



Optimisation des moteurs SOFIM 2.5 et 2.8

Modérateurs : **le duc**, **Bruno Jordan**

Verrouillé



Rechercher...



3 messages • Page 1 sur 1

Optimisation des moteurs SOFIM 2.5 et 2.8 (#p36986)

par **ced31** » 30 Jan 2010 00:03

Suite au "succès" rencontré par les montages d'intercooler et leurs questions, je vais tenter ici de faire un petit résumé récapitulatif de tout ceci :

A/ les différences entre un 8140-27 et un 8140-47 (moteur 2.5):

Outre la présence d'un intercooler, les différences mécaniques concernent :

- 1/ des injecteurs d'huile sous les pistons afin d'améliorer le refroidissement de ceux ci. Ils équipent naturellement le moteur le plus puissant.
- 2/ le turbocompresseur, de marque différente, et une pression de suralimentation légèrement supérieure
- 3/ Les buses d'injecteurs : le 8140-27 a des buses 4 trous alors que le 8140-47 a des buses de 5 trous d'un débit supérieur
- 4/ Un réglage/calage de pompe différent (avance/ richesse principalement, pour faire simple)

B/ les différences entre un 8140-23 et un 8140-43 (moteur 2.8)

Outre la présence d'un intercooler, les différences mécanique concernent :

- 1/ le turbocompresseur, de marque différente, et une pression de suralimentation légèrement supérieure
- 2/ Un réglage/calage de pompe différent (avance/ richesse principalement, pour faire simple)

C/ J'ai monté un intercooler, je souhaite maintenant améliorer le rendement tout en restant parfaitement dans la norme constructeur, que faire ?

- Dans le cas d'un moteur 2.5 8140-27:

1/ Il est bien de monter les buses d'injecteurs du 8140-47, ce sont des **DLLA 150 P 235**, leur référence **BOSCH** est :

0 433 171 193, ils sont parfaitement compatibles au corps d'injecteur du 8140-27. Un simple tarage à la même valeur que d'origine sera conseillé.

un exemple de lien où les commander : <http://www.piecesvoitures.com/pieces-de-voitures/bosch-injecteur-0-433-171-193.html> (<http://www.piecesvoitures.com/pieces-de-voitures/bosch-injecteur-0-433-171-193.html>)

2/ Il convient de démonter la pompe d'injection et de la faire régler sur banc par un diéséliste aux réglages du 8140-47 et de respecter l'avance de la pompe avec un comparateur lors du remontage de la pompe à injection sur son bloc.

3/ Pour les injecteurs d'huile supplémentaire, il n'est pas nécessaire de les ajouter.

- Dans le cas d'un moteur 2.8 8140-23:

1/ Il convient de démonter la pompe d'injection et de la faire régler sur banc par un diéséliste aux réglages du 8140-43 et de respecter l'avance de la pompe avec un comparateur lors du remontage de la pompe à injection sur son bloc.

ced31

Fallait pas !

Messages : 419

Inscription : 04 Sep 2007 23:08

Type de véhicule : Jeep WJ

Nom de Famille : X

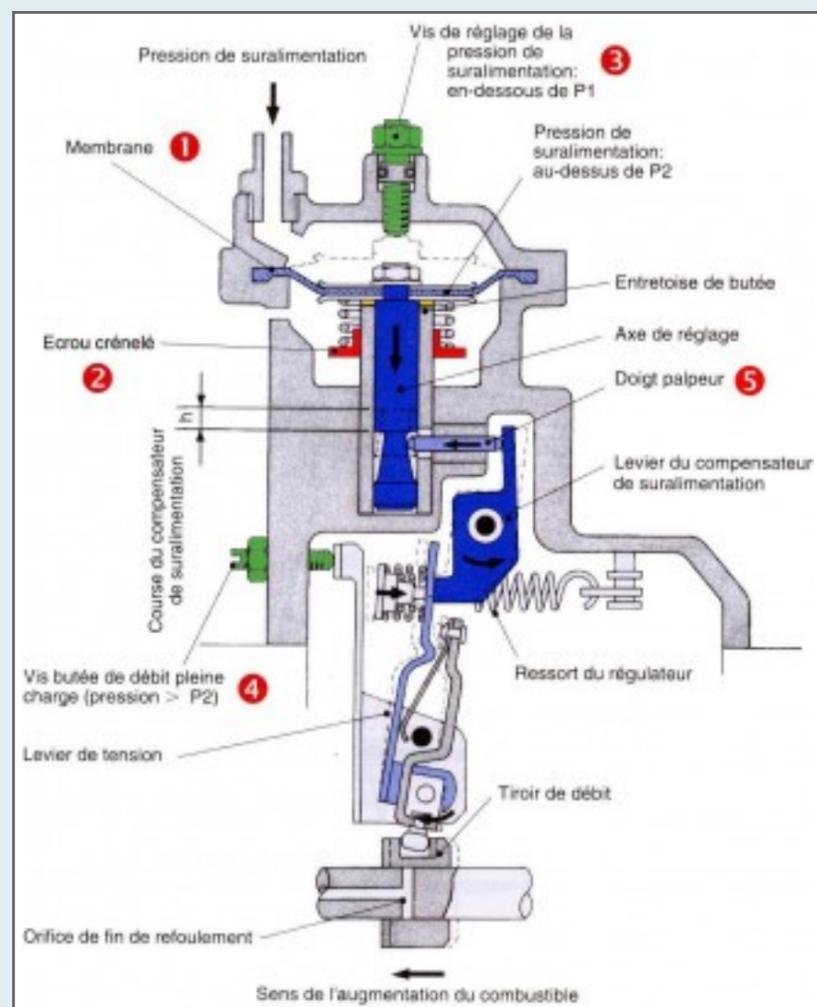
Prénom : cedric

Contact :

D/ J'ai monté un intercooler mais je souhaite améliorer le rendement sans faire de frais (possibilité de faire le réglage ci dessous même si intercooler non monté, mais moyennement conseillé)

Dans le cas des 2.5 et 2.8:

Une méthode connue depuis de très nombreuses années (au moins depuis les années 90) consiste à toucher seulement à la correction de la LDA.



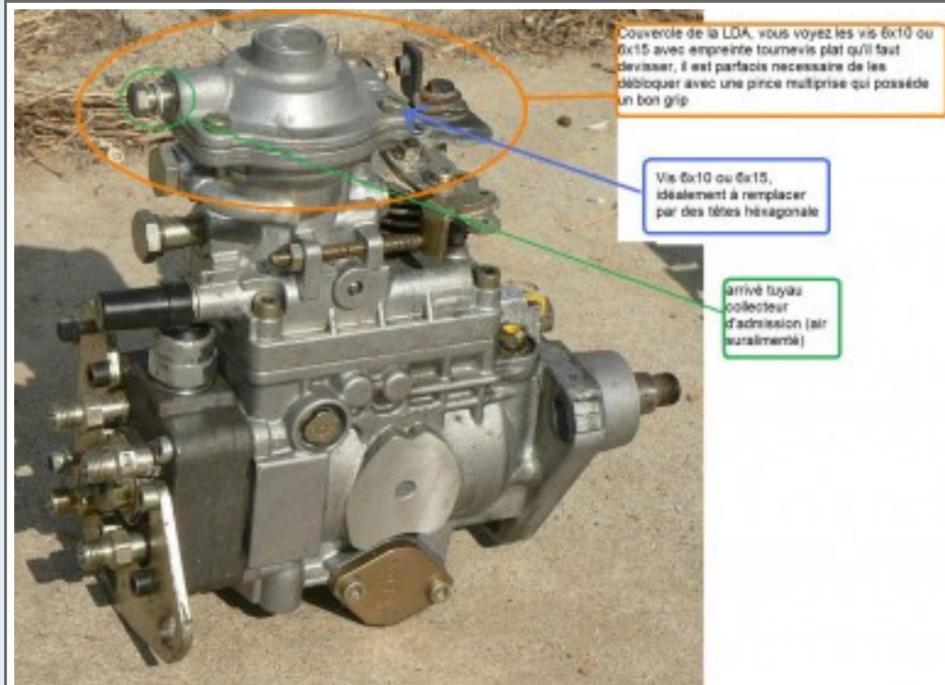
(./download/file.php?

id=11454&sid=3104a87a12cb8d640b7bdbc32c5e81f9&mode=view)

A quoi sert la LDA? -> Elle corrige le débit de gasoil en fonction de la pression de suralimentation, pas de pression = peu de débit, forte pression = débit augmenté. Elle permet entre autre de limiter la pollution dans les faible régimes où le turbo ne comprime pas assez l'air, et a également un rôle plus méconnu qui joue sur la fiabilité du turbo. En effet trop d'air, et pas assez de gasoil à pleine charge revient à avoir des gaz d'échappement trop chauds qui seraient destructeurs pour le turbo. En corrigeant le débit par rapport à la pression de turbo, une quantité de gasoil idéale est injectée car plus de carburant est injecté, plus les gaz seront refroidis, à l'inverse, trop pauvre en carburant, plus haute sera la température des gaz.

Comment faire ?

Il faut déposer le couvercle fixé par 4 vis de 6x10, dont l'empreinte est souvent celle d'un tournevis plat. Je conseille de remplacer les 4 vis originelles par des M6x15 tête hexagonale.



(./download/file.php?

id=11266&sid=3104a87a12cb8d640b7bdbc32c5e81f9&mode=view)

Une fois les vis retirées, vous allez voir ceci :



(./download/file.php?

id=37608&sid=3104a87a12cb8d640b7bdbc32c5e81f9&mode=view)

Vous allez maintenant avec un marqueur type "t-pex" par exemple faire une trace sur la membrane sur la pompe et sur la membrane comme ci-dessous. Ce repaire facilitera à la remise en place la rotation à faire effectuer à la membrane.



Faire un repaire comme les 2 points rouge ci dessus. les faire sur l'avant de la pompe (coter distribution) bien au milieu

lda031e.jpg (25.47 Kio) Consulté 9512 fois

L'étape suivante consiste à retirer la membrane et sa came, pour cela il peut être nécessaire de tourner la membrane en la retirant. Pas d'inquiétude si ça force, mais une giclée de dégrippant dans le mécanisme sera le bienvenu au remontage alors. Vous devez voir alors ceci :



lda32.jpg (37.29 Kio) Consulté 9512 fois

Une fois la membrane et sa came retirées, vous verrez sur la came une bague en plastique qui coulisse le long de la came, elle sert à limiter la course de la LDA (donc cette fameuse came fixé à la membrane), il faut adapter son épaisseur pour que la came puisse descendre jusqu'au point de débit max à pleine charge du turbo.

Cette opération effectuée, vous vous penchez sur la pompe, et vous verrez un gros ressort que vous enlèverez le temps d'un réglage :

Une fois le ressort enlevé, vous aller voir une roue crantée qui supporte le ressort, faites un point de repère avec un marqueur, et vissez-la de 2 tours. Le fait de visser cette roue crantée, qui en fait n'est qu'un support de ressort, permet d'assouplir le ressort et pour que la came descende plus rapidement à des pressions de suralimentation plus faibles. Ce stade là permettra un temps de réponse sensiblement plus court du turbo.

Maintenant, vous remplacez le ressort à sa place, puis l'ensemble Came/membrane. Une fois celle ci remise, vous vous souvenez des 2 repaires alignés que vous aviez fait ? voir ci dessous :



Faire un repaire comme les 2 points rouge ci dessus. les faire sur l'avant de la pompe (coter distribution) bien au milieu

lda031e.jpg (25.47 Kio) Consulté 9512 fois

Vous allez tourner la membrane (la came tournera également en dessous car elle est solidaire, c'est le but recherché) de façon à avoir les points de repaire décalés d'environ 60° (mon réglage perso) comme ci dessous :



décaler la membrane de 60°
environ dans le sens anti
horaire

lda034.jpg (54.51 Kio) Consulté 9512 fois

Edit : Observez votre came avant d'effectuer la rotation, l'axe du cône est légèrement désaxé d'un côté, le sens de rotation à suivre est celui qui éloigne l'axe du doigt palpeur qui se trouve dans le logement de la came; ce n'est pas toujours le sens anti-horaire.

La rotation pourra être affinée en fonction des fumées noires qui peuvent apparaître par exemple, ou du gain recherché, à partir de là, si on augmente la rotation, on augmentera sensiblement le gain de couple, mais certainement les fumées noires, dans le sens contraire on diminue le gain mais également les fumées noires.

Vous remontez le couvercle, et vous allez essayer.

E/ j'ai fait l'étape précédente, mais j'en veux plus encore, et j'ai un budget inférieur à 400€

Pour le 2.5, si vous n'avez pas encore monté les injecteurs du 8140-47 **DLLA 150 P 235 BOSCH 0 433 171 193**, il est temps d'effectuer leur montage, il ne devrait pas être nécessaire de retoucher à la rotation de la LDA, les fumées noires vont diminuer.

Pour le 2.8, même chose !

Pourquoi remplacer les injecteurs par ceux ci dessus ?

Parce qu'ils ont un débit plus important pour un même temps d'ouverture, cela permet d'injecter une quantité de gasoil plus importante sans augmenter le temps d'ouverture, la combustion est meilleure et plus importante. Quand vous augmentez le débit avec les injecteurs d'origine, ces derniers par leur faible débit sont obligés de rester plus longtemps ouverts pour injecter le carburant, mais dans le même temps l'explosion a déjà eu lieu et le dernier carburant injecté dans ce cycle sera mal brûlé, d'où les fumées noires, aucune pression de suralimentation supplémentaire ne peut y remédier. La seule parade consiste en des injecteurs à plus gros débit. Ceux que je propose sont montés d'origine par le constructeur, on reste avec de la pièce d'origine fiable et possédant des caractéristiques intéressantes.

F/ Et la pression de suralimentation alors ?

Et bien mon avis ? laissez-la telle qu'elle est. En effet ne vous attendez pas à un gain important en l'augmentant. Vous risquez surtout de ne pas même la sentir, alors autant laisser ce paramètre inchangé, et la fiabilité elle aussi sera inchangée.

G/ Et la fiabilité de mon moteur?

Aucun risque de ce côté là pour une raison simple, les Boxer, Jumper et Ducato 2.8 HDI 146cv ont le même bloc moteur et culasse que le votre (sauf 2.5, mais la conception est identique) ce qui prouve que le moteur peut sans problème encaisser un sacré surplus de puissance. Ne cherchez pas de différence entre votre 2.8 8140-23 et le 8140-43 de 146cv, le diamètre des soupapes, le rapport volumétrique, le taux de compression, les diagrammes de distribution sont les mêmes ! L'augmentation de puissance est due au Comon Rail et au turbo à géométrie variable.

H/ Est il possible d'obtenir plus de couple et de puissance ?

Bien sûr, mais alors le budget augmente fortement, le gain faiblement, et la fiabilité peu diminuer peu à peu, surtout au point de vue transmission.

Il est possible de monter un "gros" turbo de 2.5 sur 2.8 par exemple, mais le couple à bas régime en pâtira un peu par le temps de réponse plus long, la puissance augmentera de quelques petit cv.

Il est possible de monter un turbo à géométrie variable couplé à une waste gate mécanique (non gérée par calculateur comme sur les moteurs où ils sont montés à l'origine). On aura une augmentation du couple à bas régime, un temps de réponse plus court mais le coût est important, l'adaptation demande du matériel, de l'argent, des compétences et d'affiner les réglages sérieusement.

Il est possible d'affiner encore les réglages de la pompe, l'avance en "bougeant" la pompe de quelques degrés en + ou - sur son support, de visser ou dévisser une vis située sous un petit capuchon sur le couvercle de LDA pour appuyer plus ou moins sur la came et envoyer plus de gasoil par exemple à bas régime qui aura pour effet de déclencher le turbo un petit peu plus tôt.

Monter des injecteurs de débit encore plus gros (faut-il trouver une référence, et donc écumer les RTA!).

tarer les injecteurs 30 à 50 bars plus haut que les valeurs d'origine et remplacer le groupe hydraulique de la pompe à injection par un équipé d'un piston de plus gros diamètre (13 ou 14mm par exemple) qui permettra d'augmenter la pression dans les injecteurs (attention alors à l'usure prématuré de la courroie de distribution)

et j'en passe. Mais notez bien qu'alors tout ceci devient voyant, que la transmission risque très très fortement de casser, et que la fiabilité générale en pâtira forcément. Je ne parle pas du budget....

Voilà la fin, en espérant avoir pu vous renseigner !

Re: Optimisation des moteurs SOFIM 2.5 et 2.8 (#p36990)

par [ced31](#) » 30 Jan 2010 00:15

Conseil:

Si vous changez vos injecteurs :

- 1/ montez des neufs ! En effet vous ne serez jamais certain d'avoir les bons en occasion et vous ne serez pas certain de leur état !
- 2/ Faites-les tarer à la pression d'origine d'un 8140-47, c'est à dire 240 à 248 bars d'après la RTA.

Si vous touchez à la LDA

N'allez pas toucher au calage de la pompe sur son support, vous risquez d'endommager le joint entre la pompe et le carter, le gain est imperceptible, il est nécessaire d'avoir ou de faire un outillage adapté pour accéder à un écrou de fixation (M8), il est très difficile voire impossible de monter un comparateur derrière la pompe sans avoir à sortir le moteur ou tout le carter avec la pompe à injection, pompe à vide, de DA etc montées dessus, ce qui signifie dépose de la courroie de distribution ! laissez tomber, vous le regretteriez !!

ced31

Fallait pas !

Messages : 419

Inscription : 04 Sep 2007 23:08

Type de véhicule : Jeep WJ

Nom de Famille : X

Prénom : cedric

Contact : 

Conclusion

Le plus simple reste le plus efficace et le moins couteux, mon principal conseil, contentez-vous d'employer la méthode de la LDA et de monter 4 injecteurs neufs DLLA 150 235 tarés à la pression d'origine. Ne touchez rien d'autre ! Vous serez étonnés du changement et vous aurez tout le loisir de peaufiner le réglage de la LDA selon votre souhait (fumée, gain de couple, etc).

Re: Optimisation des moteurs SOFIM 2.5 et 2.8 (#p37564)

par **OB1KnoB** » 03 Fév 2010 14:58

Quelques exemples :

- [8140-27 Ivéco](http://forum.bernard.debucquoi.com/viewtopic.php?f=7&t=3758) (http://forum.bernard.debucquoi.com/viewtopic.php?f=7&t=3758)
- [8140-27 Renault](http://forum.bernard.debucquoi.com/viewtopic.php?f=3&p=37563#p37547) (http://forum.bernard.debucquoi.com/viewtopic.php?f=3&p=37563#p37547)



OB1KnoB

Je scinde les sujets.

Messages : 6045

Inscription : 14 Jan 2007 12:28

Type de véhicule : B90 4x4

Prénom : dimitri

Localisation : là-bas

Contact : 

Afficher les messages depuis : Trier par

Verrouillé 



3 messages • Page 1 sur 1

⌕ Revenir vers « Mécanique Iveco 4x4 »

QUI EST EN LIGNE ?

Utilisateurs parcourant ce forum : Aucun utilisateur inscrit et 0 invité