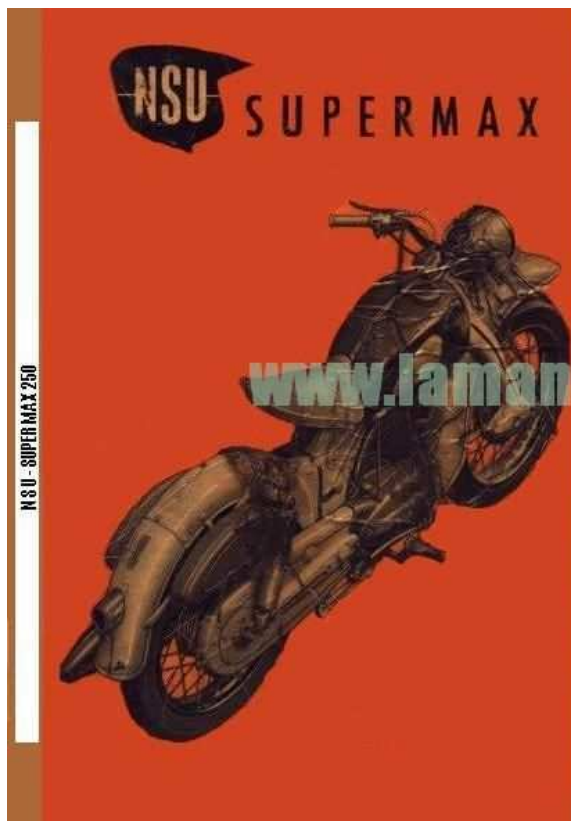




Estimado amigo de NSU!

Nosotros rogamos que al tomar conocimiento de estas Indicaciones de Funcionamiento no lo haga Ud solamente en los detalles de su nuevo vehículo, sino que por sobre todo con nuestras indicaciones y consejos para su servicio y mantenimiento.

Por lo tanto le rogamos que según las normas de la **Ficha de Servicio al Cliente** entregada, lleve su vehículo únicamente a un taller autorizado NSU para una experta ejecución de los trabajos prescriptos por la fábrica.

Solamente los talleres autorizados NSU disponen además de **piezas de repuesto originales**, también **herramientas especiales** construidas para ahorrar tiempo, **instrucciones de mantenimiento**, como así también técnicos **especialistas NSU** instruidos en la fábrica.

Por lo tanto se recomienda también en los trabajos rutinarios de mantenimiento, tomar en consideración los **talleres autorizados NSU**.

Para la consideración de cualquier reclamo cubierto por la garantía, el taller autorizado NSU es igualmente competente, pues posteriormente pasará el reclamo adjunto con su informe técnico al importador ó al representante general para su consideración final. Un pedido de consideración de garantía elevado directamente al importador ó al representante general, no puede ser resuelto pues falta el informe técnico del taller autorizado NSU.

Una inmediata ejecución de trabajos de mantenimiento por parte del importador, representante general ó la fábrica, sólo pueda ser esperada después de su aceptación por escrito por parte de los mismos.

Rogamos que Ud. siempre siga nuestras bien intencionadas indicaciones y le deseamos

Buen viaje con NSU!

NSU WERKE AKTIENGESellschaft NECKARSULM

INDICE

Advertencia	2
Datos Técnicos	8/9
Descripción	11-20
Instrucciones de conducción	21-28
Cuidado de la máquina	29-42
Conservación del vehículo	43-64
Revisiones periódicas	65
Engrase y revisiones periódicas	66/67
Tabla de lubricantes	68
Conservación del vehículo durante el invierno	69
Tiempos invertidos en los trabajos de reparación	70-74
Relación de causas probables de averías	75/76
Cadena - Holgura de la cadena	46
Cadena - Lubricación	31/36
Caja de cambios	16
Caja de cambios - Cambio de marchas	53
Carburador - Excitador del flotador	25
Carburador - Regulación	13
Chasis	17/18
Chasis - Bastidor	17
Chasis - Sillin oscilante	19
Conducción - Cambiar a punto muerto	25
Conducción - Cambio a velocidades inferiores	27
Conducción - Cambio a velocidades superiores	27
Conducción - Final de viaje	28
Conducción - Parada	27
Conducción - Período de rodaje de suavización	21/22
Conducción - Puesta a punto del vehículo	23
Conducción - Puesta en marcha del vehículo	27

Depósito de combustible	20
Depósito de combustible - Comprobar la existencia de combustible	23
Depósito de combustible - Llave de gasolina; posiciones de la llave de mariposa	24
Embrague	15
Embrague - Lubricación del bulón de presión	37
Embrague - Reglaje	53
Filtro de aire	13/32
Frenos - Asiento para la transmisión de cadena, con amortiguador	41
Frenos - Eje de la palanca del pedal de freno	35
Frenos - Reglaje del freno de la rueda delantera	43
Frenos - Reglaje del freno de la rueda trasera	44/45
Horquilla delantera	19
Horquilla delantera - Cerrojo de seguridad	18
Horquilla trasera	19
Horquilla trasera - Lubricación	31
Instalación eléctrica - Averías del encendido	57/59
Instalación eléctrica - Averías eléctricas	76
Instalación eléctrica - Batería de acumuladores	15/59
Instalación eléctrica - Bujía de encendido (W 240 T 11)	14/58
Instalación eléctrica - Carga de la batería	23/59
Instalación eléctrica - Claxon eléctrico	15
Instalación eléctrica - Conmutador de alumbrado	14/28
Instalación eléctrica - Esquema de la instalación	61
Instalación eléctrica - Faro	60
(Lámpara bilux 6 V 35/35 W; lámpara de aparcamiento 6 V 2 W; lámpara del velocímetro 6 V 1,2 W; lámpara de control de carga 6 V, 2 W)	

Instalación eléctrica - Filtro de engrase del ruptor	42
Instalación eléctrica - Fusibles (15 amp.)	14
Instalación eléctrica - Interruptor de cruce	14/28
Instalación eléctrica - Llave de encendido	25
Instalación eléctrica - Luz de cola lámpara (6 V 3 W)	15/60
Instalación eléctrica - Luz de pare (6 V, 15 W)	15/60
Instalación eléctrica - Posiciones del conmutador de alumbrado	28
Instalación eléctrica - Pulsador del claxon	14/28
Instalación eléctrica - Reglaje del avance al encendido	58
Instalación eléctrica - Reglaje del faro	62
Instalación eléctrica - Dinamo y batería de alumbrado y encendido	14

Manillar	18
Manillar - Comprobación del juego de los rodamientos de la dirección	65
Manillar - Lubricación de las palancas de mando	34/42
Manillar - Lubricación de los cables de mando	35

Motor	11
Motor - Arranque	25
Motor - Cigüeñal	11
Motor - Diagramas característicos	7
Motor - Distribución	11
Motor - Lubricación	12/21/32/33
Motor - Lubricación del eje de arranque	34
Motor - Reglaje de válvulas	64

5

DATOS

MOTOR - EMBRAGUE - CAJA DE CAMBIOS			
Ciclo	4 tiempos		
Carrera	66 mm		
Calibre	69 mm		
Número de cilindros	1		
Cilindrada	247 c.c.		
Relación de compresión	1-7,4		
Potencia	18 CV		
Régimen	7000 r.p.m.		
Distribución	Válvulas en cabeza alojadas en la culata cerrada de acción ligera, con excéntrica de mando		
Lubricación	Por bomba de engranaje		
Encendido	Por batería		
Avance al encendido	Automático		
Carburador	De dos correderos		
Depurador de aire	Filtro de aire de tipo húmedo sujetado en el cuadro		
Embrague	Serie de discos múltiples con amortiguador de choques de caucho		
Maniobra del embrague	A mano		
Caja de cambios	De 4 marchas, monobloque		
Clase de engrane	Por tutene		
Relación de transmisión del motor a la caja de cambios	2,583 : 1		
Relación de transmisión en la caja de cambios	sin sidecar	con sidecar	
en segunda	2,025 : 1		
en primera	3,15 : 1		
en tercera	1,406 : 1		
en cuarta	1 : 1		
Transmisión de la caja de cambios a la rueda trasera	2,625 : 1	3,0	
- Transmisión total			
en primera	21,36 : 1	24,41 : 1	
en segunda	13,73 : 1	15,7 : 1	
en tercera	9,53 : 1	10,89 : 1	
en cuarta	6,78 : 1	7,75 : 1	
Transmisión del motor a la caja de cambios	Por engranajes de dientes oblicuos		
Transmisión de la caja de cambios a la rueda trasera	Por cadena enroscada		
Velocidad máxima aprox.	116 km/h		
Velocidad de cresta aprox.	126 km/h	con 1 persona inclinada	

8

TECNICOS

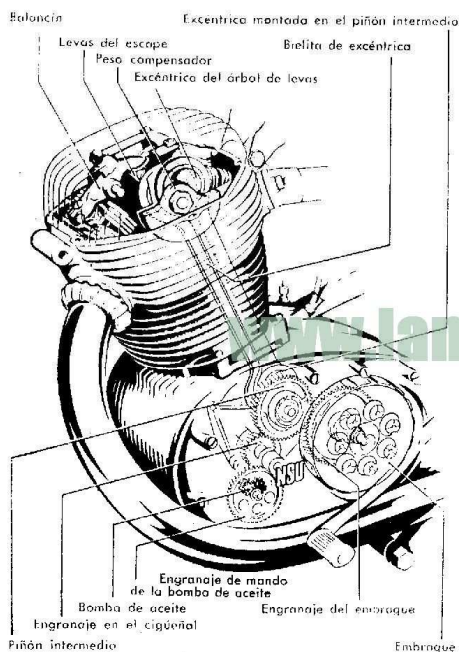
BASTIDOR - RUEDAS - FRENOS - EQUIPO	
Bastidor	Cuadro central prensado
Horquillas delantera y trasera	De brazo oscilante con resortes
Amortiguador delantero	Hidráulico
Amortiguador trasero	Hidráulico
Supporte	Central
Capacidad del depósito	14 litros (1,5 ltr. de reserva)
Largo	2010 mm
Ancho	680 mm
Alto	960 mm
Ruedas	Intercambiables
Clase de llanta	De base hundida
	2,15 B x 19 DIN 7816
	3,25-19
Neumáticos	De zapatas interiores
Freno delantero	De zapatas interiores
Freno trasero	Delante o mono, detrás o pedal
Mando de los frenos	
Peso propio	174 kg
Peso total admisible	325 kg

Equipo

Instalación eléctrica	Dinamo de alumbrado con batería, y avance al encendido automático, bocina eléctrica (la batería está alojada en una caja con cerradura)
Cuentakilómetros	Empoado en el faro
Accesorios	Caja de herramientas, bomba de aire
Según deseo contra recarga:	Piezas de enlace para el sidecar, sillín basculante para el pasajero con descansapiés plegables

Reservado el derecho de introducir modificaciones en la construcción y el equipo.

9



10

La lubricación del motor

se efectúa según el sistema de circulación de cárter seco. La **doble bomba de engranaje** consiste, en este sistema, de una bomba de aspiración y otra de presión. La capacidad de la bomba de aspiración es superior a la de la bomba de presión, de manera que el aceite que refluye de los puntos de lubricación, no puede acumularse en el fondo de la bomba, sino es transportado al recipiente de aceite, de donde afluye a través de un tamiz a la bomba de presión, para recomenzar el mismo ciclo de trabajo.

El **aceite para lubricación del cigüeñal** es enviado a presión por la bomba, a través de unos taladros, previstos en el muñón izquierdo, en el volante izquierdo y en el codo del cigüeñal, al rodamiento de la biela.

El aceite centrifugado por el conjunto del cigüeñal lubrica las paredes internas del cilindro y la caja de cambios.

Para la **lubricación del mecanismo de mando de las válvulas** se han provisto asimismo unas lumbreras taladradas en el cárter motor, en el cilindro y en la culata, que conducen el aceite directamente a los diversos puntos de lubricación. Con el recipiente de aceite abierto, se puede observar el reflujo del aceite.

La **varilla de medición** en el recipiente de aceite tiene dos muescas para la comprobación de los niveles máximo y mínimo del aceite.

12

DESCRIPCIÓN

El motor

El motor de la motocicleta NSU-SUPERMAX

forma un solo bloque con la caja de cambios y trabaja según el ciclo de cuatro tiempos, con refrigeración por aire.

El cigüeñal

gira en rodamientos. El piñón impulsor para la bomba de aceite y para la rueda de transmisión a la caja de cambios se encuentra dispuesto sobre la mitad izquierda del eje, estando alojada a la dinamo sobre el eje derecho. La biela gira en el codo del cigüeñal en un cojinete de rodillos. El pistón de aleación ligera tiene dos segmentos de compresión y un segmento hendido rascador de aceite.

El mando de las válvulas

Las válvulas están suspendidas y son mandadas por el árbol de levas, alojado en la culata, por intermedio de dos balancines. Los resortes de las válvulas tienen la forma de horquilla.

Contrariamente a la construcción «clásica», caracterizada por estar el árbol de levas superior mandado por árbol central, ruedas dentadas, cadena, etc., la **MAX** cuenta con un nuevo sistema de mando que consiste de 2 árboles de excéntricas dobles y 2 bielas. Las excéntricas de dichos árboles están dispuestas a 90° una respecto a otra. El árbol de excéntrica inferior está acoplado al piñón intermedio y el árbol superior al árbol de levas por medio de un perno de arrastre. Las dos bielas están montadas sobre las excéntricas por medio de bujes de bronce y transmiten en sincronismo el movimiento de rotación al árbol de levas. Con el objeto de impedir que la dilatación del cilindro y de la culata, que se calientan por efecto del calor, no tenga un efecto perjudicial sobre el mecanismo de mando de las excéntricas, se ha dispuesto el cárter del árbol de levas de un modo tal que puede oscilar libremente, sujetando su costado izquierdo mediante la biela distanciadora (fija) que está fijada en el cárter del cigüeñal en el cojinete de la rueda dentada intermedia.

11

Respiradero

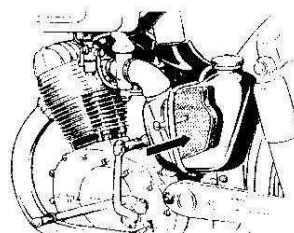
La sobrepresión que se produce en el interior del cárter del motor durante el movimiento descendente del émbolo, escapa por unos canales previstos en el muñón derecho del cigüeñal y en el cárter hacia la parte trasera del motor.

El carburador

es un Bing de doble corredera.

Los cables Bowden para el **mando del carburador** se gradúan en el puño giratorio y en la manecilla reguladora del aire (en el manillar a la derecha).

El **filtro de aire de tipo húmedo** está colocado de tal manera que el aire entra desde el bastidor. La filtración se efectúa con el aire estabilizado, no produciéndose así casi ningún ruido de succión.



La instalación eléctrica

La **dinamo de alumbrado y encendido** con graduación automática del encendido, marca Bosch, hace el mismo número de revoluciones que el cigüeñal, y rinde con una tensión de 6 voltios, 60 vatios.



La **bujía de encendido** adecuada es una Bosch del tipo W 240 T 11. En el **faro** se encuentran la **bombilla de doble filamento** para las luces de carretera y de cruce, la **bombilla para la luz de estacionamiento** o de «pare», la **bombilla indicadora de carga de la batería**, el **fusible** (15 amperios) para las tomas de corriente, con excepción del encendido, y el **interruptor de mando de las luces**.

La **manecilla para las luces de carretera y de cruce**, y el **pulsador para la bocina** están situados en el lado izquierdo del manillar.

14

La caja de cambios de cuatro marchas

forma un solo bloque con el motor. Los piñones del cambio se hallan en toma constante y se engranan por medio de tetones. El pedal de mando y el arrancador, con su brazo abatible, se encuentran en el lado izquierdo de la máquina.

La lubricación de la caja de cambios

se realiza por el aceite proyectado por el cigüeñal.

La transmisión

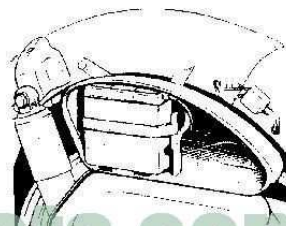
del motor a la caja de cambios

Tren de engranajes de dientes oblicuos que gira en baño de aceite y transmite elásticamente el movimiento del cigüeñal al embrague, mediante un piñón intermedio y un amortiguador de caucho.



16

El reflector trasero tiene las luces de situación y de freno combinadas. La luz de freno sólo, se enciende al accionar el freno de pie.



La **batería** está alojada en la izquierda del guardabarros de la rueda trasera, en una caja especial apoyada sobre amortiguadores de goma y provista de cerradura. El **claxon eléctrico** está elásticamente suspendido en la parte delantera del cuadro, debajo del depósito de combustible.

La transmisión

El **embrague de discos múltiples**, en el lado izquierdo de accionamiento del motor, es un embrague seco y se compone de tres discos de acero y cuatro discos en «férodo». El mando del embrague se efectúa mediante la palanquita dispuesta en el lado izquierdo del manillar, por intermedio del cable Bowden de mando y una palanca con rosca cuadrada.

15

La transmisión de la caja de cambios a la rueda trasera

se efectúa por medio de una cadena de rodillos, herméticamente encerrada a prueba de polvo, cuya holgura puede ser graduada en los extremos de la horquilla trasera con 2 excéntricas. También aquí se trata de una transmisión elástica dotada de amortiguadores de caucho.



Chasis

El cuadro central prensado

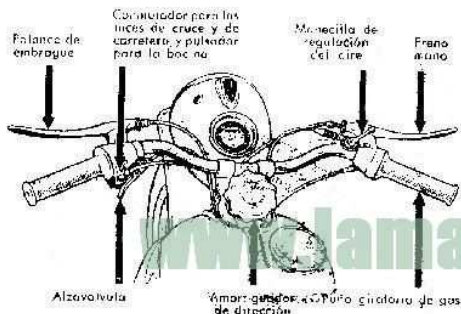
soporta el motor en su parte trasera, siendo además anclada en él la culata.

Para sostener la motocicleta parada, se le ha equipado con un **soporte central**, con pies doblados.

17

El manillar

está sujeta por abrazaderas y es graduable. En el puño izquierdo se encuentran la **palanca de embrague** y el **alzaválvula**, mientras que la **palanca del freno a mano**, la **manecilla de regulación del aire** y el **puño giratorio de gas** están situados en el lado derecho del manillar.



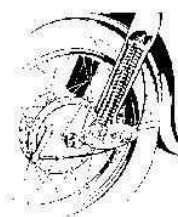
El **pulsador** para las luces de cruce y de carretera y el **botón a presión** para la bocina eléctrica están igualmente colocados en el lado izquierdo del manillar.

Como es natural, la **SUPERMAX** dispone también de un **cerrajo de seguridad** contra el robo, situado en la parte superior izquierda de la horquilla delantera.

18

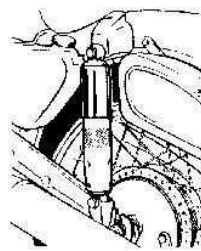
La horquilla delantera

es articulada graduablemente en el pivote de la dirección que lleva cojinetes de bolas. En cada rama de la horquilla van articuladas a los extremos inferiores de las mismas 2 bielas oscilantes, que a su vez se apoyan en el eje de la rueda delantera. Cada una de estas bielas está provista de un resorte que trabaja a compresión y cuya tarea consiste en unir las bielas elásticamente con las ramas de la horquilla delantera. Alojadas en el interior de estos resortes hay amortiguadores hidráulicos.



La horquilla oscilante trasera

está soportada por dos elementos de suspensión con amortiguadores hidráulicos.



El sillín basculante

se apoya elásticamente en el bastidor, siendo sostenido por delante en su punto giratorio en bujes exentos de fricción.

El guardabarros trasero

cuya parte terminal es desmontable, está montado en el bastidor en voladizo.



19

Tanto la **rueda delantera** como la **trasera**,

en unión de sus cubos de tambor integral, son intercambiables entre sí, y disponen de rodamientos «bolas», frenos de zapatas interiores y neumáticos 3,25-19 de baja presión y talón de alma de acero, sobre llantas de base hundida 2,15 B x 19 DIN 7816.

El **pedal para el freno trasero** está situado al costado derecho del vehículo y conecta automáticamente la luz de «pare» al frenar.

El depósito de combustible

tiene capacidad para 14 litros y lleva en cada uno de sus costados una alícuadilla de goma para las rodillas. Desde el depósito, el combustible pasa por un tomiz, un grifo con vaso decantador desmontable, y un tubo flexible de goma al carburador. Como reserva quedan 1,5 litros de combustible.

El velocímetro

está empotrado en el faro y se acciona por medio de un árbol flexible, desde el costado derecho de la rueda delantera.

La caja de herramientas

se encuentra a la derecha del guardabarros de la rueda trasera, y está provista de cerradura.

La bomba de aire

se encuentra a la derecha, debajo del depósito de combustible, sujeta por medio de los soportes previstos al efecto.

Sidcar

Mencionemos por fin que desde luego es posible llevar un coche lateral, empleándose accesorios especiales de enlace.

20

INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN

¡Atención!

No recargar de aceite antes que gire el motor

No deje de orientarse previamente, consúltalo en la página 24 e apartado

«Comprobación del nivel de aceite»

I.- Período de «rodaje» — Cambio de aceite

El objeto de poner de relieve estos dos puntos, es de salvaguardar a los propietarios de una **SUPERMAX** desde un principio contra experiencias fastidiosas y a veces muy costosas.

Aun cuando en su opinión Ud. esté bien familiarizado con el método a seguir durante el suavizamiento de la máquina, es siempre posible que las instrucciones en los capítulos siguientes puedan serle de utilidad. Pero si Ud. es novicio, nuestras indicaciones tendrán tanto más importancia para Ud. En resumen, según nuestras experiencias, siempre vale la pena informarse precedentemente.

Período de «rodaje»

En los motores nuevos o repasados a fondo, el émbolo se resaca en su cilindro con cierta aspereza, y lo mismo es el caso con los cojinetes, aunque en realidad se trate aquí sólo de desigualdades microscópicas. Un método apropiado de suavizar tales motores, es decir, el andar a velocidades moderadas y de un modo circunspecto, hace desaparecer estas características — el motor queda «libre» después de haber recorrido un cierto trecho.

Durante los primeros 1500 km

no se debe circular a plenos gases, ni tampoco con excesiva lentitud. Más vale sujetarse a la conocida regla para el rodaje de suavización consistente en hacer que el motor sea **arrastrado, antes de obligarle a trabajar.** De esta forma, las presiones en émbolo y cojinetes se mantienen dentro de los límites deseados. **Al acelerar no se debe**

21

Cambiar tampoco de velocidad con excesiva rapidez, como tampoco se debe cambiar demasiado tarde al subir pendientes, porque de lo contrario, pueden empezar a griparse émbolo y cilindro, o, incluso — lo que es mucho peor —, llegar a griparse del todo. Prestese la máxima atención durante los primeros 1000 km de recorrido. Indicamos a título de guía las siguientes velocidades:

en primera	variar entre 15 y 25 km/h
en segunda	variar entre 30 y 40 km/h
en tercera	variar entre 45 y 55 km/h
en cuarta	variar entre 60 y 70 km/h

Estas normas de velocidad tienen aplicación solamente en trechos llanos y para marcha sin acompañante.

Durante los siguientes 500 km

es decir, después de la puesta a punto, los primeros 1500 km, se pueden eventualmente ventilar con la potencia del motor, saltando a veces por trechos cortos más allá del límite de los dos tercios de potencia, o sea, no circular únicamente a plenos gases, sino más bien circular a plena potencia cada 500 o 800 metros, para no bajar la potencia al mínimo.

Cambio de aceite

Después de los primeros 500 km:

Procedase al primer cambio de aceite con el motor caliente (véase página 33).

Examinase el asiento de tornillos y tuercas apriételos: principalmente las tuercas de cilindro y de cabeza, las tuercas de los ejes de las ruedas y las tuercas de fijación de la batería; inspeccionar la rueda delantera, secciones de eje, válvula, o encendido, los escapes, caja de cadena, camión de escape, etc.

Después del «rodaje»:

Procedase al segundo cambio de aceite con el motor caliente (véase página 33).

Repásese otra vez las tuercas y tornillos importantes: tuercas del cilindro y de la cabeza, tuercas de los ejes de las ruedas, las tuercas de fijación de la batería; inspeccionar la rueda delantera, los escapes, caja de cadena, camión de escape, etc.

¡No añadir graso al aceite lubricante!

El aceite lubricante, si no excesivo, llega a depositarse en los canales de lubricación que van al lado de la cámara de combustión, e interrumpiendo a la vez la lubricación normal de la cámara de combustión, lo que puede causar el gripado del motor.

Huelgo de las válvulas

Después de los primeros 500 km y después de los primeros 1500 km, chequear periódicamente todas las 2000 km, y reajustar si fuere preciso, véase pág. 64.

Compruébese la separación de los platinos del ruptor (véase página 57), y por fin colóquese la aguja del surtidor en muestra más abajo, según la manera de conducir, a fin de economizar combustible.

II Preparación de la máquina

Hacer cargar la batería

Para esta operación se extrae la batería de la caja, dentro de la cual la carga de reserva se conecta a una de la batería, y se hace funcionar los cables de la batería. Generalmente la máquina no está cargada, lo que nos hace tener que recurrir a las prescripciones de carga, en consecuencia de esta forma la carga de reserva de 100 Ah a 12 voltios se carga, Tómese nota: Conectar el cable negativo a masa.

La celda de la batería está provista de ventanas de refrigeración y no sirve más que para bajar la temperatura. En consecuencia no se han de meter trapos de limpieza ni objetos similares, porque una supresión de la refrigeración, por lo necesario o equilibrio de temperatura, podría llegar a sobrecalentar la batería.

Examinar la presión de inflado

Rueda delantera: 1,4 atm.

Rueda trasera:	Solo, según peso del motorista: 1,2-1,3 atm.	Rueda trasera: Con pasajero o equipaje pesado: 1,4 atm.
----------------	--	---

* Véase también la lista de recambio las páginas 55 y 64.

Verifíquese la provisión de combustible

La capacidad del tanque es de 14 litros. En caso de haberse usado mucho combustible al aproximarse, se debe rellenar en seguida a fin de que el cambio no sea afectado.

Comprobación del nivel de aceite

Cuando las motocicletas SUPERMAX sean nuevas de fábrica o hayan estado mucho tiempo sin utilizar, hay que rodar al motor en punto muerto antes de empezar cualquier viaje, hasta que se establece el nivel de aceite en el depósito. Parar entonces el motor y repostar inmediatamente de aceite* hasta la marca superior de la varilla de nivel, pero: ¡nunca por encima!

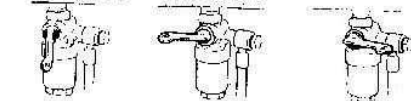


III — Preparación para la puesta en marcha

Abir la llave de gasolina**

Posiciones de la manopla de la llave.

vertical: abierta; cuando, con 1,5 litros de reserva, se consumen las existencias, la llave cerrada.



Bajar la motocicleta de su soporte.

* Véase página 68.

** Las posiciones respectivas de la manopla dependen de la marca del grifo.

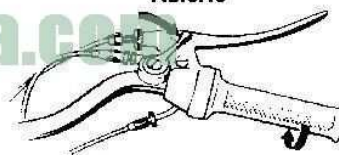
Asegurarse si el pedal de cambio está en punto muerto. El punto muerto (la marcha en vacío) se encuentra entre primera y segunda. En caso de que esté aún embragada una marcha, se empuja la motocicleta algo hacia atrás o hacia delante y se pisa varias veces el pedal de cambio hasta que queda metida la primera. Luego se levanta el pedal — pero sólo la mitad de su recorrido.



Apretar ahora el excitador del flotador ligeramente, y observar si se llena la cuba de combustible; evitar que rebose. Dejarlo que rebose un poco únicamente en tiempo frío el motor, para conseguir una mezcla rica de fácil arranque.

Abir el puño giratorio de gas y la manecilla reguladora de aire por un cuarto de sus recorridos respectivos.

Abierto

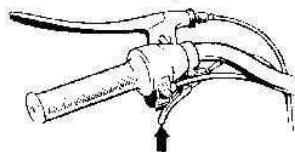


Introducir la llave de encendido a fondo, haciendo alumbrar la bombilla indicadora de carga de la batería.

Arranque del motor:

Levantar el alzávalvula. Pisar el arrancador enérgicamente, soltando sin embargo bruscamente el alzávalvula todavía durante el movimiento de descenso del arrancador. Una vez el motor en marcha, cerrar el puño de gas — el motor seguirá girando en ralentí.

Empléese el alzaválvula sólo para arrancar el motor



Abierta la manecilla regulador de aire, pero si el motor falla, se deja la manecilla cerrada hasta que el motor se haya bastante calentado y marche normalmente.

Advertencias para evitar dificultades de arranque en invierno. Cuando tropiece con dificultades de arranque en invierno, tómense las siguientes precauciones antes de proceder a la arrancada propiamente dicha: se supona que se viene utilizando aceite para invierno.

1. Pisar repetidas veces sobre el pedal de arranque con el encendido cortado, para que gire el cigüeñal.
2. Hacer desbordar levemente el carburador.
3. Cerrar por completo el estrangulador de aire.
4. Abrir ligeramente la empujadora de gases, pero apenas más que la postura de marcha en ralentí.
5. Una vez arrancado el motor, conservar aún cerrado el estrangulador durante unos instantes.

IV - Conducción

¡Desembrague siempre antes de meter las marchas!

Cambio de velocidades

La **marcha en vacío** (punto muerto) se encuentra entre primera y segunda.

Para obtener la marcha en vacío, se corta de primera y se levanta el pedal a la mitad de su recorrido.

Para pasar del punto muerto a primera: pisar el pedal.



Ver página 26.

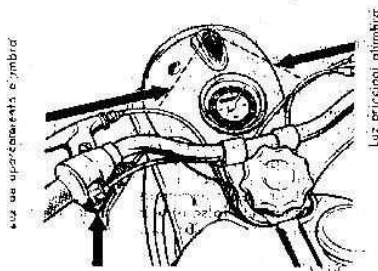
Para terminar el recorrido

conviene observar que no se debe parar la máquina con una marcha embragada, apagando el motor con los frenos, sino que el mejor método es cortar gases, desembragar, pasar al punto muerto lo por lo menos dejar el motor desembragado, hasta que la máquina quede detenida. En caso necesario se frenará.

Para encontrar la marcha en vacío (posición del pedal de cambio en punto muerto) en la motocicleta en marcha, lo mejor regla es partir de primera, vale decir, pasar de las combinaciones superiores a primera (tirar de la palanca de embrague, cortar gases), y de primera a la marcha en vacío (mitad del recorrido), sólo entonces se suelta con progresividad la palanca de embrague, se desconecta el encendido, sacando la llave del encendido (faro), pues de otro modo se originarían estallidos en la instalación eléctrica. Entonces se cierra la llave de paso de gasolina, si la paraca va a ser larga, por razones de economía es indicada cerrar la llave de paso de gasolina y entre 200 y 300 metros antes de llegar al punto terminal del viaje.

Si se intenta cerrar la SUPERMAX durante un periodo prolongado, resulta ventajoso atender a las instrucciones expuestas en el párrafo "Precauciones a tomar en invierno" en página 69.

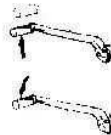
Posiciones de la llave de luz durante la noche y los estacionamientos de la motocicleta



arriba: Conmutador de luz de cruce
abajo: Pulsador de luz locina

De primero a segunda, tercera y cuarta: levantar el pedal

De cuarta a tercera, segunda y primera: pisar el pedal



Para arrancar

Ante la falta de potencia de arranque, se debe a primera de todo gas y calentar la vez la palanca de estrangulador y al mismo tiempo a fin de que el vehículo inicie el viaje sin sufrir tironeos.

Estando la motocicleta en marcha

Se regula la velocidad con el pedal que avanza. Inadvertidamente, dejada abierta del todo la manecilla reguladora de aire, el funcionamiento en tiempo frío, hoy que volver a cerrarla.

Para subir de velocidades

se corta gases cuando se ha alcanzado la velocidad de unos 25 a 30 km/h, se desembraga, se pasa a segunda, se da gases y se embraga en seguida sin tardar. De modo análogo se procede para pasar a tercera, una vez conseguida una velocidad de unos 40 a 45 km/h, y a cuarta marchando a unos 55 a 60 km/h. **Siempre hay que desembragar a fondo.** La operación de cambio de velocidades durante la marcha ha de realizarse sin vacilar, lo que no represente problema alguno después de cierta práctica. Con la cuarta marcha, no se debe marchar demasiado despacio, pues de otro modo se originarán daños en el motor y en la transmisión (cadenal).

Para descender de marchas

se desembraga, análogamente al procedimiento expuesto en el párrafo anterior, pero no se corta gases por completo a fin de que el régimen del motor aumente, con lo que el cambio de velocidad se efectúa sin tironeos. En pendientes fuertes, se cambiara oportunamente a la combinación inferior. **Es absolutamente falso el dejar patinar el embrague en vez de cambiar, pues tendrá consecuencias fatales para el motor.**

Paradas temporarias

En bocanillas o en los puntos en que el tráfico o el camino obstruyen a parar, no se desembraga, sino se pasa a la marcha superior (punto muerto) y luego se vuelve a arrancar en primera.

CUIDADO DE LA MÁQUINA

Limpieza del vehículo

El dueño de una SUPERMAX podrá esperar que su vehículo se encuentre permanentemente en perfecto estado de servicio solamente si se ejecutaren al pie de la letra todas las operaciones de manejo, de limpieza periódica y de engrase.

Para conservar el brillo de las partes barnizadas y cromadas, se limpiará la máquina, aún cuando estuviere solamente cubierta de polvo, con un trapo blando empapado con aceite. Las partes que estén cubiertas de una gruesa capa de barro desecado, se las humedece, a fin de ablandecer la costra. Las grandes pedazas de barro se remueven de los ángulos utilizando una astilla de madera, y luego se aplica el chorro de agua. Este procedimiento, sin embargo, requiere atención especial, debiéndose evitar de dirigir el chorro de agua directamente sobre los cubos de las ruedas o el carburador, ya que en tal caso los cojinetes se oxidarían, mientras que el agua que hubiese penetrado dentro del carburador o del depósito del combustible tendría como consecuencia que el motor arrancaría con dificultad o se detuviera durante la marcha.

Las piezas cubiertas de grasa se las lavó con petróleo o gasolina pura (bencina de lavar), pero no con el combustible corriente, puesto que éste ataca el barnizado. Por lo tanto, es también indispensable secar en seguida el combustible que se haya derramado al llenar el tanque.

Lubricación periódica

Limpiense los puntos de engrase y los engrasadores antes de lubricar la motocicleta

Durante los periodos de tiempo mal conviene lubricar las ruedas y sus mecanismos, así como todas las palancas (horquillas delantera y trasera, varillaje de los frenos, eje del arrancador), con mayor frecuencia que lo precisado en las instrucciones correspondientes. Y cuando se produzcan silbidos, claro está que se lubricará inmediatamente.

Cada 500 km

Horquilla trasera

El eje para la horquilla trasera posee a la derecha y a la izquierda un racor de engrase para efectuar la lubricación mediante la jeringa apropiada. Inyéctese en estos racors tanta grasa* hasta que salga lateralmente por los lados derecho e izquierdo del cojinete.

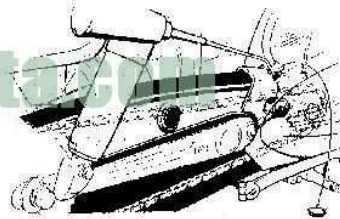


* Véase página 64

30

Cada 500 km

Levantar la caperuza de goma situada en la parte alta de la protección de la cadena y **embeber completamente el fieltro de engrase de la cadena** en aceite de motor. Estando la máquina apoyada en el suelo y sin carga, el fieltro de engrase debe estar a unos 3 mm del rama superior de la cadena. Para comprobación, levántese la caja de la cadena saltando los dos tornillos delanteros y los tres traseros, y reajustar, en caso de necesidad, el collarín del tubo soporte de la horquilla trasera.

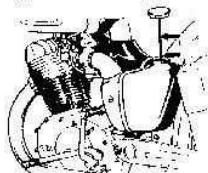


31

Cada 1000 km

Comprobar el nivel de aceite

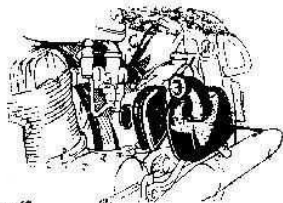
Rodar el motor en punto muerto antes de empezar cualquier viaje, hasta que se establezca el nivel de aceite en el depósito. Parar entonces el motor y repostar inmediatamente de aceite* hasta la marca superior de la varilla de nivel, pero nunca por encima.



Cada 1000 km

Filtro de aire

Un filtro de aire muy sucio aumenta considerablemente el consumo de combustible. Por consiguiente, lávese la cartucho de filtro **definitivamente** en bencina después de haber desmontado el capuchón, soplese con aire comprimido, sumérjase en aceite muy fluido y por fin déjese escurrir el aceite. Si fuera necesario, se limpiará el filtro aún antes.



* Véase página 68

32

Cada 1000 km

Palancas y articulaciones

Poner unas gotas de aceite de motor en las clavijas de freno delantera y trasera, así como en las articulaciones de la varilla de freno, del pedal de arranque, de los cojinetes del soporte central de la máquina.

Cada 2000 km

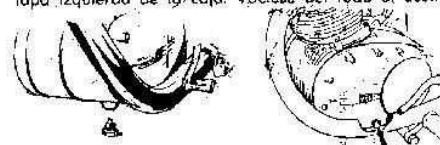
Efectuarse el cambio del aceite

En el **recipiente de aceite**: quítese la tapa de cierre (con la varilla de medición) con el motor caliente, remuévase también el tapón roscado de salida, y vacíese del todo el aceite gastado. Desatornillese luego también el tamiz. Quitar el filtro de papel y limpiar el depósito del filtro.

El propio cartucho de filtro no debe ser lavada con gasolina o similar, porque con ello se disolvería el papel de filtrado.



En el motor: remuévanse los tapones roscados de salida dispuestos en el fondo de la caja del cigüeñal y en la tapa izquierda de la caja. Vacíese del todo el aceite



Véase página 68

33

gastado, inclinando la máquina hacia la izquierda, para que pueda salir totalmente también el aceite que haya en la tapa del cárter. Lávense los 3 tapones roscados de salida detenidamente en bencina y vuélvase a atornillar los.

Viértase 1 litro de aceite para motores SAE 20 en el recipiente de aceite. Hágase marchar el motor en vacío durante algunos minutos, examinando simultáneamente el reflujo del aceite, con el recipiente abierto. Vacíese este aceite totalmente, según descrito arriba, y llénese 1 litro de aceite para motores*.

Redar el motor hasta que se estabilice el nivel de aceite, y repostar inmediatamente de aceite fresco hasta alcanzar la marca superior de la varilla de nivel, pero: nunca por encima. Cantidad de aceite: 2 litros.

Cada 2000 km

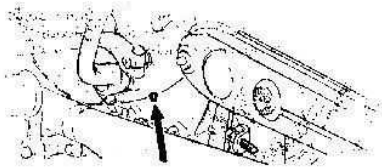
Palancas de mando en el manillar

Lubrifíquelas con algunas gotas de aceite de la misma clase que el empleado para el motor.

Cada 2000 km

Eje del arrancador

Inyéctese algunos golpes de grasa* en el racor de engrase.



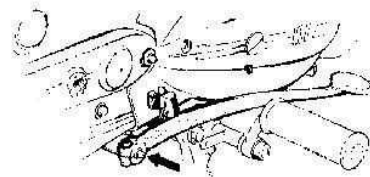
* Véase página 68

34

Cada 2000 km

Eje del pedal de freno

Injectar en el engrasador a presión unas cuantas embo-
ladas de grasa consistente*.



Cada 2000 km

Cables de mando

Después de haber desenganchado el cable, se dan unas gotas de aceite mezclado con gasolina por la abertura superior entre el cable y su envoltura metálica hasta que el aceite rebosa de la abertura inferior. También conviene engrasar cuidadosamente las aberturas de entrada y salida del cable de mando, a fin de protegerlo contra la entrada de agua. Cuidarse particularmente el engrase del cable de mando del embrague.

Valiéndose de aparatos para lubricación de transmisiones de cable, como los que se encuentran en el mercado correspondiente, se facilita extraordinariamente la labor.

* Véase página 68

35

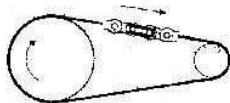
Cada 4000 km

Cadena de transmisión

A través del agujero de observación en el cárter de la cadena se examina el estado de engrase y la holgura de la cadena. Para desmontar el cárter de la cadena, se sueltan los dos tornillos delanteros y otros tres traseros.

Y la cadena misma: se remueve el sujetador del cierre de la cadena y se empuja hacia afuera el cierre. Una vez desmontada la cadena, se la lava cuidadosamente con cepillo y petróleo o gasolina pura, doblando los eslabones individualmente hasta que desaparezca toda suciedad. La cadena así limpiada se la enjuaga otra vez en petróleo o gasolina pura, moviéndola de un lado por otro en grasa para cadenas previamente calentada.

Cuando está media enfriada, se saca la cadena de la grasa y se deja escurrir la grasa sobrante. El sujetador debe quedar colocado de modo que la parte cerrada mire en el sentido del movimiento de la cadena.

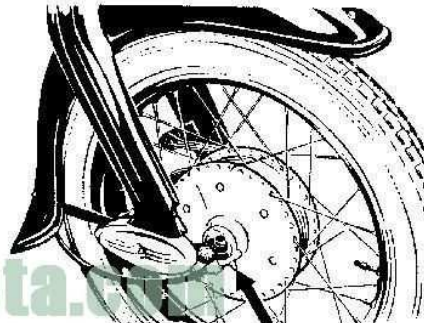


36

Cada 4000 km

Mecanismo de accionamiento del velocímetro

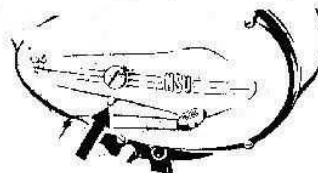
Injectar unos bombazos de grasa* en el engrasador.



Cada 4000 km

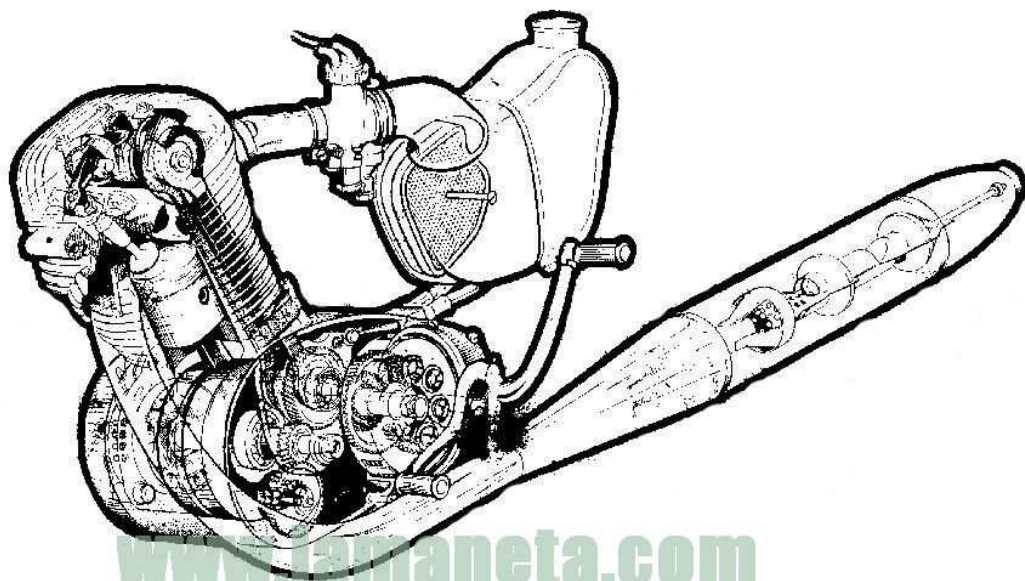
Bulón de presión del embrague

Injectar unos bombazos de grasa* en el engrasador.

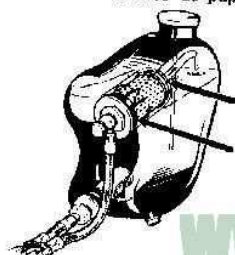


* Véase página 68

37



Cada 5 000 km
reemplazar el filtro de papel

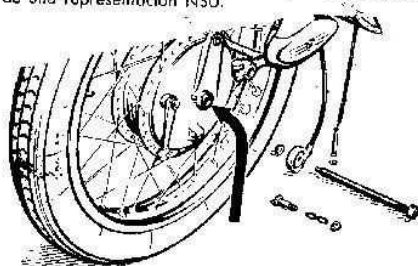


La más adecuada es efectuar este trabajo al realizar el rutinario tercer cambio de aceite.

Colóquese aquí el anillo de goma **grande**
 Colóquese aquí el anillo de goma **pequeño**

Cada 10 000 km

Rodamientos delantero y trasero
 Engrasarlos con la rueda desmontada*. Quitar previamente todos los restos de grasa.
 Encargar de la realización de estas operaciones al taller de una representación NSU.



Véase página 68
 40

Cada 10 000 km

Engrasar el cojinete de la transmisión de cadena con amortiguador*

Para ello, desmontar la rueda trasera así como la caja de cadena y la cadena. Sollar la tuerca del extremo de la horquilla trasera. Extraer el casquillo de cojinete de la transmisión desmontada, remover la grasa vieja y engrasar todas las piezas del cojinete con grasa fresca*.
 Encargar de la realización de estas operaciones al taller de una representación NSU.



* Véase página 68

41

Cada 10 000 km

Puño giratorio de gas - Engrásense * las partes interiores.

Cada 10 000 km

Filtro (macha) de engrase del ruptor

Untar con una capa de 1 mm de grasa para cojinetes de alto punto de gotamiento (150 a 160° C), que se frota dentro del fieltro.



* Véase página 48

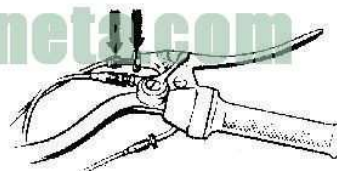
42

CONSERVACIÓN DEL VEHÍCULO

Parte «ciclo»

Si los frenos no responden, proceder...

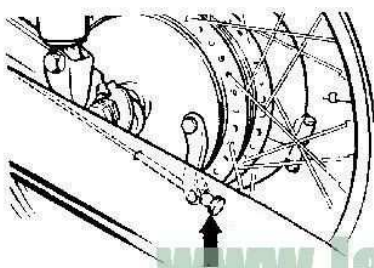
en la rueda delantera, como sigue: reajustar el tornillo de reglaje del cable de transmisión situado en la palanca de freno del manillar, después de saltar la contratuerca, hasta que la rueda delantera apenas gire con libertad, pero de manera que al tirar de la palanca de freno responda éste inmediatamente. ¡Apretar de nuevo la contratuerca a fondo!



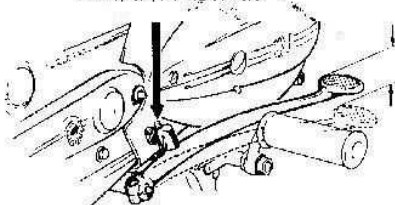
43

Reglaje del freno trasero

Ajustese la fuerza moleteada en la varilla de mando de freno de manera que haya un ligero recorrido de pedal de unos 4 a 5 centímetros antes que actúe el frenado.



Interruptor para luz de paro



44

El tornillo de ajuste sirve para regular la posición del pedal de tal modo que el conductor no tenga inconveniencia alguna en mandarlo. **Realizado el ajuste, hay que volver a apretar la contratuerca a fondo.**

Es recomendable comprobar el buen funcionamiento de la bombilla de luz de paro después de cada reajuste del freno trasero.

Los frenos saturados de aceite deben lavarse con bencina, renovándose aquellos que denoten desgaste.



45

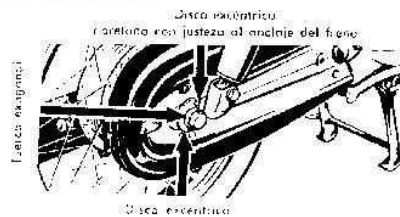
Holgura de la cadena

Sacar el vehículo del soporte y colocar el conbio de velocidades en punto muerto. Con carga normal (1 persona), y colocando la pierna de suspensión en la posición W, la cadena deberá poder ser levantada por lo menos 25 mm. a través del agujero de inspección de la parte de cadena.

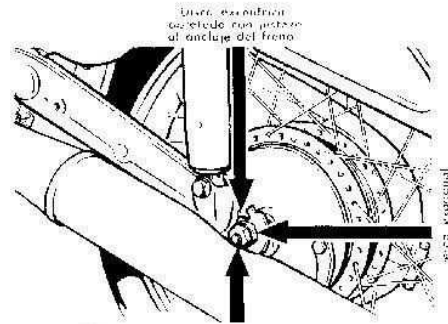


El reglaje se efectúa saltando la fuerza de los ejes pasantes, la fuerza exagonal de la excéntrica (a la derecha) y la fuerza exagonal de la izquierda.

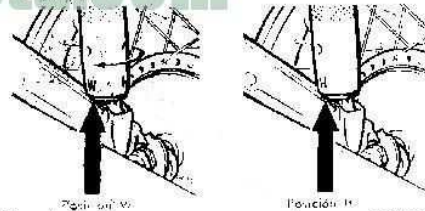
La rueda trasera se adelanta o atrasa convenientemente, manteniéndola bien derecha y girando las excéntricas, hasta que la cadena tenga el reglaje correcto arriba descrito. Cuidado de que las excéntricas no se desajusten al apretar otra vez los tuercos, sino de que asienten correctamente contra los anclajes de los extremos de la horquilla.



46



Al cargar la motocicleta con un pasajero hay que reajustar los elementos de suspensión en la parte inferior estrizada, desde la posición "W" (blando) a la posición "H" (duro).



Cuando sea necesario una nueva cadena, se reemplazará también las ruedas de cadena fuertemente desgastadas, pues de lo contrario resultará deformada dentro de poco tiempo también la cadena nueva.

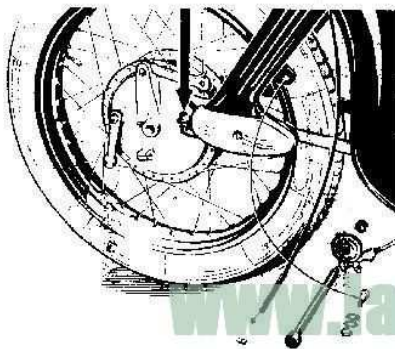
47

Desmontaje de la rueda delantera

Desenganchar el cable de mando. Soltar el tornillo de fijación de los dos bielas oscilantes. Sacar el eje de la rueda, después de retirar la tuerca exagonal, sufriendo contra la biela de la izquierda. Retirar en el lado derecho la caja de entrenamiento del velocímetro y, finalmente, en el lado izquierdo el tornillo calibrado posterior de la pata del anclaje de freno de la horquilla. (No perder las piezas correspondientes del tornillo calibrado.)

Antes de volver a colocar el eje pasante, engrasarlo o aceitarlo ligeramente.

Al montar de nuevo la rueda delantera, observar que los dos salientes de arrastre del mecanismo de accionamiento del tacómetro asienten en las ranuras del cubo.



48

Desmontaje de la rueda trasera

Desmontar la parte posterior del guardabarros. Desenganchar el tirante de la palanca de freno trasero. Extraer el eje de la rueda, después de retirar la tuerca exagonal. Apretar hacia abajo el anclaje del freno y sacarlo fuera de la guía del disco de freno. Empujar la rueda trasera hacia el costado del escape, hasta que queden libres los pernos de arrastre. Sacar la rueda.

Antes de volver a colocar el eje pasante, engrasarlo o aceitarlo ligeramente.



49

Montaje de los neumáticos

La motocicleta **SUPERMAX** está dotada de neumáticos de hoja presión, cuyas cubiertas tienen cables de acero incorporados en las pestañas. El desmontaje y el montaje de estos neumáticos es cosa sumamente fácil, si se sabe cómo hacerlo. La maniobra consiste en que, tanto al desmontar como al montar, se hace entrar la pestaña de la cubierta por un lado o fondo en la llanta, estando la cámara de aire desinflada. De esta manera se consigue que la pestaña que se encuentra en el lado opuesto se abra hasta poder sacarla fácilmente por encima del borde de la llanta. Con todo, es muy peligroso emplear violencia al montar o desmontar la cubierta, ya que el cable de acero en la pestaña de la cubierta puede romperse fácilmente, en cuyo caso, la cubierta quedará inutilizable para siempre.



El montaje de un coche lateral

Es muy sencillo y no ofrece dificultades a guisa. El bastidor de soporte del sidacar se fija a la parte inferior del bastidor de la motocicleta. Gracias a los medios de acoplamiento externos, se puede transformar la **SUPERMAX** rápida y cómodamente de una motocicleta en sola a una motocicleta con sidacar, o viceversa.

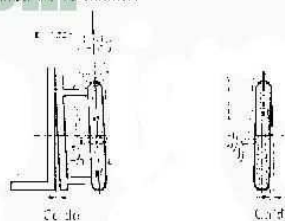
50

A fin de mantener la excelente docilidad de conducción de la **SUPERMAX**, así como de asegurar la mayor economía posible en los neumáticos, es preciso montar el sidacar de modo que su rueda gire con una ligera **convergencia**, a cargo que, vista desde atrás, la rueda gire así como también las ruedas de la moto no estén tendiendo a **caida**. Así pues, al colocar por una primera vez el coche lateral, hay que tomar un viento de quereña.

La **convergencia** es de 25 a 30 mm. La alineación de la rueda se realiza mediante una vigueta recta que, al modo a lo largo de la rueda del sidacar, no debe correr paralela a la línea longitudinal de la motocicleta, sino ha de converger hacia adentro.

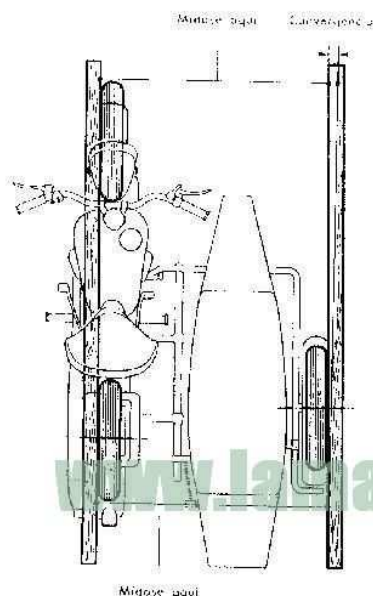
La **caída** de la motocicleta es de 15 a 20 mm, es decir, la motocicleta con el coche lateral no cargado, debe inclinarse en esta medida hacia afuera. De este modo se consigue que el vehículo, marchando a una velocidad regular (alrededor de 60 km/h), en carretera llana o a lo más ligeramente ondulada, ande en una línea perfectamente recta, sin que se toque el manillar. Si se nota tiro del parte del sidacar, se aumentará la **caída**, disminuyéndose esta en la misma proporción si el tiro se hace sentir en dirección opuesta.

También la rueda del coche lateral debe tener una ligera **caída**, 10 a 15 mm, tomándose esta medida respecto a una alineada con el sidacar cargado. Cuando se marche en sidacar, monte un piñón de cadena de 14 dientes en lugar del piñón de 16 dientes.



51

Montaje y reglaje del sidacar

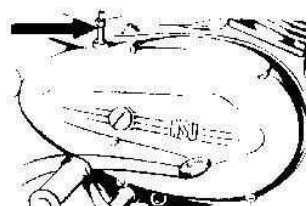


52

OPERACIONES DE CONSERVACIÓN

en el motor

Si el embrague patina o se agarrota, conviene soltar la contratuercas y ajustar el cable de mando en el lado derecho del motor hasta que en el punto de enganche del cable haya un juego de 3 a 1,5 mm. **Vuélvase a apretar bien la contratuercas.**



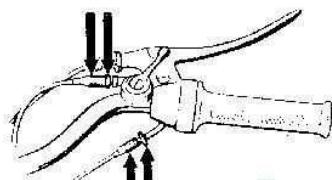
Si se notan anomalías en el cambio de velocidades, se debe acudir a un taller de representante NSU. En caso necesario, se puede desplazar el pedal de cambio por un diente de la dentadura en V, después de haber soltado el tornillo.

53

EL CARBURADOR

Es un ling. de dos correderas.

Los cables de mando de las correderas de gases y de aire se regulan en el manillar, a saber, en la empuñadura de gases mediante un tornillo ranurado y en la palanca de aire mediante una tuerca redonda, saltando previamente la contratuercas. Apretar de nuevo a fondo la contratuercas.



En general el motorista se abstendrá de modificar el reglaje original del carburador, por que aquel brinda los mejores valores en cuanto a la potencia de la motocicleta y al consumo de combustible. Un ajuste posterior no es necesario sino en raras ocasiones. En tales casos, se deben observar los puntos siguientes:

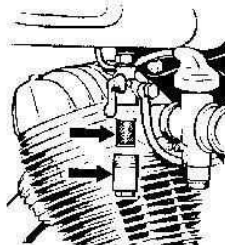
54

Con la corredera abierta de tres partes al total, la formación de la mezcla es decisivamente determinada por la aguja de surtidor. Estando el mando de gases cerrado el motor debe continuar marchando despacio, vale decir, la corredera de gas debe quedar una pequeña abertura de paso. Un reglaje complementario se efectúa por el tornillo tope de la corredera. Realizado el reglaje, hay que asegurar el tornillo tope por su contratuercas. Si entonces comienzan los fallos, se debe actuar sobre el tornillo del aire hasta que el motor gire con regularidad. Señalemos particularmente que al correcto reglaje de la marcha en ralentí se consigue sólo con el motor caliente. El reglaje con el motor en marcha presupone cierta experiencia en este campo y ha de ejecutarse, por lo tanto, en un taller especializado de un representante NSU.

Es absolutamente indispensable limpiar el carburador de cuando en cuando, a fin de asegurar un funcionamiento irreproducible del mismo. Con tal fin, se lavan las piezas individuales del carburador en gasolina pura. Conviene limpiar los surtidores mediante una cerda y luego soplarlos, no se debe emplear una aguja o un pedazo de alambre, ya que con estos se estropearían los pasos exactamente calibrados de los surtidores. Antes de desarmar el carburador, hay que tomar nota de las posiciones respectivas de la aguja, del tornillo tope de la corredera y del tornillo de ralentí.

55

Recomendamos que, al limpiar el carburador, se desmonte el vaso decantador en el grifo para el combustible, para vaciarlo y enjuagarlo en bencina.



Para el reglaje del carburador conviene observar el aspecto de los electrodos de las bujías de encendido, el cual determina en cierto modo el estado del reglaje.

Bujía sucia con carbonilla

Si el primer electrodos, es decir, el reglaje del carburador es demasiado rico, es decir, la aguja del surtidor de agua está demasiado alta, o el surtidor principal es demasiado grande, falta de aire. Si se cierra la llave de gasolina con el motor en marcha, aumenta un segundo antes de pararse, sin modificar la posición de la empuñadura de gases.

La bujía tiene un recubrimiento claro

Es decir, el cuerpo aislante está quemado y brillante con partes metálicas de fusión, la rosca y los electrodos se han coloreado con el temple suficiente (la bujía produce autoencendido). El reglaje del carburador es pobre, es decir, la aguja está demasiado baja, el surtidor principal es demasiado pequeño, o está sucio. Al pasar a una velocidad superior, frena el motor o frenarse el rendimiento es bajo, el motor se calienta excesivamente. Al pulsar el excitador aumentan las revoluciones.

El cuerpo aislador de la bujía tiene un color marrón claro

El cuerpo de la bujía está gris oscuro, sobre el cuerpo hay un ligero depósito de hollín; el reglaje del carburador es correcto.

Si al fallar la bujía se notan cuerpos extraños (partículas de hollín) entre los electrodos de la bujía, es preciso limpiar la culata y el fondo del pistón de los residuos de carburación.

56

EQUIPO ELÉCTRICO

Es aconsejable abstenerse de realizar reparaciones en la instalación eléctrica, con excepción de la comprobación de los terminales de los cables (toma de masas), sustitución de las bombillas, del fusible y de los cables. Más bien resulta ventajoso acudir a un taller especializado de un representante de NSU, puesto que el experto, debido a sus conocimientos especiales, subsanará la avería dentro de pocos minutos, mientras que el inexperto tendría que buscar el defecto por horas y horas, sin lograr localizarlo. Si a pesar de ello insertamos a continuación unos párrafos describiendo las particularidades de la instalación eléctrica, o hacemos en el entendimiento que estos están principalmente destinados a orientar al aficionado interesado.

La abertura entre los contactos del ruptor es de 0,4 mm. Si la causa del desgaste del fricador de fibra, el martillo del ruptor se abra menos, conviene reajustar el tornillo excéntrico hasta que quede restablecida la correcta abertura entre los contactos (0,4 a 0,5 mm). No se debe olvidar



3 tornillos de fijación en la caja pulsar

57

Controlese y en caso necesario, reajústese la apertura de los contactos del ruptor (0,4 mm) después de haber recorrido la motocicleta nueva los primeros 1500 km.



La distancia entre los electrodos es de 0,6 a 0,7 mm. En caso necesario, conviene reajustar el electrodo forjado. Al cambiar la bujía, compruébese que se trata de una Bosch W 240 T 11, o de una bujía igualmente adecuada de otra marca.

* A réaliser un tel taller se un representante du NSI

58

Para controlar la bujía se procederá a desensrosarla y se pondrá en contacto con la tapa de cilindros la parte no aislada de la misma (roca ó contos de la fuerza), y se accionará el pedal de arranque estando conectado el encendido. Si la bujía está en orden, saltará una chispa entre los electrodos.

Si se producen fallos en el encendido a causa de platillos del ruptor sucios o cubiertos de grasa, hay que limpiarlos mediante un cincel de hojalata (del espesor de una tarjeta postal) que se frota algunas veces entre los platillos. Después de un cierto tiempo de servicio, se producirá «quemaduras» en los platillos del ruptor, es decir desigualdades en la superficie de los mismos (conocidas bajo el nombre de emigración de contactos). Estos fenómenos, sin embargo, por lo general no estorban el funcionamiento del ruptor.

Al ser legrado, el procedimiento utilizado en el momento de la extracción por planos coronales, se procedió a movimientos de los músculos de la cara para una mejor percepción (No se realizó ningún tipo de anestesia). Al ser legrado, se observó hipertrofia y engrosamiento de la mucosa, a fin de que los leños de la mucosa se separaran de la epiglotis y la laringe. En el primer tiempo se realizó el legrado y los leños se retiraron, los leños de la cavidad al ser legrado se retiraron y se retiraron de la cavidad al ser legrado. Al ser legrado, se observó hipertrofia y engrosamiento de la mucosa, a fin de que los leños de la mucosa se separaran de la epiglotis y la laringe. En el primer tiempo se realizó el legrado y los leños se retiraron, los leños de la cavidad al ser legrado se retiraron y se retiraron de la cavidad al ser legrado.

La batería:

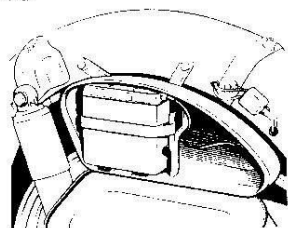
de un voltaje de 6 voltios, tiene una capacidad de 7 amperio-horas. Para el cuidado de la batería se deben observar las reglas generalmente conocidas. Hay que tener presente que se debe vigilar constantemente el nivel del electrolito.

Emplear exclusivamente **agua destilada**. No basta con agua hervida porque contiene compuestos metalicos y de cloro, perjudiciales. **Tómese nota:** Conectar el cable **negativo a masa**. Hágase una buena conexión a masa. Las bornas de la batería deben estar bien limpias, y emplearse además una grasa neutra, preferentemente una

* Véase también la instrucción especial del fabricante de la batería.

59

grasa especial para baterías, para evitar que se corroan las bornas. Engrásese igualmente el cerrojo de la caja de la batería.



El faro

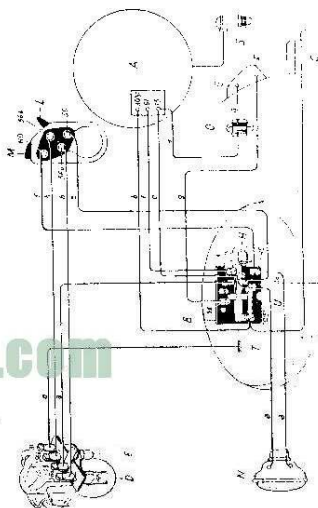
contiene una **bombilla bilux** (de dos filamentos) de 6 voltios y 35/35 vatios, como lámpara principal, mientras que la **bombilla de aparcamiento**, de 6 voltios, consume 2 vatios. La **bombilla del tacómetro** es de 6 voltios y 1,2 vatios y la **bombilla de control de carga** de 6 voltios y 2 vatios (en los faros Hella, 6 voltios y 1,2 vatios).

Para recombinar las bombillas, desmonte la tapa anterior, soltando el tornillo de retención correspondiente. La bombilla principal es la bombilla de aparcamiento que pueden sacarse retirando el portabombilla elevando el estribo elástico. No coger las bombillas directamente con la mano, sino valiéndose de un paño o de un papel. Al montar las bombillas incandescentes nuevas, debe llevarse con la mano izquierda el alfiler de la bombilla y con la derecha el tornillo de retención. La grasa que se encuentra en la parte superior del conector se puede empujar el reflector del furo, por los vapores de grasa que se forman. Bajo ninguna condición se limpiará el proyector del furo. El espejo siempre se rayará y a causa de ello perderá su intensidad. Si el espejo se rayara, se debería cambiar de nuevo. El estribo tiene función de seguridad, para evitar el salir de la mano.

La luz de cola combinada con la luz de pare

tiene una lámpara incandescente de 6 voltios 3 vatios, mientras que la de la luz de pare es de 6 voltios 15 vatios. Conviénase antes de iniciar cualquier viaje que la instalación eléctrica funcione correctamente. Cualquier fallo de la bombilla bilux del faro o de las bombillas de cola y de pare supone un peligro tanto para Ud. como para otros.

Esquema de la instalación eléctrica

[illegible]

60

61

A diagram showing a person on a motorcycle on the left, emitting sound waves (represented by curved lines) towards a rectangular wall on the right. The wall has a height labeled 'H' and a width labeled '2cm'. The sound waves are shown reflecting off the wall and returning towards the motorcycle.

62

Ajustese de nuevo el faro cuando haya de viajar con mayor carga.

54

* Se recomendó la creación de un conjunto de los trabajos al año de la Representación NSU.

Engrase y *		Revisiones periódicas *									
	Manual de Servicio Página	Cada									
		500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000 km	
ENGRASE	Primer y segundo recambio de aceite	22									
	Árbol para horquilla trasera, filtro de engrase de la cadena	30-31									
	Comprobar y rellenar, si es necesario, el nivel de aceite	32		X		X		X	X		
	Filtro de aire	32		X		X		X	X		
	Palancas y articulaciones	33									X
	Recambio periódico de aceite	33		X				X	X		
	Palancas de mando del manillar	34				X		X	X		
	Eje del pedal de arranque	34				X		X	X		
	Eje del pedal de freno	35						X	X		
	Cables de mando	35		X					X		
	Cadena de transmisión	36							X		
	Mecanismo de mando del velocímetro	37							X		
	Bulón de presión del mando del embrague	37							X		
	Cambiar el filtro de papel	40									
	Cada 10 000 km rodadura de los neumáticos delanteros y traseros, cojinete de la transmisión de cadena con amortiguador, piezas interiores de la empuñadura de gases, filtro de engrase del ruptor	40-41									
REVISIONES	Tornillos de unión importantes del motor y del chasis: comprobarlos y eventualmente reapretarlos	29-65				X		X			
	Comprobar el juego de las válvulas, en caso necesario reajustarlo	64			X	X		X			X
	Tornillos de apriete de los cables en faro y luz de cola: reapretarlos, comprobar conductores y conexiones de la instalación eléctrica	22-65						X			
	Cada 4 semanas comprobar la batería, recargarla eventualmente	23-65									
	Alargura de la cadena: comprobarla	46-65				X		X	X		X
	Reglaje del embrague: comprobarlo	53-65				X		X			X
	Separación de los contactos del ruptor: comprobarla	57-65						X			
	Separación de los electrodos de la bujía: comprobarla	59-65				X					X
	Bujía de encendido (recambiarla dentro de los 10 000 a 15 000 km)	65						X			
	Dinamo de alumbrado y encendido: limpiarlo	65						X			

Juego de los cojinetes de la dirección: comprobarlo

* Es recomendable encargarse de la ejecución de los trabajos al servicio de un Representante NSU.

Tabla de lubricantes

Puntos de engrase	Lubrificante
Motor* y caja de cambios	En la estación veraniega: aceite de la clase SAE 70 En la estación fría: aceite de la clase SAE 50
Palancas de mando, cables Bowden, varillaje de los frenos y articulaciones	Aceite de la clase SAE 30
Entrenamiento del velocímetro en rueda delantera, cojinetes de ruedas delantera y trasera, cojinete de la transmisión de cadena con amortiguador, árbol de horquilla trasera, eje del pedal de freno, Bulón de presión del embrague, eje del pedal de arranque y empuñadura de gases.	Grasa consistente de alta presión

* ¡No añadir grafito al aceite lubricante!

Esta adición acaba por obstruir los canales de aceite de todo el cigüeñal, por ejemplo, en caso de dosado excesivo interrumpiéndose así la lubricación del cojinete de la biela. Con esta advertencia deseamos evitarlas averías en el motor.

Conservación del vehículo durante el invierno

Si se usa poca la motocicleta, o si se tiene que guardarla durante un periodo prolongado, recomendamos enjuagar el motor del modo análogo al cambio de aceite (véase página 33), pero sin agregar aceite nuevo. Más bien se verterá aproximadamente 0,05 a 0,1 litro (aprox. 50 a 100 cm³) de un aceite anticorrosivo de marca, por el orificio para la bujía en el cilindro frío, hallándose el pistón en posición alta y cerradas las válvulas. Para repartir la capa protectora del aceite uniformemente por toda la superficie de deslizamiento del cilindro y la cámara de combustión, se gira el motor varias veces con el arrancador, con el carburador vaciado y el grifo del carburante cerrado, dejando por último el pistón colocado en la posición del punto muerto superior y cerradas las válvulas.

Este procedimiento se repite cada 4 ó 5 semanas. La bujía ya no se atornilla, y tampoco los topones roscados de salida del aceite, para impedir que se acumule agua condensada en el cilindro y la caja de cigüeñal. Estos orificios, sin embargo, hay que taparlos con un trapo limpio o una gaza de malla fina para filtros. Además es recomendable fijar un aviso llamativo advirtiendo que, antes de volver a tomar la máquina en servicio, deben atornillarse los topones roscados de salida del aceite, y que conviene proveer el motor de aceite.

Tiempos invertidos en los trabajos de reparación

Estos tiempos de trabajo se refieren a vehículos con equipo normal de serie; el tiempo invertido en una posible limpieza NO está incluido.

	Tiempo unitario (horas)	Operaciones adicionales necesarias	Tiempo total (horas)
Motor			
M 01 Desmontaje y montaje del motor (con rodaje de prueba en banco)	1 1/2		1 1/2
M 02 Desarmado y armado del motor (con reglajes)	11 1/2	M 01	12 1/2
M 04 Desmontaje y montaje de la culata del cilindro	2 1/2	M 01	4
M 05 Desarmado y armado de la culata del cilindro	1 1/2	M 01, M 04	4 1/2
M 06 Reglaje de válvulas	1 1/2		1 1/2
M 07 Rectificado de válvulas y lavado de asientos de válvulas	5 1/4	M 01, M 04	5 1/4
M 08 Desmontaje y montaje de la carcasa del árbol de levas	1 1/4		1 1/4
M 09 Desarmado y armado de la carcasa del árbol de levas	1 1/4	M 08	1 1/4
M 10 Desmontaje y montaje de cilindro y embolo	1	M 01, M 04	1
M 11 Quitar carbonilla de culata de cilindro y tubo de escape	1/2	M 01, M 04	1/2
M 12 Desmontaje y montaje del cojín del balón de embolo (con esmerinado)	1/4	M 01, M 04, M 10	5/4
M 13 Desmontaje y montaje del embrague	1 1/2		1 1/2
M 16 Desmontaje y montaje de la tapa izquierda del cárter	1	M 15	2 1/2
M 17 Desmontaje y montaje de la junta radial del embrague	1/4	M 15, M 16	3/4
M 18 Desmontaje y montaje del muelle del arranque	1/4	M 15, M 16	3/4
M 19 Desmontaje y montaje del muelle de compresión del triángulo del arranque	1/4	M 15, M 16	3/4
M 21 Desmontaje y montaje de la rueda de cadena (motor)	1/4	M 50	3/4
M 22 Desmontaje y montaje del anillo de junta radial en la fuerza de la rueda de cadena	1/4	M 50	3/4
M 25 Desmontaje y montaje de la cadena de transmisión a la rueda trasera	1/4	M 50	3/4
M 30 Desmontaje y montaje de un cigüeñal de recambio con cojinetes o recambio y ajuste de cojinetes	1/4	M 01, M 02	1 1/4
M 31 Desmontaje y montaje del cárter de cigüeñal	1/4	M 01, M 02	1 1/4
70			

	Tiempo unitario (horas)	Operaciones adicionales necesarias	Tiempo total (horas)
M 35 Desmontaje y montaje de la caja de cambios y del mecanismo del cambio de marcha	1 1/2	M 01, M 02	12 1/2
M 36 Desmontaje y montaje de cojinetes y casquillos de los ejes de caja de cambios	1 1/2	M 01, M 02	1 1/2
M 37 Reglaje del cambio de marcha en el primer eje	1/4		1/4
M 40 Desmontaje y montaje del engranamiento excéntrico completo	1 1/2	M 01, M 04, M 08, M 10, M 15, M 16, M 18, M 41	9 1/2
M 41 Desmontaje y montaje de la tapa de cojinetes	1 1/4	M 15, M 16	2 1/4
M 42 Desmontaje y montaje del anillo de junta para el eje izquierdo en la tapa de cojinetes	1/4	M 15, M 16, M 41	3
M 45 Desmontaje y montaje de la bomba de aceite	1/4	M 15, M 16, M 41	3
M 46 Desarmado y armado de la bomba de aceite	1/4	M 15, M 16, M 41, M 45	3 1/4
M 47 Cambio de aceite, limpieza de criba de aceite y tapones de cierre	1/4		1/4
M 48 Desmontaje y montaje de los tubos flexibles de aceite	1/4		1/4
M 50 Desmontaje y montaje de la tapa derecha del cárter	1/4		1/4
Instalación de encendido y dinamo			
Z 01 Reglaje del punto de encendido	1/4	M 50	3/4
Z 02 Desmontaje y montaje de la dinamo, reglaje	1/4	M 50	3/4
Z 03 Desmontaje y montaje de los contactos del ruptor, reglaje	1/4	M 50	3/4
Z 04 Desmontaje y montaje del condensador, revisión	1/4	M 50	3/4
Z 05 Desmontaje y montaje de la bobina de encendido, revisión	1/4	M 50	3/4
Z 06 Desmontaje y montaje del cable de encendido	1/4	M 50	3/4
Z 07 Desmontaje y montaje del interruptor del regulador, revisión	1/4	M 50	3/4
Carburador			
V 01 Desmontaje y montaje del filtro de aire, limpieza	1/4		1/4
V 02 Desmontaje y montaje del carburador limpieza, revisión	1/4	V 01	1/2
71			

	Tiempo unitario (horas)	Operaciones adicionales necesarias	Tiempo total (horas)
Ruedas, cubos de freno y horquilla			
F 01 Desmontaje y montaje de la rueda delantera	1 1/2		1 1/2
F 02 Desmontaje y montaje de la rueda trasera	1 1/2		1 1/2
F 03 Desmontaje y montaje del cojinete abalillos y de la junta del cubo de rueda	1 1/2	F 01 o F 02	1 1/2
F 04 Standard: desmontaje y montaje del tambor de freno de la rueda delantera	1 1/2	F 01	1 1/2
F 05 Standard: desmontaje y montaje del tambor de freno de la rueda trasera	1 1/2	F 02, F 04, M 25	1 1/2
F 06 Standard: desmontaje y armado del tambor de freno de la rueda delantera	1 1/2	F 01, F 04	1 1/2
F 07 Standard: desmontaje y armado del tambor de freno y del amortiguador de la rueda trasera	1 1/2	F 02, F 05, F 04, M 25	1 1/2
F 08 Special: renovación de los torres de freno (por cubo), desarmado y armado de los zapatas de freno	1 1/2	F 01, F 04 o F 02, F 05 F 04, M 25	1 1/2
F 09 Special: desmontaje y montaje del engranamiento del velocímetro	1 1/2	F 01 o F 02	1 1/2
F 20 Special: desmontaje y montaje de la horquilla delantera	1 1/2	F 01, F 04	1 1/2
F 21 Desmontaje y montaje de semi-cojinetes, anillos de fricción y bolas	1 1/2	F 01	1 1/2
F 22 Desmontaje y montaje de los muelles de la horquilla delantera	1 1/2	F 01, F 20	3
F 23 Desmontaje y montaje de los amortiguadores telescópicos	1 1/2	F 01, F 04	1 1/2
F 24 Desmontaje y montaje de brazo oscilante (izquierdo y derecho)	1 1/2	F 01, F 04	1 1/2
F 25 Extracción de cojinetes de brazo oscilante	1 1/2	F 01, F 04, F 24	1 1/2
F 26 Desmontaje y montaje del guardabarros de la rueda delantera	1 1/2	F 01	1 1/2
72			

	Tiempo unitario (horas)	Operaciones adicionales necesarias	Tiempo total (horas)
Palancas y transmisiones			
F 40 Desmontaje y montaje del manubrio completo	1 1/2		1 1/2
F 41 Desmontaje y montaje del guía del manubrio	1 1/2	F 40, F 44, F 45, F 47	1 1/2
F 42 Desmontaje y montaje del velocímetro	1 1/2		1 1/2
F 43 Desmontaje y montaje del árbol flexible	1 1/2		1 1/2
F 44 Desmontaje y montaje de palancas del manubrio	1 1/2		1 1/2
F 45 Desmontaje y montaje de la empuñadura de gases	1 1/2		1 1/2
F 47 Desmontaje y montaje del puno fijo o del puno del mando de gases	1 1/2		1 1/2
F 48 Desmontaje y montaje de la deslizador de la empuñadura de gases	1 1/2	F 45	1 1/2
F 50 Desmontaje y montaje de la transmisión del embrague	1 1/2	F 72, F 80	1 1/2
F 51 Desmontaje y montaje de la transmisión del freno de mano	1 1/2		1 1/2
F 52 Desmontaje y montaje de la transmisión del descompresor	1 1/2	F 72, F 80	1 1/2
F 53 Desmontaje y montaje de la transmisión al carburador	1 1/2	F 72, F 80	1 1/2
F 55 Desmontaje y montaje de la transmisión de la monecilla de aire	1 1/2	F 72, F 80	1 1/2
Cuadro			
F 60 Desmontaje y montaje de la parte delantera del cuadro	1 1/2	M 01, F 01, F 02, F 20, F 40, F 61, F 62, F 63, F 64, F 65, F 70, F 72, F 74, F 80, F 83	9 1/2
F 61 Desmontaje y montaje de la parte trasera de cuadro	1 1/2	F 02, F 05, F 65, F 70, F 83	3 1/2
F 62 Desmontaje y montaje del guardabarros de la rueda trasera	1 1/2	F 76, E 15, F 16	3 1/2
F 63 Desmontaje y montaje de la horquilla trasera	1 1/2	E 09	1 1/2
F 64 Desmontaje y montaje de la horquilla trasera	1 1/2	F 02, F 05, F 61, F 64	3 1/2
F 65 Desmontaje y montaje del blinde de la cadena	1 1/2		1 1/2
F 65 Desmontaje y montaje de las "piernas de suspensión" en la suspensión trasera	1 1/2		1 1/2
73			

	tiempo unitario (horas)	Operaciones adicionales necesarias	tiempo total (horas)
F 66 Desmontaje y montaje de los asientos de goma y bujes en las cabezas de articulación de las "piernas de suspensión"	1/2	F 65	1
F 67 Desmontaje y montaje de la fijación superior de las "piernas de suspensión"	1/2	F 65	1
F 70 Desmontaje y montaje de los tubos de escape	1/2		1/2
F 72 Desmontaje y montaje del sillín (con suspensión)	1/2		1/2
F 74 Desmontaje y montaje del soporte de la máquina (con riel de retroceso)	1/2		1/2
F 75 Desmontaje y montaje de porta-equipajes	1/2		1/2
F 76 Desmontaje y montaje de caja de herramientas	1/2		1/2
F 80 Desmontaje y montaje del depósito de gasolina	1/2	F 72	1
F 81 Desmontaje y montaje de las almohadillas	1/2		1/2
F 82 Desmontaje y montaje de la llave de gasolina	1/2		1/2
F 83 Desmontaje y montaje del depósito de aceite	1/2		1/2
Instalación eléctrica			
E 01 Cable de claxon	1/2		1/2
E 02 Cable de luz	1/2		1/2
E 03 Cable de batería	1/2	M 50, F 72, F 80, F 02	2 1/2
E 04 Cable de alumbrado	1/2		1/2
E 05 Desmontaje y montaje del cable de la luz de cruce	1/2	F 10	1
E 08 Desmontaje y montaje del claxon	1/2		1/2
E 09 Desmontaje y montaje de la luz de cola	1/2		1/2
E 10 Desmontaje y montaje del interruptor de cruce	1/2		1/2
E 12 Desmontaje y montaje del cristal y del reflector del faro	1/2		1/2
E 13 Desmontaje y montaje del faro	1/2		1/2
E 15 Desmontaje y montaje de la batería	1/2		1/2
E 16 Desmontaje y montaje de la caja de la batería	1/2	E 15	1
Entretención			
W 01 Engrase del vehículo	1/2		1/2

74

* Investigación de averías

Al pulsar el excitador no derrama combustible

El motor no arranca

pero rebasa gasolina al pulsarse el excitador

El motor falla de repente o trabaja irregularmente

Llave de paso del combustible cerrada, o no en posición de «Res.» Falta de combustible. Flotador desajustado sobre su aguja. Agarratamiento de la aguja

Mando erróneo del puño giratorio de gas o de la manecilla de aire / la corredera de gas no se abre / agua en el carburador (limpiar el carburador) y el vaso decantador / surtidor obstruido / se ha pulsado excesivamente el excitador / la bujía está mojada (quitar la bujía, cerrar la llave de paso del combustible, abrir plenamente el puño giratorio de gas, pisar varias veces el arrancador, colocar la bujía seca, y arrancar el motor con la llave del combustible cerrada. Sólo cuando marche el motor, se abrirá la llave del combustible).

El circuito del encendido no está cerrado / Cable del encendido flojo o desconectado, la chispa salta a masa / bujía ensuciada con grasa o carbonilla, o con cuerpos extraños en el aislador central que cortocircuitan los electrodos / bujía de tipo falso / distancia entre los electrodos de la bujía incorrecta / bujía defectuosa (aislador resquebrajado) / toma de masa o cable flojo / la dinamo no genera corriente / batería descargada / el interruptor de la corriente de retorno no trabaja debidamente.

Grifo del combustible no está en la posición de «Res.» o el combustible está agotándose / agua en el carburador / aguja del surtidor suelta / flotador desajustado sobre su aguja / fugas en el flotador / toma de aire

* En caso de duda sírvase dirigirse a un taller especializado

75

El motor no tira o se calienta excesivamente

El motor se para

El motor no tira o se calienta excesivamente

adicional (carburador suelto) bujía floja o chispa salta a masa / bujía defectuosa o de tipo falso / platinos del ruptor cubiertos de aceite, ensuciados o desgastados.

El embrague patina / frenos demasiado ajustados / filtro de aire ensuciado / toma de aire adicional (carburador flojo) / aguja del surtidor suelta / agarratamiento de la aguja del flotador o del excitador.

Bujía de tipo falso / el bote del escape está obstruido por residuos / segmentos agarratados, desgastados o rotos / averías mecánicas en la transmisión o en los órganos de rodadura (parte «cilios»).

Combustible consumido con excepción de la reserva, pero el grifo no está en la posición de «Res.» / combustible consumido / cable de encendido desconectado / bujía defectuosa / agarratamiento del ruptor.

Fugas en el flotador / aguja del flotador defectuosa / agarratamiento de la aguja del flotador o del excitador.

Bombillas flojas o defectuosas / toma de masa mala / cables flojos o desconectados.