Solé Diesel

UTILIZAR ACEITE ORIGINAL

MOTORES

Solé Diesel

Tipos: MINI-1
MINI-2
MINI-3

Instrucciones para el funcionamiento
y la manutención
Nomenclatura piezas de recambio

1 - PRECAUCIONES EN EL EMPLEO DEL MOTOR

- Utilizar siempre aceite SOLÉ DIESEL y vigilar la presión del aceite durante el funcionamiento.
- Emplear combustible limpio, exento de impurezas y agua.
- Impedir la entrada de agua y aire en el circuito de combustible.
- En el caso de que el piñón del motor de arranque no se acople con la corona en el momento del arranque, accionar nuevamente la llave, después de que el motor se haya detenido completamente.
- Prestar atención al color de los gases de escape.
- Limpiar o cambiar periódicamente el filtro de combustible y de aceite.
- Cambiar el aceite tal como se especifica.
- Comprobar que el agua de refrigeración circula correctamente por el motor.

Precauciones de seguridad

¡ Peligro de muerte !

- El combustible es inflamable. ¡No fume mientras reposte ni mientras se encuentre en la cámara del motor! Cuando se esté repostando, no debe haber fuego abierto a bordo.
- Los gases de escape son tóxicos. Asegúrese de que su instalación de escape esté intacta. Ventile la cámara del motor.
- Mientras reposte gas-oil, pare el motor.
- Observe las instrucciones del fabricante de su batería. El ácido de la batería es tóxico y caústico. Los gases de la batería pueden explotar, mantenga alejados chispas y fuego.
- Durante el montaje o desmontaje del motor, no se coloque nunca debajo del motor suspendido en el gancho de la grúa. Asegúrese de que la instalación de grúa esté en buenas condiciones.
- Tenga a mano un extintor que funcione correctamente.
- No utilice spray de arranque, ¡peligro de explosión!
- Importante para veleros: Si quiere salir con ayuda del motor de una costa con fuerte oleaje que inclina el barco, no debe exponer el motor durante más de algunos segundos a una inclinación superior a 30 grados. En caso contrario, podría pararse el motor y la embarcación embarrancaría.

¡ Peligro de accidente !

- No toque las piezas que giran mientras funcione el motor.
- No retire nunca el tapón del refrigerador cuando el motor esté caliente. Podría sufrir fuertes quemaduras.
- No toque el motor directamente con las manos sin protección; hay peligro de quemaduras.
- Mantenga el espacio alrededor del motor libre de aceite y lubricante. Así evitará accidentes causados por resbalones.
- Para efectuar los trabajos de mantenimiento, pare el motor.
- Durante los trabajos con aire comprimido, ¡utilice gafas de protección!
- No guarde las sustancias para el motor, como son el refrigerante, etc., en recipientes que puedan confundirse con recipientes para bebidas.
- Evite tocar los combustibles y los lubricantes. Utilice guantes de protección. El aceite usado contiene sustancias que han demostrado provocar cáncer de piel en ensayos con animales.
- Al comprobar las toberas de inyección, no ponga nunca la mano debajo del chorro de combustible.
- No acerque prendas de ropa sueltas o el cabello largo a las piezas móviles.
- El motor sólo debe ser manejado por una persona a la vez.
- Asegúrese de que sus herramientas estén en buen estado. Las herramientas gastadas pueden resbalar; hay peligro de accidentes.

¡ Peligros para la embarcación y para el motor !

- No le exija más el motor de lo que pueda dar de sí con una utilización correcta.
- En caso de averías: subsane la causa cuanto antes; en caso contrario se arriesga a que el motor sufra daños todavía peores.
- No efectúe trabajos en el motor si no entiende de ello.
- Utilice solamente piezas de recambio originales.
- Si tiene que efectuar reparaciones de emergencia estando en el mar, trabaje siempre con el máximo cuidado.
- La inclinación de montaje máxima permitida del motor es de 20 grados.
- El motor no debe funcionar con una inclinación superior a 30 grados durante más de unos segundos.
- No utilice agua salada ni otros líquidos corrosivos como refrigerante.
- El sistema de refrigeración debe estar adecuadamente lleno. Si no hay suficiente refrigerante, el motor puede calentarse demasiado.

* Cierre siempre el grifo de toma de agua de mar antes de trabajar en el sistema de refrigeración con agua de mar. Se han dado casos de hundimientos de embarcaciones por ese motivo.
* Si no utiliza la embarcación durante algún tiempo, cierre el grifo de toma de agua de mar. También se han hundido barcos por culpa de conductos de refrigeración defectuosos.
* Para efectuar trabajos de soldadura, observe las "hojas informativas para soldadores". Las pinzas de la batería deben estar apartadas mientras se efectúan trabajos de soldar en el barco.
* Si trabaja en el sistema eléctrico, retire antes la pinza de masa de la batería.
* La nueva conexión de la misma debe ser el último paso, así evitará cortocircuitos.
* No accione nunca la llave de contacto mientras el motor esté todavía en marcha. En caso contrario destruirá el regulador.
* Arranque el motor sólo cuando la palanca del engranaje se encuentre en posición neutral.
* Mientras el motor esté en marcha, no posicione nunca la llave de contacto en la posición "start". En caso contrario, destruirá el piñón del arranque.
* Al conectar los cables, no confunda los polos de la batería.
* No cambie nunca de marcha si el motor va a más de 800 revoluciones por minuto (rpm).
* No haga funcionar nunca el motor "en seco", es decir, sin refrigeración y lubricante.
* Utilice solamente combustibles de gasolinera o de calidad equivalente. Las impurezas en el combustible causan daños muy graves.
* Asegúrese de que funcionan las luces de control.
* No apague nunca de golpe un motor todavía caliente. Hágalo funcionar unos cinco minutos más al ralentí para evitar la "ebullición posterior".
* La bomba de agua de mar no debe funcionar nunca en seco. En caso contrario, existe el riesgo de que se destruya el rodete. Por lo tanto: antes de arrancar, ¡abra siempre el grifo de toma de agua de mar!
* Después de arrancar, controle si el agua de refrigeración sale por el tubo de escape. Si no es el caso, pare el motor inmediatamente y busque el motivo.
* No vierta nunca refrigerante frío en un motor caliente. ¡El bloque del motor podría reventarse!
* No llene nunca aceite de motor por encima de la ranura del máximo de la varilla de medición. En caso contrario, puede producirse daños en el motor.
* No haga funcionar el motor en ralentí durante más de aprox. 10 minutos. En caso contrario, se pueden carbonizar el cilindro y el pistón.

* No cambie nunca la palanca del cambio de marchas/revoluciones de forma brusca de marcha hacia adelante a marcha atrás.
* Tenga en cuenta que con el eje embragado, la marcha sólo entra bien en el engranaje si la palanca ha enclavado, para lo cual se debe mover ligeramente hacia adelante o hacia atrás. En caso contrario, pueden producirse graves daños en el engranaje.

¡ Peligro para el medio ambiente !

* Lleve el aceite usado a los lugares previstos para su tratamiento. El aceite usado no debe entrar ni en la canalización ni en el suelo. Atención: ¡peligro de envenenamiento del agua potable!
* Los filtros usados y también los anticorrosivos y anticongelantes usados son basura tóxica que debe llevarse a los sitios previstos. Las juntas de culata contienen amianto y también son basura tóxica.
* Observe las normas locales para el tratamiento residual del refrigerante usado.
* Al repostar, no vierta nunca combustible al agua. Tenga siempre a mano sustancias para absorber el aceite. Limpie las salpicaduras inmediatamente con lana de limpieza. Guarde esta lana de limpieza en un lugar seguro. La ropa manchada de aceite debe cambiarse inmediatamente.
* No haga funcionar el motor al ralentí sin necesidad, ya que perjudica el medio ambiente.
* Si tiene que desguazar su motor: antes de llevarlo al desguace, saque el aceite.
* Informe al personal del desguace de que la junta de culata es basura tóxica.

Seguridad en el mar

Antes de zarpar, compruebe la siguiente lista de chequeo:

- ¿Hay sufiente combustible en el depósito?
- ¿Está bien cerrada la tapa del depósito?
- ¿Tiene el motor suficiente aceite y refrigerante?
- ¿Están cargadas las baterías?
- ¿Está saliendo combustible por algún lugar? En caso afirmativo, busque el escape y repárelo.
- ¿Está abierto el grifo de toma de agua de mar?

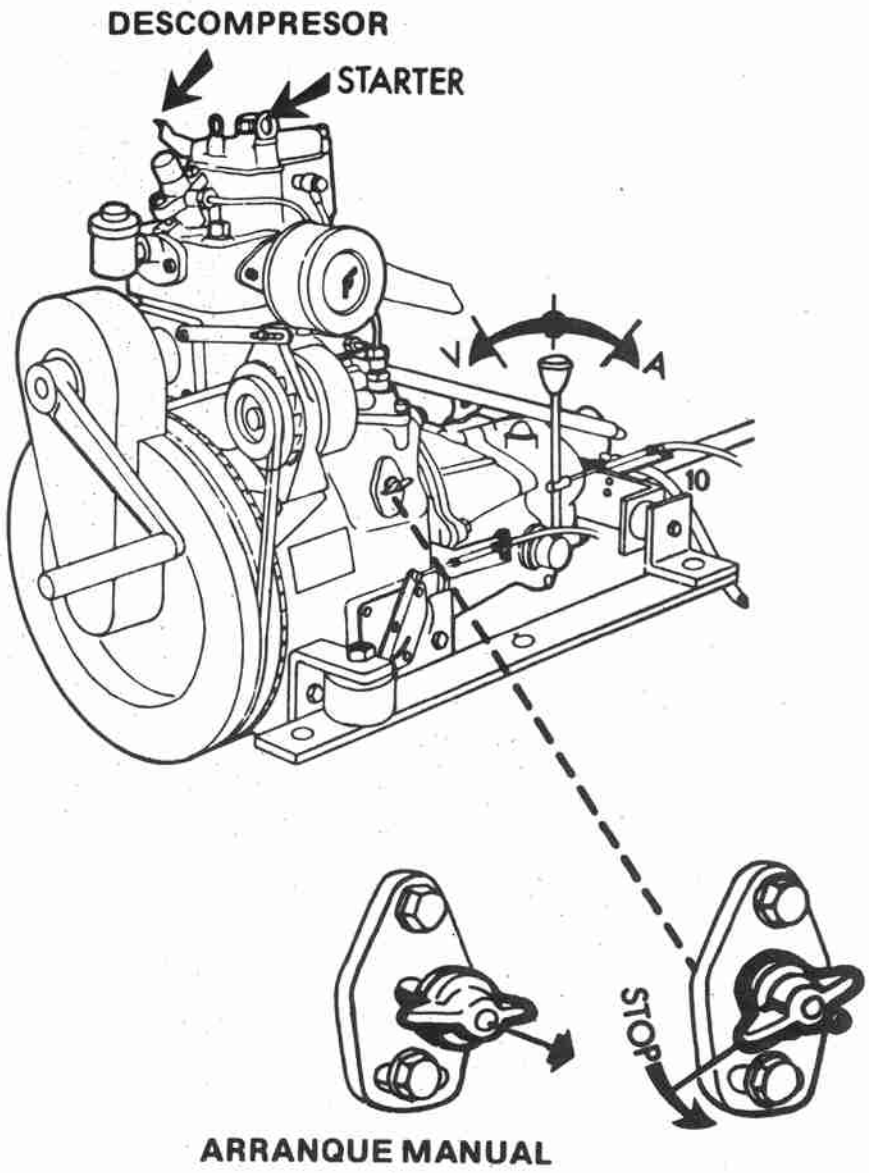
¿Tiene a bordo los medios de salvación suficientes para todos los pasajeros? Verifique lo siguiente:

- ¿Están instruidos todos los pasajeros sobre el uso de los medios de salvación?
- ¿Hay a bordo extintores aptos para funcionar y correctamente conservados?
- Asegúrese de que todos los pasajeros sepan qué hay que hacer en caso de incendio y dónde están los medios de extinción.
- Explique a sus pasajeros todo lo necesario para la seguridad. En caso de percances, casi nunca hay tiempo para informar sobre las medidas de seguridad.
- ¿Lleva suficientes mapas marítimos?
- ¿Ha oído el informe meteorológico?

Revoluciones del Cigüeñal con relación al Eje de puesta en marcha

Cigüeñal	Eje	Cigüeñal	Eje	Cigüeñal	Eje	Cigüeñal	Eje	Cigueñal	Eje
650	276	1.100	468	1.550	659	2.000	851	2.450	1.042
675	287	1.125	478	1.575	670	2.025	861	2.475	1.053
700	297	1.150	489	1.600	680	2.050	872	2.500	1.063
725	308	1.175	500	1.625	691	2.075	883	2.525	1.073
750	319	1.200	510	1.650	702	2.100	893	2.550	1.084
775	329	1.225	521	1.675	712	2.125	904	2.575	1.094
800	340	1.250	531	1.700	723	2.150	914	2.600	1.105
825	351	1.275	542	1.725	734	2.175	925	2.625	1.116
850	361	1.300	553	1.750	744	2.200	936	2.650	1.126
875	372	1.325	563	1.775	755	2.225	946	2.675	1.137
900	383	1.350	574	1.800	765	2.250	959	2.700	1.148
925	393	1.375	585	1.825	776	2.275	968	2.725	1.158
950	404	1.400	595	1.850	787	2.300	978	2.750	1.169
975	414	1.425	606	1.875	797	2.325	989	2.775	1.179
1.000	425	1.450	617	1.900	808	2.350	1.000	2.800	1.190
1.025	436	1.475	627	1.925	819	2.375	1.010	2.825	1.201
1.050	446	1.500	638	1.950	829	2.400	1.021	2.850	1.211
1.075	457	1.525	649	1.975	840	2.425	1.031	2.875	1.222
								2.900	1.232

OBSERVACION. — Las descripciones e ilustraciones contenidas en el presente libro de instrucciones, no son obligatorias. Por tanto, quedando fijas las características principales del motor aquí descrito e ilustrado, SOLE, S. A., se reserva todos los derechos de modificaciones de órganos, detalles o accesorios, a su criterio oportunas por cualquier exigencia de carácter técnico o comercial.



ARRANQUE MANUAL

USO

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Controlar los niveles de aceite del motor e inversor. El nivel debe estar entre las dos marcas de la varilla.

Comprobar que el grifo de entrada de agua y el paso de combustible estén abiertos.

PUESTA EN MARCHA

A) Arranque manual

Colocar el embrague en punto muerto (Neutral) y dar el gas hasta la mitad.

Tirar hacia afuera la manecilla (fig.1) para obtener el suplemento de combustible.

Levantar la palanca del descompresor (fig. 1) y acoplar la manivela de puesta en marcha en su encaje. Girar rápidamente la misma hacia la derecha y, una vez obtenida la velocidad adecuada, soltar el descompresor y girar hasta la puesta en marcha del motor.

B) Arranque eléctrico

Colocar el embrague en punto muerto (Neutral) y dar el gas hasta la mitad. Girar la llave de contacto hacia la izquierda y mantenerla en esta posición hasta la puesta en marcha total del motor.

Una vez puesto en marcha es conveniente tener el motor 2 ó 3 minutos a medio gas para que el alternador pueda recupèrar la batería.

C) Arranque en clima muy frío

Si con los sistemas mencionados el motor no arranca, efectuar las operaciones siguientes:

a) Quitar el tapón de goma marcado «Starter», situado en la tapa de balancines (fig. 1).

b) Llenar el pozo de arranque de aceite.

c) Cerrar bien con el tapón.

d) Proceder a efectuar las operaciones indicadas anteriormente.

CON EL MOTOR EN MARCHA

Comprobar que circule el agua de refrigeración.

Importante

> Entrar siempre las marchas con el motor en ralentí

PARO

Colocar el motor al ralentí y el embrague en punto muerto (Neutral).

Girar hacia la izquierda la manecilla Stop (fig. 1) hasta que el motor se pare totalmente.

En caso de tener acoplado cable de paro a distancia, tirar del mismo hasta el paro completo del motor.

Importante

> No parar nunca el motor por la palanca del descompresor

Si el motor no se va a usar durante mucho tiempo es aconsejable cerrar los grifos de agua y combustible.

RODAJE

Cuando el motor es nuevo y para dar lugar al ajuste gradual de todos los órganos en movimiento, es necesario un cierto período de rodaje (aparte del que normalmente se efectúa en Fábrica). Dicho rodaje consiste en hacer funcionar el motor durante **las primeras 50 horas a un 70% de su potencia normal.**

MANTENIMIENTO

CONTROL NIVELES ACEITE

Motor

Diariamente y antes de arrancar, se debe controlar el nivel de aceite del motor. La varilla de nivel se encuentra en el lado de estribor debajo del motor de arranque (fig. 2). El nivel debe estar entre las dos marcas de la varilla.

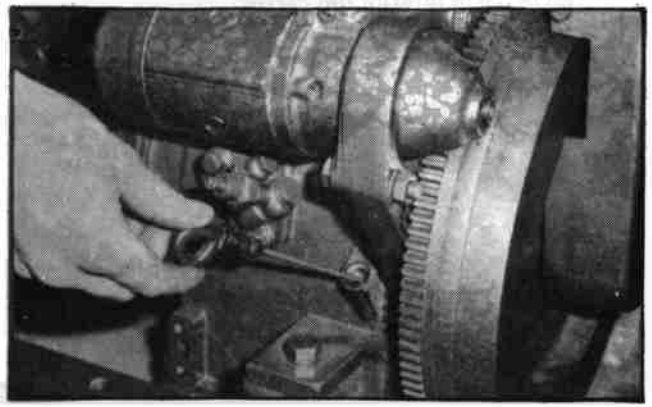


Fig. 2

En el caso de que falte aceite, añadir por el tapón de la tapa de balancines (fig. 5).

Inversor

El inversor tiene su propia lubrificación, que debe comprobarse diariamente, mediante la varilla que se encuentra situada encima del mismo (fig. 3).

En caso de que falte, añadir por el mismo taladro de alojamiento de la varilla.

Usar el mismo tipo de aceite que en el motor.

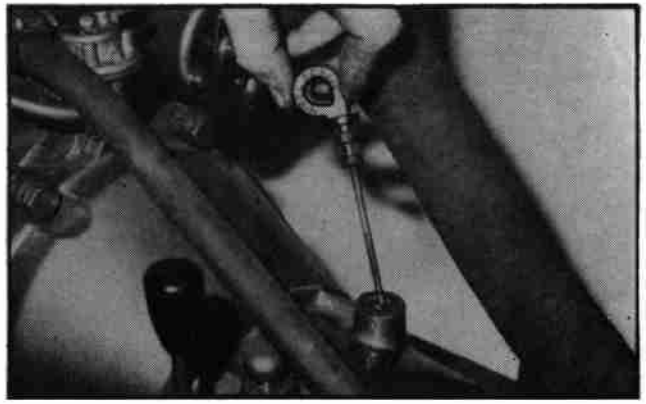


Fig. 3

CAMBIO DE ACEITE

Motor

Cambiar el aceite a **las primeras 20 horas** y sucesivamente **cada 100 horas.**

Antes de proceder al cambio, dejar el motor en funcionamiento para que el aceite se caliente.

El aceite se saca a través del agujero de alojamiento de la varilla de nivel, mediante la bomba de extracción (fig. 4) o bien aflojando el tapón situado en la parte inferior del cárter.

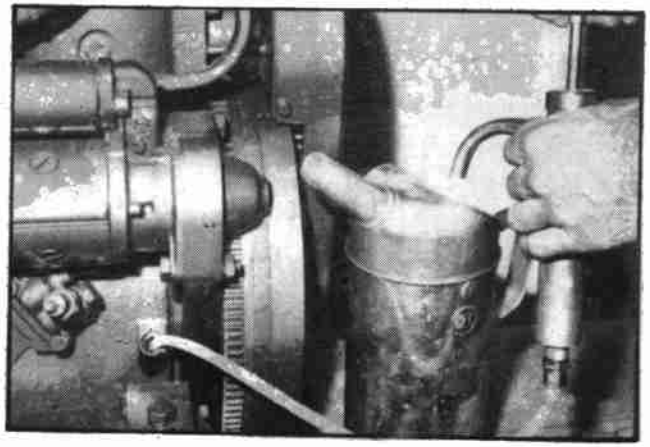


Fig. 4

Para llenar de aceite, hacerlo por el taladro de la tapa de balancines (fig.5), dejando abierto el agujero de alojamiento de la varilla de nivel, para que salga el aire.

Llenar hasta la marca superior de la varilla.

USAR UNICAMENTE ACEITE SAE 15W/40 original SOLÉ DIESEL

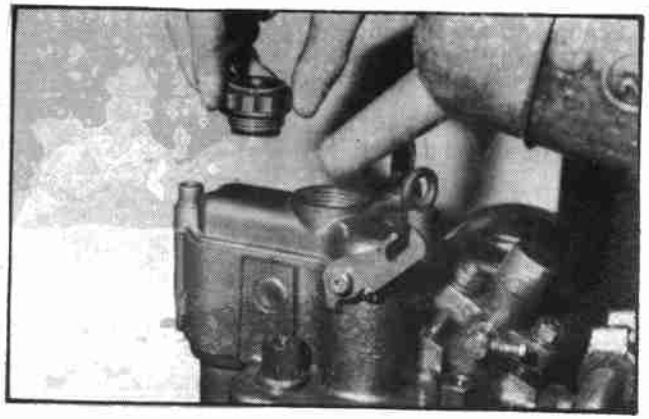


Fig. 5

Inversor

Sacar el aceite a través del taladro de la varilla de nivel, con la bomba de extracción (fig. 3) o bien aflojando el tapón situado en la parte inferior del inversor.

Llenar de aceite a través del agujero de la varilla, hasta la marca superior de la misma.

Usar el mismo tipo de aceite que en el motor.

CAMBIO DE FILTRO DE AIRE

Aflojar la tuerca central, quitar la tapa y sacar el elemento filtrante, sustituyéndolo por uno nuevo. Montar la tapa y atornillarla (fig. 6).

Los elementos de papel NO se pueden limpiar.

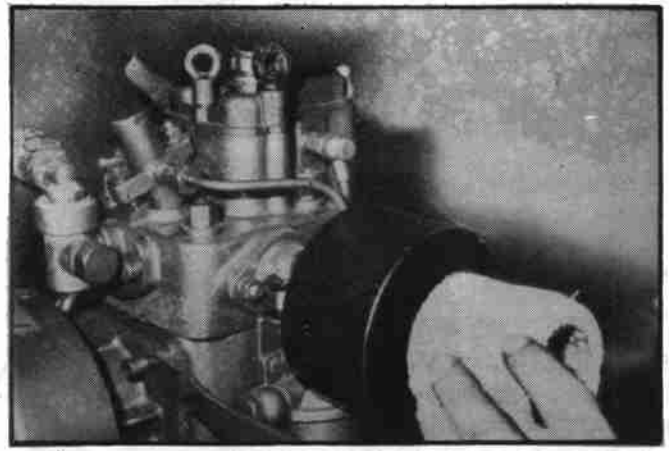


Fig. 6

CAMBIO FILTRO DE COMBUSTIBLE

Quitar el filtro de aire completo y aflojar la tuerca de la parte superior del filtro de combustible. Sacar el elemento filtrante y los anillos de goma (superior e inferior), sustituyéndolos por unos nuevos. Montar de nuevo los filtros (fig. 7).

Sacar el aire del circuito de combustible.

(Ver pág. 15).

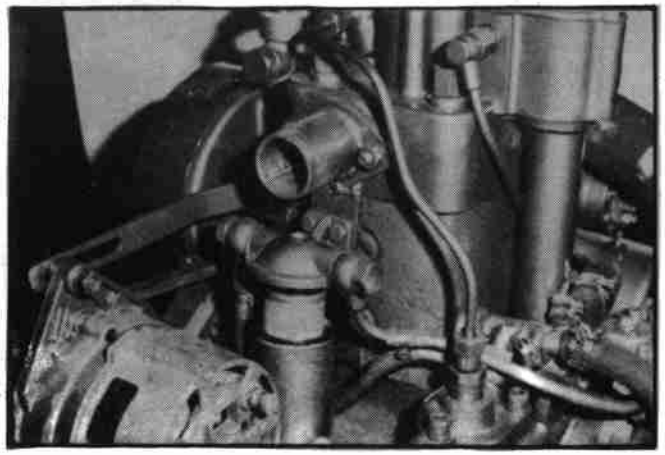


Fig. 7

TENSAR LA CORREA DEL ALTERNADOR

Aflojar el tornillo de fijación del alternador y tensar la correa empujando el mismo hacia afuera.

La correa debe tensarse hasta que se pueda mover 1 cm. Apretar de nuevo el tornillo (fig. 8).

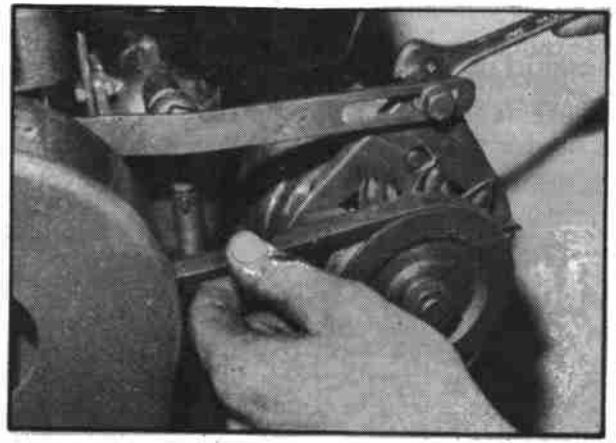


Fig. 8

REGLAJE DEL JUEGO DE BALANCINES

Debe hacerse siempre con el motor frío.

Sacar la tapa de balancines. Girar el volante hacia la derecha hasta que cierre la válvula. Girar 90° más a la derecha. Efectuar el reglaje aflojando o apretando el tornillo de registro del balancín (fig. 9). Proceder de igual modo con la otra válvula. Volver a montar la tapa de balancines.

JUEGO CON MOTOR FRIO: ADMISION Y ESCAPE 0,20 mm.

Fig. 9

BATERIA

Controlar el nivel de ácido en los compartimentos, el cual debe estar por lo menos 5 mm. por encima de las placas. En caso de que falte, añadir agua destilada.

Los terminales deben estar siempre limpios de ácido.

SACAR EL AIRE DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

A) Motores sin bomba de alimentación

Abrir el grifo del depósito. Aflojar 2 vueltas el tornillo superior de la bomba inyectora. Girar el motor hasta que el combustible salga sin hacer burbujas de aire (fig. 10). Apretar el tornillo.

Aflojar la tuerca del tubo del inyector y girar el motor hasta que salga combustible. Apretar la tuerca.

B) Motores con bomba de alimentación

Cebar la bomba de alimentación y efectuar las operaciones indicadas en el apartado anterior.

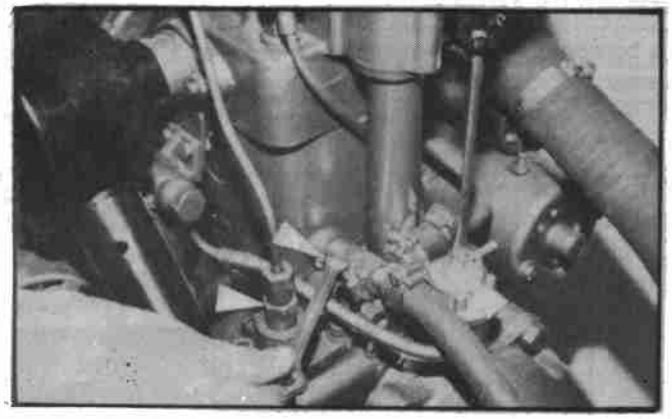


Fig. 10

REGULAR EL RALENTI

Aflojar la contratuerca del tornillo situado en la parte inferior de la caja del regulador (fig. 11) y apretar o aflojar el tornillo, según se quiera aumentar o disminuir las revoluciones del ralentí.

Apretar la contratuerca.

Importante:

No tocar nunca el tornillo superior de la caja, que va precintado.

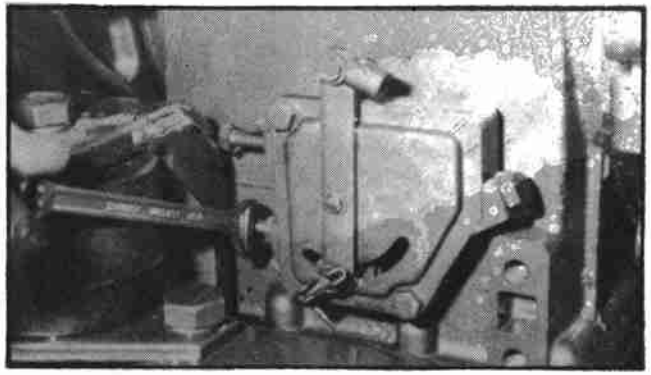


Fig. 11

BOMBA DE AGUA

La bomba de refrigeración del motor, está situada en la parte posterior del inversor. El rodete impulsor es de neopreno y no puede girar en seco. En caso de funcionar sin agua puede llegar a romperse. Es importante, por tanto, llevar siempre uno de recambio.

Para efectuar el cambio del mismo, cerrar el grifo de agua, sacar la tapa de la bomba y con dos destornilladores, haciendo palanca, sacar el rodete del eje. Limpiar el alojamiento y poner uno nuevo. Montar la tapa poniendo una nueva junta (fig. 12). Abrir el grifo del agua.

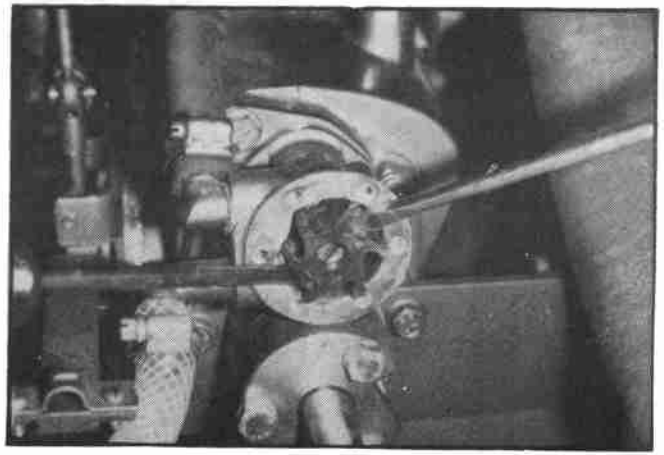


Fig. 12

REGLAJE INVERSOR

Aflojar los tornillos de fijación de mando y mover lateralmente el mismo a derecha o izquierda, hasta que tanto la marcha avante como atrás tengan el mismo recorrido. Apretar los tornillos (fig. 13).

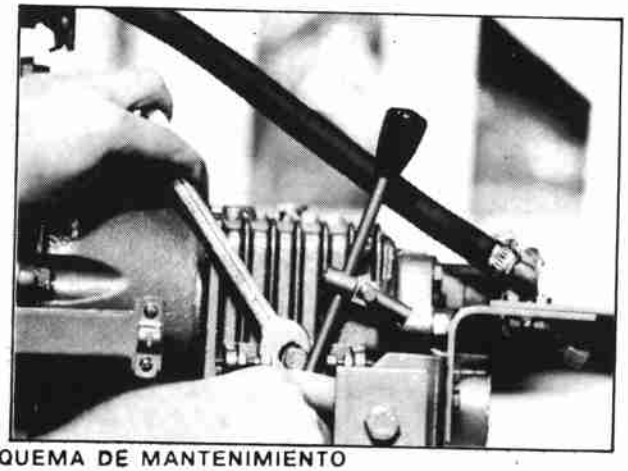
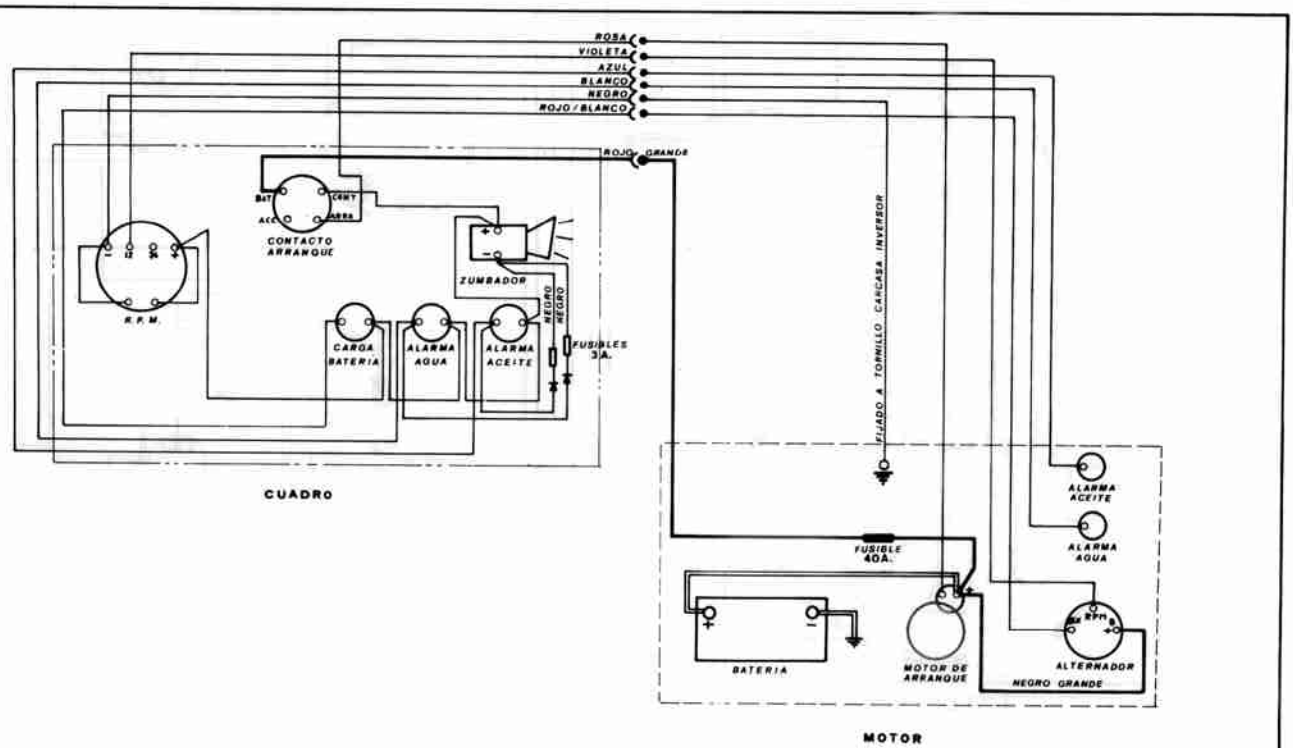
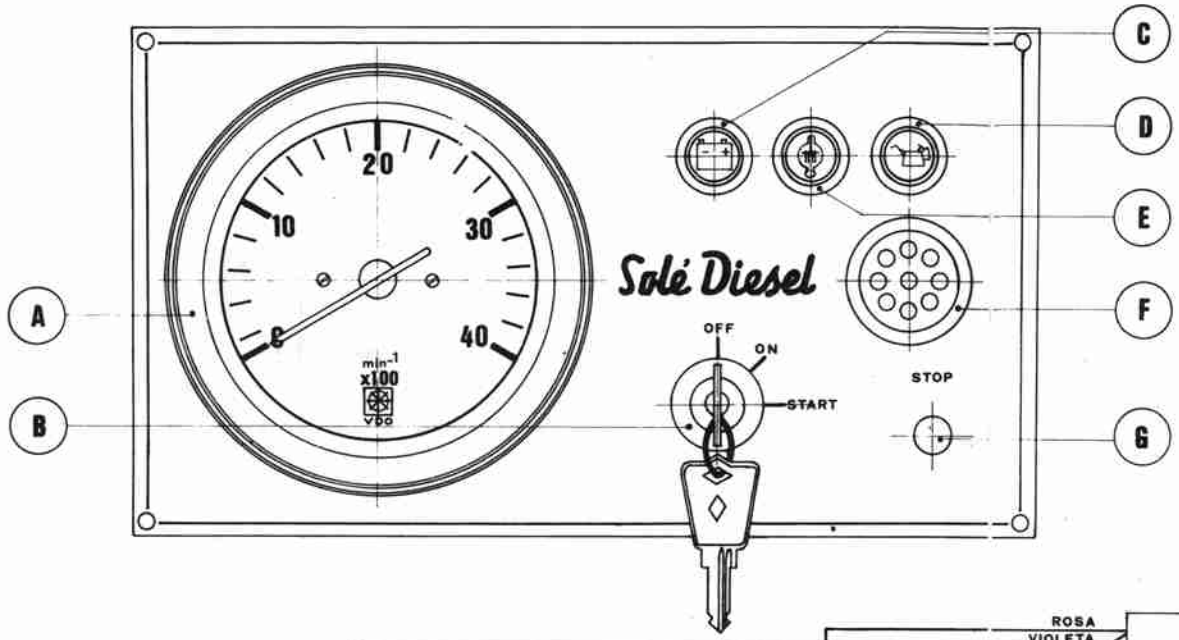


Fig. 13

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO

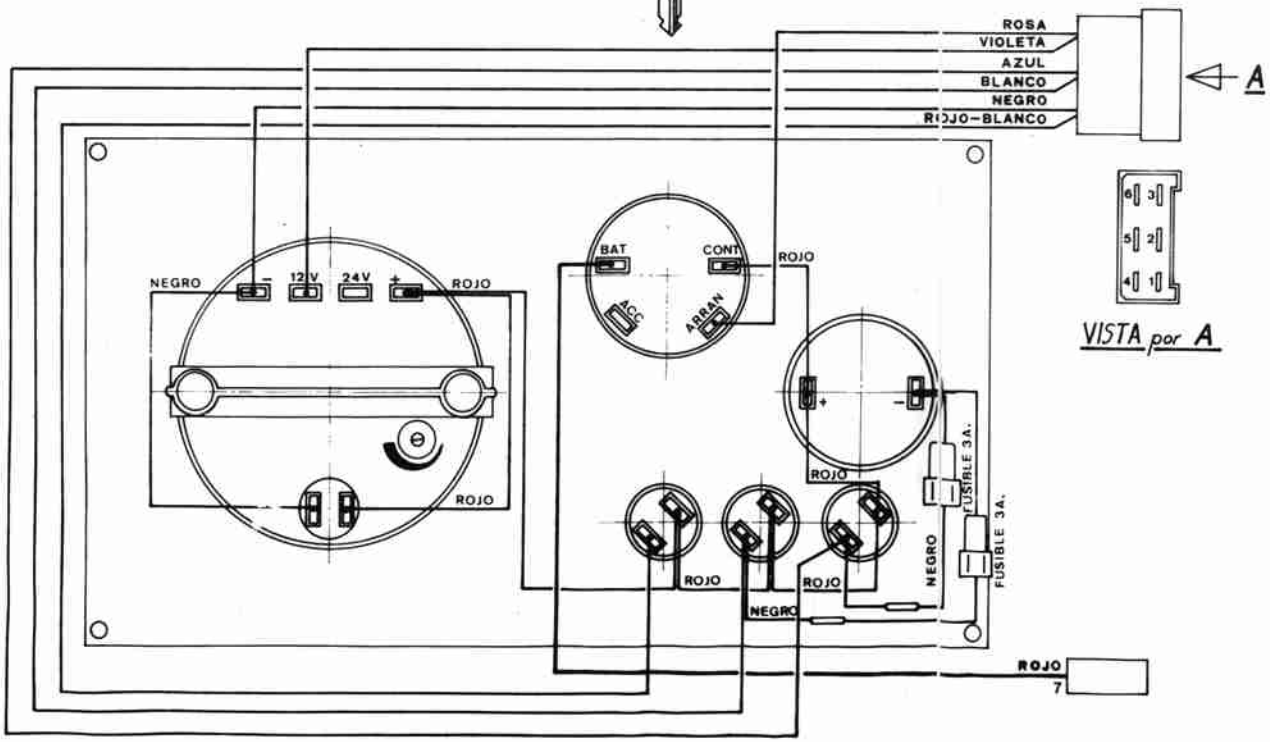
OPERACION	ACTUAR EN		HORAS			
			8	50	100	300
LIMPIEZA	Inyector					X
CONTROL	Rodete bomba de agua					X
	Nivel aceite	Motor	X			
		Inversor	X			
	Nivel agua batería					X
	Juego balancines			X		
	Tensar correa alternador				X	
SUSTITUCION	Aceite	Motor			X	
		Inversor			X	
	Filtro de aire					X
	Filtro combustible				X	
	Filtro aceite					X


ROSA
VIOLETA
AZUL
BLANCO
NEGRO
ROJO / BLANCO
ROJO GRANDE
BAT
ACC
CONT
CARGA
CONTACTO ARRANQUE
R.P.M.
ZUMBADOR
NEGRO
NEGRO
CARGA BATERIA
ALARMA AGUA
ALARMA ACEITE
FUSIBLES 3A.
CUADRO
FIJADO A TORNILLO CARCASA INVERSOR
ALARMA ACEITE
ALARMA AGUA
FUSIBLE 40A.
BATERIA
MOTOR DE ARRANQUE
Rpm
ALTERNADOR
NEGRO GRANDE
MOTOR
ESQUEMA ELECTRICO
MOTOR MINI-1.2.3
MATERIAL
TRATAM.
ACABADO
PRESENTACION
Dibujado
Escala
FECHA 18-11-82
FOLIO
SOLÉ, S. A.



Nº	FUNCION DEL CABLE	COLOR
1	Control carga	ROJO-BLANCO
2	Alarma agua	BLANCO
3	Cuenta R.P.M.	VIOLETA
4	Negativo	NEGRO
5	Alarma aceite	AZUL
6	Arranque	ROSA

7	Entrada corriente +	ROJO



PUNTO	DENOMINACION
G	Alojamiento pulsador paro
F	Zumbador
E	Luz temperatura agua
D	Luz aceite
C	Luz carga bateria
B	Llave contacto
A	Cuenta R.P.M.

CUADRO ELECTRICO
MOTOR MINI-1.2.3

MATERIAL	TRATAM.		PRESENTACIÓN
Dibujado L. Franco	Copiado		FECHA 15-1-82

SOLÉ, S. A. — 623.09.000

CARACTERISTICAS

	MINI 1	MINI 2	MINI 3
N.° cilindros	1	1	1
Diámetro cilindro mm	80	85	85
Carrera mm.	80	80	90
Cilindrada c.c.	402	454	510
Potencia DIN	6	9	12
R.P.M. 6270 Hp. (KW.).	2200	2600	2800
Peso con arranque manual Kgs.	83	83	83
Peso con arranque eléctrico Kgs.	96	96	96
Reducción embrague	2:1	2:1	2:1
Angulo máximo de montaje	20°	20°	20°
Lubrificacion	Forzada por bomba de engranajes		

Capacidad de aceite:

Motor: $^{+}_{-}$ 2 litros

Inversor: $^{+}_{-}$ 0,4 litros

Tipo aceite:

Motor e inversor: **SAE 15W/40 original SOLÉ DIESEL**

Refrigeración

Directamente por agua del mar
Termostato a 60°

Sistema de inyección

Bomba de inyección:	Condiesel		
Inyector:	4 taladros de 0'25		
Presión inyección:	180 Kg/cm.²		200 Kg/cm.²
Momento de inyección: Antes P.M.S.	24,5°	20,5°	24,25°
	25°	21°	24,5°

Sistema eléctrico (Ver esquema pág

Motor de arranque: BOSCH 12 V.
Alternador: BOSCH 12 V. 28 A. 400 W.

Pares apriete tuercas.

Referencia catálogo		Designación	Para apriete m/Kg.
Tabla	Pieza		
1	52120008	Tuerca fijación campana	7
3	12121016	Tuerca fijación culata	de 6 a 7
3	12111016	Tuerca fijación culata	de 6 a 7
4	12122053	Tuerca fijación volante	17
7	12125010	Racord de envío	5
8	12126007	Capuchón inyector	7

BANCADA

Tabla 1

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
–	12120100	**Bancada completa** (cojinete bancada bajo medida)	1	1	1
1	12120001	Bancada motor	1	1	1
2	12120002	Tornillo circuito aceite	1	1	1
3	56090006	Arandela racord	1	1	1
4	12120004	Cárter	1	1	1
5	12120005	Junta cárter	1	1	1
6	52102256	Tornillo cárter	12	12	12
7	53033008	Arandela grower	12	12	12
8	12120008	Tapón vaciado aceite	1	1	1
9	56000015	Arandela tapón vaciado	1	1	1
10	12120010	Varilla nivel	1	1	1
11	12120011	Calcomanía	1	1	1
12	12120012	Cojinete bancada	1	1	1
–	12120027	Cojinete bancada – 1 mm.	1	1	1
13	12120013	Fija cojinete	1	1	1
14	12120014	Tapa campana	1	1	1
15	12120015	Disco cierre campana	1	1	1
16	12120016	Cojinete tercer apoyo	1	1	1
17	12120017	Junta campana	1	1	1
18	12120018	Espárrago	8	8	8
19	52120008	Tuerca	8	8	8
20	53033008	Arandela grower	8	8	8
–	12120020	**Soporte cojinete cigüeñal** conjunto)	1	1	1
–	12120026	**Soporte cojinete cigüeñal** (conjunto) – 1 mm.	1	1	1
21	12120021	Soporte cojinete cigüeñal	1	1	1
22	12120022	Junta soporte 0,3 mm.	X	X	X
–	12120023	Junat soporte 0,1 mm.	X	X	X
23	12120024	Cojinete soporte	1	1	1
–	12120025	Cojinete soporte – 1 mm.	1	1	1
24	12120013	Fija cojinete	1	1	1
25	12120018	Espárrago	6	6	6
26	52120008	Tuerca	6	6	6
27	53033008	Arandela grower	6	6	6
28	51030008	Arandela soporte cojinete	6	6	6
29	12120029	Guía inferior	1	1	1
30	12120030	Junta guía	1	1	1
31	52103258	Tornillo Allen	2	2	2
32	53033008	Arandela grower	2	2	2
33	12120032	Tubo varillas	1	1	1
34	12120033	Asiento tubo	2	2	2
35	12120034	Soporte motor admisión (hasta 80/330-450/723)	–	–	–
36	12120035	Soporte motor escape (hasta 80/330-450/723)	–	–	–
37	52102308	Tornillo soporte	8	8	8
38	53033010	Arandela grower	8	8	8
39	51030010	Arandela plana	8	8	8
–	12110100	Juego de juntas	1	1	1
–	12210100	Juego de juntas	–	–	–
40	52315303	Fijo roscado cárter	1	1	1

Tabla 1

BANCADA

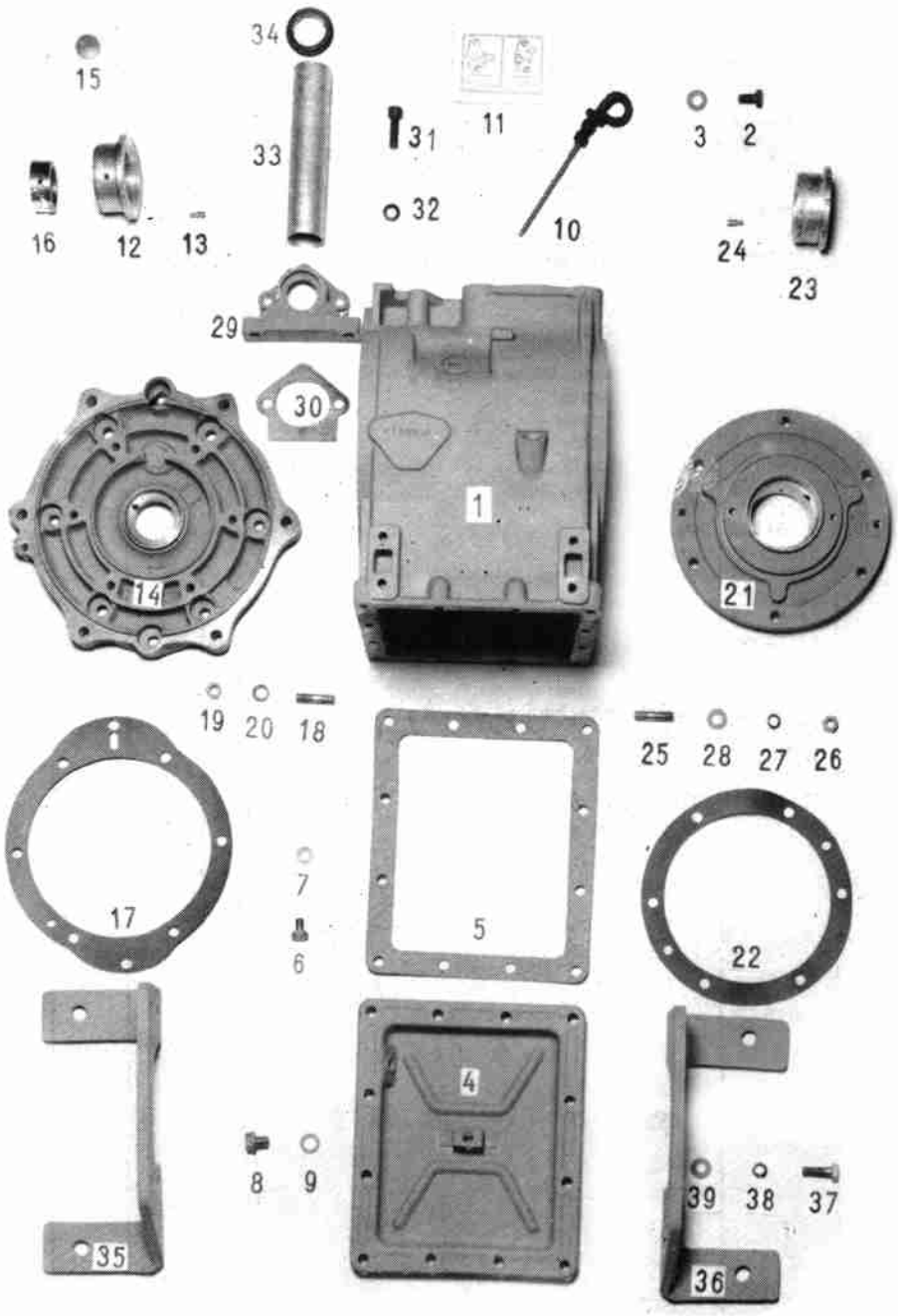
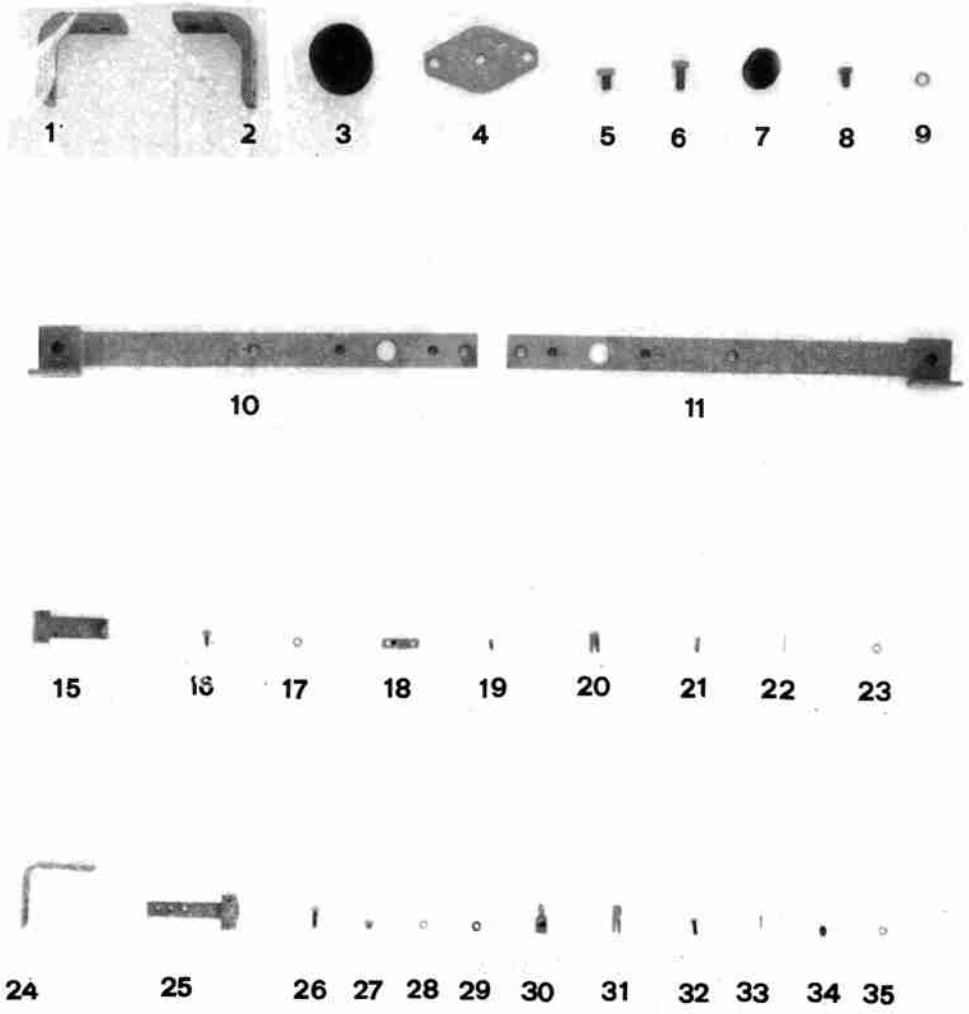


Tabla 2

SUSPENSIÓN - MANDO A DISTANCIA

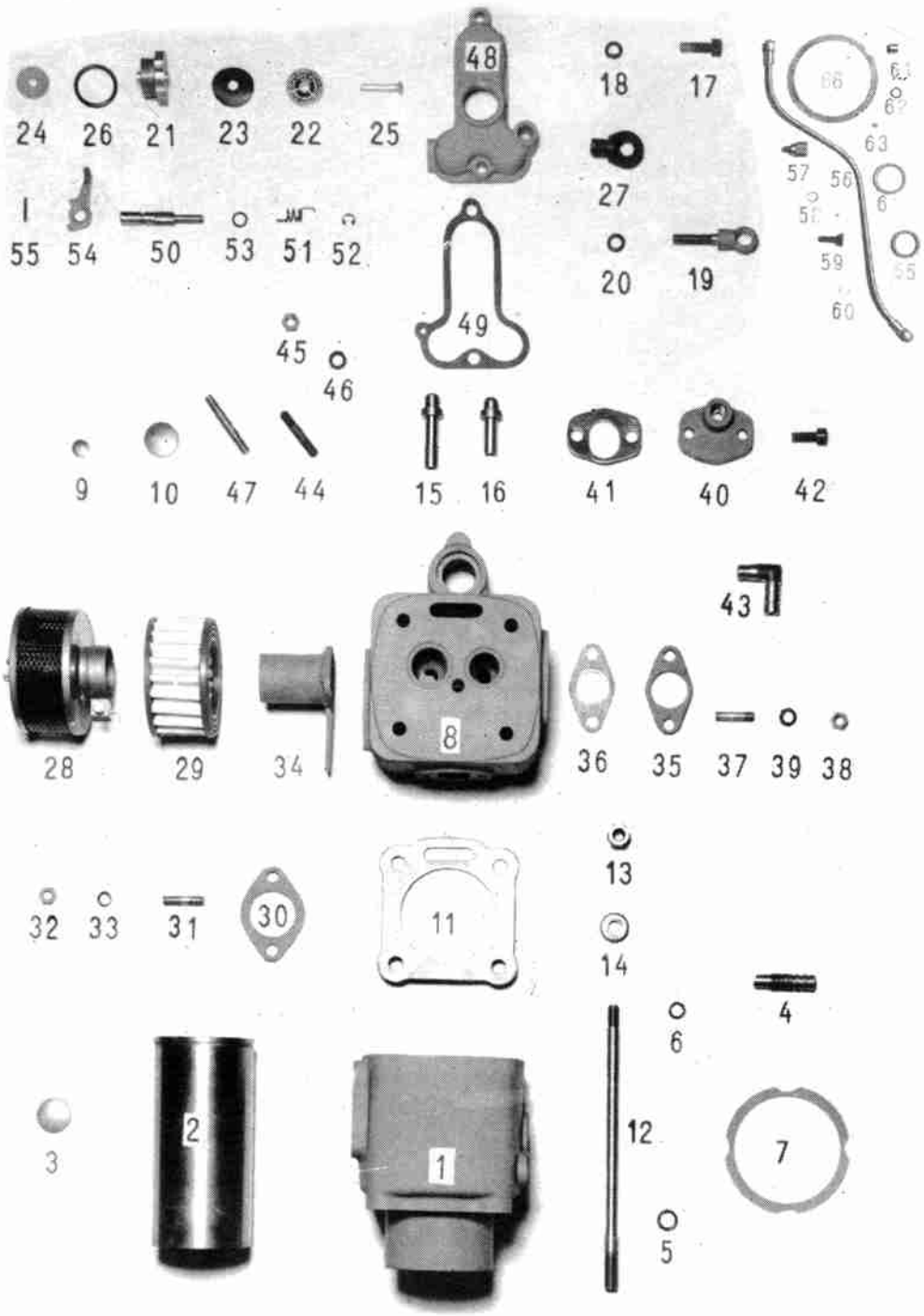
Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
1	12110034	Soporte motor lado admisión	1	1	1
2	12110035	Soporte motor lado escape	1	1	1
–	12110146	Conjunto suspensor delantero (tab. 2 figs 3, 4 y 5)	2	2	2
3	12110046	Suspensor	2	2	2
4	12110047	Placa	2	2	2
5	12110048	Tornillo	6	6	6
6	52102358	Tornillo fij. suspensor	2	2	2
7	12110050	Suspensor trasero	2	2	2
8	52102306	Tornillo	4	4	4
9	53033010	Arandela grower	4	4	4
10	12110154	Placa suspensión lado escape	1	1	1
11	12110155	Placa suspensión lado admisión	1	1	1
15	12119011	Soporte mando Morse motor	1	1	1
16	52102156	Tornillo soporte	1	1	1
17	53033006	Arandela grower	1	1	1
18	14719013	Brida fij. cable	1	1	1
19	55307104	Tornillo brida	2	2	2
20	14719026	Charnera palanca gas	1	1	1
21	14719027	Turrión	1	1	1
22	51051107	Pasador	1	1	1
23	51030005	Arandela plana	2	2	2
24	12119020	Soporte mando Morse inversor	1	1	1
25	12119021	Soporte brida	1	1	1
26	52102157	Tornillo	4	4	4
27	52120006	Tuerca	4	4	4
28	51030006	Arandela plana	4	4	4
29	53033006	Arandela grower	4	4	4
30	14719025	Soporte porta charnera	1	1	1
31	14719028	Charnera	1	1	1
32	14719027	Turrión	1	1	1
33	51051107	Pasador	1	1	1
34	52114304	Tornillo porta charnera	1	1	1
35	51030005	Arandela plana	2	2	2



CILINDRO - CULATA - DESCOMPRESOR

Tabla 3

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
–	12111001	**Cilindro completo** (tab. 3 figs. 1 al 4)	1	–	–
–	12211001	**Cilindro completo** (tab. 3 figs. 1 al 4)	–	1	1
1	12111002	Cilindro	1	1	1
2	12111003	Camisa	1	–	–
2	12211003	Camisa	–	1	1
3	12111004	Tapón cámara agua	4	4	4
4	12111005	Tubo boquilla entrada agua	1	1	1
5	12111006	Junta tórica inf. cilindro	4	4	4
6	12111007	Junta tórica sup. cilindro	4	4	4
7	12111008	Junta cilindro 0'1 mm.	X	X	X
–	12111009	Junta cilindro 0,3 mm.	X	X	X
–	12111010	Culata completa (tab. 3, figs. 8, 10, 15, 16 y tab. 3 figs. 37 al 44)	1	–	–
–	12211010	Culata completa (tab. 3, figs. 8, 10, 15, 16 y tab. 3 figs. 37 al 44)	–	1	1
8	12111011	Culata	1	–	–
8	12111011	Culata	–	1	1
9	12121012	Disco cierre balancines	1	1	1
10	11111004	Tapón cámara agua	1	1	1
66	12111014	Junta culata	1	–	–
66	12211014	Junta culata	–	1	1
12	12111015	Espárrago cilindreo culata	4	4	4
13	12121016	Tuerca	3	3	3
13	12111016	Tuerca	1	1	1
14	12121017	Arandela	4	4	4
15	12111018	Guía válvula admisión	1	1	1
16	12111019	Guía válvula escape	1	1	1
17	52103258	Tornillos fij. tapa balancines	1	1	1
18	53033008	Arandela grower	1	1	1
19	12121020	Perno extracción	1	1	1
20	53033008	Arandela grower	1	1	1
–	12121021	**Conjunto válvula respiración**	1	1	1
21	12121022	Tapón válvula respiración	1	1	1
22	12121023	Disco instrucciones	1	1	1
23	12121024	Arandela goma válvula	1	1	1
24	12121025	Arandela válvula	1	1	1
25	12121026	Remache	1	1	1
26	12121027	Anillo goma válvula	1	1	1
27	12121028	Tapón pozo arranque	1	1	1
–	11111092	Filtro aire completo (hasta motor 801 - 450)	1	1	–
28	11111093	Filtro aire	1	1	–
29	12111031	Elemento filtrante	1	1	–
30	12111032	Junta admisión	1	1	1
31	12110018	Espárrago admiisión	2	2	2
32	52120008	Tuerca	2	2	2
33	53033008	Arandela grower	2	2	2
28	12111029	Filtro aire contacto (desde motor	1	1	1
29	12111031	Elemento filtrante (desde motor	1	1	1



CILINDRO - CULATA - DESCOMPRESOR

Tabla 3

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
34	12111033	Tubo admisión	1	1	1
35	12111034	Platina tubo escape	1	1	1
36	12111035	Junta escape	1	1	1
37	12111066	Espárrago escape	2	2	2
38	52120008	Tuerca	2	2	2
39	53033008	Arandela grower	2	2	2
40	12111036	Platina salida agua	1	1	1
41	12111037	Junta platina	1	1	1
42	52103257	Tornillo	2	2	2
43	12111082	Codo salida agua	1	1	1
44	12121040	Espárrago inyector corto	1	1	1
45	52120008	Tuerca	2	2	2
46	53033008	Arandela grower	2	2	2
47	12111041	Espárrago inyector largo	1	1	1
–	12121042	Tapa balancines para descompresor	1	1	1
48	12121043	Tapa de balancines	1	1	1
49	12121044	Junta tapa 0,5 mm.	X	X	X
–	12121045	Junta tapa 0,3 mm.	X	X	X
–	12121046	Junta tapa 0,2 mm.	X	X	X
50	12121047	Eje descompresor	1	1	1
51	12111048	Muelle retorno	1	1	1
52	53042004	Anillo eje descompresor	1	1	1
53	12121050	Junta tórica eje	1	1	1
54	12121051	Palanca descompresor	1	1	1
55	53052208	Pasador blocaje	2	2	2
56	12121053	Tubo engrase balancines	1	1	1
57	12111054	Racord tubo	1	1	1
58	57000357	Arandela racord	1	1	1
59	12120002	Tornillo fij. tubo	1	1	1
60	56000006	Arandela tornillo	4	4	4
61	12111058	Casquillo agua cilindro culata	1	1	1
62	12111059	Junta tórica casquillo	1	1	1
63	12111060	Pitón fijación junta culata	1	1	1
64	12121061	Asiento válvula admisión	1	–	–
64	12221061	Asiento válvula admisión	–	1	1
65	12121062	Asiento válvula escape	1	–	–
65	12221062	Asiento válvula escape	–	1	1

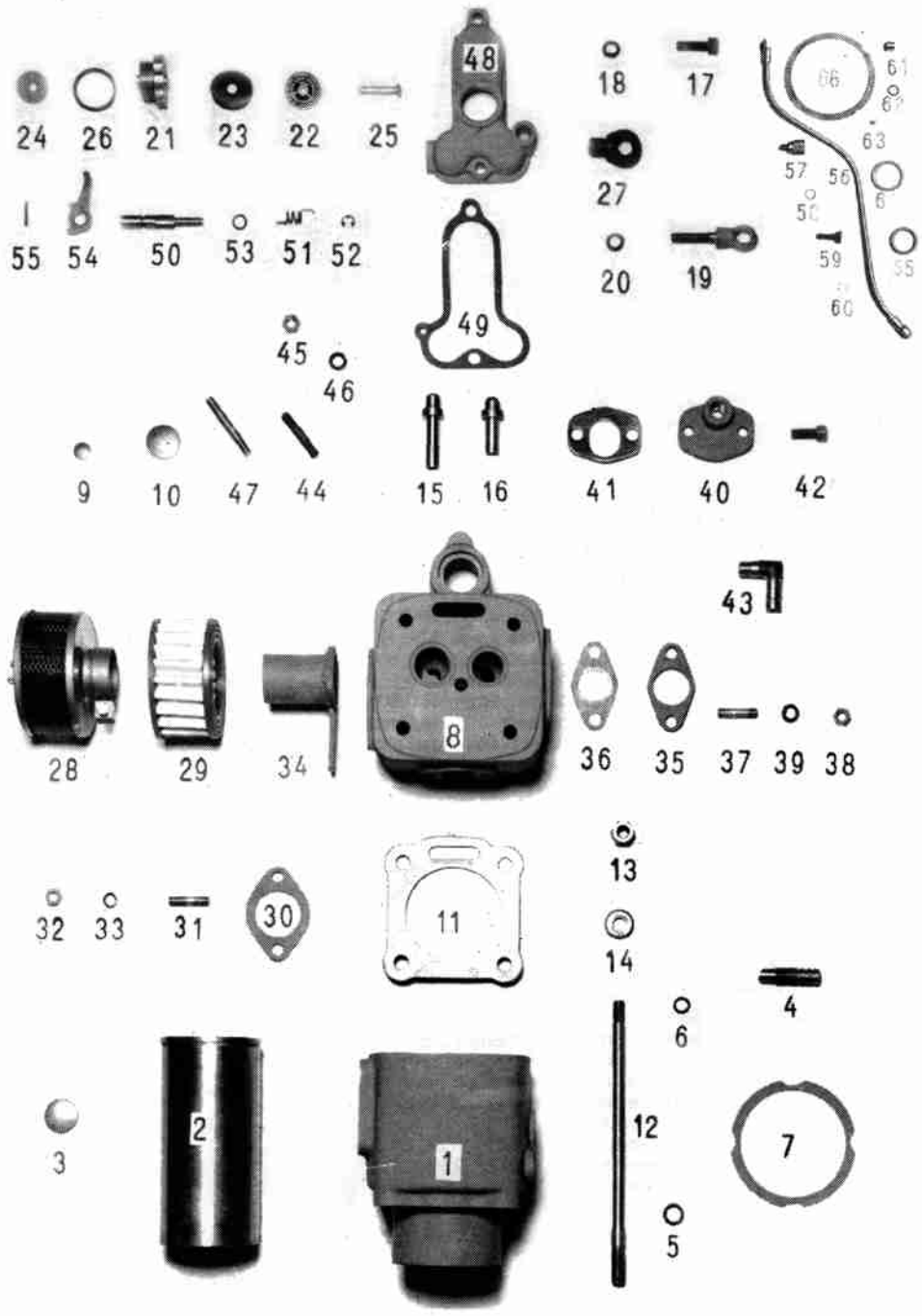


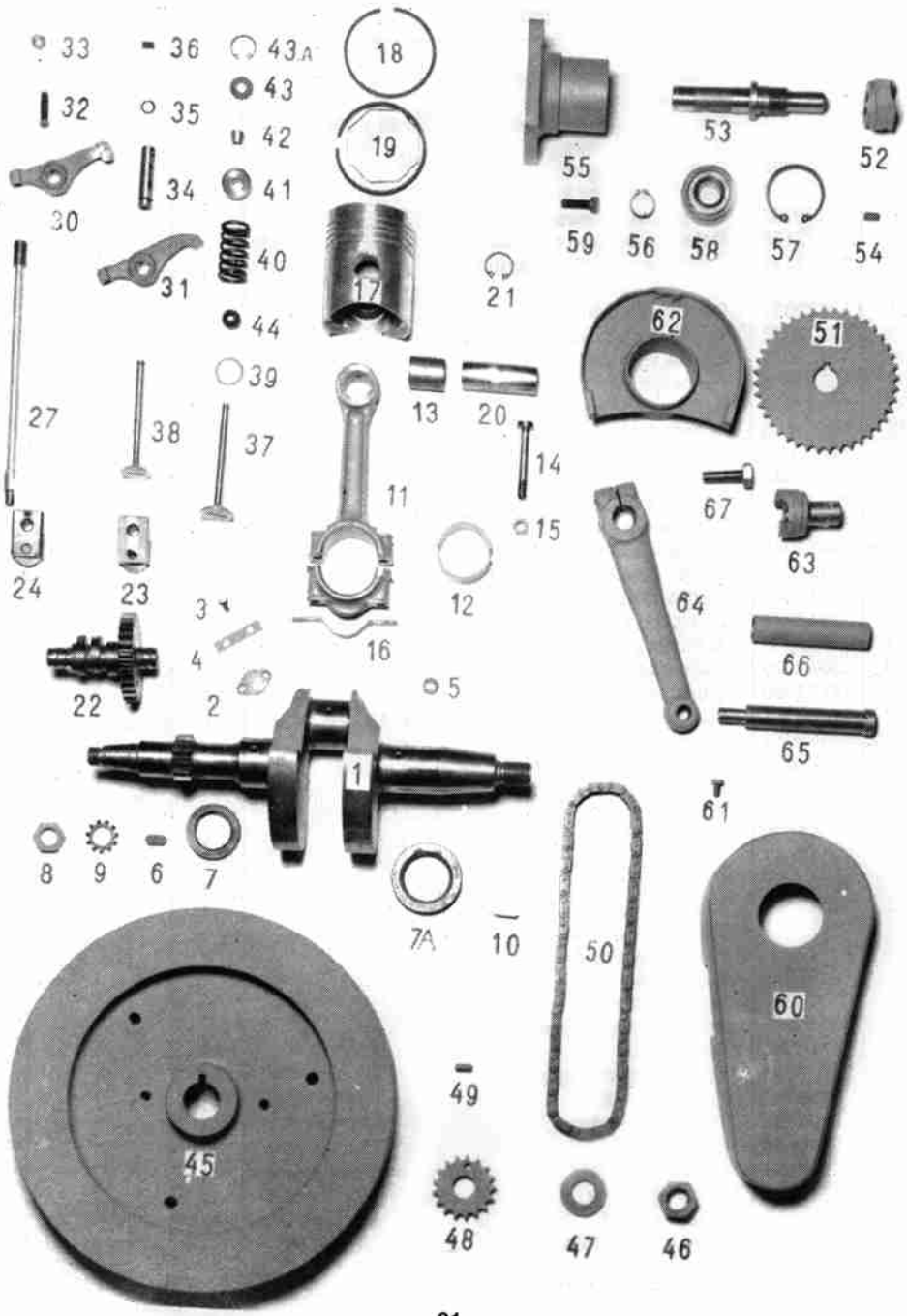
Tabla 4

CIGÜEÑAL - BIELA - DISTRIBUCIÓN Y SISTEMA DE ARRANQUE

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
–	12122000	**Cigüeñal completo** (Tab. 4 figs. 1 al 6 y 10)	1	1	–
1	12322000	**Cigüeñal completo** (Tab. 4 figs. 1 al 6 y 10)	–	–	1
–	12122001	**Cigüeñal completo**	1	1	–
1	12322001	Cigüeñal	–	–	1
2	12122002	Tapa taladro lubrificación cig.	1	2	2
3	52102106	Tornillo tapa	2	1	1
4	12122004	Plancha seguridad	1	1	1
5	12122005	Disco cierre taladro	1	1	1
6	12122006	Chaveta lado distribución	1	1	1
7	12122007	Retén lado distribución	1	1	1
7A	12122008	Retén soporte cojinete volante	1	1	1
8	12122009	Tuerca lado distribución	1	1	1
9	12122010	Arandela	1	1	1
10	12122011	Chaveta lado volante	1	1	1
–	12122012	**Biela completa** (tab. 4 figs. 11 al 16)	1	1	1
–	12122076	**Biela completa** (Coj. bancada –0,25 mm.)	1	1	1
–	12122077	**Biela completa** (Coj. bancada –0,50 mm.)	1	1	1
11	12122078	Biela (con 11, 13, 14 y 15)	1	2	2
12	12122013	Semicasquillo cabeza biela	2	2	2
–	12122079	Semicasquillo cabeza biela –0,25 mm.	2	2	2
–	12122080	Semicasquillo cabeza biela –0,50 mm.	2	2	2
13	12122014	Casquillo pie biela	1	1	1
14	12122015	Tornillo cabeza biela	2	2	2
15	12122016	Tuerca cabeza biela	2	2	2
16	12122017	Plancha seguridad	1	1	1
–	12122018	**Pistón completo** (tab. 4 figs. 17-21)	1	–	–
–	12222018	**Pistón completo** (tab. 4 figs. 17-21)	–	1	–
–	12322018	**Pistón completo** (tab. 4 figs. 17-21)	–	–	1
–	12122181	**Pistón completo** (sobremedida 0,50 mm.)	1	–	–
–	12222081	**Pistón completo** (sobremedida 0,50 mm.)	–	1	–
–	12322181	**Pistón completo** (sobremedida 0,50 mm.)	–	–	1
–	12122082	**Pistón completo** (sobremedida 1 mm.)	1	–	–
–	12222182	**Pistón completo** (sobremedida 1 mm.)	–	1	–
–	12322082	**Pistón completo** (sobremedida 1 mm.)	–	–	1
17	12122090	Pistón	1	–	–
17	12222090	Pistón	–	1	–
17	12322090	Pistón	–	–	1
18	12122019	Aro compresión	3	–	–
18	12222019	Aro compresión	–	2	2
18	12222087	Aro cromado	–	1	1
19	12122020	Aro roscador aceite	1	–	–
19	12222020	Aro roscador aceite	–	1	1
20	12122021	Bulón de pistón	1	1	1
21	53041023	Anillo seeger bulón	2	2	2
–	12122023	**Serie de aros** (tab. 4 figs. 18 y 19)	1	–	–
–	12222023	**Serie de aros** (tab. 4 figs. 18 y 19)	–	1	1
–	12122083	**Serie de aros** (sobremedida 0,50 mm.)	1	–	–
–	12222083	**Serie de aros** (sobremedida 0,50 mm.)	–	1	1
–	12122084	**Serie de aros** (sobremedida 1 mm.)	1	–	–
–	12222084	**Serie de aros** (sobremedida 1 mm.)	–	1	1
22	12122024	Eje de levas	1	1	1
–	12122125	**Impulsor de admisión** (con 24, 25, 26)	1	1	1
–	12122126	**Impulsor escape** (con 23, 25 y 26)	1	1	1
23	12122025	Impulsor admisión	1	1	1
24	12122026	Impulsor escape	1	1	1

Tabla 4

CIGÜEÑAL - BIELA - PISTON - DISTRIBUCION Y SISTEMA DE ARRANQUE



CIGÜEÑAL - BIELA - PISTON - DISTRIBUCION Y SISTEMA DE ARRANQUE

Tabla 4

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
25	12122029	Rodillo impulsor tuchos	2	2	2
26	12122030	Bulón empujador	2	2	2
–	12122131	**Varilla impulsores** (tab. 4 figs. 27, 28 y 29)	2	2	2
27	12122932	Varilla impulsores	2	2	2
28	12122033	Cabeza inferior impulsores	2	2	2
29	12122034	Cabeza superior impulsores	2	2	2
–	12122135	**Grupo balancines completo** (tab. 4 figs. 30 al 36)	1	1	1
–	12122136	**Balancín escape completo** (tab. 4 figs. 30, 32 y 33)	1	1	1
–	12122137	**Balancín admisión completo** (tab. 4 figs. 31-32-33)	1	1	1
30	12122036	Balancín de escape	1	1	1
31	12122037	Balancín de admisión	1	1	1
32	12122038	Tornillo regulación	2	2	2
33	12122039	Tuerca regulación	2	2	2
34	12122040	Eje balancines	1	1	1
35	12122041	Anillo de goma retén	1	1	1
36	52114153	Tornillo fijación eje	1	1	1
37	12122043	Válvula admisión	1	–	–
37	12222043	Válvula admisión	–	1	1
38	12122044	Válvula escape	1	–	–
38	12222044	Válvula escape	–	1	1
39	12122045	Arandela asiento muelle	2	2	2
40	12112046	Muelle válvulas	2	2	2
41	12112047	Platillo válvulas	2	2	2
42	12112048	Semicono valvulas	4	4	4
43	12112049	Arandela platillo válvulas	2	2	2
43A	53041020	Anillo elástico platillo	2	2	2
44	12122050	Capuchón goma	1	1	1
–	12112051	**Platillo con semiconos** (tab. 4 figs. 41-42-43-43A)	2	2	2
45	12112052	Volante	1	1	1
46	12122053	Tuerca fijación volante	1	1	1
47	12122054	Arandela volante	1	1	1
48	12112055	Piñón pequeño puesta en marcha	1	1	1
49	12112056	Fijador piñón	1	1	1
50	12112057	Cadena puesta en marcha	1	1	1
51	12112058	Piñón grande puesta en marcha	1	1	1
52	11113035	Tuerca trinquete	1	1	1
53	12112060	Eje porta trinquete	1	1	1
54	12112061	Fijador eje a piñón	1	1	1
55	12112062	Soporte eje	1	1	1
56	53040020	Anillo elástico eje	1	1	1
57	53041047	Anillo elástico cojinete	2	2	2
58	34711014	Cojinete eje	2	2	2
59	52103258	Tornillo fijación soporte	4	4	4
60	12112067	Protector cadena	1	1	1
61	52102156	Tornillo protector	4	4	4
62	12112069	Soporte protector	1	1	1
–	12112171	**Manivela puesta en marcha** (tab. 4 figs. 64-65-66)	1	1	1
64	12112071	Brazo manivela	1	1	1
65	12112172	Empuñadura	1	1	1
66	12112073	Tubo empuñadura	1	1	1

Tabla 4

CIGÜEÑAL - BIELA - PISTON - DISTRIBUCION Y SISTEMA DE ARRANQUE

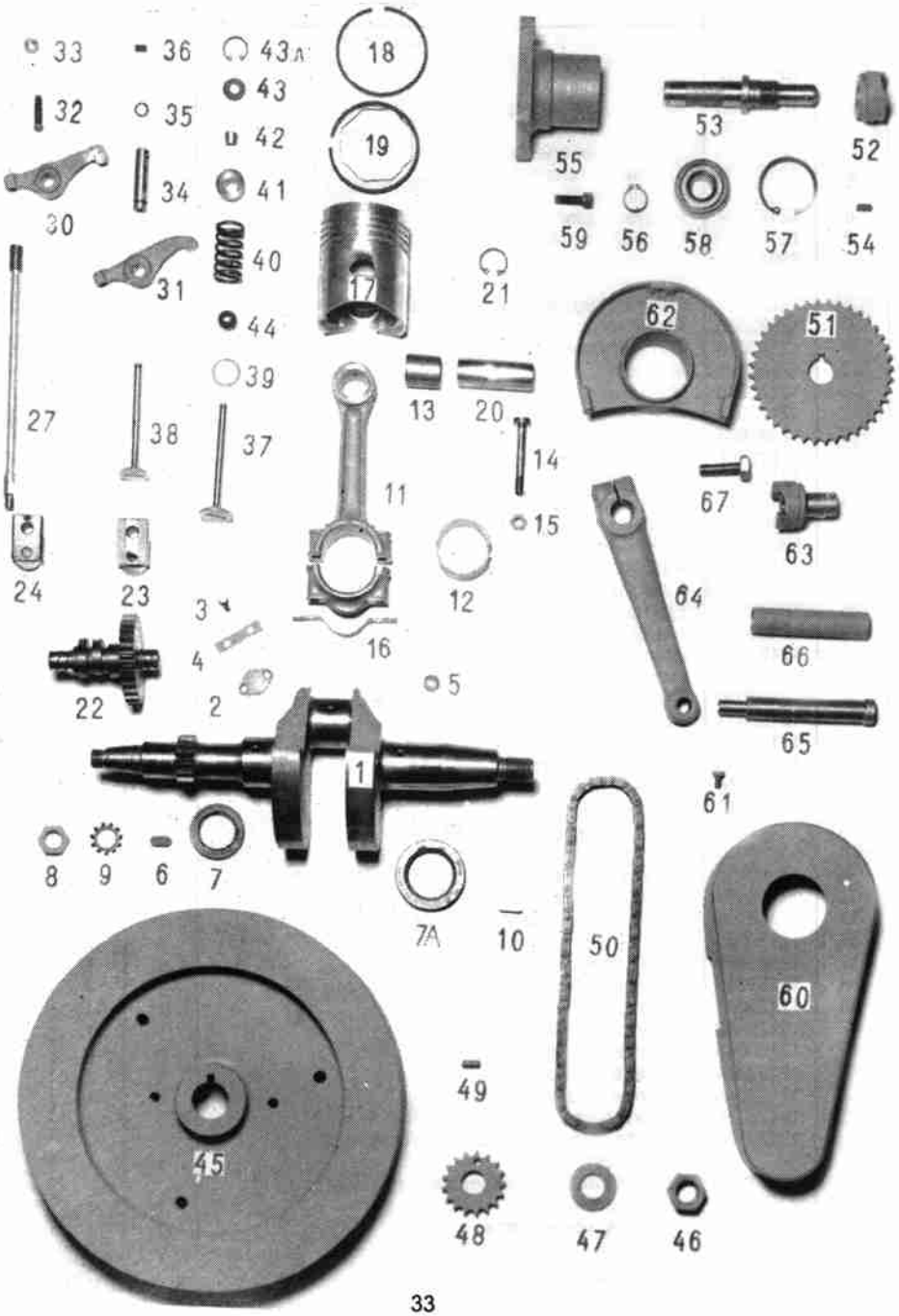


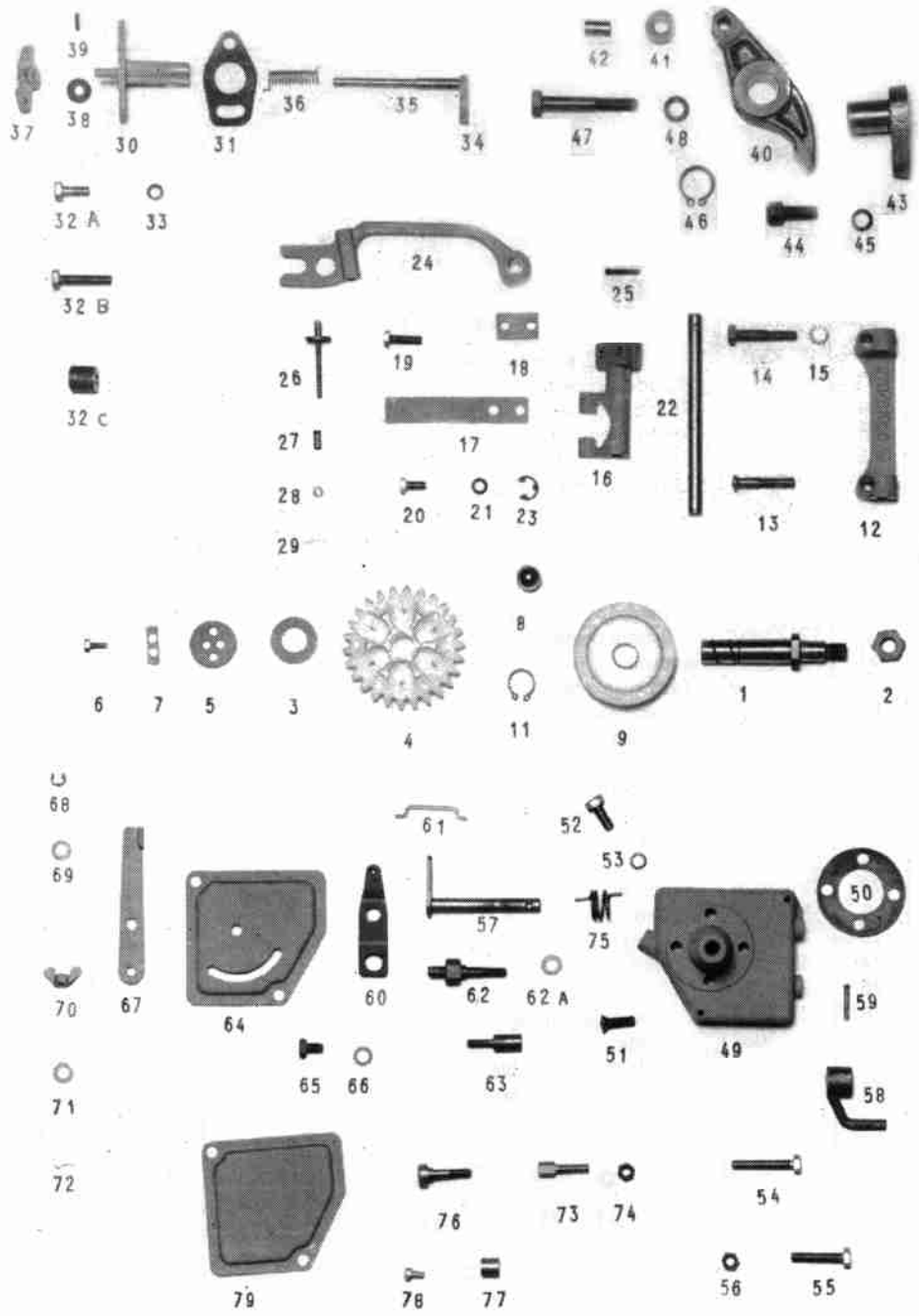
Tabla 5

REGULADOR - MANDO ACELERADOR - BLANCÍN INYECTOR

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
1	12123001	Eje regulador	1	1	1
2	12123002	Tuerca eje	1	1	1
3	12123009	Arandela tope regulador	1	1	1
4	12123003	Piñón regulador	1	1	1
5	12123004	Plaquita fijación engranaje	1	1	1
6	12123005	Tornillo engranaje	2	2	2
7	12123006	Chapita tope tornillo	1	1	1
8	12123007	Bola regulador	6	6	6
9	12123008	Campaña regulador	1	1	1
11	53040014	Anillo seeger eje	1	1	1
12	12123010	Soporte eje	1	1	1
–	12123012	**Palanca regulador y mando bomba**	1	1	1
13	12123013	Tornillo soporte regulador	1	1	1
14	12123014	Tornillo fij. soporte	1	1	1
15	12123015	Arandela	1	1	1
16	12123016	Horquilla mando regulador	1	1	1
17	12123017	Muelle regulador	3	3	3
18	12123018	Distanciador eje	1	1	1
19	51102106	Tornillo fijación muelle	1	1	1
20	12123020	Tornillo muelle	1	1	1
21	12123011	Arandela grower muelle	2	2	2
22	12123021	Eje palanca regulador	1	1	1
23	53042007	Anillo Benzing eje horquilla	1	1	1
24	12123023	Palanca mando bomba inyección	–	–	–
25	12123024	Pasador cónico	1	1	1
26	12123025	Eje mando acelerador	1	1	1
27	12123027	Muelle regulador par	1	1	1
28	12123028	Arandela eje regulador par	1	1	1
29	12123029	Pasador eje regulación	1	1	1
–	12123030	Dispositivo suplemento combustible	1	1	1
30	12123031	Soporte paro y suplemento	1	1	1
31	12123032	Junta soporte 0,5 mm.	X	X	X
–	12123085	Junta soporte 1 mm.	X	X	X
32 A	52102156	Tornillo superior soporte	1	1	1
32 B	51102160	Tornillo inferior soporte	1	1	1
32 C	12113051	Tope de la manecilla STOP	1	1	1
33	53033006	Arandela grower	2	2	2
–	12123135	**Eje suplemento y paro** (conjunto)	1	1	1
34	12123036	Leva árbol paro	1	1	1
35	12123035	Eje suplemento y paro	1	1	1
36	12123038	Muelle árbol	1	1	1
37	12123039	Manecilla mando superior	1	1	1
38	12123040	Junta soporte paro	1	1	1
39	12123041	Pasador cónico manecilla	1	1	1
–	12123042	**Balancín bomba inyección**	1	1	1
40	12123043	Balancín inyección	1	1	1
41	12123044	Rodillo balancín	1	1	1
42	12123045	Bulón empujador	1	1	1
43	12123046	Soporte balancín	1	1	1
–	12123136	Soporte balancín (descentrado a derechas 0,7 milímetros)	1	1	1
–	12133187	Soporte balancín (descentrado a izquierdas 0,7 milímetros)	1	1	1
44	12123047	Tornillo soporte bomba	1	1	1

Tabla 5

REGULADOR - MANDO ACELERADOR - BALANCIN INYECCION



REGULADOR - MANDO ACELERADOR
BALANCIN INYECCION

Tabla 5

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
45	12123048	Arandela grower	1	1	1
46	53040018	Anillo seeger soporte	1	1	1
47	12123050	Tornillo	1	1	1
48	12123048	Arandela grower	1	1	1
–	12123053	**Grupo acelerador a mano**	1	1	1
49	12123054	Caja mando acelerador	1	1	1
50	12123055	Junta caja	1	1	1
51	12123056	Tornillo soporte caja	3	3	3
52	12123057	Tornilo exg. soporte caja	1	1	1
53	12123058	Arandela grower	1	1	1
54	12113026	Tornillo regulador mando	1	1	1
55	12123059	Tornillo regulador mando	1	1	1
56	12822086	Tuerca	1	1	1
57	12123061	Eje mando acelerador	2	2	2
58	12123062	Leva mando interior	1	1	1
59	12823040	Pasador cónico	1	1	1
60	12123064	Palanca mando acelerador	1	1	1
61	12123065	Tirante mando acelerador	1	1	1
62	12123066	Tornillo sujeción caja acelerador	1	1	1
62A	12123067	Arandela plana	1	1	1
63	12123068	Tornillo	1	1	1
64	12123069	Tapa caja acelerador	1	1	1
65	51102154	Tonillo exagonal	2	2	2
66	51030006	Arandela muelle tapa	2	2	2
67	12123071	Palanca externa regulador	1	1	1
68	53042230	Anillo seeger	1	1	1
69	12123073	Arandela plana	1	1	1
70	51124005	Palomilla	1	1	1
71	12123075	Arandela plana	1	1	1
72	12123076	Alambre de seguridad	1	1	1
–	12123077	**Grupo acelerador a distancia**	1	1	1
73	12113078	Terminal funda cable	1	1	1
74	55120008	Tuerca	1	1	1
75	12123080	Muelle	1	1	1
76	12123081	Tornillo sujeción caja acelerador	1	1	1
77	12123082	Contrete	1	1	1
78	12123083	Tornillo sujeción cable acelerador	1	1	1
79	12123084	Tapa caja acelerador	1	1	1

Tabla 5

REGULADOR - MANDO ACELERADOR - BALANCIN INYECCION

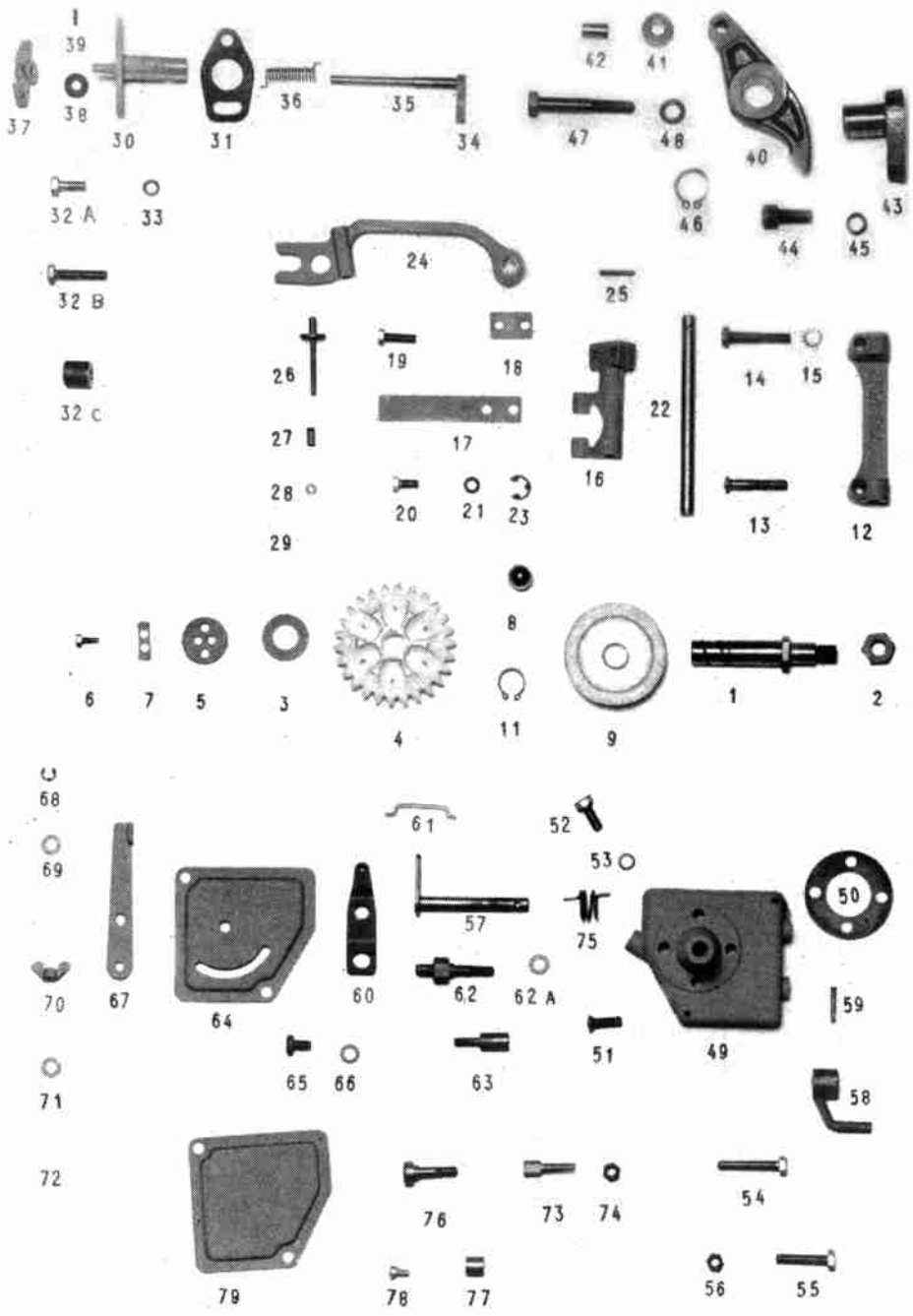


Tabla 6

ALIMENTACIÓN - LUBRIFICACIÓN

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
–	–	Conjunto tornillo fijación filtro (tab. 6 figs. 1 al 3)	2	2	2
1	52102156	Tornillo fijación filtro	2	2	2
2	52120006	Tuerca	2	2	2
–	53033006	Arandela grower	2	2	2
3	11114190	Filtro combustible completo	1	1	1
4	11114095	Elemento filtrante	1	1	1
5	11114090	Vaso del filtro	1	1	1
6	11111210	Espárrago fijación vaso	1	1	1
7	11114094	Anillo goma junta superior	1	1	1
8	11114096	Anillo goma junta inferior	1	1	1
9	11114091	Tapa filtro	1	1	1
10	11114092	Junta tapa	1	1	1
11	11114098	Tuerca tapa	1	1	1
12	57000353	Arandela	1	1	1
13	12114015	Racord entrada combustible	1	1	1
14	12114016	Racord salida combustible	1	1	1
15	11114072	Tornillo racord	2	2	2
16	57000367	Arandela	4	4	4
17	12114019	Tubo de filtro a bomba	1	1	1
18	12124020	Arandela racord	1	1	1
19	12124021	Tornillo racord bomba	1	1	1
20	12124022	Tornillo de purga	1	1	1
21	12124023	Arandela	1	1	1
22	12124024	Arandela racord	2	2	2
23	12124025	Bomba de inyección completa	1	1	1
24	12124026	Junta de la bomba 0,5 mm.	X	X	X
–	12124027	Junta de la bomba 0,1 mm.	X	X	X
25	52103258	Tornillo bomba	3	3	3
26	53033008	Arandela grower	3	3	3
27	12124028	Casquillo bomba	1	1	1
28	12124029	Arandela plana	1	1	1
29	12124030	Clavija	1	1	1
30	12124031	Tubo inyección	1	1	1
31	12324032	Inyector completo	1	1	1
–	12126001	Cuerpo inyector	1	1	1
32	12326011	Tobera	1	1	1
33	12124035	Arandela inyector 0,5 mm.	X	X	X
–	12124036	Arandela inyector 1 mm.	X	X	X
34	12124037	Racord (sobradero)	1	1	1
35	12126008	Tornillo racord	1	1	1
36	12124023	Arandela racord	2	2	2
–	12124040	Bomba de aceite completa	1	1	1
37	12124041	Cuerpo bomba de aceite	1	1	1
38	12124042	Tornillo bomba	2	2	2
39	53033008	Arandela grower	2	2	2
40	12124043	Tornillo bomba	1	1	1
41	53033008	Arandela grower	1	1	1
42	51030008	Arandela	1	1	1
43	12124048	Engranaje conductor	1	1	1
44	12124047	Chaveta	1	1	1
45	12124046	Engranaje conducido	1	1	1
46	12124049	Engranaje mando bomba	1	1	1
47	52120008	Tuerca	1	1	1
48	53033008	Arandela grower	1	1	1

Tabla 6

ALIMENTACION - LUBRIFICACION

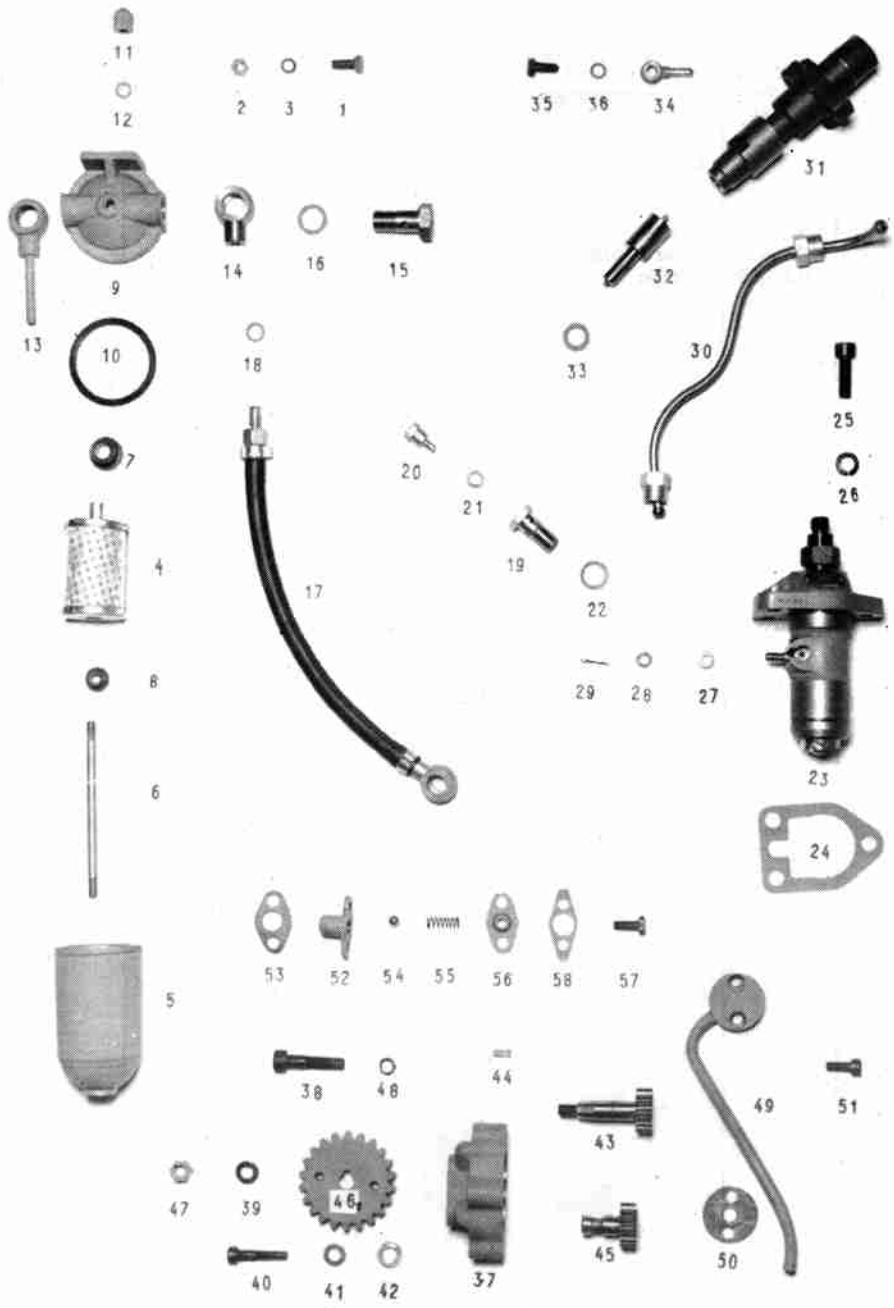


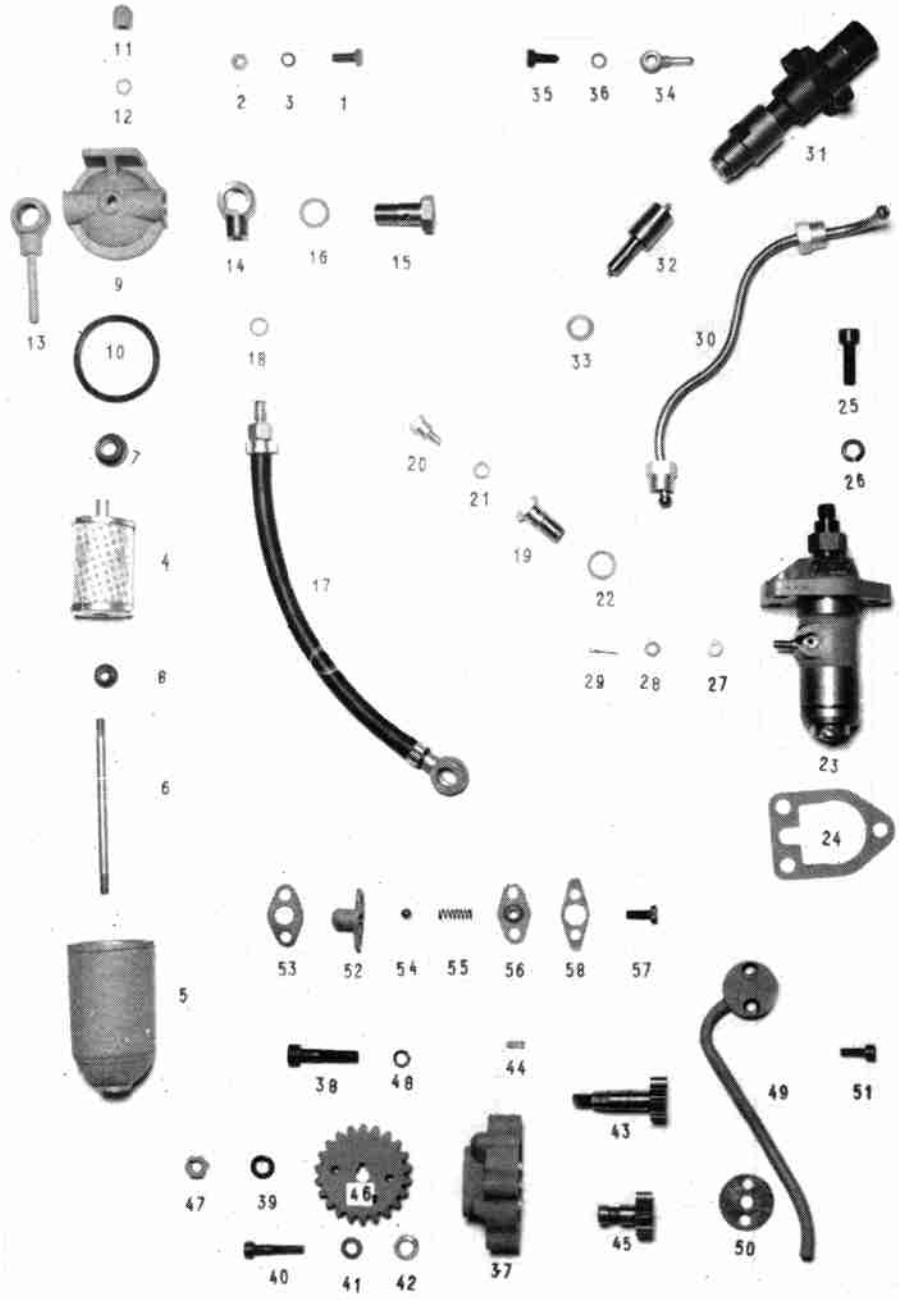
Tabla 6

ALIMENTACIÓN - LUBRIFICACIÓN

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
49	12124050	Tubo aspiración aceite	1	1	1
50	12124051	Arandela cobre	3	3	3
51	12124052	Tornillo aspiración	1	1	1
–	12124153	**Válvula regulación presión aceite** (tab. 6 figs. 53 al 58)	1	1	1
52	12124054	Cuerpo válvula presión aceite	1	1	1
53	12124055	Junta válvula presión aceite	1	1	1
54	12124056	Bola	1	1	1
55	12124057	Muelle	1	1	1
56	12124058	Tapa válvula	1	1	1
57	12124059	Tornillo	2	2	2
58	12124060	Chapa válvula	1	1	1
–	12124062	Arandela de seguridad	1	1	1
–	12114070	Bomba alimentación	1	1	1
–	12114071	Junta	1	1	1
–	55307105	Tornillo	2	2	2

Tabla 6

ALIMENTACION - LUBRIFICACION



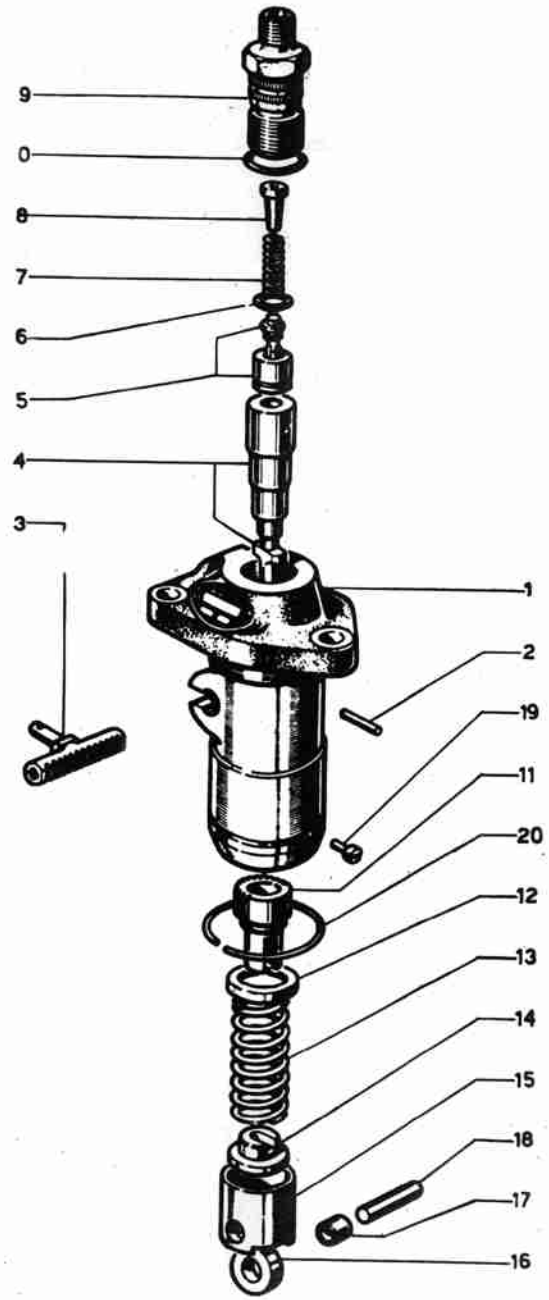
BOMBA DE INYECCION

Tabla 7

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
1	12125001	Cuerpo de bomba	1	1	1
2	12125002	Pasador orientador cilindro	1	1	1
3	12125003	Conjunto cremallera	1	1	1
4	12125004	Cilindro empelente con émbolo	1	1	1
5	12125005	Válvula de envío	1	1	1
6	12125006	Arandela	1	1	1
7	12125007	Muelle para válvula	1	1	1
8	12125008	Válvula de disparo	1	1	1
–	12125009	Espeso válvula de disparo	1	1	1
9	12125010	Racord de envío	1	1	1
10	12125011	Junta para racord	1	1	1
11	12125012	Manguito de regulación	1	1	1
12	12125013	Platillo superior muelle	1	1	1
13	12125014	Muelle	1	1	1
14	12125015	Platillo interior muelle	1	1	1
15	12125017	Taquet	1	1	1
16	12125018	Rodillo taquet	1	1	1
17	12125019	Cojinete rodillo taquet	1	1	1
18	12125020	Eje rodillo taquet	1	1	1
19	12125021	Tornillo fijación taquet	1	1	1
20	12125022	Anillo elástico bomba	1	1	1

Tabla 7

BOMBA DE INYECCION



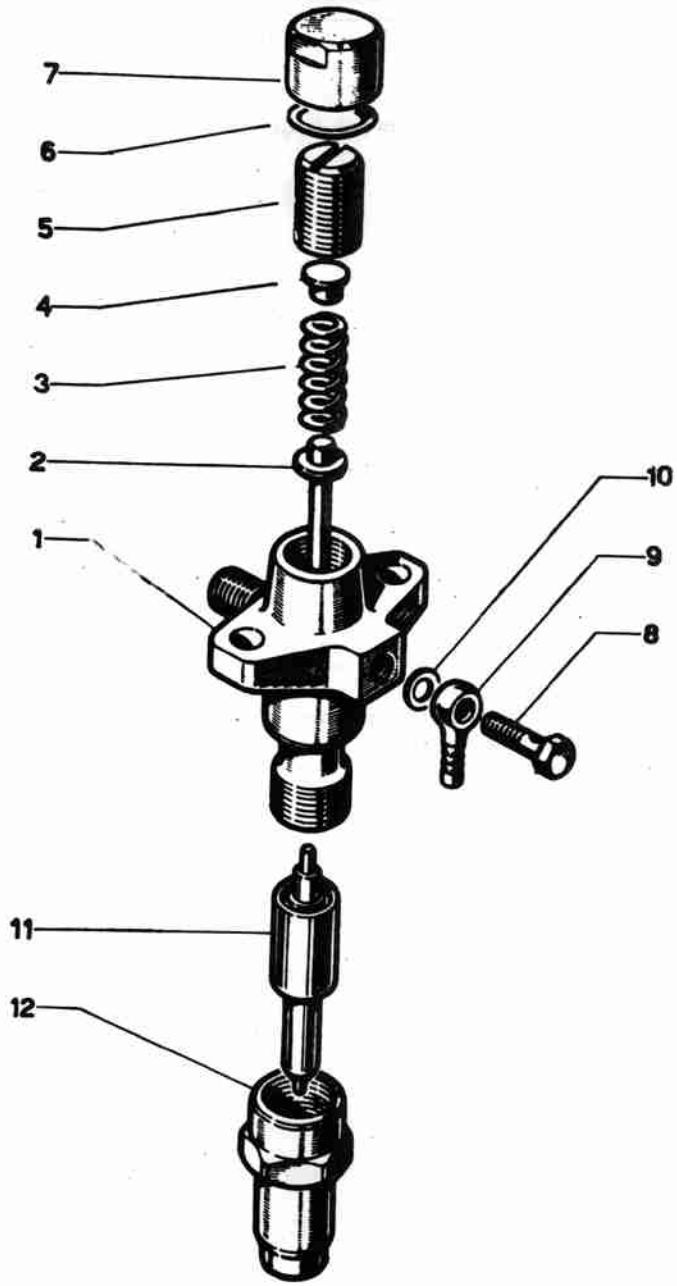
PORTA INYECTOR E INYECTOR

Tabla 8

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
1	12126001	Cuerpo porta inyector	1	1	1
2	12126002	Eje de la presión	1	1	1
3	12126003	Muelle para inyector	1	1	1
4	12126004	Alojamiento muelle	1	1	1
5	12126005	Tuerca alojamiento muelle	1	1	1
6	12126006	Junta capuchón inyector	1	1	1
7	12126007	Capuchón inyector	1	1	1
8	12126008	Tornillo racord reenvío	1	1	1
9	12124037	Racord orientable	1	1	1
10	12124023	Junta tornillo racord	2	2	2
11	12326011	Inyector	1	1	1
12	12126012	Tuerca fijación inyector	1	1	1

Tabla 8

PORTA INYECTOR E INYECTOR



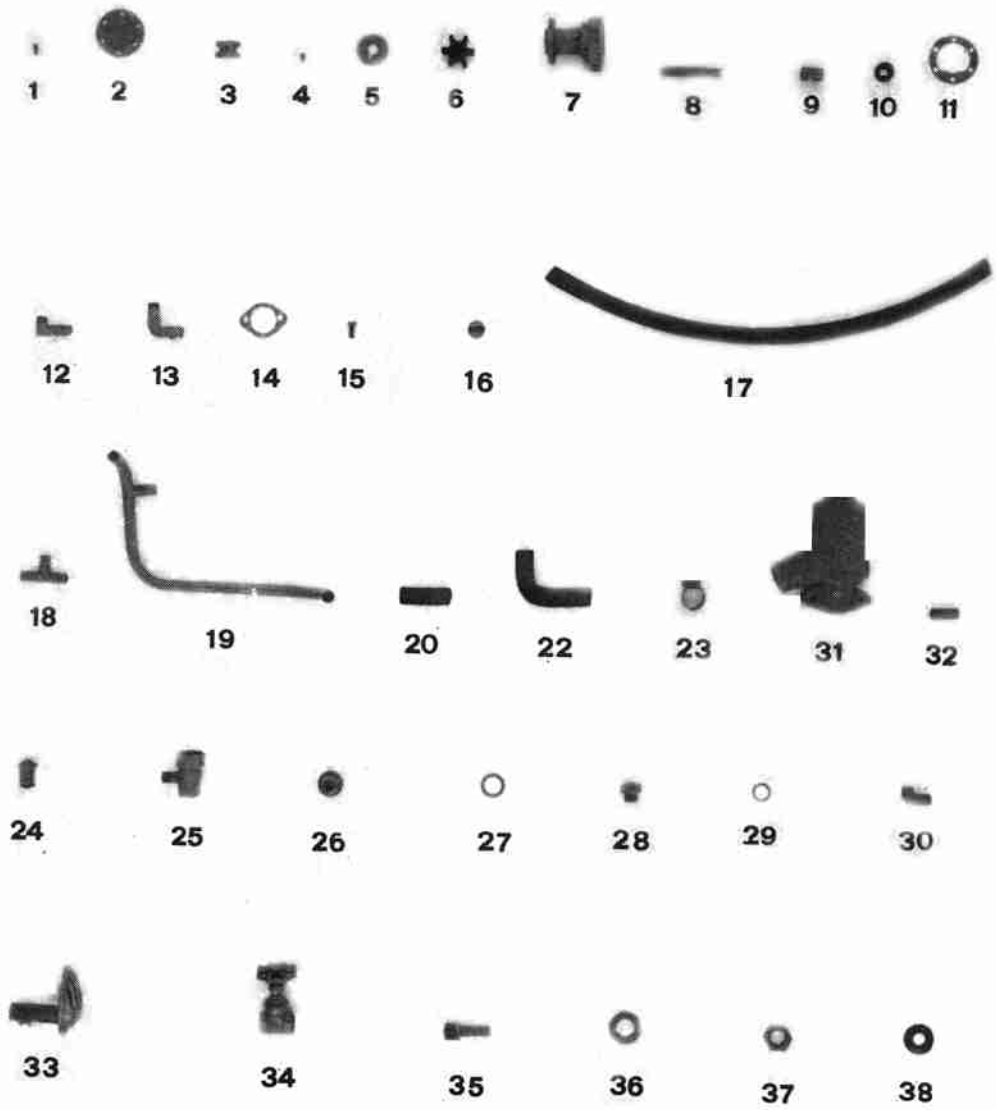
REFRIGERACION

Tabla 9

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
–	32111000	Bomba agua completa (tab. 9 figs. 1 al 13)	1	1	1
1	55307104	Tornillo tapa	6	6	6
2	32111002	Tapa	1	1	1
3	32111005	Leva	1	1	1
4	55307105	Tornillo leva	1	1	1
5	32111026	Disco cierre retén	1	1	1
6	32111008	Rodete	1	1	1
7	32111001	Cuerpo bomba	1	1	1
8	32111010	Eje	1	1	1
9	31211016	Cojinete	1	1	1
10	32111020	Retén	2	2	2
11	32111003	Junta Tapa	1	1	1
12	12111078	Codo entrada agua	1	1	1
13	12111082	Codo salida agua	1	1	1
14	32111023	Junta asiento bomba	1	1	1
15	52102156	Tornillo fij. bomba	2	2	2
16	12111026	Entrenamiento bomba de agua	1	1	1
17	12111061	Tubo de bomba a motor	1	1	1
18	12111074	Codo chiclé	1	1	1
19	12111075	Tubo sobradero	1	1	1
20	13111036	Manguito de goma	4	4	4
22	13111037	Codo de goma (motores con bomba alimentación)	1	1	1
23	58086017	Abrazadera	10	10	10
–	12111170	Conjunto termostato (tab. 9 figs. 24 al 30)	1	1	1
24	12111071	Termostato	1	1	1
25	12111072	Cuerpo termostato	1	1	1
26	12111073	Tapa termostato	1	1	1
27	12111079	Junta	1	1	1
28	12111076	Tapón	1	1	1
29	56000073	Arandela plana	1	1	1
30	12111077	Codo salida	1	1	1
31	12113090	Tubo de escape refrigerado	1	1	1
32	12811012	Racord entrada agua	1	1	1
–	60121000	Toma de agua completa (tabla 9 figs. 32 al 37)	1	1	1
33	60121001	Concha	1	1	1
34	60121005	Grifo	1	1	1
35	60121007	Racord salida	1	1	1
36	60121008	Arandelña	2	2	2
37	60121009	Tuerca	1	1	1
38	60121002	Junta de goma	1	1	1

Tabla 9

REFRIGERACION



GRUPO POPULSOR

Tabla 10

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACION	MINI-1	MINI-2	MINI-3
–	47119	Eje completo (tab. 10 fgs. 1 al 8)	1	1	1
1	47119	Eje hélice	1	1	1
2	40019005	Platina acoplamiento	1	1	1
3	40019011	Pasador platina	1	1	1
4	52120008	Tuerca	1	1	1
5	51030008	Arandela plana	1	1	1
6	40019085	Chaveta hélice	1	1	1
7	40019098	Tuerca hélice	1	1	1
8	40019090	Seguro hélice	1	1	1
9		Hélice	1	1	1
–	48119	Bocina flotante completa (tab. 10 figs. 10 al 21)	1	1	1
10	48119	Tubo bocina	1	1	1
11	40019025	Cuerpo porta estopada	1	1	1
12	40019015	Cuerpo prensa estopada	1	1	1
13	40019030	Espárrago	2	2	2
14	54120008	Tuerca	4	4	4
15	40019055	Manguito de goma	1	1	1
16	54082025	Abrazadera	2	2	2
17	40019061	Cuerpo porta tubo	1	1	1
18	40019065	Cuerpo porta cojinete	1	1	1
19	40019070	Cojinete de goma	1	1	1
20	5516153	Fijador cojinete	2	2	2
21	40019075	Tubo entrada agua	2	2	2
–	40019580	Conjunto arbotante (tab. 10 figs. 19, 20 y 22)	1	1	1
22	40019080	Arbotante	1	1	1
23	40010070	Cojinete de goma	1	1	1
24	55116153	Fijador cojinete	2	2	2

Tabla 10

GRUPO PROPULSOR

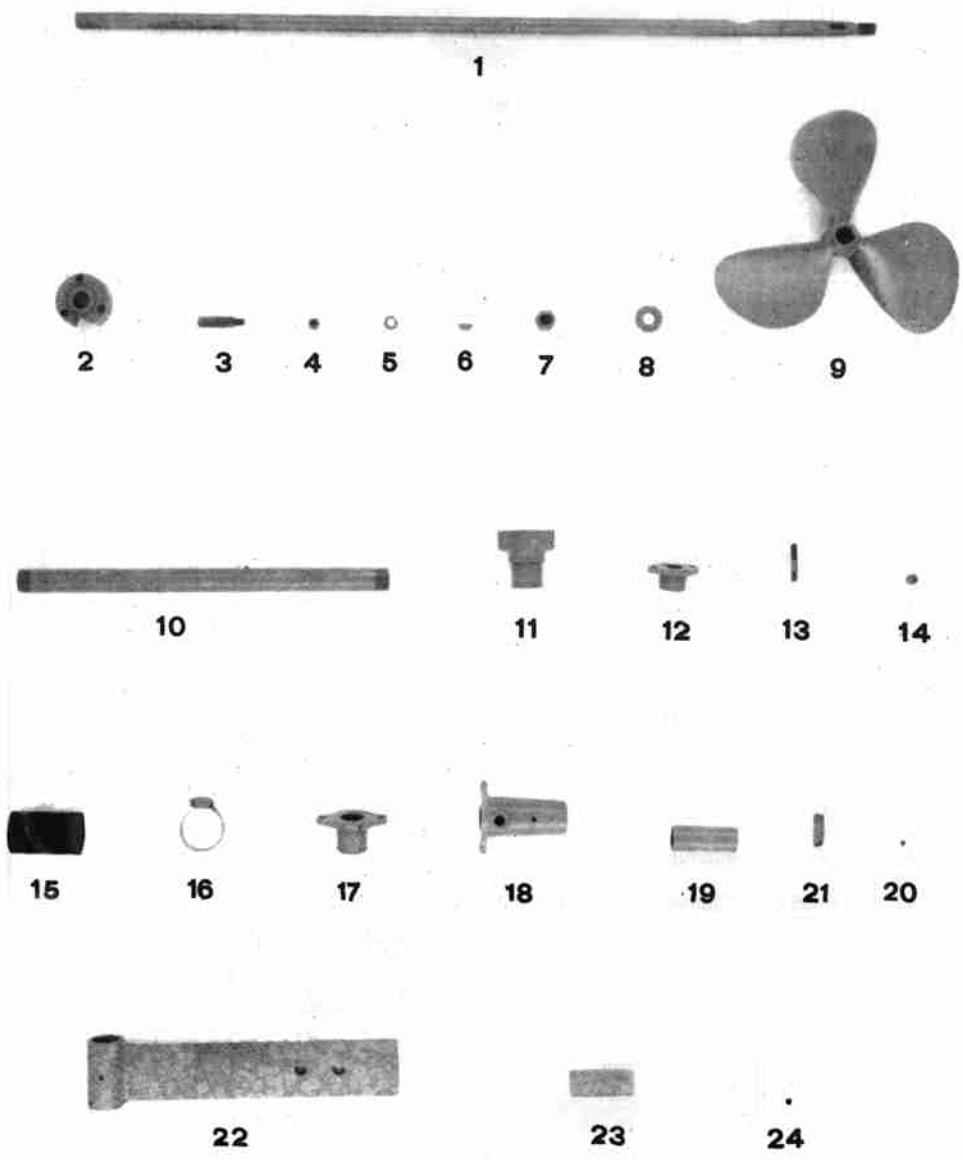


Tabla 11

EQUIPO ELÉCTRICO

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
1	12117030	Motor de arranque	1	1	1
2	52101312	Tornillo fijación	2	2	2
3	52120010	Tuerca	2	2	2
4	51030010	Arandela plana	2	2	2
5	12117032	Placa soporte	1	1	1
6	12117033	Corona	1	1	1
7	12117035	Alternador	1	1	1
8	12817016	Regulador	1	1	1
9	12817015	Conector	1	1	1
10	12117047	Soporte delantero alternador	1	1	1
11	12117047	Soporte trasero alternador	1	1	1
12	52101321	Tornillo	2	2	2
13	52120010	Tuerca	4	4	4
14	53033010	Arandela grower	2	2	2
15	12117040	Tensor	1	1	1
16	52101260	Tornillo	1	1	1
17	52120008	Tuerca	1	1	1
18	53033008	Arandela grower	1	1	1
19	12117043	Correa alternador	1	1	1
20	12117045	Soporte paro motor	1	1	1
–			1	1	1
21	60923001	Tablero	1	1	1
22	60900030	Llave de contacto	1	1	1
23	609004	Cable de paro	1	1	1
24	60900050	Lamp. control presión aceite	1	1	1
25	60900051	Lamp. control carga batería	1	1	1
26	60900052	Lamp. control temp. agua	1	1	1
27	60900045	Bombilla	3	3	3
28	60900071	Termocontacto agua	1	1	1
29	60900076	Manocontacto aceite (cuadro luces)	1	1	1
30	12114064	Racord manocontacto	1	1	1
31	12114063	Tornillo racord	1	1	1
32	57000365	Arandela plana	2	2	2
33	60923000	Cuadro relojes eléctricos (tab. 11 figs. 22, 23 y 33 al 41)	1	1	1
34	60923001	Carcasa	1	1	1
35	60923010	Cuenta r.p.m. V.D.O.	1	1	1
36			1	1	1
37			1	1	1
38	60900030	Llave de contacto	1	1	1
39	60900050	Lamp. control presión aceite	1	1	1
40			1	1	1
41	60900060	Interruptor alarma	1	1	1
23			1	1	1
42	60949512	Alternador tacométrico	1	1	1
43	12117158	Tuerca arrastre	1	1	1
44	12810032	Soporte cuenta r.p.m.	1	1	1
45	52102156	Tornillo	3	3	3
46	52120006	Tuerca	3	3	3
47	60900585	Transmisor presión aceite	1	1	1
48	–	Bocina de alarma	1	1	1
49	–	Relé de bocina	1	1	1
50	60923200	Cableaje	1	1	1

Hasta motor nº (figs. 42 a 45)

Tabla 11

EQUIPO ELECTRICO

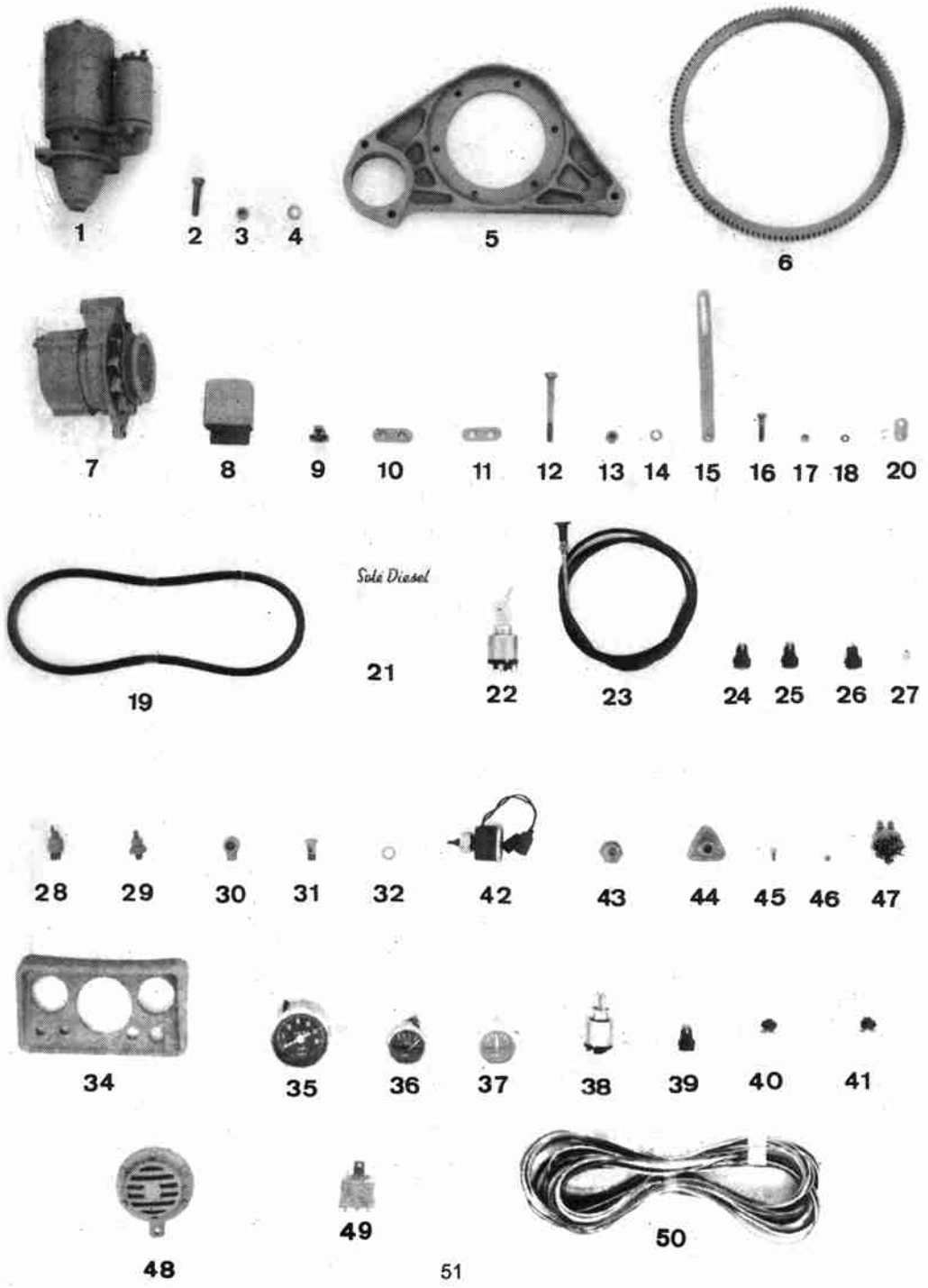


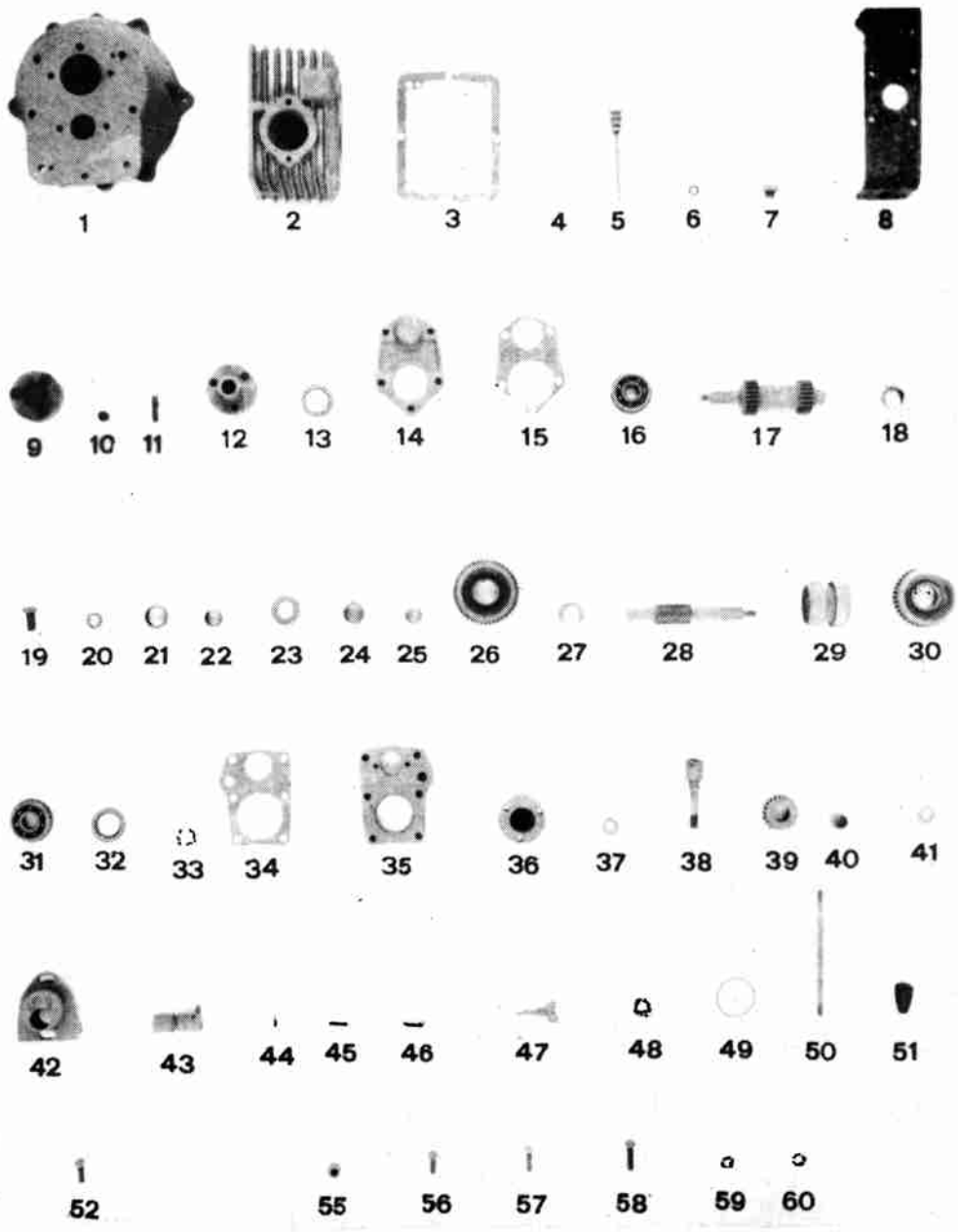
Tabla 12

INVERSOR REDUCTOR RONIM-III

Nº de Figura	Nº de Pieza	DESIGNACIÓN	MINI-1	MINI-2	MINI-3
1-60	22313000	Conjunto inversor	1	1	1
1	22310001	Cuerpo anterior	1	1	1
2	22313002	Cuerpo posterior	1	1	1
3	22310003	Junta central	1	1	1
4	22210007	Pistones de centraje	2	2	2
5	22310008	Tapón nivel	1	1	1
6	25210010	Junta tórica nivel	1	1	1
7	51102254	Tapón vaciado	1	1	1
8	22310015	Soporte suspensor trasero	1	1	1
9	22110003	Brida salida motor	1	1	1
10	22110106	Casquillo	3	3	3
11	22110004	Pitón arrastre	3	3	3
12	22210005	Brida de entrada	1	1	1
13	22210103	Retén eje 1º	1	1	1
14	22310102	Tapa anterior	1	1	1
15	22310105	Junta tapa anterior	1	1	1
16	22210104	Cojinete anterior eje 1º	1	1	1
17	22313101	Eje 1º	1	1	1
18	22210106	Cojinete posterior eje 2º	1	1	1
19	25210222	Tornillo de blocaje	1	1	1
20	22210219	Arandela de blocaje	1	1	1
21	22210106	Cojinete anterior eje 2º	1	1	1
22	22210207	Anillo cojinete	1	1	1
23	22310218	Separador cojinete	2	2	2
24	22210204	Cojinete rueda	2	2	2
25	22210205	Anillo cojinete	2	2	2
26	22313203	Rueda dentada delantera	1	1	1
27	22310217	Separador rueda	2	2	2
28	22310201	Eje 2º	1	1	1
29	22310232	Cono de embrague	1	1	1
30	22310210	Rueda dentada trasera	1	1	1
31	22210104	Cojinete posterior eje 2º	1	1	1
32	22210103	Retén eje 2º	1	1	1
33	22210225	Junta tórica	1	1	1
34	22310209	Junta tapa posterior	1	1	1
35	22310208	Tapa posterior	1	1	1
36	22210224	Brida salida inversor	1	1	1
37	22210219	Arandela de tope	3	3	3
38	22310301	Eje intermedio	1	1	1
39	22310302	Rueda intermedia	1	1	1
40	22210306	Cojinete intermedio	1	1	1
41	22310304	Arandela rozamiento	1	1	1
42	22310401	Cuerpo mando	1	1	1
43	22310402	Excéntrica mando	1	1	1
44	25210418	Pasador excéntrica	1	1	1
45	53052310	Pasador elástico	1	1	1
46	25210411	Muelle mando	1	1	1
47	22510423	Dedo mando	1	1	1
48	25210408	Junta tórica excéntrica	1	1	1
49	22310417	Junta tórica cuerpo	1	1	1
50	25210424	Palanca mando	1	1	1
51	14719115	Terminal cable	1	1	1
52	52102258	Tornillo DIN 933 M.8x25 8 G	2	2	2
55	51123012	Tuerca DIN 985 M. 12	3	3	3
56	52101258	Tornillo DIN 931 M. 8x25 8 G	4	4	4
57	52101259	Tornillo DIN 931 M. 8x35 8 G	9	9	9
58	52101260	Tornillo DIN 931 M. 8x35 8 G	5	5	5
59	51030008	Arandela plana Ø 8	20	20	20
60	57000357	Arandela aluminio	1	1	1

Tabla 12

INVERSOR REDUCTOR RONIM-III



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 que sean defectuosas.

Nos comprometemos con sujeción a las condiciones mencionadas más abajo a subsanar, siempre dentro del citado período 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 LA GARANTIA

Si se encuentra que es defectuosa alguna pieza de nuestros motores, ha de devolvérsenos en porte pagado, 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 quien 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 pedírsenos en concepto de daños o perjuicios.

SOLÉ, S.A.

Ctra de Martorell a Gelida Km 2
Tel *93 775 14 00
Tel Recambios 93 775 44 05
Apartado 15
Fax Recambios 93 776 53 79
Fax Oficinas 93 775 30 13
08760 MARTORELL (Barcelona)
WEB http:// www.solediesel.com
E-mail: sole@solediesel.com.