

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Vervolgcollege voor werkplaatsprofessionals

eXponentia stelt diagnose

eXponentia: dat zijn zes samenwerkende toeleveranciers van de auto-industrie. Ze zijn een bron van autotechnische kennis en ze gebruiken die om autotechnici van het onafhankelijk autobedrijf te scholen. De ATC-leden van Amsterdam, 's Gravenhage, Noord Holland-Noord, Rotterdam en 't Sticht volgden een zaterdag lang vijf praktische proeflessen op het Nova College. AMT was erbij.

Zaterdagmiddag. De lunch zit erop. De inwendige mens is sterker dan ooit tevoren. Niet alleen fysiek, maar na drie praktische ochtendcolleges ook geestelijk. Valeo toonde de lichttechniek die de komende jaren op de werkplaats afkomt, Monroe vroeg werkplaatsaandacht voor schokdemper én veerpoot en Gates besprak de praktijk van de vroegtijdig falende aandrijfriem. U las het allemaal in AMT-12.

Nu is het tijd voor SKF. Docent Dolph Amsing stelt zijn werkgever kort voor: "Wij zijn van 1907. Dus al 102 jaar oud. Toen er in de begintijd niet voldoende vraag was naar onze lagers bedachten we een creatieve oplossing, we richtten Volvo op. Maar ja, lagers en auto's zijn andere dingen, dus na een jaar of wat verkochten we het autobedrijf".

Genoeg geschiedenis, over naar de werkplaatspraktijk van vandaag: "Autofabrikanten vragen ons niet meer om een onderdeelje te ontwikkelen. Nee, ze willen complete units. De veerpoot van de Peugeot 407 is een goed voorbeeld. Soms worden componenten ook in de af termarkt alleen als complete unit geleverd. Denk aan aandrijfassen

die direct gekoppeld zijn aan het lager. Is het hoesje stuk, dan moet je de complete unit vervangen". Lastig, maar de fabrikant heeft een voordeel in de montage. En dus zien we het steeds meer: "Neem de voorgebouwde wielagerremsets. We leveren ze onder meer voor de achterwielen van de Renault Scénic en de VelSatis. Het betekent wel dat schijfrem en wielager alleen gelijktijdig verwisseld kunnen worden". Die ontwikkeling heeft niet alleen nadelen voor de werkplaats: "Het gaat om nauwe passingen en zo voorkom je beschadigingen bij de montage".

Spanrol afstellen

Toch kan er nog genoeg fout gaan in de werkplaats: "U kent de automatische spanrol van de VW 1.9 TDI?" Zeker, die blijkt bekend of liever: berucht. "Toch is het geen slechte rol. Tenminste, als je hem goed afstelt." Amsing legt uit hoe dat moet: "De veer gaat in bepaalde mate heen en weer. Afhankelijk van gas geven of gas los, trek aan de riem of juist de riem los. Aan de achterkant zie je dat de veer begrensd is. In bedrijf mag de veer niet een van de aanslagen raken. Gebeurt dat wel dan kan dit



eXponentia-proefles. Docent Dolph Amsing van SKF, een klas vol ATC-leden en heel veel praktische werkplaatstips.

palletje afbreken". Amsing toont een exemplaar met afgebroken pal en beschadigde eindaanslag. "Hoe komt dat nu? Veel garages willen ons doen geloven dat hij vanzelf afbreekt, maar dat is natuurlijk onzin. Cruciaal is dat je de rol afstelt. Dat doe je door de riem te monteren en dit puntje in het midden te zetten. Draai je dan twee toeren, geheid dat hij dan verlopen is. Dus: stel hem dan nog een keer bij! Doe je dat niet, dan kan hij

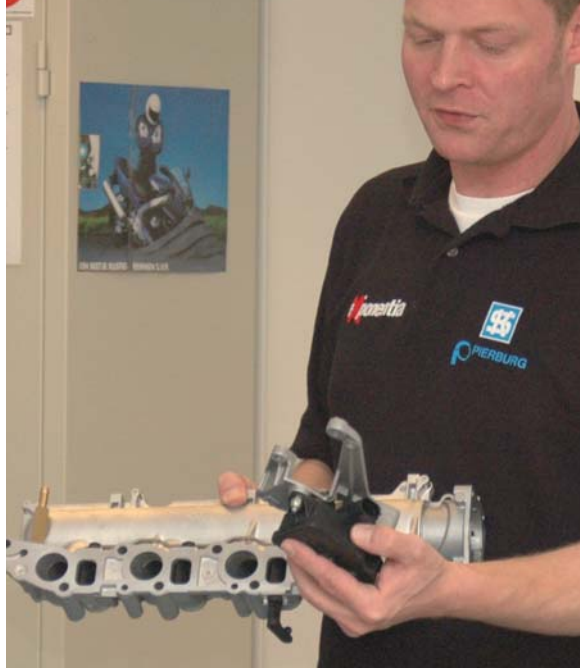
tegen de kant aanlopen en draait de zaak in de soep. Let op, bij al die automatische spanrollen is dat het geval!"

Praktijktips

Oké, nu weten we hoe het moet. Toch begrijpt Amsing dat het af en toe fout gaat: "De sleutelruimte die je hebt om distributieriem of Multi-V te vervangen is af en toe onmogelijk klein. Maar toch moet het secuur gebeuren. Doe je het



“Eigenlijk best een goede spanrol”, zegt Amsing over het exemplaar op de VW 1.9 TDI-motoren. “Maar je moet ‘m wel goed afstellen.”



Alexander Meuters toont het inlaatspruitstuk en de bedieningsmodule van de GM 1.9 diesel: “En dan is er nog de geheime, niet-officiële manier om het probleem op te lossen...”

fout, dan heb je een probleem”. En er kan nogal wat fout gaan: “Als je koelvloeistof bijvult, giet het dan niet per ongeluk over de spanrol. Die kan er niet tegen”. En over koelvloeistof gesproken: “Er zijn auto’s waarbij je drie-en-een-half uur moet sleutelen om bij de distributieriem te kunnen. Als je bij zo’n auto na 150.000 km de distributieriem vervangt, vervang dan de waterpomp gelijk mee. Ik geef je op een briefje dat die anders een paar duizend kilometer later aan de beurt is. En wie betaalt dan opnieuw die 3,5 uur sleuteltijd?” Amsing stapt naadloos over naar de Multi-V-riem: “Er zijn auto’s waarbij de Multi-V kan breken en dan tussen de distributieriem komt. Die auto’s hebben extra aandacht nodig. Vervang bij die auto’s de spanrol en de Multi-V-riem met de distributieriem mee. En doe dat niet door de Multi-V met een

schroevendraaier van de poelie af te wippen, want dan zie je aan de beschadiging op de poelie precies welke maat schroevendraaier je gebruikt hebt”. Dan toont Amsing een filmpje van een heftig klapperende Multi-V-riem op een Mercedes. Oorzaak: “Het vrijloopwiel op de dynamo zit vast. Check dus ook de werking van dat vrijloopwiel!” Tijd voor meer tips krijgt Amsing niet, want de schoolbel gaat en de ATC-ers moeten onverbiddelijk naar het volgende college.

EGR-storingen

Docent Alexander Meuters kennen we al van AMT-1 van 2008. Hij nam toen namens MSI Pierburg de emissiecontroleurs onder de motorkap onder de loep. In het Nova College doet hij dat nog eens dunnetjes over. Hij begint met een vraag: “Een dieselmotor werkt met een luchtvermaat. Waarom heb je dan een luchtmassameter nodig?” Tja, goede vraag. Gelukkig geeft Meuters zelf het antwoord: “Om het EGR-percentage te regelen”. Hij legt uit dat die ‘Exhaust Gas Recirculation’ bedoeld is om de NO_x-uitstoot te drukken en komt dan bij de mogelijke storingen: “Stel, de EGR-klep blijft permanent dicht. Er stroomt dan geen uitlaatgas meer terug naar de motor dus komt er meer verse inlaatlucht langs de LMM dan de ECU verwacht. Gevolg, foutmelding: ‘Air mass flow rate to high’.

Heel vaak krijgt dan de luchtmas-sameter de schuld”. De EGR-klep kan ook open blijven staan: “Dan lijkt de output van de LMM op die van een kapotte sensor. Bij wat grotere luchtstroom neemt de output niet meer toe. Maar ook hier geldt: als je de LMM vervangt los je het probleem niet op”. Hoe dan wel? “Alleen schoonmaken of vervangen van de EGR is meestal ook niet voldoende. Je moet de oorzaak wegnemen. Dat kan oude olie zijn of slechte brandstof. Het kan ook een defecte injector zijn of het zit ‘m in de rijom-standigheden. Heel belangrijk is ook om na te gaan of er software-updates zijn. Renault gebruikt nu bijvoorbeeld een ‘self cleaning routine’. Die laat de klep af en toe een aantal keer heel snel open en dicht gaan om vuil af te schudden.”

Gasklep voor diesels

Dankzij de EGR hebben moderne diesels ook een gasklep. Meuters: “Zonder gasklep geen vacuüm. En zonder vacuüm weet het EGR-gas niet welke kant het op moet. Om te voorkomen dat het terugstroomt richting luchtfilter zet de ECU bij hoge EGR-percentages de gasklep halfdicht”. De gasklep zit er ook nog om een andere reden: “Ook bij het regenereren van het DPF gaat hij half dicht”. En als zo’n gasklep er dan toch zit kunnen de motor-constructeurs er ook leuke dingen mee doen: “Door de klep bij motor



Vervuilde EGR-klep. Wat is de oorzaak en vooral: hoe los je het op?

ATC INFORMATIE

Nieuws van de Vereniging van Automobiltechnici ATC

af helemaal dicht te zetten, voorkomen ze dat de motor even naschudt. Tja, voor u en mij is dat naschudden misschien niet zo'n probleem, maar in een BMW 7 of Mercedes S kan dat natuurlijk niet". Toch gaat de gasklep in een VW 2.0 TDI bij afzetten ook helemaal dicht. Wie dat weet kan er zijn voordeel mee doen: "Zit de gasklep vast, dan klappt de zekering. Dat is dezelfde zekering als van de koelventilator. Dus, wordt de motor heet én schudt hij bij het afslaan? Dan weet je wat er aan de hand is".

Vastzittende wervelklepjes

Zo neemt Meuters nog een reeks storingen met emissiegerelateerde onderdelen onder de loep. Vooruit, we luisteren er nog eentje mee: "Foutcode P1109 bij de Opel 1.9 diesel, staat voor 'Drive Module Mal-

function'. Die module bedient de klepjes in het inlaatspruitstuk. Vervangen kost een dag. En erger: vervangen lost het probleem niet op". Voor hij uitlegt wat wel, gaat Meuters terug naar de basis: "Bij laag toerental gaan die klepjes dicht voor een goede werveling, bij hoog toerental gaan ze open voor zoveel mogelijk lucht. Als de klepjes vervuilen krijgt de bediening ze niet snel genoeg meer open en dicht. Gevolg: P1109".

"Kun je ze niet schoonmaken?", vraagt een ATC-lid. "Dat kan, maar als je een dag bezig bent geweest met demonteren en monteren, wil je zeker weten dat het werkt. Heeft de moeizame bediening voor teveel slijtage gezorgd, dan is het probleem nog niet opgelost."

Wil je zeker zijn dan moet je dus vervangen: "Alleen de klepbedie-

Wat heeft zo'n VW TDI-gasklephuis met de motortemperatuur te maken? Antwoord: "Als de klep vast gaat zitten door vervuiling, klappt de zekering. En die zekering beveiligd ook... de koelfan".



ning vervangen gaat niet. Je moet dus het complete inlaatspruitstuk vervangen. Sterker, je moet ook nog de aandrijfmodule vervangen, want module en inlaatspruitstuk zijn elektronisch met elkaar getrouwd".

Die hele vervanging is natuurlijk prima voor Pierburg, maar minder goed voor de portemonnee van de klant. Gelukkig heeft Meuters een geheime en vooral niet officiële tip voor oudere auto's: "Neem de verbinding tussen aandrijfmodule en klepbediening los, zet de klepjes met de hand open en zorg dat ze

open blijven. De OBD vindt dat goed en het topvermogen van de motor blijft gelijk". Conclusie van Meuters' voordracht: Zonder de juiste informatie begin je heel weinig onder de motorkap: "Aan een stelschroefje draaien is uit. Repareren is vandaag de dag heel vaak het installeren van een software-update". Natuurlijk helpt Pierburg graag met informeren. En hoe zou dat beter kunnen dan via de trainingen van eXponentia? ●

Erwin den Hoed