

# Schoon, schoner, schoonst!

*Van Stage IIIa naar Stage IIIb óf binnen twee jaar meteen door naar Stage IV?*

Een lastig te doorgronden verhaal, dat flexen rondom die emissienormen. En het werd er niet duidelijker op toen eind vorig jaar de spelregels voor fabrikanten van grondverzetmachines en landbouwtractoren werden versoepeld.

Rond de eeuwwisseling vraagt de machine-industrie aan de Europese Commissie om dispensatie voor het inbouwen van telkens schonere motoren. De planning voor de Europese emissie-eisen ligt dan al vast voor de komende vijftien jaar en voor iedereen is duidelijk wanneer welk materieel moet zijn voorzien van welke motoren. Dat geldt voor grondverzetmachines, landbouwmaterieel en tractoren en zelfs voor locomotieven. De fabrikanten omkleden hun verzoek met het argument dat het bijna onmogelijk is om vanaf een bepaald moment alle machines te laten voldoen aan de emissie-eisen. De verkrijgbaarheid speelt bijvoorbeeld een rol. Sommige fabrikanten bouwen hun eigen motoren (Caterpillar, Komatsu, Liebherr en Volvo), terwijl andere afhankelijk zijn van leveranciers als Cummins, Deutz, Isuzu, Kubota en Perkins (Cat). Die kunnen - zo wordt verondersteld - niet op hetzelfde moment alle afnemers bedienen.

Bovendien is het voor fabrikanten moeilijk in te schatten welke constructieve gevolgen een nieuwe motor heeft. Hoe groot en hoe zwaar is die motor? Je kunt eigenlijk pas beginnen met het ontwerp van de nieuwe machine wanneer je weet hoe groot de motor wordt. Het ontwikkelen en bouwen van een machine duurt minimaal drie jaar. Ook lijkt het lastig om het vernieuwen van machinegeneraties in de pas te laten lopen met het invoeringsschema van Europese emissie-eisen. Dus wordt in 2004 besloten dat fabrikanten van tractoren en grondverzetmaterieel twintig procent van hun gemiddelde jaarproductie over de periode van vijf voorbije jaren mogen flexen. Dat betekent dat gedurende nog één jaar de motoren van de vorige emissiegeneratie mogen worden gemonteerd op twintig procent van alle machines van die fabrikant.

## Crisis

Wanneer in 2008 de economische crisis uitbreekt - we leven inmiddels in Europa in het Stage IIIa-tijdperk - kijken fabrikanten angstig naar de volgende stappen: de 'tussenstap' Stage IIIb als opmaat voor de nog strengere Stage IV. Er moeten nu strategische keuzes worden gemaakt voor roetfilters of het toedienen van ureum (AdBlue) om te voldoen aan de strengere eisen voor de uitstoot van koolmonoxide, roet en stikstofoxide. Deze stap is ingrijpend omdat je als fabrikant onder het plaatwerk ruimte moet creëren voor roetfilters en allerhande technische zaken rondom de motor en bovendien neemt elektronica een steeds belangrijker plaats in om de uitstoot te beheersen. Dat alles maakt de machines duurder en dat is - in de crisis - geen populair verhaal, ook al zijn alle fabrikanten het er wel over eens dat schonere motoren er moeten komen.

Het aantal verkochte machines loopt in 2009 en 2010 met vijftig tot zestig procent terug en er is geen peil te trekken op de gevol-

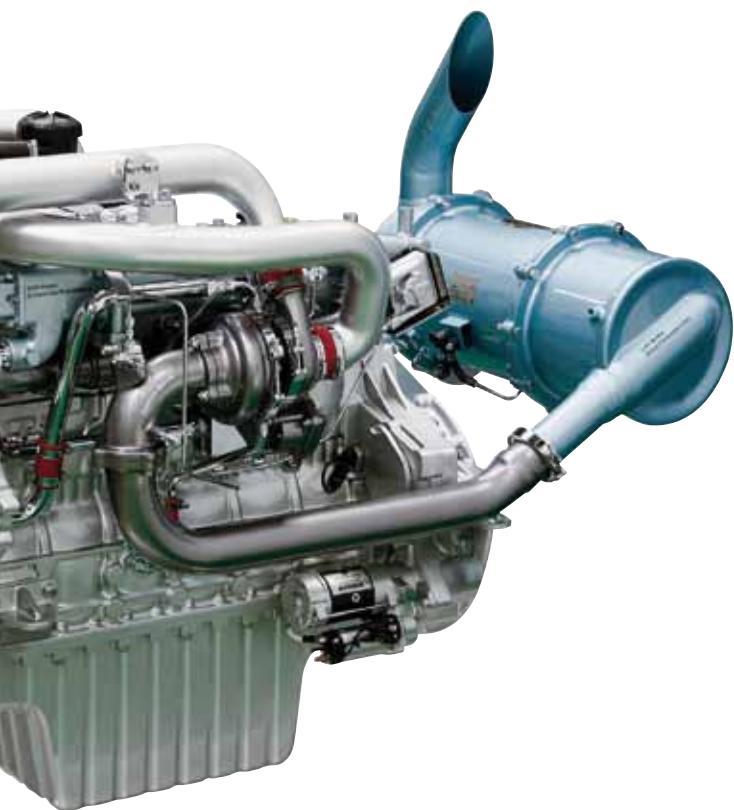
gen en de toekomst. Vaststaat dat de Stage IIIb-norm gepland is voor uiterlijk 1 januari 2012 (voor motoren van 130 tot 560 kW) en dat aan het vervolgplaatje met een Stage IV-stap (januari 2014, uiterlijk januari 2015) niet zal worden getornd, omdat dan de Amerikaanse Tier-eisen volledig synchroon lopen met de Europese normen. Weer gaan de fabrikanten op de koffie in Brussel en Straatsburg en dat leidt er eind 2011 toe dat de flexregels fors worden opgerekt: van 20 naar 37,5 procent van de gemiddelde jaarproductie voor 'offroad'-materieel (grondverzet) en naar 40 procent voor agrarische machines (tractoren, oogstmachines). Het nieuwe flexen (richtlijn 97/68/EG) geldt zelfs voor een periode van twee jaar, dus tot 1 januari 2014 en dat maakt het voor sommige fabrikanten mogelijk om de Stage IIIb-stap - voor bepaalde productlijnen - over te slaan en om in 2012 en 2013 te komen met de eerste Stage IV-machines.

Omdat het recente oprekken van de flexregeling slecht is gecommuniceerd, lijkt het momenteel erg verwarrend voor eindgebruikers, maar ook voor dealers en importeurs die afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van machines met Stage IIIb-motoren. Fabrikanten als Caterpillar en Volvo hebben al productlijnen met Stage IIIb-motoren, terwijl andere nog volop materieel met IIIa-motoren leveren. Het blijft bovendien onduidelijk hoe en of de individuele fabrikanten zich door de Stage IIIb-periode flexen of dat ze ineens met Stage IV-machines komen. En daarmee zijn we terug bij de probleemstelling, maar toch ook al wel een stuk wijzer.

## Twijfels?

Investeren of twee jaar wachten? Merktrouw blijven of wisselen? Kiezen voor Stage IIIa- of IIIb-motoren of wachten op machines met Stage IV-motoren? Die Stage IV-stap is vooralsnog de laatste stap voor grondverzet- en agrarische machines en daar moeten we in Europa, Amerika en op den duur Azië (ook China en India) en Zuid-Amerika gewoon naar toe. Wij denken dat er bij de Europese Commissie tegen 2014 weinig clementie meer zal zijn en dat er dan hooguit nog twintig procent geflext wordt voor de periode van een jaar. Dus hoe je de materieel ook aanvliegt, het komt er telkens op neer dat de eindgebruiker goed bij zichzelf te rade moet gaan en de volgende vragen moet beantwoorden:





### **Hoe kritisch zijn we zelf in het kader van ons eigen duurzame ondernemen en onze prestatieladders?**

Dit zou het moment kunnen zijn om de eerste stappen te zetten en om opdrachtgevers te laten zien dat uw bedrijf het serieus meent met duurzaamheid.

### **Hoe kritisch zijn mijn opdrachtgevers op emissies van CO2, NOx en roetdeeltjes?**

Daarmee kunt u eventueel het moment van investeren uitstellen totdat bijvoorbeeld 'uw merk' komt met een Stage IIIb- of Stage IV-motor. Bedenk wel dat de tijd wegtikt voor de IIIb-periode, want waarschijnlijk hebben veel fabrikanten medio 2013 al de eerste machines met Stage IV-motoren.

### **Zijn mijn opdrachtgevers bereid om een hogere huurprijs te betalen in ruil voor lagere emissies?**

Grote aannemers en opdrachtgevers lijken in veel gevallen bereid om u tegemoet te komen met een hogere (h)uurprijs. Opdrachtgevers afficheren zichzelf nog wel eens als 'duurzaam en maatschappelijk verantwoord handelend' en daar levert u met uw schone machines een belangrijke bijdrage aan.

### **Hoe dringend is de vervanging van mijn machine(s)? Maak ik binnen de komende twee jaar de IIIb-stap of kan ik wachten op een Stage IV-machine?**

Een IIIb-machine - en/of vanaf volgend jaar Stage IV - in een vloot van vijf of zes dezelfde mobiele of rupsgraafmachines of trekkers is een beheersbare eerste stap. Het zal een kwestie van plannen zijn, maar klanten die kritisch zijn, krijgen een schonere machine op hun werk.

## **Jan Nolles, BMWT**

"Toen ik vroeger naar school fietste, stonk het naar uitlaatgassen. Tegenwoordig ruik je nauwelijks nog een auto, vrachtwagen of grondverzetmachine. Dat is de winst van schonere motoren." De sectievoorzitter Grondverzetmachines van importeursvereniging BMWT is duidelijk over het flexen. "Onze fabrikanten moeten voldoen aan de wettelijke regels en dat zullen ze ook doen. Met gebruikmaking van de flexibele regeling die door de Europese Commissie is vastgelegd."

Nolles vervolgt: "Wij zijn afhankelijk van de beschikbaarheid van machines met de juiste motoren en het is aan de eindgebruikers om daarin hun eigen keuzes te maken. Sommige opdrachtgevers van cumelabedrijven zullen kritisch zijn op de emissienormen - vanwege CO2-prestatieladders of duurzaamheidsbeleid - en daar moet een ondernemer zijn eigen keuze maken om daar wel of niet op in te spelen", aldus Nolles. In extreme gevallen zou een eindgebruiker dan een machine van een ander merk moeten gaan kopen om zijn opdrachtgever te plezieren of hij moet de opdrachtgever tevreden stellen door de montage van een roetfilter. Nolles relateert de actuele situatie met: "We moeten niet vergeten dat er over twee jaar een andere norm is en zo'n opdrachtgever moet in redelijkheid beseffen dat hij van zijn aannemers niet kan verlangen dat ze telkens de meest actuele machines inzetten op zijn werk."

Nolles is blij met de regeling voor het flexen. "Onze fabrikanten zijn - net als wij - geraakt door de economie. Het vraagt nogal wat aan investeringen om tijdig met alle machines in de pas te lopen met de regels." Maar wat betekent dat voor de eindgebruiker? Krijgt die straks de rekening gepresenteerd omdat een IIIa-machine minder waard is bij inruil. Of is juist een IIIb-machine minder waard omdat die in exportlanden minder gewild is? Nolles wil er namens de BMWT niet omheen draaien. "Meestal geldt: hoe complexer de machine, des te minder die waard is. Vaak gaan gebruikte machines nu naar landen waar zelfs de Stage II-eisen nog niet van toepassing zijn en daar zit men momenteel nog niet te wachten op machines die beslist schone brandstof als EN590 moeten tanken. Dat geldt ook al voor Stage IIIa-machines met commonrailmotoren. Dat gaat echter veranderen, want er zijn straks simpelweg geen andere, schonere machines. En dat is een goede zaak."

## **Steve Brown, Caterpillar**

"Emissienormen forceren de introductie van nieuwe producten, maar wij zijn het verplicht aan onze stand." Motorenspecialist Steve Brown van Caterpillar heeft het antwoord niet paraat wanneer we vragen van welke emissiegeneratie je nu een machine moet kopen. "Koop in elk geval een Cat", grapt hij. "Het is afhankelijk van de situatie bij de eindgebruiker. En in bepaalde gevallen van zijn opdrachtgevers, die misschien dwingend vragen om de schoonste mogelijke machine. Een IIIb-motor is schoner en in ons geval zuiniger en we maken met de nieuwe generaties behoorlijke stappen qua prestaties, zonder het motorvermogen sterk op te schroeven. Daar is absoluut winst mee te behalen." Daar staat tegenover dat ook Cat flext voor bepaalde typen machines en heel slim naar de eisen kijkt. Brown: "In bepaalde gevallen knijpen we het vermogen een beetje om uit de Stage IIIb-kaders te vallen, want het is onmogelijk voor onze onderneming om wereldwijd alle veertig productfamilies te laten aansluiten op emissie-eisen die per continent verschillen."

Brown is uitgesproken over de volgende Stage IV-stap. "Cat is er klaar voor en we zullen tijdig zoveel mogelijk machines gaan aanbieden. Dat is wat onze klanten van ons verwachten en het past in onze strategische doelen voor 2020: naast nog minder emissie van CO2 en NOx willen we twintig procent energie besparen en twintig procent minder broeikasgassen laten uitstoten door Cat-machines." En die dikke rookpluim van vroeger? "Those were the days..."

## Jelle Bosscha, Kuiken

"Wij zijn er blij mee dat Volvo al zover is", zegt commercieel directeur Jelle Bosscha van Kuiken. Ook de Zweden flexen met enkele modellen, maar vrijwel alle wielladers, graafmachines en dumpers in de volumeklassen zijn voorzien van Stage IIIb-motoren. "We draaien met bepaalde machines al een jaar met de IIIb-motoren en via het CareTrack-monitoringsysteem zien we hoeveel brandstof er wordt bespaard. Afhankelijk van de machine, de kundigheid van de machinist en het soort werk ligt de besparing tussen de vijf en vijftien procent. Je maakt bovendien meer tonnen werk per liter brandstof."

Bosscha kan zich voorstellen hoe lastig de keuze voor een individueel bedrijf kan zijn, maar hij heeft wel een tip: "Realiseer je dat je met een achteraf gemonteerd roetfilter op een Stage IIIa-machine mogelijk wel aan de IIIb-emissie-eisen gaat voldoen, maar dat je dan niet minder brandstof verbruikt, zoals bij af-fabriek geleverde oplossingen", aldus Bosscha. Volvo vaart zijn eigen koers: "In onze grote laadschoppen zijn we van een twaalf- naar een dertienlitermotor gegaan, waar onze concurrentie nog wel eens wil knijpen qua vermogen en motorinhoud. Bij ons zit de winst in meer koppel bij lagere toerentallen en bijvoorbeeld het ecopedaal."

En over de hogere aanschafprijzen: "Een deel van de stijging zit in hogere grondstofprijzen, kijk naar het staal en het rubber. Bedenk ook dat een Stage IIIb-machine meer aan boord heeft: een geïntegreerd roetfilter en het regeneratiesysteem voor uitlaatgassen. Ook zijn onze machines completer uitgerust. Dat alles - met de lagere uitstoot - is goed te verklaren aan de eindgebruiker."

### Ben ik bereid om van merk en importeur te wisselen?

Als uniformiteit in uw machinevloot belangrijk is, zou het kunnen lonen om geduld te hebben. In andere gevallen kunt u - voor zover daar ruimte voor is - in overleg gaan met uw opdrachtgever en hem vertellen dat u wacht - noem wel de termijn - op een nog schonere Stage IV-machine.

### Is het slim om een gebruikte machine alsnog uit te rusten met een roetfilter?

De meerkosten van een achteraf gemonteerd roetfilter liggen bij een 16-tons wiellader of een 21-tons rupsgraaver in dezelfde orde van grootte als de meerkosten van een Stage IIIb-versie van deze machines. In dat geval moet u de overstap naar IIIb overwegen, temeer omdat de 'terugverdiendtijd' van het filter korter is. Bedenk ook dat de roetfilters in nieuwe machines vaak automatisch worden gereinigd en dat ze bovendien zijn afgestemd op de specifieke machine en het motormanagement. Bovendien vallen ze onder de importeursgarantie.

### Als ik nu een Stage IIIa-machine aanschaf, is die dan straks minder waard bij inruil?

Waarschijnlijk niet, zo hebben we ons laten vertellen door insiders. Ook een IIIb-machine is over zes of zeven jaar niet meer of minder courant bij inruil. Momenteel wordt het argument aangevoerd dat 'men' in exportlanden nog niet zover is (techniek, kwaliteit brandstof), maar uiteindelijk zijn er op den duur geen andere gebruikte machines meer beschikbaar.

### Hoe zit het met de kosten?

Alle machines worden duurder. De A-merken in het grondverzet zijn en worden met de stap naar Stage IIIb tussen de zes en negen procent duurder dan de voorgaande modellen en het is zeer waarschijnlijk dat de volgende stap ook weer een prijsverhoging met zich meebrengt. Dat fabrikanten voor de machines die de Stage IIIb-stap overslaan (door te flexen) ook twee prijsverhogingen ineens doorberekenen, lijkt niet onwaarschijnlijk.

## Nog een paar reacties:

"Wij kiezen voor de meest actuele emissie-eisen bij aanschaf van een machine. Ons moederbedrijf heeft duurzaamheid hoog op de agenda staan en dat volgen wij in ons aankoopbeleid omdat ook wij voor volgende generaties een leefbare wereld willen achterlaten. Daarom hebben we al een tijd geëxperimenteerd met machines die achteraf werden uitgerust met roetfilters. Best een dure grap - ondanks de subsidie - want het leverde ons ook nogal wat problemen op met oververhitte filters. Daarom hebben we nu een asfaltafwerkmachine met een Stage IIIb-motor met áf fabriek een roetfilter. Omdat het 'leeft' in onze organisatie, kunnen we voor de nieuwere machines hogere uurprijzen doorberekenen want de aanschaf is gewoon duurder. Of de nieuwe machines zuiniger zijn? Dat durf ik niet te zeggen. De percentages brandstofbesparing die sommige fabrikanten roepen, die acht ik niet haalbaar." *Een hoofd materieelbeheer van een grote wegenbouwer*

"Als je zoals wij meer dan 40 rupsgraafmachines van allerlei merken in de vloot hebt en ook veel wielladers, overslagmachines en mobiele kranen, dan kun je geleidelijk aan IIIb en vervolgens Stage IV-machines inpassen. Nog slechts een deel van onze klanten is kritisch op emissies maar die kunnen we bedienen. De vraag neemt

trouwens wel toe omdat loonbedrijven of kleinere aannemers bij ons vragen om een machine met schonere motor voor een bepaalde periode omdat hun opdrachtgever dat eist. De komende vier tot vijf jaren vervangen we ons materieel voor machines met IIIb of Stage IV motoren. Voor een klein tot middelgroot aannemersbedrijf lijkt het me lastig. Volgens mij moet je-je in de keuze sterk laten leiden door wat je klanten willen."

*Directeur van een landelijk werkend verhuurbedrijf van grondverzetmachines*

"De machines die we in Afrika of in Zuid-Amerika inzetten kopen we op de komende tijd niet in Nederland. Ons merk heeft in Europa vrijwel alles al met Stage IIIb-motoren en omdat we niet willen switchen, kopen we in het buitenland machines met Stage-II motoren. Onze overweging: de kwaliteit van de brandstof is niet te vertrouwen in de landen waar wij werken. Dat ligt met de nieuwe motoren veel te kritisch en dat risico gaan we niet lopen. En ik denk dat we de Tier II-machines straks gemakkelijk lokaal verkopen. En tegen die tijd dat we alleen maar nog Stage IV machines kunnen kopen zal op andere continenten vast en zeker kwalitatief betere dieselolie te koop zijn." *Een projectleider bij een internationaal actief aannemersbedrijf*

### IIIa, IIIb of IV?

Kortom: wat moet je nu kopen als eindgebruiker? Een Stage IIIb-machine die binnen twee jaar wordt opgevolgd door een Stage IV? Toch een Stage IIIa-‘flexmachine’, die in de regel goedkoper is dan een IIIb-machine? Of moet je blijven zitten waar je zit en niet investeren voordat in 2014 het Stage IV-tijdperk ingaat? Met hoogstwaarschijnlijk machines waarvan het merendeel is uitgerust met én een EGR-recirculatiesysteem plus een roetfilter én een SCR-systeem dat AdBlue inspuit. Het lijkt namelijk onvermijdelijk dat motoren met SCR-technologie alsnog een roetfilter nodig hebben om de Stage IV-norm te halen en het is ook niet zeker dat EGR-motoren zonder inspuit-systeem voor ureum aan de normen kunnen voldoen. Hoe duidelijk we ook proberen te zijn, het blijft lastig. Zo spraken we een cumelaondernemer die zijn merk Liebherr trouw wil

blijven, maar zich door de eisen van zijn opdrachtgever gedwongen voelt om van merk te wisselen. Voor hem volkomen onnatuurlijk, zo meent hij. Is het nu de opdrachtgever die hem dwingt of dwingt hij zichzelf om met schoner materieel te werken, zoals in zijn duurzaam ondernemen is vastgelegd. Het antwoord is dus aan u. En wie nu niet wil kiezen, kan binnen twee jaar van waarschijnlijk alle merken en modellen een Stage IV-machine kopen. Weliswaar weer behoorlijk duurder, maar wel schoner. En daar is het toch allemaal om begonnen. Overigens verwachten machine- en motorenfabrikanten vanaf 2018 ook strengere, wettelijke eisen voor de uitstoot van CO<sub>2</sub>. Kortom: wordt vervolgd.

Tekst: Michiel Pouwels

Foto: CUMELA Communicatie

## Europese emissienormen van toen tot straks

Stage II				
Nuttig Vermogen (kW)	18-<37	37-<75	75-<130	130-<560
Koolmonoxide CO <sub>2</sub> (g/kWh)	5,50	5,00	5,00	3,50
Stikstofoxide NO <sub>x</sub> (g/kWh)	8,00	7,00	6,00	6,00
Partikel PM (g/kWh)	0,80	0,40	0,30	0,20
Geldig vanaf	01-2001	01-2004	01-2003	01-2002
Europese richtlijn 97/68/EC				

Stage IIIA				
Nuttig Vermogen (kW)	19 tot <37	37 tot <75	75 tot <130	130 tot <560
Koolmonoxide CO <sub>2</sub> (g/kWh)	5,50	5,00	5,00	3,50
Koolwaterstof HC +				
Stikstofoxide NO (g / kWh)	7,50	4,70	4,00	4,00
Partikel PM (g / kWh)	0,60	0,40	0,30	0,20
Geldig vanaf	01-2007	01-2008	01-2007	01-2006
Europese richtlijn 2004/26/EC				

Stage IIIB				
Nuttig Vermogen P (kW)	37 tot <56	56 tot <75	75 tot <130	130 tot <560
Koolmonoxide CO <sub>2</sub> (g / kWh)	5,00	5,00	5,00	3,50
Koolwaterstof HC +				
Stikstofoxide NO (g / kWh)	4,70	3,30	3,30	2,00
Partikel PM (g / kWh)	0,025	0,025	0,025	0,025
Geldig vanaf	01-2013	01-2012	01-2012	01-2011
Europese richtlijn 2004/26/EC				

Stage IV		
Nuttig Vermogen P (kW)	56 tot <130	130 tot <560
Koolmonoxide CO <sub>2</sub> (g / kWh)	5,00	3,50
Koolwaterstof HC (g / kWh)	0,19	0,19
Stikstofoxide NO (g / kWh)	0,40	0,40
Partikel PM (g / kWh)	0,025	0,025
Geldig vanaf	10-2014	01-2014
Europese richtlijn 2004/26/EC		