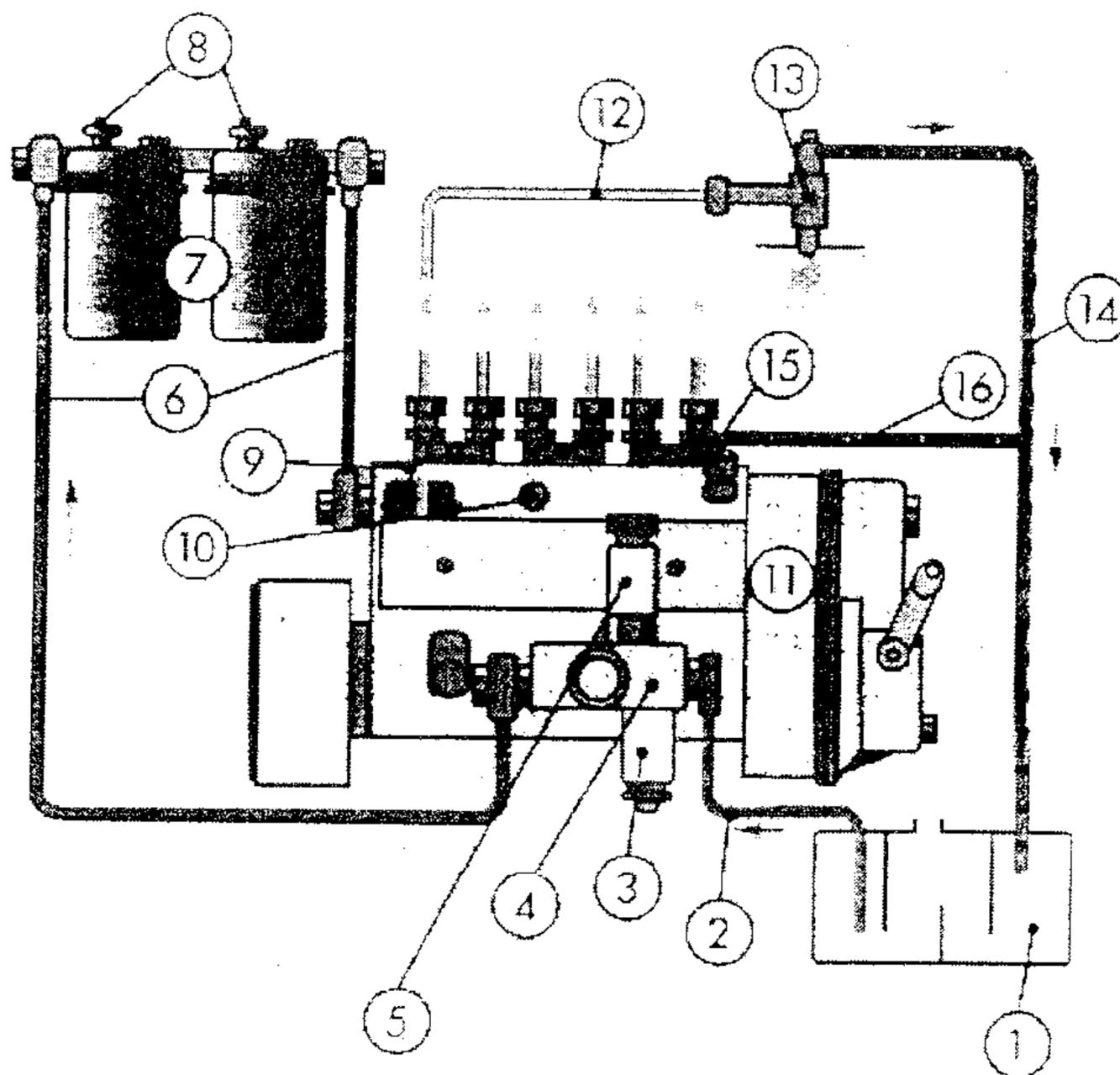


LE CIRCUIT D'INJECTION



1. réservoir avec bouchon
2. circuit d'aspiration
3. pré filtre décanteur
4. pompe d'alimentation
5. pompe manuelle d'amorçage
6. circuits de refoulement
7. filtres principaux
8. vis de purge

9. pompe d'injection
10. vis de purge
11. régulateur
12. tuyauterie haute pression
13. porte injecteur et injecteur
14. retour des injecteurs
15. limiteur de pression
16. retour de pompe

Rôle du système d'injection

- ◆ stocker le carburant
- ◆ filtrer le carburant
- ◆ alimenter le moteur en carburant
- ◆ obtenir une pulvérisation précise, en quantité et en pression du carburant

Le circuit basse pression...

...aspire le carburant, le filtre et le conduit à la pompe d'injection sous pression constante.

Le circuit haute pression...

...participe à la pulvérisation du gasoil dans la chambre de combustion, sous une très forte pression (jusqu'à 1000 bars).

Les filtres du circuit d'injection

Le pré filtre décanteur...

...doit être régulièrement purgé. Des fumées blanches apparaissent s'il y a présence d'eau dans le système d'injection. L'eau peut provoquer des réaction néfastes dans les chambres de combustion.

Le filtre principal...

...se trouve entre la pompe d'alimentation et la pompe d'injection pour filtrer les impuretés les plus fines, afin de protéger la pompe d'injection et les injecteurs.

Les filtres encrassés ou bouchés peuvent amoindrir les performances d'un moteur et même entraîner l'arrêt. Surtout en cas de panne de carburant, les filtres risquent de se boucher, car les saletés du fond du réservoir peuvent être aspirées.

Faire le plein de carburant

Toujours vérifier le témoin de carburant pour éviter les pannes de carburant. En ce cas, de l'air peut être comprimé dans le système d'injection, et l'installation doit être purgée. Il faut alors ouvrir les vis de purge, et à l'aide de la pompe d'amorçage, pomper le gasoil jusqu'à ce que celui-ci sorte sans bulles d'air. Certains circuits d'injection doivent également être purgés après un changement de filtre.

La fumée des moteurs diesel

Fumée noire:

1. **La quantité de gasoil injectée est trop grande**
2. **Défaut dans le circuit d'injection**
Injecteurs encrassés, ou temps d'injection déréglé vers "tard", injecteurs calés.
3. **Manque d'air**
Le manque d'air peut être dû à un filtre à air bouché.
4. **Moteur surchargé**
À bas régime et l'accélérateur à fond, la formation de fumées noires augmente.

La fumée bleue...

...indique la présence d'huile dans la chambre de combustion. Cette présence d'huile peut être due à des segments de piston cassés ou encrassés, à un défaut au niveau des soupapes, ou à un excès d'huile dans le moteur.

La fumée blanche...

...indique la présence d'eau dans la chambre de combustion. Cette eau peut provenir d'un joint de culasse cassé, ou de la pompe d'injection.

Le filtre à air...

...purifie l'air qui est nécessaire pour la combustion. Les poussières dans l'air peuvent enrayer les pistons et les parois de cylindre. De plus, les filtres à air bouchés font augmenter la consommation de carburant, réduisent la puissance du moteur, et provoquent la formation de fumées noires.

Questions d'examen du chapitre 2

1. Les filtres à carburant :

- peuvent se boucher, si des saletés ont été aspirées du fond du réservoir de carburant.
- peuvent s'encrasser, et amoindrir les performances du moteur.
- doivent être régulièrement entretenus.

2. Quelles peuvent être les causes d'une fumée d'échappement noire?

- les bougies sont encrassées.
- les injecteurs sont encrassés.
- la pompe d'injection débite trop de carburant.
- le moment d'injection est dérégulé.

3. Le moteur diesel cogne :

- lorsque les injecteurs sont encrassés.
- lorsque les injecteurs calent.