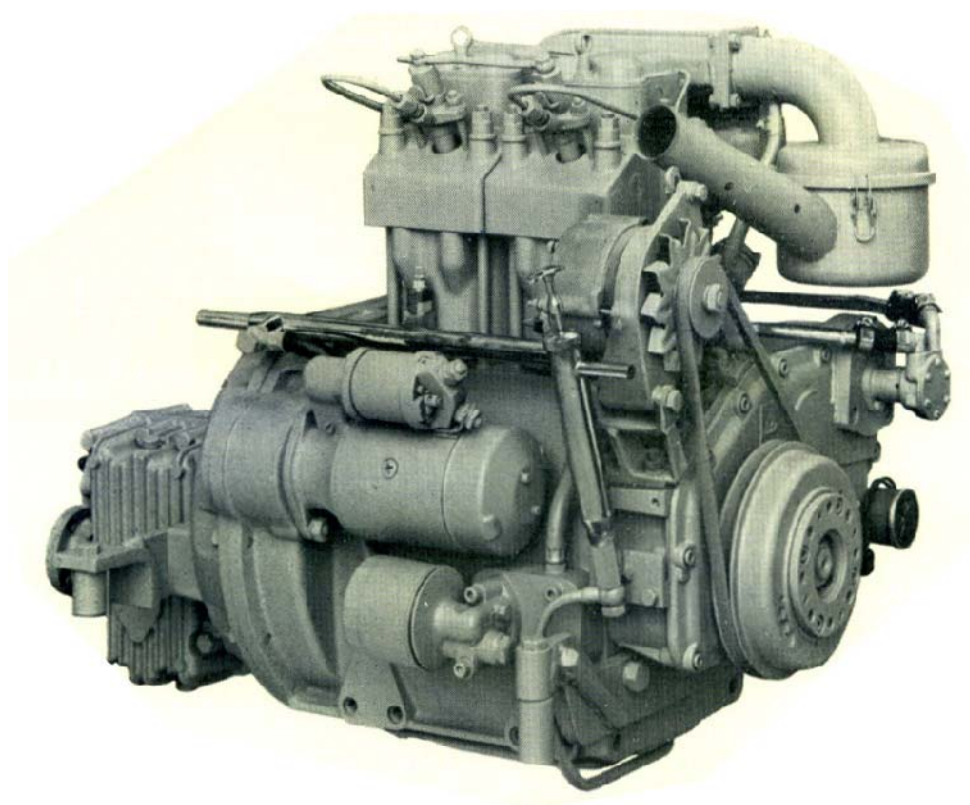




MANUAL DE INSTRUCCIONES

MOTOR: MINI-28

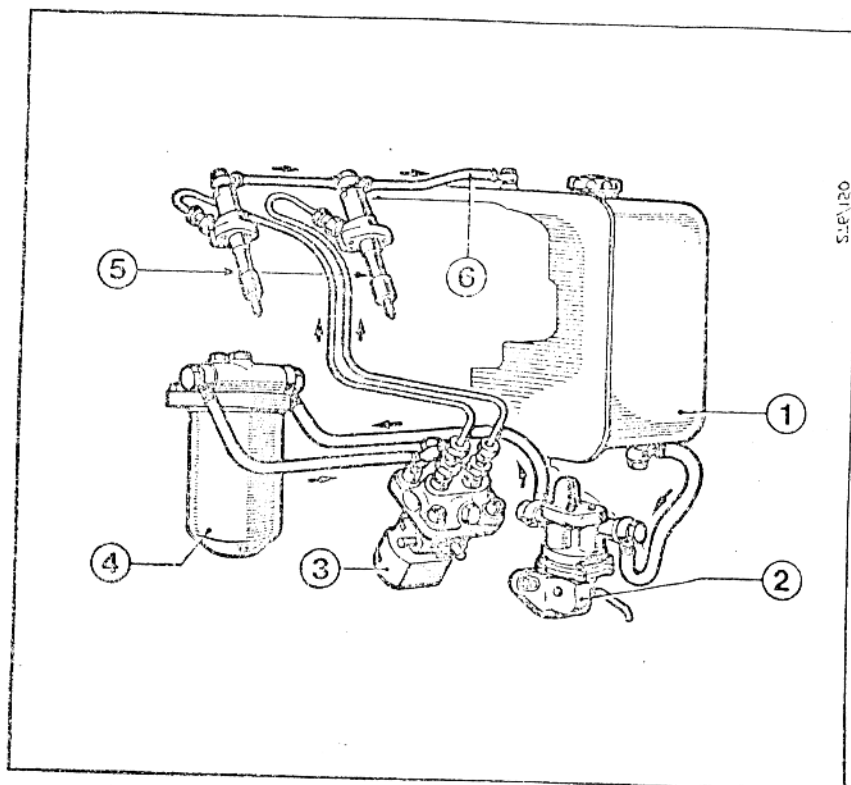


CICLO:	Diesel a cuatro tiempos.
CILINDROS:	2 verticales
DIAMETRO CILINDRO:	95 mm
CARRERA:	95 mm
CILINDRADA:	1.346 c.c.
INYECCION:	Directa sistema BOSCH
SENTIDO ROTACION:	A la izquierda desde el lado del volante
REFRIGERACION:	Por agua con bomba de circulación forzada
PUESTA EN MARCHA:	Por motor eléctrico.
INVERSOR:	Modelo S.P. mecánico con reducción 2:1.

ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR, es importante leer atentamente las Instrucciones contenidas en el presente librito y observarlas rigurosamente. En caso de no observar estas normas, provocará la anulación de la garantía.

CIRCUITO COMBUSTIBLE

- 1 - Depósito
- 2 - Bomba de alimentación
- 3 - Bomba inyección
- 4 - Filtro de combustible
- 5 - Inyectores
- 6 - Tubo sobrante



BOMBA DE INYECCION

Es del tipo BOSCH, a dos elementos. La leva actúa directamente sobre los rodillos empujadores, accionando los émbolos.

INYECTOR Y PORTA INYECTOR

El inyector es del tipo de orificios múltiples, estando los mismos colocados de forma asimétrica, y por lo tanto al montarlo es preciso hacer coincidir los puntos de referencia marcados sobre este último; estos puntos están marcados de forma que el inyector pueda ser montado correctamente en una sola posición.

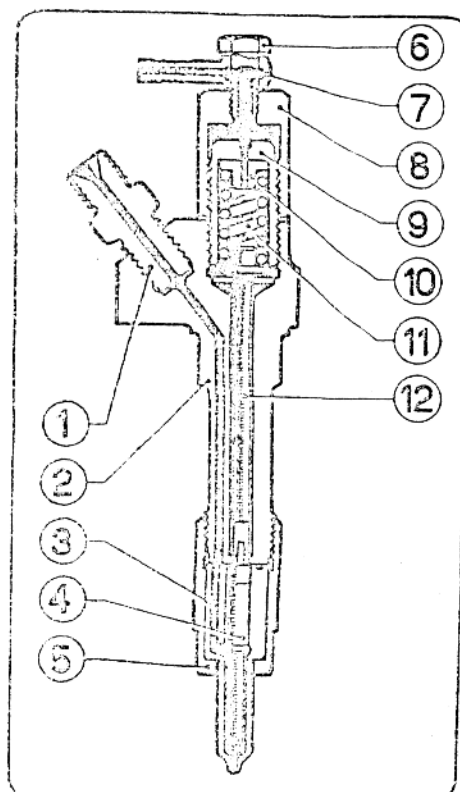
Ajuste y limpieza del inyector.-

El ajuste del muelle 11 que actúa sobre la aguja 12 del inyector puede efectuarse si es necesario girando el tope de retención 9 que viene bloqueado por la tuerca 8.

La presión normal ha de ser de
210 -:- 220 Kg/cm²

Si el inyector está sucio, se puede limpiar la parte interior con ayuda de un bastoncillo de madera y gasolina; la aguja del inyector se limpia con un trapo limpio.

- 1) Racord de entrada combustible.
- 2) Cuerpo de porta-inyector.
- 3) Cuerpo del inyector.
- 4) Aguja inyector.
- 5) Base de bloqueo pulverizador.
- 6) Tornillo para racord tubo combustible.
- 7) Racord para tubo recuperación combustible.
- 8) Base de bloqueo taco.
- 9) Taco retención muelle.
- 10) Asiento apoyo muelle.
- 11) Muelle.
- 12) Eje de presión.



Elementos duros y cortantes como tela de esmeril o rasquetes, no se deben emplear para efectuar esta operación de limpieza.

Antes de montar el inyector es preciso sumergir el cuerpo y la aguja en gas-oil ligero y limpio, con el fin de que la aguja pueda deslizarse fácilmente en el cuerpo del inyector.

Los agujeros del inyector pueden limpiarse mediante un hilo fino de acero. Esta operación solo puede efectuarse por un mecánico de nuestros servicios oficiales.

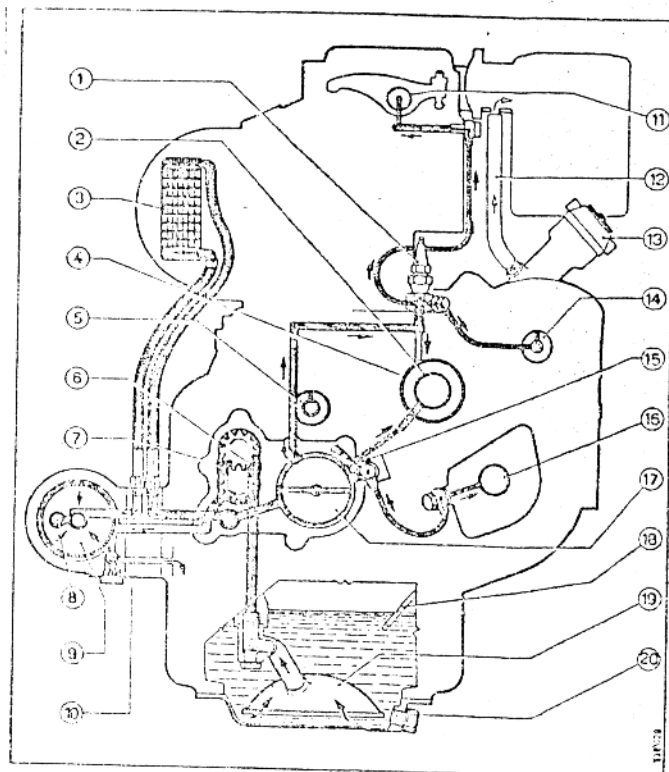
COMBUSTIBLE

El combustible apropiado es el gas-oil, que deberá ser escrupulosamente filtrado antes de verterlo en el depósito y no deberá contener agua en suspensión.

Hay que tener en cuenta que las impurezas son las más frecuentes y casi única causa del mal funcionamiento del inyector, provocando una disminución de potencia y un mayor consumo de combustible.

LUBRIFICACION

- 1 - Monocontacto presión aceite
- 2 - Eje de levas lado volante
- 3 - Radiador de aceite
- 4 - Eje de levas lado distribución
- 5 - Eje engranaje intermedio
- 6 - Aspiración bomba de aceite
- 7 - Salida bomba
- 8 - Válvula cortocircuito
- 9 - Filtro cartucho
- 10 - Válvula presión aceite
- 11 - Eje de balancines
- 12 - Tubo de respiración
- 13 - Tapón llenado aceite
- 14 - Mando bomba oleodinámica
- 15 - Lubricación engranaje distribución
- 16 - Eje de regulador de revoluciones
- 17 - Cigüeñal
- 18 - Varilla nivel
- 19 - Filtro de aceite interior
- 20 - Tapón de vaciado



La lubricación es mediante bomba de engranajes.

La bomba es accionada por un tren de engranajes; esta aspira directamente del cárter del motor, mediante un tubo provisto de un filtro de malla, accesible previo desmontaje del cárter.

El filtro principal es del tipo de cartucho y es fácilmente sustituible desde el exterior.

El aceite va, además refrigerado mediante un circuito exterior.

LUBRIFICANTE

Sacar el tapón y poner aceite (1)

Comprobar con la varilla, que el nivel este entre el máximo y el mínimo (2)

Diariamente comprobar el nivel con el motor en posición horizontal. Comprobar, también el nivel del inversor.

DESPUES DE LAS PRIMERAS 20 HORAS y sucesivamente cada 100 HORAS, cambiar el aceite.

Sacar el tapón y vaciar el cárter con el motor bien caliente. Volverlo a llenar con aceite nuevo (3). En caso de no ser accesible el tapón de vaciado, sacar el aceite con la ayuda de una bomba de extracción, a traves del tapón de llenado.

El aceite del inversor cambiarlo LAS PRIMERAS 20 HORAS y sucesivamente cada 200 HORAS.

CAPACIDADES:	motor:	4,50 Litros
	inversor:	0,75 "

I M P O R T A N T E

Deben usar los aceites siguientes:

Motor:	SAE-30 serie 3
Inversor:	SAE-30 serie 3

REFRIGERACION

El motor va refrigerado directamente por agua de mar, mediante bomba de rodete autoaspirante. Dispone de amplios conductos de refrigeración tanto en el inversor como en los cilindros y culata.

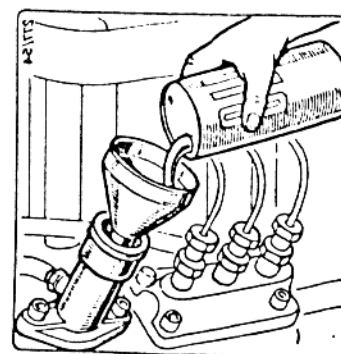
La temperatura de funcionamiento está regulada mediante termostato.

INVERSOR

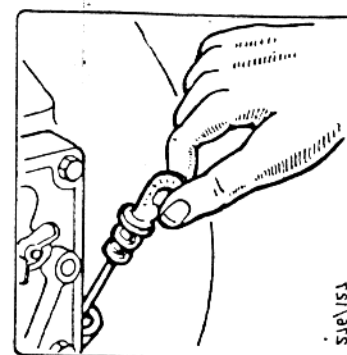
El inversor-reductor "SMP" fabricado por SOLE, S.A. ha sido diseñado y construido para trabajar largas jornadas sin acusar fatiga alguna en sus órganos.

El engrase es independiente del motor, pudiendo usar el mismo tipo de aceite. Debe procurarse que el nivel no este nunca por debajo del mínimo con el fin de evitar agarrotamientos.

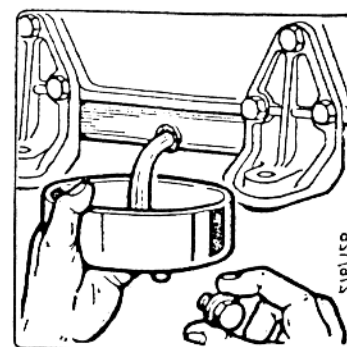
Para su funcionamiento debe empujarse suavemente la palanca hacia atrás, según el sentido de la marcha que se desee, procurando antes de efectuar cualquier maniobra de cambio o embrague, que las revoluciones del motor hayan bajado al mínimo. Una vez embragado, no es necesario ejercer presión alguna sobre la palanca. El punto muerto se halla en la posición vertical de la misma.



1



2



3

EQUIPO ELECTRICO

El equipo eléctrico es de 12 V. estando compuesto de motor de arranque, alternador BOSCH 28A con regulador, llave de contacto y luz de carga de batería.

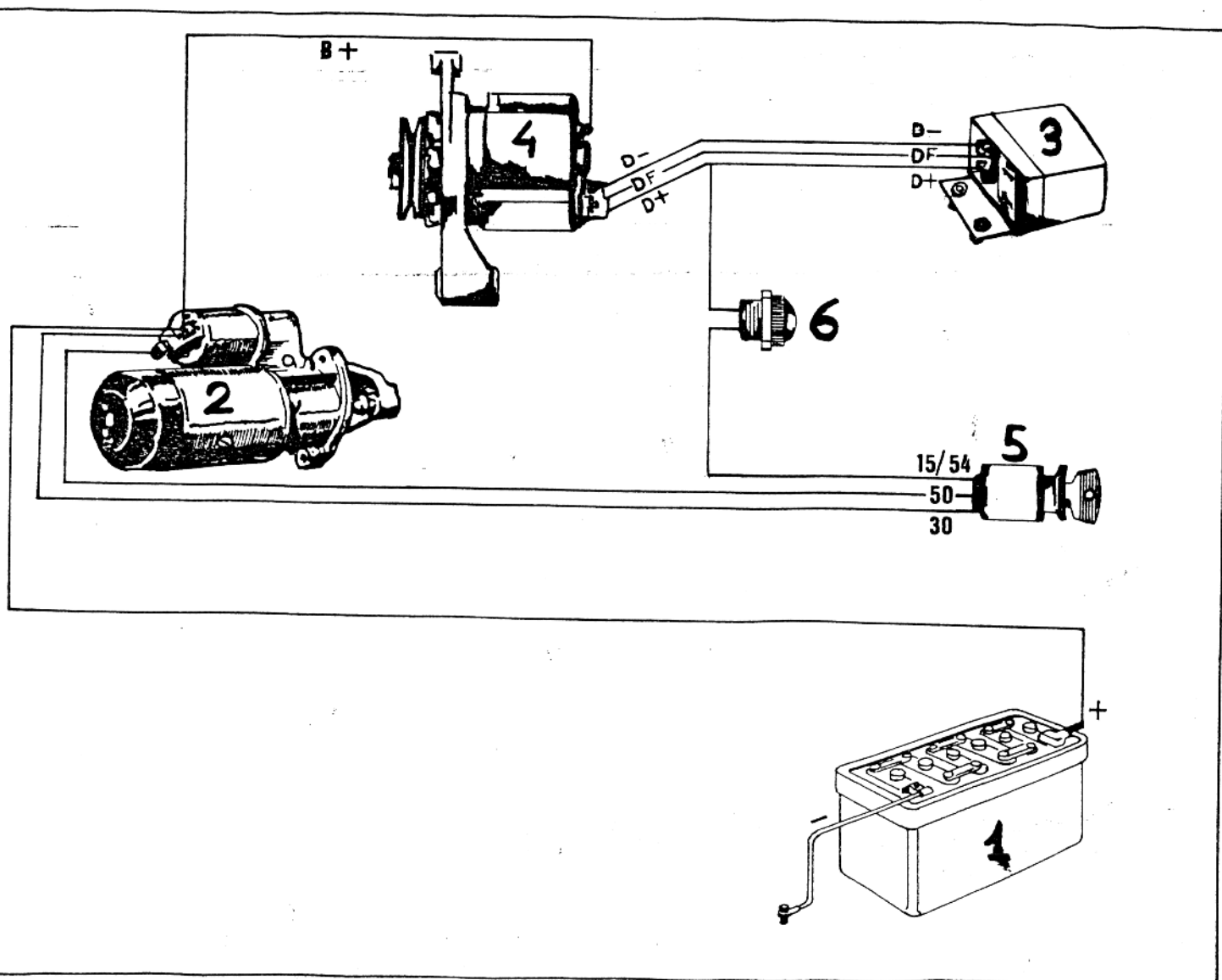
Bajo demanda se suministra cuadro de instrumentos eléctricos compuesto de cuenta-revoluciones electrónico, manómetro de aceite del motor, amperímetro, llave de contacto y alarmas de presión del aceite y temperatura del agua.

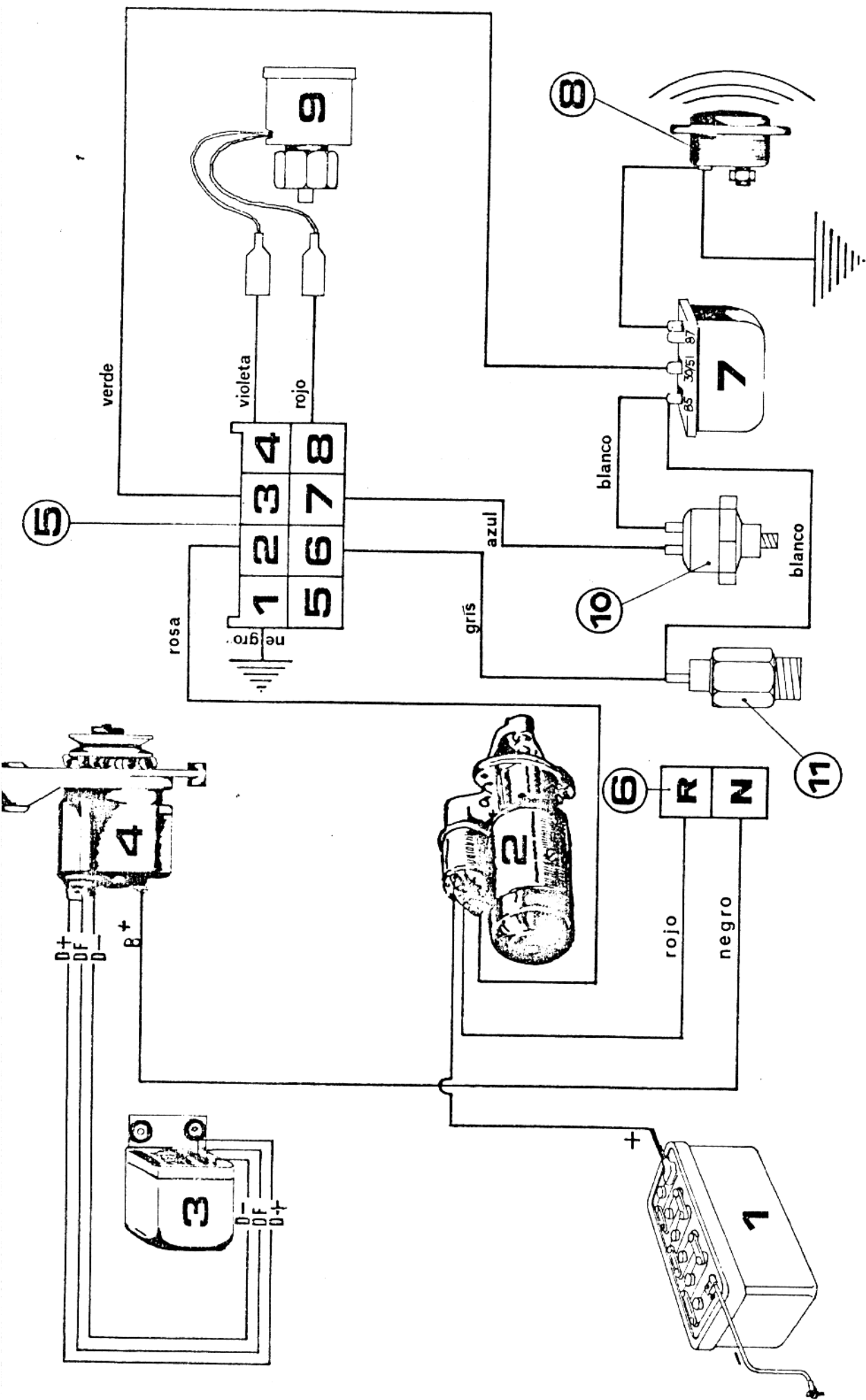
IMPORTANTE:

- * No colocar nunca el regulador acoplado sobre el motor.
- * Al realizar el montaje tener desconectada la batería para evitar sobre tensiones en el alternador.

ESQUEMA DE MONTAJE DEL EQUIPO ELECTRICO

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1.- Batería | 4.- Alternador |
| 2.- Motor de arranque | 5.- Llave de contacto |
| 3.- Regulador | 6.- Luz de carga batería |





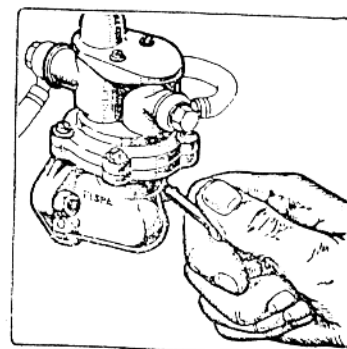
INSTALACION ELECTRICA MOTORES MINI-1 - 2 Y 28 CON CUADRO DE CONTROL

- | | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1.- Bateria | 4.- Alternador | 8.- Bocina de alarma | 11.- Termoccontacto temperatura |
| 2.- Motor de arranque | 5.- Regletas cuadro | 9.- Cuenta-revoluciones | |
| 3.- Regulador | 6.- Relé | 10.- Presión aceite | |

P U E S T A E N M A R C H A

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

- * Colocar correctamente los cables del mando a distancia MORSE, regulando su recorrido, tanto del gas como del inversor, mediante la tuerca que lleva el cable; de forma que el recorrido del mismo coincida con el de las palancas del motor e inversor.



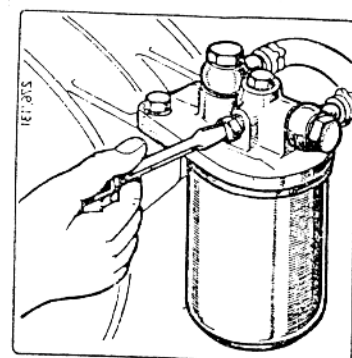
4

Purga del circuito de combustible.-

El purgado del circuito de combustible se efectuará la primera vez que se ponga en marcha el motor y en todos los casos que en el circuito haya habido una entrada de aire.

Filtro de combustible.-

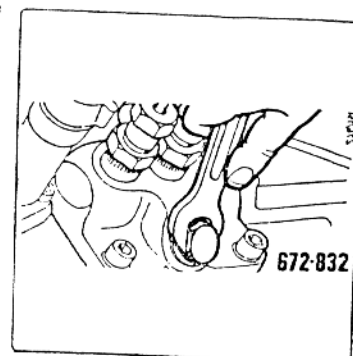
- * Accionar a mano la bomba de alimentación (4) y aflojar el tornillo de purga del filtro de combustible (5) hasta que salga solamente gas-oil.



5

Bomba de inyección.-

- * Aflojar ligeramente el racord de llegada de combustible o el tapón de purga de la bomba inyectora (6) y accionar a mano la bomba de alimentación, hasta obtener una salida de gas-oil solamente. Apretar el racord o tapón sin parar de accionar la bomba.



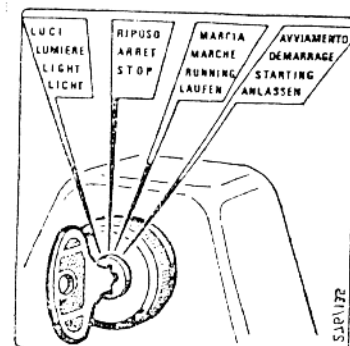
6

ARRANQUE

- * Poner la palanca del gas al máximo.
- * Girar la llave de contacto a fondo (7) hasta la puesta en marcha del motor.
- * Una vez arrancado el motor situar la llave en la posición 2 (marcha).

Con el motor en marcha.-

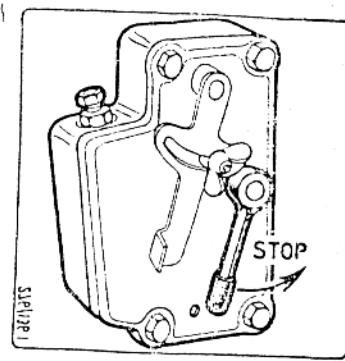
- * Situarlo al régimen deseado con la palanca del gas.
- * Dejar la llave en posición 2 (marcha). Dejándola en posición 1 (reposo) excluimos el funcionamiento del cuadro de control.
- * DEJAR CALENTAR EL MOTOR ANTES DE UTILIZARLO EN CARGA Y ACELERARLO GRADUALMENTE HASTA EL MAXIMO REGIMEN. Con ello evitaremos gripajes y ayudaremos a formar una película de aceite sobre las superficies de rozamiento a la temperatura normal.



7

PARO

- * Hacer funcionar el motor al ralentí algunos minutos antes de pararlo.
- * Poner la palanca de aceleración al ralentí.
- * Apretar a tope y hacia la derecha la palanca STOP hasta que el motor se pare (8)
- * Situar la llave en posición reposo (7)

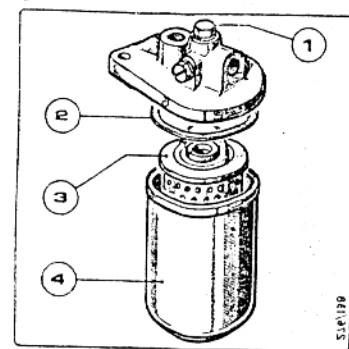


8

M A N U T E N C I O N

Filtro de combustible (9)

- Inspeccionar cada 300 horas.
- * Sacar el racord del tubo de salida.
- * Aflojar el tornillo 1 sacar la tapa 4 y el cartucho 3, substituyéndolo si está obturado.
- * Lavar la taza 4 con petróleo o gas-oil.
- * Montar el filtro comprobando que la junta 2 esté intacta y bien alojada.

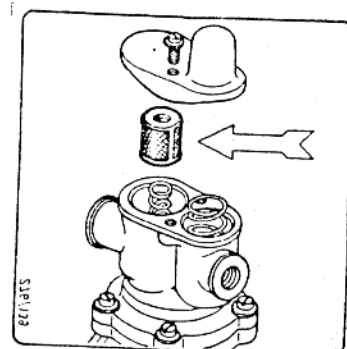


9

Filtro bomba alimentación (10)

CADA 500 HORAS

- * Desmontar los tornillo y la tapa de la bomba.
- * Sacar la redcilla y limpiarla con petróleo o gas-oil.
- * Montar comprobando la estanqueidad.

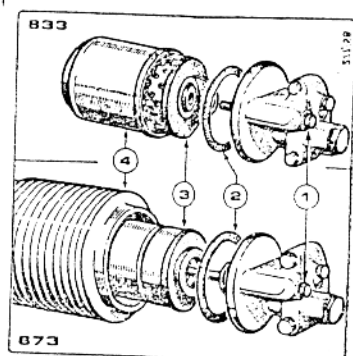


10

Filtro de aceite (11)

Inspeccionar cada 400 HORAS

- * Aflojar el tornillo 1 sacar la taza 4 y el cartucho 3 y sustituirlo si está obturado.
- * Lavar la taza 4 con petróleo o gas-oil.
- * Montar el filtro comprobando que la junta 2 esté intacta y bien alojada.



11

Reglaje juego de balancines (12)

Comprobar el juego entre balancines y válvulas cada 1.000.HORAS

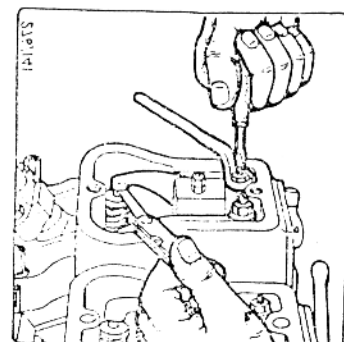
El reglaje se efectúa actuando sobre el tornillo reglaje de balancines, después de haber aflojado la contratuera.

JUEGO CON MOTOR FRIO	0,30 mm.
ADMISION EΣCAPE	

Correa del alternador

Cada 100 HORAS

- * Comprobar la tensión de la correa. Bajo la presión del pulgar debe flexar aproximadamente 1 cm.



12

Racord envio combustible.-

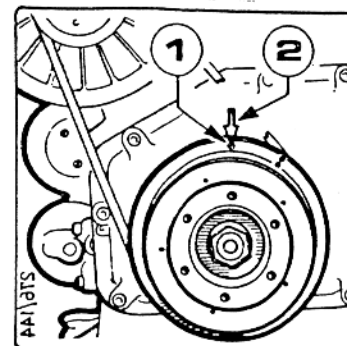
Cada 400 HORAS

- * Apretar el racord envio combustible de la bomba inyectora con llave de 17 mm.

Referencias P.M.S.(13)

El punto muerto superior del cilindro 1 (lado volante) es el indicado con la correspondencia entre el punto 1 de la polea mando alternador con la flecha 2 de la tapa distribución.

Análogas referencias se encuentran marcadas sobre el volante y campana.



13

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO

OPERACION	A C T U A R E N	H O R A S						
		8	50	100	300	400	500	1000
LIMPIEZA	Filtro bomba alimentación						X	
	Inyectores						X	
	Filtro de aire							X
CONTROL	Nivel aceite motor	X						
	Nivel aceite inversor	X						
	Apriete racord envio combustible					X		
	Tensión correa alternador			X				
	Juego válvulas u balancines							X
SUSTITUCION	Aceite motor			X				
	Aceite inversor				X			
	Cartucho filtro combustible				X			
	Cartucho filtro aceite					X		

GARANTIA

Garantizamos, con sujeción a las condiciones mencionadas más abajo, que hemos tomado todas las precauciones usuales y razonables para asegurar la excelencia de los materiales y de la confección: sin embargo, esta garantía tiene una validez de DOCE MESES, a partir de la fecha de compra, y los daños de que nos hacemos responsables en virtud de esta garantía se circunscriben A RECAMBIAR las piezas que se compruebe sean defectuosas.

Nos comprometemos con sujeción a las condiciones mencionadas más abajo a subsanar, siempre dentro del citado periodo de doce meses, los defectos que se presenten por dicho concepto. Esta garantía no ampara las averías por abusos, malos tratos ni negligencia.

CONDICIONES DE GARANTIA

Si se encuentra que es defectuosa alguna pieza de nuestros motores, ha de devolverse en portes pagados, acompañada de un aviso del remitente haciendo constar que desea que se le sustituya sin cargo en virtud de la garantía. El remitente ha de indicar al mismo tiempo, el número del motor, la fecha de compra, y de quién lo haya adquirido. Esta garantía no ampara ningún motor del que se haya quitado nuestra placa de identificación o el número. No garantizamos las especialidades de otras casas ni las piezas que difieran de nuestras especificaciones. Esta garantía no cubre la colocación de las piezas averiadas ni ninguna indemnización que pueda pedirse nos en concepto de daños o perjuicios.