

Emissie beperken begint

Tekst en foto:
Toon van der Stok

HANS DE KAM EN MARCEL
HOORNSMAN, DIESEL BÜCHLI

bij passend materieel

Hoe kun je als gebruiker van dieselmotoren de emissie zoveel mogelijk beperken bij het gebruik. De mannen van Diesel Büchli hebben daar een vrij simpel antwoord op. “Zorg voor passend materieel en voorkom dat motoren nauwelijks worden belast”, zeggen ze. Wie dat doet, voorkomt niet alleen emissie, maar ook storingen en hoge kosten voor onderhoud.

Wat er allemaal mis kan gaan als je een motor niet goed belast, kunnen directeur Hans de Kam en Marcel Hoornsman van Diesel Büchli heel gemakkelijk laten zien. In de werkplaats liggen een roetfilter en een katalysator die voor een groot deel compleet verbrand zijn. “Daarvan krijgen we er inmiddels tientallen per jaar binnen”, zegt Hans de Kam waarschuwend. “Het zijn schadegevallen van duizenden euro’s die ontstaan doordat motoren compleet verkeerd worden belast.”

Technisch specialist Marcel Hoornsman vindt dat heel veel hiervan onnodig is. “We zien heel veel schades die het gevolg zijn van investeringen in te grote trekkers en graafmachines. Dan staat er een grote capaciteitsmachine die nauwelijks wordt belast, met als een gevolg een motor die bijna nooit zijn bedrijfstemperatuur bereikt. Laatst was ik nog bij een probleem met een Fendt 828, een trekker van 280 pk, maar die voor een veel te kleine dumper stond. Het lijkt prachtig, zo’n machine die alles bijna met een stationair toerental kan doen, maar voor de motor is het funest. Toen we de kop van de cilinder haalden, zagen we het al. De cilinderwand was helemaal glimmend en leek wel gepolijst. Dan weet je al wat er fout zit. In dit geval is het probleem dat de motor niet op temperatuur komt. Dat betekent een te lage verbrandingstemperatuur en dus extra roetvorming. Daardoor loopt je roetfilter versneld vol en krijg je te veel tegendruk in het systeem. Bij gebruik van een EGR-systeem betekent dit dat er weer uitlaatlucht terug de verbrandingsruimte ingaat. Door de extra roet in de lucht die wordt teruggevoerd, polijst je de cilinderwand. Dat zie je aan de glimmende wand, maar het heeft ook tot gevolg dat er olie in je roetfilter komt. Dat hoopt zich daar op, tot hij gaat regenereren. Door de olie loopt de temperatuur op tot 2400 graden en hoger en de steen in het roetfilter begint bij die temperaturen te smelten, dus dan ontstaat er onherstelbare schade.

Daar is ook de katalysator niet op berekend, met als gevolg dat ook deze begint te smelten.”

De schade blijft echter niet beperkt tot deze fysieke schade, want al die tijd dat de motor niet op een goede belasting draaide, was er ook sprake van veel te hoge emissies, doordat de motor niet in het gewenste toerengebied werkte. “Dat luistert bij de moderne motoren nauw”, stelt De Kam. “Je hebt daarbij niet alleen te maken met een sterk afgevlakte koppelkromme, maar ook met een andere vermogenscurve.”

Dat is het moment dat de docent in Hoornsman wakker wordt - hij geeft niet voor niets enkele dagen les - en hij pakt het whiteboard erbij. Daarop laat hij zien hoe het optimale toerengebied waarin een motor moet werken kleiner is geworden. “Vroeger zat het maximum koppel tussen de 1200 en 1300 toeren, waarbij je dan nog je maximale vermogen haalde bij 2200 toeren. Dan kon je met gemak binnen een toerenbereik van 800 toeren werken. In de moderne motoren ligt dat maximum vermogen vaak al tussen de 1600 en 1700 toeren en het maximum koppel tussen 1400 en 1500. De range waarbinnen een motor optimaal presteert, is daardoor veel kleiner geworden. Dat is geen probleem als je een flink deel van de tijd toch in dat toerengebied komt, maar lukt dat niet, dan vliegen de emissies omhoog.”

Wie dit soort problemen wil voorkomen, moet volgens De Kam en Hoornsman heel anders naar zijn machines kijken. Hoornsman: “Waarom een dertigttons kraan of 600 pk hakselaar als je daar geen werk voor hebt of als dat niet past in de keten. Want dan is de kipper of silagewagen wel snel vol maar sta je daarna weer stil. Ik ken loonwerkers die heel verstandig kiezen voor een hakselaar van 400 pk. Die is goed belast, staat beduidend minder stil en doet toch net zoveel werk.”

**‘KOOP GEEN
DERTIGTONS KRAAN OF
EEN 600 PK HAKSELAAR
ALS DAT NIET PAST IN
DE KETEN’**





‘DE TOERENTRANGE WAARIN DE MOTOR OPTIMAAL PRESTEERT, IS VEEL KLEINER GEWORDEN’

WIE ZIJN HANS EN MARCEL?

Hans de Kam is directeur van Diesel Büchli. Marcel Hoornsman is technisch specialist. Het bedrijf is gespecialiseerd in de reparatie en revisie van motoronderdelen. Het bedrijf heeft een 24-uurs service waarbij mechanisatiebedrijven onderdelen in de nacht toesturen, waarna het overdag wordt gerepareerd of gereviseerd en in de nacht weer retour gaat. Het bedrijf heeft ook een vestiging in België, is dealer en servicepunt van Yanmar-motoren en heeft recentelijk Kohler-importeur Romotech overgenomen.

Naast de belasting zijn goed onderhoud en de juiste brandstof een belangrijke factor om de emissie te beperken. Vooral als het gaat om CO2 houden De Kam en Hoornsman een pleidooi voor het gebruik van synthetische brandstoffen, zoals HVO of blauwe diesel, geproduceerd uit plantaardig materiaal. “Die diesel is veel schoner en geeft veel minder roet. Een aantal van onze auto’s rijden helemaal op synthetische diesel. Als we alleen fossiel tanken, is het AdBlue-tankje van tien liter na 8000 kilometer leeg. Tanken we niet fossiel, dan is dat pas bij 24.000 kilometer. Dat laat zien dat er veel minder AdBlue nodig is om de uitlaatgassen te reinigen en de emissie dus veel lager is.” Een andere onderschatte rol bij het voorkomen van emissie is goed dagelijks onderhoud, waarbij ze nadrukkelijk wijzen op het luchtfilter. “Vooral als er wordt gewerkt in een stoffige omgeving wordt dat ernstig onderschat. Het vermogen loopt zo met procenten terug. Maar dat niet alleen, want doordat de motor moeite heeft om het vermogen te leveren, gaan het toerental en de temperatuur omhoog, met als gevolg meer CO2 en NOx.” Een laatste punt waar de onderhoudsspecialisten bedrijven voor willen waarschuwen, is het uitvoeren van onderhoud in het veld. Vooral het vervangen van een brandstoffilter is volgens hen feitelijk onmogelijk. “Je hebt dan veel te veel rondwarrelend stof. Dat komt bijna onherroepelijk in het systeem als je dat in het veld doet, maar dat geldt ook voor de werkplaats. Daar kun je geen filters vervangen als ze in dezelfde ruimte bezig zijn om machines schoon te blazen. Bedenk wel dat een filter een grootte heeft van twee tot vijf micron. Alles wat groter is en in het systeem komt, geeft schade, zeker bij de moderne commonrail-motoren van tegenwoordig.”

Het zijn allemaal belangrijke punten, maar de grootste winst is even eenvoudig als simpel te behalen door tijdig het sleuteltje om te draaien en de machine uit te zetten als er geen werk is, benadrukt Hoornsman. “Met stationair draaien ontstaan nog steeds de meeste onnodige emissies, vooral omdat de motor dan niet warm blijft en de noodzakelijke warmte voor een optimale werking in het uitlaatgasbehandelingssysteem verdwijnt. Daarom is stationair warmdraaien nergens voor nodig. Beter is een start-stopsysteem, zodat je alleen een draaiende motor hebt als het nodig is. Dan voorkom je emissie, vervuult je motor niet en bespaar je geld. Dat zou voor iedereen voldoende moeten zijn.”