

# M Taller Mecánico

Información técnica: tu nueva herramienta de trabajo

Manual práctico

## INYECCIÓN Y ENCENDIDO ELECTRÓNICO EN VW BORA

Motor 2.5 litros



- Datos técnicos del motor 2.5 litros
- Sistema de alimentación de combustible
- Acelerador electrónico EPC
- Elementos de control de emisiones contaminantes
- Control de la inyección de combustible.
- Unidad de Control de Motor (ECU)
- Sistema de encendido

**TOTALMENTE  
ILUSTRADO**

Además: Diagrama del sistema  
de inyección

# Introducción

La mecánica automotriz de hoy exige técnicos muy preparados; sólo así pueden hacer frente a los crecientes avances en los sistemas de los vehículos modernos. Hace 20 años, casi cualquier persona podía dedicarse al servicio mecánico y alcanzar un buen nivel solamente con la práctica; pero los tiempos han cambiado, y ahora esta actividad exige nuevos estudios, mayores habilidades y actualización continua.

Por ejemplo, el especialista de hoy que no comprenda la relación que hay entre el voltaje, el amperaje y la resistencia eléctrica será, como se dice popularmente, “hombre al agua”. Le costará mucho trabajo seguir realizando su trabajo con eficacia y rapidez.

Precisamente, como usted sabe, los automóviles Bora, de Volkswagen, cuentan con una tecnología de lo más avanzado. Y por ello, incluso los técnicos más capacitados reconocen que diagnosticar estos vehículos con las “uñas” y sin capacitación es prácticamente imposible; las “corazonadas” o “atinadas”, simplemente no funcionan. Es necesario el conocimiento y la información, como la que se ofrece en el presente manual.

Aquí explicaremos el funcionamiento de la inyección de estos modernos vehículos. Y lo haremos de tal manera, que incluso los especialistas que no trabajan en talleres autorizados VW puedan comprender tal información; de hecho, para referirnos a los sensores y actuadores, utilizaremos terminología propia de VW. Estamos convencidos de que así comprenderá mejor la operación de dicho sistema, aun en caso de que encuentre información al respecto en otras fuentes.

Los editores

## Créditos



**Dirección del proyecto:**  
Felipe Orozco Cuautle

**Concepto y dirección editorial:**  
Ma. Eugenia Buendía López

**Diseño y desarrollo de contenidos:**  
Equipo editorial de Concepto Editorial RED

**Corrección de estilo:**  
Eduardo Mondragón Muñoz

**Concepto y realización gráfica:**  
Norma C. Sandoval Rivero  
Susana Silva Cortés

**Apoyo en ilustraciones:**  
Gerardo Irving Cervantes Cruz

Todas las marcas y nombres registrados que se citan en esta obra, son propiedad de sus respectivas compañías. Aquí sólo se citan con fines didácticos y sin ningún propósito comercial de los nombres y marcas como tales.

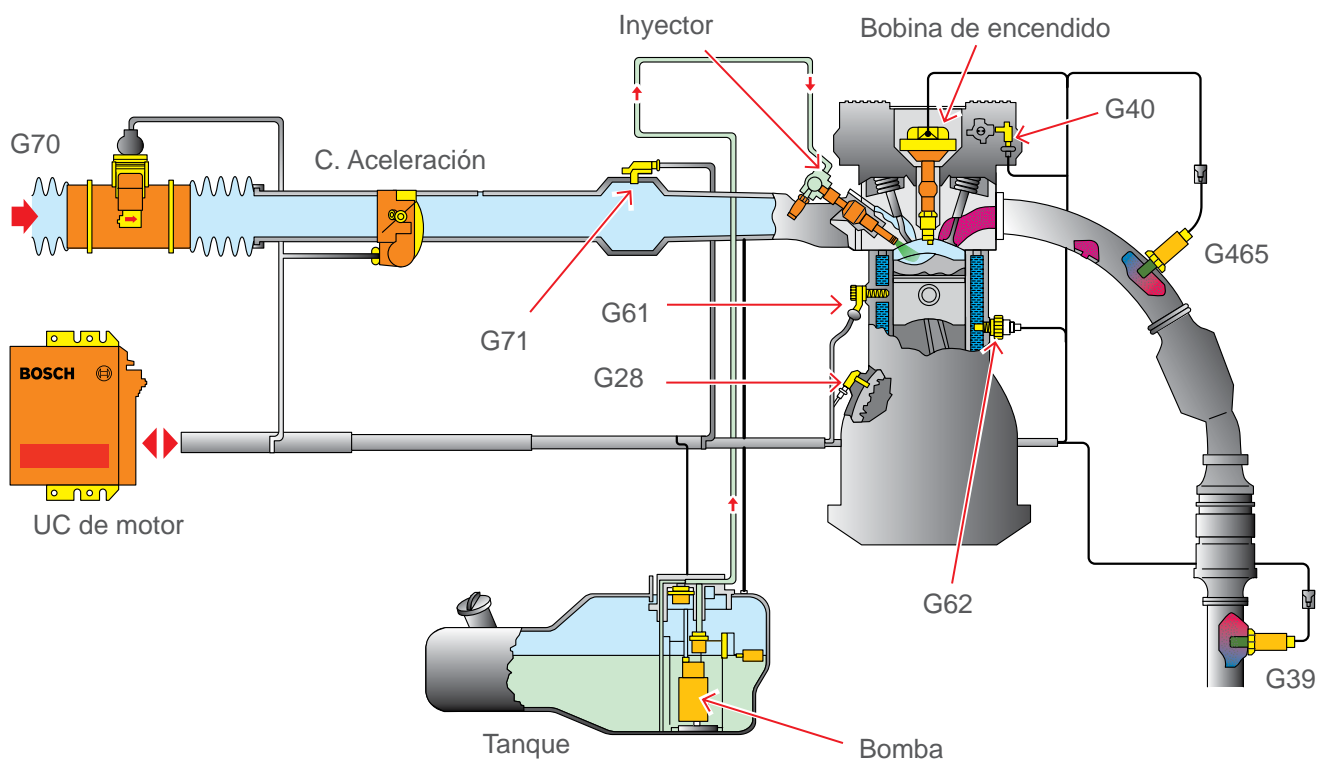
El autor y los editores de esta obra, no se responsabilizan por posibles daños en algún equipo, derivados de la aplicación de la información aquí suministrada. El lector es responsable de la manera en que usa esta información.



Una obra editada por  
**Concepto Editorial RED**  
Joaquín Amaro No. 3, Ozumbilla  
Tecámac, Edo. Méx. 55760  
Tel. (0155) 5934-9851  
ventas@ce-red.com

# Sistema de alimentación de combustible

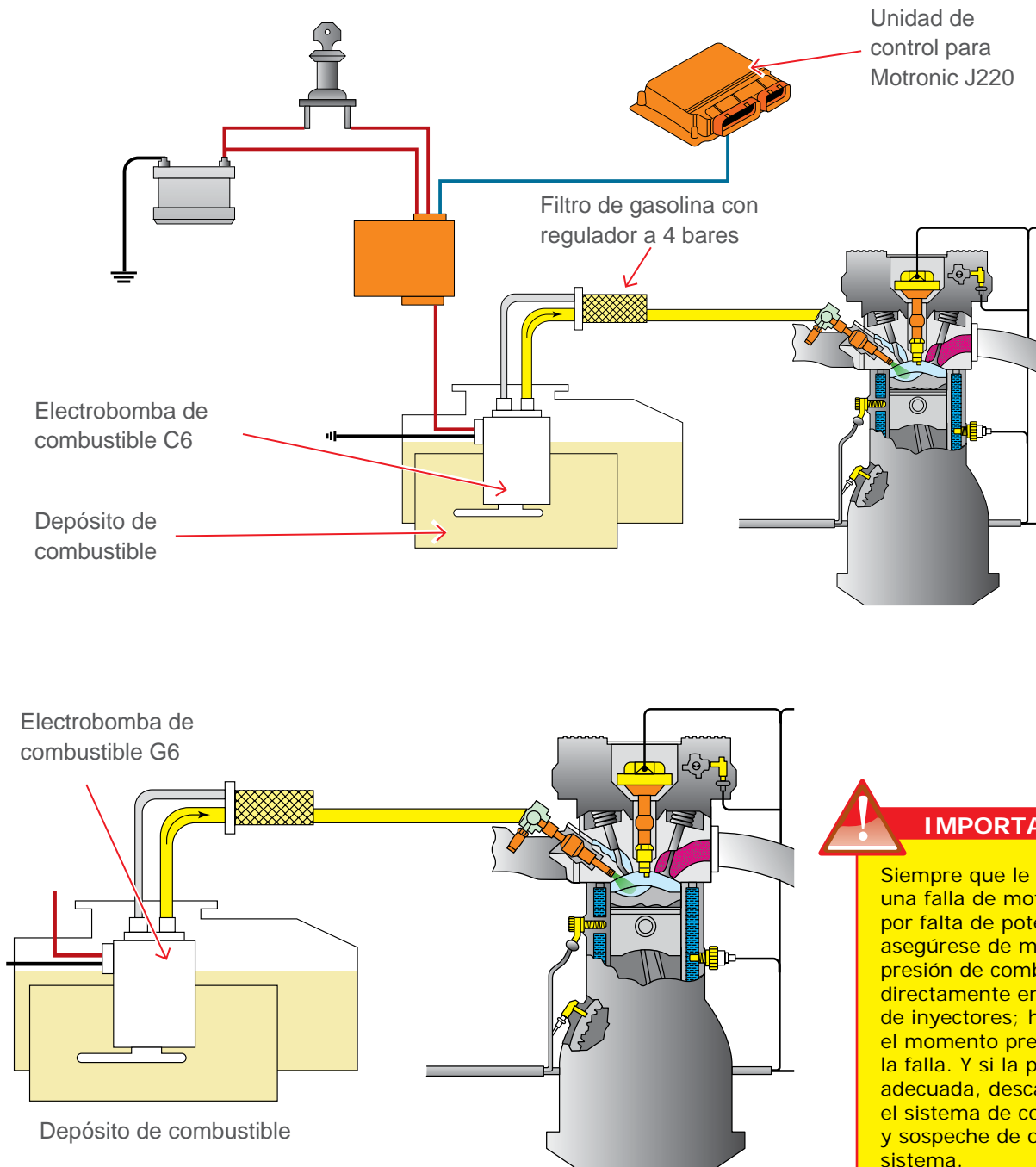
## 1. PARTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE



## 6. PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

Una de las condiciones para que el motor tenga un desempeño impecable, es que la presión de combustible sea apropiada.

Si la bomba y el regulador de presión son capaces de mantener 4 bares aproximadamente en el riel de inyectores durante cualquier momento de operación del motor, habrá condiciones para un funcionamiento apropiado por parte del sistema de combustible.

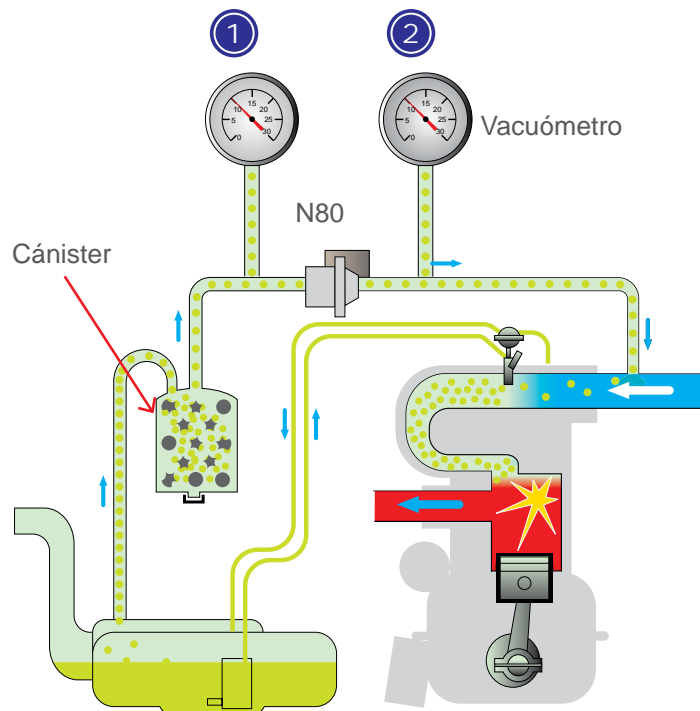


### ! IMPORTANTE

Siempre que le reporten una falla de motor por falta de potencia, asegúrese de medir la presión de combustible directamente en el riel de inyectores; hágalo en el momento preciso de la falla. Y si la presión es adecuada, descarte todo el sistema de combustible y sospeche de otro sistema.

## 2. SOLUCIÓN DE AVERÍAS EN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN

Avería registrada: 01089 P0441 (sistema de purga de aire del depósito, con caudal defectuoso)



- 1 Conecte un vacuómetro, usando una "T" como se indica en el punto 2 de la figura.
- 2 Encienda el motor, y tome nota de la lectura; debe ser de aproximadamente 500 milibares (sin activarse la electroválvula N80).
- 3 Tome la lectura, cuando se active la electroválvula N80; debe ser de aproximadamente 200 milibares.
- 4 Si los valores son correctos, pase al punto número 6.
- 5 Si los valores son muy bajos, oprima la manguera con unas pinzas entre la N80 y la "T".

### Resultados:

- a) Sube el vacío, cambie la N80, no cierra y se le fuga todo el vacío.
- b) No sube el vacío, verifique la manguera y la toma de vacío en el múltiple de admisión

- 6 Conecte el vacuómetro como se indica en el punto 1 de la figura.
- 7 Con el motor en marcha y la N80 activa, no debe existir ningún valor de vacío.
- 8 Si marca vacío:
  - a) Verifique el tramo de manguera entre la N80 y el canister, si está bien.
  - b) Cambie el canister.
- 9 Si todo lo anterior está bien, revise las mangueras que van desde el canister hasta el tanque de gasolina; que no estén tapadas o con fugas.

## 2. PRUEBAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE INYECCIÓN

Es fundamental saber realizar las pruebas básicas de los componentes del sistema de inyección, para que se obtengan diagnósticos correctos. Enseñaremos algunas de ellas.

Uno de los principales componentes para la correcta operación del sistema de inyección, es la bomba de combustible. Por lo tanto, aquí explicaremos cómo probarla. Y después, usted mismo podrá seguir con las pruebas de otros componentes (por ejemplo, las bobinas de encendido).

### Pruebas de la bomba de combustible

