

06/2003



YDT278



COMMON RAIL

- (D) Hochdruck Diagnosettestkit für Dieselmotore
- (E) Kit de diagnóstico de alta presión para motores diesel
- (F) Coffret de contrôle haute pression diesel
- (GB) High pressure diagnostic kit for diesel engines
- (I) Kit diagnóstico alta pressione C.R. per motori diesel
- (P) Kit de diagnóstico para sistemas diesel de alta pressão

DDBX155



PVC

GUIDE UTILISATEUR

OUTIL DE DIAGNOSTIC

(Circuit Haute Pression / Basse Pression)

DDNX208(F)

1.1 PREAMBULE

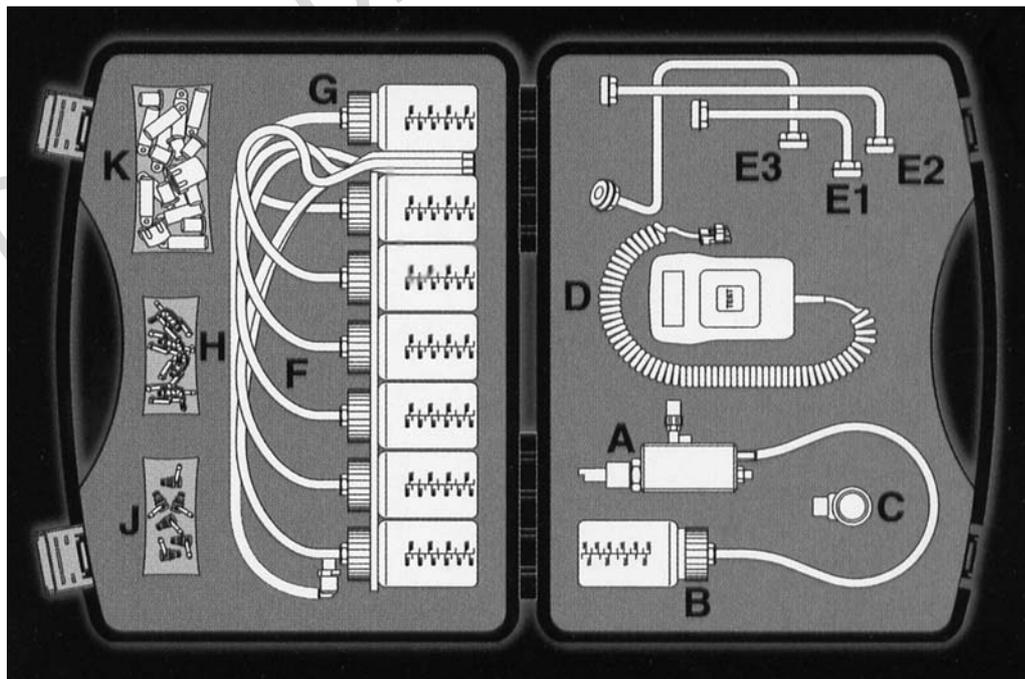
Le principe de fonctionnement d'un système common rail a nécessité l'introduction de nouveaux outils de diagnostic hydraulique (basse et haute pression).

En raison de l'indépendance entre les injections et la rotation de la pompe, dans le cas d'un manque de pression, un diagnostic classique ne peut pas déterminer avec précision le ou les composants défectueux. Le diagnostic électronique peut confirmer un défaut électrique ou le mode de défaillance, c'est à dire l'écart entre la consigne de pression et la mesure, mais ne peut pas indiquer si le défaut provient du producteur de pression, autrement dit la pompe, ou d'un consommateur : une fuite ou un injecteur "fuyard".

Delphi Diesel a donc développé un kit d'outillage spécifique, le YDT278, dont les pièces maîtresses sont les bidons de mesure de retour de fuite des injecteurs et le rail bouché.

2.1 PRESENTATION

Composition du kit YDT278 :



Rep	Désignation	Référence	Fonction
A	Rail bouché*	YDT272	Mesure de la pression fournie par la pompe HP
B	Bidon de décharge	YDT273	Récupération du retour de fuite du rail bouché
C	Fausse IMV	YDT267	Leurre pour le calculateur dans le cas où la déconnexion de l'IMV pompe interdit le lancement du démarreur
D	Afficheur de pression	YDT268	Affiche la pression pompe mesurée par le rail bouché Pile 9 V non fournie
E1	Tube HP M12-M14 court	YDT269	Connexion du rail bouché sur les pompes avec sortie HP M12
E2	Tube HP M12-M14 long	YDT270	Mesure du retour de fuite des injecteurs
E3	Tube HP M14-M14	YDT271	Connexion du rail bouché sur les pompes avec sortie HP M14
F	Bidons pour retour injecteurs	YDT266	Mesure du retour de fuite des injecteurs
G	Bidon pour retour pompe	YDT274	Mesure du retour de fuite de la pompe HP (Applications Citroën / Suzuki Liana)
H	Raccords injecteurs Delphi	YDT275	Raccords des bidons de mesure de retour de fuite sur les injecteurs Delphi
J	Raccords injecteurs Bosch / Siemens	YDT276	Raccords des bidons de mesure de retour de fuite sur les injecteurs Bosch / Siemens
K	Kit bouchons de protection	YDT277	Bouchonnage des différents raccords pour éviter les salissures et l'intrusion de particules dans le système common rail

* Dépôt de brevet FR 0216484.

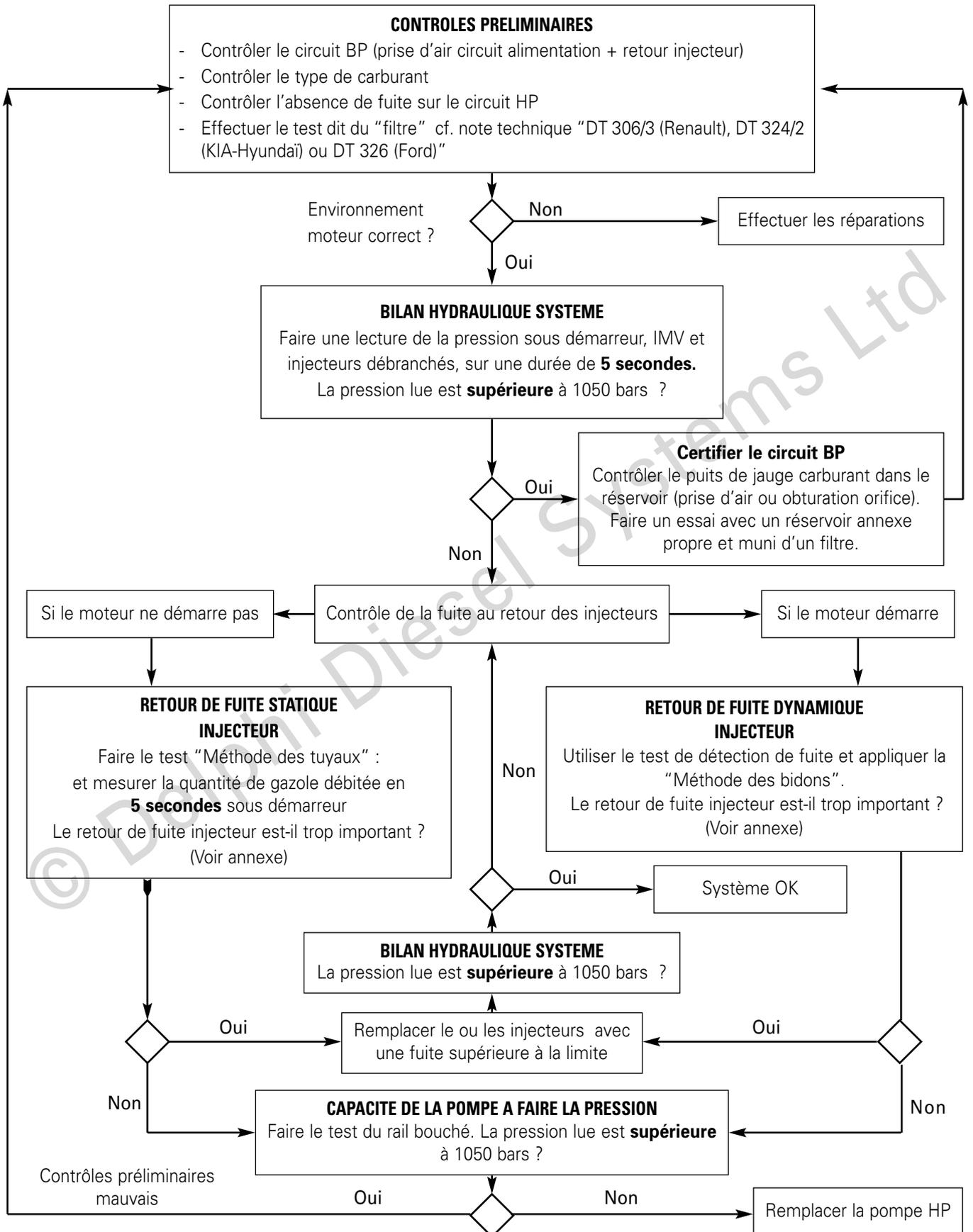
3.1 DIAGNOSTIC

Avant d'utiliser le kit YDT278, il est nécessaire de réaliser un diagnostic complet à l'aide de l'outil Diamant YDT300. Le défaut nécessitant l'emploi du kit est un manque de pression qui peut être libellé différemment suivant l'application :

Application	Code défaut	Libellé
Renault	1088 (tous statuts) ou 0089 (OBD)	Fonction régulation de pression
Nissan / Suzuki Jimny	0089 (tous statuts)	Fonction régulation de pression
Kia / Hyundai	1119 / 1120	Contrôle pression rail
Ford	0251, 0190, 1211 ou 2291	Contrôle de pression rail, défaut de pression rail, défaut contrôle de pression ou défaut montée en pression rail
Citroën	1168 ou 1206 / 1207 0002 ou 0089 / 1207 (OBD)	Régulation pression rail ou contrôle actionneur basse pression (IMV)

L'arbre de diagnostic suivant doit être suivi :

Arbre de diagnostic détaillé :



Nota : Pour les opérateurs n'ayant pas Diamand à disposition, le diagnostic est possible, mais les mesures de retour de fuite dynamique et les bilans hydrauliques sur applications non Delphi ne pourront être réalisées. Pour les références aux notes DT, se rapprocher du réseau Delphi Diesel.

4.1 BILAN HYDRAULIQUE SYSTEME

Le Bilan hydraulique, aussi appelé "loi naturelle", a pour but de mesurer la capacité du système d'injection complet à générer de la haute pression.

Deux cas de figures peuvent se présenter :

- La pression mesurée est suffisante et confirme que l'ensemble pompe / rail / injecteurs fonctionne correctement.
- La pression mesurée est insuffisante, il faut alors effectuer des tests complémentaires pour déterminer l'origine du manque de pression (injecteurs, pompe... ?).

La procédure pour réaliser un bilan hydraulique est la suivante :

- Vérifier que la température d'eau moteur est inférieure à 30°C.
- Déconnecter l'IMV, connecteur marron, sur la pompe haute pression. Pour les applications Renault avec démarrage par bouton poussoir et les applications Citroën / Suzuki Liana, connecter la fausse IMV YDT267 sur le faisceau véhicule.

Nota : Dans le cas de Renault, la fausse IMV permet de lancer le cycle de démarrage. Pour PSA, cela permet de lire la vraie valeur de pression mesurée par le capteur HP et non une valeur de recouvrement (2000 bar).

- Déconnecter électriquement tous les injecteurs.
- Connecter l'outil de diagnostic Diamand YDT300 sur la prise diagnostic du véhicule.
- Actionner le démarreur pendant 5 secondes maximum.

Attention : Il est inutile pour la mesure et dangereux pour le système d'actionner le démarreur plus de 5 secondes. En outre, la vitesse moteur doit impérativement être au dessus de 200 tr/min pendant le test.

- Noter la valeur de pression maximale relevée lors de l'essai.

Pour l'ensemble des applications, la pression minimale requise est de 1050 bar.

Nota : L'afficheur YDT268 ne peut pas être utilisé pour une lecture directe de la pression sur le rail véhicule (risque de détérioration).

5.1 CONTROLE DES INJECTEURS (MOTEUR TOURNANT)

Cette méthode est aussi appelée "méthode des bidons".

Avant de commencer le test, les bidons et leurs tuyaux auront été nettoyés et séchés afin d'éviter toute erreur de lecture ou risque de pollution. En outre, il est rappelé que cette méthode doit être réalisée dans un atelier hors poussière (salle propre).

Lorsque le moteur peut démarrer, le test de retour de fuite doit être réalisé moteur chaud. Il est donc nécessaire de faire chauffer le moteur quelques minutes avant de connecter les bidons de mesure de retour de fuite. La température d'eau minimum pour l'essai est de 50°C.

Les injecteurs et la zone autour des canules ou connecteur de retour doivent être nettoyés à l'aide d'un produit type careclean. Utiliser l'aspirateur YDT205 pour aspirer les particules. Obturer tous les orifices à l'aide du kit bouchon. Se référer à l'illustration disponible dans le kit pour leurs affectations.

Connecter l'outil de diagnostic Diamand et sélectionner l'application concernée. Lors de l'essai, il faudra lancer le cycle de détection de fuites. Pour cela, après lancement du logiciel Diamand, aller dans le menu Diagnostic, puis Routines.

Nota : Attention, lors de cet essai, le gazole peut être chaud (environ 50°C).



5.2 Applications Renault / Nissan / Suzuki Jimny

Déconnecter les tuyaux de retour des porte-injecteurs, et connecter à la place les tuyaux des bidons d'essai. Fixer l'ensemble des bidons sur le capot moteur à l'aide du crochet. Débrancher le tuyau de retour des injecteurs au niveau du venturi et bouchonner l'orifice sur celui-ci à l'aide d'un bouchon du type B disponible dans le kit bouchon du kit YDT278. Bouchonner également les tuyaux de retour à l'aide des bouchons C pour éviter toute salissure.

Nota : Les calculateurs ayant la version de soft 7700 (BE007700) n'ont pas l'option cycle de détection de fuite. Dans le cas d'un véhicule équipé d'un de ces calculateurs il est donc impossible d'effectuer le contrôle de retour de fuite décrit dans cette note, se référer alors au §6. La version de soft peut être lue à l'aide de Diamand en allant dans le menu :

"Identification calculateur".

Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant deux minutes (utiliser un chronomètre pour plus de précision), puis lancer deux cycles de détection de fuites. Lorsque le deuxième cycle est terminé, arrêter aussitôt le moteur (Chaque cycle de détection de fuite comporte 4 accélérations).

Remarque : Dans certaines conditions, lors du cycle de détection de fuite, il est possible que le moteur cale entre 2 accélérations. Dans le cas où le moteur cale deux fois de suite, utiliser Diamand pour augmenter le régime de ralenti de 50 tr/min et refaire le test dans son intégralité. A la fin de l'essai, il est nécessaire de retourner au régime de ralenti nominal.

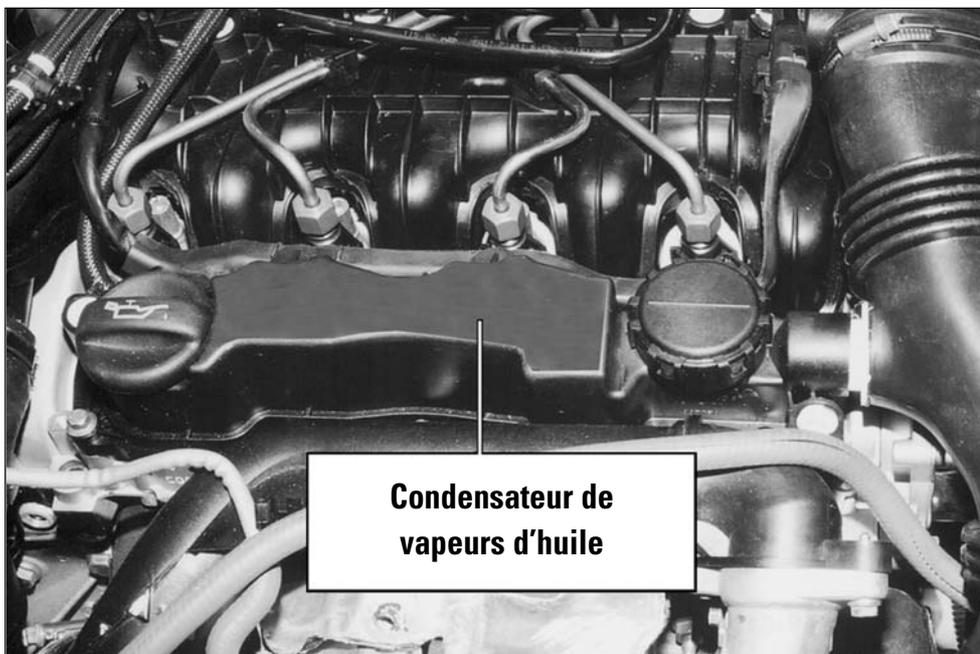
Déconnecter les tuyaux de mesure et vider le gazole qu'ils contiennent, dans les bidons.

Tout injecteur dont le débit de retour mesuré lors de cet essai est supérieur à la limite indiquée dans le tableau récapitulatif en annexe pourra être considéré comme défectueux et devra alors être remplacé.

5.3 Applications Citroën / Suzuki Liana

Déconnecter les tuyaux de retour des porte-injecteurs avec leurs connecteurs, et bouchonner ceux-ci à l'aide des bouchons D. Connecter à la place les tuyaux des bidons d'essai équipés des raccords YDT275 livrés dans le kit.

Pour faciliter la mise en place des raccords, la dépose du condenseur de vapeurs d'huile est préconisée. Remonter celui-ci avant de démarrer le moteur.



Nota : Avant montage sur véhicule, les canules latérales des connecteurs YDT275 doivent être bouchonnées avec les bouchons livrés dans le kit.

Fixer l'ensemble des bidons sur le capot moteur à l'aide du crochet.

Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant deux minutes (utiliser un chronomètre pour plus de précision), puis lancer un cycle de détection de fuites. Lorsque le cycle est terminé, arrêter aussitôt le moteur (Le cycle de détection de fuites comporte 4 accélérations).

Déconnecter les tuyaux de mesure et vider le gazole qu'ils contiennent, dans les bidons.

Tout injecteur dont le débit de retour mesuré lors de cet essai est supérieur à la limite indiquée dans le tableau récapitulatif en annexe pourra être considéré comme défectueux et devra alors être remplacé.

5.4 Applications Kia / Hyundai

Déposer l'échangeur air / air pour accéder aux injecteurs. Déconnecter les tuyaux de retour et connecter à la place les tuyaux des bidons d'essai. Fixer l'ensemble bidon sur le capot moteur à l'aide du crochet. Débrancher le tuyau de retour des injecteurs au niveau du venturi et bouchonner l'orifice sur celui-ci à l'aide d'un bouchon de type D disponible dans le kit bouchon du kit YDT278. Bouchonner également les tuyaux de retour à l'aide des bouchons C pour éviter toute pollution. Reposer l'échangeur air / air.

Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant deux minutes (utiliser un chronomètre pour plus de précision), puis lancer deux cycles de détection de fuites. Lorsque le deuxième cycle est terminé, arrêter aussitôt le moteur (Chaque cycle de détection de fuites comporte 3 accélérations).

Remarque : Dans certaines conditions, lors du cycle de détection de fuite, il est possible que le moteur cale entre 2 accélérations. Dans le cas où le moteur cale deux fois de suite, utiliser Diamand pour augmenter le régime de ralenti de 50 tr/min et refaire le test dans son intégralité. A la fin de l'essai, il est nécessaire de retourner au régime de ralenti nominal.

Déconnecter les tuyaux de mesures et vider le gazole qu'ils contiennent, dans les bidons.

Tout injecteur dont le débit de retour mesuré lors de cet essai est supérieur à la limite indiquée dans le tableau récapitulatif en annexe pourra être considéré comme défectueux et devra alors être remplacé.

5.5 Applications Ford

Du fait de l'absence de cycle de détection de fuites dans le soft du calculateur, cette méthode n'est pas applicable aux applications Ford actuelles. Se référer au §6.

Pour toutes applications :

Le gazole contenu dans les bidons doit être recyclé dans le réservoir du véhicule ou dans un bac de récupération prévu à cet effet.

6.1 CONTROLE DES INJECTEURS (MOTEUR NE DEMARRANT PAS)

Cette méthode est aussi appelée "méthode des tuyaux".

Dans le cas d'un moteur ne démarrant pas ou d'une application ne disposant pas du cycle de détection de fuites, il est seulement possible de mesurer la fuite statique, c'est à dire injecteur fermé non piloté.

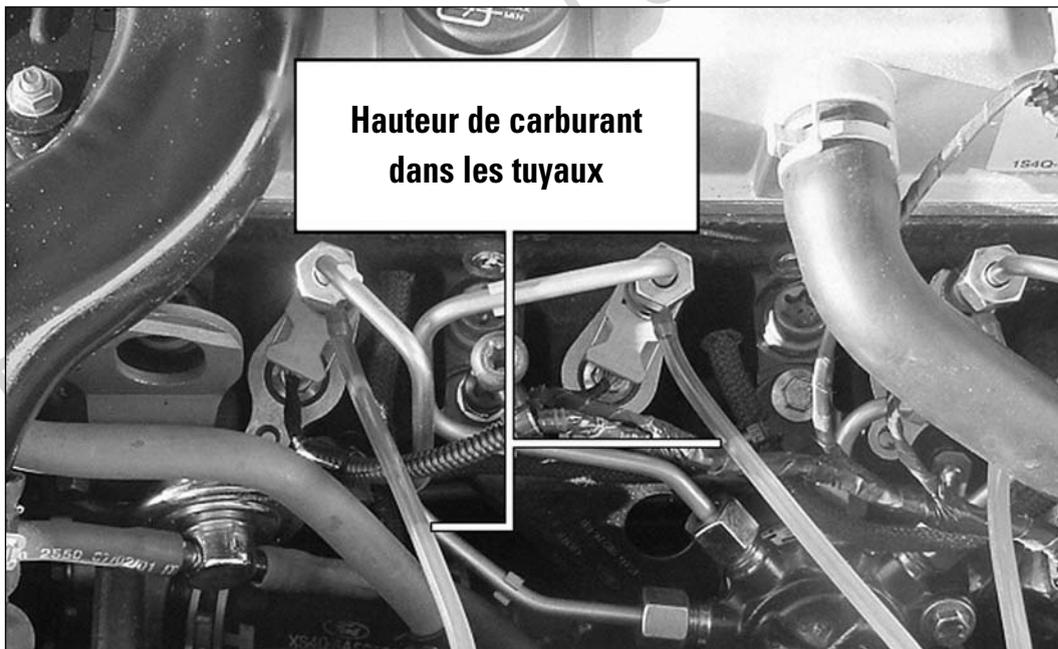
Pour toutes les applications, utiliser les mêmes procédures que celles décrites dans le §5 pour connecter les bidons de mesure de retour de fuites.

Nota 1 : Pour les applications Kia / Hyundai, il n'est pas nécessaire de reposer l'échangeur air / air.

Nota 2 : Pour les applications Ford Puma 2,0 L, utiliser les connecteurs YDT275.

Déconnecter l'IMV sur pompe (connecteur marron) et les connecteurs sur les injecteurs.

Actionner le démarreur pendant 5 secondes (La vitesse moteur sous démarreur doit être supérieure à 200 tr/min pour que l'essai soit valide).



Mesurer alors les hauteurs des colonnes de gazole dans les tuyaux. Tout injecteur dont le débit de retour est supérieur aux valeurs spécifiées dans le tableau récapitulatif en annexe pourra être considéré comme défectueux et devra alors être remplacé.

Nota : Les valeurs spécifiées en annexe ne sont utilisables que dans le cas d'un système d'injection ne fournissant pas la pression requise lors du bilan hydraulique.

7.1 CONTROLE DE LA POMPE HP

Après avoir contrôlé les causes possibles de fuites de pression (consommateur), il faut tester le producteur de pression, c'est à dire la pompe. Pour cela il est nécessaire d'utiliser le rail bouché, ce qui permet d'isoler la pompe de tout le reste du système.

Le rail bouché Delphi (breveté) est équipé d'un limiteur de pression, qui permet d'éviter les surpressions destructrices pendant le test. Sous démarreur, donc à un régime de rotation faible, la pompe risquerait d'être endommagée par les contraintes engendrées par de trop fortes pressions.

Nota : Attention, lors de cet essai, le gazole peut être chaud (environ 50°C).

Dans un premier temps, déposer le tube HP pompe / rail après avoir nettoyé les écrous et leur environnement avec un produit de type "careclean". Utiliser l'aspirateur YDT205 pour aspirer les particules. Bouchonner le rail avec un bouchon A.

Utiliser un tube HP adapté à l'application, et serrer celui-ci au couple de 20 Nm sur la sortie HP de la pompe.

Connecter le rail bouché sur le tube HP, et serrer l'écrou au couple de 20 Nm. Le rail doit être équipé de son bidon de récupération de retour de fuite. Vérifier que la vis de décharge est bien serrée et que son bidon de récupération de retour de fuite est vide.

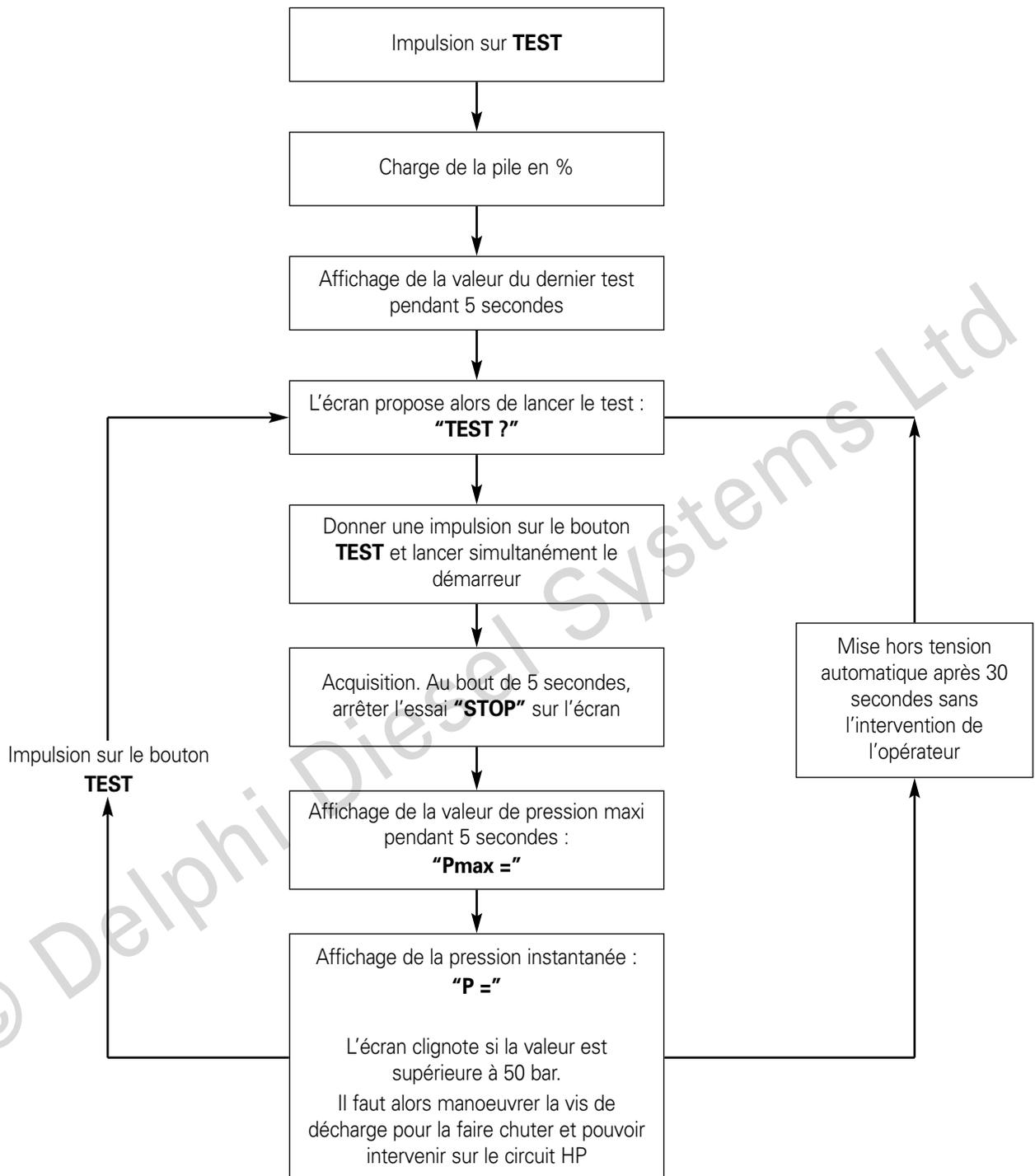
Attention : Le couple de serrage est volontairement faible pour préserver la durée de vie des tubes de test et ne pas endommager le rail bouché.

Déconnecter l'IMV (connecteur marron) sur la pompe, et connecter la fausse IMV si l'application le requiert (voir § spécifiques applications).

Connecter l'afficheur de pression sur le capteur HP du rail bouché.



L'opérateur peut alors s'installer au volant et utiliser l'afficheur en suivant la procédure suivante :



Toute pompe common rail Delphi dont la pression maximale mesurée lors de cet essai n'est pas supérieure à 1050 bar pourra être considérée comme défectueuse et devra alors être remplacée. Attention cependant à ne pas faire d'erreur d'interprétation dans le cas d'une pression trop faible (voir § autodiagnostic de l'outil).

La vitesse moteur sous démarreur doit être supérieure à 200 tr/min pour que l'essai soit valide.

Attention : Pour le remontage, il est impératif d'utiliser un tube HP pompe / rail neuf.

7.1.1 Applications Renault

Sur les applications Renault montées sur moteur K9K, pour pouvoir déposer le tube HP pompe Rail, il est nécessaire de déposer la jauge à huile.

Le tube HP pompe / rail peut être utilisé pour le test en le retournant

Sur les applications Mégane et Scénic avec cycle de démarrage automatique (carte + bouton poussoir), connecter la fausse IMV sur le faisceau véhicule, sinon le démarreur ne peut pas être lancé. A noter que pour ces applications le démarreur s'arrête automatiquement au bout de 4 secondes.

7.1.2 Applications Citroën

Pour les applications Citroën équipées du moteur DV4 TED 4, il est nécessaire de déposer le filtre à air pour accéder à la pompe.

Le tube HP pompe / rail peut être utilisé pour le test en le retournant.

7.1.3 Applications Kia / Hyundai

Pour les applications Kia / Hyundai équipées du moteur KJ 2,9 L, utiliser le tube HP YDT271.

7.1.4 Applications Ford

Pour les applications Ford équipées des moteurs Lynx 1,8 L et Puma 2,0 L, utiliser le tube HP YDT271.

7.1.5 Auto diagnostic

Dans le cas où la pression de 1050 bar ne peut être atteinte lors de l'essai, quelques points sont à vérifier pour éviter toute mauvaise interprétation :

- Vérifier que le bidon de récupération du rail ne s'est pas rempli. **Celui-ci ne peut se remplir que si le limiteur rentre en action** (décharge), mais dans ce cas la valeur de test doit avoisiner les 1400 bar. Vérifier le serrage de la vis de décharge.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites au niveau des écrous du tube HP.
- Vérifier avant tout test l'état des piles de l'afficheur. Cet état est donné en pourcentage lors de l'allumage de l'appareil.

8.1 UTILISATION SUR APPLICATIONS NON DELPHI

Le kit YDT278 a été conçu pour pouvoir s'adapter sur des applications common rail non Delphi.

Le principe de fonctionnement reste le même.

Pour connecter les bidons de mesure de retour de fuite injecteur, il faut utiliser les connecteurs YDT276 si nécessaire. Dans ce cas, remettre les clips de verrouillage pour l'essai et bien bouchonner le faisceau de retour de fuites à l'aide des bouchons D.

Nota : Lors de leur première utilisation, lubrifier les joints toriques des connecteurs YDT276 avec du fluide d'essai ISO 4113.

Pour connecter le rail bouché, utiliser les tubes YDT269 et YDT270 pour les pompes dont la sortie HP possède un filetage M12 (préférer l'utilisation du tube court, YDT269, lorsque cela est possible).

9.1 VALEURS D'ESSAI

Toutes les valeurs d'essai sont regroupées dans un tableau en annexe. Cette annexe sera remise à jour en fonction des sorties des nouvelles applications. Il est rappelé, que les agents distribuant le kit H3PI, YDT278 devront s'assurer que les mises à jours soient bien transmises aux entreprises en ayant fait l'acquisition.

10.1 CONSIGNES DE SECURITE

Lors des essais décrits dans cette note, l'opérateur ne doit jamais être à proximité directe du moteur lorsque celui-ci fonctionne ou tourne sous démarreur.

Si vous êtes exposés aux risques de pulvérisation, utiliser des lunettes de protection.

En cas de contact des mains ou de toute autre partie du corps avec un jet de gazole pulvérisé, se soumettre immédiatement à un examen médical, les blessures encourues pouvant être graves.

Toute intervention sur un système Common Rail Delphi doit être effectuée dans un atelier hors poussières (salle propre).

Utiliser le kit bouchons de protection.

A N N E X E

1.1 APPLICATIONS DELPHI

Applications DELPHI	Retour de fuite maxi (méthode des bidons)	Procédure	Retour de fuite maxi (méthode des tuyaux) Nota : valable dans le cas où bilan hydraulique inf. à 1050 bar	Pression pompe Mini sous démarreur ou pression mini système en "loi naturelle"	Tube HP pour test pompe
Ford Lynx 1,8 L Focus	/	/	21 cm	1050 bar	YDT271
Ford Puma 2,0 L Mondéo / Transit / Jaguar X type	/	/	20 cm	1050 bar	YDT271
Kia / Hyundai KJ 2,9 L Terracan / Carnival	25 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	20 cm	1050 bar	YDT271
PSA DV4 TED4 Citroën C3 90 ch / Suzuki Liana	37 ml	Ralenti 2 min + 1 cycle	18 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K262 Suzuki / Jimny 65 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K270 Nissan Almera / Micra 65 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K260/272 Nissan Almera / Micra 80 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K700 * Clio / kangoo 65 ch	20 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K702 Clio / kangoo 80 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K704 Clio / kangoo 65 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K704 Nissan Kubistar 65 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K710 Clio / kangoo 55 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	10 cm	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K722 Mégane / Scenic 80 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	8 cm **	1050 bar	Origine retourné
Renault K9K728 Mégane / Scenic 100 ch	35 ml	Ralenti 2 min + 2 cycles	8 cm **	1050 bar	Origine retourné

* Attention : dans certains cas, les calculateurs sur cette application ont été reprogrammés. Dans ce cas, le débit de retour passe de 20 ml à 35 ml comme les autres applications Renault. Il est possible de déterminer si le calculateur a été reprogrammé en utilisant Diamand et en se référant au tableau page 2.

** Pour le test, la température moteur doit être de 20°C minimum. Dans le cas contraire, la gestion automatique du démarrage fait tourner le moteur plus longtemps, ce qui fausse les données du test.

2.1 APPLICATIONS NON DELPHI

Des travaux sont actuellement en cours pour déterminer avec précision des valeurs limites pour les pressions pompes et les retours de fuites de porte injecteurs. Lorsqu'elles seront disponibles, celles ci vous seront communiquées par le biais d'une remise à jour de cette annexe.

Pour les pompes, vous trouverez ci-jointes des valeurs relevées sur des véhicules neufs, en parfait état de fonctionnement. Attention, il ne s'agit pas de limites inférieures, mais juste de valeurs "standard".

Pour les retours de fuite injecteur, là aussi le tableau reprend des valeurs pour informations. Le contrôle standard consiste néanmoins à effectuer une comparaison entre les différents injecteurs. Un injecteur défectueux pourra être identifié par un niveau de retour beaucoup plus élevé que celui des autres injecteurs montés sur le moteur.

Application	Retour de fuite standard	Procédure	Pression pompe standard	Pression pompe Mini pour permettre le démarrage	Retour de fuite pompe standard *
Bosch	22 ml	Ralenti 3 min	1000 à 1200 bar**	200 bar	-
Nippon Denso	Non mesurable	-	1400 bar	-	-
Siemens	18 ml	Ralenti 3 min	950 à 1050 bar	150 bar	70 à 75 ml

* Pour ce test, utiliser le bidon YDT274, connecté au retour de fuite pompe et actionner le démarreur 15 secondes. Dans le cas où le débit de retour est trop important, remplacer le régulateur de pression carburant.

** Pour les applications Bosch, lorsque la pompe semble être la cause du dysfonctionnement, remplacer le régulateur de pression pour valider le diagnostic. Si la pression ne retrouve pas une valeur normale, le régulateur n'est pas en cause, remplacer alors la pompe haute pression.

GUIDE UTILISATEUR H3PI

Tableau références calculateurs pour application Renault K9K700 :

Véhicule	Type	Référence avant reprogrammation	Référence après reprogrammation		
Clio	K9K700	77 11 135 553	82 00 250 658		
		77 11 135 554	82 00 250 658		
		77 11 135 555	82 00 250 659		
		77 11 135 556	82 00 250 659		
		82 00 136 328 à remplacer par 82 00 212 344	82 00 250 658		
		82 00 162 345	82 00 250 659		
		82 00 200 625	82 00 250 659		
		82 00 212 344	82 00 250 658		
		82 00 212 345	82 00 250 659		
		82 00 239 548	82 00 250 659		
		82 00 267 080	82 00 250 659		
		82 00 284 320	82 00 250 659		
		82 00 296 805	82 00 250 659		
		Kangoo	K9K700	77 11 135 561	82 00 293 490
				77 11 135 562	82 00 293 490
82 00 059 668	82 00 293 490				
82 00 110 069	82 00 293 490				
82 00 110 089	82 00 293 490				
82 00 176 210	82 00 293 490				
82 00 176 213	82 00 293 490				
82 00 193 227	82 00 293 490				
82 00 212 346	82 00 293 490				
82 00 250 660	82 00 293 490				
Débit de retour		20 ml	35 ml		

Véhicule	Type	Référence calculateur
Clio	K9K700	82 00 123 483
		82 00 169 462
		82 00 176 210
		82 00 176 213
		82 00 176 975
		82 00 180 595
		82 00 180 595-B
Débit de retour		Pas de cycle de détection de fuite Se référer à la méthodes des tuyaux



NOTES

