

Vooraf waardevol op een nieuwe machine

Tekst: Gert Vreemann
Foto's: Ahlmann Nederland

DE NOX-KILLER VAN
AHLMANN NEDERLAND



Vooraf was het idee om met een NOx-killer bij bestaande machines de NOx-uitstoot te verlagen tot ver onder de huidige Stage V-eisen. De speurtocht van Ahlmann Nederland leverde op dat deze toevoeging vooral van waarde is op nieuwe machines onder de 76 kW. De eerste meetresultaten op een AZ 95f bevestigen dit. De werkelijke stikstofuitstoot is bovendien te monitoren.

Met een tekstbord laten Huibert van der Ven uit Brakel en Arjan van Oord van Ahlmann Nederland zien dat ze een echte NOx-killer hebben geplaatst op een nieuwe Ahlmann AZ 95f. Aan de machine zie je het namelijk niet, omdat de unit keurig onder de bestaande motorkap is weggewerkt. Van der Ven wil er in combinatie met HVO-brandstof vooral hoog mee scoren in natuurgebieden.

'DE NOX-KILLER VERLAAGT DE NOX-UITSTOOT BIJ MACHINES ONDER DE 56 KW(76 PK) TOT VER ONDER DE STAGE V-NORM'

Het idee voor de NOx-killer begon bij Ahlmann Nederland met het streven om de stikstofuitstoot bij een Stage IIIa- of IIIb-machine te verlagen tot op het niveau van de huidige Stage V-machines. Dit om zo klanten die bestaande machines nog

niet hebben afgeschreven verder te helpen bij bestekken waar hogere eisen aan de stikstofuitstoot worden gesteld. In samenwerking met uitlaatgasbehandelingspecialist HJS in het Duitse Menden en met de wens van klant Van der Ven om met een nieuwe machine zo sterk te staan, werd de NOx-killer volgens de inzichten en wensen van Ahlmann Nederland op deze nieuwe AZ 95f geplaatst. Deze draait inmiddels volop bij Van der Ven en is gemonitord op werkelijke uitstootwaarden. De machine blijkt in de eerste metingen de verwachtingen - het reduceren van de stikstofuitstoot met een factor tien - nagenoeg te halen. De stikstofbesparingen varieerden omgerekend per 1000 draaiuren grofweg van 60 kilo in deellast tot 170 kilo bij continu vollast draaien. Het finetunen en uitvoeren van meerdere praktijkmetingen is in volle gang.

ONDER 56 KW

Bij de aanscherpingen van de Europese emissie-



De NOx-killer, in feite een SCR-unit, is zo ingebouwd dat deze onder de bestaande motorkap past.

eisen voor offroad-dieselmotoren in de klasse onder de 56 kW (76 pk) zijn de eisen voor de NOx-uitstoot na Stage III gehandhaafd op een maximum van 4,7 g/kWh. (Stage III-Stage V). Ter vergelijking: bij de zwaardere motoren van 56 tot 130 kW is de NOx-uitstootnorm flink aangescherpt van 4,0 g/kWh bij Stage IIIa naar 0,4 g/kWh bij Stage V. Dat verklaart waarom motorenfabrikanten in de klasse onder de 56 kW (76 pk) bij Stage V toe kunnen zonder SCR-unit en AdBlue. Voor het bereiken van de Stage V-eisen voor zwaardere motoren is de SCR-unit onmisbaar.

Terug naar de situatie van Ahlmann Nederland. Zowel een gebruikte (Stage III) als een nieuwe (Stage V) AZ 95-wiellader heeft een 55 kW (75 pk) Deutz-motor zonder SCR-unit (AdBlue). Met de toevoeging van de NOx-killer (feitelijk een SCR-unit) is dus op vergelijkbare wijze als de zwaardere motoren de NOx-uitstoot met een factor tien te verlagen richting die 0,4 g/kWh. Het lijkt een relatief eenvoudige ingreep, omdat je niet te maken hebt met een bestaande SCR-unit. Voor Ahlmann Nederland lag er echter een uitdaging om deze zo in te regelen dat deze goed matcht met het motormanagement en geen verstoring in uitlaattegendrukken en temperatuurmanagement geeft, zodat Deutz geen bezwaren heeft. Ook zal het systeem deugdelijk en passend moeten worden weggewerkt onder de bestaande motorkap. Die hobbels zijn allemaal genomen.

LEVEN LANG MEE

Zo'n unit kan op een nieuwe AZ 95f een machineleven lang mee. Dat scheelt afschrijving ten opzichte van het monteren op een al draaiende machine en het effect op de stikstofuitstoot is groot. Dat betekent wel dat deze ingreep op een oudere Stage III- en Stage IV-Ahlmann AZ 95's dus nagenoeg hetzelfde NOx-besparingseffect zal hebben. Bij inruil kan de unit bij Ahlmann worden overgezet op een nieuwe AZ 95f en dan

kan het ineens wel interessant zijn de NOx-killer op een Stage III-Ahlmann te plaatsen. Dit NOx-killer-verhaal geldt uiteraard ook voor de lichtere AZ-modellen, omdat die voor de emissie-eisen in dezelfde vermogensklasse vallen.

De AZ 150 met zijn 100 kW (136 pk) en de AZ 210 met zijn 129 kW (176 pk) vallen in de hogere vermogensklasse van de emissie-eisen. De extra NOx-killer plaatsen op zo'n Stage V-machine, die met een SCR-unit al 0,4 g/kWh NOx uitstoot, heeft dus weinig zin. De NOx-killer op een Stage III-uitvoering (zonder SCR) van deze machines zetten, geeft wel vergelijkbare winst, maar het heeft dan geen zin deze bij inruil op een Stage V-machine over te zetten. Gezien de meerprijs van de NOx-killer van € 18.500,- is het de vraag of het dan niet beter is de oudere machine meteen in te ruilen.

WERKELIJKE UITSTOOT MONITOREN

De NOx-killer is toepasbaar op alle typen mobiele graafmachines van AZ of Mecalac in de klasse onder de 56 kW (76 pk). Wel zal Ahlmann natuurlijk per machine moeten beoordelen in hoeverre de unit praktisch in de bestaande ruimte in te bouwen is of dat er extra aanpassingen nodig zijn. Ahlmann Nederland verwacht vooral belangstelling voor de NOx-killer van klanten die voor werken in stedelijke gebieden en in het groen en de natuur sterker willen staan en duidelijk naar buiten willen uitstralen bereid zijn investeringen te doen die verder gaan dan de gestelde Stage V-NOx-uitstootnormen. Bovendien kan de stikstofuitstoot direct in de praktijk realtime worden gemonitord, zodat de werkelijke besparing op de stikstofuitstoot op de locatie exact kan worden weergegeven. Ook dat kan worden meegenomen. Met HVO-brandstof heeft de machine dan ook nog een gunstige CO2-voetprint. Dan staat er ineens een serieuze tegenhanger tegenover full elektrisch.



Van der Ven draait inmiddels volop met de AZ 95f met NOx-killer. Hij kan hierbij realtime de werkelijke NOx-uitstoot monitoren en desgewenst communiceren met opdrachtgevers.