

753420-5005S - 49173-07506 **Turbosuperchargers** PSA 1.6Hdi TURBO S engines 2004+

CAUTION! READ CAREFULLY BEFORE INSTALLING THESE TURBO UNITS

The PSA 1.6 HDi DV6TED4 engine is a highly complex diesel unit with low emissions and high power characteristics. This engine is employed in many different applications: Citroen, Ford, Mazda, Mini, Peugeot and Volvo.

As this engine has been designed to run at high temperature, the use of top quality lubricating oil is absolutely mandatory. Moreover, a filter and a heat exchanger integrated with this filter have been inserted in the oil inlet pipe in order to keep the oil characteristics at their best level. However, some disadvantages arise from this architecture. Some cases occurred which point out that, if the engine has been running with oil level below its normal threshold, high carbon concentration in the oil could occur. This can cause clogging of the filter in the oil inlet pipe, of the oil heat exchanger and of the main oil filter of the engine, resulting in turbo breaking. Also the oil suction pump could be affected by the same carbon depots dirt.

Due to its very high rotation speed (up to 230.000 rpm) the turbo is the first equipment to be damaged. This can happen already since the vehicle's 40/50.000 km coverage, if the correct oil level has not been constantly kept, or if periodic maintenance replacement or correct procedures have not been duly performed. Experience shows that carbon depots in this type of engine are very difficult to be removed.

In order to avoid turbo breaking, the procedures which follow **MUST** be taken into account by the repair shop technicians in addition to the normal mounting instructions.

ABSTRACT from PSA Technical Inf. about TURBOSUPERCHARGERS 753420-5005S and 49173-07506 for PSA 1.6Hdi engines

- On the engines that show carbon depots due to gas leakages from the injectors at cylinder head level, before the oil rinsing procedure, the following operations have to be carried out:
 - Remove the camshaft upper cap holders ,
 - Clean the cylinder head to eliminate the most of depots, which cannot be flushed away by oil rinsing,
 - and restore/repair the engine sealing gaskets of the

injectors and their sumps.

- After the oil rinsing procedure, it is mandatory to check the engine oil pressure (please, consult Service Box or CITROEN Service for the method to be followed).
- Replace the vacuum pump and the oil pump suction rose.
- If the turbine nut is missing, it is mandatory to pick it out to prevent the risk of the nut being piped-in by the air suction circuit during the engine start-up.
- If possible carry out the oil rinsing with the defective turbo installed. If a breaking risk is there (metal particles which could pass into the inlet or to the oil access towards the exhaust outlet), install the new turbo before the oil rinsing.
- Make a double oil rinsing with the old suction rose in place, then remove the carter and replace the suction rose. Should rinsing be made with the new suction rose installed, this, on its turn, will have to be replaced again with a new one after the double oil rinsing.

Engine Double Oil Rinsing Procedure:

Step 1 of 3

- Remove the oil discharge plug, the oil filling plug and the oil dipstick.
- Take down the oil filter.
- Leave the engine dripping for at least 15 minutes.
- Mount again the oil discharge plug with a new gasket.
- Install a new oil filter.
- Fill in 3 liters of new engine oil of compatible type.
- Add 1 dose (300 ml) of detergent and rinsing product PSA ref. PR 9734.S0.

CAUTION

It is MANDATORY that the oil + detergent be lower than the maximum admitted by the oil dipstick

- Mount again the oil filling plug and the oil dipstick.

Step 2 of 3

- Start up the engine and keep it running at 2000 rpm for 10 minutes.
- Let the engine reach a steady running for about 1 minute, and then switch the engine off.
- Remove the oil discharge plug, the oil filling plug and

the oil dipstick.

- Take down the oil filter.
- Leave the engine dripping for at least 15 minutes.
- Mount again the oil discharge plug with a new gasket.
- Install a new oil filter.
- Fill in 3 liters of new engine oil of compatible type.
- Add 1 dose (300 ml) of detergent and rinsing product PSA ref. PR 9734.S0.

CAUTION

It is MANDATORY that the oil + detergent be lower than the maximum admitted by the oil dipstick

- Mount again the oil filling plug and the oil dipstick.

Step 3 of 3

- Start up the engine and keep it running at 2000 rpm for 10 minutes.
- Let the engine reach a steady running for about 1 minute, and then switch the engine off.
- Remove the oil discharge plug, the oil filling plug and the oil dipstick.
- Take down the oil filter.
- Leave the engine dripping for at least 15 minutes.
- Mount again the oil discharge plug with a new gasket.
- Install a new oil filter.
- Fill in the recommended oil type and quantity.
- Mount again the oil filling plug and the oil dipstick.

After the double oil rinsing of the engine, the **engine oil pressure must be verified**.

See the vehicle's technical documentation for engine oil pressure checking.

Additional Information:

- 3 liters of engine oil plus 1 dose of detergent (300ml) = oil level at about 3/4 of the manual oil level indicator admitted range.
- After performing this procedure, the following engine oil is recommended: TOTAL Activa INEO ECS 5W30

IMPORTANT NOTE

The following steps have to be carefully performed during the above procedure

1. It is necessary to respect the 2000 rpm continuous engine running and the relevant 10 minutes of time waiting, in order to achieve a sufficient oil circulation and a correct temperature rise.
2. For the rinsing operation, all the oil types allowed for this engine (5W30 C2 / 5W40 A3/B4 / 10W40 A3/B4) can be used to limit the cost. However, after carrying out the above procedure, before giving the vehicle back to its owner, it is always advisable to employ a 5W30 C2 engine oil.
3. Two new oil filters must be used in the two oil rinsings above said in order to remove the maximum quantity

of dirt and depots.

COMPLETION PROCEDURE

Precautions to be taken before restoring the vehicle's operating conditions to prime again the oil circuit:

1. Disconnect the camshaft sensor connector.
2. Make the engine turn by the starter motor for 15 seconds.
3. Reconnect the camshaft sensor connector.
4. Start up the engine: let it run at idle without accelerating for 5 minutes to allow correct pressure to be reached by the turbosupercharger bearings.
5. Shut off the engine and wait for 15 minutes.
6. Check the engine oil level and, if necessary, fill up as needed, without exceeding the correct level.
7. Cancel error codes by the vehicle's diagnostic equipment.

Turbocompressori 753420-5005S - 49173-07506 motori PSA 1.6HDi TURBO S 2004+

ATTENZIONE! LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI INSTALLARE QUESTI TURBO

Il motore PSA 1.6 HDi, DV6TED4 è un'unità diesel altamente sofisticata a basse emissioni e grande potenza. Esso è utilizzato in diverse applicazioni; Citroen, Ford, Mazda, Mini, Peugeot e Volvo.

Poiché il motore è stato progettato per funzionare ad alte temperature, richiede l'utilizzo dei migliori lubrificanti in assoluto e per mantenere ottimali le sue caratteristiche è stato inserito sul tubo ingresso olio del turbo un filtro e uno scambiatore di calore integrato al filtro dell'olio stesso. Tuttavia c'è uno svantaggio in ciò: alcuni casi indicano che se il motore è stato fatto funzionare con il livello dell'olio sotto ai limiti normali, potrebbero verificarsi delle alte concentrazioni di carbone nell'olio. Ciò può portare all'intasamento del filtro nel tubo di entrata, dello scambiatore olio e del filtro olio principale, che causano una rottura prematura del turbo. La pompa di aspirazione olio potrebbe essere colpita dallo stesso tipo di sporcizia.

A causa delle velocità di funzionamento elevate (fino a 230.000 giri al minuto), il turbo è il primo a mostrare segni di danno. Ciò può avvenire già da 40/50.000 km in avanti, se non è stato mantenuto il corretto livello di olio e se non sono state seguite le corrette procedure o i corretti intervalli di sostituzione dell'olio.

L'esperienza ad oggi suggerisce che il deposito di carbone in questa applicazione è particolarmente difficile da rimuovere. Per cercare di eliminare la possibilità di ulteriori rotture del turbo, ciò che segue DEVE essere preso in considerazione dall'officina, in aggiunta alle normali istruzioni di montaggio.

ESTRATTO dalle INF. TECNICHE PSA sui Turbocompressori 753420-5005S e 49173-07506 per motori PSA 1.6Hdi

- Sui motori che presentano casi di residui di carbonio al livello della testata in seguito a fughe di gas dagli iniettori, prima di applicare la procedura per il risciacquo occorre smontare i portacappelli superiori degli alberi a camme (AAC), pulire la testata per eliminare il maggior quantitativo possibile di deposito, che non potrebbe essere evacuato dai ritorni d'olio durante il risciacquo,

e riparare il motore al livello delle guarnizioni di tenuta dei pozzetti e degli iniettori.

- Dopo l'applicazione della procedura di risciacquo a olio, è tassativo verificare la pressione dell'olio del motore (consultare Service Box o CITROEN Service per il metodo).
- Cambiare la pompa del vuoto e la succhieruola della pompa dell'olio.
- In caso di assenza del dado della turbina, occorre assolutamente recuperarlo per evitare il rischio che sia inghiottito dal circuito d'aspirazione dell'aria durante l'avviamento del motore.
- Effettuare possibilmente il risciacquo con il turbo difettoso. Se vi è il rischio che si rompa (particelle metalliche che potrebbero passare nell'immissione o accesso d'olio verso l'uscita dello scappamento), mettere il turbo nuovo prima del risciacquo.
- Fare un doppio risciacquo con la vecchia succhieruola, smontare quindi il carter e sostituire la succhieruola. Nel caso in cui il risciacquo sia effettuato con la succhieruola nuova, questa dovrà essere sostituita nuovamente a seguito del doppio risciacquo.

Procedura per il Doppio Risciacquo ad Olio del Motore:

Punto 1 di 3

- Togliere il tappo di scarico, il tappo di riempimento dell'olio e l'astina di livello olio.
- Smontare il filtro dell'olio.
- Lasciare sgocciolare per almeno 15 min.
- Rimontare il tappo di scarico con una guarnizione nuova.
- Montare un filtro dell'olio nuovo.
- Rimettere 3 litri d'olio nuovo compatibile con il tipo di motore.
- Aggiungere 1 dose (300 ml) di prodotto detergente e di risciacquo, rif. PSA PR 9734.S0

ATTENZIONE!

È TASSATIVO che il livello dell'olio + detergente sia inferiore al livello massimo dell'astina livello olio

- Rimettere il tappo di riempimento e l'astina di livello olio.

Punto 2 di 3

- Avviare il motore e mantenere al regime di 2000 giri per 10 min.
- Lasciare che il regime si stabilizzi per circa 1 minuto e poi spegnere il motore.
- Togliere il tappo di scarico, il tappo di riempimento dell'olio e l'astina di livello olio.
- Smontare il filtro dell'olio.
- Lasciare sgocciolare per almeno 15 min.
- Rimontare il tappo di scarico con una guarnizione nuova.
- Montare un filtro dell'olio nuovo.
- Rimettere 3 litri d'olio nuovo compatibile con il tipo di motore.
- Aggiungere 1 dose (300 ml) di prodotto detergente e di risciacquo, rif. PSA PR 9734.S0

ATTENZIONE!

È TASSATIVO che il livello dell'olio + detergente sia inferiore al livello massimo dell'astina livello olio

- Rimettere il tappo di riempimento e l'astina di livello olio.

Punto 3 di 3

- Avviare il motore e mantenere al regime di 2000 giri per 10 min.
- Lasciare che il regime si stabilizzi per circa 1 minuto e poi spegnere il motore.
- Togliere il tappo di scarico, il tappo di riempimento dell'olio e l'astina di livello olio.
- Smontare il filtro dell'olio.
- Lasciare sgocciolare per almeno 15 min.
- Rimontare il tappo di scarico con una guarnizione nuova.
- Montare un filtro dell'olio nuovo.
- Rimettere la quantità d'olio raccomandata.
- Rimettere il tappo di riempimento e l'astina di livello olio.

Dopo il doppio risciacquo del motore, è necessario **verificare la pressione dell'olio motore**. Consultare la documentazione tecnica per il controllo della pressione dell'olio.

Informazioni complementari:

- 3 Lt d'olio più 1 dose di detergente (300ml) = livello dell'olio a circa 3/4 del campo di misura dell'astina di livello olio.
- Dopo l'esecuzione di questa procedura, si raccomanda l'utilizzo del seguente olio: TOTAL Activa INEO ECS 5W30

NOTA IMPORTANTE

Durante l'esecuzione della procedura data sopra, prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

1. È necessario rispettare il regime di 2000 giri/min e i 10min. di tempo per avere una circolazione sufficiente e un adeguato aumento di temperatura.
2. Tutti gli oli accettabili per il motore (5W30 C2 / 5W40 A3/B4 / 10W40 A3/B4) possono essere utilizzati per queste operazioni di risciacquo per limitare l'impatto economico. Tuttavia, dopo l'applicazione di questa procedura ed una volta che il veicolo viene restituito al cliente, è sempre preferibile l'utilizzo di un olio 5W30 C2.
3. L'utilizzo di 2 filtri dell'olio nuovi è obbligatorio durante i 2 risciacqui per rimuovere il massimo del deposito presente.

COMPLETAMENTO DELLA PROCEDURA

Precauzioni da prendere prima della messa in funzione del veicolo per innescare nuovamente il circuito dell'olio:

1. Scollegare il connettore del sensore albero a camme.
2. Fare girare il motore col motorino di avviamento per 15 secondi.
3. Ricollegare il connettore del sensore albero a camme.
4. Avviare il motore e lasciare girare al minimo senza accelerare per 5 minuti al fine di permettere una corretta messa in pressione dei cuscinetti del turbocompressore.
5. Spegner il motore e attendere 15 minuti.
6. Controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare senza superare il livello corretto.
7. Cancellare i codici errore per mezzo di adatta apparecchiatura diagnostica.

Turbocompresseurs 753420-5005S - 49173-07506 moteurs PSA 1.6Hdi TURBO S 2004+

ATTENTION ! VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CETTE NOTE AVANT D'INSTALLER CES TURBOS

Le moteur PSA 1.6 HDi, DV6TED4 est un moteur diesel hautement sophistiqué à basses émissions et grande puissance. Il équipe différents véhicules : Citroën, Ford, Mazda, Mini, Peugeot et Volvo.

Le moteur étant conçu pour fonctionner à haute température, il est impératif d'utiliser un lubrifiant de bonne qualité et, afin de préserver ses caractéristiques optimales, un filtre et un échangeur de chaleur intégré au filtre à huile a été installé sur la conduite d'huile du turbo. Toutefois, cela présente un inconvénient : dans certains cas, si le moteur a tourné avec un niveau d'huile inférieur au niveau normal, une concentration importante de carbone risque de se produire. Ce phénomène entraîne un colmatage du filtre de la conduite d'arrivée, de l'échangeur et du filtre à huile principal, entraînant une rupture prématurée du turbo. La pompe à huile risque d'être touchée par le même type de saleté.

En raison de la vitesse de fonctionnement élevée (jusqu'à 230 000 tours/min.) le turbo est le premier à montrer des signes de dégradation. Ceci se produit dès 40/50 000 kilomètres si le niveau d'huile correct n'a pas été garanti et si les procédures correctes ou les intervalles de vidange n'ont pas été respectés. L'expérience à ce jour montre que le dépôt de carbone dans ces circonstances est particulièrement difficile à éliminer. Afin de prévenir les risques de panne du turbo, les consignes qui suivent doivent être prises en compte en atelier, en plus des consignes de montage normales.

EXTRAIT des INF. TECHNIQUES PSA relatives aux turbocompresseurs 753420-5005S et 49173-07506 pour moteurs PSA 1.6Hdi

- Sur les moteurs qui présentent des résidus de carbone au niveau de la culasse suite à des fuites de gaz des injecteurs, avant d'appliquer la procédure de rinçage il est nécessaire de démonter les supports de chapeau d'arbre à cames supérieurs (AAC), de nettoyer la culasse pour éliminer le plus possible de résidus de carbone qui ne peuvent pas être éliminés par le retour d'huile pendant le rinçage et de réparer le moteur au niveau des joints d'étanchéité des puits et des injecteurs.

- Après la procédure de rinçage à l'huile, il est impératif de vérifier la pression d'huile du moteur (consulter Service Box ou CITROËN Service pour connaître la méthode).
- Remplacer la pompe à vide et la crépine de la pompe à huile.
- En cas d'absence de l'écrou de la turbine, il est impératif de le récupérer pour éviter le risque qu'il soit aspiré par le circuit d'admission pendant le démarrage du moteur.
- Effectuer si possible le rinçage avec le turbo défectueux. Si un risque de casse existe (particules métalliques qui risquent d'entrer dans l'admission ou passage d'huile vers l'échappement) installer le turbo neuf avant le rinçage.
- Effectuer un double rinçage avec l'ancienne crépine, démonter ensuite le carter et remplacer la crépine. Au cas où le rinçage serait effectué avec la crépine neuve, celle-ci devra être remplacée après le double rinçage.

Procédure de double rinçage à l'huile du moteur :

Étape 1/3

- Démonter le bouchon de vidange, le bouchon de remplissage d'huile et la jauge d'huile.
- Démonter le filtre à huile.
- Laisser égoutter pendant 15 minutes minimum.
- Remonter le bouchon de vidange avec un joint neuf.
- Monter un filtre à huile neuf.
- Verser 3 litres d'huile neuve compatible avec le type de moteur.
- Ajouter 1 dose (300 ml) de produit détergent et de rinçage, réf. PSA PR 9734.S0

ATTENTION !

Le niveau d'huile + détergent doit être IMPÉRATIVEMENT inférieur au niveau maximum de la jauge d'huile

- Remonter le bouchon de remplissage et la jauge d'huile.

Étape 2/3

- Démarrer le moteur et le maintenir au régime de 2000 tours/min. pendant 10 minutes.
- Laisser le régime se stabiliser pendant 1 minute et arrêter le moteur.

- Démontez le bouchon de vidange, le bouchon de remplissage d'huile et la jauge.
- Démontez le filtre à huile.
- Laissez égoutter pendant 15 minutes minimum.
- Remontez le bouchon de vidange avec un joint neuf.
- Montez un filtre à huile neuf.
- Versez 3 litres d'huile neuve compatible avec le type de moteur.
- Ajoutez 1 dose (300 ml) de produit détergent et de rinçage, réf. PSA PR 9734.S0

ATTENTION!

Le niveau d'huile + détergent doit être IMPÉRATIVEMENT inférieur au niveau maximum de la jauge d'huile

- Remontez le bouchon de remplissage et la jauge d'huile.

Étape 3/3

- Démarrer le moteur et le maintenir au régime de 2000 tours/min. pendant 10 minutes.
- Laisser le régime se stabiliser pendant 1 minute et arrêter le moteur.
- Démontez le bouchon de vidange, le bouchon de remplissage d'huile et la jauge.
- Démontez le filtre à huile.
- Laissez égoutter pendant 15 minutes minimum.
- Remontez le bouchon de vidange avec un joint neuf.
- Montez un filtre à huile neuf.
- Versez la quantité d'huile recommandée.
- Remontez le bouchon de remplissage et la jauge d'huile

Après le double rinçage du moteur, il est nécessaire de **vérifier la pression d'huile du moteur**. Consulter la documentation technique pour contrôler la pression d'huile.

Informations complémentaires :

- 3 Lt d'olio più 1 dose di detergente (300ml) = livello dell'olio a circa 3/4 del campo di misura dell'astina di livello olio.
- Dopo l'esecuzione di questa procedura, si raccomanda l'utilizzo del seguente olio : TOTAL Activa INEO ECS 5W30

REMARQUE IMPORTANTE

Pendant l'exécution de la procédure décrite ci-dessus, prêter une attention particulière aux aspects suivants :

1. Il est nécessaire de respecter le régime de 2000 tours/min. et les 10 minutes de temps pour garantir une circulation suffisante et une bonne augmentation de la température.
2. Toutes les huiles compatibles avec le moteur (5W30 C2 / 5W40 A3/B4 / 10W40 A3/B4) peuvent être utilisées pour les opérations de rinçage pour limiter l'impact économique. Il est toutefois préférable, après avoir terminé la procédure et une fois que le véhicule est restitué au

client, d'utiliser une huile 5W30 C2.

3. L'utilisation de 2 filtre à huile neufs est obligatoire pendant les 2 rinçages pour éliminer le maximum des résidus.

ACHÈVEMENT DE LA PROCÉDURE

Précautions à prendre avant la mise en marche du véhicule pour réamorcer le circuit d'huile :

1. Débrancher le connecteur du capteur d'arbre à cames.
2. Faire tourner le moteur avec le démarreur pendant 15 secondes.
3. Rebrancher le connecteur du capteur d'arbre à cames.
4. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti sans accélérer pendant 5 minutes pour permettre une bonne montée en pression des roulements du turbo-compresseur.
5. Arrêter le moteur et attendre 15 minutes.
6. Contrôler le niveau d'huile et compléter si nécessaire sans dépasser le niveau correct.
7. Acquitter les codes d'erreur avec l'outil de diagnostic approprié.