

Terlouw Diesel Center schiet autobedrijf te hulp

Praktijkles van de dieselspecialist

Moderne dieseltechniek wordt gekenmerkt door zeer nauwe toleranties en extreme werkomstandigheden. Niet vreemd dus dat er af en toe wat kapot gaat. En dan schieten de vaardigheden en mogelijkheden van de monteur soms te kort. Gelukkig zijn er specialisten die praktische hulp bieden. Maar ook daar ligt de lat steeds hoger. Kijk maar mee.



De retourmeting geeft belangrijke informatie over de onderlinge verschillen tussen de injectoren. Beseft echter wel dat deze methode niet werkt bij de piëzo injectoren, daar is een tegendruk van minimaal 10 bar nodig voor de retourmeting.

Ons land kent een aantal dieselspecialisten, waar het autobedrijf terecht kan op het moment dat zich een hardnekkig dieselprobleem aandient. Echte professionals, die elkaar niet dood concurreren maar respect hebben voor elkaars handel en wandel.

"Ieder heeft zo zijn eigen specialisme, wij zijn bijvoorbeeld sterk in het optimaliseren van de zware diesel", aldus Peter Terlouw die samen met zijn broers aan het roer staat van Terlouw Diesel Center in Mijnsheerenland.

En dan bedoelt Peter geen chiptuning. "Dat is de wereld van de snelle jongens, waarvan ik niet altijd de indruk heb dat ze gestoord worden door kennis. Wij optimaliseren de koppel- en vermogenskromme en zorgen ervoor dat het voertuig binnen de emissienorm blijft."

Storingzoeken is complex

Diagnose stellen aan een moderne diesel vraagt veel van een monteur, ook van de mannen die de werkplaats van Terlouw bevolken. "Het huidige inspuitstelsel is absoluut niet meer te vergelijken met dat van 15 jaar geleden. De belastingen zijn vertienvoudigd, terwijl de inspuitingen met een militaire precisie qua tijd en hoeveelheid plaatsvinden. Daar komt nog bij dat geen systeem in de moderne auto op zich zelf staat. Dat maakt storingzoeken zo complex. Je hebt overzicht nodig, je moet weten hoe de systemen op elkaar inwerken". Om het nog complexer te maken zit er tegenwoordig achter de uitlaatklep een complete gasschooningsinstallatie. "EGR, maar ook het roetfilter zijn storinggevoelige installaties die van grote invloed zijn op de prestaties van de diesel. Menigeen

denkt bij teruglopende prestaties automatisch aan het inspuitstelsel. Maar als het roetfilter verstopt zit, dan krijg je turboproblemen en dus een levenloze motor. Het is dus de uitdaging om ook bij dieselproblemen echt de oorzaak te vinden en die op te lossen."

De praktijk heeft inmiddels geleerd dat van alle problemen die zich bij Terlouw aandienen er ongeveer 50% te wijten zijn aan het inspuitstelsel.

Drempel wegnemen

Peter ervaart nog steeds dat veel autobedrijven te laat contact met de dieselspecialist opnemen. "Ik denk dat het voor autobedrijven belangrijk is dat ze hun eigen grenzen kennen. Wat doe ik nog wel en wat besteed ik uit? En dat laatste betekent overigens niet dat wij alles moeten doen, maar we kunnen wel als een soort navigator optreden. Wij hebben een professionele helpdesk die garagisten op weg kan helpen in hun zoektocht naar de oplossing. Samen komen we er vaak wel uit. Mocht de klant er tegenop zien om zelf een eventuele reparatie ter hand te nemen, dan verhuist de desbetreffende auto naar onze werkplaats. Wij kennen ook klanten die de auto neerzetten met de boodschap: bel maar als die klaar is."

Desondanks zijn er tal van autobedrijven die veel moeite hebben om toe te geven dat ze er niet uitkomen of die geen idee hebben wat Terlouw Diesel Center voor ze kan betekenen. "Om die reden hebben we het afgelopen voorjaar een aantal open avonden georganiseerd. Voor velen ging er een wereld open, vooral onze zes testbanken en revisiecyclus waren een openbaring. Velen wisten bijvoorbeeld ook niet dat we door de weeks tot kwart voor tien open zijn. De helpdesk is dan bereikbaar voor technische ondersteuning. Ook onderdelen zijn dan te verkrijgen."

Bijkomend voordeel van die avondopenstelling is dat de testbanken per dag langer draaien. "Voor die avondopening draaien de monteurs een zogenaamde late dienst, hun dienst start om 13.00 uur."

Van pomp tot injector

Core business van Terlouw Diesel Center is het inspuitstelsel en dan vooral de pomp en de injectoren.

Dieselprobleem? Werk gestructureerd!

Het dieselinspuitsysteem is tegenwoordig een stukje high tech waarin het moeilijk storing zoeken is. Maar dat betekent niet dat u voor elk wisewasje naar de specialist moet. Er is een aantal elementaire zaken die u eerst zelf kunt controleren.

Veel heeft te maken met het normale onderhoud. Een goede conditie van luchtfilter en brandstoffilter zijn uitgangspunten. Zijn deze in orde lees dan eens het foutcodegeheugen uit, schrijf de codes op en ga een proefrit maken. Blijft de code weg of komt die terug? Kijk ook eens naar bekende data zoals regeldruk, temperaturen en turbodruk. Loop alle elektrische aansluitingen na en kijk of er ergens lekkage is.

Dat zijn handelingen waar u over het algemeen geen diepgaande dieselkennis voor nodig heeft. Brengt dit geen soelaas, raadpleeg dan de specialist. Hij kent de 'zwakke' auto's, dat voorkomt een hoop zoekwerk.

Analyseer het probleem

Let ook goed hoe de auto reageert. Bijvoorbeeld: de motor rookt, maar slaat niet aan. Er is dan mogelijk een probleem met de luchttoevoer of de EGR-klep reageert niet. Een andere oorzaak zou een te rijke opbrengst van de injectoren kunnen zijn. Slaat de motor niet aan en komt er uit de uitlaat ook geen teken van leven, dan betreft het naar alle waarschijnlijkheid een elektrisch/elektronisch probleem; iets simpels als de startmotor, een kapotte krukassensor of raildruksensor. Veelal gaat dit gepaard met een melding in het foutcodegeheugen. Krijgt u een auto binnen die op benzine heeft gereden, maak dan de tank leeg en vervang het



De helpdesk van Terlouw Diesel Center is tot kwart voor tien 's avonds bereikbaar om klanten te begeleiden in hun zoektocht naar een mogelijke oplossing van een dieselprobleem. Ondanks de lage drempel ervaart de dieselspecialist dat autobedrijven vaak na uren tevergeefs zoeken pas gaan bellen. Dat is jammer.

filter. Kijk daarna wat de gevolgen zijn, het is niet altijd zo dramatisch als iedereen wel eens beweert.

Heeft de auto geen vermogen meer kijk dan naar de turbo, het roetfilter en de toestand van de injectoren. Wees in ieder geval heel waakzaam op het roetfilter. Zeker met de huidige generatie diesel(tjes) die veelal als 'boodschappenauto' worden ingezet ligt het gevaar van inwendige vervuiling op de loer. De boodschap van Peter Terlouw is

deze tijdens iedere onderhoudsbeurt even te controleren op tegendruk.

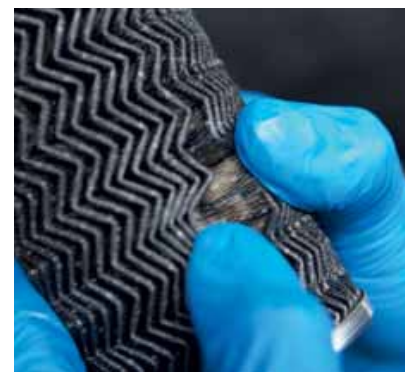
We hebben u elders op deze pagina's laten zien onder welke klinische omstandigheden de injector wordt gemonteerd en afgetest. Voor u als monteur geldt ook dat u dit onderdeel met zorg en aandacht behandelt. Dat betekent afdoppen en niet met de roestborstel te lijf gaan. De tip van de injector is heel fragiel en is deze eenmaal beschadigd dan rest maar één remedie: een telefoontje naar Mijnsheerenland.



Zelfs voor de meest ervaren autobedrijven houdt het op een gegeven moment op. De auto gaat dan op transport naar Mijnsheerenland waar de ervaren dieselkrachten van Terlouw een diagnose gaan stellen. Deze ruimte werd voorheen gedeeld met de truckafdeling, maar deze is verhuisd naar de nieuwbouw er naast.



Diagnosestellen begint met het uitlezen van de foutcodes. Verwacht niet dat dit meteen leidt tot de oplossing, een foutcode geeft het gevolg en niet de oorzaak. Systeemkennis blijft dus noodzakelijk.



Het komt nog voor, een probleemdiesel die bij Terlouw aangeboden wordt en waarvan blijkt dat het brandstoffilter is vervuild. Bij Terlouw pleiten ze ervoor om de vervangingstermijn op zijn minst te respecteren en liefst zelfs te verkorten.



Soms is er nogal wat geweld nodig om een injector uit de kop te halen. Volgens de mannen van Terlouw is dit nog steeds de meest effectieve methode.



Alle onderdelen van de te reviseren injector worden verzameld in een blikje en blijven zo bij elkaar. Voordat ze überhaupt de cleanroom in mogen worden ze eerst intensief gereinigd in een ultrasoon bad.

toren. Van die laatste weten we dat die een gemiddelde levensduur hebben van 150.000 km. Bij problemen luidt het devies: testen en eventueel vervangen. Voor de klant betekent dat al gauw een kostenpost van € 1.000,- of meer, want één vervangen heeft vaak niet zo veel zin. "Gelukkig kunnen wij inmiddels bijna alle common rail-injectoren reviseren, wij worden ondersteund door Bosch, Delphi, Denso en Siemens en reviseren alleen met OEM-delen. Voor de piëzo-injectoren bestaat nog geen adequaat proces. Dat heeft alles te

maken met de fabrikant, die het revisieproces nog niet heeft vrijgegeven." Peter verwacht echter dat dit binnenkort wel gaat gebeuren. Revisie van de hogedrukpomp staat ook in de menulijst. Dat komt minder vaak voor dan de injectorrevisie. "Daar komt nog bij dat wij denken dat er in de praktijk te vaak nodeloos een pomp wordt vervangen. Veelal geeft het uitlezen van het geheugen de melding: raildruk te laag. Tja, dan zal het de pomp wel wezen. Maar de uiteindelijke oorzaak kan best elders liggen zoals een verstopt

brandstoffilter, een uitgeleefde opvoerpomp of een kapotte drukregelklep. Bij sommige merken gaat inderdaad die laatste kapot en kan de dealer de regelklep niet los leveren, dus wordt de hele pomp maar vervangen. Wij kunnen die wel leveren, dat bespaart de klant een hoop geld."

Lopende bandwerk

In de visie van Peter moet de hogedrukpomp onder normale omstandigheden en bij regelmatig onderhoud een lang leven beschoren zijn. Uiter-



De gereviseerde injectoren worden gemonteerd in de zogenaamde cleanroom, waar een constante overdruk heerst. Hierdoor voldoet het stofgehalte aan de norm die door de injectorproducent is gesteld en wat natuurlijk borg staat voor een bepaalde kwaliteit en levensduur.



Alle gereviseerde injectoren doorlopen een programma op de testbank om te bepalen of ze voldoen aan de fabrieksspecificaties. Hiermee is de kwaliteit gegarandeerd.



Het roetfilter en de EGR-installatie: een zegen voor het milieu, maar ramp voor de techniek. En er staat ons nog wat te wachten met die kleine groene dieseltjes die als warme broodjes over de toonbank gaan en in veel gevallen ook als boodschappenauto worden ingezet.

Blijf vervuiling de baas

Of het nu aan de grote populariteit van de diesel ligt, of dat het autobedrijf niet met alle problemen uit de voeten kan weet Peter Terlouw niet, het feit is wel dat ze het extreem druk hebben. Zo druk zelfs dat ze een jaar geleden hebben moeten besluiten om uit te breiden. "We diagnosticeerden de zware voertuigen en de personenauto's altijd in één ruimte, maar het aanbod aan probleemauto's werd zo groot dat we hebben besloten om er een aparte hal bij aan te bouwen. Daar doen we nu de vrachtauto's."

Vakantieverkeer

Als we Peter vragen wat nu eigenlijk de grootste bedreiging is van de moderne diesel antwoordt hij: vervuiling. En daar valt best wel iets over te vertellen. "We signaleren duidelijk meer uitval als gevolg van verstopte brandstoffilters. Zeker omstreeks dit tijdstip van het jaar komen ze bij bosjes binnen. Het valt ons op dat veel van die voertuigen in het buitenland zijn geweest: Frankrijk, Spanje noem maar op. Het aanbod aan soorten dieselbrandstof is daar veel groter en wij denken dat biodiesel de kans op bacteriegroei in het filter vergroot. Die auto's vallen dan uit, soms omdat het filter compleet verstopt zit. Gebeurt dat in het buitenland, dan gaan die auto's op transport en komen ze bij ons. Veel werk hebben we er niet aan, nieuw filter zetten en klaar."

Daarbij komt Peter een beetje bij zijn stokpaardje. Het inspuitstelsel is ontzettend geëvolueerd, de standtijden van de filters zijn hetzelfde gebleven of zelfs opgerekt. Dat moet ergens fout gaan! "Ik pleit er dan ook voor om tijdens iedere beurt het brandstoffilter te vervangen."

Zit het filter eenmaal dicht met 'gewone' vervuiling en het garagebedrijf heeft dat in de gaten, dan volstaat men meestal met het zetten van een nieuw filter. "Maar dan heb je niet de bron van de vervuiling weggenomen. Het vuil zit namelijk in de tank. Bij veel luxe auto's kun je via een klepje achter de achterbank in de tank kijken. Doe dat eens, je zult versteld staan van de zoi die er in zit."

aard is benzine in het systeem niet bevorderlijk voor de levensduur, maar daar wordt in de praktijk toch wel een beetje paniekerig over gedaan. De schade heeft alles te maken met het mengsel en de duur dat de pomp onder die omstandigheden heeft gedraaid. "Er zijn in het verleden wel slechte pompjes geleverd. Bijvoorbeeld van de eerste generatie Ford Focus CR-diesels met een Delphi-pomp is bekend dat de onderdelen niet goed waren uitgehard. Dat is later verholpen. Overigens hebben we faciliteiten om de hogedrukpomp te repareren en een tweede leven te geven."



Vuil, een hardnekkig en dodelijk probleem voor de moderne diesel. Schoonmaken begint echter al in de tank, hier ziet u een vlotterelement waarop zich het nodige gruis en vuil heeft verzameld.

Inwendige vervuiling

Een andere storende oorzaak betreft inwendige vervuiling. EGR is eigenlijk een heel raar principe, je laat de motor zijn eigen uitlaatgassen opsnuiven met als doel het NOx-percentages te verlagen. Maar in die uitlaatgassen zit ook roet. Veel EGR-systemen zijn dermate vervuild dat de werking van de klep niet goed functioneert en dat heeft gevolgen voor de prestaties. "Wij krijgen zo'n auto binnen omdat de prestaties achterblijven, maar eigenlijk werkt het inspuitstelsel zonder problemen. De dieselmotor was de betrouwbaarste krachtbron die je maar kunt bedenken. Wij hebben er zoveel 'toeters en bellen' bij opgeplakt dat de krachtbron uitvalt omdat de randapparatuur niet naar behoren werkt of heeft gewerkt. Dat aspect heeft een aparte dimensie aan ons werk gegeven."

Dat geldt zeker voor de injectoren. Het reviseren is daar lopendebandwerk. Om recht te doen aan de toleranties van het onderdeel en om te voldoen aan de specificaties van de fabrikant, heeft Terlouw onlangs een zogenaamde clean room in gebruik genomen. In deze ruimte heerst een constante overdruk zodat de injectoren onder steriele omstandigheden in elkaar gezet worden. "Deze ruimte symboliseert eigenlijk de huidige stand van het moderne common rail-inspuitstelsel. De toleranties zijn zo klein dat iedere verontreiniging invloed heeft op het uiteindelijke gedrag

Natuurlijk bedoelt Peter ook het roetfilter. Een systeem dat alleen goed kan werken als de werkomstandigheden kloppen. "Vroeger was een dieselmotor een kilometervreter. De omstandigheden waren dusdanig dat de motor zich zelf schoon brandde. Tegenwoordig is de inzet heel anders. Hele uitlaatsystemen koeken dicht met roet ondanks de automatische regeneratie van het roetfilter. Krijgen wij een auto binnen met een dicht systeem, dan gaan we eerst geforceerd regenereren, dus via de diagnosetester. Maar soms zitten ze zo dicht dat zelfs dat niet meer lukt, vervangen is dan de enige optie. Maar wij proberen altijd wel te achterhalen hoe het komt dat het filter dicht zit. Dat moet je eerst in kaart hebben voordat je de auto aflevert bij de klant. Als ik kijk naar de grote populariteit van de 'groene' dieseltjes dan verwacht ik heel veel problemen op dat gebied."

en levensduur van het onderdeel. Het gaat tegenwoordig zover dat tijdens het testen de bank een correctiewaarde berekent. Deze wordt vervolgens op de injector gegraveerd, zodat de monteur deze kan aanmelden via de diagnosetester. Doe je dat niet, dan heb je wel nieuwe injectoren maar zal de motor nooit 'lekker' lopen. Voor veel bezoekers tijdens de open dag was dat echt een openbaring, zij hadden wel eens 'gereviseerde' exemplaren gezet maar daar ontbrak die code. Kijk, dat is nu het verschil tussen het werk van de leermeester en de leerjongen en dat verklaart ook het prijsverschil!"