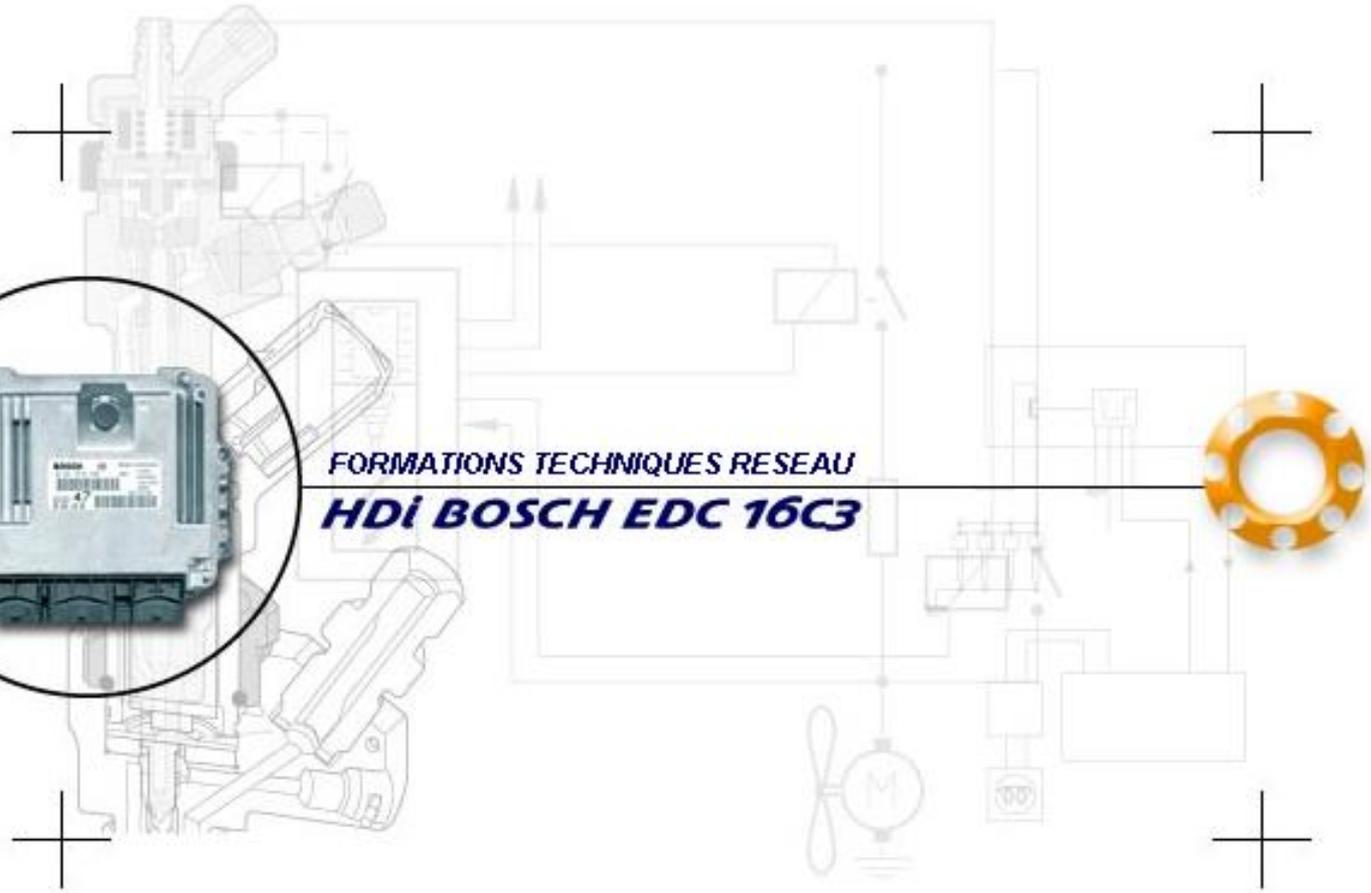




SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3



FORMATIONS TECHNIQUES RESEAU
HDI BOSCH EDC 16C3

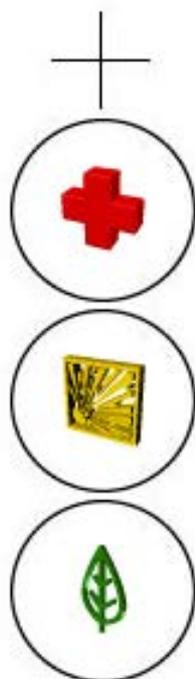




SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CONSIGNES DE SECURITE 1

Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées par un personnel spécialisé connaissant et respectant les consignes de sécurité et les précautions à prendre.

Conformément aux prescriptions et réglementations :



Des autorités compétentes en matière de santé

De prévention des accidents

De protection de l'environnement

L'utilisation de produits avec additifs dans le carburant tels que "nettoyant circuit carburant / re-métallisant" est strictement interdite.



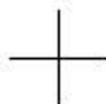


SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CONSIGNES DE SECURITE 2



Avant d'intervenir sur le système, il est nécessaire de :

- Dégager et nettoyer la zone de travail.
- effectuer le nettoyage du circuit sensible :
 - pompe haute pression carburant.
 - rampe d'alimentation.
 - conduites haute pression carburant.
 - injecteurs.
- porter une tenue vestimentaire propre.
- obturer immédiatement après le démontage tous les raccords du circuit haute pression avec des bouchons pour éviter l'entrée d'impuretés dans le circuit haute pression.
- les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.
- respecter les couples de serrage du circuit haute pression : (tubes, raccords injecteurs, rail), à l'aide d'une clé dynamométrique régulièrement contrôlée.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CONSIGNES DE SECURITE 3



Pendant l'intervention sur le système

Compte tenu des pressions très élevées (jusqu'à 1350 bars) qui peuvent régner dans le circuit carburant, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :

- interdiction absolue de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'une intervention.
- éviter de travailler à proximité d'une flamme ou d'étincelles.
- après arrêt du moteur, attendre 30 secondes avant toute intervention.

Moteur tournant

- ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant.
- tenez-vous toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant, il peut occasionner de sérieuses blessures.
- n'approchez pas les mains, la peau ou les yeux d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.
- ne débranchez pas les connecteurs des injecteurs et du calculateur contrôle moteur.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : PRESENTATION

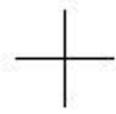


Un nouveau système d'injection HDI (Haute pression Diesel Injection) Bosch de deuxième génération " EDC16C3 " viendra équiper les motorisations " DV4TD " (il peut aussi équiper d'autres motorisations adaptées à différents véhicules de la gamme).

Le système HDi Bosch EDC16C3, est un système " HDi " de deuxième génération.

Il se caractérise par :

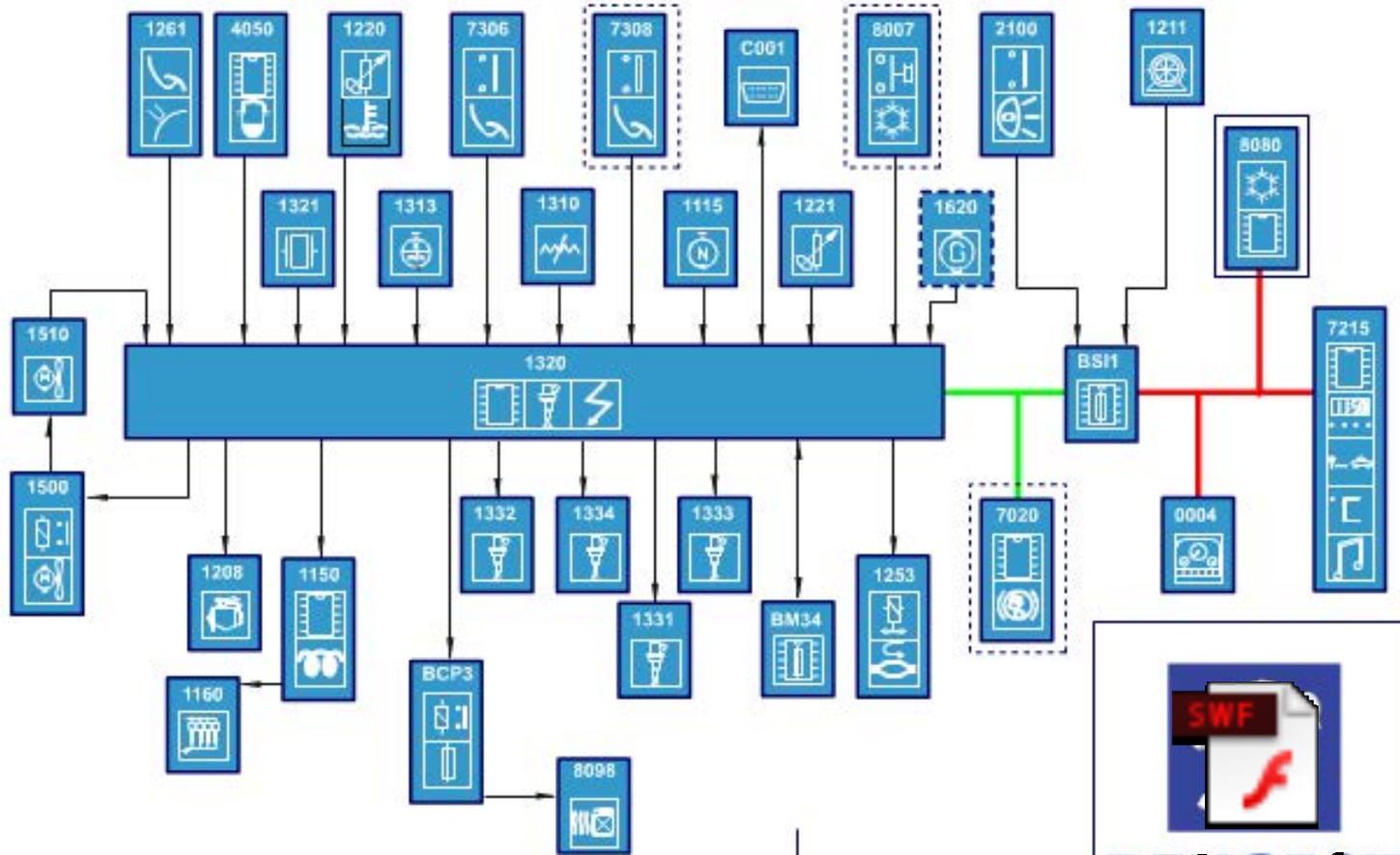
- Un circuit basse pression en "dépression".
- une pompe à carburant intégrée à la pompe haute pression.
- un dispositif de dosage de carburant intégré à la pompe haute pression il permet de doser le carburant avant de le comprimer.
- l'optimisation de délais sur l'injection pilote et l'injection principale.
- une pression carburant pouvant atteindre 1350 bars.
- des électro-injecteurs optimisés.
- un calculateur de nouvelle génération : architecture 32 bits, mémoire supérieure.
- une fonction d'anti-démarrage de niveau II (ADC II).





Aide
 Recherche
 Ou suis je ?
 Sommaire
 Quitter

SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 :
 SYNOPTIQUE DES ENTREES ET DES SORTIES CALCULATEUR





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : LE CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR 1



Rôle: En exploitant les informations reçues par les différents capteurs et sondes, le calculateur assure les fonctions suivantes:

- Calcul du débit
- Dosage du carburant
- Fonctions auxiliaires
- Diagnostic

Les principales différences dans l'architecture du calculateur "EDC16C3" par rapport au calculateur d'ancienne génération le "HDI Bosch EDC15C2" sont :

- nouveau microprocesseur de calcul 32bits.
- mémoire interne plus importante.
- un seul banc d'injection (condensateur).
- stratégie anti-tuning.

Le calculateur est équipé d'une connectique modulaire de 112 voies.

Les connecteurs du calculateur contrôle moteur ne doivent pas être connectés ou déconnectés lorsque le contact est mis ou lorsqu'il se trouve en Power lach.

ATTENTION





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : LE CALCULATEUR DE CONTROLE MOTEUR 2

CAPTEUR DE TEMPERATURE INTERNE DU CALCULATEUR.

Ce capteur est situé à l'intérieur du calculateur de contrôle moteur. Il va permettre à ce dernier de surveiller la température des composants du calculateur.

Si la température atteint un seuil critique le calculateur interdit le téléchargement.

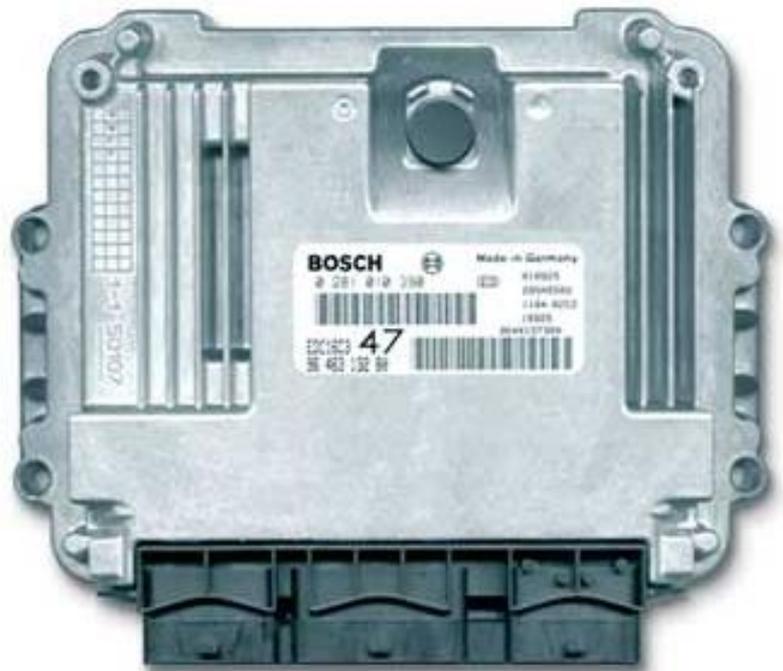
CAPTEUR DE PRESSION ATMOSPHERIQUE

Le calculateur de contrôle moteur intègre un capteur de type piézorésistif capable de mesurer la pression atmosphérique.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : ALIMENTATION DU CALCULATEUR



Le calculateur d'injection est alimenté :

- directement par la batterie ; en plus permanent (via BM34).
- par le boîtier servitude moteur (BM34) ; en plus après contact.

Avant la dépose du calculateur moteur il est impératif de débrancher la batterie.

ATTENTION





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR DE REFERENCE CYLINDRE



Ce capteur permet d'identifier le cylindre en phase compression afin de pouvoir caler l'injection de carburant dans l'ordre d'allumage 1-3-4-2.

Il est implanté sur le cache arbre à cames en regard d'une roue cible fixée en bout d'arbre à cames.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR



Implanté sur le boîtier de sortie d'eau, il informe le calculateur de contrôle moteur de la température du liquide de refroidissement moteur.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR HAUTE PRESSION GAZOLE



Il permet de déterminer la pression de carburant qui règne dans la rampe d'injection.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR TEMPERATURE GAZOLE

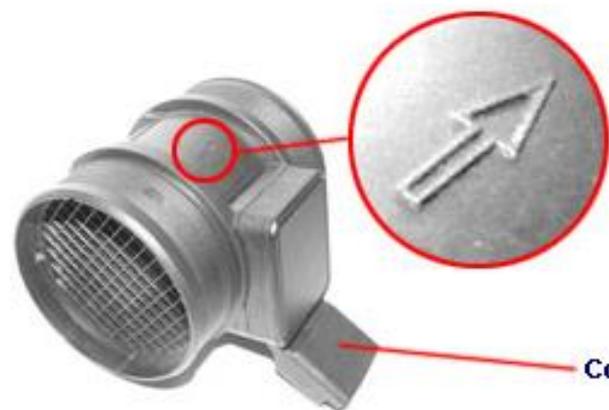


Situé sur le circuit de retour carburant, il informe le calculateur de contrôle moteur de la température du gazole.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : DEBIMETRE 1



Connecteur



Débitmètre

Grille

Sonde de température d'air

Il est composé de deux capteurs distincts :

- masse d'air admise (débitmètre).
- température d'air.

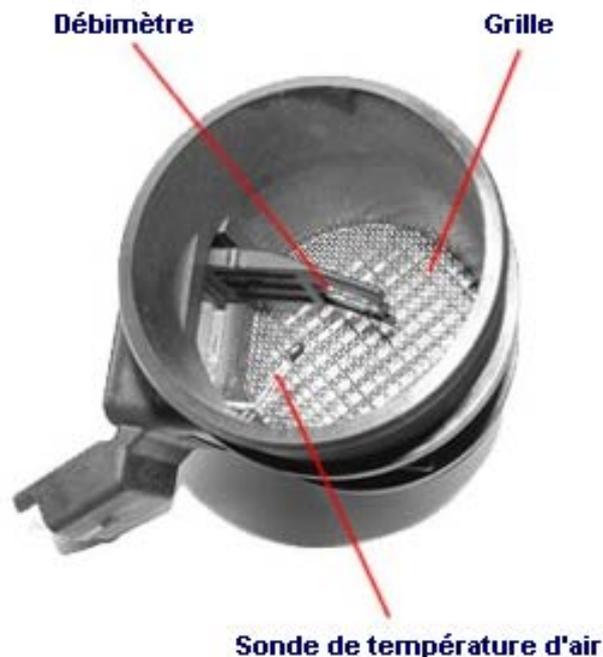
Une grille placée à l'entrée du débitmètre redresse le flux d'air pour éviter des turbulences.

Nota





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : DEBIMETRE 2



Capteur de masse d'air d'admise (débitmètre)

Situé entre le filtre à air et le turbocompresseur, ce capteur mesure la masse d'air frais admis dans le moteur.

Ne pas toucher le débitmètre, celui-ci est très fragile.

ATTENTION





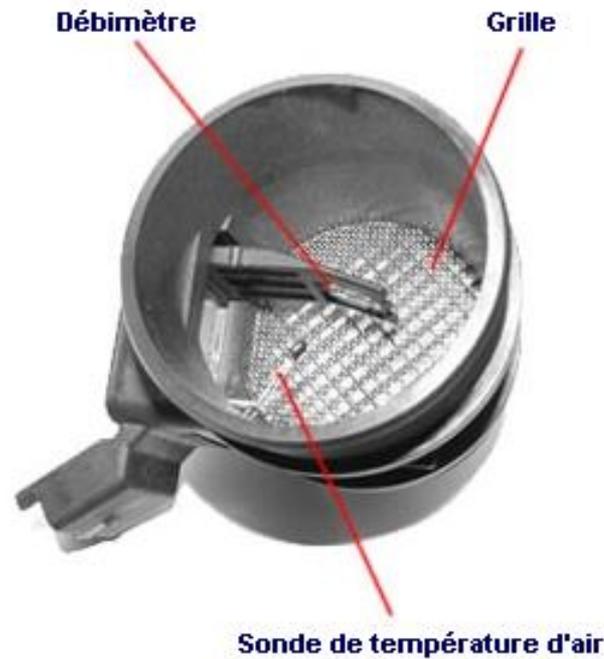
SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : DEBIMETRE 3

Capteur de température d'air

Il informe le calculateur de contrôle moteur de la température de l'air admis dans le moteur.



Sonde de température d'air



Débitmètre

Grille

Sonde de température d'air

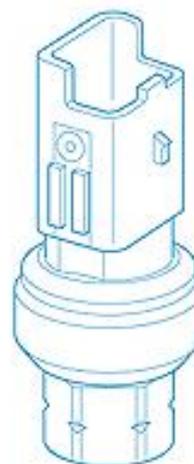




SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : PRESSOSTAT LINEAIRE DE REFRIGERATION



Monté sur le circuit de réfrigération, en amont de l'évaporateur, il mesure la pression du fluide frigorigène.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR PEDALE DE FREINS REDONDANT



Appelé aussi "contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (freins)" fixé sur la pédale de freins, il détecte une action du conducteur sur la pédale de freins.

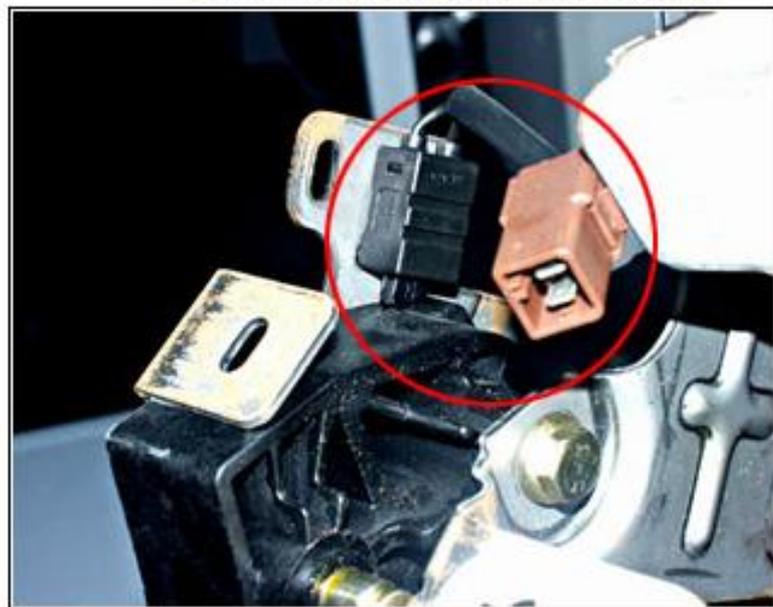


Remarque : L'information "frein normal" Provient du BSI, elle est donné par un autre capteur de frein.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR PEDALE D'EMBRAYAGE



Appelé aussi " contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage) " fixé sur la pédale d'embrayage, il détecte une action sur la pédale d'embrayage.

Remarque : Dans le cas d'une BVA, on considérera que l'on est "débrayé" pour un signal de position levier de sélection sur le bus CAN = "Neutre" ou "Parking".





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : INFORMATION VITESSE VEHICULE

L'information vitesse véhicule est transmise par le calculateur ABS ou ESP sur les réseaux multiplexés.



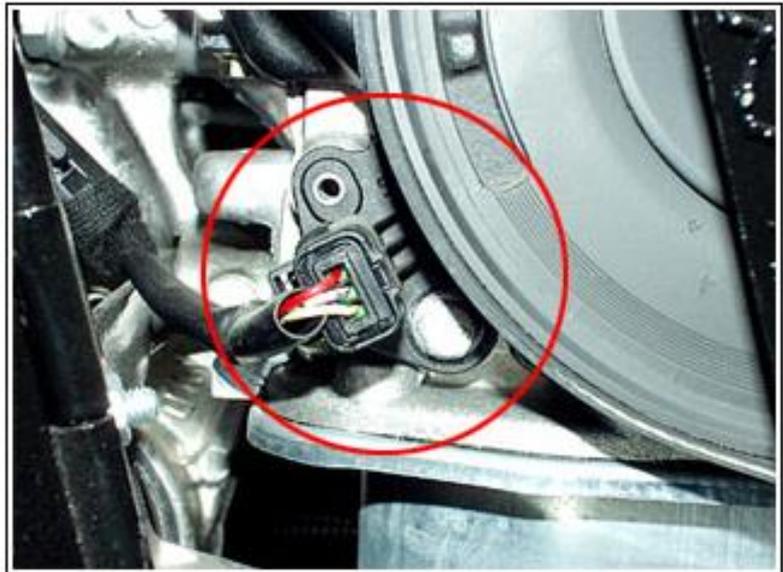
Présent uniquement si ABS non multiplexé.

ATTENTION





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR REGIME MOTEUR



L'information régime moteur est fournie par un nouveau capteur " actif".
Il se caractérise par :

- son implantation : côté distribution.
- son principe de fonctionnement : à effet hall.
- sa cible : intégrée au pignon de distribution.
- il ne nécessite aucun réglage ou entretien.

a. La cible comporte l'orifice de pigeage du vilbrequin .



Capteur



Cible

a





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : CAPTEUR DE PEDALE ACCELERATEUR



Le capteur de position pédale est intégré à la pédale accélérateur.

Il détecte la position exacte de la pédale d'accélérateur, il mesure donc la demande du conducteur.



Aucune intervention réglage ou dépose ne peut être effectuée sur ce capteur

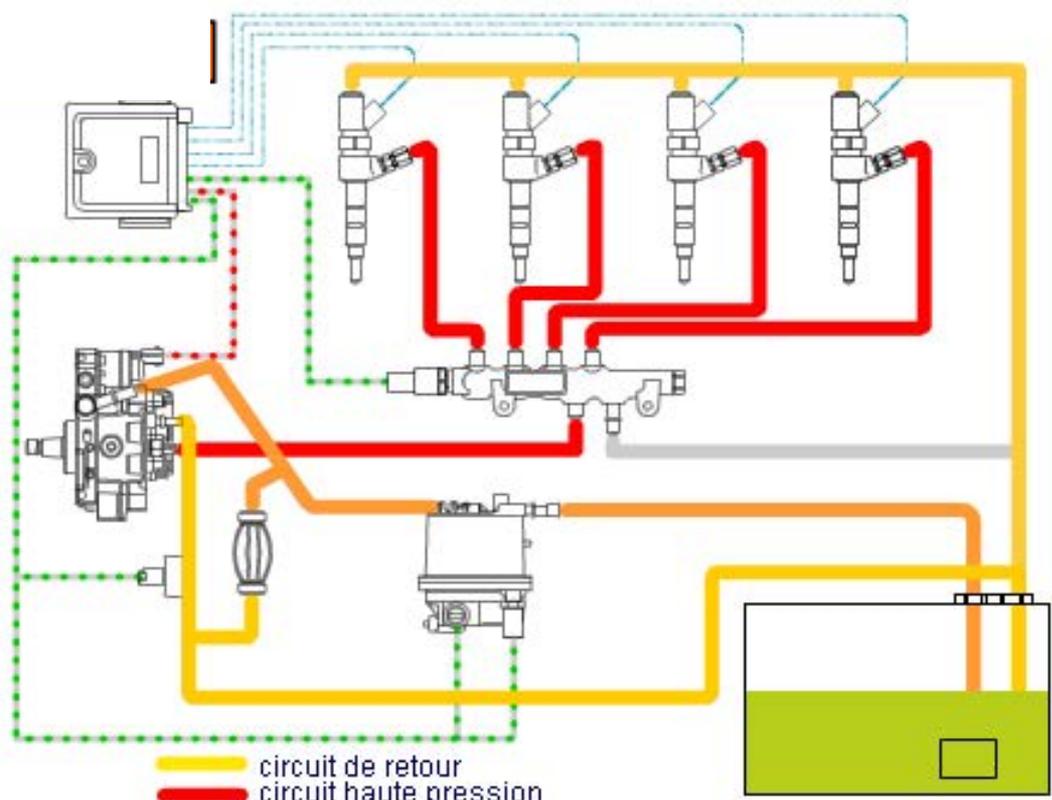
ATTENTION





COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : CIRCUIT DE CARBURANT

- réservoir
 - filtre
 - pompe d'amorçage
 - capteur de température
 - pompe haute pression
 - rail commun
 - injecteurs
 - calculateurs EDC16C3
 - capteur de pression rail
 - préfiltre
-
- circuit électrique
 - circuit d'alimentation
 - circuit de retour
 - circuit haute pression

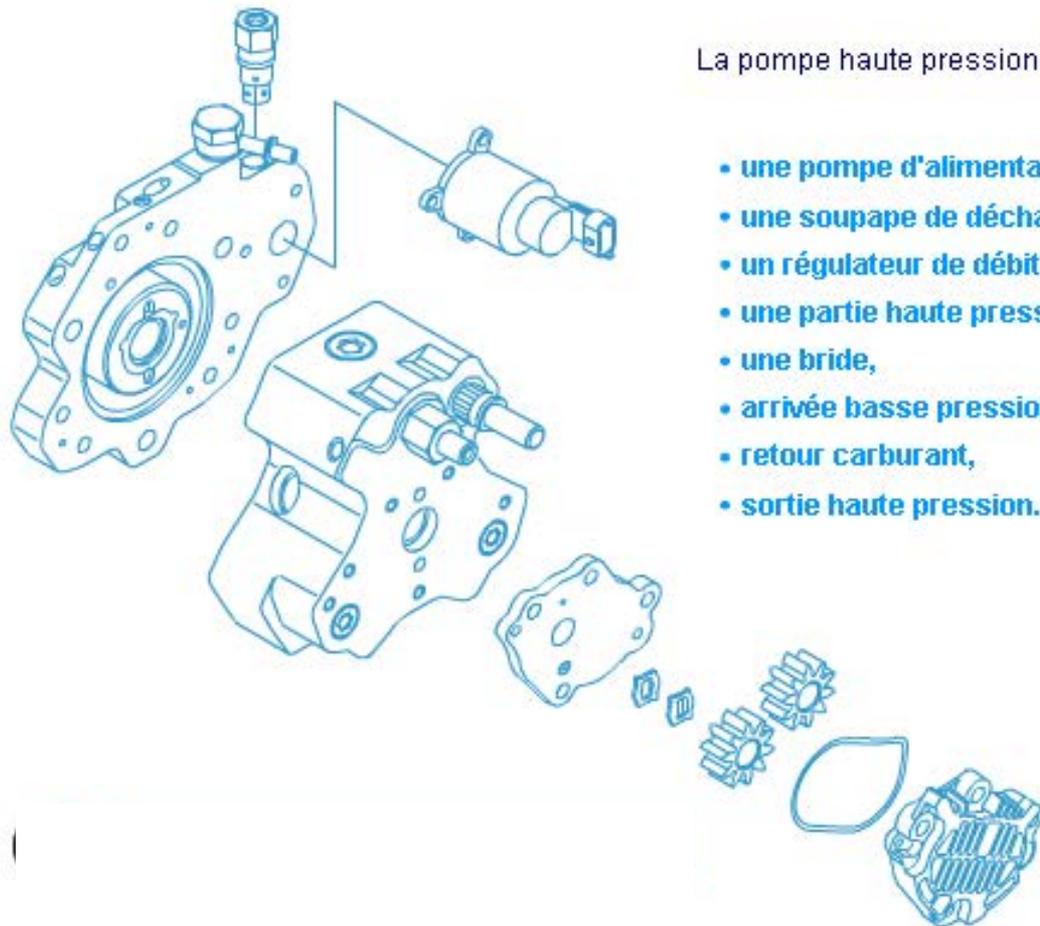




COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

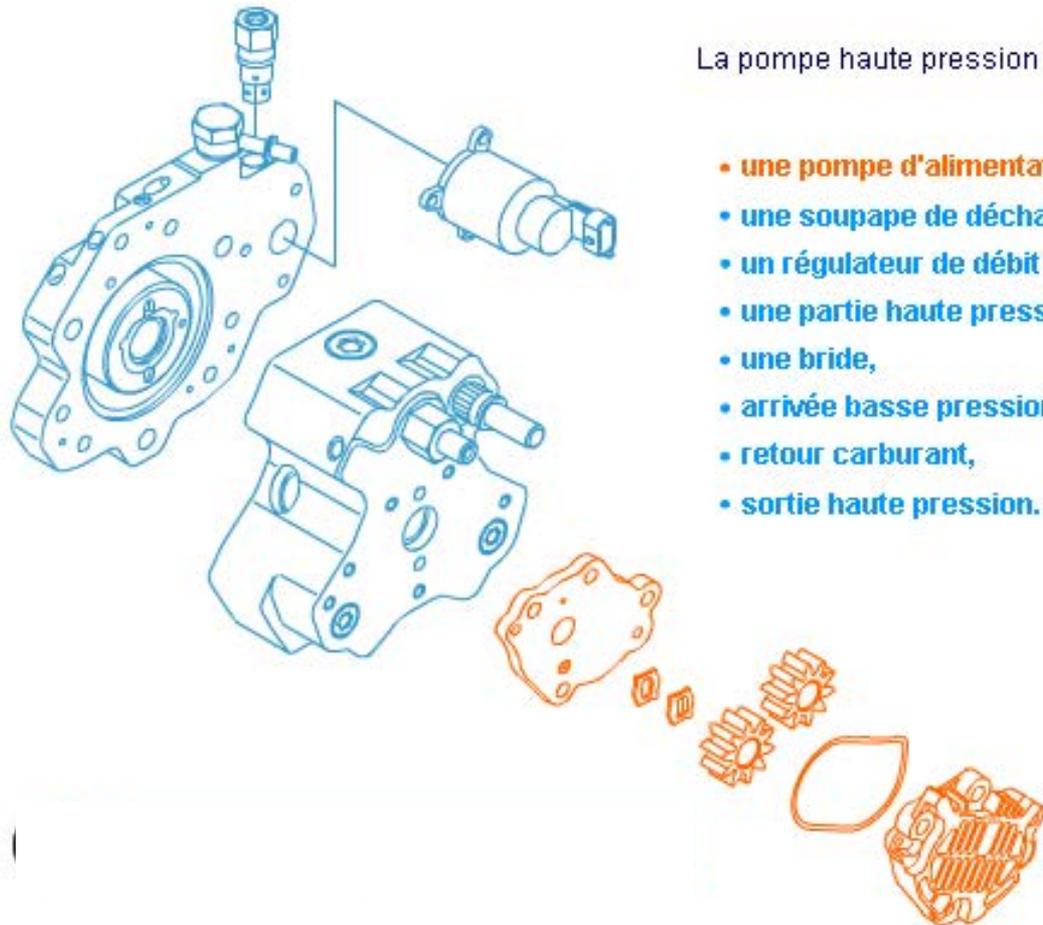




COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.





COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

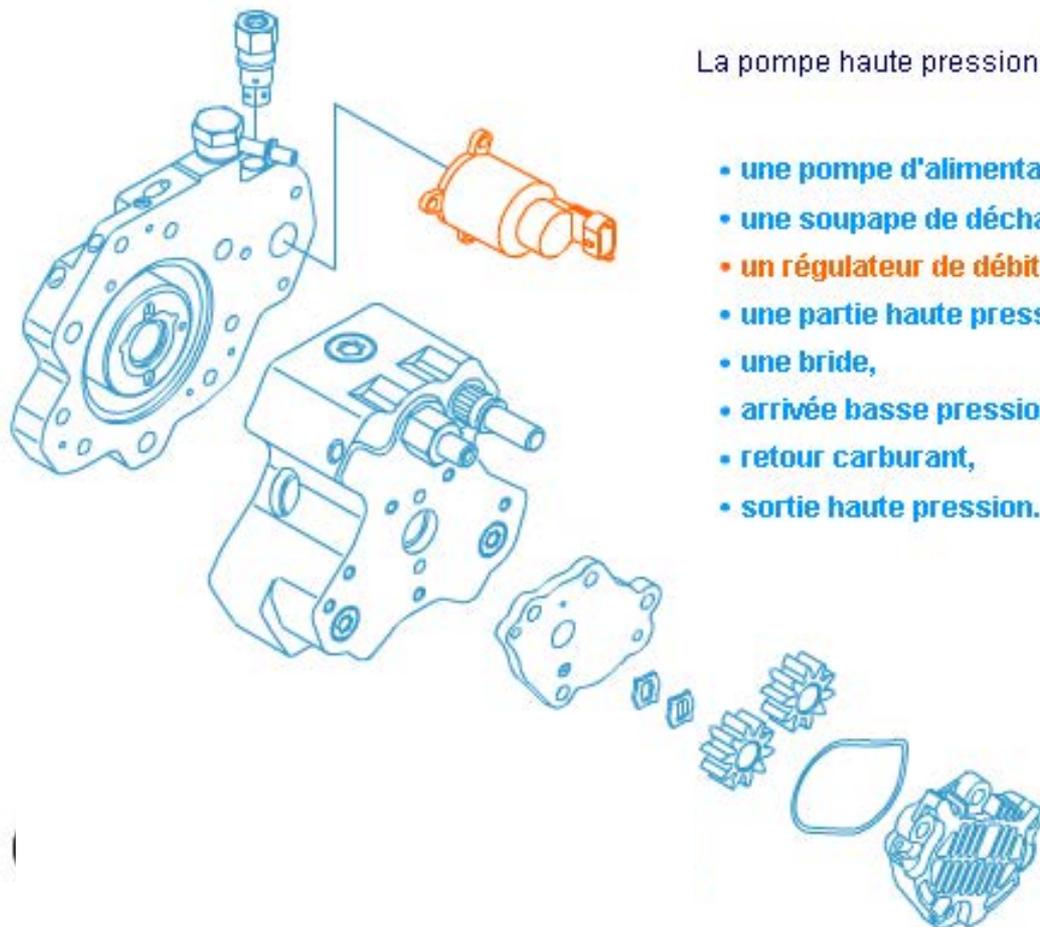
[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)



COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)



COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- **une partie haute pression,**
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

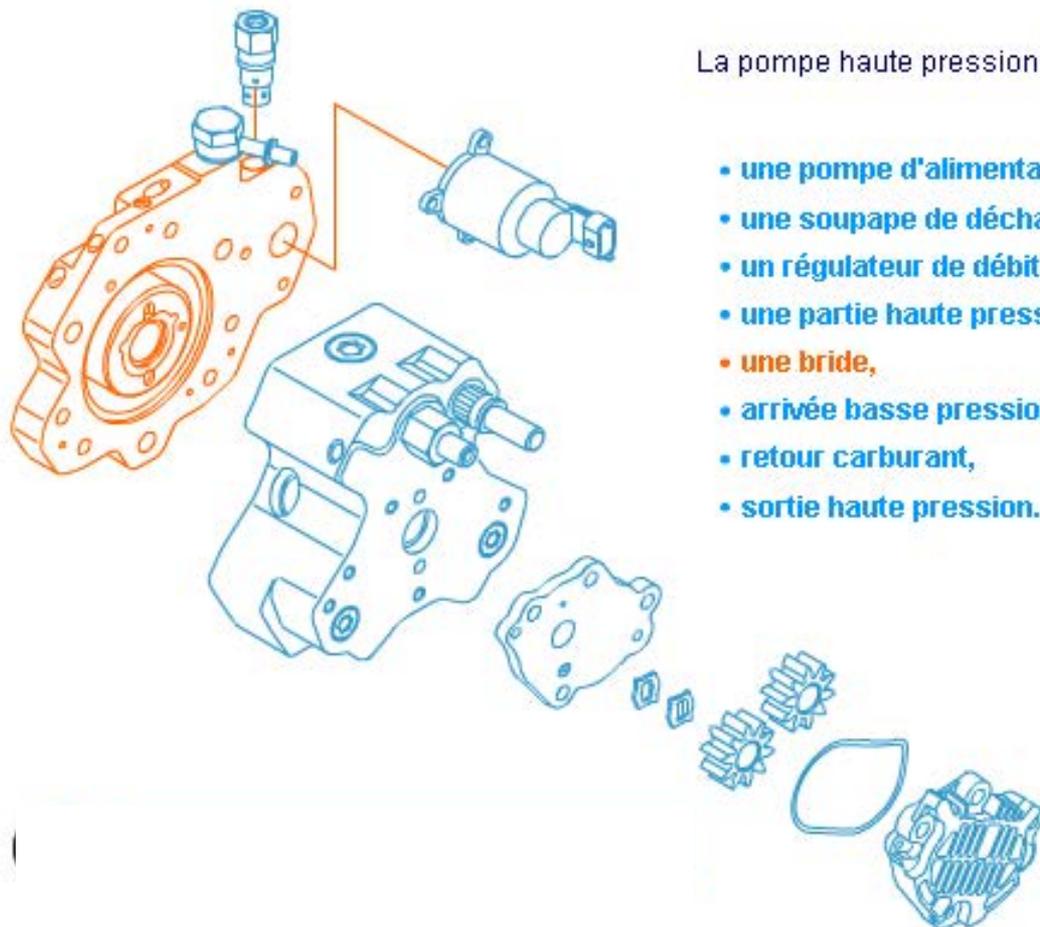
[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)



COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

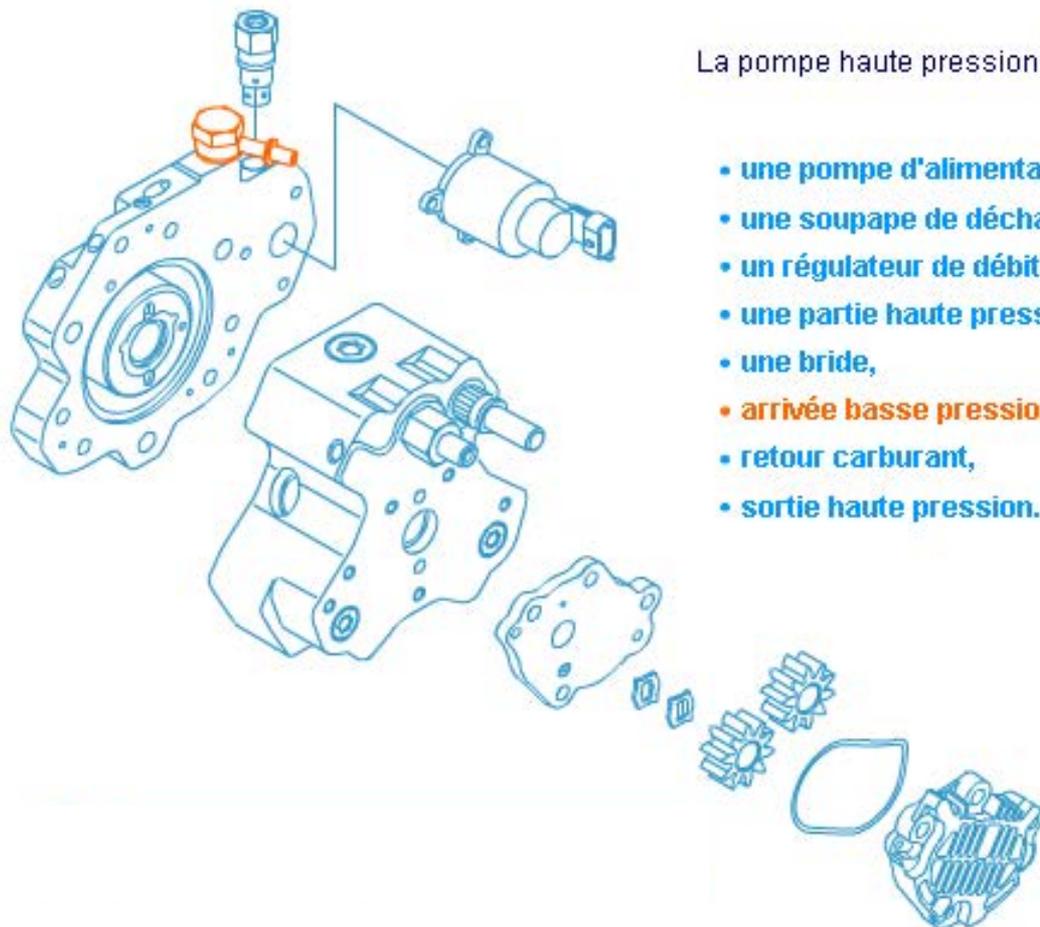
[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)



COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

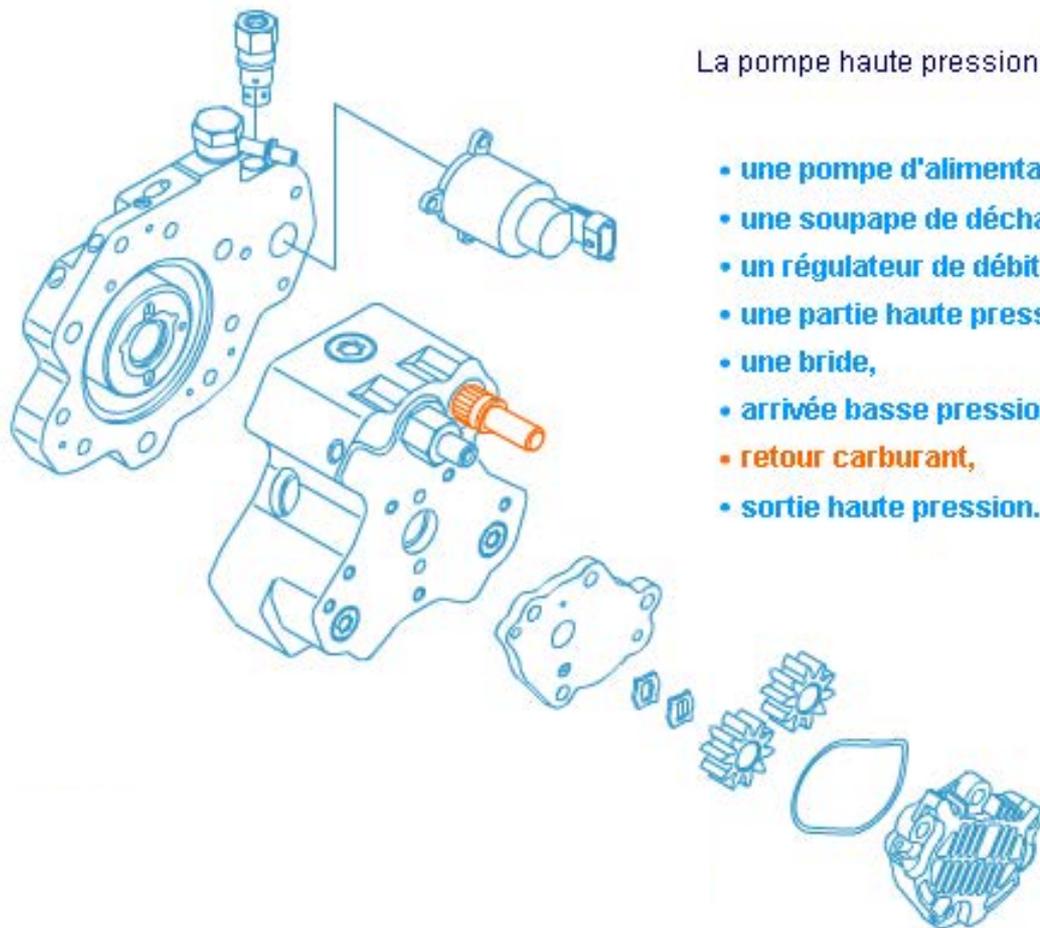
[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)



COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- sortie haute pression.

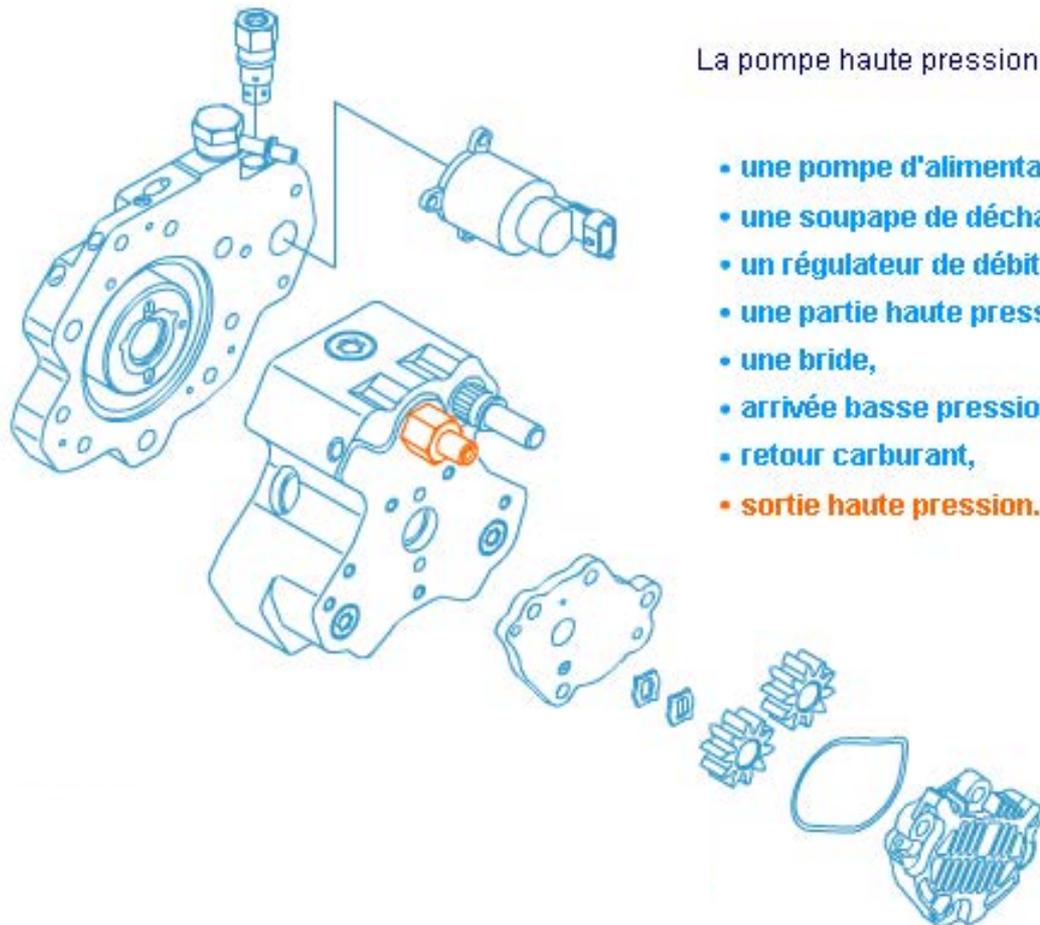
[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)



COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 1

La pompe haute pression regroupe :

- une pompe d'alimentation,
- une soupape de décharge,
- un régulateur de débit carburant,
- une partie haute pression,
- une bride,
- arrivée basse pression,
- retour carburant,
- **sortie haute pression.**

[Aide](#)[Recherche](#)[Ou suis je ?](#)[Sommaire](#)[Quitter](#)

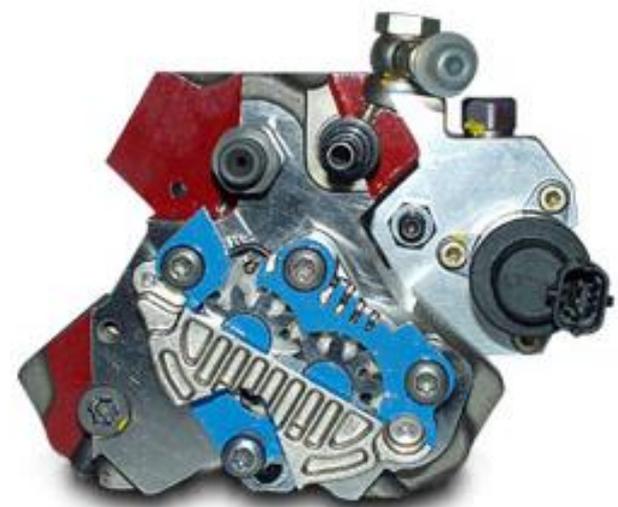


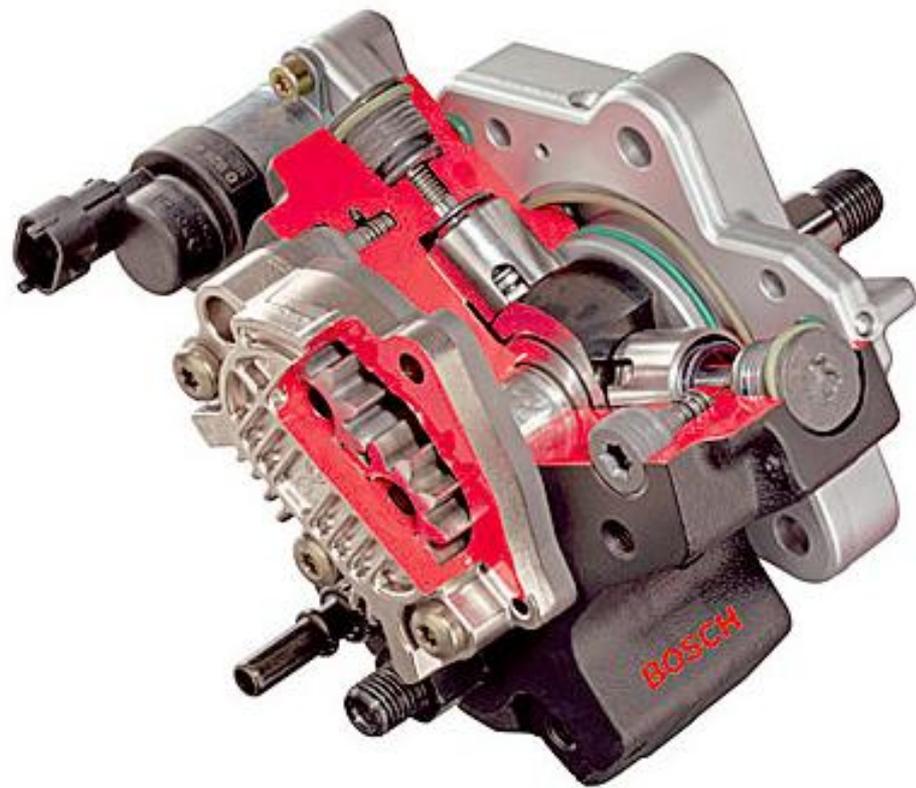
COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 2



Pompe d'alimentation

La pompe d'alimentation est une pompe volumétrique à engrenages extérieurs. Elle est placée sur la partie arrière de la pompe haute pression.







COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 3



Régulateur de débit carburant

Le régulateur de débit carburant modifie le débit du carburant allant de la pompe d'alimentation vers les éléments de pompage haute pression.





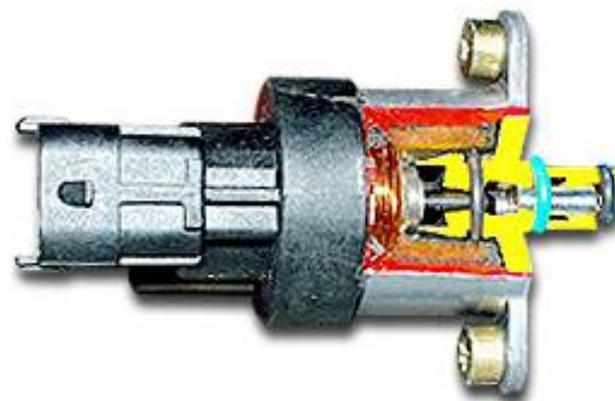
COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 4



Régulateur de débit carburant (suite)

Le calculateur de contrôle moteur va utiliser ce régulateur pour gérer la pression de carburant dans le rail. En effet la pression en sortie de la pompe haute pression est proportionnelle à la quantité de carburant comprimée par cette dernière. **Donc plus le régulateur laissera passer de carburant et plus importante sera la pression dans le rail et vice-versa.**

Non commandé ce régulateur est ouvert.





COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : POMPE HAUTE PRESSION 5



Soupape de décharge

La soupape de décharge assure :

- le dégazage de la pompe.
- la lubrification interne de la pompe.
- la régulation de la pression à l'entrée du régulateur de débit.



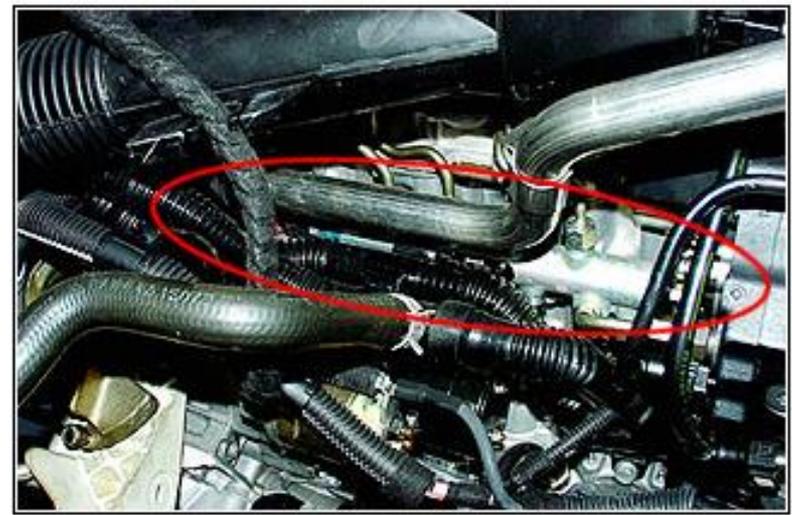
Aucune intervention réglage ou dépose ne peut être effectuée sur cette soupape.

ATTENTION





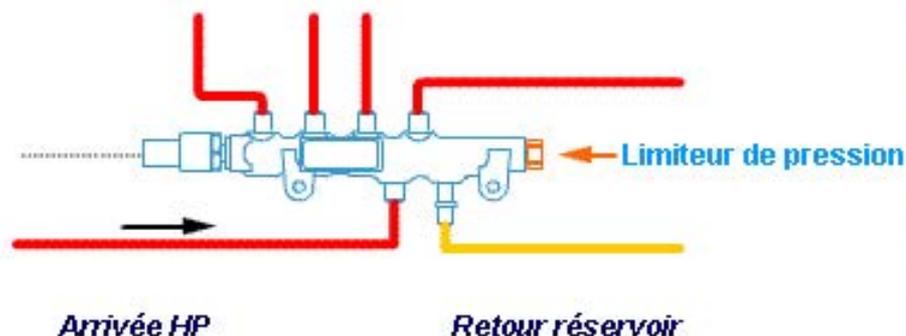
COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LE RAIL OU RAMPE D'ALIMENTATION 1





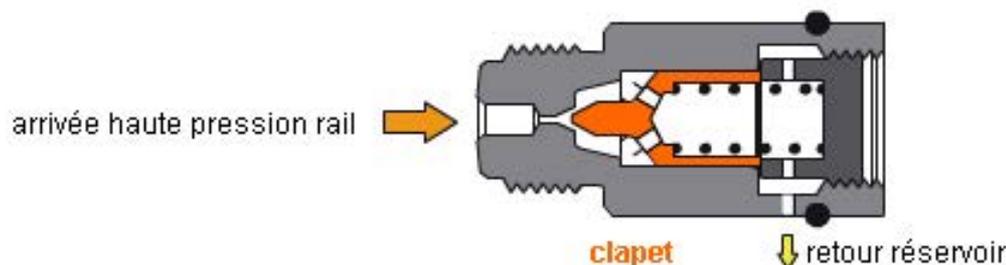
Aide
Recherche
Ou suis je ?
Sommaire
Quitter

COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LE RAIL OU RAMPE D'ALIMENTATION 2



Limiteur de pression

Ce limiteur permet de limiter la pression maximum dans le rail entre 1400/1500 bars afin de sécuriser le circuit (défaut capteur etc).

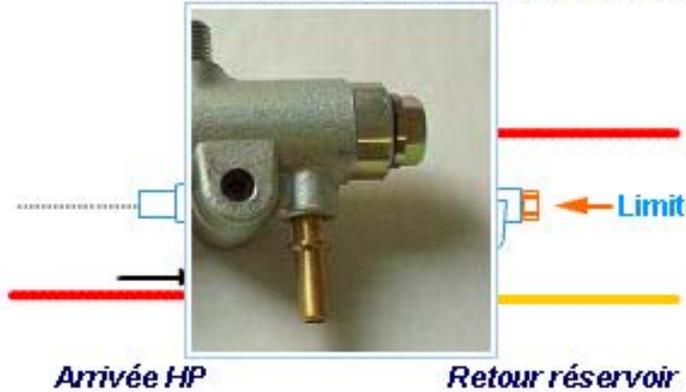


Aucune intervention réglage ou dépose ne peut être effectuée sur cette soupape.

ATTENTION

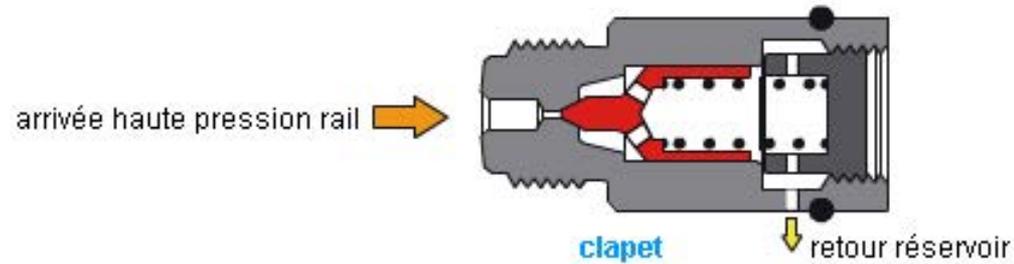


COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LE RAIL OU RAMPE D'ALIMENTATION 2



Limiteur de pression

Ce limiteur permet de limiter la pression maximum dans le rail entre 1400/1500 bars afin de sécuriser le circuit (défaut capteur etc).



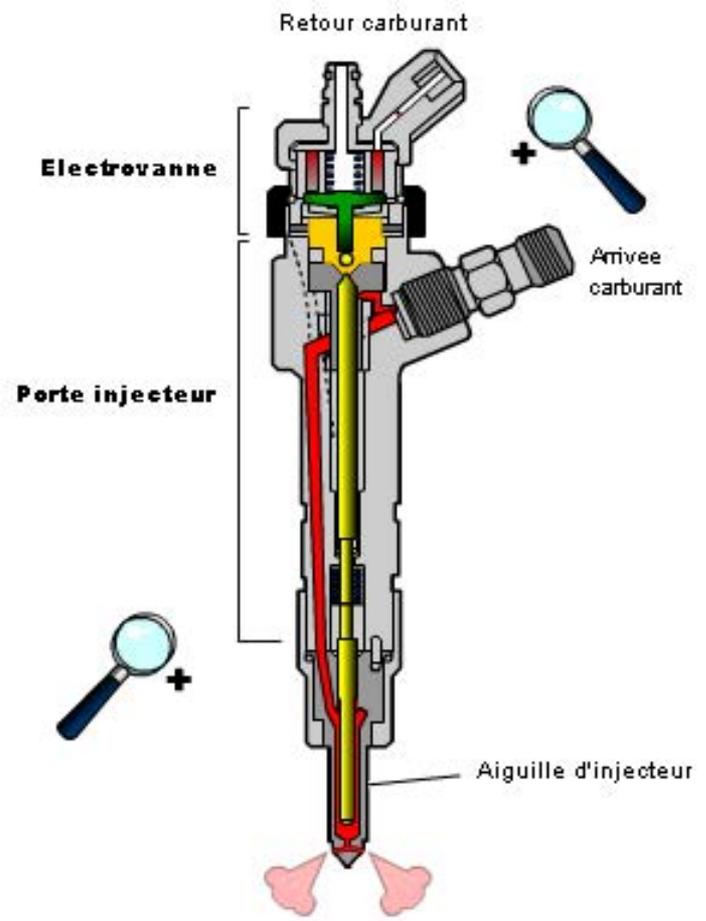
Aucune intervention réglage ou dépose ne peut être effectuée sur cette soupape.

ATTENTION





COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LES INJECTEURS 1

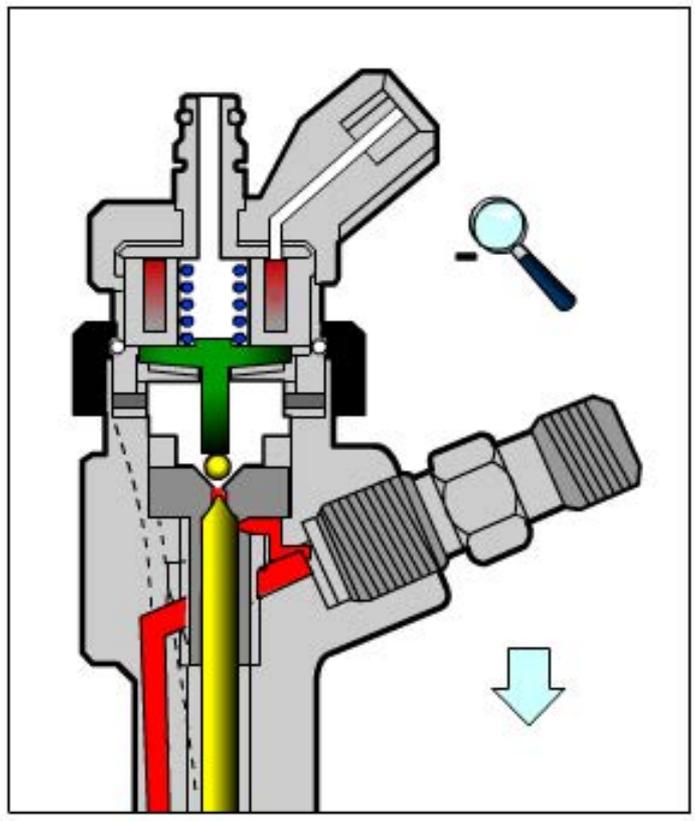


Le principe des fonctionnements des électro-injecteurs est identique à celui du système EDC15C2.





COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LES INJECTEURS 1

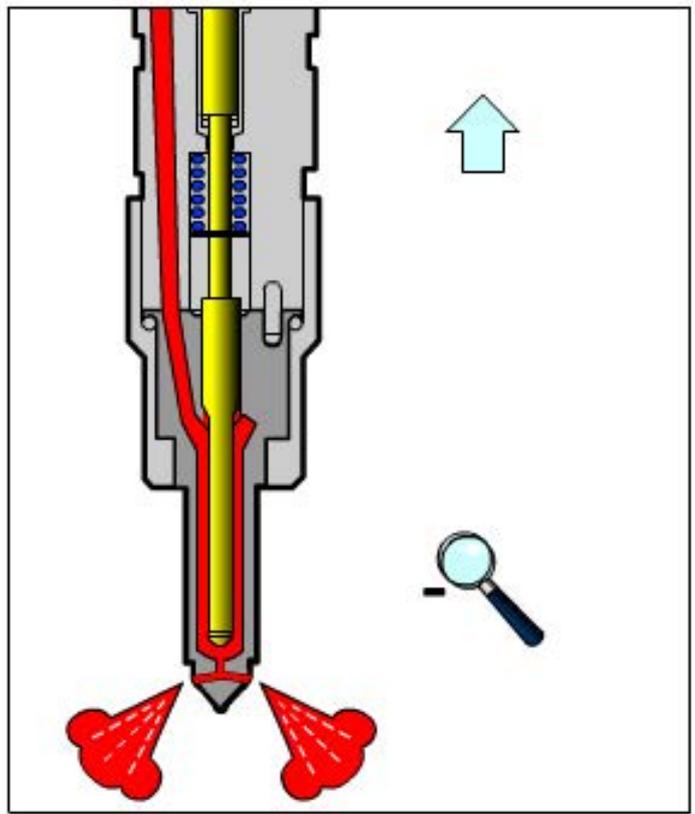


Le principe des fonctionnements des électro-injecteurs est identique à celui du système EDC15C2.



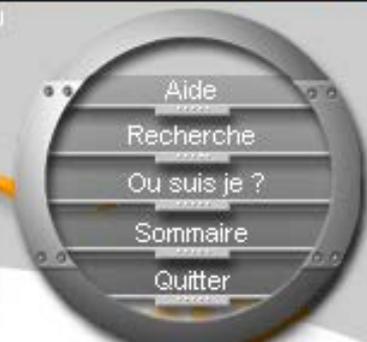


COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LES INJECTEURS 1



Le principe des fonctionnements des électro-injecteurs est identique à celui du système EDC15C2.





COMPOSANTS NOUVEAUX DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LES INJECTEURS 2

Détermination du début de l'injection

Une cartographie " débit à injecté / régime moteur " dans le calculateur de contrôle moteur permet de déterminer le début de l'injection principale avant le PMH.

Détermination de la pression de consigne

Une cartographie " débit à injecté / régime moteur " dans le calculateur de contrôle moteur permet de déterminer la pression rail adéquate.

Elle est ajustée en permanence en fonction du couple " charge / régime ", pour assurer la meilleure combustion dans le cylindre.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : FONCTION RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT - EGR



Electrovanne de vanne EGR

Le système d'injection HDi Siemens permet de répondre aux normes de pollution les plus sévères sur les motorisations diesel, c'est à dire la norme EURO III (voir cahier N° 01-256). La fonction " EGR " est l'un des artifices gérés par le calculateur afin de satisfaire ces normes.

Lorsque l'on recycle les gaz d'échappement, on prive le moteur d'une certaine masse de gaz frais, afin de neutraliser l'excédent d'oxygène.

Le calculateur détermine un RCO de pilotage de l'électrovanne de vanne EGR fonction de la masse d'air admise.





FONCTION REFROIDISSEMENT MOTEUR

Le refroidissement moteur est géré par le calculateur de contrôle moteur grâce à sa fonction FRIC, Fonction Refroidissement Intégrée au Calculateur.

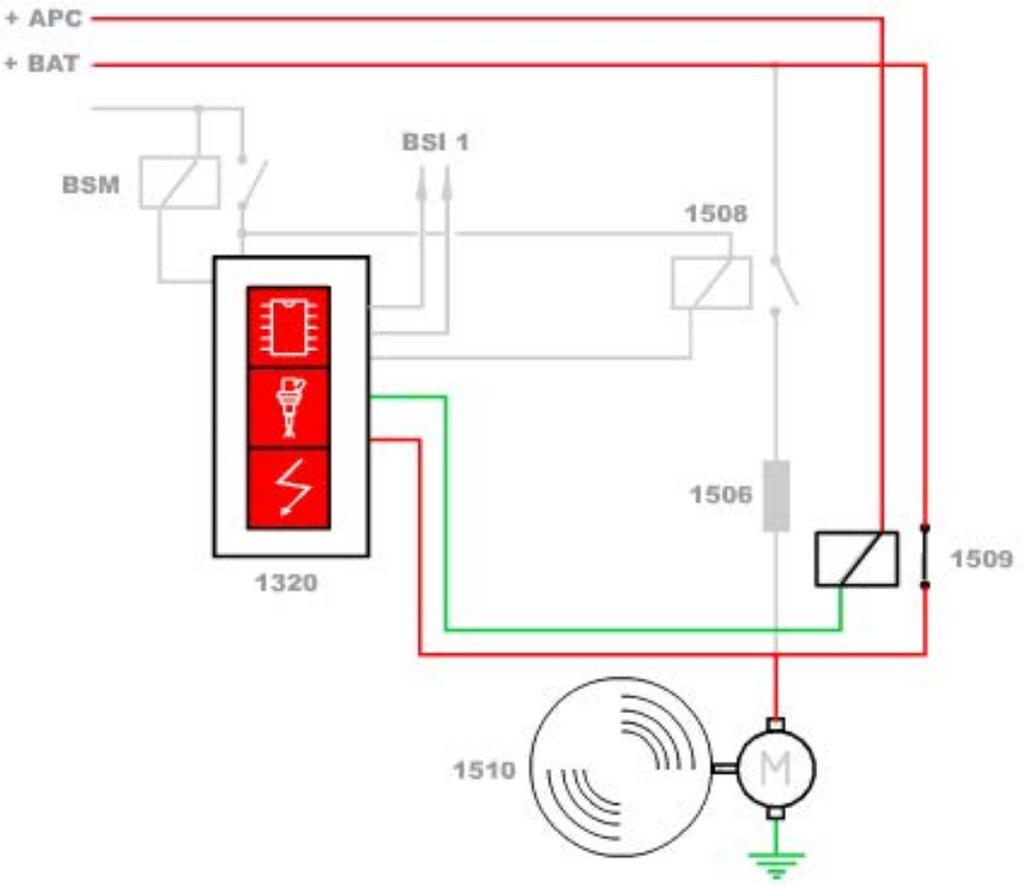
Suivant le véhicule et suivant le type d'équipement, le calculateur de contrôle moteur peut commander :

- l'activation du groupe moto-ventilateur -GMV- (moteurs à courant continu) en fonction de l'équipement.
- l'activation - désactivation du compresseur de réfrigération.
- l'activation des voyants et des messages d'alerte.



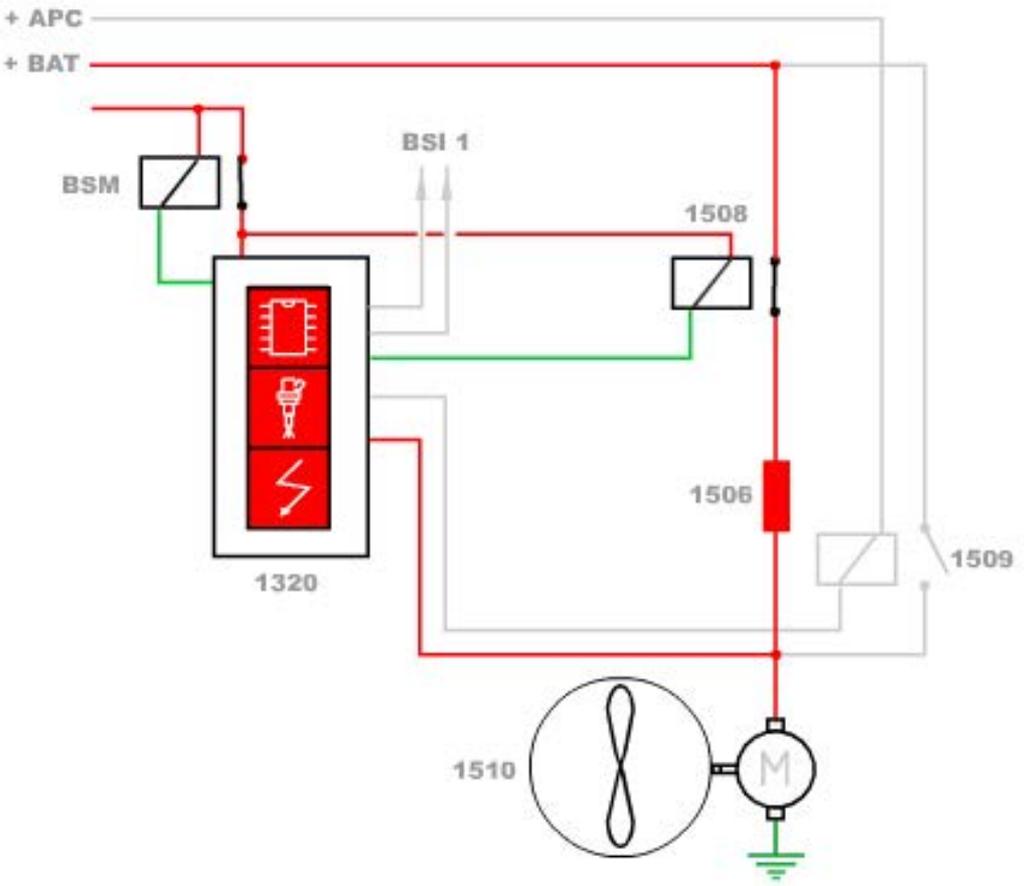


FONCTION REFROIDISSEMENT MOTEUR : Synoptique de la fonction





FONCTION REFROIDISSEMENT MOTEUR : Synoptique de la fonction





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : FONCTION CHAUFFAGE ADDITIONNEL 1



Cette fonction permet de faciliter la montée en température de l'habitacle.
Elle a été rendue nécessaire du fait du rendement élevé du moteur HDI.

DISPOSITIFS UTILISES

Deux dispositifs sont utilisés suivant le véhicule et le pays de commercialisation :

- a. Brûleur additionnel.
ou
- b. résistances de réchauffage climatisation.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : FONCTION CHAUFFAGE ADDITIONNEL 2

A. Brûleur additionnel

Le brûleur additionnel est une chaudière thermique destinée à améliorer la montée en température du circuit d'eau de l'aérotherme, il est implanté dans le compartiment moteur.

Résistances de réchauffage climatisation

On distingue deux types de résistances de réchauffage :

B. Résistances de réchauffage sur l'eau

Il s'agit des Thermoplongeurs (résistances électriques) (CTP) implantés sur le circuit de refroidissement moteur en série dans le circuit d'eau de l'aérotherme.

C. Résistances de réchauffage sur l'air

Résistances chauffantes (résistances électriques) (CTP) implantées sur l'air dans le groupe chauffage-climatisation.



Aide

Recherche

Ou suis je ?

Sommaire

Quitter



GESTION DES DEFAUTS : EXEMPLE SUR 307 1



Mise du contact

Dix défauts peuvent être mémorisés par le calculateur EDC16C3.

Affichage des défauts

L'apparition de certains défauts dans le système d'injection se traduit par l'allumage du voyant diagnostic moteur.

- le voyant s'allume dès la mise du contact.
- le voyant s'éteint après une temporisation de 3 secondes, après démarrage.





GESTION DES DEFAUTS : EXEMPLE SUR 307 2

Pictogramme température eau moteur.

Le voyant d'alerte de température d'eau est commandé par le calculateur d'injection via BSI.

Fonctionnement du voyant :

- le voyant s'allume si la température atteint 118°C.
- le voyant s'éteint si la température descend en dessous de 117°C.
- le voyant clignote en cas de rupture de la ligne électrique de la sonde de température d'eau moteur.



La température atteint 118°C

Rupture de la ligne électrique



GESTION DES DEFAUTS : EXEMPLE SUR 307 2

Pictogramme température eau moteur.

Le voyant d'alerte de température d'eau est commandé par le calculateur d'injection via BSI.

Fonctionnement du voyant :

- le voyant s'allume si la température atteint 118°C.
- le voyant s'éteint si la température descend en dessous de 117°C.
- le voyant clignote en cas de rupture de la ligne électrique de la sonde de température d'eau moteur.



La température atteint 118°C

Rupture de la ligne électrique

Aide

Recherche

Ou suis je ?

Sommaire

Quitter



GESTION DES DEFAUTS : EXEMPLE SUR 307 3



Débit carburant réduit

Limp home

Arrêt moteur.

Ce mode de fonctionnement interdit au moteur de démarrer ou bien provoque l'arrêt de ce dernier.

Débit carburant réduit.

Ce mode de fonctionnement dégradé limite le débit de carburant.

Le régime moteur ne peut en aucun cas dépasser 3000 tr/mn.

Limp home.

Ce mode de fonctionnement permet de garder un régime moteur minimum en cas de problème grave (1200 tr/mn).

Ceci permet de rejoindre le point service le plus proche.





GESTION DES DEFAUTS : EXEMPLE SUR 307 3



Débit carburant réduit

Limp home

Arrêt moteur.

Ce mode de fonctionnement interdit au moteur de démarrer ou bien provoque l'arrêt de ce dernier.

Débit carburant réduit.

Ce mode de fonctionnement dégradé limite le débit de carburant.
Le régime moteur ne peut en aucun cas dépasser 3000 tr/mn.

Limp home.

Ce mode de fonctionnement permet de garder un régime moteur minimum en cas de problème grave (1200 tr/mn).
Ceci permet de rejoindre le point service le plus proche.

Aide

Recherche

Ou suis je ?

Sommaire

Quitter



COMPOSANTS DE LA PARTIE ELECTRIQUE : INFORMATION NIVEAU CARBURANT

Le BSI informe le calculateur de contrôle moteur du niveau minimum de carburant via le réseau multiplexé CAN. Cette information est calculée en fonction de l'information donnée par la jauge à carburant.





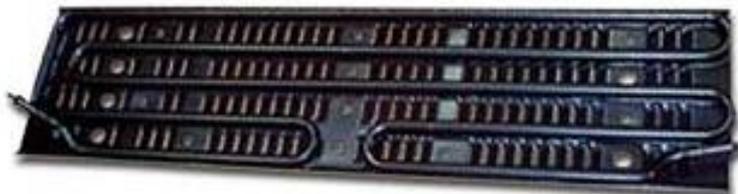
COMPOSANTS DE LA PARTIE HYDRAULIQUE : LE REFROIDISSEUR DE GAZOLE

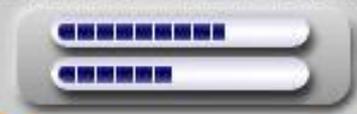


Les hautes pressions régnant dans le circuit et les réductions de section sur les conduits de retour provoquent un fort échauffement du combustible, ce qui influe sur sa viscosité et sur la sécurité de fonctionnement.

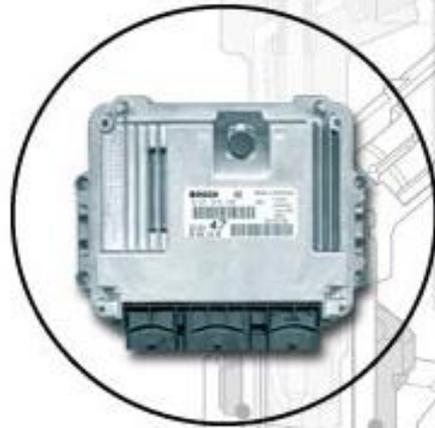
Un refroidisseur, fixé sous le véhicule, est placé sur la canalisation de retour pour refroidir en amont du réservoir.

Il est formé d'un serpentin métallique soudé sur une tôle de type "persienne" pour augmenter la surface d'échange.





SYSTEME HDI BOSCH EDC16C3 : Fin



**FIN DE FORMATION
HDI BOSCH EDC 16C3**

