

Tunap traint ATC Twente

Reinigen met rendement

Het brandstofsysteem, het roetfilter, de verdamer en de koelelementen achter de grill vervuilen. Wat zijn de gevolgen en wat de oorzaken? Kunnen we die chemisch bestrijden en wat mogen we verwachten van preventieve middelen? Vragen genoeg. Tunap-specialist Maurice Jansen gaf de antwoorden bij ATC-Twente.

Even voorstellen. Tunap is een Duits chemiebedrijf met vestigingen in Europa, Canada en China. Het hoofdkantoor staat in Wolfratshausen. "Sinds kort heeft dat kantoor er anderhalve verdieping bij", vertelt Maurice Jansen. "Allemaal bestemd voor R&D." De onderzoekers op de extra verdiepingen werken aan de ontwikkeling van chemische producten. "Het doel van die producten is rendement", zegt Jansen. Hij legt uit wat hij bedoelt: "Rendement voor de werkplaats omdat het product een efficiëntere werkwijze mogelijk maakt. Of rendement voor de klant omdat zijn injectoren toch niet vervangen hoeven te worden om de storing aan zijn brandstofsysteem op te lossen".

Bacteriën houden van bio

Daar willen we meer van weten. Dus duikt Jansen in de techniek. Eerst in die van de moderne dieselbrandstof: "Europa schrijft 5,75% bijmenging van biocomponent voor". Dat beetje biobrandstof heeft grote invloed: "Deed je tien jaar geleden wat diesel in een jampotje en voegde je er water bij, dan zakte dat meteen naar de bodem. Nu niet meer. De biobrandstof houdt het vocht vast en het duurt zeker 30 seconden voor het water is uitgezakt". Jansen deed thuis een experimentje: "Ik vulde een jampotje met diesel, deed er wat water bij en zette het op een warm plekje, het kastje bij de verwarmingsketel. Na twee maanden maakte ik het kastje open en zag ik een forse slijmlaag op de grens tussen water en diesel". Jansen toont een foto van het potje met inhoud. "Dat slijm ontstaat door de groei van micro-organismen. Denk aan algen en bacteriën. De



Motorvervuiling begint met algen en bacteriën in de tank. "Neem hun voedingsbodemp weg", zegt Tunap-districtmanager Maurice Jansen.

biobrandstof en het water zijn voor hen een uitstekende voedingsbodem." Afschuw op de gezichten in de zaal. Dit wil je niet in je tank. En al helemaal niet in je hogedrukbrandstofsysteem. Gelukkig tanken we alleen diesel en geen water. "Dat water komt er in door temperatuurschommelingen. De retourbrandstof kan wel 80°C zijn, veel warmer dan bij mij in het CV-kastje. Die warmt de tankinhoud op. Als de motor wordt afgezet, koelt de brandstof af en slaat er condens neer op de tankwand. Het water druppelt in de brandstof en de bacteriegroei begint."

Hoe lang is brandstof houdbaar?

Of de bacteriegroei was al bezig: "Ook in de opslagtank van het tankstation is de brandstof al onderhevig aan temperatuurschommelingen.

Op een pak melk staat een Tenminste-Houdbaar-Tot-datum. Op diesel niet. Je weet niet hoelang het al opgeslagen was en onder wat voor omstandigheden. Dus weet je al helemaal niet hoe lang het nog houdbaar is". De ATC-leden in de zaal hebben ervaring met het probleem: "Ik werk bij een gemeente. Buiten het seizoen staan de strooiwagens stil. Aan het begin van het nieuwe seizoen zit er een pikkende zwarte drab in de brandstof. Die voor problemen in het brandstofsysteem zorgt". Seizoensgebruik is voor Jansen bekend terrein: "Brandstof verouderd. Staat een motor buiten het seizoen stil, gebruik dan een additief. Mijn eigen 4-takt motormaaier loopt altijd op geadditiveerde brandstof. In het additief zit een conserveermiddel. Dat additief verkopen wij

ook veel voor motorfietsen, die in de winter binnen staan".

Neem de voedingsbodemp weg!

Ook Defensie kent het probleem: "Ze gebruikten daar continu een biocide om de bacteriën in de bulk tanks te doden". Maar wat nu als die bacteriën resistent worden? vroegen ze zich af. "Zorg dat je de voedingsbodemp wegneemt heb ik ze geadviseerd. Dan heb je die biocide niet meer nodig. Zorg voor een constante temperatuur in de tanks, voor goede waterafscheiding, en gebruik een additief om de brandstof te conserveren." Soms gebruiken autobedrijven een dergelijk additief voor diesel of benzine om motorproblemen op te lossen. Jansen raadt dat af: "Stel de klant komt terug en zegt: 'Het werkt niet'. Kun je dan vervuiling uitsluiten?" Hij geeft zelf het antwoord:



Een deel van het Tunap-gamma. Toepassing vraagt kennis van zaken, dus niet bedoeld voor de consument, wel voor het autobedrijf.

"Nee! Zo'n additief is een preventief onderhoudsmiddel. Je helpt er mee de opbouw van vervuiling in het injectiesysteem te voorkomen. Is die vervuiling er eenmaal, dan heb je een probleemoplosser nodig".

Zulke probleemoplossers verkoopt Tunap alleen aan professionals: "We willen dat de motor puur op reinigingsvloeistof draait. Daarom gebruiken we een patroon met persluchtaansluiting. Dat sluiten we aan voor het brandstoffilter. De retour sluiten we aan op de aanvoer. Om te voorkomen dat we de retour onder druk zetten, gebruiken we een éénrichtingsklepje".

Na afloop is het brandstofsysteem schoon. Niets meer en niets minder: "De injectorgaatjes zijn weer open. Maar een defecte injector is niet gerepareerd. Een reiniger is geen wondermiddel".

Skippyballen in het roetfilter

Over naar het roetfilter: "Zit een af-fabriek gemonteerd roetfilter vol, dan geven druksensoren voor en na het filter een grote verschildruk. Voor het motormanagement is dat het signaal de uitlaatgastemperatuur te verhogen door na-inspuiting. Bij die hogere temperatuur verbrandt het roet, en het filter is weer schoon".

Voor het motormanagement is dat het signaal de uitlaatgastemperatuur te verhogen door na-inspuiting. Bij die hogere temperatuur verbrandt het roet, en het filter is weer schoon".

Dat gaat goed totdat de motor halverwege de regeneratie wordt afgezet: "Gebeurt dat herhaaldelijk dan raakt het filter zo vol dat het systeem niet meer kan regenereren. De MIL-lamp gaat branden en de auto komt terug in de werkplaats. Soms lukt het dan om de auto in de werkplaats statisch te regenereren met hulp van de diagnosesetester". Maar dat is een paardenmiddel: "Er komt enorm veel warmte vrij bij zo'n



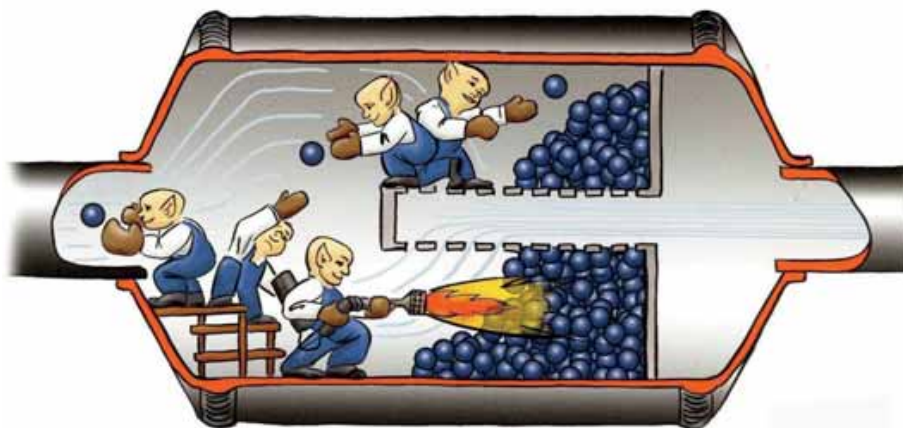
Moderne diesel met een beetje water, bewaard op een warme plek. Boven diesel, in het midden slijm en onder water.



Ziet het brandstoffilter er zo uit? Hoogste tijd voor ongediertebestrijding en grote schoonmaak in de tank.

statische regeneratie en een deel van de laat ingespoten brandstof komt in de olie terecht. Dat maakt het middel soms erger dan de kwaal".

En dus is het zinvol om het systeem in staat te stellen zichzelf weer dynamisch te regenereren: "De reiniger die we daarvoor gebruiken verkleint niet de massa van het roet, maar het volume".



Zit het DPF vol met skippyballen, dan zien deze mannetjes er geen gat meer in. Verkleint Tunap de skippies tot tennisballen, dan gaan ze weer met goede moed aan de slag.

Vereniging van Automobieltechnici ATC
Kijk voor nadere informatie op:
www.vereniging-atc.nl



Adreswijzigingen etc. alleen doorgeven aan het secretariaat van de eigen afdeling.

Dagelijks bestuur:

Nico Tol (algemeen voorzitter en APK zaken)
voorzitter@vereniging-atc.nl,
apk@vereniging-atc.nl

Kees Butter (algemeen penningmeester en ledenbeheer)

pnr@vereniging-atc.nl

Hub Veders (algemeen secretaris)
secretaris@vereniging-atc.nl

Louis Matthys (vice-voorzitter)
vice-voorzitter@vereniging-atc.nl

Hans Boot (projecten)

projecten@vereniging-atc.nl

Jur Ooijman (p.r. en sitebeheer)

pr@vereniging-atc.nl

Centrale ledenadministratie:

Jean Nefkens

ledenbeheer@vereniging-atc.nl

Piet Roelse

Amsterdam-Kennemerland: Tel.: (0297) 54 07 92
secretaris@atc-ak.nl

Apeldoorn: Tel.: (055) 366 77 46

secretaris@atc-apeldoorn.nl

Arnhem-Nijmegen: Tel.: 06-53 29 74 54

secretaris@atc-arnhem-nijmegen.nl

België/Antwerpen/Vlaanderen: Tel.: (052) 42 76 83

secretaris-aw@atc-belgium.be

secretaris-vl@atc-belgium.be

Deventer-Zutphen: Tel.: (0575) 56 77 28

secretaris@atc-dz.nl/info@atc-dz.nl

Drenthe: Tel.: (0524) 55 06 96

secretaris@atc-drenthe.nl

Friesland: Tel.: (0512) 51 56 66

secretaris@atc-friesland.nl

's-Gravenhage: Tel.: (0174) 62 88 03

secretaris@atc-gravenhage.nl

Groningen: Tel.: (0592) 54 26 32

secretaris@atc-groningen.nl

Limburg: Tel.: (045) 541 44 30

secretaris@atc-limburg.nl

Midden-Brabant: Tel.: (013) 468 38 46

secretaris@atc-middenbrabant.nl

Noord-Holland Noord: Tel.: (0224) 29 64 94

secretaris@atc-nhn.nl

Oost-Brabant: Tel.: (040) 842 07 48

secretaris@atc-oostbrabant.nl

Rotterdam: Tel.: (0180) 42 80 19

secretaris@atc-rotterdam.nl

't Sticht: Tel.: (030) 688 50 46

secretaris@atc-sticht.nl

Twente: Tel.: (06) 12 37 44 87

secretaris@atctwente.nl

West-Brabant: Tel.: (076) 521 63 32

secretaris@atc-westbrabant.nl

Zeeland: Tel.: (0113) 31 22 14

Jansen maakt een sprekende vergelijking: "Stel je deze zaal voor als het roetfilter en stel je het roet voor als skippyballen. De reiniger zet de skippyballen om in tennisballen. Dat geeft ruimte en stelt het systeem in staat zich weer te regenereren".

Wat was de oorzaak?

Jansen legt uit hoe de reiniger wordt toegediend: "We gebruiken een drukbeker met flexibele sonde. Die sonde bereikt het roetfilter via de opening van een druk- of temperatuursensor. Dus demontage van het roetfilter is niet nodig. Spuit een halve liter reiniger in, wacht 10 minuten, spuit daarna de andere halve liter en vervolgens de spoelvlloeistof. Daarna moet de motor flink worden belast, zodat de regeneratie weer op gang komt. Na afloop van de rit is de tegendruk weer op een normaal niveau".

Tenminste, als vervuiling met roet het probleem was: "Zit het filter vol met as, bijvoorbeeld omdat een verkeerde motorolie is gebruikt, dan helpt zo'n reiniger niet meer". En verder is natuurlijk van belang de oorzaak van de DPF-storing op te sporen: "Lekt een van de injectoren? Is de turbo defect? Blijft de EGR-klep hangen of rijdt de auto alleen maar korte stukjes? Als de oorzaak niet wordt weggenomen komt het probleem, zelfs na de beste reiniging, vroeger of later weer terug".

Vuil pakket koelt niet efficiënt

Een minder vaak besproken probleem is vervuiling van het koelpakket in trucks. Toch moeten we de schade door vervuiling daar niet onderschatten: "Een vervuilde intercooler verlaagt het motorrendement en kost dus extra brandstof". De radiator zit achter de intercooler, maar toch is hij vaak ernstiger vervuild: "Dat komt door zijn fijne lamelstructuur. De coalfan achter de



Reiniging van het koelpakket zonder demontage.



Verdampers zijn tot wel 8 cm dik. Uitbouw is geen optie. Reinigen lukt alleen met de juiste vloeistof en een flexibele sonde.

radiateur trekt 20 pk. Als die constant moet draaien omdat de radiator vervuild is, verspil je veel brandstof. Door het pakket te reinigen verbetert u het rendement van je klant". Goed, reinigen dus. Maar hoe? "Onze concurrenten zijn water en perslucht. Wil je met water bij de radiator kunnen, dan moet je intercooler en condensator verwijderen. Dat is arbeidsintensief, maar het resultaat is behoorlijk goed. Wees wel heel

voorzichtig met zo'n hogedrukreiniger. Kom je te dichtbij, dan beschadig je de lamellen. Werk je met perslucht, dan verwijder je alleen het grove vuil. De vettige vervuiling blijft gewoon zitten. Bovendien geeft het een smerige stofwolk in de werkplaats. Heel vervelend voor de arbeidsomstandigheden." Hoe dan wel? "De methode die wij hebben ontwikkeld is getest en vrijgegeven door Behr. We gebruiken een lans met een gereduceerde druk en een reinigingsvloeistof. Die mengen we in een verhouding van 1 op 50 met water. De vloeistof reinigt, lost vliegresten op en beschermt aluminium tegen pekelen en straatvuil. De gereduceerde druk is hoog genoeg om de vloeistof door de fijnste lamellen van het koelpakket te drukken en laag genoeg om die fijne lamellen niet te beschadigen. De lans is flexibel en kan zonder demontage

tussen de koelelementen komen. Dat spaart tijd en is dus goed voor het werkplaatsrendement."

Olie in de koelvlloeistof

Behalve uitwendig kan het koelsysteem ook inwendig vervuild raken. Meestal met olie: "De koppakking slaat door of de oliekoeler lekt. En opeens drijft er olie in het expansietankje".

Dan komt het op slim aftappen aan: "De olie drijft op de koelvlloeistof. Tap je af door gewoon de plug eruit te draaien, dan blijft de olie achter als drab. Zet dus, als het maar enigszins mogelijk is, van onderaf druk met water. Alle olie die je op die manier mechanisch verwijdert, is meegenomen. Daarna vullen met water en een koelsysteemreiniger, en laat de motor maar lopen. Belangrijk is dat de thermostaat opengaat en dat de kachel aanstaat".

Goed, de motor heeft een tijdje gelopen, het reinigingsmiddel heeft zijn werk kunnen doen, dus aftappen maar. Is alle vervuiling dan weg? Jansen denkt van niet: "Stel we hebben een koelsysteem van een truck, met een inhoud van 40 liter. Hoeveel liter zou er dan na het aftappen achterblijven in leidingen en blinde gedeeltes? Vijf liter? Tien liter? Hoeveel het precies is weet ik niet. Maar ik weet wel dat er in dat restant ook vervuiling zit".

Om die vervuiling aan te pakken adviseert Jansen om aan de nieuwe koelvlloeistof een additief toe te voegen: "Dat verhoogt de vervuilingsoptnamecapaciteit van de koelvlloeistof en het versterkt de reinigende werking, zodat je ondanks het restje achtergebleven vervuiling het onderhoudsinterval kunt blijven respecteren". Als extraatje zit er bovendien een UV-indicator in, die helpt bij het opsporen van een eventuele lekkage.

Het vertrouwen van de klant

Kortom, geen half werk. "Dat moet ook niet", vindt Jansen. "Wil de klant een halve reparatie voor een scherpe prijs of wil hij kwaliteit voor een faire prijs?" Het antwoord hoeft Jansen niet te geven. Dus besluit hij met: "Misbruik het vertrouwen van de klant niet. Uiteindelijk is dat het beste voor het rendement van klant én werkplaats".

AMT WWW.AMT.NL

AMT.nl maanddossier
Meer weten over vervuilingproblemen en hun oplossingen? Bekijk de artikelen in het AMT maanddossier www.amt.nl/februari2011.