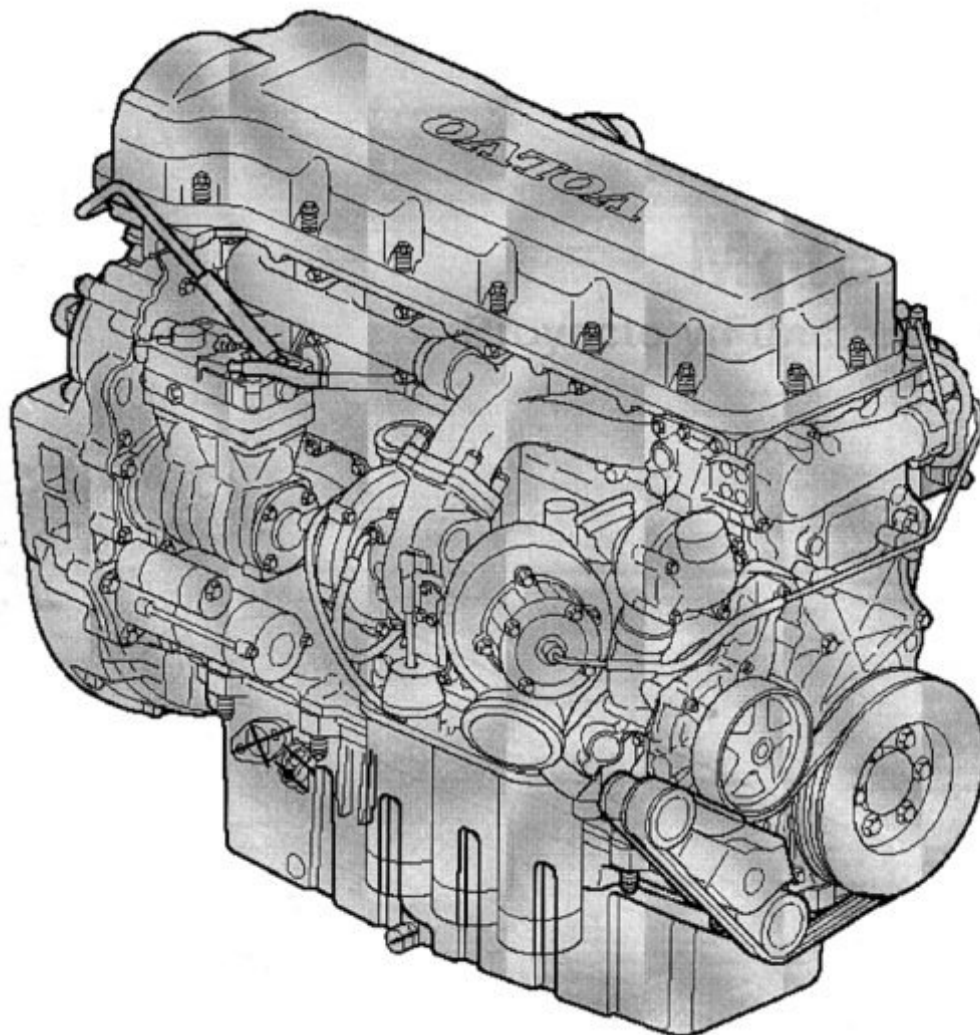
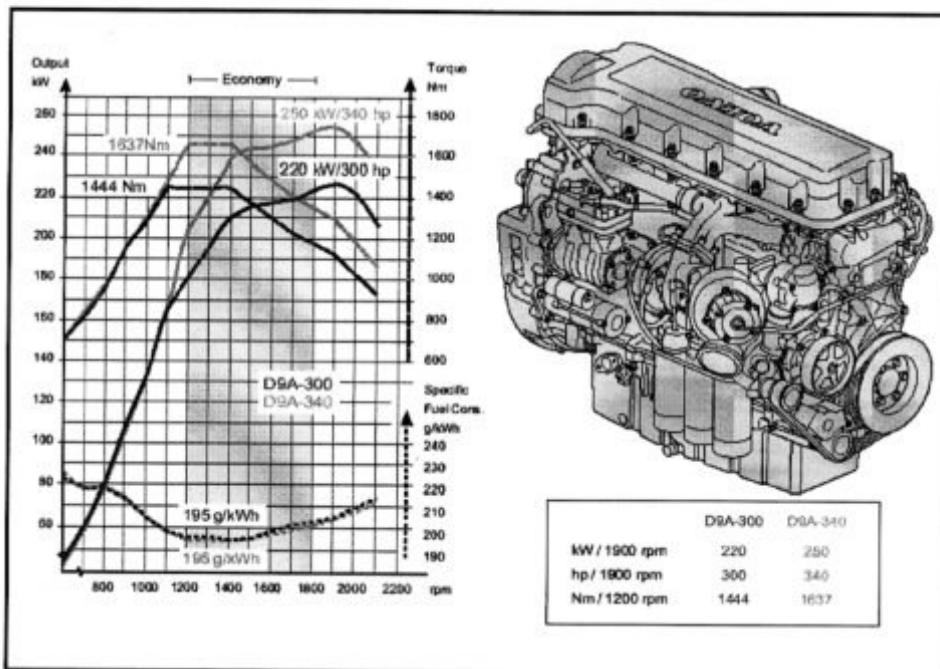


# Motor D9A

## Proyecto y Funcionamiento





## 1 Motor D9A

D9A es la denominación del motor Volvo de 9 litros. Este paquete de capacitación describe el motor en su versión básica. La instalación puede variar un poco entre los diferentes modelos de ómnibus, por ejemplo el accionamiento del ventilador, sistema de inducción, sistema de refrigeración y el sistema de escape.

La variación del motor D9A fue introducida por Volvo Ómnibus en el mercado en 2003. El motor es nuevo pero tiene mucho en común con D12, motor mayor de 12 litros que también es un motor diesel vertical de 6 cilindros en línea.

D9A fue introducido principalmente para atender a las nuevas y cada vez más severas demandas sobre emisión de gases.

El motor es de 6 cilindros de inyección de diesel directa con un desplazamiento volumétrico de 9,36 litros. Posee un turbocompresor, intercooler e inyección electrónica de combustible.

Para cumplir con las exigentes demandas presentes, y principalmente las futuras, sobre economía de combustible y de emisión de gases, el motor D9A tiene un sistema de combustible basado en el motor D12 con unidad de inyección. Los inyectores son accionados mecánicamente por un árbol de levas superior, pero son totalmente controlados electrónicamente.

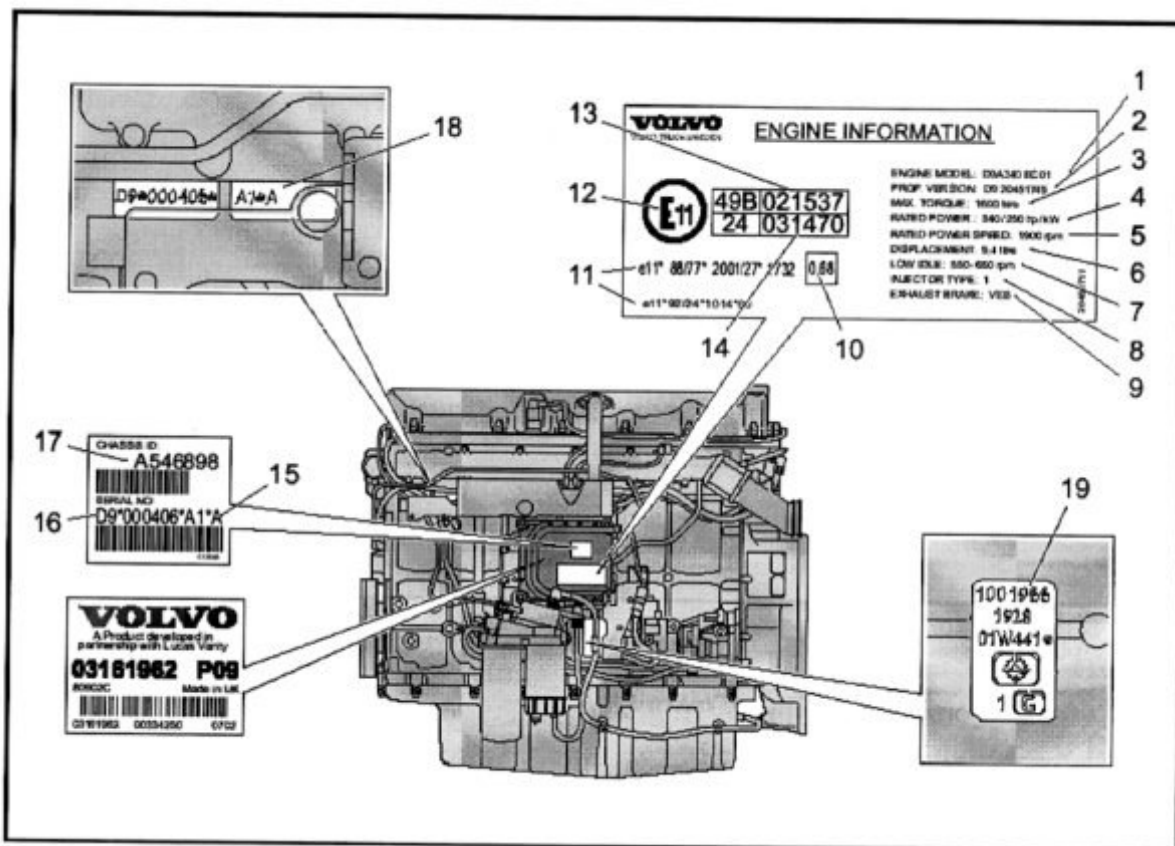
Inicialmente, el motor estará disponible en dos variaciones de potencia: 300 y 340 hp. Estas variaciones de potencia atienden a las demandas sobre emisiones de Euro3.

Este motor altamente confiable ofrece alta disponibilidad. Su torque alto ofrece excelentes características de conducción, pocos cambios de marchas y una velocidad alta y constante. El motor también tiene un consumo de combustible bajo, por lo que presenta bajo costo de circulación.

Los diagramas muestran las variaciones de salida del motor en KW y el torque en Nm.

Apuntes

.....



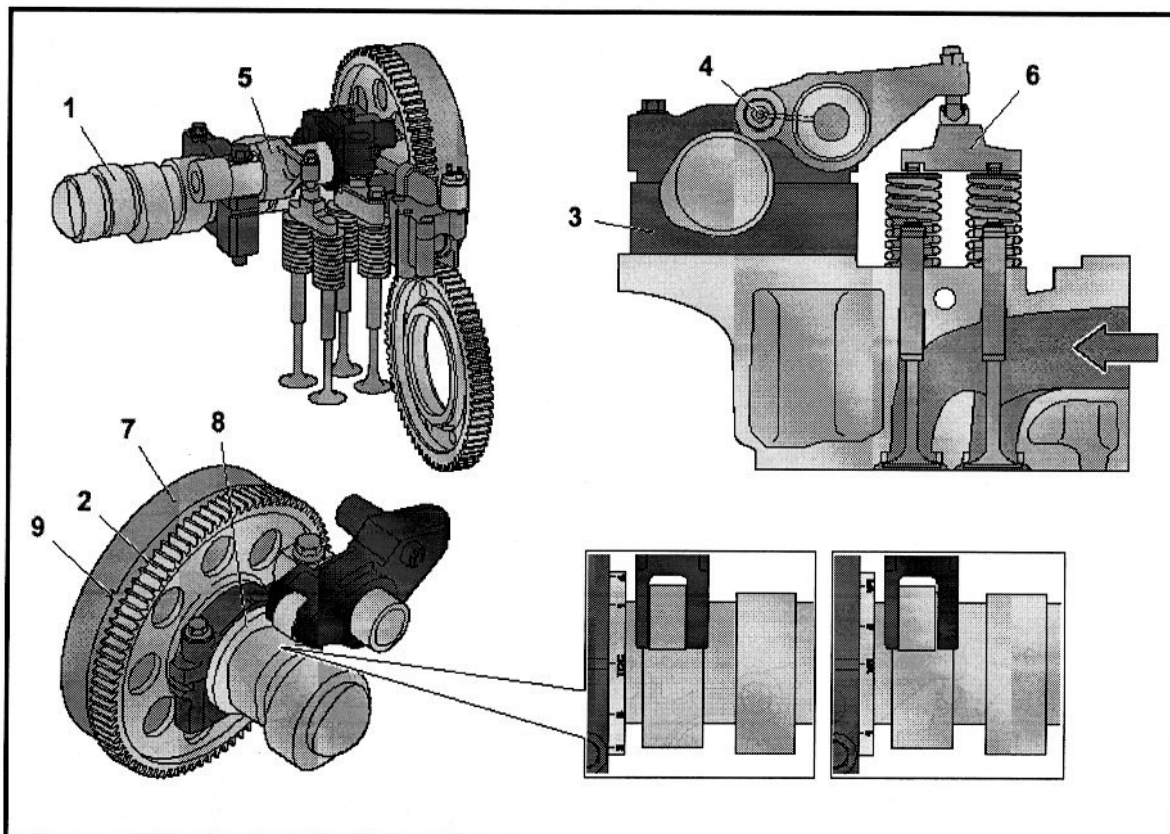
## 2 Identificación del motor

La identificación y otros datos del motor pueden ser encontrados en dos etiquetas localizadas en la parte superior de la unidad de control del motor.

La etiqueta inferior contiene la siguiente información:

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Variante de motor                     | D9A 340 EC01=Euro 4        |
| 2. Designación de motor                  | PROP. Versión: D9 20451745 |
| 3. Torque máximo                         | 1600 Nm                    |
| 4. Índice de potencia (máx.)             | 340/250 hp/kW              |
| 5. Velocidad del motor a potencia máxima | 1900 rpm                   |
| 6. Capacidad del cilindro                | 9.4 litros                 |
| 7. Velocidad baja                        | 550-650 rpm                |
| 8. Unidad de inyección:                  | Código 1                   |
| 9. Freno motor                           | VEB                        |
- EPG=Regulador de Presión de Escape o VEB=Volvo Engine Brake (freno de compresión + freno motor)
10. Valores de humo en certificado
- 11a. Número de certificado para directiva 88/77 de la UE (emisiones)
- 11b. Número de certificado para la directiva 92/24 de la UE (límite de velocidad)
12. País:
- |                  |
|------------------|
| E = Europa       |
| 5= Suecia        |
| 11= Gran Bretaña |
13. Número de certificado para la directiva 49 de la ONU (emisiones)





## 10 Mecanismo de la válvula

- |                                 |                      |                                       |
|---------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 1. Árbol de levas               | 4. Rodillo           | 7. Amortiguador de vibración          |
| 2. Engranaje del árbol de levas | 5. Balancín          | 8. Marca del árbol de levas           |
| 3. Soporte del cojinete         | 6. Puente de presión | 9. Dientes para el sensor de posición |

El D9A tiene un árbol de levas a la cabeza, válvulas controladas por balancines y un sistema de cuatro válvulas, dos para la entrada y dos de escape por cilindro. El árbol de levas es templado por inducción y sus apoyos pueden ser rectificadas con casquillos supermedida disponibles como piezas de repuesto. El árbol de levas está sujeto por siete cojinetes, con uno de ellos axial en la parte posterior. Los cojinetes son separados en juegos numerados del 1 al 7 a partir de la parte delantera del motor.

El árbol de levas (1) tiene tres levas por cilindro, una para la admisión, otra para escape y la tercera, entre ellas, para la unidad de inyección. El engranaje del árbol de levas se monta en el reborde posterior del amortiguador de vibración (7) del árbol de levas fuera del engranaje. El amortiguador de vibración tiene dientes (9) para proporcionar señales al sensor del árbol de levas. El engranaje del árbol de levas y el amortiguador de vibración tienen agujeros para el perno guía para asegurar un montaje correcto.

Las marcas del árbol de levas (8) están en la brida frontal del soporte del cojinete posterior. TDC significa Top Dead Centre (punto muerto superior) y los números 1-6 también están presentes. La marca del TDC o PMS se utiliza para el ajuste básico del árbol de levas y debe estar situado entre las dos líneas del soporte del cojinete cuando la rueda volante del motor esté en una posición 0°. Las marcas de números se utilizan para ajustar las válvulas y los inyectores. Por ejemplo las válvulas de escape y de admisión y el inyector para el quinto cilindro se ajustan cuando el número