



Vervuilde brandstoftank

Als onze scheepsmotoren konden praten, zouden we geregeld te horen krijgen: 'Dit lust ik niet!' Er wordt nogal eens vuil 'voedsel' aangeboden! Vooral op wat oudere schepen treffen we geregeld vervuilde tot zeer sterk vervuilde brandstoftanks aan. Vaak zijn deze tanks nauwelijks inwendig te reinigen, omdat een mangat of een goede aftapmogelijkheid ontbreekt. Dieselmonteur en SAW-docent Aart Verschoor legt uit hoe we – zonder al te hoge kosten – het volgend seizoen tóch gewoon weer kunnen varen.

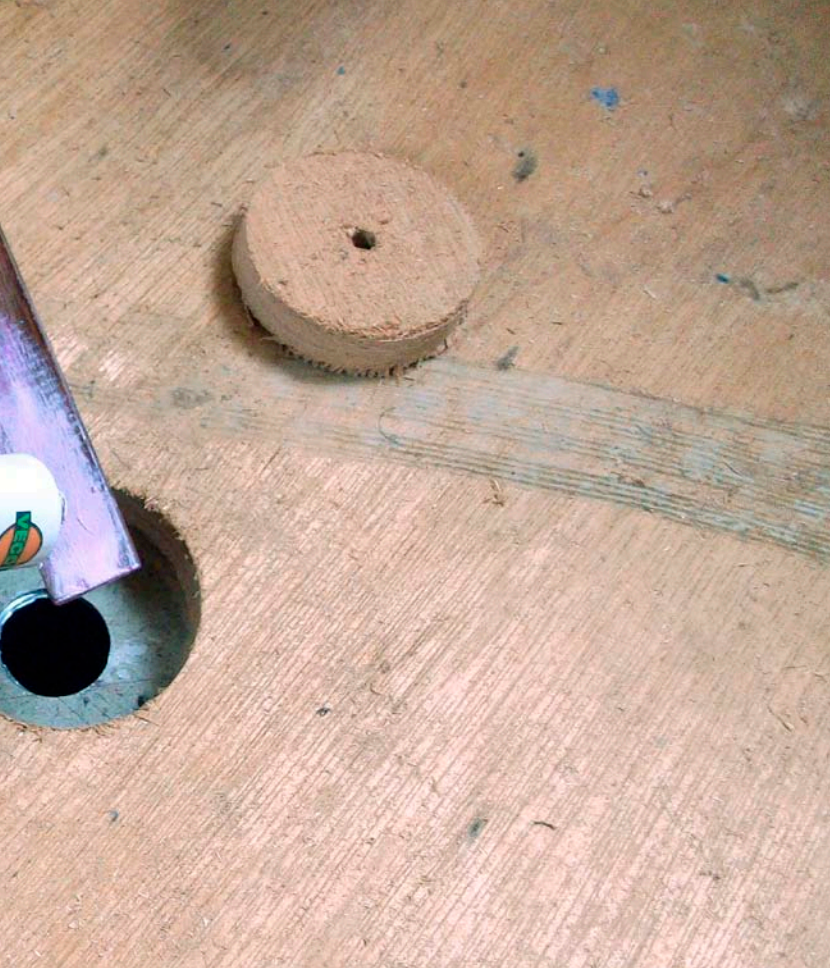
AART VERSCHOOR

Aan het einde van onze vakantie werden we er in 2009 nog weer eens mee geconfronteerd. De motorkruiser die met ons optrok tijdens een vaartocht door het buitenland, bleek onderweg vervuilde brandstof te hebben getankt. Dat water en vuil fataal kunnen zijn voor het brandstofsysteem weten we allemaal. Maar wat kun je nog doen, als de beide brandstoftanks van het betreffende schip geen enkele mogelijkheid bieden om ook

maar iets af te tappen? Waterzak en aftapkranen blijken niet aanwezig, terwijl er op het werfgebouwde schip van onze reisgenoten toch volop ruimte is onder de tanks... Ook mangaten ontbreken en de cross-overleiding (dat is de verbindingsleiding tussen de stuurboord- en de bakboordtank) blijkt niet te zijn voorzien van afsluiters. En alsof dat allemaal nog niet genoeg is, blijken de beide separate tanks ook nog eens met strippen te zijn vastgelast in het schip, zodat demonteren en leeg laten lopen geen optie is. Het vuil met een slang wegzuigen blijkt ook al geen optie, vanwege de korte, haakse bochten in de vulleiding. Op die manier kom je nooit met een slang bij de bodem. En als dat al mogelijk was geweest, zou je alleen de direct op de vulleiding aangesloten tank hebben kunnen reinigen. De andere tank, die via de cross-overleiding wordt gevuld, is dan immers nog altijd onbereikbaar.

INVENTIEF

Wat moet je beginnen, als je op minstens een week varen van je thuishaven met dit soort problemen wordt geconfronteerd? Een monteur laten komen lukt amper, om



01 Met de gatenboor wordt in de houten vloer en daarna in de tank een gat geboord. 02 De Waterfinder wordt op een droge stok gesmeerd, de kleur van de pasta is egaal. 03 De Waterfinder is in de tank geweest. De verkleuring, die aangeeft dat er water in de tank aanwezig is, is duidelijk zichtbaar.



03

over de rekening daarvan – vooral als er vooraf geen afspraken zijn gemaakt – nog maar te zwijgen. Zelf aan de slag gaan is evenmin eenvoudig, omdat je zo ver van huis vaak niet over alle gereedschappen en onderdelen beschikt. Om zonder te slepen tóch de thuisreis te kunnen vervolgen, besloten we eens te inventariseren wat er wél aan boord was, en dát inventief te gebruiken. Een paar schone met diesel gevulde jerrycans trokken daarbij als eerste de aandacht. Verder vonden we enkele reserve brandstofslangen, een stukje koperleiding en een aantal Tie-wraps. Zo kwamen we op het idee, om de motor tijdelijk van schone brandstof te voorzien. Met de reserve-slangen legden we tijdelijk een nieuw brandstofsysteem aan, met de beide jerrycans als vervangende brandstof-tanks. Daarbij lieten we ook de retourbrandstof naar deze jerrycans lopen. Door om de vier uur de set slangen in de andere gevulde tank te plaatsen, kon er simpel en doeltreffend op schone brandstof worden gevaren. En met nog een aantal jerrycans vol diesel erbij, die we onderweg kochten, werd uiteindelijk veilig de thuishaven bereikt, zonder dat het vakantieplezier er al te zeer onder had geleden. En thuis kon vervolgens in alle rust worden gewerkt aan een meer definitieve oplossing.

DEFINITIEVE OPLOSSING

Enmaal thuis besluiten we eerst maar eens mangaten in de tanks te maken. Aan de zijkanten van de tanks is de meeste ruimte, maar in dat geval moet eerst de motor worden uitgebouwd. Veel extra werk dus, en daarom be-

sluiten we de pal onder een vaste vloer gelegen tanks tóch maar van boven te benaderen.

Voor we beginnen te boren en zagen, proberen we eerst te achterhalen of er slingerschotten in de tanks aanwezig zijn, die het reinigen straks – na het aanbrengen van de mangaten – wellicht alsnog kunnen bemoeilijken.

Aan de buitenzijde van de tanks zijn echter geen lasplekken zichtbaar en ook kloppen geeft geen duidelijk antwoord op de prangende vraag of de tanks nu wel of niet zijn voorzien van slingerschotten. We besluiten daarom twee gaten te boren in het midden van de beide tanks.

Met een gatenzaag maken we eerst een gat van 60 millimeter in de houten vloer en via dit gat vervolgens een gat van 25 millimeter in de tank zelf. Omdat de houten vloer nagenoeg op de tank ligt, is de centerboor die we voor het gat in de vloer gebruikten ook al door de tank gegaan. Dat maakt het gemakkelijk om precies in het midden van het gat van de vloer het kleinere gat in de tank te zagen. Een klein beetje vet aan de gatenzaag helpt het ijzerzaagsel een beetje op te vangen. Met een staafmagneet kan er daarna ook nog wat zaagsel van de bodem van de tank worden weggehaald. Via het gat kunnen we direct controleren of er slingerschotten zijn; die blijken niet aanwezig.

WATERFINDER

Om te achterhalen of en hoeveel water er onder in de tank aanwezig is, steken we een stok in de tank, met daarop een laagje 'Waterfinder': een pasta, die verkleurt als hij in aanraking komt met water. Als er water in de tank aanwezig is, zal die onderin zitten. Brandstof is immers lichter dan water. En jawel: we treffen een forse laag water aan. Omdat een waterzak ontbreekt, gebruiken we een vacuümzuigende olie aftappomp. Aan de zuigslang van deze pomp is een koperpijp bevestigd, waarmee we over de bodem van de tank gaan om het water en tegelijkertijd ook het nodige vuil te kunnen wegzuigen.

Door het bewegen van de koperpijp over de bodem, komt er steeds meer vuil los. Elke keer als de pomp vol is, wordt deze leeggegoten in een plastic jerrycan en kunnen we zien of er nog vuil en water meekomt. Na het uitzuigen van ongeveer 30 liter, waarbij de koperpijp een



04 De Liqui Moly wordt in de tank gegoten. Preventief wordt 1:1000 aanbevolen, bij een geïnfecteerde tankinhoud 1:200.

aantal malen verstopt raakt met vuil en roestdelen, blijkt er nagenoeg geen verkeerd materiaal meer uit de tank te komen. Een tweede test met de Waterfinder bevestigt dat er geen water meer in de tank aanwezig is. Vervolgens maken we ook de tweede tank op die manier schoon. De vuile diesel met water wordt uiteindelijk op milieuvriendelijke wijze afgevoerd.

DICHT MAKEN

Om ze weer dicht te maken, breng ik op beide tanks met vier zelftappende schroeven een metalen plaatje aan, met een vloeibare pakking er tussen. Voordat ik de plaatjes vastschroef, giet ik in iedere tank 1 liter Liqui-Moly Boots Diesel Additiv. Dit product smeert en beschermt het brandstofsysteem, en zal ervoor zorgen dat eventueel nog aanwezig restvuil met zo min mogelijk schade door de motor wordt verbrand.

Al met al hebben we het probleem op deze manier in zo'n vier uur tijd opgelost, zonder al te hoge kosten. Ook hoefde er niet al te veel kostbare brandstof te worden weggegooid. Dat de schoonmaakbeurt effectief is geweest bleek niet alleen tijdens een korte proefvaart, maar ook tijdens het seizoen erop: in het vaarseizoen 2010 zijn er geen problemen meer geweest met de voortstuwing van het schip.

BACTERIEVORMING

Bacterievorming in de brandstoftank is een steeds vaker voorkomend probleem in de pleziervaart, onder meer doordat tegenwoordig biodiesel wordt toegevoegd aan de brandstof. Als er water in de dieseltank aanwezig is, kunnen bacteriën zich razendsnel ontwikkelen. De gevolgen daarvan voor het brandstofsysteem kunnen zeer schadelijk zijn. Vaak raakt als eerste de toevoer van

EFFECTIEF FILTEREN

Ook voor problemen met de brandstoftoevoer geldt: voorkomen is beter dan genezen. Om bacterievorming te voorkomen is het plaatsen van een magneetfilter met een goed vóórfilter de beste remedie.

De firma Dintra in Putten brengt al enige tijd het 'Dieselcraft' brandstofvoorfilter op de markt. Dit filter scheidt ruim 98 % van alle vuil, waterdelen en bacteriën uit de brandstof. Vooral voor gevoelige moderne brandstofinspuitsystemen biedt dat een zeer betrouwbare filtering.

Het 'Dieselcraft' brandstofvoorfilter heeft geen losse verwisselbare filterelementen, die vervangen moeten worden. Alleen aftappen is voldoende om de motor van zuivere brandstof te voorzien. Zie www.dieselcraft.eu.

Ook interessant in het leveringsprogramma van Dintra is een achteraf te monteren Mangatadapter voor uw brandstoftank. Het komt vooral op wat oudere schepen geregeld voor, dat een mangat in de dieseltank ontbreekt. Dat maakt het lastig en soms zelfs onmogelijk, om de tank inwendig te reinigen. De eenvoudig te monteren adapter kan in dat geval een ideale en betaalbare oplossing zijn.

brandstof via het vóórfilter verstopt. In het begin van de verstopping loopt het toerental van de motor tijdens het varen op enig moment merkbaar terug. Vaak lijkt dat tijdelijk, omdat de motor uiteindelijk wel weer op toeren komt nadat er eerst een tijdje gas is teruggenomen. Als de verstopping echter niet wordt verholpen, zal de motor steeds vaker naar een lager toerental gaan en uiteindelijk afslaan. Vervanging van het vóórfilterelement kan het probleem tijdelijk oplossen. Voor een definitieve oplossing is het echter nodig om de tank te reinigen en de bacterie-ontwikkeling een halt toe te roepen. Het toevoegen van chemische middelen kan daarbij uitkomst bieden, maar het plaatsen van een magneetfilter met een goed vóórfilter is de échte oplossing voor dit probleem. Ook hier geldt uiteraard dat voorkomen beter is dan genezen. Motoruitval tijdens de vaart kan per slot van rekening gevaarlijke situaties opleveren. Los daarvan kunnen bacteriën, met name door de zuren die zij afscheiden, ernstige schade veroorzaken aan het brandstofsysteem van de motor. Vooral moderne inspuitsystemen als commonrail en pompverstuivers zijn hier gevoelig voor en reparaties aan het brandstofsysteem kunnen zeer kostbaar zijn!

OVERWINTEREN

De beste manier om problemen te voorkomen, is ervoor te zorgen dat er geen vuil en vocht in de tank kan komen. Vul daarom voor de overwinterperiode de tank geheel af, zodat er minder kans is op condensvorming. Vervang aan het einde van elk vaarseizoen vooral ook alle brandstoffilters. Laat de motor daarna nog even draaien, zodat het systeem wordt 'doorgespoeld' met schone brandstof. Zo vergroot u de kans, dat u ook het volgende seizoen weer zonder problemen zult varen.