

04/09

ALG.01.046/1

## ALGEMEEN TECHNISCH BULLETIN

### Turbo schade 1.6 common rail diesel

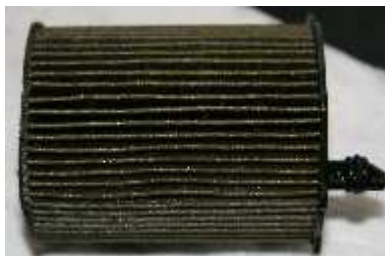
**Probleem:** Het stellen van de juiste diagnose na turbo schade.

**Oorzaak:** Gebrek aan smering door een sterk teruglopende oliekwaliteit en (gedeeltelijke) verstopping van oliezeven van de olieaanzuigbuis, de banjabout in de olie toevoerleiding van de turbo en in de vacuümpomp.

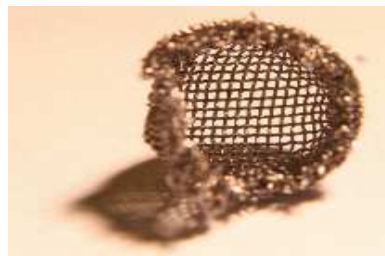
Deze vervuiling ontstaat door een slechte verbranding als gevolg van vervuilde of lekkende verstuivers.

**Behandeling:** Eerst dienen de volgende onderdelen op vervuiling gecontroleerd te worden.

- Oliefilter op overmatige kool- en metaaldeeltjes
- Banjabout met zeefje in de olie aanvoerleiding van de turbo. Deze kan zowel aan de motorzijde als aan de turboszijde geplaatst zijn.
- Zeefje in de vacuümpomp



Oliefilter ( geen overmatige vervuiling)



Het verwijderde zeefje uit de banjabout op de turbo



Zeefje in vacuümpomp, geen overmatige vervuiling

Als deze delen niet overmatig vervuilt zijn, volstaat het om de volgende handelingen uit te voeren.

- Het oude oliefilter terug plaatsen, dit dient pas **na** het inwendig reinigen van de motor vervangen te worden.
- Het zeefje uit de banjabout verwijderen.
- Het zeefje in de vacuümpomp handmatig reinigen en met een nieuwe afdichting terugplaatsen.
- Defecte turbo vervangen.
- 2 x **Forté Advanced Diesel Fuel Conditioner** aan de tankinhoud toevoegen.
- **Motor inwendig reinigen:** Voeg 2 doseringen **Forté Motor Flush** toe per 4 liter oude motorolie en laat de motor 60 minuten stationair draaien. Verhoog elke 5 minuten
- het motortoerental kortstondig tot  $2.500 \text{ min}^{-1}$  om de maximale oliedruk te krijgen.

04/09

Vervolg Algemeen Technisch Bulletin

ALG.01.046/1

- Motorolie en oliefilter vervangen.
- 1 x **Forté Top End Treatment** per 4 liter nieuwe motorolie toevoegen.
- Aansluitend een proefrit van 40 km maken, en een eindcontrole uitvoeren
- Ter controle dient na de proefrit bij **koude motor** de hoeveelheid retourolie vanuit de turbo gemeten te worden door de motor 1 minuut stationair te laten draaien en de retourolie op te vangen. Deze hoeveelheid dient **minimaal 300 ml** te zijn.
- Als uit de controle blijkt dat de hoeveelheid retourolie voldoende is dan kan de auto geretourneerd worden aan de klant.

Als deze delen wel ernstig vervuild zijn, dan dienen de volgende handelingen aansluitend uitgevoerd te worden.



Ernstig vervuild oliefilter



Het verstopte zeefje uit de banjobout op de turbo



Zeefje in vacuümpomp verstopt ( ernstig vervuild)

***Het niet geheel uitvoeren van alle stappen zal leiden tot een onvolledige diagnose met alsnog een ernstige motorschade als gevolg.***

De volgende onderdelen dienen gedemonteerd en gecontroleerd te worden op vervuiling.

- Carterpan
- Olieaanzuigbuis van de oliepomp
- Oliefilterhuis
- Olie retourslang van de turbo
- Olie toevoer leiding van de turbo



Nieuwe en vervuilde olie aanzuigbuis.



Vervuilde carterpan.



Vervuilde olie uit het oliekanaal vacuümpomp.

Voor een indicatie van de aanwezige motorschade kan men een drijfstanglagerkap demonteren en het drijfstanglager en drijfstangtap op slijtage beoordelen. Indien hier sprake is van ernstige slijtage dient men eerst verder te onderzoeken hoe de staat van de motor is.



Beschadigd drijfstanglager



Beschadigde drijfstangtap



Beschadigde krukastap

Als er nagenoeg geen schade zichtbaar is, dient men onderstaande handelingen zorgvuldig uit te voeren.

De volgende delen dienen goed schoongemaakt te worden en weer teruggemonteerd.

- Olielfilterhuis en het pasvlak en openingen op de motor. Het olielfilterhuis met een nieuwe pakking monteren.
- Vacuümpomp, met nieuwe pakking monteren.
- Nieuwe olieaanzuigbuis van de oliepomp monteren.
- Carterpan met nieuw pakkingmateriaal monteren (overmatig gebruik voorkomen!)
- Intercooler inclusief slangen en buizen uitbouwen, controleren op beschadigingen of breuk, goed reinigen en weer terugmonteren of vervangen.
- Zorgvuldige montage van een nieuwe turbo.
- Olietoevoer leiding van de turbo goed controleren, bij twijfel vervangen.
- Zeefje uit de banjobout halen. Ook bij het gebruik van een nieuwe bout het aanwezige zeefje verwijderen.
- Zorgvuldige controle van het complete inlaatsysteem inclusief het luchtfilter op beschadigingen of lekkages
- Motorolie afvullen tot minimum niveau en het olielfilter vernieuwen.

De motor laten draaien en dan de volgende controles uitvoeren.

- Op de door de fabrikant voorgeschreven wijze de oliedruk controleren.
- 2 x **Forté Advanced Diesel Fuel Conditioner** aan de tankinhoud toevoegen.
- **Motor inwendig reinigen**. Zie uitleg op pagina 1.
- De motorolie en het olielfilter vervangen.
- 1 x **Forté Top End Treatment** per 4 liter nieuwe motorolie toevoegen.
- Aansluitend een proefrit van 40 km maken, en een eindcontrole uitvoeren.
- Ter controle de hoeveelheid retour olie vanuit de turbo meten door bij **koude motor deze 1 minuut stationair te laten draaien** en de retourolie op te vangen. Deze hoeveelheid dient **minimaal 300 ml** te zijn. Indien deze hoeveelheid niet gehaald wordt, heeft de motor te veel inwendige lekkage via de diverse lagers van krukas, drijfstang en nokkenas.
- Als uit de controle blijkt dat de hoeveelheid retourolie voldoende is dan kan de auto geretourneerd worden aan de klant.