



Common Rail

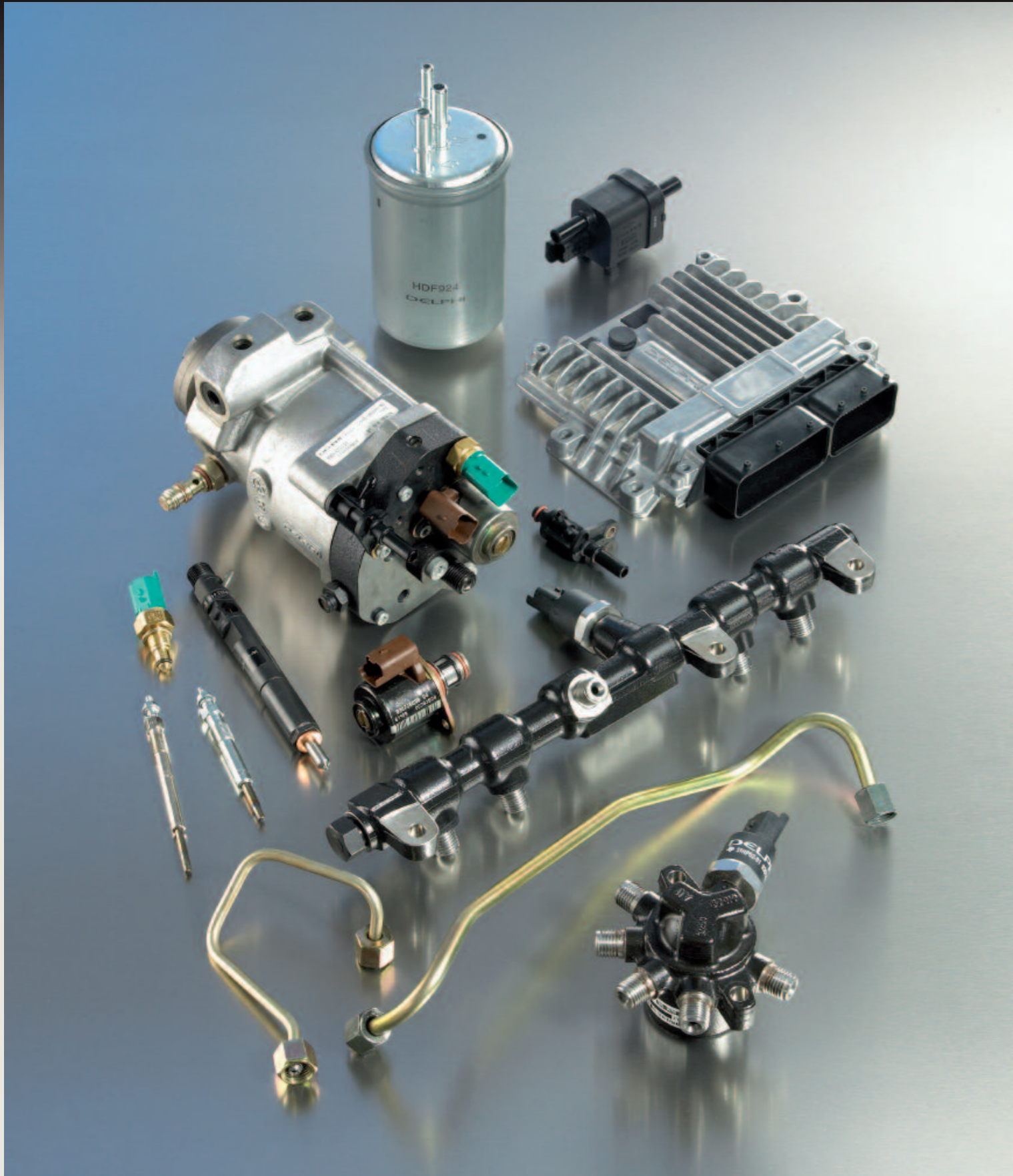
Votre distributeur Delphi:



DELPHI France SAS – Diesel Aftermarket
ZAC des Bellevues
BP219 Eragny
43, avenue du Gros Chêne
95614 Cergy-Pontoise France
Tel: 01 34 30 43 20 Fax: 01 34 30 43 39

<http://www.dieselaftermarket.delphi.com>





Sommaire

| | |
|--|----------------|
| Le Common Rail en quelques mots | 2 - 3 |
| Le système Common Rail Delphi | 4 - 5 |
| Les outils de diagnostic et les équipements de test | 6 - 7 |
| Les pompes HP et les porte-injecteurs Common Rail | 8 - 11 |
| Les bougies de préchauffage et les éléments filtrants Common Rail | 12 - 17 |
| Les tubes HP Common Rail | 18 - 23 |
| Les autres produits Common Rail | 24 - 29 |
| Les équivalences | 30 - 31 |



Le Common Rail en quelques mots

La révolution Common Rail arrive dans vos ateliers.

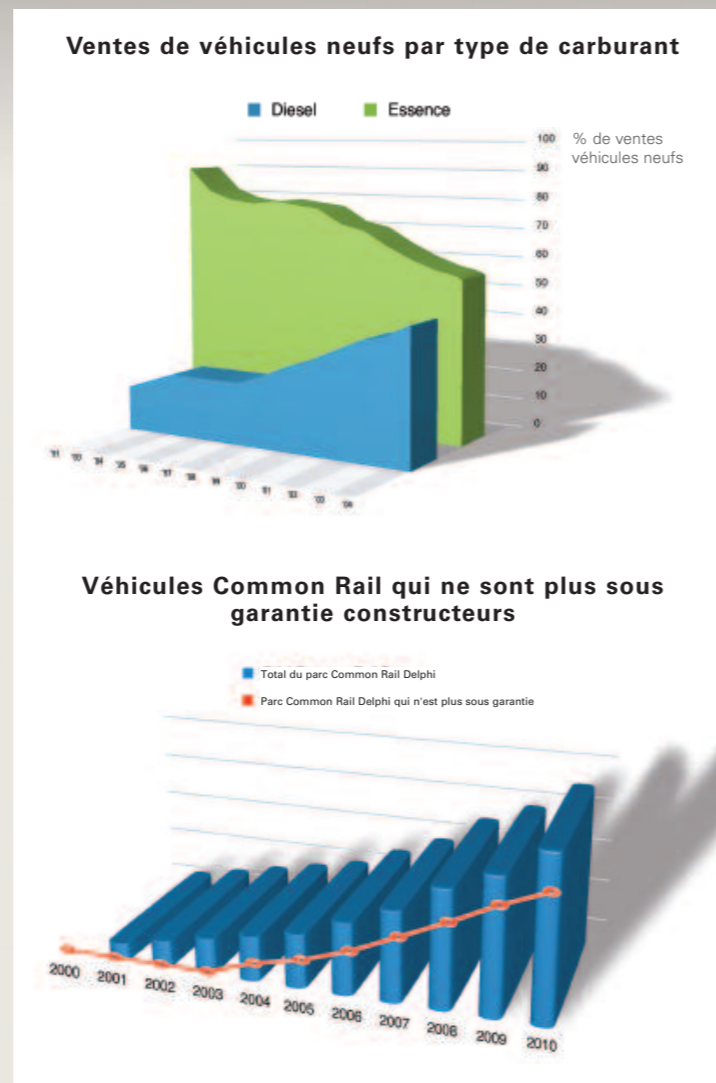
Le moteur à injection directe est un pré requis pour les nouveaux véhicules de tourisme à motorisation Diesel. Seule technologie à répondre aux rigoureuses normes européennes anti-pollution, le Common Rail améliore la fiabilité et la performance du véhicule tout en offrant des économies de carburant.

Le nombre de véhicules à motorisation Diesel sur nos routes est en constante progression. En Europe, on prévoit une croissance de 10% en moyenne chaque année avec une augmentation de 35% du nombre de systèmes Common Rail.

Le Common Rail Delphi

Delphi Diesel Aftermarket a été impliqué dans le développement de la technologie Common Rail depuis le début. Quelques uns des tous premiers systèmes furent développés par Delphi et nos systèmes équipent aujourd'hui bon nombre des véhicules les plus courants, entres autres Renault, Peugeot, Citroën, Ford, Jaguar, Nissan, Kia, Hyundai, SsangYong et Mercedes-Benz. Le nombre de constructeurs qui choisissent d'équiper leurs véhicules des systèmes Common Rail Delphi augmente sans cesse, tout comme le nombre de nouveaux contrats régulièrement annoncés.

Delphi Diesel s'engage à soutenir les constructeurs et le marché de la Rechange Indépendante dans ce contexte de croissance avec un parc total de 14 millions de véhicules équipés de systèmes Delphi Diesel prévus d'ici 2010.



« Le Common Rail est la technologie du future »

| Norme Euro | Mis en application | Particules FM g/km | Oxydes d'Azote NOX, g/km |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| I | 1992 | 0.14 | 0.97 |
| II (DI) | 1996 | 0.1 | 0.9 |
| II (IDI) | 1996 | 0.08 | 0.7 |
| III | 2000 | 0.05 | 0.5 |
| IV | 2005 | 0.025 | 0.25 |
| V | 2008 | 0.005 | 0.2 |

Emissions polluantes

Avec des normes européennes anti-pollution pour les nouveaux véhicules utilitaires légers de plus en plus strictes, il devient impératif que les systèmes Common Rail suivent ces directives.

Les normes d'émissions européennes évoluent régulièrement, et Delphi a toujours été réactif pour s'assurer que nos systèmes Common Rail satisfassent les dernières exigences, et qu'ils soient à l'avant-garde de la technologie du contrôle des émissions.

La norme anti-pollution européenne actuelle est la norme Euro IV, elle laissera bientôt place à la norme Euro V. Le graphique ci-dessous présente les différentes normes qui furent appliquées et celles qui le seront prochainement.

Le futur

Compte tenu des tendances environnementales et de l'évolution du marché, la technologie Common Rail jouera sans aucun doute un rôle clé dans l'activité de tous les intervenants de la Rechange Indépendante des véhicules diesel.

Delphi a fait d'importants efforts afin de préparer au mieux les membres du réseau Diesel Service Auto à intervenir sur ce type de systèmes. Avec presque 5 millions de véhicules Delphi Diesel hors garantie constructeur d'ici 2008, des opportunités très intéressantes sont à prévoir dans le futur.

« Delphi est à l'avant-garde de la technologie du contrôle des émissions »



Le système Common Rail Delphi

Un moteur Common Rail est conçu pour générer une pression de carburant constante à des injecteurs contrôlés électroniquement, l'alimentation en carburant ne dépend donc pas du régime moteur.

Le système est composé de nombreux éléments qui jouent tous un rôle vital dans le fonctionnement global du système. Les hautes pressions (jusqu'à 2 000 bars) générées dans un système Common Rail impliquent que tous les défauts doivent être diagnostiqués, et que tous les composants défectueux soient immédiatement remplacés sous peine d'engendrer d'importants dégâts au système et au moteur.

Ce diagramme présente le fonctionnement d'un système Common Rail et le rôle des différents éléments qui le composent.

Tube HP

Ils assurent le transfert du carburant sous haute pression entre la pompe et le rail, en résistant au changement de pression et en assurant une imperméabilité à l'environnement extérieur.



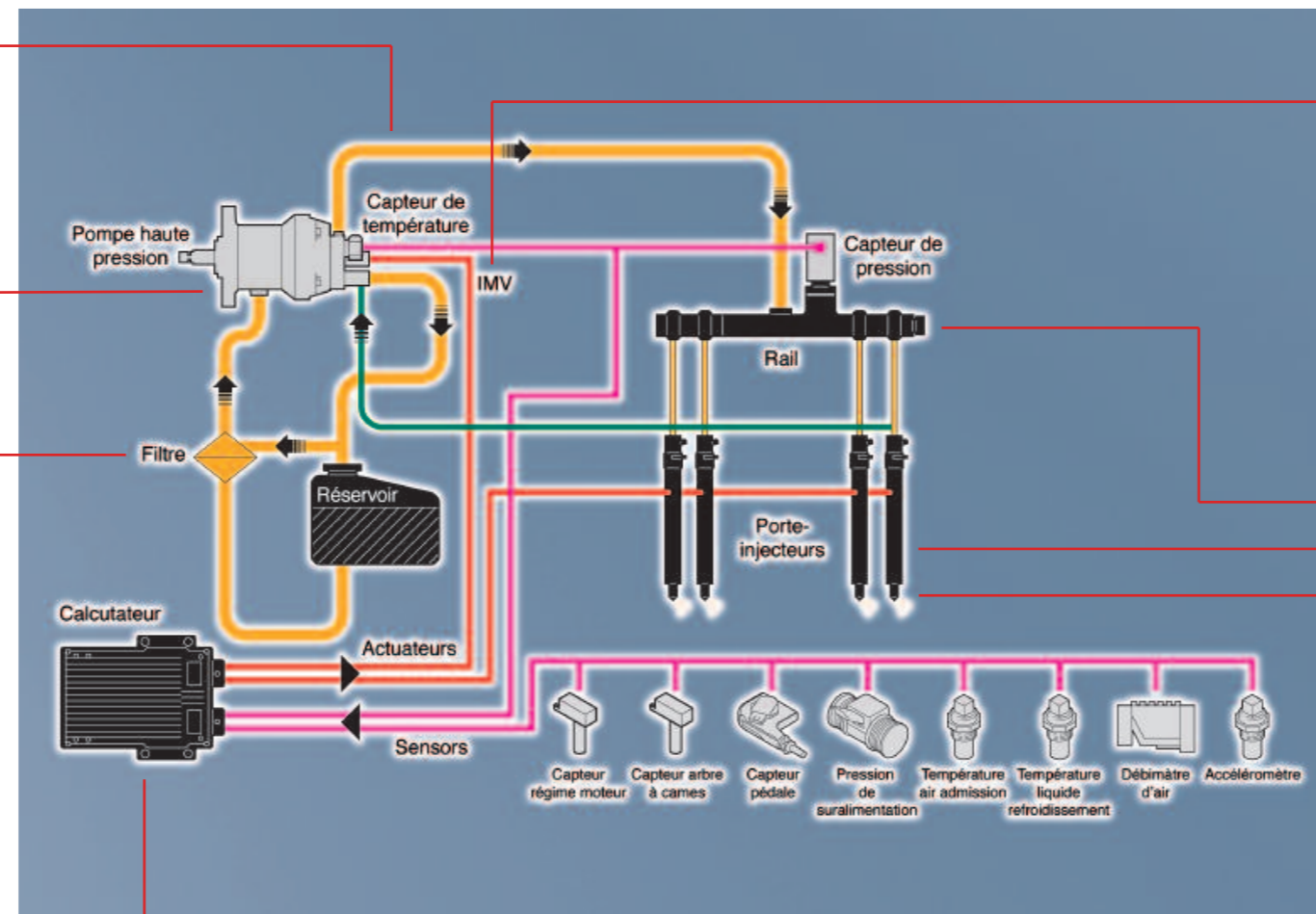
Pompe HP

La pompe génère la haute pression. Celle-ci est ensuite accumulée dans le rail et redistribuée aux porte-injecteurs via les tubes HP.



Filtre

Compte tenu des valeurs élevées de la pression ainsi que la taille réduite des trous d'injection d'un système Common Rail, la propreté du gasoil est extrêmement importante. Certains filtres à gasoil sont équipés d'un média filtrant allant jusqu'à 2 microns.



Calculateur

Le Calculateur est le cerveau du système. Il contrôle les différentes fonctions du système Common Rail telles que la gestion des débits et de l'avance. Il peut être également utilisé pour le diagnostic électronique du système en enregistrant les codes défauts associés.



Bougie de Préchauffage

Les Bougies de préchauffage jouent un rôle essentiel pour assurer le démarrage régulier et efficace des moteurs Diesel. Elles permettent également une réduction des bruits de combustion à froid ainsi qu'un contrôle des émissions polluantes.



IMV

L'IMV est utilisée pour contrôler la pression dans le rail en régulant la quantité de carburant envoyée aux éléments de pompage de la pompe haute pression.



Rail

Le rail est un accumulateur de pression. Le capteur de pression sur le rail est utilisé pour transmettre la valeur de la pression au calculateur.



Porte-injecteurs

Le porte-injecteur est un composant vital du système. Il définit la quantité exacte de carburant qui sera injectée dans la chambre à combustion. La précision d'ouverture et de fermeture des injecteurs est contrôlée électroniquement par les électrovannes installées sur chaque corps des porte-injecteurs.





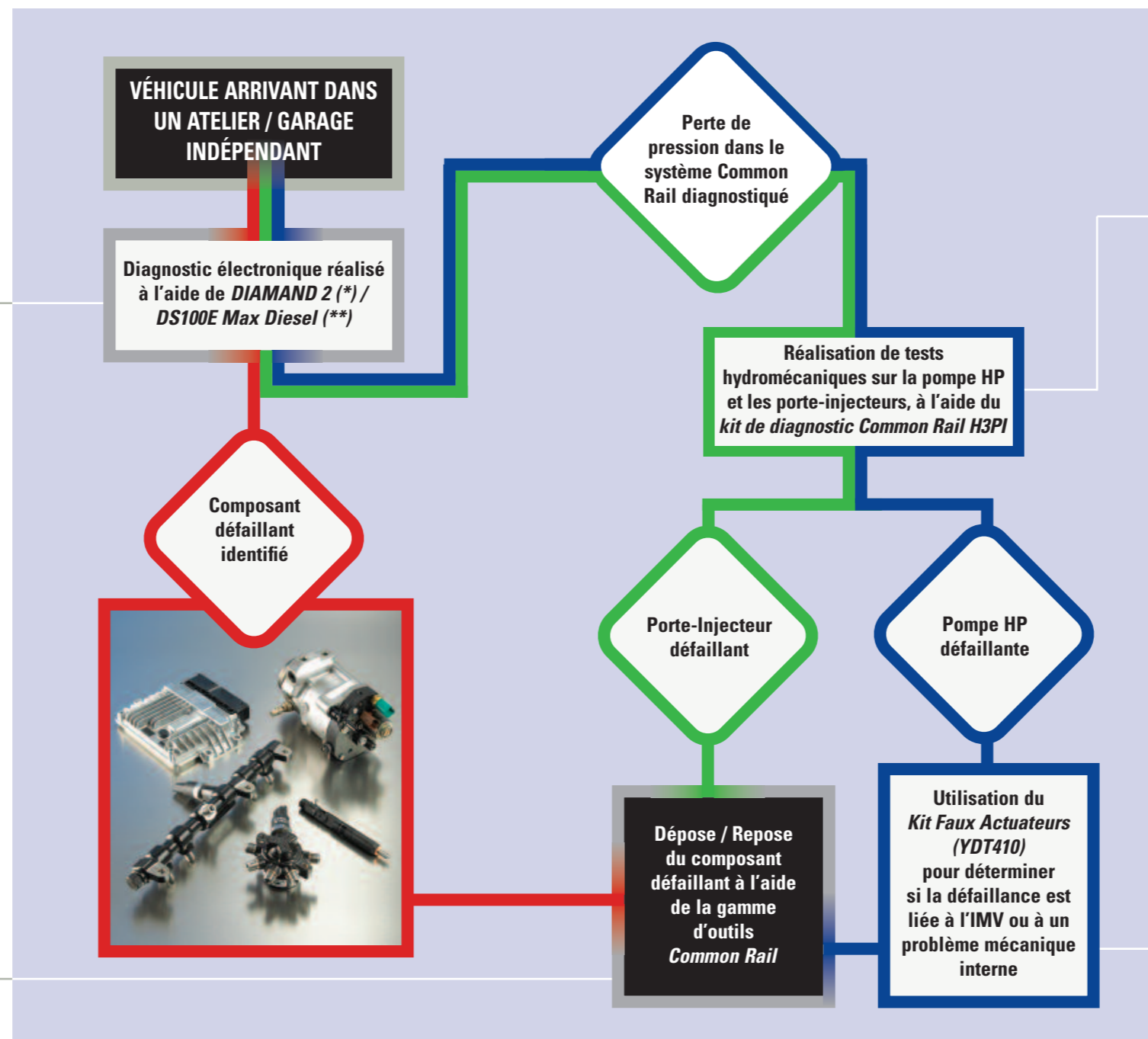
Les outils de diagnostic et l'équipement de test

L'arrivée des systèmes d'injections diesel Common Rail imposent de nouveaux standards pour le diagnostic et la maintenance des véhicules. En tant que fabricant d'Origine pour les équipements Common Rail, Delphi a relevé ce challenge en développant une gamme spécifique d'outils et outillages de Diagnostic.

Les solutions de diagnostic Delphi permettent aux techniciens d'analyser les systèmes électroniques mais également hydromécaniques du véhicule afin d'identifier le composant défaillant. Pour faciliter toute intervention sur véhicule, Delphi propose une gamme complète d'outils permettant la dépose / repose des composants du système en toute sécurité.



| | |
|---------------------------|--------|
| Kit générique Common Rail | YDT200 |
| Kit Renault K9 | YDT201 |
| Kit Ford Lynx | YDT202 |
| Kit Ford Puma | YDT209 |
| Kit Kia/Hyundai | YDT230 |
| Kit PSA DV4 | YDT250 |
| Kit SsangYong | YDT381 |
| Kit PSA DW10B | YDT474 |



DS100E



(*) Nous vous rappelons que Diamand 2 est dédié aux membres du réseau Diesel Service Auto équipés du matériel et des locaux adéquats.

(**) Toutes les applications Common Rail Delphi seront accessibles pendant les 2 premières années du véhicule en exclusivité pour les possesseurs de la version Max Diesel.



Pompes HP Common Rail

En répondant aux normes anti-pollution très strictes et en offrant une performance inégalée, le diesel a parcouru un long chemin depuis la technologie des pompes rotatives. La technologie Common Rail a permis de ramener la nouvelle génération de moteurs Diesel au même niveau de performance que les moteurs Essence.

Un système Common Rail est conçu pour fournir du carburant à pression constante aux porte-injecteurs électroniques à travers un réservoir commun. Cela signifie que l'alimentation en carburant ne dépend pas du régime moteur.

La pompe HP est le cœur du système Common Rail. C'est un composant vital qui génère la haute pression présente dans le système. La pompe reçoit le carburant depuis le réservoir via le filtre, puis le met sous pression vers le rail, via les tubes HP.

Les pompes HP Delphi Common Rail sont montées sur de nombreuses applications en Première Monte, notamment sur des applications Ford, SsangYong, PSA, et Renault.

« La pompe est le cœur du système Common Rail »



Les porte-injecteurs Common Rail

L'objectif du système d'injection Common Rail est de contrôler l'avance, la durée d'injection et la pression séparément, afin d'optimiser le contrôle de la combustion – cylindre par cylindre – selon les conditions d'utilisation du moteur.

Le porte-injecteur Common Rail est également un composant vital du système. Il définit la quantité exacte de carburant qui sera injectée dans la chambre à combustion.

L'ouverture et la fermeture des injecteurs sont contrôlées électroniquement par les électrovannes installées sur chaque corps des porte-injecteurs.

Les injecteurs Common Rail Delphi équipent les véhicules les plus populaires des plus grands constructeurs mondiaux. Le détail des applications couvertes est contenu dans le catalogue Porte-Injecteurs Delphi (DDCX103B).



Filtres Common Rail

Compte tenu de la pression d'un système Common Rail, la propreté du carburant est essentielle. Un des éléments les plus importants est en effet le filtre à carburant qui protège l'ensemble du système contre les particules externes.

Une filtration efficace est nécessaire pour protéger le système d'injection diesel contre la contamination de particules et d'eau. En effet, les particules les plus infimes peuvent avoir des conséquences désastreuses sur l'ensemble du système.

Delphi Diesel est à l'avant-garde de la technologie de filtration Common Rail. Notre dernière gamme de filtres diesel a été conçue pour retenir des particules de moins de 2 microns. Cette gamme ne cesse d'être développée dans une optique d'amélioration de satisfaction client et de performances.

Les filtres Common Rail de Delphi Diesel sont fabriqués dans le respect des standards de qualité d'origine des constructeurs automobiles.

Il est important de changer régulièrement le filtre de votre véhicule pour garantir à votre système Common Rail sa longévité d'origine.

« Le filtre gasoil est primordial dans la protection du système d'injection »



Bougies de Préchauffage Common Rail

Les Bougies de préchauffage jouent un rôle essentiel pour assurer le démarrage régulier et efficace des moteurs Diesel. Elles permettent également une réduction des bruits de combustion à froid ainsi qu'un contrôle des émissions polluantes.

La qualité de la bougie est primordiale pour assurer une montée en température suffisamment rapide sans compromettre la durée de la bougie.

La gamme de bougies de préchauffage Delphi est conçue pour s'adapter à l'évolution du marché et satisfaire les exigences des clients.

Notre dernière technologie de bougie en céramique offre un encombrement minimum pour une durée de vie maximum, avec une conception élaborée permettant d'optimiser la combustion.

La gamme complète des bougies de préchauffage Delphi assure une couverture de 98% du parc automobile Européen.



Tubes HP Common Rail

« Utilisez un tube neuf à chaque intervention »

Le tube haute pression Common Rail est profilé avec des interfaces d'étanchéité aux deux extrémités munies de vis ou écrous de fixation.

Le tube HP assure le transfert du carburant sous haute pression entre la pompe et le rail, et entre le rail et les porte-injecteurs, en résistant aux variations de pression tout en garantissant une étanchéité totale vers l'extérieur.

Il assure également une perte de pression minimale en résistant aux influences internes et externes comme la température, la corrosion, et autres fluides présents dans le moteur. Il est conçu pour conserver ses caractéristiques fonctionnelles tout au long de sa durée de vie.

Après chaque intervention de dépose du tube HP sur un système Common Rail, Delphi recommande vivement la repose d'un nouveau tube Haute Pression Delphi. L'utilisation, par exemple, du Kit de diagnostic Common Rail YDT278 nécessite de déposer le tuyau HP entre la pompe et le rail.

En effet, quand un tube est monté, l'embout du tube est légèrement déformé pour assurer une étanchéité optimum. Après démontage, l'embout du tube conserve cette déformation, et une fois remonté, l'étanchéité initiale ne peut plus être garantie. Compte tenu des pressions impliquées dans un système Common Rail, cela représente un vrai risque potentiel. Monter des tubes neufs assure ainsi une qualité de service irréprochable.

Le Kit de diagnostic hydromécanique Common Rail YDT278 est un outil multi marques et multi systèmes proposant ainsi une solution complète. C'est dans cette optique que Delphi a développé une gamme de tube HP couvrant les applications sur des systèmes Common Rail Bosch, Siemens et Denso.

Cette gamme sera sans cesse développée afin d'offrir à nos clients un éventail d'applications le plus large possible.



Les autres produits Common Rail

« La technologie Common Rail jouera un rôle majeur dans le commerce des professionnels du diesel »

IMV

L'IMV est utilisée pour contrôler la pression dans le rail. Elle reçoit un signal du calculateur qui régule la quantité de carburant envoyée aux éléments de pompage de la pompe haute pression, assurant ainsi le contrôle de la pression.

Le capteur de température

Le capteur de température est monté sur la pompe HP. Son rôle est de contrôler la température du carburant dans la pompe et de transmettre ces données au calculateur. Il prévient ainsi tout risque d'élévation de température du carburant.

Le venturi

Le Venturi a pour rôle d'optimiser la performance du porte-injecteur. Il est monté sur la partie basse pression de la pompe, et il génère une dépression au niveau du circuit de retour de fuite du porte-injecteur.

Les Kits bouchons de protection

Les kits bouchons permettent de protéger les entrées et les sorties du système pendant toute intervention. Par exemple, lors du remontage d'un tube HP sur un porte-injecteur, les bouchons vont obturer les orifices du rail, du porte-injecteur et des tubes afin d'assurer en permanence la propreté absolue du système.

Le calculateur

Le Calculateur est le cerveau du système. Il contrôle les différentes fonctions du système Common Rail telles que la gestion des débits et de l'avance. Il peut être également utilisé pour le diagnostic électronique du système en enregistrant les codes défauts associés.

Les autres composants de filtres

Delphi propose une large gamme de composants de filtres qui participent au fonctionnement optimal du système Common Rail. Cela comprend les réchauffeurs de carburant et les supports de filtre.



Notes

Lined area for notes.

Un additif diesel qui fonctionne vraiment !

Parole d'experts

Notre objectif ? Faire en sorte que le système d'injection de votre client assure la performance qu'il en attend. C'est pourquoi, nous avons créé Delphi Diesel +, une gamme complète de traitements pour les systèmes de carburant. Fortes de la technologie des carburants Texaco, ces préparations stimulent les capacités de nettoyage, de protection et de restauration du carburant, d'où une amélioration notable de la performance moteur et une réduction de la pollution.

Pour plus d'informations, contactez Delphi Diesel Aftermarket France au +33 (0)1 34 30 34 30 ou visitez www.dieselaftermarket.delphi.com



Pièces consommables

Pièces techniques

Outils

Support technique

Formation

Technologie des carburants Texaco intégrée 