

## Bomba inyección diesel VP-44

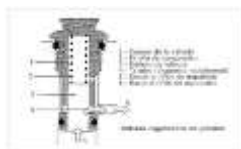
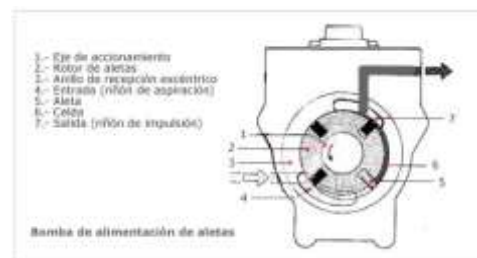
Es una bomba inyectora diesel con control electrónico, es utilizada en motores diesel de alta potencia.

La principal novedad de esta bomba es que incorpora una UCE para la gestión de la bomba, tanto controlando a los actuadores como recibiendo señales de los sensores.

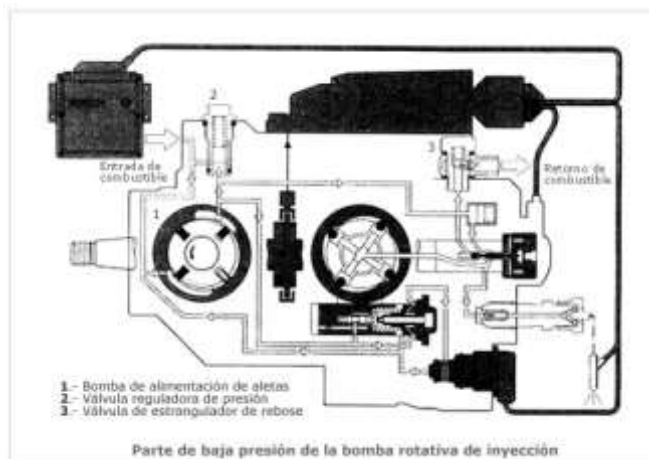
### Composición del sistema

#### Alimentación de combustible

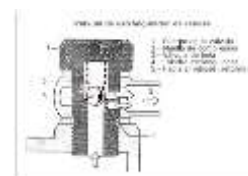
- **Alimentación por baja:** la bomba de alimentación es una bomba de paletas que aspira combustible del depósito, aunque también puede haber una electrobomba para el cebado. La bomba de paletas manda caudal hacia el interior de la



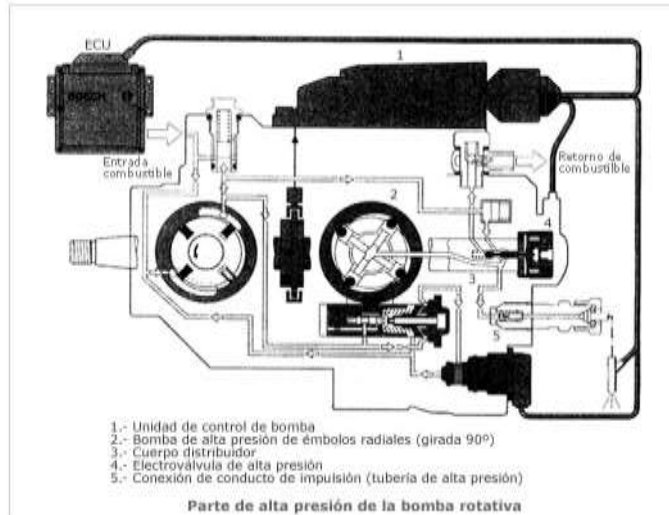
bomba; la presión en el interior de estas es de 22 bares y alimenta a la bomba de alta presión y al variador de avance. El control de la presión interna de la bomba es a través de una válvula mecánica con un tarado, que al superarse este devuelve el combustible a la alimentación de la bomba.



En la parte superior de la bomba esta la válvula estranguladora de rebose, por el cual retorna el combustible al depósito refrigerándose y además permite la autopurga del circuito.

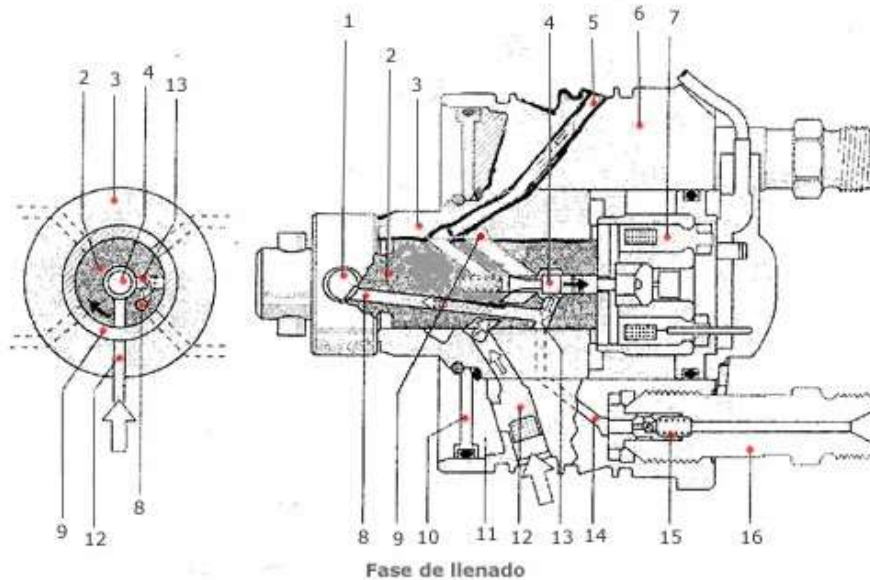


- **Alimentación por alta:** en esta parte se genera la alta presión, la distribución y la dosificación para la inyección.  
La generación de la presión y la distribución las realiza la bomba de alta; esta bomba es una bomba radial de pistones que se comprimen al girar en el interior del disco de levas.



**Funcionamiento:**

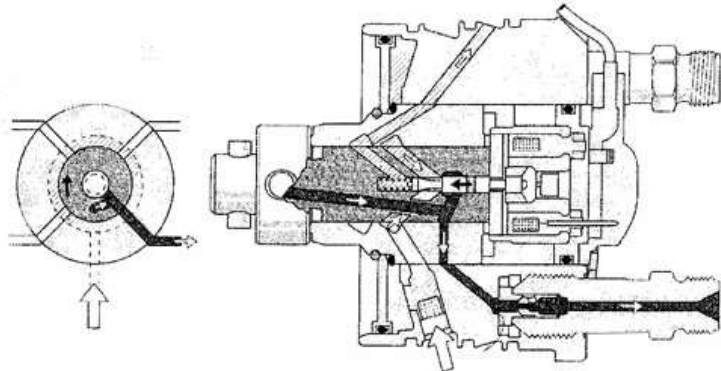
- **Fase de llenado:** la electroválvula está abierta y el combustible entra a presión hacia la cámara de alta, mientras los émbolos se desplazan hacia afuera favoreciendo la entrada del combustible.



**Cuerpo distribuidor**

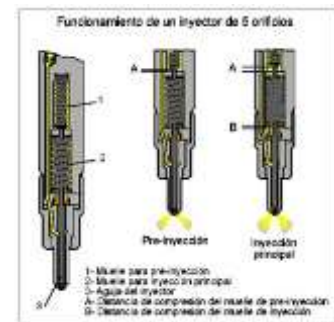
- 1.- Embolo de suministro
- 2.- Eje distribuidor
- 3.- Casquillo de control
- 4.- Aguja de válvula
- 5.- Retorno de combustible
- 6.- Brida
- 7.- Electroválvula de alta presión
- 8.- Volumen de alta presión
- 9.- Canal anular
- 10.- Membrana de acumulador
- 11.- Cámara de membrana
- 12.- Entrada de baja presión
- 13.- Ranura de distribución
- 14.- Salida de alta presión
- 15.- Válvula con estrangulador de retorno
- 16.- Conexión la tubería de impulsión

- **Fase de alimentación:** la electroválvula se cierra. Los émbolos por efecto del disco de levas empiezan a comprimirse y por tanto el combustible también. El combustible es mandado hacia el inyector correspondiente, siendo esto controlado por el eje distribuidor.



Fase de alimentación

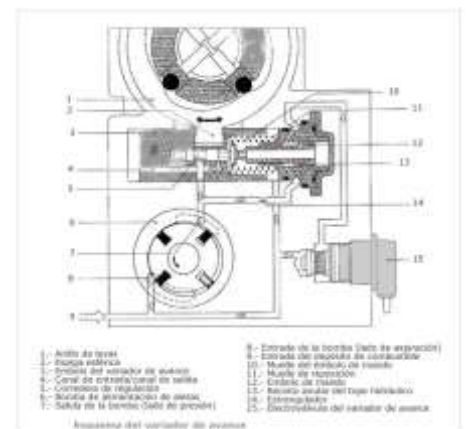
- **Inyectores:** los inyectores tienen la misma estructura que en la bomba VE con control electrónico. La presión de inyección puede alcanzar valores de hasta 1600 bares.
- **Retorno:** los retornos se realizan desde el filtro, la bomba y los inyectores.



### Variador de avance

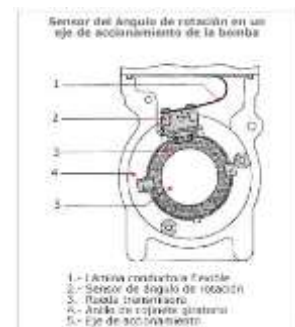
El variador es de funcionamiento hidráulico; está compuesto por un embolo que está unido al disco de levas, además este sistema incorpora una electroválvula para la corrección.

**Funcionamiento:** la presión generada por la bomba de paletas es ejercida contra una cara del embolo, en oposición a esta presión se encuentra en la otra cara un muelle. Al variar la presión varía la posición del embolo y por tanto varía el avance; a mayor presión mayor desplazamiento y por tanto mayor avance. Este sistema incorpora un dispositivo para la corrección.



**Gestión electrónica de la bomba:** esta unidad de control recibe señal de sensor del ángulo de rotación; así como la de caudal de inyección, rpm motor, inicio de inyección. La UCE además controla la electroválvula de alta presión y la electroválvula del variador de avance.

- **Sensor de ángulo de rotación:** este sensor funciona igual que el captador de fase. La misión de este sensor es conocer la posición del eje de la bomba y los grados de avance con los que está trabajando el motor.



- **Electroválvula reguladora de la alta presión:** esta electroválvula controla la dosificación del caudal de combustible. Cuando más altas son las revoluciones mayor paso de caudal permite.



- **Electroválvula del variador de avance:** dicha electroválvula tiene la función de corregir el avance que tiene el motor.



**Mantenimiento:** en el desmontaje de la bomba, antes de soltar la correa de la distribución; se debe utilizar el tornillo de bloqueo para no perder el calado de la bomba.

Existe otra evolución de esta bomba; en la cual se incorpora en la parte superior de la bomba la UCE motor