

Tema 27. Sistemas de inyección en los motores diesel

Motores y sus sistemas auxiliares

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

1

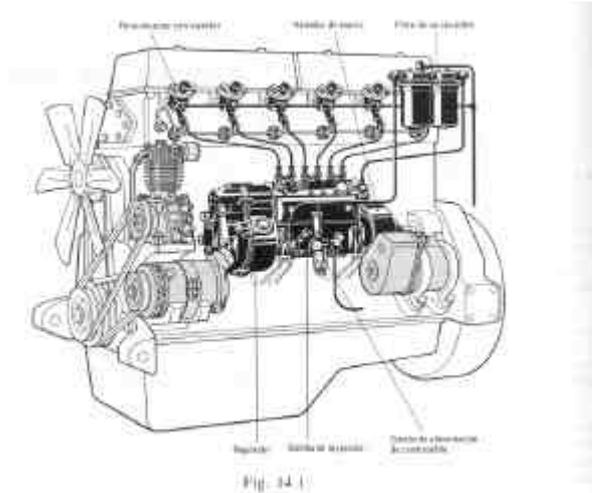
1. La inyección de combustible

- Suministrar a cada cilindro la cantidad de combustible necesaria según las condiciones de marcha del motor.
- Iniciar la inyección en el instante preciso, variando el punto de inyección en consonancia con el régimen del motor y las condiciones de carga.
- Pulverizar el combustible, para facilitar la inflamación.
- Comunicar la suficiente velocidad al combustible
- Repartir uniformemente las partículas de combustible en el aire de la cámara de combustión.

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

2

1. La inyección de combustible



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

3

2. Sistema de alimentación de combustible

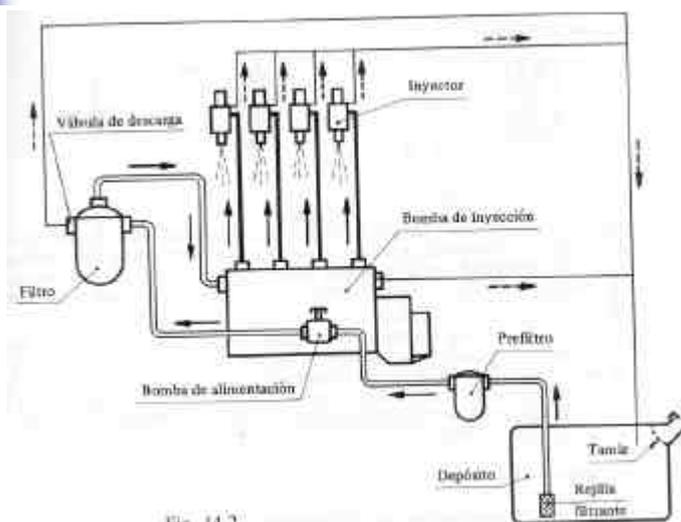
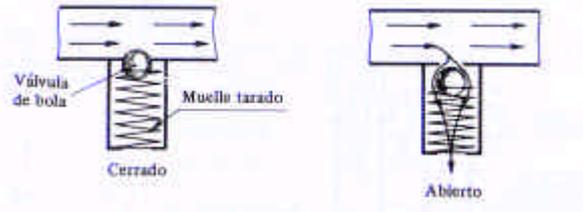


Fig. 14.2

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

4

2. Sistema de alimentación de combustible



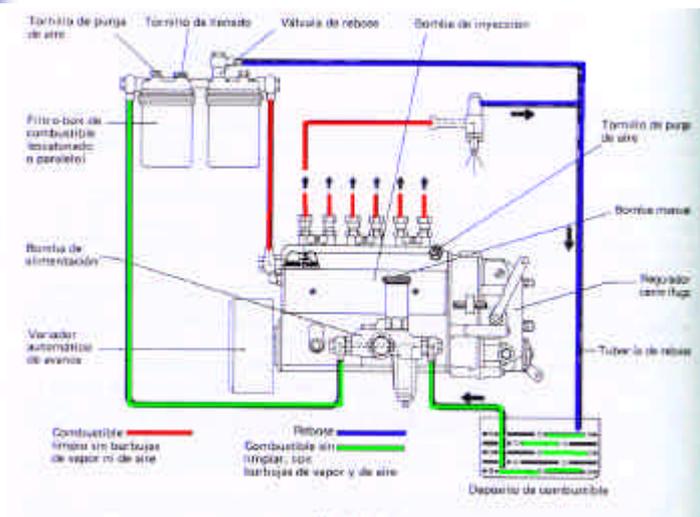
Válvula de descarga

- Limita la presión en el circuito de baja entre 1 y 2 Kg/cm².
- Permite la salida de parte del combustible (sobrante) de la canalización hacia el depósito

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

5

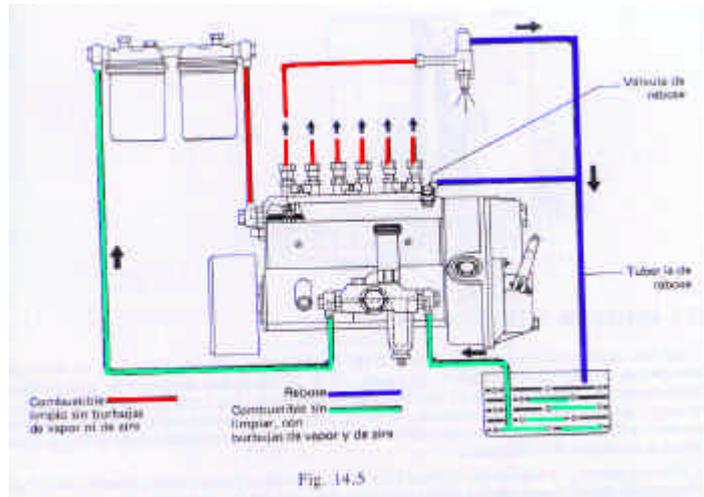
2. Sistema de alimentación de combustible



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

6

2. Sistema de alimentación de combustible

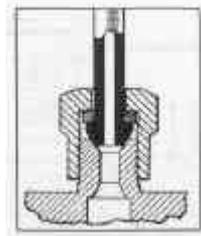


Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

7

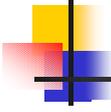
2. Sistema de alimentación de combustible

- Tubos de alimentación y de retorno de caucho, plástico flexible o acero.
- Tuberías de alta presión de acero, de longitud mínima para evitar pérdidas de carga.
- Uniones abocardadas

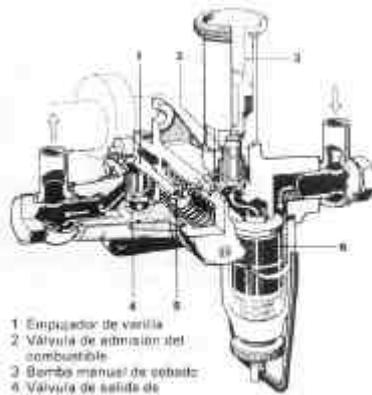


Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

8



3. Bomba de alimentación.

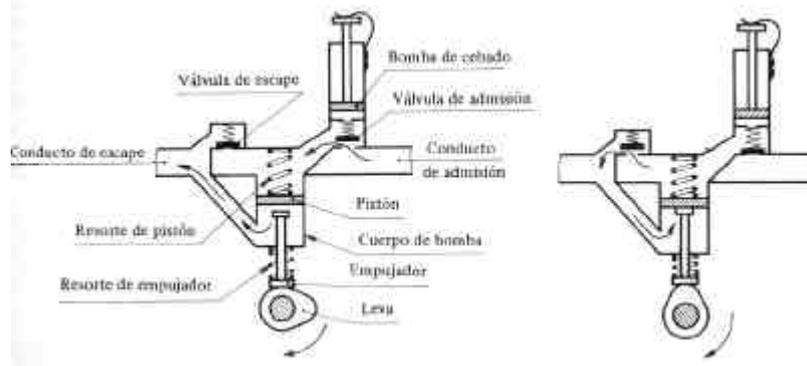


- 1 Empujador de varilla
- 2 Válvula de admisión del combustible
- 3 Bomba manual de cebado
- 4 Válvula de salida de combustible
- 5 Embolo
- 6 Filtro

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

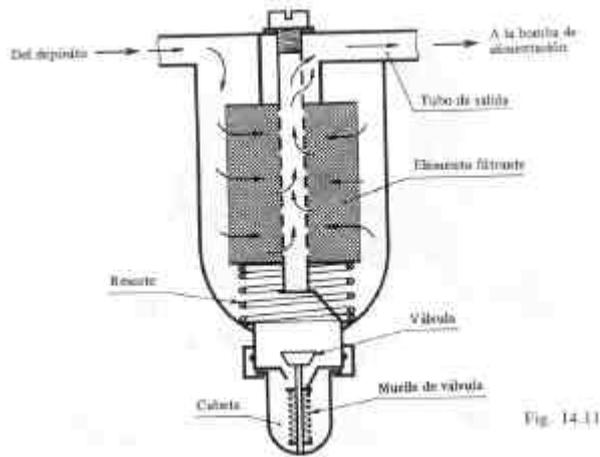


3. Bomba de alimentación.



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

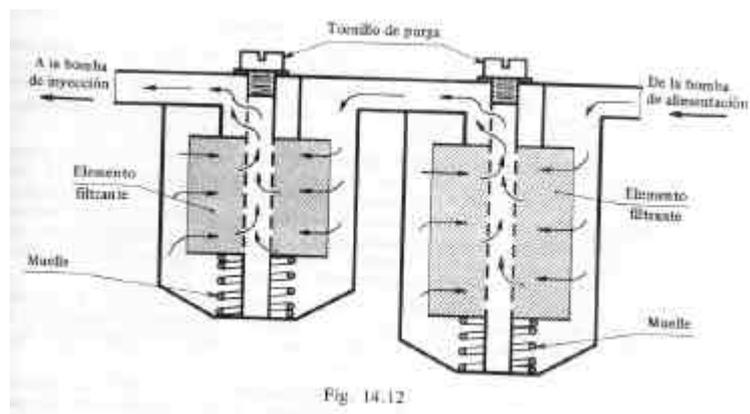
4. Filtrado del combustible. Prefiltro



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

11

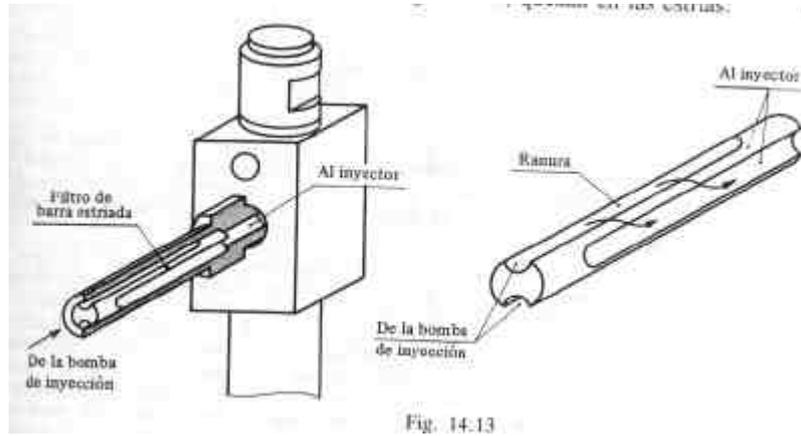
4. Filtrado del combustible.



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

12

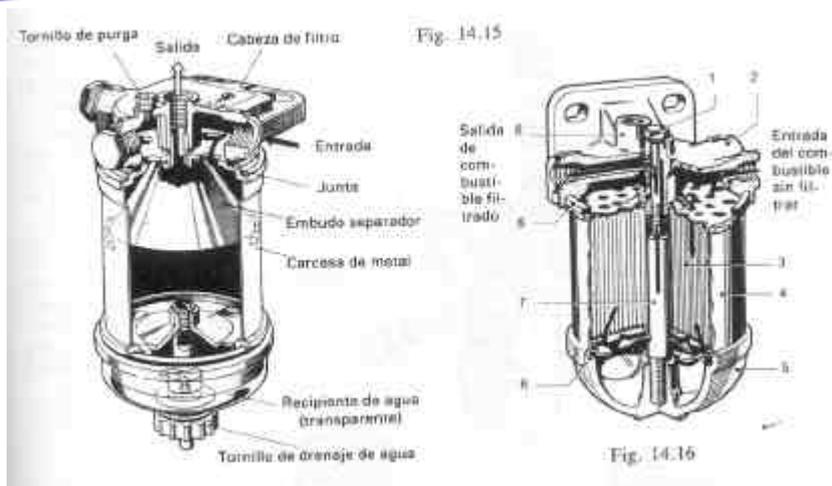
4. Filtrado del combustible.



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

13

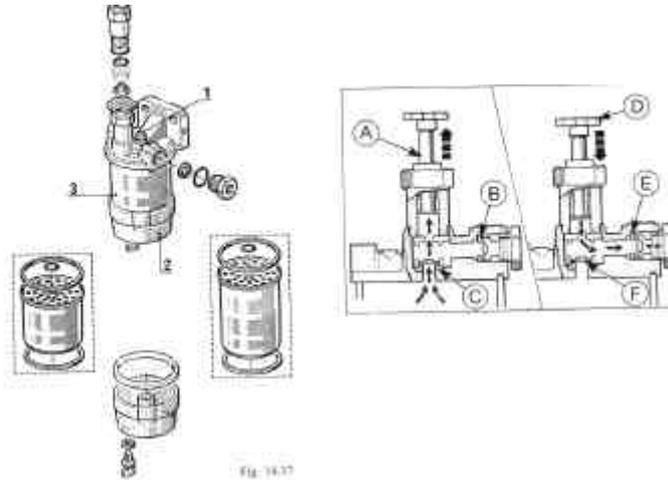
4. Filtrado del combustible. Separador de agua y filtro



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

14

4. Filtrado del combustible. Filtro con bomba manual

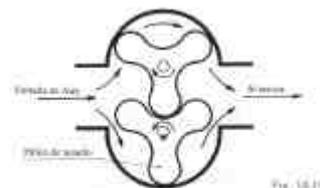


Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

15

5. Alimentación de aire

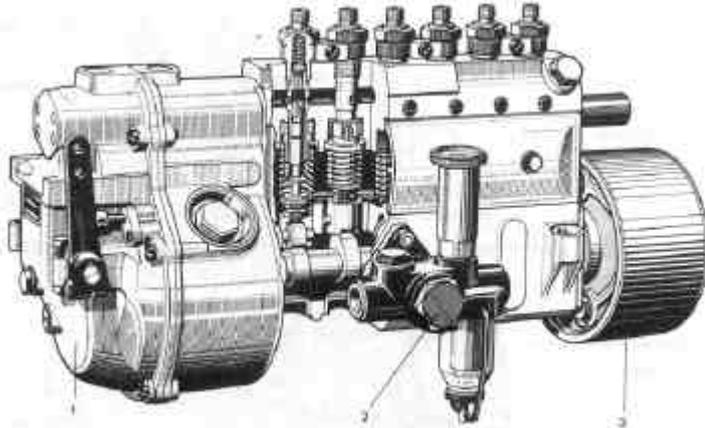
- Prefiltro que separa por la acción de la fuerza centrífuga las partículas mas pesadas
- Filtro de membrana o filtro húmedo que separa las impurezas menores
- Sobrealimentación.



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

16

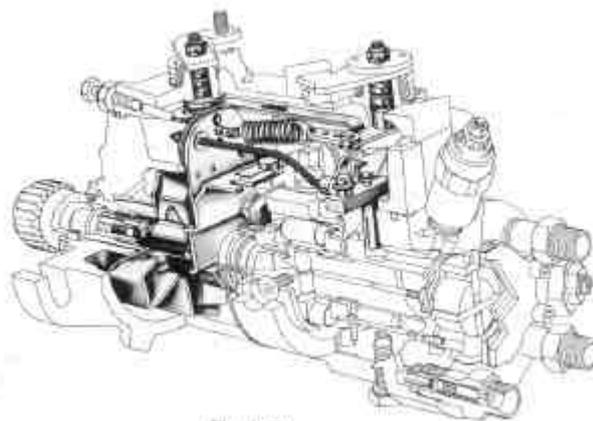
6. Sistema de inyección



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

17

6. Sistema de inyección

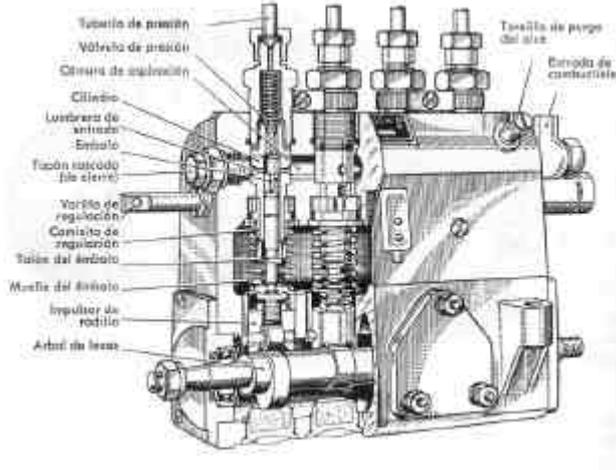


(Fig. 14.2)

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

18

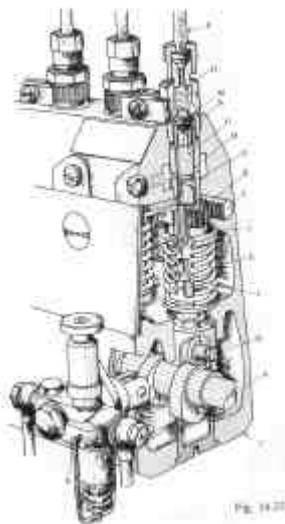
6. Sistema de inyección



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

19

6. Sistema de inyección



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

20

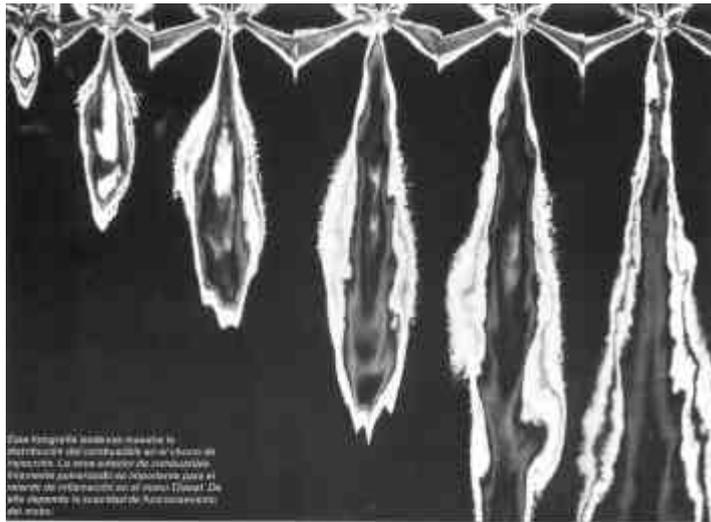
7. Inyectores



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

21

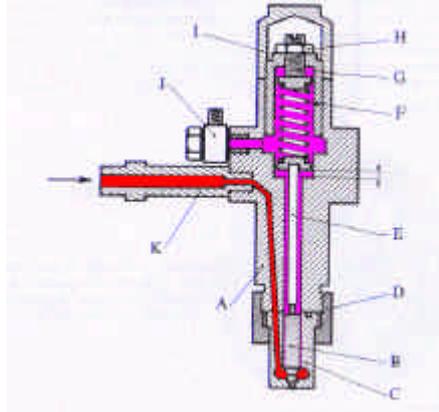
7. Inyectores



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

22

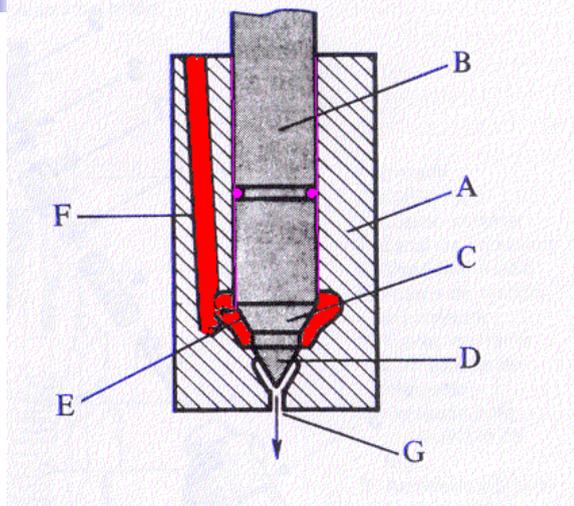
7. Inyectores



C=Cuerpo de inyector(tobera) B=aguja D=tuerca de unión
 E=varilla de presión F=muelle G=tornillo de reglaje H=tuerca
 K=canalización de entrada J=canalización de retorno

23

7. Inyectores

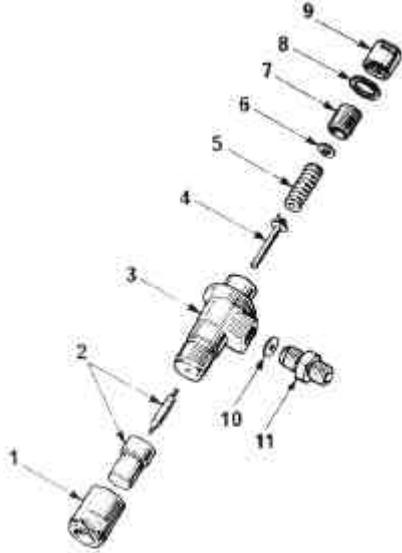


B=aguja
 A=cuerpo
 C=superficie de empuje
 D=superficie de asiento
 F=conducto

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

24

7. Inyectores



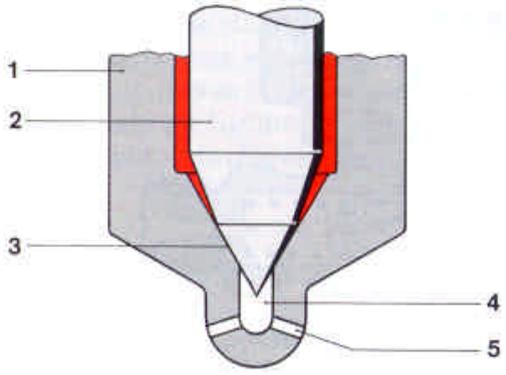
3=cuerpo portainyector
 4=vástago
 5=muelle
 6 y 7=reglaje de presión
 9=tapón roscado
 2=tobera
 1=tuerca

Fig. 14.54

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel 25

7. Inyectores. Inyectores de orificios.

Sección del inyector de orificios.



Para inyección directa. Presión de apertura entre 150 y 250 bares

1 Cuerpo del inyector 4 Taladro ciego
 2 Aguja del inyector 5 Agujero de inyección
 3 Asiento del inyector

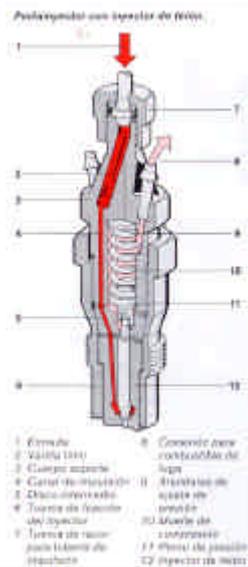
Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel 26

7. Inyectores. Inyectores de espiga

Permite una pulverización variable con el movimiento de la aguja.

El combustible sale primero pulverizado formando un chorro inicial pequeño, cambiando seguidamente a un chorro principal de mayor intensidad.

Se utiliza en culatas con precámara.

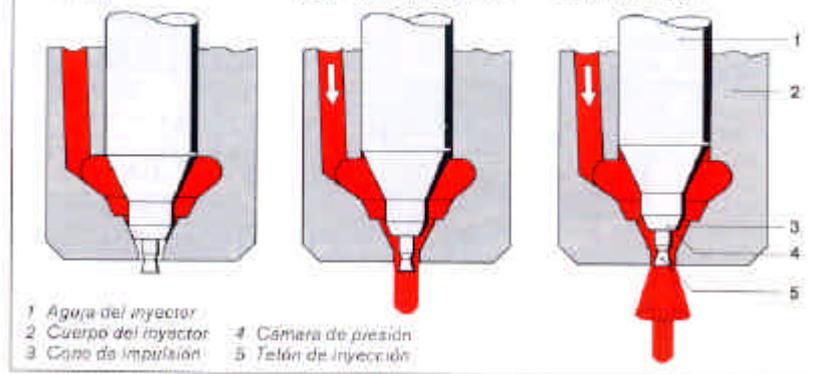


de inyección en los motores diesel

27

7. Inyectores. Inyectores de espiga

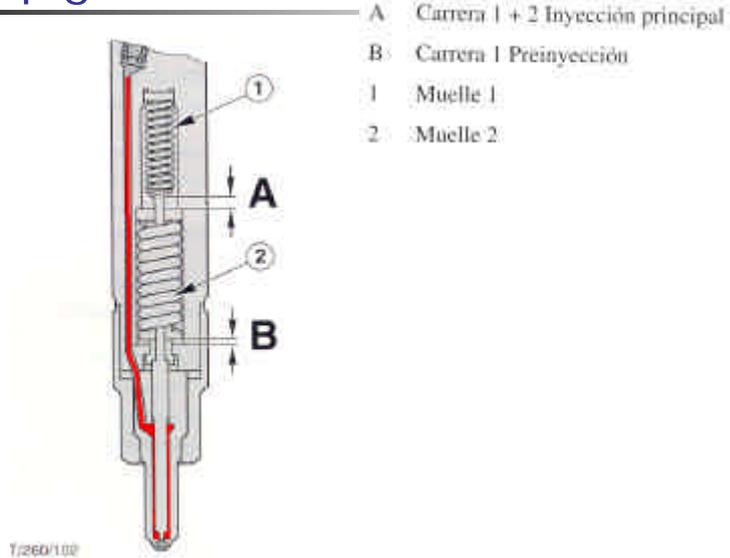
Inyector de teflón estrangulador, característica de la inyección.



Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

28

7. Inyectores. Inyectores de espiga



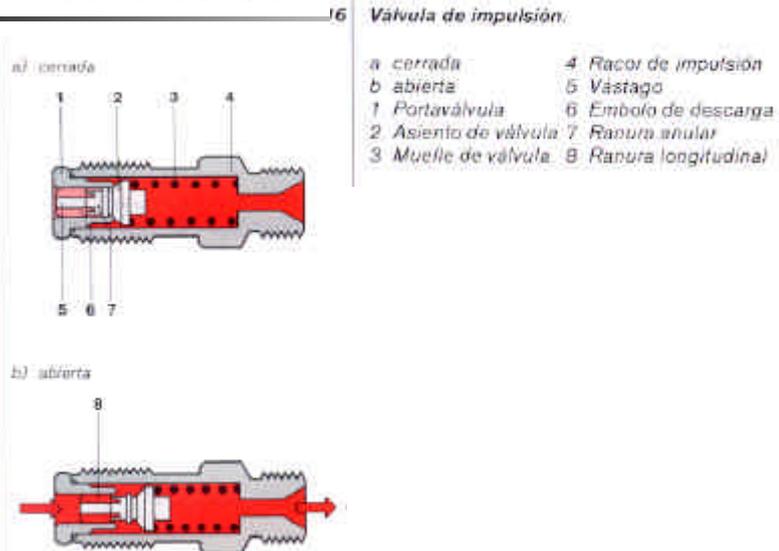
- A Carrera 1 + 2 Inyección principal
- B Carrera 1 Preinyección
- 1 Muelle 1
- 2 Muelle 2

T/260/102

Tema 27. Sistema de inyección en los motores diesel

29

8. Válvulas de impulsión



16 Válvula de impulsión:

- a) cerrada
- b) abierta
- 1 Portaválvula
- 2 Asiento de válvula
- 3 Muelle de válvula
- 4 Racor de impulsión
- 5 Vástago
- 6 Emboló de descarga
- 7 Ranura anular
- 8 Ranura longitudinal

n los motores diesel

30