

Wees zorgvuldig met AdBlue

Storing door vervuiling van het systeem ligt op de loer

De laatste jaren zijn steeds meer machines in gebruik genomen met naast de dieseltank ook een AdBlue-tank, die te herkennen is aan de blauwe dop. Het is een extra systeem om de emissienormen te halen, dat echter storingsgevoelig is en vraagt om zorgvuldigheid. We zetten de belangrijkste aandachtspunten op een rij.

AdBlue is een handelsmerk van het Duitse Verband der Automobilindustrie (VDA). Het is geen gevaarlijke vloeistof en het is niet giftig. Bij contact met de huid volstaat langdurig afspoelen en wassen met water. Het is echter beter om contact met de huid te vermijden. Het is heel belangrijk dat de vloeistof zuiver is. Het moet voldoen aan de DIN 70070-specificatie. De ureum in de AdBlue moet voldoen aan een exacte specificatie en het gehalte aan ureum in de vloeistof moet 32,5 procent bedragen (minimaal 31,8 en maximaal 33,2 gewichtsprocent). Meng daarom nooit water bij de AdBlue. Meng ook geen AdBlue bij de diesel, want het is geen brandstofadditief.

De vloeistof moet absoluut zuiver blijven. Het mag bij de opslag alleen in aanraking komen met kunststof en roestvrijstaal. Gebruik daarom geen IBC's of jerrycans die eerder zijn gebruikt voor andere vloeistoffen. Maak een IBC ook niet inwendig schoon met een doek. De vezels hiervan kunnen in de AdBlue komen en de verstuivers van het SCR-systeem beschadigen.

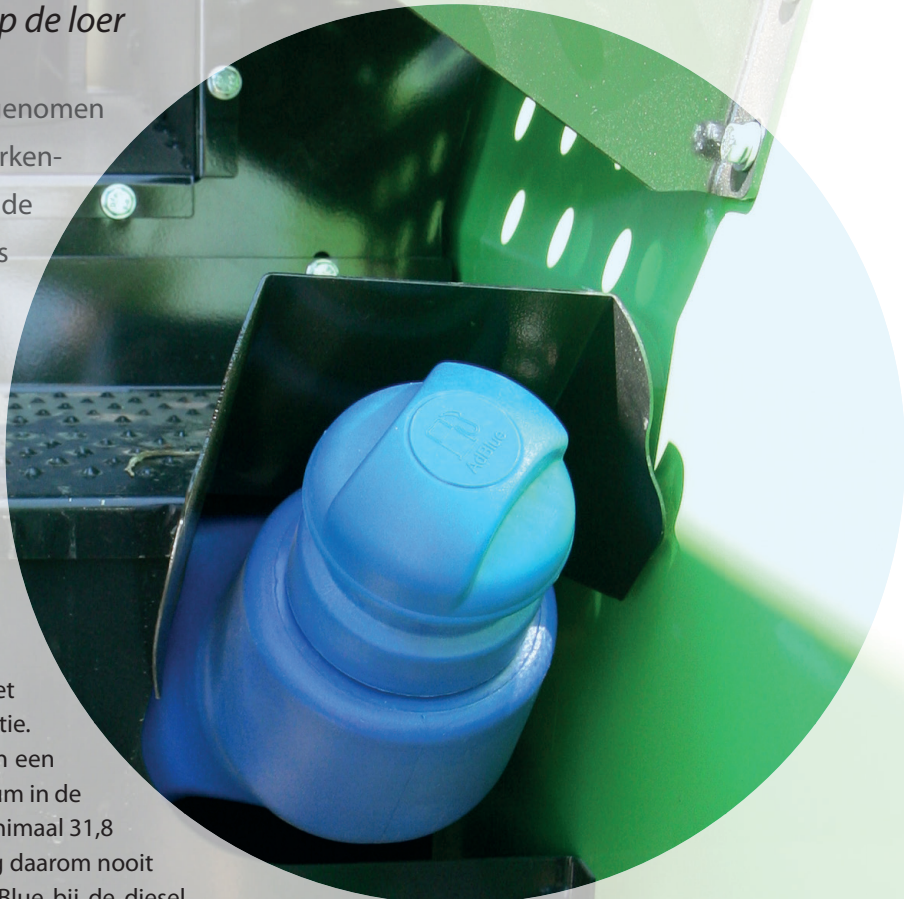
In een afgesloten verpakking blijft AdBlue minimaal een jaar goed, maar het moet daarbij niet worden blootgesteld aan direct zonlicht of extreme temperaturen. Bij temperaturen van meer dan 60 graden valt ureum uiteen. Daarbij wordt ammoniak gevormd en dat kan leiden tot stankoverlast. Bij een temperatuur van min elf graden bevriest AdBlue. Wanneer het langzaam weer ontdooit, gaat het weer over in de vloeibare toestand. Het kan wel weer worden gebruikt, maar het is minder stabiel. Houd daar rekening mee bij de plaats van de opslag.

Zelfreinigend systeem

AdBlue wordt ingespoten met een verstuiver vlak voor de SCR-katalysator. Overtollige vloeistof gaat weer terug naar de tank.

Wanneer de motor wordt stopgezet, reinigt het systeem zichzelf door alle AdBlue uit het systeem terug te pompen naar de tank. Dat voorkomt kristallisatie van de vloeistof. Zet dus na het stopzetten van de motor niet direct de massaschakelaar uit, want dan stopt ook de reiniging van het systeem. Een andere fout die op de loer ligt, is het leegrijden van het systeem. Behalve dat daarmee bij de nieuwe generatie machines het vermogen meteen wordt verlaagd, is er ook een groot risico op lucht in het systeem. Dat kan het inspuiten ontregelen. Als de machine dan ook nog eens met een lege AdBlue-tank wordt weggezet, is het risico op kristallisatie wel erg groot en slijben leidingen gemakkelijk dicht. Zorg dus altijd voor een gevulde AdBlue-tank.

Zorg voor een goede kwaliteit AdBlue, van een betrouwbare leverancier. Houd de opslag goed schoon en werk ook schoon bij het tanken. AdBlue vereist een andere behandeling dan diesel. Ga er eerder mee om zoals met motorolie. Vervuiling kan ertoe leiden dat de inspuitnozzle blijft hangen en dat er daardoor te veel AdBlue wordt ingespoten. Dat leidt tot het dichtslijben van de SCR-katalysator.



Verwarming

Omdat AdBlue bij lage buitentemperaturen kan bevriezen, is er in de tank en de leiding naar de AdBlue-verstuiver een elektrische verwarming opgenomen. Ook kan de verwarming door de motorkoelvloeistof gebeuren door een ringleiding in de AdBlue-tank te maken en die aan te sluiten op het koelsysteem van de motor. De SCR-katalysator gaat pas goed werken bij een bedrijfstemperatuur van 200 graden of hoger. Wanneer die temperatuur nog niet is bereikt, wordt er geen of weinig AdBlue ingespoten. In de wetgeving is opgenomen dat het SCR-systeem binnen 400 seconden na de koude start (bij min zeven graden Celsius) een voldoende hoge temperatuur moet hebben bereikt om efficiënt te werken.

De verwarming van de tank en de leiding(en) is geregeld voor een voertuig dat in bedrijf is. Het voertuig kan echter ook bij lage temperatuur zijn geparkeerd. De tank is daarom geïsoleerd. Hoewel de levensduur van AdBlue niet onbeperkt is, kan het wegzetten van een machine voor langere tijd, een bietenrooier of combine bijvoorbeeld, geen kwaad. De tanks zijn van kunststof, de leidingen zijn leeg en de vloeistof zelf is voldoende stabiel.

Juiste bedrijfstemperatuur

Wel een risico is het gebruik in machines die niet voldoende op bedrijfstemperatuur komen, bijvoorbeeld bij onderbelasting van de motor bij een lage buitentemperatuur. Bij een lage temperatuur van de uitlaatgassen kan zich dan cyaanuurzuur vormen. Dit is een kristallijne vaste stof, die slecht

oplost in water. Het vormt een harde, witte aanslag. Total Agri heeft een oplossing voor dit probleem in de vorm van Diaxol. Dit is AdBlue met een toevoeging die ervoor zorgt dat zich geen kristallen gaan vormen. De additieven zorgen voor een betere verneveling, waardoor er minder warmte nodig is om AdBlue volledig te laten omvormen naar ammoniak. Omdat Diaxol een aantal stoffen bevat die niet in de DIN 70070-specificatie worden genoemd, mag het geen AdBlue heten, maar het werkt even goed tegen de vorming van NOx. Om problemen met motoren die niet op bedrijfstemperatuur komen te voorkomen, is het zeker bij lage buitentemperaturen belangrijk om te zorgen dat het vermogen van de machine past bij het gevraagde vermogen voor de werkzaamheden. Dat voorkomt onderbelasting.

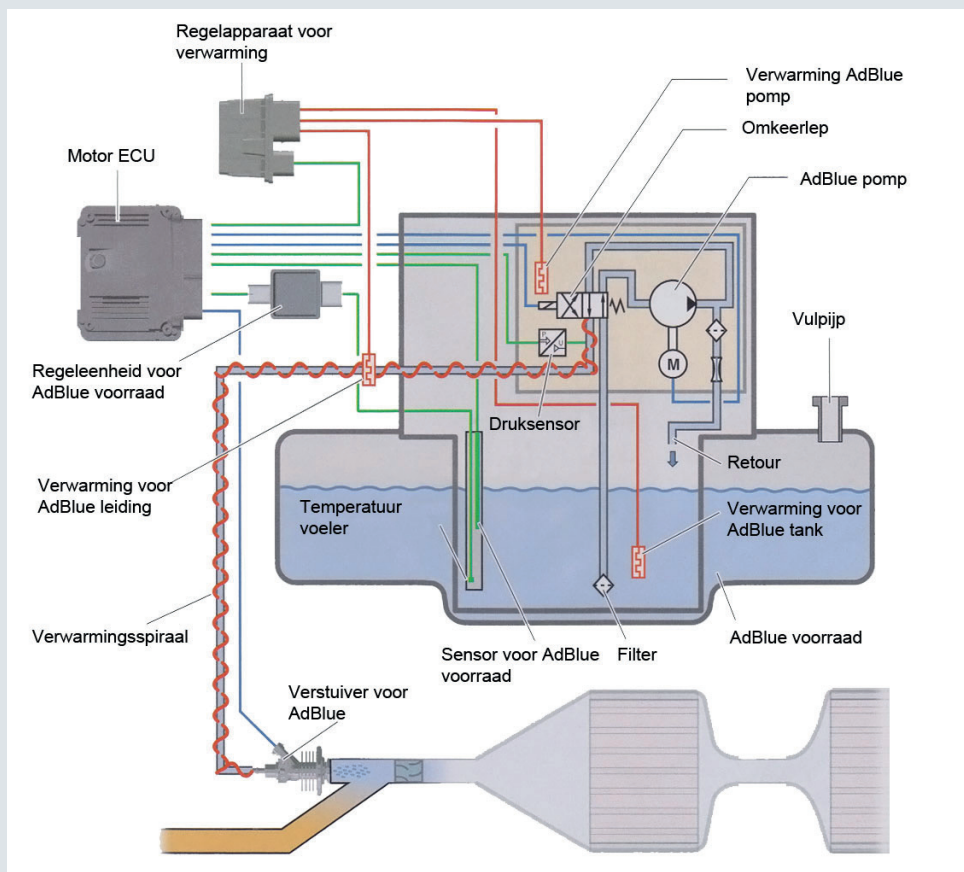
Een laatste aandachtspunt is het gebruik van de juiste motorolie. Een verkeerde olie kan via de uitlaatgassen leiden tot vervuiling van de katalysator. Total Agri adviseert zelfs om een low-SAPS-olie te gebruiken. Die bevat minder zwavel en fosfaat en additieven met minder kleine metaaldeeljes. Het is in elk geval belangrijk om de voorschriften van de motorfabrikant op te volgen. Natuurlijk kan een SCR-systeem altijd een storing geven. Dat is vervelend, maar het is nog vervelender als u zelf niet alle maatregelen heeft genomen om deze te voorkomen.

TEKST & FOTO: Arend Jan Blomsma

ILLUSTRATIE: ANWB

Reinigen uitlaatgas

De komst van de extra tank met blauwe dop op veel machines heeft alles te maken met de emissienormen. Eén van de stoffen waarvan de uitstoot moet worden beperkt, zijn de stikstofoxiden (NOx). De meeste fabrikanten zien het reinigen van het uitlaatgas als de beste manier om die uitstoot te beperken. Dit gebeurt in een speciale katalysator in de uitlaat volgens het principe van Selective Catalytic Reduction, kortweg SCR. Daarbij wordt AdBlue, een oplossing van ureum in gedemineraliseerd water, vlak voor de katalysator ingespoten. Eerst gebeurde dat met driegeats verstuivers, tegenwoordig meestal met zesgeats. In de katalysator reageert het ureum met NOx, waarbij het onschadelijke stikstof en waterdamp worden gevormd. Een sensor na de katalysator meet het gehalte aan NOx in de uitlaat en aan de hand van dat percentage regelt de elektronica hoeveel AdBlue er moet worden ingespoten. Dat ligt in de orde van grootte van drie tot acht procent van de hoeveelheid ingespoten diesel



Het SCR-schema van een personenauto. Dat verschilt niet wezenlijk van dat van een landbouwmachine. (bron: ANWB)