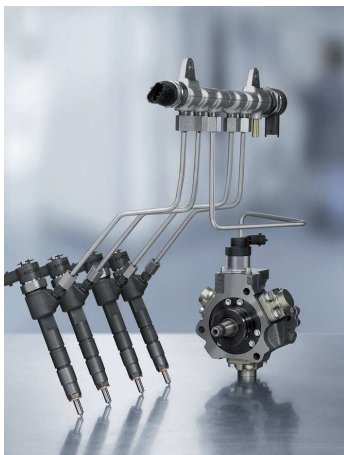


Tips voor monteurs

Common rail-injectoren

Injectoren van moderne common rail-dieselsystemen kunnen hardnekkig vastzitten. Bij het (de)monteren treedt meer dan eens schade op. Waar moet je op letten?



Er zijn een aantal basisregels die bij het monteren en demonteren van common rail-injectoren in acht genomen moeten worden. Belangrijk is dat er te allen tijde 'schoon' gewerkt wordt. De injectiesystemen zijn immers zeer gevoelig voor vuil. Verder dient de koperen ring onderaan de injector altijd vervangen te worden. Ook moet de common rail-injector met het juiste aanhaalmoment worden

vastgezet. Ten slotte moet de codering van de injector bij sommige automodellen worden doorgegeven aan het motormanagement, zodat de rekeneenheid rekening kan houden met de afwijking en de aansturing hierop kan aanpassen.

Tips voor uitbouw van common rail-injectoren

Het is niet verstandig om bij draaiende motor en binnen een veiligheidsmarge van 30 seconden na het uitschakelen van de motor werkzaamheden aan het inspuitsysteem te verrichten. De hogedrukpomp, rail, verstuivers en hogedrukleidingen staan onder een hoge druk, ook nadat de motor is uitgeschakeld. Let bij de uitbouw op het volgende:

- Bij het losdraaien/aanhaken van de wartelmoer de hogedrukleiding met tegendruk op de zitting houden om beschadiging aan de leiding te voorkomen.
- Open aansluitingen direct met beschermkappen afsluiten.
- Uitstromende brandstof in een geschikte bak opvangen.
- Beschermkappen pas voor montage van leiding verwijderen.
- Hogedrukleiding zonder spanning inbouwen en nooit verbuigen of afknellen.
- Pakkingen (O-ringen) vervangen en voor montage inoliën (montage- of motorolie).
- Bij het demonteren van de hogedrukleidingen oppassen dat de leidingen niet verbuigen of afknellen. Houd alles zo schoon mogelijk.
- Er mogen geen gewone gereedschappen (zoals sleutels) worden gebruikt om de verstuivers ten opzichte van de motor te richten of om deze eenvoudiger uit de cilinderkop los te maken. Als de verstuivers vastzitten, gebruik dan speciaal trekgereedschap.

Reinigen

Zowel de injector zelf als de boring in de cilinderkop moet gereinigd worden. Nuttige tips:

- Eerst de opening in de boring afdichten met de speciale dichtingspen.
- Vervolgens de boring reinigen door middel van het speciale gereedschap (stalen borstel met intrekbare kop).
- Ten slotte de boring reinigen door middel van perslucht en de dichtingspen verwijderen.
- Het schachtgedeelte van (gebruikte) verstuivers reinigen en invetten met synthetisch vet.
- De reiniging van de inspuitsstukken alleen ultrasoon reinigen (niet met schuurpapier of andere grove gereedschappen).

De inbouw

Bij de inbouw van injectoren is het verstandig om:

- Beschermkappen op leidingaansluitingen pas kort voor de montage van de hogedrukleiding verwijderen.
- Alle pakkingen voor montage vervangen.
- Tijdens de montage van alle dichtingen (O-ringen) montageolie gebruiken.
- Hogedrukleidingen niet verbuigen en zo veel mogelijk spanningsvrij monteren.
- De pakking tussen de verstuiver en de cilinderkop/verbrandingsruimte en de bevestigings schroef van het klemblok moeten bij elke demontage/inbouw worden vervangen.
- Let op: de verstuivers niet uit elkaar nemen.
- De aansluiting van de hogedrukleidingen aan de verstuivers niet met de aansluiting aan het hogedrukreservoir (rail) verwisselen.

Ontluchten en controleren

Nadat de verstuiver gemonteerd is, moet het brandstofsysteem ontlucht worden. In het geval van een systeem met een elektrische brandstofopvoerpomp kan dit door het elektrisch aansturen van deze brandstofpomp. Bij systemen met een mechanische opvoerpomp dient men de volgende procedure in acht te nemen:

- De lagedrukleiding van de vacuümpomp losmaken.
- De brandstofuitstroomleiding van de tandwielpomp demonteren (de klemring indrukken tot de zijdelingse houder loskomt) en met een geschikte stop afsluiten.
- De vacuümpomp met ontluchttingsreservoir aan de tandwielpomp aansluiten.
- De vacuümpomp bedienen tot er brandstof zonder belletjes wordt aangezogen.
- Vervolgens het common railsysteem op lekkage controleren. Afdekking kleppendecksel demonteren en een stuk papier (zoals een krant) over de motor leggen. Motorkap sluiten, motor starten, toerental opvoeren en motor uitzetten.
- Pas na uitschakeling van de motor de motorkap openen. Dieselvlekken op het papier wijzen op een lekkage.

Vijf tips voor een succesvolle dieseldiagnose

- Klachtbevestiging, neem er de tijd voor. Wat doet de auto precies, wanneer treedt het op en zijn er terugkerende foutcodes?
- Bescherm degene die de diagnose doet tegen de tijdsdruk. En bedenk: de duur laat minder sporen na dan het aantal garagebezoeken.
- Sluit uit wat je uit kunt sluiten. Is de brandstofaanvoer in orde? Krijgt de motor voldoende lucht? Staat de distributie op tijd? Hoe is de compressie? Werken de gloeibougies? En hoe staat het met de klepbediening?
- Uitsluiten kan alleen met goed gereedschap.
- Is de reparatie geslaagd? Er kan altijd iets fout gaan. Controleer dus achteraf of de klacht verholpen is. Dat kost tijd, maar voorkomt herhalingsbezoek.

Uitsluiten in de reguliere werkplaats

Moderne diesels worden steeds ingewikkelder. Toch kan de reguliere werkplaats met goed gereedschap en enige systeemkennis zelf menige storing oplossen. Hoe? Door oorzaken uit te sluiten. Kijk maar mee.



1 Zijn er terugkerende foutcodes?



2 Is er voldoende brandstofdruk? Zo nee, dan is misschien het brandstoffilter of de aanvoerpomp niet goed.



3 In dit geval geen twijfel: nul compressie in cilinder 4. Maar wat als de druk in alle vier gelijk is? Alleen een geijkte compressiemeter vertelt of die druk hoog genoeg is.



4 Houdt de cilinder de druk vast? Of lekt hij weg langs de zuigerveren of kleppen?



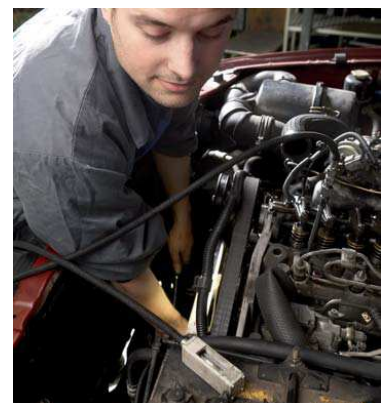
5 En kan dat komen omdat er geen klepspeling is?



6 Werken de gloeibougies?



7 Staat de distributie goed?



8 Of staan alleen de merktekens goed? Het zuigertje in dit gereedschap laat precies zien wanneer de zuiger in BDP staat.