



De nieuwe bezinktank in het nettenruim.



Via het HFO booster systeem gaat de brandstof naar de hoofdmotor.



HFO separator.

*Ombouw naar zware olie in beeld*

# Eefting Engineeri

**KOLHAM** - Na een voorbereidingsperiode van ruim drie maanden en een inbouwtijd van vier werkweken is de KW 34 door Eefting Engineering BV te Kolham omgebouwd om te kunnen varen op zware olie. Vrijdag 17 oktober heeft de bokker van Van Duijn proefgevaren. Nadat de zaterdag daarop nog enkele restpunten waren afgewikkeld, gevolgd door een tweede korte proefvaart, is de KW 34 maandag 20 oktober ter visserij gegaan. Harm Eefting van Eefting Engineering geeft een beeldverslag van de werkzaamheden die in Harlingen zijn uitgevoerd en uitleg over de werking.

„In het oude MDO-brandstofsysteem is een scheiding gemaakt tussen HFO-systemen en MDO-systemen (MDO staat voor Marine Diesel Oil (gasolie) en HFO voor Heavy Fuel Olie (zware olie)). De brandstoftanken 5, 6, 7 en 8 zijn HFO-voorraadtanken geworden, met een totale capaciteit van 78 m<sup>3</sup>. De oude overlooptank is HFO-dagtank geworden. Er is een nieuwe bezinktank gemaakt in het nettenruim. Vanuit de bunkertanks wordt de HFO met een nieuw geplaatste HFO-trimpomp naar de bezinktank verpompt. Deze is uitgerust met een capaciteitsregeling (frequentiegestuurd). Tijdens de vaart

wordt de bezinktank automatisch op niveau gehouden met een lage capaciteit; dit om sterke temperatuurswisselingen en storingen met de HFO-separator te voorkomen. Indien er brandstof verpompt moet worden van bunker naar bunker kan een hoge capaciteit geselecteerd worden.

Vanuit de bezinktank wordt de HFO-dagtank opgevuld via de HFO-separator. Deze werkt volautomatisch. Het separatorsysteem is uitgerust met een opvoerpomp, heater en een sludge opvangtank. De verzamelde sludge wordt middels een luchtgedreven sludgepompje opgevoerd naar de 'dirty oil-tank'. De schone olieaf-



Controle hoofdmotor.

# ng op de KW 34

voerleiding loopt door de bodem van de sludgeopvangtank. Op deze manier wordt deze tank op temperatuur gehouden. De kleine sludgetank wordt met enige regelmaat gelegegd in de dirty oil-tank. Vanuit de dagtank wordt de brandstof opgevoerd naar de hoofdmotor via het HFO-boostersysteem. Deze unit is onder andere voorzien van een zelfreinigend brandstof-fijnfilter, een brandstofverbruiksmeter en een viscositeitsregeling.

Er is een nieuwe smeeroilie-separator geplaatst, die de smeeroilie van de hoofdmotor reinigt. Dit om de standtijd van de smeeroilie te verlengen. Het systeem is onder andere voorzien van een opvoer-pomp, heater en een sludge-opvangtank. De schone olie-afvoerleiding loopt, net als bij de HFO-separator, door de sludgetank.

## Heetwatersysteem

Er is een volledig nieuw heetwatersysteem geïnstalleerd ten behoeve van de tankverwarming. Het systeem wordt verwarmd door het HT (Hoge Temperatuur)-koelwater van de hoofdmotor middels een platenwarmtewisselaar (capaciteit circa 300 kW). Het heetwatersysteem bestaat uit twee circulatiepompen (stand-by van elkaar), een warmtewisselaar, expansietank en een elektrische heater. Deze elektrische heater is een back-up voor



*Smeerolieseparator voor de smeeroilie van de hoofdmotor.*



*Heetwatersysteem voor tankverwarming.*



*Isolatiewerkzaamheden bezinktank en dagtank.*



*Heetwater bedieningspaneel, inclusief afstandsbedieningen heetwater en bunkerafsluiters zware olie.*



*Werk in uitvoering: bekabeling.*



*MDO koeler (links midden) met piekdrukkemmers (midden).*



*Heetwater- en bunkermanifolds.*

havenbedrijf om dag- en bezinktank op temperatuur te houden. Omdat de dagtank en de bezinktank goed geïsoleerd zijn en nergens tegen de scheepshuid aanzitten, vergt dit een absoluut minimale hoeveelheid energie (circa 6 kW). Aangesloten tanken: vier bunkertanks, een dagtank, een bezinktank en een vuile-olietank.

Alle afsluiters voor de bunkers en het manifold bevinden zich onder in het nettenruim. Daarom zijn alle afsluiters afstandbediend en worden centraal vanuit de machinekamer bediend. Per bunker-tank is een 'antivries'-beveiliging uitgevoerd.

In het HT-water is de warmtewisselaar aangesloten voor opwarming van het heetwatersysteem. Hiertoe is in samenwerking met motorenfabrikant Wärtsilä het interne koelwatersysteem van de motor aangepast, omdat HT en LT water gemengd uit de motor kwamen. Om te



Installatiewerkzaamheden separatoren.



Gegevens opnemen en controle met protocol.

garanderen dat er een maximale hoeveelheid HT water teruggevoerd wordt is er een inlaattemperatuurregeling toegepast, die de boxkoeler omleidt. Hierdoor wordt de beschikbare energie maximaal benut.

In het LT-koelwater is een aftakking gemaakt voor een MDO-koeler. Zodra langdurig op dieselolie wordt gevaren kan de temperatuur van de dieselolie in het gesloten brandstofsysteem oplopen. Deze kan dan gekoeld worden met deze koeler (handmatige bediening).

### Elektrische installatie

Ten behoeve van de nieuwe voedingen is een extra verdeelkast aangeleverd. Deze wordt met één kabel verbonden aan het hoofdschakelbord. Dat bevat onder andere de volgende voedingen:

- HFO-separatorsysteem
- SMO (smeerolie)-separatorsysteem
- heetwatersysteem
- tankmetingsysteem

Voor de boosterunit en het heetwatersysteem zijn per systeem twee separate voedingen ingebouwd in het hoofdschakelbord. Er is een apart alarmpaneel geleverd, met 12 kanalen, dat een centraal alarm doorgeeft aan het Praxis systeem.



Voor de eerste keer zware olie laden.



Werkzaamheden aan bezinktank en verwarmingsspiralen.



Machinist Bart Haasnoot van de KW 34 ziet het wel zitten.

### Even wennen

Het was even wennen voor de mannen van de KW 34. Gedurende de eerste reis na de verbouwing was er geregeld telefonisch contact tussen machinist Bart Haasnoot en de mensen van Eefting aan de wal, en werden er nog wat instellingen veranderd. Na de tweede reis meldt schipper Klaas van Duijn dat het allemaal lekker loopt. „We zijn heel tevreden.“ Van Duijn spreekt van een besparing op de olierekening van 4.000-5.000 euro, bij een gebruik van ongeveer 30 ton brandstof per reis. De benodigde zware olie met specificatie 380 centistoke wordt aangeleverd per tankauto door Klaas de Boer. „Dat werkt goed“, aldus Van Duijn. „Even bellen, afspraak maken en de auto staat klaar op de kaai.“