

Kwaliteit moet worden aangescherpt

Dieselolie met bijgemengde FAME geeft vaker problemen

Vier op de vijf bedrijven heeft vorig jaar te maken gehad met problemen met de kwaliteit van de brandstof. Dit blijkt uit een enquête onder Cumela-leden en wordt bevestigd door ons eigen onderzoek. De oorzaak lijkt de toevoeging van biocomponenten (FAME). Om verdere problemen te voorkomen, zullen de kwaliteitseisen voor de bijgemengde FAME moeten worden aangescherpt, stellen de NOVE (de organisatie van brandstofleveranciers) en specialisten in de sector.

De potjes met olie uit het filter. Overigens hebben deze niets met het merk te maken.

Elke keer als hij de weg op gaat, is er bij deze cumelaondernemer de angst dat de trekker stilvalt. De reden: twee potjes (zie openingsfoto) met een onduidelijk bezinskel op de bodem. Het resultaat van het spoelen van twee brandstoffilters van een Claas-trekker die op dieselolie van B7-kwaliteit draait. Door deze vervuiling kunnen de trekkers onverwacht stoppen, omdat het fijngevoelige motormanagement ingrijpt bij een te groot drukverschil in het filter. Het is bij hem al een paar keer gebeurd, maar gelukkig nooit op de weg.

De brandstofleverancier van deze ondernemer weet niet wat hij eraan moet doen en levert voorlopig B0-brandstof zonder FAME om zo het filterprobleem te tackelen. Deze ondernemer is één van de velen die zich het afgelopen jaar meldde bij Cumela Nederland. In het najaar steeg het aantal gemelde klachten over filterblokkades in verontrustende mate. Er kwamen ook meldingen van cumelabedrijven die aangaven de housekeeping heel goed op orde hebben. Uit de enquête blijkt dat 79 procent te maken heeft met problemen (zie kader).



Resultaten brandstofenquête

We hebben in december met Cumela Nederland onder de leden een gebruikersenquête uitgevoerd. De respons was met ruim 400 deelnemers binnen een week groot. Deze eerste resultaten geven duidelijk aan dat er serieuze problemen zijn met de brandstofkwaliteit. De belangrijkste uitkomsten in vogelvlucht.

Welke brandstof gebruikt u?*

EN590 B7 normale dieselolie (met FAME)	74%
EN590 B7 Traxx (met FAME en toevoegingen)	22%
Dieselolie B0 met 20-50 procent HVO	5%
GTL	3%
HVO (100)	1%

* een aantal leden gebruikt meerdere soorten brandstof.

Heeft u problemen gehad met dieselolie?

Ja	79%
Nee	21%

Wat zijn de problemen?

Verstopte filters van de tankinstallatie/opslagtanks met dieselolie	68%
Verstopte brandstoffilters op de voertuigen	64%
Problemen met het brandstofsysteem van de voertuigen	35%
Bacterieproblemen in opslagtank of brandstoftank	26%

Waarmee zitten de filters verstopt?

Witte, paraffine-achtige substantie	62%
Bruine substantie	38%
Zwarte substantie	31%

Wat was de buitentemperatuur ten tijde van de problemen?

Geen koude (boven +5 °C)	65%
Om of onder het vriespunt (+5 tot -5 °C)	34%

Doet u aan regelmatige controle (good housekeeping) van de tankinstallatie op water/sludge?

Ja	88%
Nee	12%

Wat bij de gemelde filterblokkades gebeurt, is te zien aan de filters. Deze slaan in no-time volledig dicht met een witte substantie. Ook onder in de brandstofopslag worden een witte en een zwarte 'smurrie' aangetroffen. Als de brandstofleverancier hierop wordt aangesproken, meldt die dat dit waarschijnlijk komt door bijgemengde biocomponenten, maar dat hij er niets aan kan doen.

Hoe zit het?

De afgelopen jaren is het aandeel hernieuwbare energie in dieselolie flink gestegen. In 2018 was dat 8,5 procent, afgelopen jaar steeg het naar 12,5 procent en in 2020 moet op jaarbasis 16,4 procent hernieuwbare energie worden bijgemengd. Bij B7-dieselolie worden biocomponenten toegevoegd die vallen onder de verzamelnaam FAME (fatty acid methyl esters). De overheid heeft het aandeel bijmenging van biocomponenten van de eerste generatie (uit voedsel, zoals koolzaadolie) daarin beperkt tot maximaal vijf procent. De rest van de bijmenging in B7-dieselolie komt vaak van biodiesel van de tweede generatie, gemaakt van afvalproducten zoals frituurvet. Voor FAME zijn er vastgestelde EN14214-kwaliteitsnormen. De bijmenging moet uiteraard voldoen aan de brandstofkwaliteitsnorm EN590 met maximaal zeven procent bijmenging van FAME-biocomponenten. Dat is dus minder dan de gestelde bijmengverplichting. Daarvoor zijn oplossingen bedacht. Voor de bijtelling tellen bepaalde (afval)producten van de tweede generatie dubbel. Het bijmengen van HVO (hydrotreated vegetable oil, een plantaardige olie die met waterstof wordt opgewerkt tot een schone en water vrije synthetische diesel) is ook een mogelijkheid. Dit is een wezenlijk ander product dan FAME. HVO heeft een eigen EN15940-norm. Extra gecompliceerd wordt het doordat rechten verhandelbaar zijn. Wie meer bijmengt, kan dat deel verkopen aan wie minder bijmengt. Zo kan de industrie op verschillende manieren voldoen aan de hoge bijmengverplichtingen binnen de EN590-norm.

Toch problemen

FAME-producten van de eerste generatie, zoals vooral koolzaadolie, hebben een hoge kwaliteit. De kwaliteit van de FAME-toevoegingen van de tweede generatie kan (deels) lager zijn. De huidige filterproblemen komen volgens specialisten door het uitkristalliseren van biocomponenten, de zogenaamde glyceriden, in FAME-producten van de tweede generatie. Die kunnen al kristalliseren boven de vijf graden Celsius. Dit is een nieuw fenomeen, dat volgens het onafhankelijke laboratorium Bureau Veritas in Rotterdam de laatste twee jaar aan de orde is gekomen en het afgelopen jaar heviger is geworden. Bureau Veritas heeft het afgelopen jaar meerdere filters binnengekregen die waren dichtgeslibd met uitgekristalliseerde glyceriden. Het probleem van dat uitkristalliseren is volgens het bureau niet alleen dat filters op

korte termijn dichtslibben, maar ook dat de substantie niet weer oplost als de dieselolie met de uitgekristalliseerde glyceriden wordt opgewarmd. Het zakt zelfs uit en kan bij een nieuwe tankvulling door de wervelingen in de tank weer in de nieuwe brandstof komen en zo opnieuw de filters laten dichtslibben.

Het probleem is dat de FAME-toevoegingen waarbij dit voorkomt voldoen aan de huidige officiële EN590- en EN14214-normen. In deze EN14214-normen voor biodiesel zijn wel maxima opgenomen voor de gehalten aan mono-, di- en triglyceriden en is er ook een zomer- en een winterkwaliteit omschreven. De brandstof voldoet formeel dus aan de eisen, maar die onverwachte uitkristallisering is blijkbaar niet voorzien. Daarbij gaat het heel vaak ook goed. Het geldt dus niet voor alle bijgemengde FAME-componenten. Dat verklaart waarom we de filterproblemen in verschillende soorten en kwaliteiten B7-dieselbrandstoffen tegenkomen.



De praktijk

Steekproef toont glyceriden aan

In samenwerking met A.R. Analyses in Duiven en Bureau Veritas in Rotterdam hebben we een steekproef uitgevoerd bij loonbedrijf Hermans, dat normale EN590-brandstof met FAME van een gerenommeerd brandstofmerk gebruikt, aan good housekeeping doet en toch de genoemde filterproblemen heeft plus motorstoringen. De filters en de bijbehorende brandstof zijn geanalyseerd. Het monster is rechtstreeks uit de tank gehaald (vóór het filter).

De resultaten geven aan dat de brandstof keurig voldoet aan de EN590-eisen. Het FAME-gehalte lag op 5,9 procent en er was geen bacteriologische verontreiniging. De Filter Blocking Tendency, geen officiële EN590-meting, was verhoogd. Het filter was geblokkeerd als gevolg van hoge concentraties biocomponenten (verzadigde monoglyceriden en glyceriden). Het brandstofregelsysteem was ook vervuild met (mono)glyceriden uit biocomponenten. Het aantal verontreinigingen was te hoog.

Loonbedrijf Hermans, Maasbree

“Filterblokkades en dure motorstoringen verhalen”

Loonbedrijf Hermans heeft na bacterieproblemen in het verleden good housekeeping hoog in het vaandel staan. Er is een hoge doorstroming, want één tot twee keer per week wordt er door de leverancier op basis van brandstofpeilmontoring bijgevuld. De tank heeft een filter en een vochtvanger. De installatie is door specialist Hamer gekeurd en na filterblokkades dit najaar grondig gereinigd. Er werd toen witte neerslag op de bodem aangetroffen, evenals een zwart gekleurde variant. Na legen en reinigen ging het direct weer mis. Arno Hermans: “Al voordat we duizend liter hadden getankt, zaten de Simtec-filters op de tankinstallatie alweer helemaal dicht met witte aanslag. Het heeft ons nu al meerdere setjes filters gekost. Daarnaast hebben we met onze trekkers problemen met het brandstofregelsysteem. Daaraan zit dezelfde zwarte aanslag, waardoor de motor in storingsmodus gaat en de dealer moet komen om dit te verhelpen. Het onderdeel vervangen we dan. Je bent dan, los van stilstand en oponthoud, per keer wel bijna € 1000,- verder.”

Hermans geeft aan kwaliteitsbrandstof EN590 van een gerenommeerd merk te gebruiken. “Daar betalen we voor en dan verwachten we kwaliteit. De brandstofleverancier geeft aan het probleem niet te kunnen verhelpen en levert ons daarom nu B0-brandstof. Wij vinden het zijn verantwoordelijkheid goede kwaliteit te leveren”, aldus Hermans. Hij vraagt zich af waar hij als bedrijf de schade kan verhalen.



Ook motorproblemen

We zien in de enquête ook problemen met motoren en brandstofinspuitsystemen. Specialist Diesel Büchli in Harderwijk wijst daarvoor onmiddellijk naar de FAME-toevoegingen. Deze hebben eigenschappen die volgens manager Hans de Kam niet zo fijn zijn voor onze motoren, omdat die tegenwoordig heel gevoelig zijn voor de brandstofkwaliteit. FAME trekt vuil en vocht aan, wat dan - afhankelijk van de filtering - mee in de motor gaat. FAME-componenten geven, ondanks zeer fijne brandstof-filters op de motoren, bij verhitting afzetting op componenten van het brandstofsysteem, zoals verstuivers. De optimale werking daarvan kan sneller teruglopen dan gewenst en dat geeft dan een onvolledige verbranding en de daaraan gekoppelde hogere uitstoot en dus ook een hogere belasting van het uitlaatgasnabehandelingssysteem. Dat heeft weer als gevolg een hogere tegendruk en meer lek langs de zuigers en dus extra vervuiling van de motorolie. Bij een flinke vervuiling van bijvoorbeeld de verstuivers kan door een slechtere verneveling de temperatuur in de cilinderkop toenemen. Dit kan dus naast schade en storingen aan het brandstofsysteem dus op termijn ook motorschade geven. Daarnaast heeft FAME een hogere verdampingstemperatuur dan dieselolie. Het deel FAME dat in de motorolie komt, zal er niet altijd uit verdampen. Hierop inspelend zie je dat vaak toevoegingen worden toegepast om die-

Loon- en grondverzetbedrijf Gebr. Hartenhof BV, Assen

“Slijtage in brandstofsysteem”

Loon- en grondverzetbedrijf Gebr. Hartenhof in Assen heeft tot dusver geen problemen gehad met filterblokkades of bacteriegroei. Wel heeft het bedrijf problemen met brandstofsysteem. Peter Hartenhof: “Wij zien



bij enkele grondverzetmachines een blauwe walm uit de uitlaat komen, een aantal daarvan zit zelfs nog maar op 2500 uur. Wij hebben de verstuivers laten testen bij Diesel Büchli. Daaruit kwam naar voren dat de inspuitedruk van normaal 210 bar nog maar 150 bar is, waarschijnlijk door vervuiling in het systeem. Hierdoor ontstaan een slechte verneveling en een slechte en te late ontbranding. De gevolgen zijn blauw walmen en hogere temperaturen in de cilinderkop van de motor door navlammen in de uitlaatpoorten”, aldus Hartenhof. “De verstuivers hebben een dramatisch slecht inspuitebeeld en ook de naald sluit niet goed af op de zitting. Hierdoor blijft de verstuiver nadruppelen. Ook bij een importeur werd deze klacht gemeld. Het was al een bekend probleem. Het advies was om een dieseltoevoeging te gaan gebruiken. Dit moet niet nodig zijn.”

selsystemen te reinigen of de brandstofkwaliteit te verbeteren. Ook hier is de oplossing om HVO EN15940-kwaliteit toe te voegen of B0 te gebruiken. HVO EN15940-kwaliteit is volgens De Kam schoner, geeft een betere verbranding, trekt geen water en vuil aan, veroudert niet en vervuult de brandstofsysteem niet.

Werken aan oplossing

De NOVE, de overkoepelende vereniging van brandstofleveranciers, onderkent de filterproblemen. Ze heeft een persbericht rondgestuurd met de melding dat het bijmengen van een hoger percentage FAME-producten van de tweede generatie blijkbaar een leerproces is met vallen en opstaan en dat we als sectoren ervaringen moeten bundelen voor de brandstofindustrie. De vereniging herkent en erkent problemen met dichtslaande filters en heeft in november vorig jaar een pittige brief geschreven aan de fabrikanten en leveranciers van dieselolie, waarin ze aandringt op een aanpassing van de normen om te komen tot oplossingen om met name de filterproblemen te tackelen. Ook heeft de NOVE Cumela Nederland benaderd voor de ledenenquête en ons daarmee geholpen. De NOVE benadrukt dat ze de ervaringen van Cumela-leden nodig heeft om de kwaliteit van de duurzame brandstoffen te verbeteren en gerichte, onderbouwde voorstellen aan de normcommissies te kunnen doen. Als reactie daarop heeft het NEN-instituut, dat onder meer de brandstoffsificaties vastlegt, eind december laten weten dat de norm voor biodiesel (FAME) wordt verduidelijkt. Om de kwaliteit van biodiesel te verbeteren en de operabiliteit bij lagere temperaturen te garanderen, heeft NEN het voorwoord bij de Europese biodieselspecificatie (NEN-EN 14214) aangepast. De NOVE geeft aan dat er dus enige bewustwording is en hoopt dat het dossier nu verder komt.

Keuzes maken

Wat moet je nu als cumelabedrijf? Hoewel er wordt gewerkt aan het tackelen van het probleem met FAME-toevoegingen in B7-dieselolie zijn er blijkbaar nog geen garanties. Wie geen problemen wil, kan B0 kopen. Het is dan aan de leverancier om op jaarbasis te voldoen aan de bijmengverplichting. Als we als sector massaal B0 zonder FAME afnemen, is het de vraag of het landelijk bijmengen niet in de knel komt. Een alternatief is B0-brandstof gemengd met HVO EN15940 (bijvoorbeeld HVO 20 of HVO 30). Dan voldoe je ook zelf aan de bijmengverplichtingen. Het alternatief is B7 blijven tanken en hopen dat het goed gaat of dat de problemen worden opgelost. In alle gevallen is het goed op papier te eisen dat de leverancier de genormeerde kwaliteit brandstof levert en dat je periodiek bemonstert om sterker te staan. Verhaal halen is namelijk lastig. Zolang de problemen met de kristallisatie niet opgelost zijn, blijft het probleem dus op het bordje van de cumelaondernemer liggen. Daar moet wat aan worden gedaan!

TEKST: Gert Vreemann

FOTO'S: Hero Dijkema, Vreemann, Diesel Büchli, Gebr. Hartenhof

Geralde van de Bunt, Cumela Advies

“Verhaal halen is lastig”

Verhaal halen is volgens Geralde van de Bunt, adviseur juridische & GWW-zaken van Cumela Advies, lastig. “Voldoen aan de EN590-norm en ISO EN14214-kwaliteitsnormen wil niet zeggen dat het product dat filterblokkades geeft niet in gebreke blijft”, stelt Van de Bunt. “Het voldoet immers niet aan de gestelde verwachtingen.”

Belangrijk is volgens haar de overeenkomst die je met je brandstofleverancier hebt gesloten. “Het kan goed zijn dat de aansprakelijkheid daarin is doorgeschoven naar jou. Dan kun je de leverancier niet aansprakelijk stellen”, zegt Van de Bunt. Wil je toch wat verhalen, dan moet je aantonen waar de leverancier in gebreke is gebleven, plus dat het niet ligt aan jouw opslag. Vaak is dat moeilijk, omdat er geen monster is genomen en een complete analyse duur is. Volgens Van de Bunt moet per geval worden bekeken hoe dit is vastgelegd en of er iets te halen is. Ze schat in dat dit vaak een kostbaar en lang traject zal zijn.

Diesel Büchli, Harderwijk

“Overstappen op HVO”

Dieselspecialist Diesel Büchli in Harderwijk is helder over het bijmengen van FAME. Hans de Kam van het bedrijf stelt dat het bijmengen van FAME-producten alleen maar nadelen kent. “Door FAME-producten bij te mengen, veroudert de brandstof sneller, waardoor ook de chemische reacties tijdens de verbranding kunnen veranderen. Het is ook negatief voor de uitlaatgasnabehandelingssystemen.”

Hij geeft aan dat FAME naast het vervuilen en dichtslibben van brandstoffilters door de wateropname en de bacteriegroei ook residu achterlaat in het brandstofsysteem, waardoor de kans op uitval groter wordt. HVO EN15940 heeft deze nadelen niet en is volgens Diesel Büchli van constante en hogere kwaliteit. Het mengpercentage HVO kan en mag veel hoger zijn dan met FAME en kent volgens hem alleen maar voordelen. De Kams conclusie voor een goed brandstofmanagement in de motor: direct stoppen met FAME en tot dertig procent HVO bijmengen, in combinatie met een EN590 B0.



Future Fuels Wholesale BV, Heerenveen

“Al zestig procent over op Blauwe Diesel”

Het Finse Neste is één van de voorlopers in de productie van HVO. In 2007 werd de eerste productiefaciliteit voor hernieuwbare diesel gebouwd in Finland. Vandaag de dag is de capaciteit uitgebreid tot bijna drie miljoen ton, met onder meer een raffinaderij in Rotterdam. Het bedrijf meldt dat de grondstoffen die nu in FAME zitten, kunnen worden verwerkt tot volwaardige HVO.

Wiersma in Heerenveen levert NesteMy HVO 100 (honderd procent HVO) en onder het label Blauwe Diesel de HVO 20 of hogere variant in combinatie met winterbestendige dieselolie B0, gegarandeerd zonder FAME-toevoegingen. Wiersma levert desgewenst ook conventionele EN590-dieselolie met FAME. Directeur Germ Wiersma geeft aan dat omwille van de kwaliteit inmiddels al zestig procent van zijn klantenbestand in onze sector is overgestapt op één van de Blauwe Diesel-producten.



Alex Ruijgrok, A.R. Analyses, Duiven

“Preventief druppelmonsters nemen”

We hebben de steekproef uitgevoerd in samenwerking met A.R. Analyses in Duiven. Directeur Alex Ruijgrok geeft aan dat het lastig is achteraf via monstername sterk te staan. Hij geeft aan dat de beste preventieve manier is het periodiek laten nemen van een druppelmonster rechtstreeks uit de vrachtwagen bij het vullen van de brandstofopslag. Bij problemen kun je die dan laten testen. Je leverancier weet dan bovendien dat je monsters neemt en dat heeft mogelijk



ook een preventieve werking. Analyses kosten wel geld. Voor een basisanalyse op vuil (deeltjestelling, membraan, foto en gewicht in mg/kg), water, bacteriën en zwavel betaal je circa € 250,-. Het extra vaststellen van het FAME-gehalte kost € 230,- en een glyceridentest € 300,-. Een uitgebreide analyse op EN590-kwaliteit met alle parameters kost rond de € 1500,-. Inspelend op de problematiek biedt A.R. Analyses voor cumelabedrijven voor € 1000,- een apart uitgebreid pakket aan met daarin onder andere FAME-gehalte, Cold Filter Plugging Point (CFPP) en Filter Blocking Tendency (FBT). Met dit laatste achterhaal je of de brandstof de genoemde filterproblemen geeft en in welke mate.

Bureau Veritas, Rotterdam

“Laatste jaar meer dichtgeslibde filters”

Bureau Veritas in Rotterdam stelde vorig jaar een verhoogd aantal meldingen van verstopte filters vast, vooral in november en december. Senior Lab Coordinator Oil and Petrochemicals Rini Romein bevestigt dat het hier vaak gaat om uitgekristalliseerde glyceriden, afkomstig van FAME-toevoegingen. Romein geeft aan dat dit een nieuw verschijnsel is van de laatste twee jaar, sinds het percentage bijmenging van FAME-producten van de eerste generatie is gelimiteerd. Romein legt uit dat deze kristallen eerst wit zijn en tijdens het verouderen verkleuren naar zwart. Dat verklaart ook waarom bedrijven naast de witte neerslag ook zwart residu in de brandstofopslag aantreffen. Romein geeft aan dat deze klachten te ondervangen zijn door een koude filtratietest toe te voegen aan de huidige EN590- en EN14214-normen. “De nu geleverde brandstoffen voldoen officieel aan de normen, dus kan de brandstofleverancier niets worden verweten. Hier zijn aanvullende eisen nodig.”

Bureau Veritas is een wereldwijd gevestigde keten van onafhankelijke laboratoria. Het voert ook veel analysewerk voor raffinaderijen uit. Romein daarover. “Wij zien in onze analyses dat de B0- en B7-brandstoffen af-raffinaderij voldoen aan de EN590-normen. De FAME-gehalten liggen meestal tussen de vier en de zes procent.”

