

### Valores de ajuste

Juego de válvulas			
Válvula de admisión	mm	0,20	
Válvula de escape	mm	0,25	
Comienzo de suministro de combustible para motores con variador de avance a la inyección	grados del cigüeñal antes del PMS	26	
para motores sin variador de avance a la inyección	grados del cigüeñal antes del PMS	32	
Presión de inyección de los inyectores			
Inyectores nuevos	kp/cm <sup>2</sup>	110/120	
Inyectores usados	kp/cm <sup>2</sup>	mínimo 100	
Presiones de apertura			
Válvula by-pass en el filtro de aceite lubricante	kp/cm <sup>2</sup>	2	
Válvula de sobrepresión en el canal principal de aceite	kp/cm <sup>2</sup>	8	

### Temperaturas y presiones

Temperatura del refrigerante (medida delante del termostato)			
permanente	°C	máxima 90	
momentáneo	°C	máxima 95	
Comienzo de la apertura del termostato	°C	aprox. 77	
Sobrepresión en el sistema de refrigeración	kp/cm <sup>2</sup>	máxima 0,4	
Presión mínima del aceite lubricante, con motor caliente y 650 r.p.m.	kp/cm <sup>2</sup>	0,5	
Temperatura en el colector de los gases de escape, con 40 CV 3000 r.p.m. y 20°C temperatura del aire de aspiración	°C	máxima 650	

### Pares de apriete

Tornillos para los cojinetes del cigüeñal	mkp	8
Tornillos para los cojinetes de las bielas	mkp	3,75
Tornillos de sujeción de la culata	mkp	8
Bujías de incandescencia en la culata	mkp	5
Portainyector en la culata	mkp	7-8
Pieza de paso sobre el portainyector	mkp	5
Inyector en el portainyector	mkp	7-8
Precámara en la culata	mkp	15
Tuercas de sujeción de los balancines	mkp	2
Tubuladuras de conexión de la bomba de inyección	mkp	4,5 + 0,5
Tuercas de unión de las tuberías de presión	mkp	2,5
Tornillos de fijación del volante	mkp	5
Polea sobre el cigüeñal		
Polea de fundición gris	mkp	18
Polea de metal ligero	mkp	12

Todas las roscas y las superficies de presión correspondientes deben estar limpias, lisas y engrasadas con aceite de motores. Los tornillos para los cojinetes de las bielas y los de la culata deben estar engrasados con aceite graffítico. Otros lubricantes precisan pares de apriete sustancialmente distintos.

### Cantidades de relleno

Aceite lubricante en el circuito del motor, en la cubeta de aceite hasta la marca superior de la varilla indicadora	ltrs.	6,5***
hasta la marca inferior de la varilla indicadora	ltrs.	6,25***
	ltrs.	3,5***

## Datos técnicos

### Datos generales

Designación de tipo		OM 636
Construcción		vertical, cilindros en línea
Sistema de trabajo		precámara D B
Ciclo		cuatro tiempos
Número de cilindros		cuatro
Diámetro del pistón	mm	75
Carrera del pistón	mm	100
Cilindrada total	cm <sup>3</sup>	1767
Espacio muerto (incluida la precámara)	cm <sup>3</sup>	24,5
Relación de compresión		19:1
Presión de compresión, a 200 r.p.m. y motor caliente		
normal/mínima	kp/cm <sup>2</sup>	21-23/17
Presión media efectiva, a 40 CV y 3000 r.p.m.	kp/cm <sup>2</sup>	6,80
Velocidad media del pistón, a 3000 r.p.m.	m/seg.	10
Orden de inyección (cilindro núm. 1 en el lado del cárter de engranajes)		1-3-4-2
Sentido de giro (mirando al volante)		izquierda
Cantidad de calor a evacuar del agua de refrigeración	kcal/CVh	aprox. 675
Cantidad de aire para la combustión a 3000 r.p.m.	m <sup>3</sup> /min	aprox. 2,7
Tipo de arranque		eléctrico
Tipo de refrigeración		por circulación de agua
Inclinación admisible en servicio en sentido longitudinal y transversal permanente/momentaneo	o	15/20
Par motor admisible en el extremo delantero del cigüeñal en esfuerzo de torsión y esfuerzo por flexión	mkp	2

# Motor Diesel

## Servicio

### Elementos de consumo

**Combustible** — Utilizar sólo combustible Diesel bien filtrado, que corresponda a la norma DIN 51 601, o a las especificaciones americanas ASTM D 975-59 No. 1-D y 2-D, o VV-F-800 No. DF-1 y DF-2, o el Brit. St. 2869 A.

**Lubricante** — Utilizar únicamente los aceites HD de marca, comprobados y autorizados por nosotros. En temperaturas ambientes entre + 30° C y 0° C, utilizar SAE 20W/20; en temperaturas entre + 10° C y - 25° C, SAE 10 W.

**Refrigerante** — Utilizar agua pura de dureza media y añadir en todo caso 1°/o de aceite anticorrosivo.

### Manejo

**Antes de arrancar** — Comprobar el nivel de combustible, de aceite lubricante y del refrigerante. La varilla indicadora del nivel de aceite está calibrada a la posición de montaje normal del motor. Verter el refrigerante lentamente.

Antes de poner el motor en marcha por primera vez o después de una inmovilización prolongada hay que bombear el aceite lubricante con la mano y, eventualmente, hay que desairear el sistema de inyección (filtro de combustible y bomba de inyección). Para el prebombeado, hay que interrumpir el suministro de combustible con la palanca de paro y hacer girar el motor con el arrancador, hasta que el manómetro indique presión. Llenar de aceite el filtro de aire en baño de aceite.

**Arranque** — Abrir la válvula de cierre del depósito de combustible e introducir la llave en la caja de maniobra, haciendo iluminarse la lámpara de control. Poner la palanca reguladora del régimen en la posición de plena carga, girar el interruptor de arranque en la posición "1" y mantenerlo aquí hasta que la luz de control indica la incandescencia de las bujías. La duración del precalentamiento depende de la temperatura ambiente y fluctúa entre 30 y 60 segundos, en el invierno a veces hasta dos minutos. Hacer arrancar el motor con el interruptor en la posición "2" por 15 segundos máximo. Una vez el motor arrancado, soltar el interruptor inmediatamente. No accionarlo mientras el motor esté en marcha. Verificar si el manómetro indica la presión de aceite. Al arrancar un motor caliente, no es necesario precalentar.

**Servicio** — Observar periódicamente los instrumentos de control. Presión mínima de aceite de 0,5 kp/cm<sup>2</sup> con una temperatura de servicio del motor y 650 r.p.m. Temperatura máxima continua del refrigerante de 90° C. En servicio continuo hay que completar cada 12 horas el nivel de aceite en el cárter de aceite. No vaciar totalmente el depósito de combustible.

**Paro** — Descargar primeramente el motor, disminuir gradualmente el régimen y sólo entonces parar el motor. Sacar la llave de la caja de maniobra y cerrar la válvula de cierre del depósito de combustible. En caso de avería, o si el servicio lo exige, se puede parar el motor inmediatamente.

# SM 636

1ª REVISION 20 HORAS

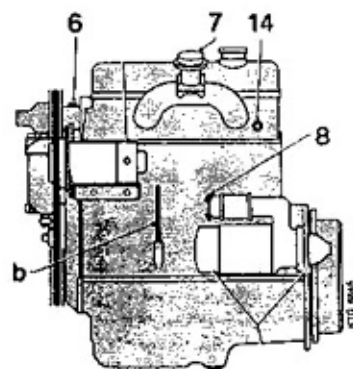
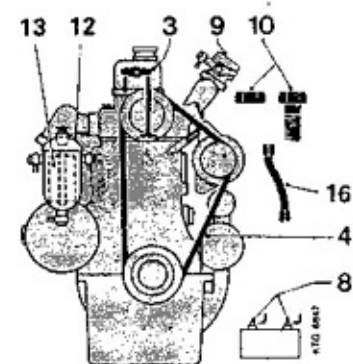
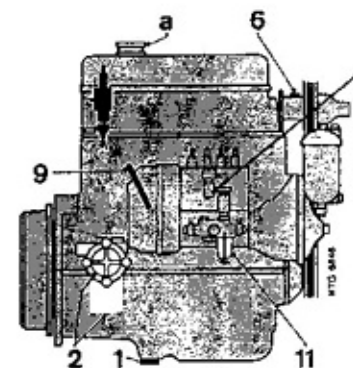
Mantenimiento

2ª REVISION 100 HORAS

HORAS DE SERVICIO	50 - 150 - 250 - 300 - 350 - 450 - 500 - 550
	200 - 400 - 600 - 800
	1000

### Trabajos de mantenimiento

- 1 Cambiar el aceite lubricante del motor
- 2 Limpiar el filtro de aceite lubricante
- 3 Comprobar el juego de las válvulas con una temperatura del refrigerante abajo de 50° C: admisión 0,20 mm; escape 0,25 mm.
- 4 Comprobar el tensado de las correas trapezoidales
- 5 Comprobar el nivel de aceite en la bomba de inyección y el regulador (solamente en bombas de inyección con auto-lubricación). Aceitar el regulador de regímenes neumático
- 6 Comprobar el nivel de aceite en el cojinete de la bomba de agua. Engrasar la bomba de agua adicional, si lo hay
- 7 Limpiar los filtros del aire. (Más a menudo si hay mucho polvo y, eventualmente, cada día).
- 8 Comprobar la batería y la conexión de los cables
- 9 Comprobar el buen funcionamiento del varillaje de regulación de la bomba de inyección y la caja de mariposa. Aceitar las articulaciones
- 10 Comprobar el buen apriete de todas las tuercas y tornillos, incluso los tornillos de fijación del motor
- 11 Limpiar el prefiltro de la bomba de alimentación de combustible
- 12 Comprobar la circulación del filtro de combustible, y limpiarlo eventualmente
- 13 Renovar el cartucho de fieltro en el filtro de combustible
- 14 Comprobar la compresión. (Valor mínimo 16 kp/cm<sup>2</sup>\*\*\*)
- 15 Comprobar el sistema de refrigeración y limpiarlo eventualmente
- 16 Comprobar el buen apriete, la estanqueidad y puntos de desgaste por el frote de todas las tuberías y tubos flexibles



Para más detalles y servicios adicionales ver cuaderno de mantenimiento

a = Aberturas para llenado de aceite  
b = Varilla indicadora del nivel de aceite