



Testrapport Petrol Injector Cleaner

Voertuiggegevens

Merk: Ford
Type: Focus 1.5 ECOboost
Bouwjaar: 2016
Motor: 4 cilinder in lijn 1498 CC met turbo
Motorcode: M8DA-M8DB
Vermogen: 110 kW / 150 pk
Injectiesysteem: Directe injectie



Omschrijving

Het testvoertuig is uitgerust met een LPG installatie en heeft bij aanvang van de test 28657 km gereden. De auto vertoont de laatste tijd startproblemen omdat het langer (dan normaal) duurt voordat de motor aanslaat. Ook houdt de auto, met een koude motor, de eerste meters erg in als er op benzine gereden wordt. Bij het rijden op LPG ondervindt de berijder geen klachten. De klachten blijken veroorzaakt te worden doordat de benzine injectoren vervuild zijn. De vervuiling zorgt voor een verstoord inspuutbeeld wat te herkennen is door abnormale "fuel- trims". Er wordt getest of Tec4 Petrol Injector Cleaner het inspuutbeeld kan herstellen.

Test procedure

Voorafgaand aan de test heeft de auto ruim 100 km, onder wisselende belasting, op benzine gereden om zeker te zijn dat de uitgelezen fuel-trims representatief zijn voor benzine-bedrijf en niet LPG-bedrijf.

De fuel-trims worden uitgelezen mbv de diagnose software van de LPG computer. Deze software monitort diverse parameters en kan deze opnemen en grafisch weergeven.

Om de werking van het product te testen zijn er op diverse momenten metingen verricht tijdens de verschillende stadia van het reinigingsproces. Een vijftal van deze metingen is in dit rapport opgenomen en grafisch weer gegeven.

In de grafieken ziet u de "Long Fuel Trim" (LFT, offset op de inspuitduur), "Short Fuel Trim" (SFT, actuele correctie op de inspuitduur met inbegrip van de offset), RPM (het toerental) en de inspuitduur (ms) van de benzine injectoren.

- In de eerste grafiek ziet u de status van de fuel-trims voor aanvang van het reinigen, een zogenaamde nulmeting.
- In de tweede grafiek ziet u de status van de fuel-trims tijdens het reinigingsproces met een hoge concentratie van het product. **!LET OP!!** Deze test is uitgevoerd met speciale apparatuur en onder continue bewaking van de motorparameters. Volg in de praktijk altijd de instructie zoals vermeld op de verpakking!
- In de derde grafiek ziet u de invloed op de fuel-trims als het product conform de instructies op de verpakking toegediend worden. Er wordt er een week niet met de auto gereden, maar wordt deze enkel een paar keer per dag kort gestart om de benzine die in de injector staat te verversen. Het doel van deze test is om te kijken wat het product doet als er weinig tot geen benzine verbruikt wordt (het is immers een LPG auto die voornamelijk bij de koude start op benzine draait).
- In de vierde grafiek zie u de resultaten als er korte afstanden van max 50 km gereden wordt over meerdere dagen. De auto wordt ook in die tijd minimaal in de ochtend, middag en avond gestart om de brandstof boven de injector regelmatig te verversen. De getoonde meting is verricht na een totale afstand van 188km.

Conclusie

Het gebruik van Tec4 Petrol Injector Cleaner heeft een positieve invloed op de fuel trims. Bij de nulmeting stond de long fuel trim op meer dan 20% en vertoonde de auto startproblemen. Na slechts 285 km gereden te hebben, stond de long fuel trim op 4% en werden er geen startproblemen meer ondervonden.

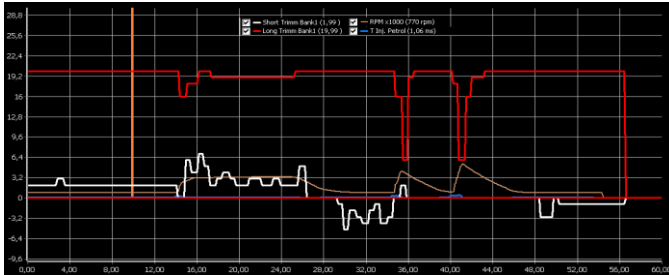
Een hogere concentratie van het product geeft niet direct een beter resultaat en dient alleen in extreme gevallen toegepast te worden. Een vakkundige uitvoering van deze manier van reiniging is een vereiste. Het beste resultaat wordt bereikt als het product de tijd krijgt om de lakafzetting van de benzine (in de injector) op te lossen. Het aantal starts is van invloed op het reinigende effect omdat de benzine in de injector dan regelmatig ververst wordt en het oplossend vermogen van Tec4 Petrol Injector Cleaner steeds maximaal is.

Als bij een LPG voertuig reeds ernstige vervuiling van een benzine injector geconstateerd is, dan is het raadzaam om eerst een volle tank benzine, met een juiste dosering TEC4 Petrol Injector Cleaner, leeg te rijden. Daarna kan er weer gewoon op LPG gereden worden en zal de Petrol Injector Cleaner helpen om uw brandstofsysteem in optimale conditie houden.

Afhankelijk van het benzineverbruik op LPG zal de frequentie (aantal tankbeurten benzine) bepaald moeten worden waarop er Tec4 Petrol Injector Cleaner aan de benzine zal moeten worden toegevoegd. Neem hiervoor contact op met de uw LPG systeemleverancier.



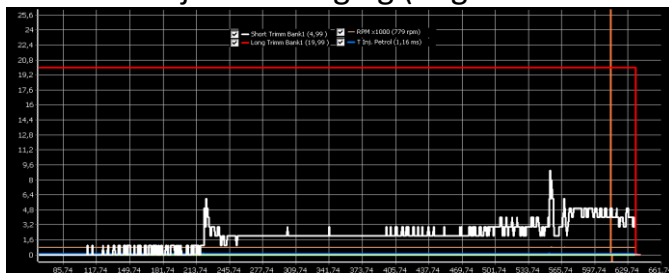
Fuel trims bij aanvang



Grafiek 1

- Bij aanvang zijn de fuel-trims bij stationair RPM (toerental) gemeten en bij verhoogd RPM
- De "Total Fuel Trim" (som van de Long Fuel Trim (LFT= 19,99%) en Short Fuel Trim (SFT= 1,99 %) fuel trim) komt zowel stationair als bij verhoogd RPM uit op bijna 22%.
- Bij een goedwerkend brandstofsysteem, waarbij de basis 0% is zit de "Total Fuel Trim" (TFT) tussen -10% en +10%
- De twee uitschieters van de Long Fuel Trim naar beneden zijn tijdens fuel cut-off.

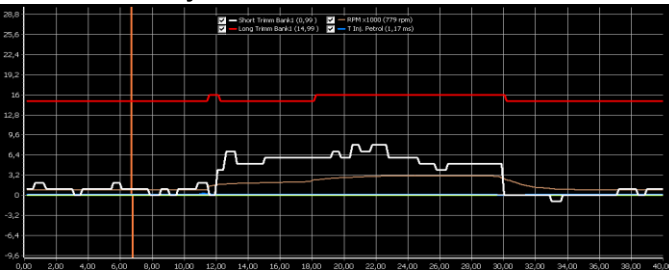
Fuel trims tijdens reiniging (hoge concentratie)



Grafiek 2

- Reiniging met een hoge concentratie van Tec4 Petrol Injector Cleaner. Dit wordt toegevoegd tijdens stationair draaien mbv speciale apparatuur.
- De "Total Fuel Trim" gaat tijdens dit proces omhoog doordat de short fuel trim zich aanpast aan de andere brandstof (mix benzine en Petrol Injector Cleaner). De TFT is dus niet representatief.
- Door de andere brandstof past het motormanagement ook het ontstekingstijdstip aan wat pingelen kan veroorzaken als er weer overgeschakeld wordt op 100% benzine!

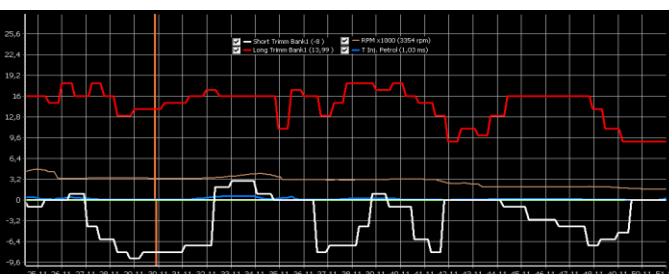
Fuel trims bij enkel stationair draaien



Grafiek 3

- Na de reiniging met een hoge concentratie is er een flesje Tec4 Petrol Injector Cleaner aan de benzinetank toegevoegd en wordt de auto gedurende een paar dagen regelmatig gestart.
- De "Total Fuel Trim" (LFT= 14,99% + SFT 0,99%) komt uit op bijna 16%.
- Op toeren is de Long Fuel Trim nog niet bijgesteld en zit de TFT nog rond de 20%.

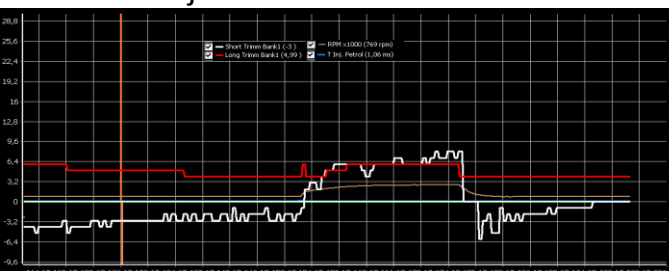
Fuel trims na enkele korte ritten



Grafiek 4

- Na enkele korte ritten op benzine gereden te hebben (totaal 188 km) en diverse malen tussentijds gestart te hebben is de 'total fuel trim' al flink gezakt
- Bij constant RPM is de "Total Fuel Trim" ongeveer 10% (LFT= 13,99% en SFT= -4%).
- De Short Fuel Trim is al overwegend negatief wat tot gevolg zal hebben dat de Long Fuel Trim op termijn ook zal zakken.

Fuel trims bij einde test



Grafiek 5

- Aan het einde van de test is er een totale afstand van 285 km gereden en in die tijd is de auto 38 keer gestart.
- De "Total Fuel Trim" is stationair gedaald van bijna 22% naar bijna 2%.
- Bij verhoogd RPM (onbelast) is de "Total Fuel Trim" nog rond de 10%, maar deze was bij aanvang van de test bijna 22% en zal met de tijd verder dalen bij regelmatig gebruik van Tec4 Petrol Injector Cleaner.