arranque con pulsador o bien por pedal, según los modelos, así como otros perfeccionamientos funcionales perfectamente estudiados, hacen de VESPA un vehículo tecnológicamente avanzado en la seguridad activa.

MOTOVESPA pone en sus manos el presente manual con el propósito de que, siguiendo sus sencillas instrucciones y normas de uso, pueda usted sacar el mejor partido a su vehículo, con la seguridad de que el modelo elegido le ofrecerá plena satisfacción.

INDICE

	Página
Descripción del vehículo	7
Características técnicas	14
Datos para la identificación	17
Pares de blocaje	18
Normas de uso (presión neumáticos, mezcla, etc.)	19
Rodaje	25
Mandos y dispositivos de alumbrado.	26
Instalación eléctrica	34
Normas de uso	40
Manutención	49
Calaje puesta a punto	67
Manutención periódica	70
Limpieza del vehículo	72
Normas de engrase	74
Busca de averías e irregularidades	78

Advertencias:

Todas las normas de uso, así como los elementos que se describen en el presente manual de instrucciones, serán comunes para todos los modelos indicados, a excepción de las diferencias que se nombren en el mismo.

Notas:

Antes de someter en servicio al vehículo es preciso verificar las comprobaciones descritas en la pág. 19.
En la parte final del manual se hallan indicadas unas sencillas normas de localización y eliminación de averías. En caso de que l avería persista recurrir a los **CONC RIOS** oficiales de MOTOVESPA.

MOTOVESPA S.A.
PUBLICACIONES TECNICAS

Fig. 1
Vespa PX 200 E

...otor de arranque, mezclador automático y señalizadores de dirección, según las distintas versiones.

Fig. 2

Dentro de la gama VESPA «Iris» existen distintas versiones capaces de satisfac quier necesidad. El modelo económico en esta gama es la Vespa PX 150 E.

RE[illegible]ENDACIONES GENERALES

— No [illegible]escuide el entretenimiento de su vehículo y lleve a cabo los cuida- dad[illegible] periódicos que se indican en este libro en el momento oportuno.

— Cuide la pureza y calidad de lubricantes y combustibles, utilizando única- camente los recomendados.

— Haga revisar inmediatamente todo defecto que observe. Una pequeña ano- malía puede convertirse en una avería de importancia.

— Emplee **EXCLUSIVAMENTE RECAMBIOS ORIGINALES «MOTOVESPA»**, ya que son piezas cuya calidad ha sido sometida a un control riguroso, igual a las piezas que lleva usted montadas en su vehículo, que son las únicas que pueden proporcionarle la seguridad de un buen servicio.

— **Recuerde que este libro no está escrito para enseñar a reparar averías, sino para evitar que éstas se produzcan.** Si eventualmente se encontrara con algún problema que no pudiera resolver con ayuda del presente ma- [illegible]l, ponemos a su disposición una extensa red de **SERVICIO OFICIAL [illegible]OVESPA.**

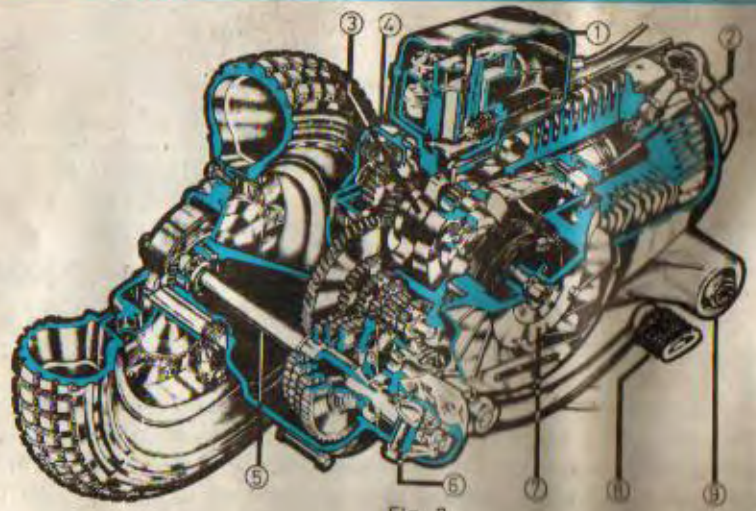


Fig. 3

1. Grupo depurador-carburador.—2. Pistón.—3. Cigüeñal.—4. Grupo embrague.—5. Eje con engranajes Dispositivo para insertar marchas (mando cambio).—7. Generador electrónico.—8. Pedal de arranque.—9 semicárter, lado embrague (acoplamiento bastidor)

MOTOR

El motor va acoplado elásticamente al bastidor del vehículo, mediante el brazo del semicárter, lado embrague (Figura 3, núm. 9).

La rueda trasera (motriz) va montada directamente sobre el extremo del eje del cambio (TRANSMISION DIRECTA) (Fig. 3, núm. 5).

Ver características técnicas en la página 14.

ENGRASE (*)

Mediante el aceite de la mezcla combustible para pistón, cilindro, cigüeñal y cojinete principal I. v.

ALIMENTACION (*)

Por gravedad, con mezcla de **gasolina-aceite** (al 2 por 100) (gasolina 90 N. O.). Carburador con estrangulador de aire carburado. Toma de aire en el interior del bastidor.

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (*)

Capacidad, 8 litros (incluida la reserva, 2,1 litros), con llave del grifo de tres posiciones: **«abierto», «cerrado»** y **«reserva» (modelo PX 150 E). Y con llave de dos posiciones en los modelos PX 200 E (Abierto-Cerrado).** Mando gas, por puño giratorio, al lado derecho del manillar. Los modelos **PX**

200 E «IRIS» van provistos de un dispositivo «indicador» de nivel del combustible con luz de reserva. Indicadores ópticos en el cuadro de mandos y dispositivos de alumbrado (manillar).

(*) Para los modelos previstos con depósito de aceite independiente para la lubrificación, dispositivo de mezclador automático de combustible, ver pág. 20.

ENCENDIDO

Realizado mediante un sistema electrónico con conmutador electrónico incorporado. Alimentado por un específico generador.

Ventajas del sistema electrónico

El sistema ofrece notables ventajas, permitiendo obtener una chispa con un valor de tensión muy elevado, alcanzado en un tiempo brevísimo y con una duración total muy limitada. De esto resulta:

1. Un funcionamiento regular también con las bujías sucias.
2. Un fácil arranque con motor frío.
3. Un óptimo encendido y combustión de la mezcla.
4. Un desgaste limitado de los electrodos con la consiguiente duración elevada de las bujías.
5. La inalterabilidad en el tiempo del avance de encendido por la eliminación de los tradicionales órganos mecánicos sometidos al desgaste.

REFRIGERACION

Por ventilador centrífugo.

ARRANQUE

Por pedal situado en el lado derecho del vehículo, después de haber introducido y girado la llave en su posición específica (págs. 30 y 31) en el conmutador cerradura principal.
Para las versiones **PX 200 E «IRIS»** con arranque eléctrico, éste se efectúa por medio de un pulsador situado al lado derecho del manillar (conmutador de luces) después de haber situado la llave en la posición que corresponda del conmutador principal.

SILENCIADOR DE ESCAPE

Del tipo combinado de absorción y expansión. Permite al vehículo un funcionamiento altamente silencioso.

CARBURADOR

Para las versiones PX 200 E «IRIS»:
— Arbeo-Dell'Orto SI 24/24 E.

Para las versiones PX 150 E «IRIS»:
— Arbeo-Dell'Orto SI 20/20 E.

EMBRAGUE

De discos múltiples. Mando por palanca situada en el extremo izquierdo del manillar y trasmisión por cable regulable.

CAMBIO DE VELOCIDADES

De cuatro velocidades con engranaje de toma continua (relación de transmisión, pág. 15) (MOTOR-RUEDA).
Mando por puño giratorio, combinado con la palanca del embrague situada al lado izquierdo del manillar.

EQUIPO DE HERRAMIENTAS

El equipo de herramientas consta de: Una bolsa que porta una llave de tubo de 13-21; tres llaves planas de 8, 11-14 y 7-10; un tirante para llave de tubo, un destornillador reversible y un vaso para la mezcla (1) del combustible.

(1) En los modelos PX 200 E, con mezclador automático, los equipos de herramientas no llevarán vasos para la mezcla, ya que llevan el mencionado dispositivo.

En la caja porta-herramientas, situada en el interior del escudo frontal (maleta), se encuentra la bolsa con el contenido anteriormente especificado, un espejo retrovisor y el presente **manual de instrucciones.**

En el modelo PX 150 E «Iris» el equipo va en la maleta lateral (lado izquierdo).

Fig. 4
Equipo de herramientas.

CHASIS

BASTIDOR

Carrocería monocasco estampada en chapa de acero de línea abierta y carenada.

En el lado trasero del escudo hay una maleta porta-objetos con tapa provista de cerradura anti-hurto con llave, modelos PX 200 E.

En los modelos PX 150 E, al lado izquierdo del vehículo existe una maleta porta-objetos con tapa provista de cerradura anti-hurto con llave (aleta fija, no desmontable).

RUEDAS

Intercambiables, con llantas estampadas de acero: 2,10". Dimensiones de los neumáticos: 3,50-10".

La rueda de repuesto, mod. PX 200 E, va situada en el lado izquierdo del bastidor cubierta por una protección de plástico y la correspondiente aleta, montada con tres fijaciones (ver, para el montaje, pág. 59).

En el modelo PX 150 E, la rueda podrá alojarse en el lado interior del escudo mediante el soporte respectivo. Todo ello va suministrado como ACCESORIO.

MANILLAR

Fundido en aleación ligera, con tapa de plástico, incorporando cuadro de instrumentos con los indicadores y luces espías correspondientes (caja cuenta-km.), con un proyector de ∅ 130 mm.

DIRECCION Y SUSPENSIONES

Dirección por jaulas y pistas especiales, tubo de dirección unida al buje porta-rueda delantera, suspensiones provistas de muelle helicoidal y amortiguadores hidráulicos.

ANTI-HURTO

Con llave sobre el tubo de dirección, comprende un blocaje mecánico excéntrico y un interruptor eléctrico que interrumpe el circuito de encendido del motor. **(Ver pág. 30, cerradura anti-hurto.)**

FRENOS

De expansión y transmisión por cable regulable.

— El **freno delantero** se acciona manualmente (palanca derecha del manillar). Con un nuevo y más cómodo sistema de regulación, éste además ha sido mejorado en cuanto a capacidad de frenada.

— El **freno trasero** se acciona por medio de pedal (situado en el estribo derecho).

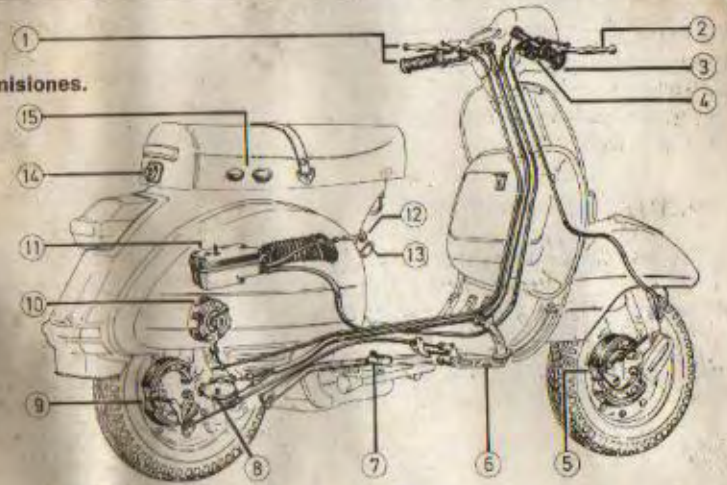
SILLIN

Biplaza, del tipo basculante, con mando por pulsador y cerradura con llave.

CABALLETE DE APOYO

Cuando el vehículo se encuentra parado puede apoyarse sobre el caballete fijado en la parte inferior del bastidor. El caballete es de dos patas con muelle central de retroceso.

Fig. 5
Mandos y transmisiones.



1. Mando del embrague combinado con el cambio.—2. Palanca freno delantero.—3. Puño mando gas.—4. Conmutador de luces.—5. Freno delantero (zapatas).—6. Pedal freno trasero.—7. Palanca puesta en marcha.—8. Ajuste mando cambio.—9. Freno trasero (zapatas).—10. Embrague.—11. Carburador y filtro de aire.—12. Mando stárter.—13. Mando grifo combustible.—14. Cerradura sillín.—15. Acceso al depósito de combustible.

CARACTERISTICAS TECNICAS

CARBURANTE

Mezcla gasolina-aceite con un porcentaje al 2 por 100.
Gasolina: **90 N. O.**
Aceite: **SAE 30**, no detergente **(2T)**.

CAPACIDAD DEL DEPOSITO (*)

(Reserva incluida, ~ 2,1 l.) ~ 8 litros.

(*) Para los modelos provistos con depósito de aceite independiente para la lubricación, dispositivo de mezclador automático de combustible, ver pág. 20.

CARGA UTIL

Piloto, pasajero y 10 kilos de equipaje.

DIMENSIONES

Distancia entre ejes:	1.235 mm
Anchura máxima manillar:	695 mm
Longitud máxima:	1.760 mm
Altura máxima:	1.110 mm
Altura mínima al estribo:	225 mm
Radio mínimo de giro	1.650 mm
Peso total en vacío:	104 Kg.

MOTOR

Monocilíndrico, de dos tiempos, distribuidor rotativo y tres lumbreras de paso.

PENDIENTE MAXIMA SUPERABLE

PX 150 E, 40 por 100.
PX 200 E, 42 por 100.

Vespa	PX 200 E	PX 150 E
CONSUMO Normas CUNA a los 100 km.	~ 3 litros	~ 2,2 litros
VELOCIDAD MAX., km/h.	~ 110	~ 100
AUTONOMIA, Km.	~ 260	~ 365
MOTOR		
Diám. (mm)	66,5	57,8
Carrera (mm)	57	57
Cilindrada (mm)	197,97	149,56
Relación de compresión	1:8,8	1:8
Avance de encendido:	23° ± 1 antes P.M.S.	22° ± 1 antes P.M.S.

Vespa	PX 200 E	PX 150 E
Marcas de bujías	Champion N. 5	Firestone F. 21 Bosch W225T1 Champion L.86 NGK B5ES
Carburador	Arbeo-Dell'Orto SI 24/24 E	Arbeo-Dell'Orto SI 20/20 E

RELACION DE TRANSMISION

Motor-rueda

	PX 200 E	PX 150 E
1.ª velocidad	1/13,42	1/15,38
2.ª velocidad	1/ 9,13	1/10,46
3.ª velocidad	1/ 6,32	1/ 7,24
4.ª velocidad	1/ 4,71	1/ 5,39

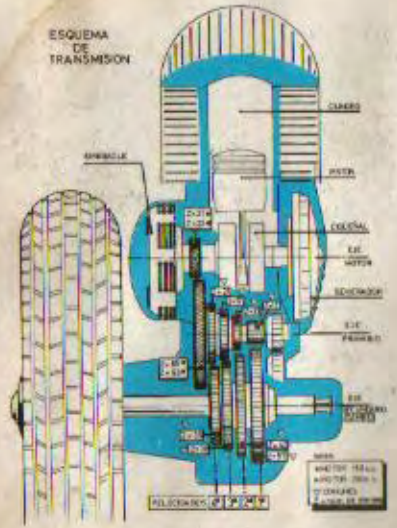


Fig. 6
Esquema transmisión.

ENCENDIDO

Realizado mediante un sistema electrónico, del tipo a descarga por condensador con bobina de A.T. incorporada; conmutador electrónico, alimentado directamente por el volante alternador.

ACCESORIOS

El vehículo puede ser equipado con útiles accesorios, como parabrisas, porta-equipajes, etc., etc.
Para el montaje de éstos recomendamos recurrir a nuestros Concesionarios MOTOVESPA.
Los modelos PX 150 E no llevan rueda de repuesto cuando salen de fábrica. Esta puede ser solicitada como accesorio, ya que estos vehículos tienen la posibilidad de montarla sobre el escudo con su soporte específico.

DATOS PARA LA IDENTIFICACION

Las matrículas de identificación consisten en un prefijo y un número, indistintamente, para el motor y el chasis.
A continuación se indican las matrículas de los distintos modelos. Dichos datos deben ser indicados siempre en los pedidos de piezas de recambio.

Vehículo	Sobre chasis	Sobre motor
PX 200 E ..... (Mezclador - Motor de arranque)	77 C.00011	77 M.00011
PX 200 E ..... (Mezclador)	76 C.00011	76 M.00011
PX 200 E	73 C.00011	73 M.00011
PX 150 E	75 C.00011	75 M.00011

Fig. 7

Fig. 8

En las figuras adjuntas se ilustra ejemplo de estampación de las matrículas sobre el chasis y el motor, respectivamente.

PARES DE BLOCAJE

Piezas	Kgm.
Grupo motor	
Tornillo fijac. soporte bobinas ...	0,3 ÷ 0,4
Tuerca fijac. palanca p. m.	2,3 ÷ 2,6
Tuerca fijac. grupo embrague ...	4 ÷ 4,5
Tuerca fijac. engranaje múltiple.	3 ÷ 3,5
Tuerca fijac. volante	6 ÷ 6,5
Tornillo fijac. carburador	1,6 ÷ 2
Tornillos fijac. tapa embrague ...	0,6 ÷ 0,8
Tuercas fijac. culata	1,7 ÷ 2,2
Racord silenciador	7,5 ÷ 8
Grupo suspensión delantera	
Tuercas anclaje chapa amortiguador al tubo de dirección	2 ÷ 2,7
Tuerca fijac. sup. amortiguador.	3 ÷ 4
Tuerca fijac. inf. amortiguador.	2 ÷ 2,7
Grupo dirección	
Cazoleta del coj. sup. dirección.	0,6 ÷ 0,7
Tuerca cojinete sup. dirección ...	5 ÷ 6
Tornillo fijac. manillar	3 ÷ 4,4

Piezas	Kgm.
Grupo suspensión trasera	
Tornillo fijac. motor al bastidor.	6,1 ÷ 7,5
Tuerca fijac. inf. amortiguador...	1,3 ÷ 2,3
Grupo ruedas	
Tuerca fijac. rueda trasera	7,5 ÷ 9
Tuerca fijac. llantas del. y tras.	2 ÷ 2,7
Tuerca fijac. eje rueda delantera.	6 ÷ 10

NORMAS DE USO

El presente capítulo describe las sencillas normas de utilización de su vehículo.

Antes de emplear su vehículo, cerciorarse de:

— Verificar que el depósito de combustible se encuentra surtido.
— En los modelos con mezclador independiente comprobar ambos tanques, el de gasolina y el de aceite (pág. 20).
— El nivel de aceite en el cambio. Para ello desatornillar el tapón sobre el cual está grabada la palabra «OLIO» (aceite) (Fig. 25). El nivel del líquido elemento deberá rozar el orificio cuando el vehículo se encuentre en reposo sobre el caballete.
— Verificar el funcionamiento del equipo eléctrico faro - piloto - intermitentes, según el modelo.
— Verificar el funcionamiento correcto de los frenos (trasero y delantero).

PRESION DE LOS NEUMATICOS

Rueda delantera: 1,2 atm. (o Kg/cm²).
Rueda trasera: 1,75 atm. (o Kg/cm²) con sólo el piloto.

3 atm. (o Kg/cm²) con dos pasajeros.

MEZCLA CARBURANTE GASOLINA - ACEITE

Tanto en rodaje como después del mismo usar mezcla de gasolina-aceite.
Gasolina de **90 N. O.**

Aceite **mineral puro CS2T.**
Repsol 2T.

o aceite sintético homologado AGIP SUPER 2T SM (no detergente).
Porcentaje: al 2 por 100.

No mezclar distintos tipos de aceite.

VEHICULOS CON DISPOSITIVO MEZCLADOR AUTOMATICO DE COMBUSTIBLE

Los vehículos Vespas PX 200 E, provistos de lubrificación separada del motor, dispositivo de mezclador automático de combustible, poseen dos tanques independientes, uno para gasolina y otro para el aceite.

DEPOSITOS Y CAPACIDAD

Gasolina: 8 litros, incluida reserva, 2,1 litros aproximadamente.

Aceite: 1,6 litros, incluida reserva, 0.45 litros aproximadamente.

El surtido del depósito de gasolina debe efectuarse con gasolina pura del tipo **NORMAL (90 N. O.).**

Nunca deberá realizarse con mezcla.

El depósito de aceite deberá ser surtido con aceite **CS 2T - Repsol 2T,** o bien con **AGIP SUPER 2T SM.**

ADVERTENCIA:

Para permitir al mezclador un progresivo y seguro funcionamiento, se aconseja repostar el depósito de gasolina con 3 litros aproximadamente de mezcla al 2 por 100 de gasolina-aceite. En los casos indicados en el acceso a los depósitos.

Es IMPORTANTE, al arrancar el motor, cerciorarse que el conducto de aceite se encuentra siempre lleno de fluido.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

La gasolina llega al carburador por el sistema normal «por gravedad». El aceite es enviado al conducto de aspiración mediante el dispositivo automático A (Fig. 10), constituido por una pequeña bomba de pistón, de carrera variable, mandada por el cigüeñal mediante una transmisión de engranajes.
El tanque de gasolina está equipado con un indicador de nivel y de reserva, reflejado en el cuadro de mandos. El tanque de aceite está provisto de un **INDICADOR B** (Fig. 9 bis), de material transparente que permite obser-

Fig. 9

Acceso depósitos.

Fig. 9 bis

1. Mando grito gasolina, dos posiciones: A-C (modelo PX 200 E).—2. Mando stárter.

var la formación de **«burbuja de aire»** cuando el nivel del depósito pasa a ser reserva (0,45 litros).
Cuando el depósito está surtido de líquido, el **indicador transparente** se encuentra lleno.

Fig. 10
Mezclador automático.

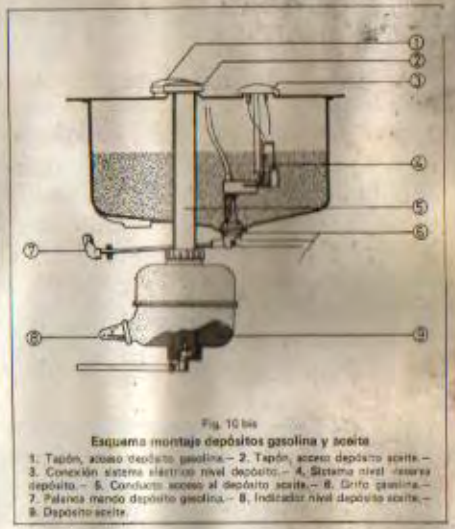


Fig. 10 bis
Esquema montaje depósitos gasolina y aceite
1. Tapón, acceso depósito gasolina.– 2. Tapón, acceso depósito aceite.– 3. Conexión sistema eléctrico nivel depósito.– 4. Sistema nivel reserva depósito.– 5. Conducto acceso al depósito aceite.– 6. Grifo gasolina.– 7. Palanca mando depósito gasolina.– 8. Indicador nivel depósito aceite.– 9. Depósito aceite.

Fig. 10 bis

ACCESO AL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

Para acceder al tapón del depósito, o bien a los tapones en caso de los modelos con depósito independiente para el aceite, bascular el sillín hacia adelante. Para ello accionar la cerradura (Fig. 11) por medio de su llave correspondiente.

Abatimiento del sillín. Para efectuar dicho abatimiento seguir el siguiente procedimiento: Introducir la llave en la cerradura indicada, girarla a fin de carrera y seguidamente presionar la misma. Realizadas estas operaciones, el sillín queda liberado; solamente resta abatir el mismo.

Advertencias:

No engrasar nunca la cerradura.
Para el blocaje de la dirección, ver pág. 31.

Fig. 11
Cerradura sillín.

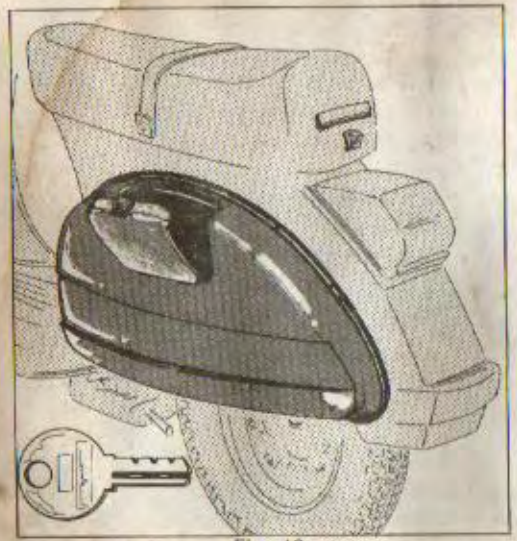


Fig. 12

Maleta lateral del modelo PX 150 E.

Nota:

La misma llave empleada para accionar la cerradura-conmutador principal será válida para todas las cerraduras existentes en el vehículo, excepto en el modelo PX 150 E, que la cerradura de la tapa maleta lateral (lado izquierdo) es independiente.

Fig. 12 bis

Todos los vehículos incorporan gancho-portacasco.

RODAJE

DURANTE LOS PRIMEROS 2.000 Kms. NO INSISTIR A PLENO GAS.

DURANTE EL RODAJE ES ACONSEJABLE NO SUPERAR LAS SIGUIENTES VELOCIDADES (Km/h)

Kilómetros	POSICION DEL CAMBIO				MODELOS
PRIMEROS 2.000 Km.	1.ª veloc.	2.ª veloc.	3.ª veloc.	4.ª veloc.	
	35	50	65	80	PX 200 E
	25	40	55	75	PX 150 E

Después de los primeros 1.000 Kms.

— **SUSTITUIR EL ACEITE DEL CAMBIO** (ver Fig. 25, Instrucciones).

— **CONTROLAR QUE LAS TUERCAS Y TORNILLOS ESTEN BIEN APRETADOS,** particularmente los de las ruedas, culatas y carburador. (Para estas operaciones se aconseja recurrir a nuestros CONCESIONARIOS MOTOVESPA).

— Verificar además que el carburador esté bien blocado sobre el cárter, de manera que no se verifiquen infiltraciones de aire.

MANDOS Y DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO Y SEÑALIZACION (principalmente sobre el manillar)

El vehículo va provisto de los mandos indicados en la figura 13, descritos a continuación:

MANDOS

A. Un conmutador principal «A», con llave de predisposición de marcha y parada motor (ver pág. 30).

Este conmutador, al mismo tiempo, realiza el servicio de cerradura antihurto sobre la dirección, actuando de blocaje sobre la misma (•).

(•) La llave empleada será la misma para todas las cerraduras del vehículo, con excepción del modelo PX 150 E «IRIS», en la maleta lateral.

MANDOS LADO DERECHO DEL MANILLAR

B. Conmutador de luces «B», el cual permite actuar sobre las luces del proyector, cruce y carretera, con un pulsador de cláxon incluido.
En las versiones PX 200 E «IRIS», con arranque eléctrico. El conmutador incorpora un PULSADOR DE ARRANQUE «X».

Nota:

Al arrancar el vehículo, automáticamente las luces del proyector se encienden; el conmutador «B» servirá para efectuar el cambio de luz de cruce a luz de carretera.

C. Puño mando gas.

D. Palanca freno delantero.

LADO IZQUIERDO

E. Conmutador «E» para accionar los indicadores de dirección (versiones PX 200 E).

F. Puño mando cambio.

G. Palanca mando embrague (*).

(*) Haciendo servicio de interruptor, en los modelos PX 200 E, con arranque eléctrico.

EN EL CENTRO DEL MANILLAR

H. Cuadro de instrumentos, descrito en las páginas siguientes (Fig. 13 bis).

Fig. 13
Mandos y dispositivos de alumbrado y señalización.

CUADRO DE INSTRUMENTOS
(Fig. 14)

Los vehículos Vespas «IRIS» llevan un completo cuadro de instrumentos descrito a continuación según los distintos modelos.

VESPA PX 200 E «IRIS»

Cuadro de instrumentos compuesto por:

A. Testigo funcionamiento de indicadores de dirección.
B. Testigo reserva carburante.
C. Indicador nivel del depósito de combustible.
D. Testigo luz de cruce.
E. Testigo luz de carretera.
F. Cuenta-kilómetros.
G. Velocímetro.

VESPA PX 150 E «IRIS»

Cuadro de instrumentos compuesto por:

D. Testigo luz de cruce.
E. Testigo luz de carretera.
F. Cuenta-kilómetros.
G. Velocímetro.

Fig. 13 bis
Cuadro de instrumentos.

VESPA PX 200 E
IRIS

VESPA PX 150 E
IRIS

Fig. 14
Cuadro de instrumentos.

POSICIONES DE LOS CONMUTADORES

Conmutador principal «A»
(Ver Fig. 15).

Este conmutador posee tres posiciones específicas:

- Posición 0 («LOCK»).

Llave extraíble, anti-hurto blocado, motor parado, encendido a masa.

- Posición 1 («OFF»)

Llave extraíble, anti-hurto desblocado, motor parado. El vehículo puede trasladarse manualmente, ya que la dirección está libre.

- Posición 2 («ON»)

Llave no extraíble, predisposición de marcha, anti-hurto desblocado. El motor puede ser arrancado, bien por pedal o por pulsador, según los modelos.

Fig. 15
Posiciones del conmutador «A».

Anti-hurto cerradura dirección: El conmutador «A» con llave, ilustrado anteriormente, y como ya se ha indicado, funciona como cerradura anti-hurto blocando la dirección. Para actuar sobre la cerradura proceder como se especifica en los siguientes textos.

Bloqueo del manillar: Girar el manillar hacia la izquierda (a fin de carrera), girar la llave a la posición **LOCK** (ver Fig. 15) y extraerla.

Desbloqueo del manillar: Introducir la llave en la cerradura-conmutador, girarla a la posición **OFF**; en esta posición el manillar esta desblocado, pero como ya se ha mencionado, el conmutador «A» realiza también la función de encendido y en esta posición el motor no arranca. Para arrancar es necesario girar la llave a la posición **ON**; ya en ésta actuar sobre el pedal o pulsador de arranque según los modelos (Normas para el encendido, figura 21).

CONMUTADOR DE LUCES B

Conmutador de luces que permite actuar sobre las luces de cruce y carretera.

1. Interruptor de dos posiciones:
   A. Luz de cruce.
   B. Luz de carretera.
2. Pulsador del cláxon (señal acústica).

En los modelos **PX 200 E «IRIS»**, con arranque eléctrico.

3. Pulsador de arranque.

Fig. 16 **Conmutador de luces.**

Fig. 16 bis
Conmutador de luces con pulsador de arranque.

CONMUTADOR DE INTERMITENTES; E

Conmutador con el cual se actúa los indicadores de dirección con mando de tres posiciones:

O. Indicadores apagados.
D. Indicadores encendidos (lado derecho).
I. Indicadores encendidos (lado izquierdo).

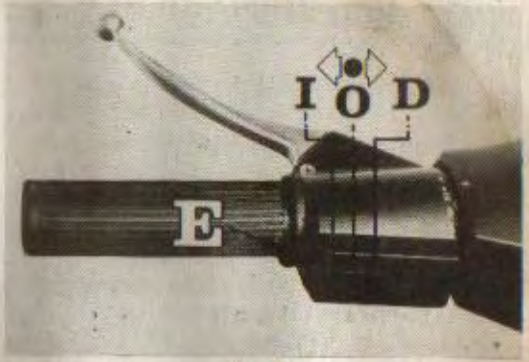


Fig. 17
Conmutador de intermitentes.

La instalación comprende los dispositivos y elementos descritos a continuación, según cada uno de los modelos.

VESPA PX 150 E «IRIS»

Ver esquema eléctrico, pág. 36, fig. 18.
La energía eléctrica es suministrada en corriente alterna por un generador electrónico de tipo FEMSA con una tensión nominal de 12 V.
Equipo eléctrico compuesto por:

FARO DELANTERO

De forma circular, con un proyector de 130 mm de diámetro, con lámpara biluz para las luces de cruce y carretera, de 35/35 W.

CUADRO DE INSTRUMENTOS

Como ya se ha descrito, en las páginas 28 y 29, provisto de cuenta-kilómetros y velocímetro con dos lámparas de 12 V. - 1,2 W, para las luces espías e iluminación del cuenta-km.

FARO PILOTO TRASERO

Con lámparas de 12 V. - 10 W., luz de posición, y 12 V. - 15 W. para luz de «stop» (luz roja).

CONMUTADORES

Descritos en las págs. 30-32.

A. Principal cerradura (con llave).
B. Conmutador de luces.

Avisador acústico: Cláxon de 12 V.

DISPOSITIVOS DEL EQUIPO ELECTRICO (Fig. 18)

1. Grupo proyector con lámpara biluz.
   1.1. De 12 V. - 35/35 W.
2. Faro piloto trasero con lámparas.
   2.1. Stop de 12 V. - 15 W.
   2.2. Luz de posición, 12 V.-10 W.
3. Conmutador principal con llave-cerradura.
4. Cuadro de mandos cuenta - kilómetros.
   4.1. Luz de carretera de 12 V.- 1,2 W.
   4.2. Luz iluminación cuenta-km.- cruce de 12 V. - 1,2 W.
5. Conmutador de luces con pulsador de cláxon.
6. Interruptor de stop.
7. Generador electrónico.
8. Conmutador electrónico.
9. Bujía.
10. Cláxon.

Advertencias:

En las eventuales intervenciones en el equipo eléctrico, cerciorarse en particular de que los cables estén bien conectados, respetando los colores indicados en los elementos del circuito.
En caso de dificultad de arranque (ver página 51) para cuando sea necesario arrancar el vehículo empujando, girar antes la llave del conmutador «A» a la posición «ON».
Para sustitución de lámparas, ver pág. 61.

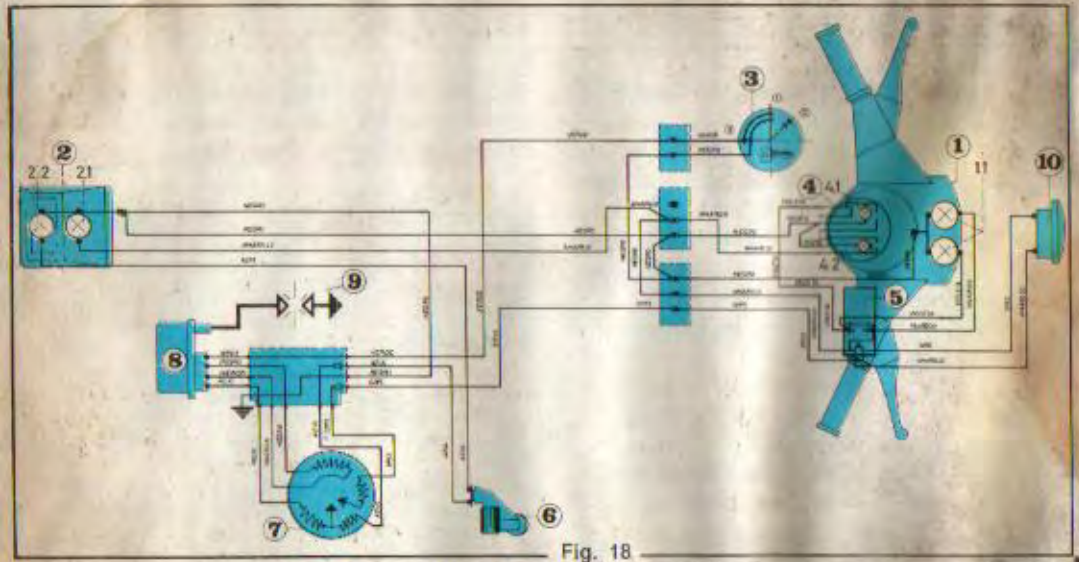


Fig. 18

Esquema eléctrico Vespa PX 150 E.

VESPA PX 200 E «IRIS»

Ver esquema, pág. 39, fig. 19.

La energía eléctrica es suministrada en corriente alterna por un generador electrónico del tipo FEMSA, con una tensión nominal de 12 V.

Equipo eléctrico compuesto por:

FARO DELANTERO

De forma circular, con un proyector de 130 mm de diámetro, con lámpara biluz, para las luces de cruce y carretera, de 12 V. - 25/25 W.

CUADRO DE INSTRUMENTOS

Descrito en la pág. 28, provisto de cuenta-km. y velocímetro con cuatro lámparas de 12 V. - 1,2 W., para las luces de reserva depósito, testigos luz de cruce y carretera, testigos intermitente e iluminación de cuenta-kilómetros.

FARO PILOTO TRASERO

Con lámparas de 12 V. - 5 W., para luz de posición y alumbrado matrícula, y 12 V. - 10 W., luz de stop.

INDICADORES DE DIRECCION

Compuestos por cuatro lámparas de 12 V. - 21 W., delanteros y traseros.

CONMUTADORES

Descritos en las págs. 30, 32 y 33.

A. Principal - cerradura con llave.
B. Conmutador de luces.
E. Conmutador de intermitentes.

El equipo va provisto de un sistema electrónico de regulación (REGULADOR).

DISPOSITIVOS DEL EQUIPO ELECTRICO (Fig. 19)

1. Grupo proyector con lámpara bi-luz.
   1.1. De 12 V.-25/25 W.
2. Grupo faro piloto trasero.
   2.1. Luz de alumbrado, de 12 V.-5 W.
   2.2. Luz de stop, de 12 V.-10 W.
3. Conmutador cerradura principal con llave.
4. Cuadro de mandos cuenta-km.
   4.1. Luz espia intermitentes.
   4.2. Luz reserva.
   4.3. Luz espía carretera.
   4.4. Luz espía cruce, ilumina-ción instrumentos.
5. Conmutador de luces con pulsa-dor de cláxon.
6. Interruptor de stop.
7. Generador electrónico.
8. Conmutador electrónico.
9. Bujía.
10. Cláxon.
11. Conmutador de intermitentes.
12. Intermitentes delanteros, lámpa-ras de 12 V.-21 W.
13. Intermitentes traseros, lámparas de 12 V.-21 W.
14. Regulador de tensión.
15. Dispositivo mando intermitentes (bote de intermitencia).
16. Mando indicador nivel de com-bustible.

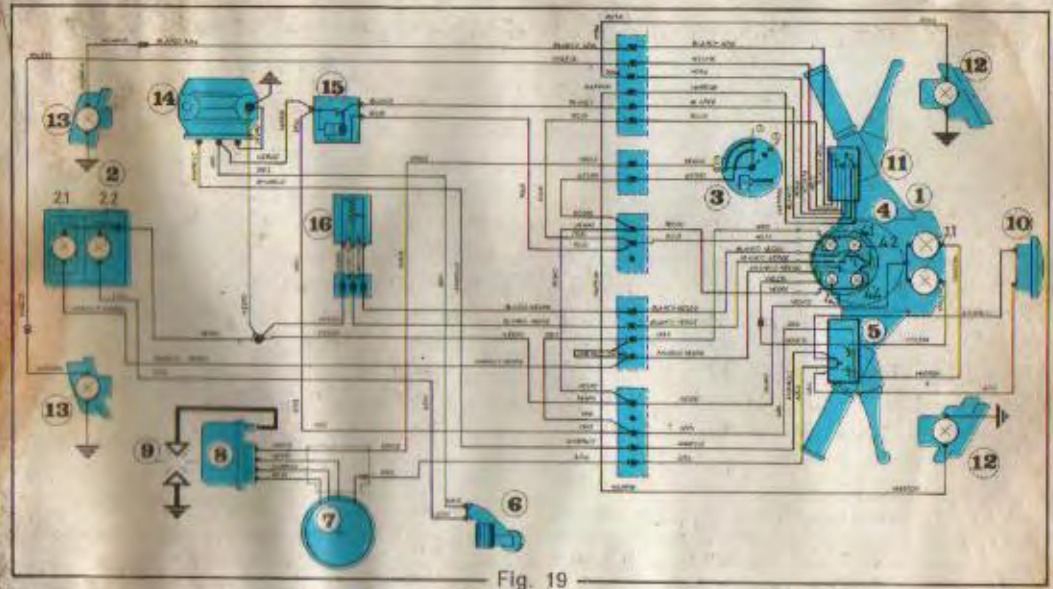


Fig. 19

Equipo eléctrico Vespa PX 200 E «IRIS».

VESPA PX 200 E «IRIS»
Con motor de arranque

Ver esquema eléctrico, pág. 45, fig. 20.

La energía eléctrica es suministrada por un generador electrónico del tipo DUCATI.

Dicha energía es distribuida a los componentes del equipo eléctrico en dos circuitos. Circuito de encendido (arranque), indicadores de dirección y cláxon alimentado por corriente **continua** de 12 V. - 7 A.

Y el circuito del proyector, faro delantero y piloto trasero, alimentado por corriente **alterna** de 12 V.

La corriente para la recarga de la batería es suministrada por el propio generador electrónico durante la marcha.

El equipo va provisto de un sistema de regulación - rectificador electrónico (REGULADOR) para la distribución de la corriente. Dicho regulador está dividido en dos secciones independientes de regulación.

Sección de c. c. (40 W. c. c.) para la regulación de la corriente de recarga de batería.

Sección de c. a. (40 W. c. a.) para la regulación de consumo de lámparas, independientemente de la potencia de cada una de ellas.

La característica principal de este tipo de equipamiento electrónico y la regulación anteriormente descrita en corriente alterna consiste en mejorar de manera apreciable la eficacia del equipo de iluminación, particularmente en régimen de marcha.

Los dispositivos del equipo van protegidos por un fusible de 8 A. situado en el interior de la aleta izquierda, en un portafusibles fácilmente accesible (Fig. 20 a).

La avería del fusible provoca una insuficiencia de corriente al telerruptor que controla el motor de arranque; por lo tanto éste no actuará, teniendo que arrancar el motor mediante la palanca de puesta en marcha.

Será necesario sustituir lo antes posible el fusible fundido por uno en perfectas condiciones de funcionamiento.

Naturalmente, antes de sustituir el fusible por uno nuevo, ver las posibles causas que han podido ocurrir para la fusión de éste y reparar la avería.

Fig. 20 a
Acceso fusible

Nota:
Para acceder al fusible será necesario desmontar la aleta izquierda, la tapa protección rueda y la propia rueda de repuesto. Seguidamente actuar como indica la figura.

FARO DELANTERO

De forma circular, con un proyector 130 mm de diámetro, con lámpara bi-luz para las luces de cruce, y carretera de 12 V.- 25/25 W.

CUADRO DE INSTRUMENTOS

Descritos en la pág. 28, provisto de cuenta-km. y velocímetro, con cuatro lámparas de 12 V.- 1,2 W. para las luces de reserva de depósito, testigo luz de cruce y carretera e iluminación del cuadro y testigos intermitentes.

FARO PILOTO

Con lámparas de 12 v.- 5W. para la luz de posición y alumbrado, y 12 V.- 10 W. para la luz de stop.

INDICADORES DE DIRECCION

Compuestos por cuatro lámparas de 12 V.- 21 W. (delanteros y traseros), con relampagueo no contemporáneo.

MOTOR DE ARRANQUE

Alimentado por corriente continua a través del telerruptor.

CONMUTADORES

Descritos en las págs. 30, 32 y 33.

A. Principal-cerradura.
B. Conmutador de luces.
E. Conmutador intermitentes.

BATERIA (Fig. 20 b)

Batería para arranque eléctrico de 12 V.- 9 A.
Cuando la batería se encuentre totalmente descargada, es conveniente desconectarla del circuito y proceder a recargarla del exterior; no obstante, ésta es recargada mediante el empleo del vehículo por la corriente suministrada por el generador electrónico.
En caso de desmontaje de la batería, asegurarse al remontaje de que las conexiones sean efectuadas correctamente (+ y —), ya que si fueran invertidas podrían ser dañados los dispositivos del equipo eléctrico.

Advertencias:

Para evitar una posible causa de descarga de la batería, **no dejar por largo periodo de tiempo la llave del conmutador «A» en posición de ON con el motor parado.**
Para evitar inconvenientes de los dispositivos alimentados por la batería, controlar, al menos una vez al mes, el nivel del electrólito de la misma.

Fig. 20 b

Adjunto a la propia batería se encuentra un folleto de instrucciones de manutención periódica de la misma. 1. Telerruptor. **2.** Portafusible. **3.** Tubo salida gases.

DISPOSITIVOS DEL EQUIPO ELECTRICO (Fig. 20 c)

1. Faro delantero con lámparas de 12 V.-25/25 W. (1.1).
2. Piloto trasero con lámpara.
   - 2.1. Alumbrado, 12 V.-5 W.
   - 2.2. Stop, 12 V.-10 W.
3. Conmutador, cerradura principal con llave.
4. Cuadro de mandos cuenta-km.
   - 4.1. Luz espía intermitentes, 12 V.-1,2 W.
   - 4.2. Luz reserva, 12 V.-1,2 W.
   - 4.3. Luz espía carretera, 12 V.-1,2 W.
   - 4.4. Luz espía cruce e iluminación instrumentos, 12 V.-1,2 W.
5. Conmutador de luces y pulsador de cláxon.
   - 5.1. Pulsador motor de arranque.
6. Interruptor de stop.
7. Generador electrónico.
8. Conmutador electrónico.
9. Bujía.
10. Cláxon.
11. Conmutador de intermitentes.
12. Indicadores de dirección delanteros, lámparas de 12 V.-21 W.
13. Indicadores de dirección traseros, lámparas de 12 V.-21 W.
14. Dispositivo de seguridad del motor de arranque.
15. Regulador en c. c. y c. a.
16. Fusible de 8 A.
17. Indicador nivel de combustible.
18. Motor de arranque.
19. Interruptor de arranque.
20. Telerruptor de encendido.
21. Batería de 12 V.-9 A.
22. Interruptor térmico de 12 V.-42 W.

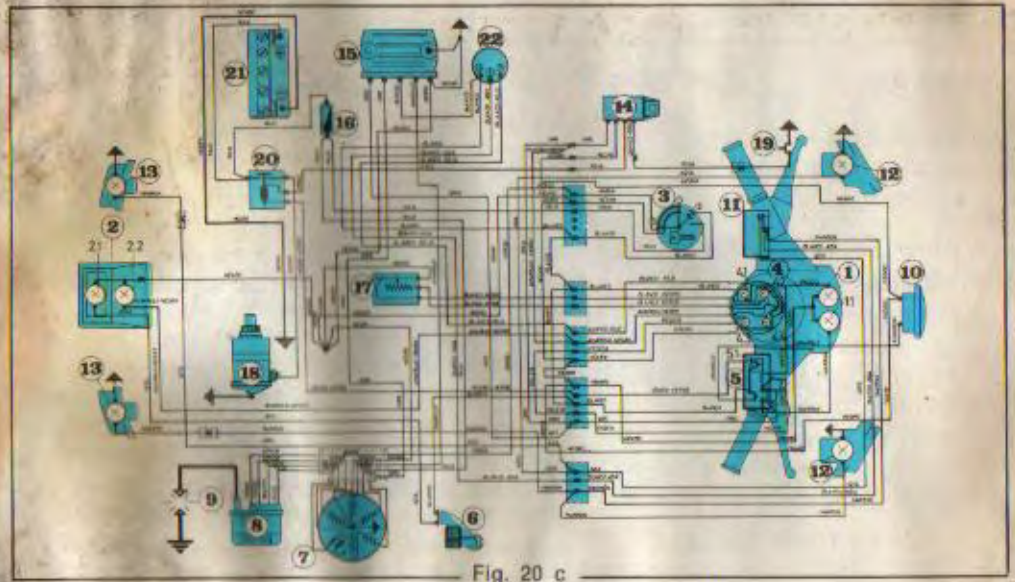


Fig. 20 c

Esquema equipo eléctrico PX 200 E «IRIS» con motor de arranque.

ARRANQUE

Ver figura 21. Las operaciones a efectuar para arrancar el vehículo serán las siguientes:

A. Abrir la llave del depósito del combustible.
B. Situar el cambio en posición del punto muerto.
C. Tirar del stárter en caso de motor frío, nunca emplear éste en caso de motor caliente. **Después del arranque debe situarse la palanca a su posición normal.**
D. Tener el acelerador al mínimo.
E. Situar la llave del conmutador-cerradura-principal a la posición de «ON» (predisposición de marcha).
F. Accionar el pedal de arranque.
F'. En caso de los modelos con motor de arranque, será necesario anteriormente a efectuar dicha operación, actuar sobre la palanca del embrague, permaneciendo presionada hasta el arranque del vehículo, ya que realiza la función de interruptor eléctrico. Seguidamente actuar sobre el pulsador de arranque, situado sobre el conmutador de luces, lado derecho del manillar (ver Fig. 16 b).

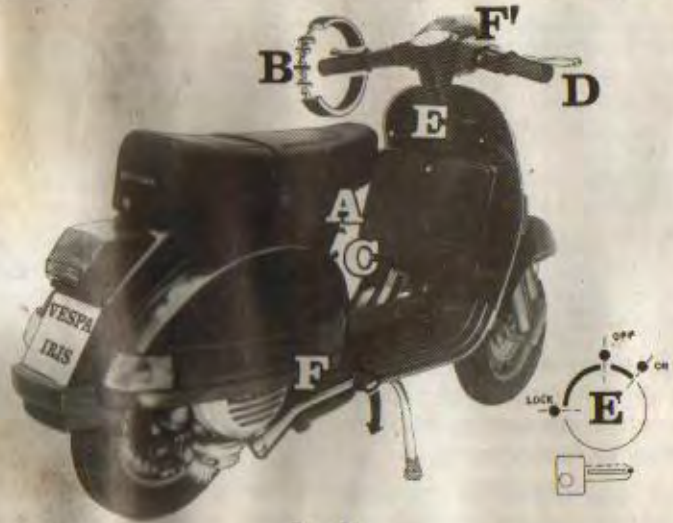


Fig. 21
Operaciones para el arranque.

SALIDA

Con el motor a régimen mínimo, presionar la palanca del embrague y girar el puño izquierdo a la posición de primera velocidad (Fig. 21 bis).

Soltar el embrague gradualmente dando gases hasta la salida, puño derecho del manillar.

CAMBIO DE VELOCIDAD

Cortar gases, accionar la palanca del embrague y girar el puño del cambio a la posición de marcha superior o inferior, según el caso.

Cuando haya que disminuir la velocidad no dudar en pasar a una marcha inferior.

PARADA DEL MOTOR

Antes de parar el motor llev. el cambio a la posición de punto muerto; a continuación, girar la llave del conmutador principal «A» a la posición de «OFF», PARADA MOTOR.

Fig. 21 bis

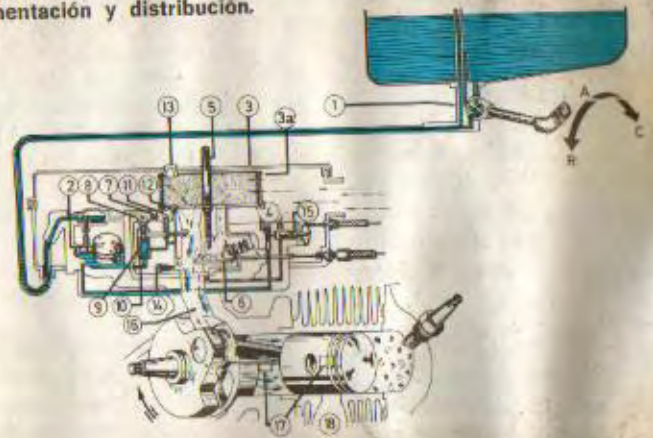
Cambio de velocidades. Mando cambio combinado con palanca embrague.

Para regular el mínimo «ralentí», atornillar o desatornillar el tornillo núm. 5 (Fig. 22), que sobresale de la tapa del carburador. Sobre el carburador existe un tornillo para regular el juego transmisión-mando gas, que exclusivamente debe realizarse en caso de necesidad o desmontaje y nuevo montaje.

Sobre el carburador hay también un tornillo con muelle que parcializa el conducto del mínimo (núm. 14, figura 22). Para no alterar el funcionamiento del motor en los bajos regímenes, **se aconseja al cliente no modificar la posición del tornillo antes dicho.** En caso de necesidad de efectuar estas operaciones, recurrir a nuestros CONCESIONARIOS MOTO-VESPA.

Fig. 22

Esquema de alimentación y distribución.



1. Grifo de combustible: R) Reserva; A) Abierto; C) Cerrado.—**2.** Flotador.—**3.** Depurador de aire con carburador.—**3.1.** Filtro de aire.—**4.** Calibrador para dispositivo estárter.—**5.** Tornillo ajuste fin de carrera válvula gas.—**6.** Válvula gas.—**7.** Calibrador de aire máximo.—**8.** Calibrador de aire del emulsor.—**9.** Emulsor.—**10.** Surtidor del máximo.—**11.** Surtidor del mínimo.—**12.** Calibrador de aire del mínimo.—**13.** Tapa carga de aceite.—**14.** Tornillo regulación mínimo.—**15.** Válvula estárter.—**16.** Conducto de admisión.—**17.** Lumbreras de paso.—**18.** Conducto de escape.

ARRANQUE MOTOR AHOGADO

En caso de dificultad de arranque por motor ahogado (presencia de mezcla no vaporizada en el cilindro) se debe proceder según alguno de los métodos mencionados a continuación:

— Con el cambio en 2.ª veloc., la llave del conmutador-cerradura principal «A» en posición de arranque, o sea, en posición «ON», accionar el embrague y empujar el vehículo hasta alcanzar una velocidad prudencial, soltar de golpe la maneta del embrague y el motor arrancará seguidamente desembragar tan pronto el motor haya arrancado.

— Cerrar la llave del depósito, quitar la bujía (pág. 54) y limpiarla. Accionar el pedal de la puesta en marcha para que el motor dé unas revoluciones. Montar la bujía, abrir la llave del combustible, situar la llave de contacto en posición de «ON» y accionar el pedal puesta en marcha o bien el pulsador de arranque en caso de los modelos que lo posean.

Advertencia:

Volver a montar la bujía manualmente con la debida inclinación, empleando la llave sólo para blocar.

DESMONTAJE DE ALETAS (Figs. 23 y 23 bis)

Los vehículos van equipados con un nuevo y seguro sistema de fijación de las tapas laterales, el cual es inaccesible desde el exterior.
El sistema ofrece la ventaja de servir como anti-robo de aletas, ya que solamente podrá ser actuado cuando el sillín se encuentre abatido.
Por lo tanto, para efectuar el desmontaje de las aletas seguir el procedimiento descrito a continuación:

— Actuar sobre la cerradura del sillín con la llave correspondiente, según se describe en la pág. 23.
— Abatir el sillín.
— Seguidamente accionar las levas A o B, según el desmontaje de aleta que se desee efectuar (Fig. 23).
Leva A, para aleta motor.
Leva B, para aleta rueda repuesto.
En los modelos Vespa PX 150 E solamente llevan una leva, la cual servirá para actuar sobre la aleta motor, ya que la aleta contraria permanece fija por hacer el servicio de maleta lateral.
— Girar la leva que corresponda a cada caso, según se describe en el párrafo anterior, de forma que el gancho «C» libere la aleta.
— Desplazar la aleta hacia el exterior de forma que el perno de conexión, «D», salga de su alojamiento del bastidor.
— Empujar la parte delantera de la aleta hacia arriba, de modo que gire sobre su extremidad posterior liberando el gancho «E» de su acoplamiento.
— Girar la aleta hacia el exterior, alrededor del perno curvo «F» de modo que éste salga de su propio lugar.

Para el remontaje seguir procedimiento inverso.

Fig. 23

Fig. 23 bis

Desmontaje aletas.

DESMONTAJE DE LA BUJIA

Desmontar la aleta motor, tal como se ha descrito anteriormente; desconectar el cable de A. T. de la bujía y actuar sobre la misma con la llave de tubo correspondiente.

Fig. 24
Desmontaje bujía.

SUSTITUCION DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIO

Eliminar el aceite del cárter a través del orificio de vaciado (ver Fig. 25). Introducir una pequeña cantidad de aceite limpio, dar unas vueltas al motor durante unos segundos y vaciar nuevamente el cárter.
Introducir a través del orificio de carga 250 g. de aceite limpio (hasta que el nivel del fluido roce el agujero). Cuando se realice la operación de llenado cerciorarse que el tapón de vaciado se encuentre bien blocado.
Las operaciones de sustitución del aceite deben efectuarse con el motor caliente.

Fig. 25
Orificios de llenado y vaciado del aceite.

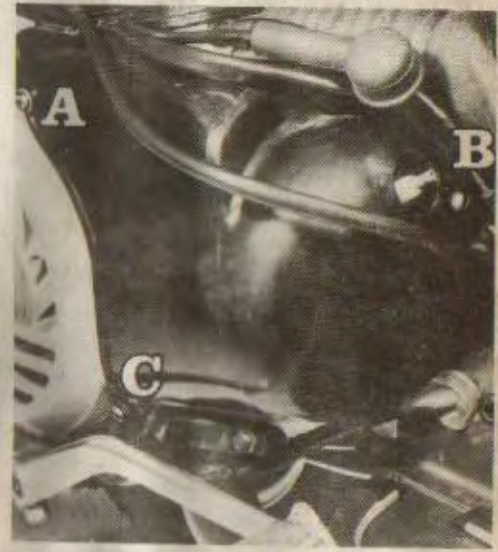


Fig. 26
Desmontaje deflector de refrigeración.

DESMONTAJE DEL DEFLECTOR Y DE LA CULATA

Quitar la aleta del motor, desconectar el cable de A.T. de la bujía, desmontar el deflector de refrigeración (fijaciones A, B, C, fig. 26) y con la llave de tubo actuar sobre las cuatro tuercas de fijación de la culata (Fig. 28).

DESMONTAJE DEL FILTRO DE AIRE

Para desmontar el filtro de aire, «A» (Fig. 27), quitar la aleta del motor (pág. 52), así como la tapa del depurador. Desatornillar por último los tornillos de fijación «B» y extraer el filtro.

Nota:

Quitada la tapa del depurador se podrá también acceder al carburador.

Fig. 27
Desmontaje del filtro de aire.

Advertencia:

En relación con las operaciones indicadas anteriormente para el desmontaje, es aconsejable recurrir a nuestros CONCESIONARIOS MOTOVESPA.

Fig. 28
Desmontaje de la culata.

CAMBIO DE RUEDAS Y NEUMATICOS

Para efectuar el cambio de ruedas bastará simplemente actuar sobre las tuercas de fijación que se indican en la fig. 29.
Al remontaje blocar alternativamente (en diagonal) y progresivamente. En la fig. 29 se ilustra la rueda delantera; para la trasera proceder de forma análoga.

Nota:

Las ruedas son intercambiables variando la presión (pág. 19).

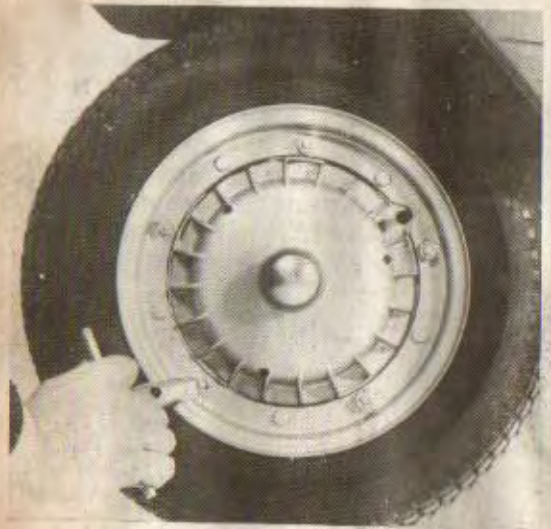


Fig. 29
Desmontaje de la rueda.

Para desmontar el neumático es necesario desmontar la rueda.
Primero desinflar el neumático, desacoplar la llanta de la contrallanta, desatornillando las tuercas de unión. Para facilitar el desacoplamiento de la llanta es aconsejable ejercitar cierta presión sobre el borde del neumático.

Fig. 30
Desmontaje del neumático.

DESMONTAJE DE LA RUEDA DE REPUESTO (PX 200 E)

Para desmontar la rueda de repuesto será necesario desmontar la aleta izquierda, de forma análoga a lo indicado en la pág. 52.
Seguir desmontando la cobertura rueda actuando sobre el tornillo «A», tanto para los modelos con o sin batería; a continuación actuar sobre las tuercas de fijación «B» que fijan la rueda en la parte superior (Figs. 31 y 32).

Fig. 31
Desmontaje de la rueda de repuesto.

Fig. 32
Desmontaje de la rueda de repuesto en modelos con batería.

AJUSTE DE FRENOS

Para el freno delantero actuar como sigue:
El nuevo sistema ofrece una mayor comodidad así como eficacia; accionar el registro «A» sujetando la transmisión en la zona indicada, «B» (Figura 33).

Para el freno trasero actuar sobre el tensor freno trasero, «C» (Fig. 34).
Con los mandos en posición de reposo, las ruedas deben de girar **libremente.**
El frenaje debe empezar apenas se accione el mando respectivo.

Fig. 33
Regulación freno delantero.

Fig. 34
Regulación freno trasero.

SUSTITUCION DE LAMPARAS

Cuando sea necesario la sustitución de alguna de las lámparas del vehículo por posible avería de las mismas, proceder según se indica a continuación, según el lugar en que sea necesario.

Para acceder a las lámparas del manillar seguir el procedimiento siguiente:

— Aflojar la transmisión del cuentakilómetros de su alojamiento en el cubo rueda delantera (piñón reenvío (Fig. 35).
— Extraer los tornillos, «T», que fijan la tapa del manillar, «P».
— Levantar la tapa, «P», con el cuadro de mandos y girarla hacia un lateral, tal como se indica en la fi-

Fig. 35
Acceso a las lámparas del manillar.

gura, lo suficiente para tener acceso a las lámparas.

— De esta forma se tendrá acceso a las lámparas del cuenta-km. (espías) y luces del proyector.

Cambio de bombilla en el proyector: Cuando la tapa se encuentre ya levantada bastará simplemente actuar sobre los muelles del portalámparas que lo fijan a la parábola, extraer éste y actuar sobre la bombilla (Fig. 36).

Cambio de lámparas en el cuadro de instrumentos: Acceder por la parte inferior de éste, actuar directamente sobre cualquiera de los portalámparas que sea necesario (Fig. 36 bis) y cambiar la bombilla deteriorada.

Fig. 36
Acceso lámpara del faro.

Fig. 36 bis
Acceso a las lámparas del cuadro de instrumentos.

Cuando sea necesaria la intervención en los indicadores de dirección se procederá según se indica en las figuras 37 y 38).

Cuando la sustitución se efectúe en los indicadores delanteros, bastará con abrir la maleta porta-objetos y se tendrá acceso a los capuchones-portalámparas (Fig. 37).

Si la operación se efectúa en los indicadores traseros, desmontar los tornillos de fijación transparente y separar el mismo (Fig. 38).

Cuando la sustitución se realice en las lámparas del piloto trasero, se procederá análogamente al anterior, desmontando los tornillos de fijación y separando el transparente (Fig. 39).

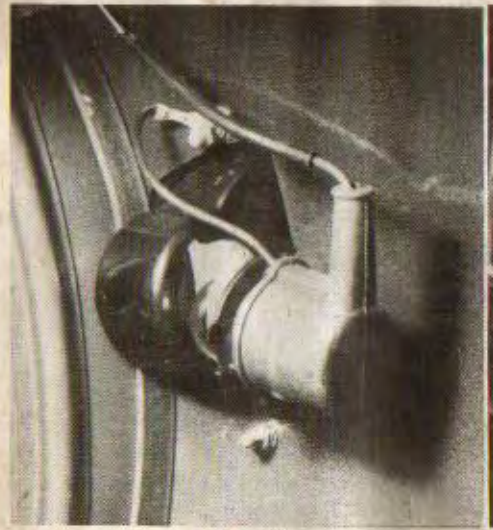


Fig. 37

Fig. 38

Acceso a las lámparas de los indicadores de dire[illegible] de [illegible] y traseros.

Fig. 3[illegible]

[illegible]so a las lámr[illegible] pilo[illegible] asero.

CONTROL DE ORIENTACION DEL PROYECTOR (Fig. 40)

Situar el vehículo descargado sobre un terreno plano a 10 m. de distancia de una pantalla blanca situada en la penumbra y asegurarse de que el vehículo esté perpendicular a la pantalla (Fig. 40). Trazar sobre la pantalla una línea horizontal (b - b) cuya altura «B» desde tierra corresponda a 0,9 × C (ver figura); una vez inferido el haz de luz de cruce (con el motor arrancado el mando del gas a 1/3 de su carrera), la línea de demarcación horizontal entre la zona oscura y la iluminada no debe encontrarse por encima de la línea horizontal «b - b».

B. C × 0,9 C = Altura del centro del faro desde tierra.
B. C × 0.95 si la orientación del faro se efectúa con el vehículo a 5 m. de la pantalla.

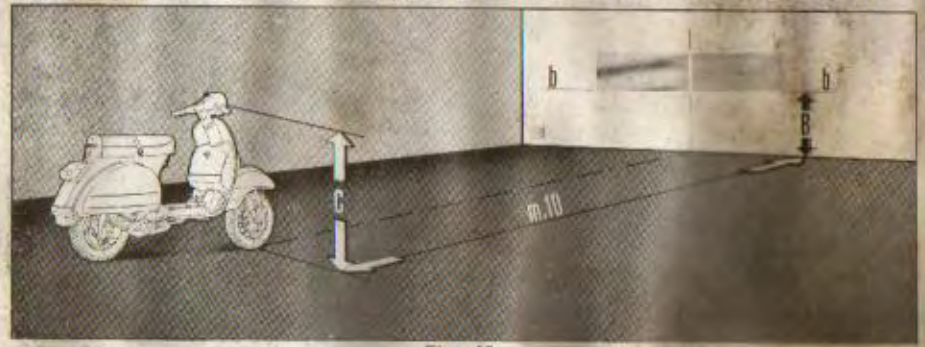


Fig. 40
Control de orientación del faro.

Advertencias:

El faro puede regularse también con un solo piloto a bordo. Si el vehículo fuera empleado con dos personas sería necesario controlar nuevamente la orientación.

Para orientar el faro actuar sobre el tornillo que existe bajo el mismo.
Antes de efectuar dicha orientación controlar los neumáticos delanteros y traseros que se encuentren bien inflados a las presiones prescritas.

No existiendo en este tipo de encendido, como ya se ha indicado anteriormente en las primeras páginas, la presencia de órganos sometidos al desgaste, el calaje permanece prácticamente inalterado en el tiempo.
En caso de que sea necesario, bien por desmontaje o por eventuales sustituciones del estátor, **es importante** que en el remontaje, para conseguir un correcto calaje mecánico del soporte bobinas, se sitúe en la posición primitiva, tanto si es el mismo como si es uno nuevo.
Para ello bastará hacer coincidir la marca que tienen grabada sobre sí mismos (A), tanto el semicárter como el soporte porta-bobinas, en los

Fig. 41
Referencias sobre el cárter y estátor, modelo DUCATI, Vespa PX 200 E, con motor de arranque.

equipos DUCATI, modelo Vespa PX 200 E, con motor de arranque. En el resto de los modelos, PX 200 E y PX 150 E, equipos FEMSA, habrá que realizar la marca conveniente anteriormente al desmontaje.

Para realizar estas operaciones es muy aconsejable recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA.

Si por cualquier causa se notaran anomalías de funcionamiento del motor imputables al encendido, será necesario proceder al control del calaje. Tal calaje resultará correcto cuando la chispa salta en el instante en que

Fig. 42
Marcas de referencia en el rotor y tapa de caracol.

la traza, marcada sobre el rotor esté alineada con la marca efectuada en la tapa de caracol (A), tal como indica la figura, solución DUCATI en los modelos Vespa PX 200E, con motor de arranque; en el resto de los modelos será necesario efectuar las marcas cuando sea necesario realizar la operación. En estos últimos, los equipos son del tipo FEMSA. Estos equipos tienen la particularidad de que su calaje puede ser comprobado atravesando una varilla (de diámetro adecuado) por el taladro existente en el rotor, que deberá coincidir con el del estátor en el momento de encendido (control estático).

Para efectuar este control, se supone la disponibilidad de herramientas particulares, tales como pistolas estroboscópicas y ser realizado por personal experto. Por esta razón es muy aconsejable recurrir a un CONCESIONARIO OFICIAL MOTOVESPA.

No obstante, y a pesar de que el encendido electrónico asegura un regular funcionamiento del motor aun con bujías sucias o con electrodos desgastados, es aconsejable verificar **la bujía.**

Limpiar con un cepillo metálico o con tela esmeril los electrodos y ajustar la distancia de los mismos, que deberá ser de 0,6 mm. Sustituir la bujía si el aislador de la misma presenta grietas o roturas.

Para limpiar la bujía no usar mezcla; USAR GASOLINA PURA.

No es aconsejable cambiar el tipo de bujía montado por la CASA.

USAR EXCLUSIVAMENTE BUJIAS DEL TIPO PRESCRITO, ya que si su grado térmico o cualquier otra característica no son las apropiadas pueden presentarse dificultades de funcionamiento.

Cada 4.000 Km.

1. Verificar el nivel del aceite del cambio.
2. Desincrustar culata, cabeza del pistón y lumbreras del cilindro, cuidando que los residuos carbonosos no queden en el interior.
3. Lubricar las palancas mando [illegible] no y el se[illegible] del cambio.
4. Desincrusta[illegible] tubo de c[illegible]n alam[illegible]

5. Desmontar el filtro de aire y limpiar con gasolina, pura, secando con aire comprimido.
6. Limpiar la bujía.

Cada 8.000 Km.

1. Sustituir el aceite del cambio.
2. Engrasar las transmisiones flexibles.
3. Limpiar el filtro del aire en baño de gasolina y secar con aire comprimido.
4. **En caso de inconvenientes en el motor o disminución del rendimiento, recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA.**

[illegible]m[illegible]os indic[illegible]s en la

LARGA INACTIVIDAD

Se aconseja efectuar las siguientes operaciones:

1. Limpieza general del vehículo.
2. Con el motor parado y con el pistón en posición de p. m. i., **desmontada la bujía,** introducir a través del orificio de la misma, de 10 a 15 c. c. de **aceite SAE 30.** Accionar tres o cuatro veces el pedal de la puesta en marcha.
3. Vaciar la mezcla contenida en el vehículo; untar con grasa anti-oxidante todas las partes metálicas no pintadas. Apoyar el estribo sobre dos tacos de madera, de forma que los neumáticos no toquen el suelo.

Todas las partes pintadas del vehículo hay que lavarlas con agua, usando una esponja para limpiar y gamuza para secar.
Para remover la suciedad y el barro depositados sobre las superficies pintadas utilizar un chorro de agua a baja presión.
Una vez ablandados, quitarlos con una esponja embebida en mucha agua y champú. Sucesivamente enjuagar con abundante agua limpia y secar con una gamuza.

MANCHAS

Después de haber lavado la carrocería, eventuales manchas de alquitrán, grasa, aceite, etc., que permanecen sobre la pintura pueden quitarse mediante un trapo suave o algodón empapados en petróleo o aguarrás.
Las superficies así tratadas deben ser enjuagadas con el champú sobredicho, en la solución indicada y agua en abundancia.

Advertencias:

Los insectos que se aplastan sobre el guardabarros, escudo, faro, etc., si están secos no se pueden quitar con agua, se necesita una ligera solución de agua tibia champú.
Se recuerda que el lustre debe de ser precedido por el lavado.

LUSTRE

Si con los tratamientos antes indicados no se vuelve a obtener el normal brillo, o la superficie barnizada, a causa de insuficiente cura o por efecto del sol, polvo o lluvia, se haya estropeado, se tendrá que proceder al lustre. Para ello se necesita el polish u otro preparado análogo de buena calidad. El polish se utiliza embebiendo y refregando suavemente la superficie de manera uniforme con un movimiento alternativo circular.

Eventuales manchas de mezcla alrededor del orificio de abastecimiento del ...to y sobre la carrocería deben ...cadas lo más pronto posible, ...te manchada debe después ser lavada con cuidado para evitar que por efecto de la corrosión se formen manchas indelebles sobre la carrocería.

Advertencias:

El lavado y el lustre nunca deben de ser efectuados al sol, especialmente en verano, cuando la carrocería está todavía caliente.
Para evitar la pérdida de brillo de las partes barnizadas o de material de plástico, no usar jamás trapos embebidos en gasolina o nafta.
Siguiendo las sencillas normas y consejos, conservará usted una máquina nueva durante mucho tiempo.

NORMAS DE MANUTENCION Y ENGRASE

PRINCIPALES OPERACIONES A EFECTUAR

Cada 4.000 Km. Desincrustación tubo de escape, culata, pistón y bujía (ajuste electrodos).

Cambio: Restablecer el nivel.	ACEITE SAE 30 ACEITE AGIP SIC 105
Palanca freno - Sector cambio (engrase).	GRASA LITICA GRUPO 8.ª DE CAMPSA AGIP GR MU

Cada 8.000 Km. Limpieza filtro de aire (en gasolina).

Cambio: Sustitución completa.	ACEITE SAE 30 ACEITE AGIP SIC 105
Transmisiones flexibles: Engrase.	ACEITE SAE 30 ACEITE AGIP SIC
Motor: Cada vez que se reposta el carburante, mezcla a 2 por 100 **[Aceite mineral puro SAE 30 (2T)]**.	CE[illegible] EPSO[illegible] 2T

NO MEZCLAR DISTINTOS TIPOS [illegible]AC[illegible]

Cada 4.000 Km.	
Limpieza del silenciador, culata, cilindro y pistón.	
Verificación del aceite nivel cambio.	○
Engrase toma del cuenta-km, leva freno, palancas freno y selector cambio.	▲
Cada 8.000 Km.	
Limp[illegible] filtro de aire.	
[illegible]smisi[illegible] fle[illegible].	■
[illegible] car[illegible]io.	○

Fig. 43
Puntos de engrase.

Nota:

Los aceites indicados en un mismo apartado son **EQUIVALENTES.** Por esta razón, siempre que se haga mención a algún tipo de aceite en las páginas del manual, se entenderá el nombrado o su equivalente.

MANUTENCION Y ENGRASE DEL TAMBOR DEL FRENO DELANTERO

Con el fin de mantener en perfecta eficacia el cojinete del tambor del freno delantero es necesario un perfecto engrase.

Para efectuar la operación en cuestión es necesario proceder como sigue:

1. Desmontar el guardapolvo (A) haciendo palanca con un destornillador y quitar la grupilla (1).
2. Aflojar con llave la tuerca (B) montada sobre el eje rueda, así como el capuchón tuerca (2).
3. Extraer el tambor (C).
4. Antes del remontaje, asegurarse que el funcionamiento del cojinete es correcto; si es así, proceder a su engrase rellenando la cámara (D) del tambor con grasa (1).

Fig. 44
Des[illegible] tambor delantero

5. Montar el tambor (C) sobre el eje porta-rueda, teniendo en cuenta que la toma del movimiento del cuenta-km. existente en el interior de éste quede perfectamente engranada.
   Blocar la tuerca sobre el eje con su respectivo par de apriete.
6. Rellenar con grasa (1) el guardapolvo (A) y montarlo sobre el tambor.

Nota:

(1) Las grasas empleadas para el nombrado engrase podrán ser cualquiera de las indicadas a continuación, ya que su condición y características serán las más adecuadas para este tipo de operaciones:

— GRASA GRUPO 8.° CAMPSA
— AGUILAS 80 BRUGAROLAS
— PERFECCIL APLI 5 DI[illegible]CDIL
— AGIP GR [illegible]

Para efectuar esta operación se aconseja recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA.

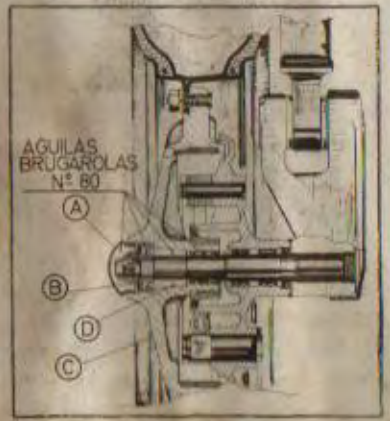


Fig. 44 bis
Engrase tambor freno delantero.

BUSCA DE AVERIAS E IRREGULARIDADES DE FUNCIONAMIENTO

Si el vehículo presenta anomalías de funcionamiento, proceder como se indica a continuación:

DIFICULTAD EN LA PUESTA EN MARCHA

Alimentación - Carburación - Encendido.

• Falta de combutible en el depósito:

Abrir la reserva y respostar lo antes posible.

• Llave del conmutador en posición de LOCK o de OFF:

Girar a posición de ON.

• Filtro, surtidores, cuerpo del carburador, sucios u obstruidos:

Desmontar y lavar en gasolina. Secar con aire comprimido.

• Mando de stárter en posición CERRADO:

Situarlo en posición correcta.

• Aislador de bujía deteriorado:

Verificar la bujía y sustituir.

Distancia de electrodos: 0,6 mm.

• Avería del dispositivo del generador:

Quitar el cable de A.T. y controlar si accionando el pedal existe chispa entre la extremidad del cable y masa.

(Recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA.)

• Realizar estas operaciones con la llave en posición de ON.

• Verificar el calaje **(Concesionario MOTOVESPA).**

• Motor ahogado (ver pág. 51).

IRREGULARIDADES DE FUNCIONAMIENTO

1. Poca compresión:

Controlar la fijación de la bujía y de la culata.

2. Poco rendimiento y consumo elevado:

Mando stárter en posición de cerrado y bloqueado.

Desbloquear la palanca del stárter y engrasar.
Filtro de aire obturado o sucio.
Lavar con gasolina pura, secar con aire comprimido.

3. Desacoplamiento de la marcha:

Revisar el mando cambio **(Recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA).**

4. Defectuoso funcionamiento de los mandos:

Cables oxidados en fundas:
Lubricar y eventualmente sustituir.
Excesivo juego:
Regular **(Recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA).**

5. Frenado insuficiente:

Regular los frenos.
Comprobar el estado de las zapatas y en caso necesario sustituir.

6. Irregularidad de las transmisiones:

Defectuoso funcionamiento del embrague.
Engranaje ruidoso.
Restablecer el nivel del aceite (Tabla de lubricación).

7. Ineficiencia suspensiones:

Recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA.

8. Ineficiencia en el equipo eléctrico:

Lámparas fundidas:
Sustituir.
Terminales de cables mal apretados:
Conectar correctamente.
Orientación incorrecta del faro:
Orientar correctamente (pág. 65).
Avería en lámparas:
Ver pág. 61 (Sustitución).
Otras causas:
Recurrir a un CONCESIONARIO MOTOVESPA.

En caso de que la avería persista recurrir a nuestros CONCESIONARIOS OFICIALES MOTOVESPA, los cuales disponen de herramientas, útiles y métodos de trabajo especiales, capaces de resolver cualquier inconveniente que pueda presentarse en su vehículo, así como cualquier recambio que sea necesario para la reparación relativa.

Las descripciones y figuras de la presente publicación no son taxativas. MOTOVESPA se reserva el derecho —quedando inalteradas las características esenciales del modelo que aquí se describe— de adoptar en cualquier momento, sin obligación por nuestra parte de hacer ediciones «ex profesas» para la misma, eventuales modificaciones de órganos, detalles y de accesorios que la misma juzgue conveniente, a fin de introducir nuevas mejoras o por exigencias de carácter técnico o comercial.

MOTOVESPA, S. A. - 1985
Sección de PUBLICACIONES TECNICAS

80

EMPLEE EXCLUSIVAMENTE
RECAMBIOS ORIGINALES

MOTO VESPA,