



# schip en werf

48ste jaargang 31 juli 1981, nr. 16

TIJDSCHRIFT VOOR MARITIEME TECHNIEK

**Schip en Werf** – Officieel orgaan van de Nederlandse Vereniging van Technici op Scheepvaartgebied

Centrale Bond van Scheepsbouwmeesters in Nederland

Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation

Verschijnt vrijdag om de 14 dagen

## Redactie

Ir. J. N. Joustra, P. A. Luikenaar en  
Dr. ir. K. J. Saurwalt

## Redactie-adres

Heemraadssingel 193, 3023 CB Rotterdam  
telefoon 010-762333

## Voor advertenties, abonnementen en losse nummers

Uitgevers Wyt & Zonen b.v.  
Pieter de Hoochweg 111  
3024 BG Rotterdam  
Postbus 268  
3000 AG Rotterdam  
tel. 010-762566\*, aangesloten op telecopier  
telex 21403  
postgiro 58458

Jaarabonnement	f 59,-
buiten Nederland	f 96,-
losse nummers	f 4,20
van oude jaargangen	f 5,25

(alle prijzen incl. BTW)

## Vormgeving en druk

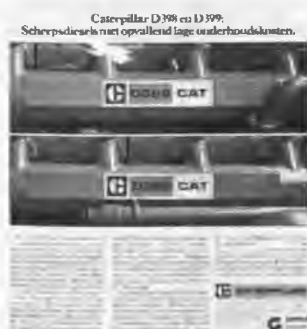
Drukkerij Wyt & Zonen b.v.

## Reprorecht

Overname van artikelen is toegestaan met bronvermelding en na overleg met de uitgever. Voor het kopiëren van artikelen uit dit blad is reprorecht verschuldigd aan de uitgever. Voor nadere inlichtingen wende men zich tot de Stichting Reprorecht, Joop Eijlstraat 11, 1063 EM Amsterdam

ISSN 0036 - 6099

## Omslag



## De kus van de beer

Hoewel de Westduitse reders altijd met hun collega's uit andere landen van West-Europa, hebben aangedrongen op gezamenlijke stappen tegen de op niet-commerciële basis werkende Russische lijnvaartmaatschappijen, hebben zij aan de andere kant hun opties open gehouden door gelijktijdig met de Russen te praten. Deze gesprekken hadden een formele basis en werden één keer per jaar om beurten in beide landen gehouden.

Zo was men in juli aan de vijfde gespreksronde toe, die in Hamburg heeft plaatsgevonden. Aangezien de vier voorafgaande ronden nauwelijks tot enige resultaten hebben geleid, was het niet verwonderlijk dat men langzamerhand aan deze discussies de beoordeling van routines-matige, maar in wezen tot niets leidende onderhandelingen, ging toekennen.

Maar zie, het wonder gebeurde en in Hamburg kwamen de anders zo starre Russen inderdaad met enige concessies op tafel, die weliswaar niet een hemelhoog juichen veroorzaakten, maar wel een voorzichtige hoop en verwachting, dat de Sowjet-Unie er toch kennelijk minder bij gebaat is dan in het Westen wordt aangenomen om de huidige scheepvaartpolitiek onveranderd voort te zetten.

In het communiqué dat na de gesprekken in Hamburg werd uitgegeven heet het dat 'stappen zijn gezet in de richting van een verdere samenwerking'. Deze moet men in eerste instantie aldus interpreteren, dat er van de zijde van de Sowjet-Unie een zekere bereidheid bestaat om met de Bondsrepubliek een scheepvaartverdrag op bilaterale basis te sluiten.

Deze bereidheid is er tot op zekere hoogte ook wel onder de Duitsers, maar in veel opzichten zijn hun handen gebonden, omdat zij in het kader van de Europese Gemeenschap in de eerste plaats 'Europees' dienen te denken. In Brussel zou men ernstige kritiek hebben wanneer Bonn inderdaad een bilateraal verdrag zou sluiten juist met wat in de ogen van de Gemeenschap op scheepvaartgebied als een aartsvijand wordt gezien.

Maar goed, als introductie tot de meer concrete resultaten was het geen gekke openingszin, vooral niet omdat deze meteen

werd gevolgd door iets positiefs. De Russen hebben, zo blijkt, bij het vervoer van massagoederen, in toenemende mate gebruik gemaakt van gecharterde Westduitse tonnage. En daarvoor is men in Bonn uiteraard dankbaar; er moet hier toch werkelijk van een Russische concessie sprake zijn, aangezien het immers voor de Sowjet-Unie interessanter is om scheepsruimte te charteren waarvoor het land geen kostbare harde valuta behoeft te betalen.

Echter de ware problemen hebben zich sinds jaar en dag rond de lijnvaart afgespeeld. In verschillende sectoren daarvan hebben de Russen de afgelopen tien tot twaalf jaar op massale wijze de erkende Westerse vrachtprijzen onderboden. De zwaarste concurrentie speelt zich thans op drie vaargebieden af: het verkeer tussen Europa en het Verre Oosten, dat tussen Europa en Oost-Afrika en tenslotte het thuiskomende vervoer van de Westkust van Centraal Amerika naar Europa. Deze drie trades zijn voor de Europese Gemeenschap aanleiding geweest om het zogenaamde 'monitoring'-systeem in te voeren: het noteren van alle volumes die in een gegeven periode door de deelnemende lijnen in het vervoer van en naar de EEG-havens worden getransporteerd, speciaal uiteraard voor wat betreft het transport onder de Sowjet-vlag.

Nog afgezien of dit systeem werkelijk effectief is – het heeft er de Russen in elk geval niet van weerhouden om het vervoer zelfs

Inhoud van dit nummer

De kus van de beer

Saving fuel by variable injection timing

Het onderhoud van Hydraulische Systemen

Vervolg beleidsplan Scheepsbouw

Nieuwsberichten

nog op te voeren – moet worden geconstateerd, dat de ware oplossing eerst dan kan worden gevonden wanneer er onder de Sowjets enige bereidheid in die richting wordt waargenomen.

De grote verdienste van de recente Hamburgse gesprekken is dat er onmiskenbaar sprake is geweest van concrete stappen in de goede richting. De Duitse delegatie deelde de Russische mee, dat de situatie nu zulke ernstige vormen had aangenomen, dat er ernstig aan moest worden getwijfeld of de Duitse deelnemers van de drie genoemde trades nog wel in staat zouden zijn om hun vervoer in stand te houden. Heeft dit argument bij de Sowjets werkelijk indruk gemaakt? Men zou het wel haast gaan geloven. Voor wat het Verre Oosten aangaat, beloofden zij dat zij met de betreffende Russische lijnen en de directie van de Trans-Siberische Containerlijn – de spoorverbinding dwars door Siberië, waarmee ook een ongekend zware concurrentie tegenover het zeevervoer wordt bedreven – zouden gaan onderzoeken wat er gedaan kon worden aan een stabilisering van de vrachten ten opzichte van de andere lijnen op deze verbinding.

Het tweede probleemgebied, Europa-Oost Afrika, kreeg eveneens een positieve ambience, toen werd meegedeeld, dat de Russen van plan waren hun inzet daar te willen 'rationaliseren'. Als men daaronder mag verstaan, dat de Sowjet-Unie overweegt om 'het aantal alvaarten op deze cross-trade te verminderen, dan zijn we al een hele stap in de goede richting.

Het kan zijn, dat het moment nadert waarop de Russen zien aankomen dat er op deze trade minder dan vroeger door hen is te verdienen en dat zij daarom van de gele-

genheid gebruik maken door een verdere concessie te doen. Hoe dit ook zij, beloofd is dat er vóór het einde van dit jaar nadere bijzonderheden over deze rationalisatie bekend zullen worden gemaakt en we wachten dus vol spanning af.

Voor wat het derde en laatste probleem betreft, het vervoer tussen de Westkust van Centraal Amerika en Europa, verklaarden de beide delegaties na afloop, dat er een 'deeloplossing' was overeengekomen en dat hierover t.z.t. mededelingen zullen worden gedaan. Het kan niet anders of ook dit komt in aanmerking voor een positieve uitleg; immers als de Duitse delegatie ermee akkoord is gegaan, dan moet het een oplossing zijn die in de geest is van hetgeen men in het Westen van de Sowjet-Unie verlangt.

Want hoe bilateraal er in Hamburg ook is gesproken, alles wat tussen West-Duitsland en de Sowjet-Unie wordt overeengekomen, heeft een gunstige repercussie voor alle Westeuropese landen. Als de Russen hun vrachtprijzen in de trade op het Verre Oosten gaan 'stabiliseren' komt dit behalve de Westduitsers ook alle Westeuropese landen ten goede en hetzelfde geldt uiteraard voor de 'rationalisatie' van de Oost-Afrika-trade en de 'deeloplossing' voor Centraal Amerika.

Wij zullen moeten zien in hoeverre de toezeggingen en aanwijzingen door de feiten worden gedekt. Een van de Westduitse vakbladen, de 'Deutsche Verkehrs-Zeitung', kwam tot de conclusie, dat voorzichtig optimisme wel gerechtvaardigd leek, maar dat het aan de andere kant een kwestie van afwachten wordt.

De Russen, zo schreef dit blad, hebben zich altijd taaie onderhandelaars getoond



*Igor Michailowitsj Averin, hoofd van de afdeling buitenlandse betrekkingen van het ministerie van scheepvaart van de USSR, is de figuur die het westen het best kent tijdens de gesprekken met de Sowjet-Unie. Hij geldt als een beminnelijk mens, die zich in de loop der jaren vertrouwd heeft gemaakt met de gedachten die de westerse reders over de Russische scheepvaart koesteren. Tijdens de recente onderhandelingen in Hamburg was Averin weer hoofd van de Russische delegatie.*

en het kan daarom zijn dat de Duitse reders straks na een aanvankelijke goede start plotseling weer moeten proberen om door een harde ondergrond te boren. In hoeverre, aldus DVZ, is deze kus van de beer een werkelijk teken van toegenegenheid?

De J.

## NIEUWE UITGAVEN

### 'Fire Detection in Ships' Machinery 'Spaces', door ir. W. de Jong

Verschenen als monografie M 40 bij het Nederlands Maritiem Instituut te Rotterdam.

Verkrijgbaar bij de Stichting Coördinatie Maritiem Onderzoek te Rotterdam, prijs f 30,-.

In het kader van het collectief maritiem onderzoek is een studie verricht naar de verschillende typen van brandmelders voor gebruik in machineruimten. Op dit gebied is in de laatste decennia een veelheid van systemen en sensoren ontwikkeld, die elk voor zich bepaalde toepassingsgebieden bezitten.

De monografie geeft op duidelijke manier de principes en uitvoeringen van deze systemen en hun werkwijze weer, terwijl aan het slot een opsomming van de bestaande fabrikaten en typen wordt gegeven.

Een nuttig en verhelderend rapport, dat in een behoefte voorziet!  
J.N.J.

### 'Recommended Practice for the Design of Shipboard Electrical Installations with the Purpose of Reducing the Risk and Consequences of Cable Fires', door Ir. W. de Jong.

Verschenen als rapport R 173 bij het Nederlands Maritiem Instituut te Rotterdam.

Verkrijgbaar bij de Stichting Coördinatie Maritiem Onderzoek te Rotterdam, prijs f 30,-.

In het kader van het Collectief Maritiem onderzoek is een studie verricht naar de risico's, die elektrische kabels vormen voor de verspreiding van brand en naar de hierbij ontwikkelde verbrandingsproducten, rook, giftige of verstikkende dampen en chemisch agressieve gassen.

Bij een aantal recente scheepsbranden is de blussing in ernstige mate belemmerd door de elektrische bekabeling, waarvan de isolatiematerialen de oorzaak vormden.

In het onderhavige rapport wordt hierop ingegaan en worden maatregelen aangegeven tegen het doorgelieden van brand door schotdoorvoeringen.

Een tabel met enkele karakteristieke eigenschappen van diverse in gebruik zijnde isolatiematerialen besluit het rapport. Gaarne aanbevolen!

J.N.J.

# SAVING FUEL BY VARIABLE INJECTION TIMING

What is believed to be the lowest specific fuel consumption for any series-built diesel engine is claimed for a Sulzer low-speed, long-stroke 2-stroke unit recently built in Japan by Sumitomo Heavy Industries. This is probably the first such engine to break the '130 g fuel barrier', the 4-cylinder RLA90 engine – converted to the RLB specification – attaining a specific fuel consumption of 129.1 g/bhph – an achievement some 3 g lower than the guaranteed fuel consumptions figure of 132 g/bhph for this series of low-speed crosshead-type engine which has a maximum continuous rating of 13 600 bhp (10 000 kW) at 90 rpm. (Fig. 1).

MEASURED SPECIFIC FUEL CONSUMPTION  
4 RLB 90 – ERP 1  
2650 kW/Cyl (3600 BHP/Cyl.) at 98 rev/min  
(Propeller Law)

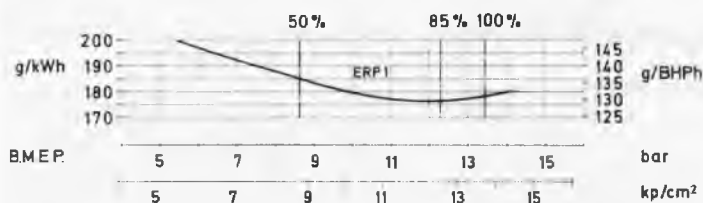


Fig. 1: The world's first 4-cylinder RLB90 engine on Sumitomo's testbed set a new standard. Measured fuel consumption down to 129.1 g/bhph (175.5 g/kWh)

It is pointed out by Sulzer that within a period of only seven years the specific fuel consumptions of their R-series of low-speed 2-strokes has been reduced progressively by some 15% – down to below 130 g/bhph at 98 rpm with the present family of crosshead-type engines.

A simple mechanical device contributing positively to maintain this low fuel consumption in service is the recently introduced Sulzer

variable injection timing mechanism (VIT) which is now fitted as standard to all new RL-type engines. A similar unit has been developed to be fitted to all Sulzer RND, M-type engines and could be retrofitted to existing engines of that series by the corresponding engine builders.

Inexpensive to fit but highly effective in improving fuel economy in service VIT, (Fig.2) not only reduces fuel consumption as related to the engine load – by maintaining the maximum combustion pressure – but it can be adjusted simply to cope with changes in the quality of the fuel oil without need to resort to electronic timing of fuel injection.

Sulzer operate a well defined policy aimed at simple design and operation: Fractional benefits are not to be introduced at the expense of complexity. For this reason Sulzer opted for their very simple VIT mechanism to reduce fuel consumption, a system which is sufficiently adaptable to cope with variations in fuel qualities. However, Sulzer do not discount future prospects for a timed fuel injection system – particularly a hydraulically controlled version – for use with, for example, coal slurries.

## Reduced fuel consumption at service loadings

The VIT device keeps the firing pressure automatically on a level acceptable for the bearing loads. In effect the maximum pressure is maintained at the level for 100% load down to about 85% (propeller characteristic) by advancing the timing of the injection. By this means a higher  $p_{max}/b_{mep}$  ratio can be used to gain a better specific fuel consumption than that for the MCR rating. (Fig. 3). The maximum pressure is reduced progressively as the load decreases.

The VIT equipment is linked to the load-setting shaft of the governor and controls automatically, according to engine load, the fuel injection timing and delivery to the injection.

## VARIABLE INJECTION TIMING MECHANISM (VIT)

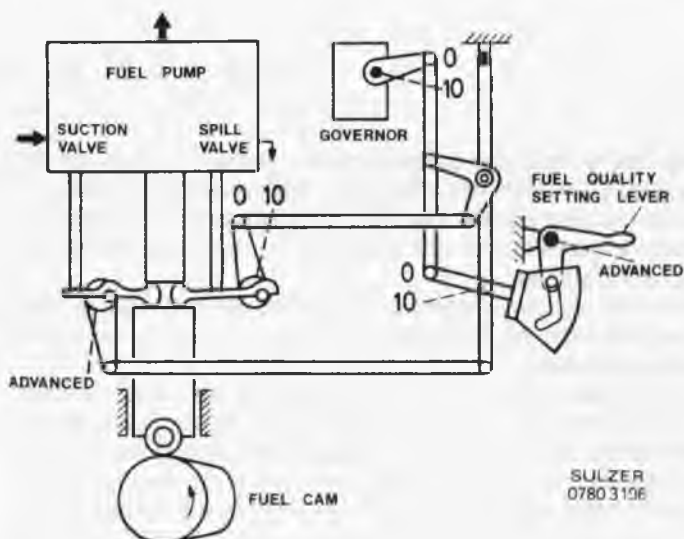


Fig. 2: The VIT mechanism is linked to the load setting shaft of the governor and to the two existing control shafts of the suction and the spill valve of the standard fuel pump.

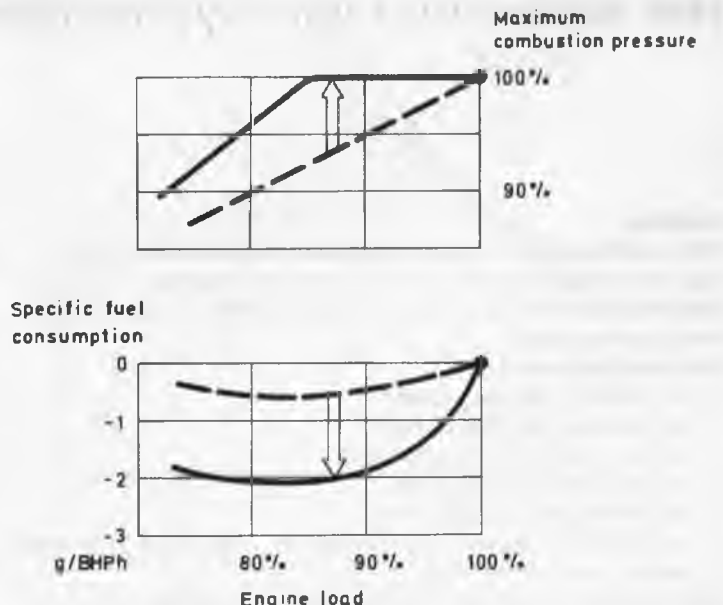


Fig. 3: VIT automatically controls the max. combustion pressure at values permissible for the bearings resulting in reduced fuel consumption at service loads.

The best specific fuel consumption figures occur at engine loading of between 90 and 75% which corresponds to normal service outputs.

While the engine is running, simple adjustment of a fuel quality setting lever on the VIT can maintain an efficient fuel consumption of the engine by countering ignition lag on low-grade fuel which can not only increase fuel consumption but add substantially to wear and maintenance costs. (Fig. 4).

### Variable Injection Timing (VIT)

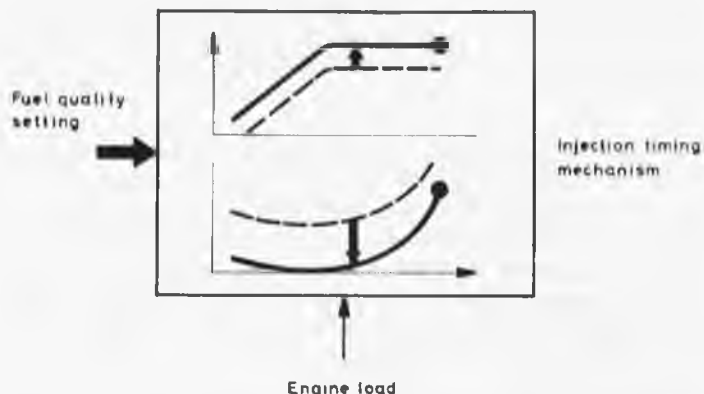


Fig. 4: With the help of a fuel quality setting lever the injection timing can be adjusted to maintain the lowest fuel consumption even with changes in fuel quality or ambient conditions.

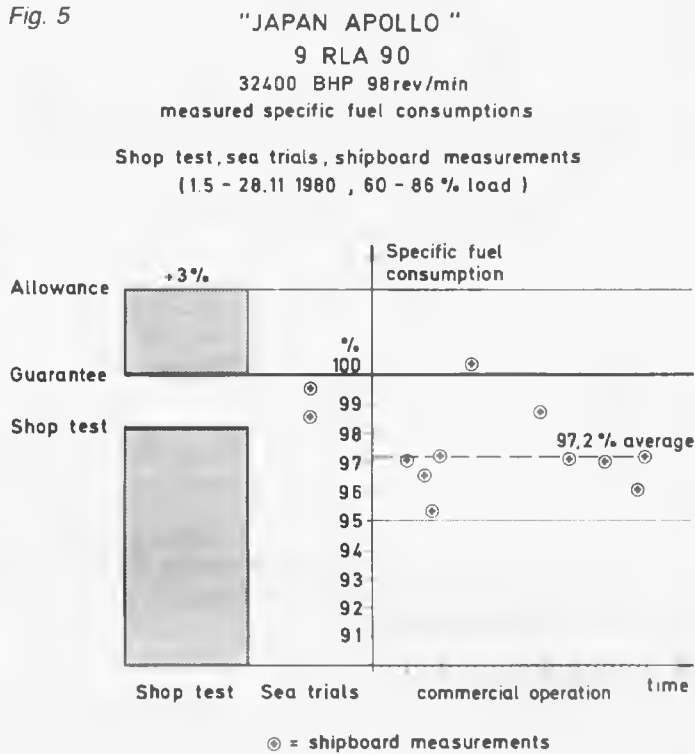
With any simple combustion pressure indicator and VIT a ship's chief engineer can run his engine at the lowest possible fuel consumption despite varying fuel qualities from bunker to bunker and changing ambient conditions.

By the end of March 1981 183 Sulzer RL engines with an aggregated 2.65 million bhp had been ordered, practically all of them with the VIT mechanism. At that time 34 of the engines were in service

and were confirming the economies predicted for the use of this device.

In particular, one of the first RLA90 engines in service, the 9RLA90 built by IHI and installed in 'Japan Apollo' (a 1197 TEU container ship owned by Japan Line) returned very low fuel consumption figures in service. In fact, the average of all shipboard measurements was 2.8% lower than the guaranteed figures and also less than the testbed measurements (Fig. 5). This is proof of the statement that simplicity in design is the best assurance that low fuel consumption measured on testbed can be maintained over years and where it ultimately counts – in service.

Fig. 5



Converted to ISO - reference conditions, LCV 42707 kJ/kg. Part load operation compared to nominal values of corresponding load according to measurements for guarantee value

## Het onderhoud van Hydraulische Systemen

door J. B. M. Leyn\*

### Inleiding

Het onderhoud van hydraulische systemen is niet alleen een zaak van het in bedrijf houden van 'draaiende' systemen, maar een wezenlijk argument, dat nagenoeg alle facetten van een hydraulisch systeem raakt.

Het heeft te maken met:

- het ontwerp van het systeem
- de constructie van het systeem
- de constructie van de component
- de bedrijfsomstandigheden
- de preventieve mogelijkheden
- het vertrouwd maken van de mensen, die ermee te maken hebben met wat zij doen.

Dit gezien vanuit het standpunt van de gebruiker zowel als dat van de fabrikant.

Wezenlijk voor het onderhoud aan hydraulische systemen is het bepalen en kunnen beoordelen van de conditie van het systeem,

resp. de hydraulische component. Aan de hand hiervan kan dan beoordeeld worden, hoe eventuele schade en gevolgschade voorkomen kunnen worden. Het tijdig onderkennen van schade is de wens van eenieder, die betrokken is bij het onderhoud van hydraulische installaties.

Hoe meer zij aan achtergrondinformatie winnen, des te meer installaties, c.q. omvangrijkere installaties aan hen toevertrouwd kunnen worden.

Wat verstaan we onder schade? Onder schade, zoals hierboven bedoeld, verstaan we veranderingen aan de componenten van een hydraulisch systeem, welke na een bepaalde tijd optreden en ertoe leiden, dat die component zijn functie niet meer vervult. Een en ander kan ertoe leiden, dat een ontoelaatbare vermogens-

\* Directeur Hydrocare Bostel (Hydrocare is lid van de Hydraudyne/Rexroth Groep)

vermindering plaatsvindt, respectievelijk het uitvallen van de component. In beide gevallen moet de component uitgebouwd worden, wanneer die een bepaalde grenswaarde overschreden heeft. Het tijdig onderkennen van schade kan eventueel plotseling uitvallen voorkomen. Het vereist echter een continue danwel periodieke controle (bewaking) van het betreffende systeem. Dit houdt tevens in, dat aan de ene kant de eventuele defecte component gezocht dient te worden, (zodat die component vervangen, respectievelijk gereviseerd kan worden), terwijl aan de andere kant de oorzaak van de schade bepaald dient te worden.

Voor het tijdig onderkennen van schade komen in principe alle hydraulische componenten in aanmerking.

Vanuit slijtage-oogpunt gezien echter vooral de pompen en de motoren, in mindere mate de cilinders en de ventielen.

Om te weten, welke mogelijkheden ter beschikking staan voor het onderkennen van schade aan diverse componenten, is het noodzakelijk een inzicht te verkrijgen in wat zij doen:

- welke bewegingen vinden plaats
- welke drukkarakteristiek
- welke volumestroom

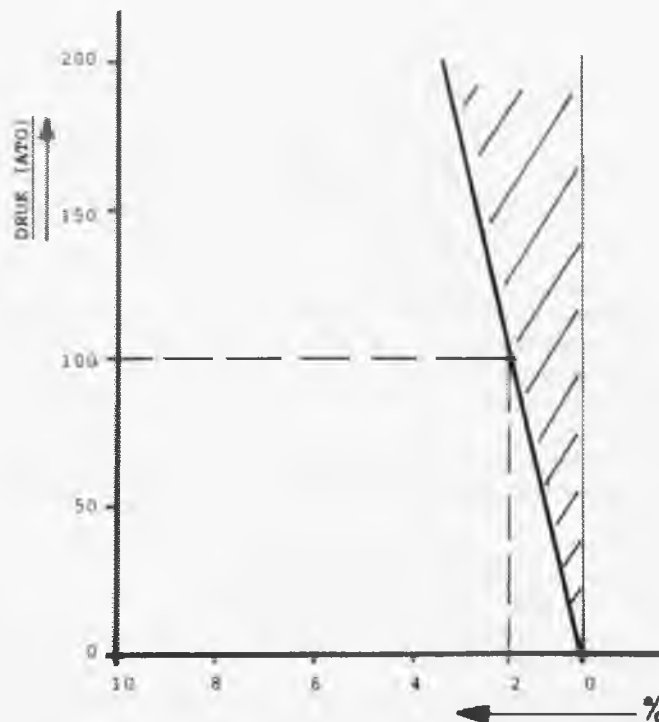
### Het bepalen van de conditie van hydraulische systemen en componenten.

#### Levensduur

De conditie bepaalt de levensduur van hydraulische installaties. Zij wordt sterk beïnvloed door het soort van de installatie (druk-tijd karakteristiek), alsmede de werkomgeving (bijvoorbeeld minerale verontreiniging, silicium-, zand-, dan wel chemische verontreiniging in de omgeving). (Zie Fig. 1)

De mogelijkheden, die ter beschikking staan om zinvol tot een indicatie van de conditie van hydraulische systemen en componenten te komen, zijn:

- lekoliemetingen (fig.2)
- drukmeting
- vermogensmetingen (fig.3)
- filtercontrole
- olie beproeven (fig.4)
- temperatuurcontrole
- lagermetingen
- vervuilingsindicatiemeting
- visuele controle onderdelen
- geluid

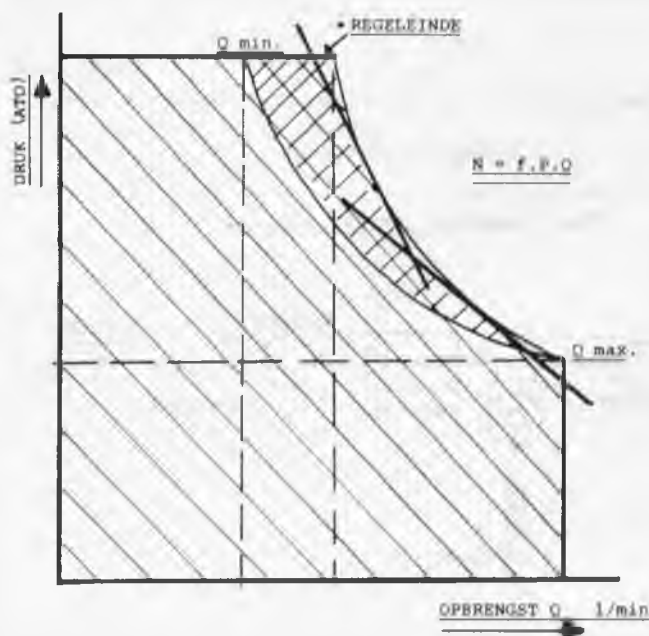


- LEKOLIE VERLIEZEN VAN AXIALE PLUNJEREENHEDEN (POMPEN EN MOTOREN)

REF: 1% Q nom. UITWENDIGE LEKKAGE MAX.  
 1% Q nom. INWENDIGE LEKKAGE

bij 50°C en 100 ato

fig. 2 Lekoliemeting



- VERMOGENS VERLIES VAN AXIALE PLUNJEREENHEDEN (POMPEN)

REF: 8-10% van Q max. van het REGELEINDE afgetrokken = Q min.

fig. 3 Vermogensmeting

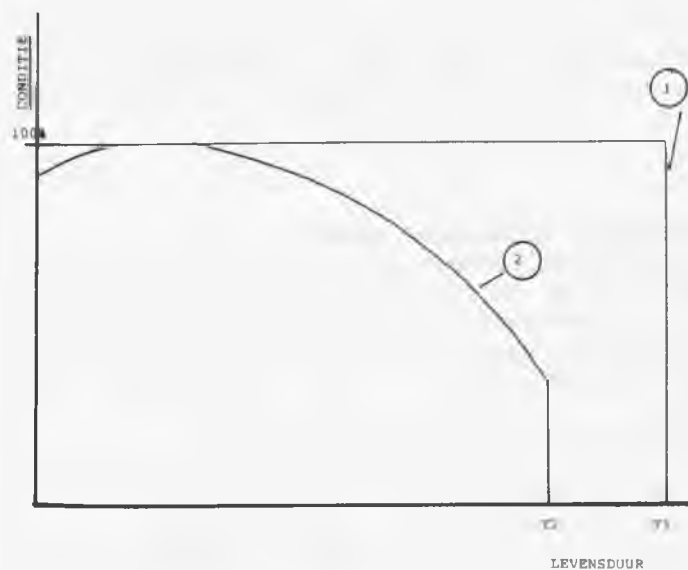


fig. 1 Conditie verloop

### Onderhoudsstrategie (zie fig.5)

Voor het bepalen van de conditie zijn diverse mogelijkheden te onderkennen:

- men wacht af tot de betreffende component het begeeft, waarna men tot uitwisseling overgaat (het zgn. *correctief* onderhoud)
- men probeert tijdig een indruk van de conditie van het systeem of de component te verkrijgen (het zgn. *preventief* onderhoud)

Ten aanzien van de eerste mogelijkheid heeft men te maken met een onverwachte situatie met alle nadelige gevolgen van dien, zoals:

- het plotseling stilvallen van de installatie
- het, soms onder moeilijke omstandigheden, vervangen van de onderhavige component
- het veroorzaken van mogelijk ernstige gevolgschade
- het weer in orde brengen van een vervuild systeem ten gevolge van schade.

Zonder twijfel is de tweede mogelijkheid, dus het preventieve onderhoud, de aangewezen weg voor het in stand houden van de installatie.

De moeilijkheid is hierbij echter het bepalen van het optimale tijdstip voor dit preventieve onderhoud.

Men kan preventief onderhoud laten plaatsvinden:

- op indicatie van een conditieschatting door een deskundige (*inspectief* onderhoud)
- op indicatie van het verstrijken van een bepaalde periode (uit statistische ervaringscijfers) (*periodiek* onderhoud)
- op indicatie van een gemeten conditieverloop (*predictief* onderhoud).

Zowel het inspectieve als het periodieke onderhoud is gebaseerd op schattingen en veronderstellingen en is derhalve een weinig wetenschappelijke benadering, omdat men mogelijk overgaat tot het eventueel vervangen van machinedelen, die soms nog onberispelijk zijn.

Dit wordt sterk beïnvloed door de deskundigheid van de beoordeelaar. Wel is het zo, dat deze wijze van preventief onderhoud geen extra investeringen aan de installatie vereisen.

Zonder twijfel is de meest ideale weg voor het in stand houden van het hydraulisch systeem een continue bewaking van de componenten om daardoor het optimale tijdstip van uitwisselen resp. revideren te kunnen bepalen.

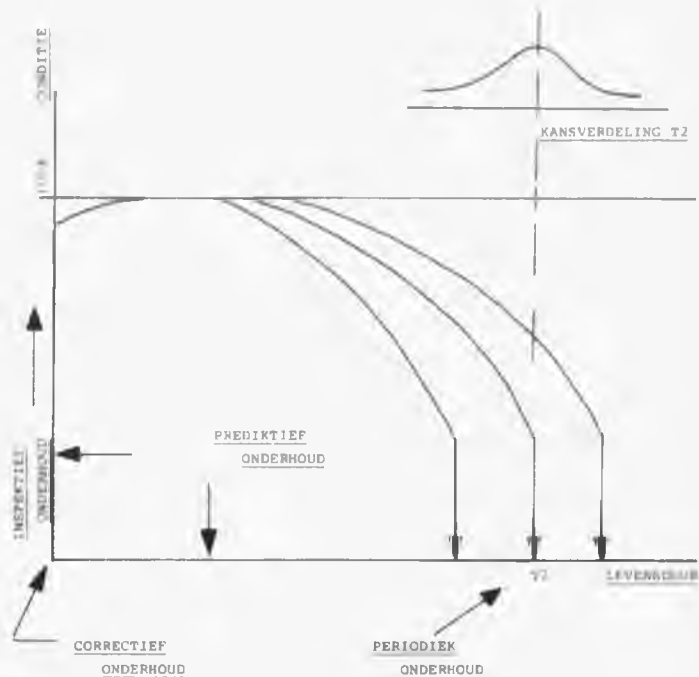


fig. 5 Onderhoudsstrategie

Overschrijdt de gemeten waarde na verloop van tijd de bepaalde waarde, dan dient men tot revisie, resp. vervanging over te gaan. Vooral de laatste jaren is er veel wetenschappelijk onderzoek verricht van de meetmethoden, die hiervoor noodzakelijk zijn. Zo heeft o.a. de T.H. Eindhoven een zogenaamde thermo-dynamische meetmethoden ontwikkeld, waarbij aan de hand van een combinatie van temperatuurmeting en de meting van lekolieverliezen, een indicatie kan worden verkregen van de conditie van de onderhavige component in het hydraulische systeem tijdens bedrijf. Door de resultaten van deze metingen te vergelijken met vooraf bepaalde referentiewaarden, verkrijgt men een exact beeld van de conditie van het systeem (condition monitoring). Het is duidelijk, dat, mede door de steeds voortschrijdende technologische ontwikkelingen, het beoordelen van de conditie, of dit nu een gemeten waarde betreft, danwel een beoordeling op niet-exacte gegevens, veel ervaring en deskundigheid verlangt. Daarnaast is het juist deze ervaring, die, teruggekoppeld naar de ontwerpfase, een wezenlijke bijdrage kan leveren tot produkt-, resp. systeemverbeteringen.

De Hydraudyne Groep heeft, mede door zijn uitgebreide service- en onderhoudsafdelingen in de loop der jaren erg veel ervaring in het optimaliseren van hydraulische systemen opgedaan, waardoor een minimum aan onderhoudsinspanning bewerkstelligd wordt.

### Filtrering van hydraulische systemen

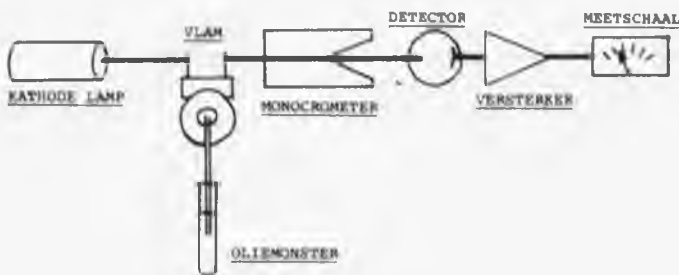
Een zeer wezenlijk onderdeel in hydraulische systemen vormt de filtrering van de olie. Het doel van de filtrering in hydraulische systemen is een zodanige beheersing van het niveau van verontreiniging te verkrijgen, dat tegemoet gekomen wordt aan de eisen, welke voor de componenten in het systeem gesteld kunnen worden.

De filterkeuze wordt bepaald door drie factoren:

- Wat zijn de eisen inzake verontreiniging in verband met de toegepaste component.
- Wat is de effectiviteit van het te gebruiken filter.
- Wat wordt aan vuil aan het systeem aangeboden en in het systeem genegeerd.

### SCHEMATISCHE VOORSTELLING

#### ATOOM - ABSORPTIE - SPEKTRAAL FOTOMETER



basisprincipe: HET ATOOM VAN IEDER ELEMENT ABSORBEERT LICHT VAN EEN BEPAALDE LENGTE (INTENSITEIT).

HIERMEDE VERKRIJGT MEN DIRECT EEN INDIKATIE VAN WAT DE VERONTREINIGING IS.

fig. 4 Olie beproeven

## Toepassingsmogelijkheden van filters in hydraulische systemen (zie fig.6)

### Zuigfilter

- beschermt het systeem voor vuil uit de tank
- geeft bij te grote drukval van het filter kans op cavitatie van de pomp, derhalve altijd juist dimensioneren
- filterfijnheid 100 micron
- filter zo opstellen, dat reiniging goed mogelijk is
- werking van het filter in verband met grove filterfijnheid relatief gering

### Lage drukfilter

- komt hoofdzakelijk voor als 'voedingsdruk' filter
- beschermt het gesloten systeem voor vuil uit de tank
- filterfijnheid 25 micron

### Hoge drukfilter

- bij drukstoten in het systeem kans op beschadiging filterelement, met alle zeer kwalijke gevolgen vandien

### Retouroliefilter

- wordt zeer veel toegepast in hydraulische systemen
- reinigt alle in het oliereservoir terugkerende olie
- olie stroomt met beperkte druk door het filter
- grote doorlaat noodzakelijk
- vuildeeltjes worden pas, nadat ze door het gehele systeem zijn gegaan, gefiltreerd

### Omloopfilter

moet gezien worden als een permanente filtrering, vaak in combinatie met koeling van de olie.

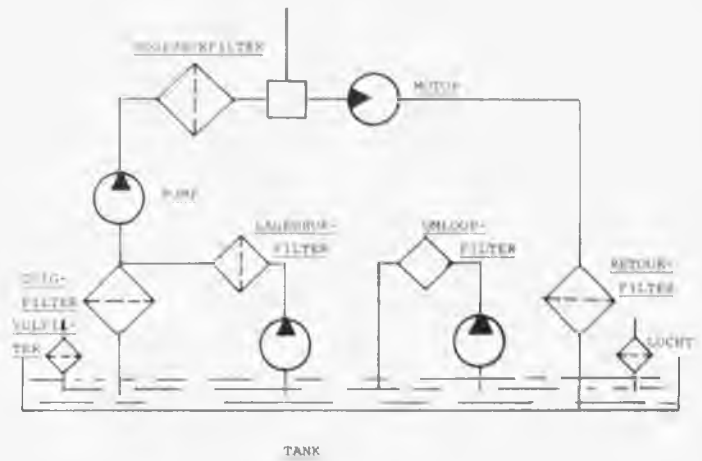
- kan separaat gedimensioneerd worden in verband met gelijkblijvende oliestroom
- géén last van drukstoten
- echter, vuildeeltjes kunnen diverse malen door het systeem zijn gegaan, alvorens zij gefiltreerd worden.

### Het bepalen van de filterkeuze

Het bepalen van de filterkeuze is een zaak, die momenteel erg in de belangstelling staat, waarbij de effectiviteit van de toegepaste filtereenheid een zeer belangrijke rol speelt.

Deze effectiviteit kan bepaald worden door middel van de 'Multi-pass filtertest', een standaardprocedure, vastgelegd in ISO/DIS 3968.

Zij bestaat uit de bepaling van de verhouding van het aantal vuildeeltjes per volume eenheid, groter dan een bepaalde afmeting, gemeten voor en na het filter, de zgn. B (bèta)-waarde. Een in



1. - ZEEFFILTER
2. - METAALKANTFILTER (SPALT)
3. - SINTERMETAALFILTER
4. - CELLULOSEFILTER
5. - GLASFIBERFILTER (tot 1 cm.)
6. - MAGNEETFILTER
7. - KOMBINATIEFILTERS 1-6 / 4-6 / 1-4/5-6

fig. 6 Filtermogelijkheden in hydraulische systemen

veel gevallen toegepaste maat voor deze verhouding is de zogenaamde B10-waarde. Deze B10-waarde is gelijk aan de verhouding tussen het aantal deeltjes, groter dan 10 micron, gemeten voor en na het filter.

De aan het filter aangeboden vuildeeltjesconcentratie wordt bepaald door het:

- in de olie aanwezige vuil;
- in de componenten aanwezige vuil;
- door het systeem gegenereerde vuil door slijtage;
- vuil, dat vanuit de omgeving het systeem binnendringt, resp. tijdens de montage in het systeem gebracht wordt.

Het spreekt hierbij voor zich, dat met name de kwaliteit van het gemonteerde, verbindende leidingwerk, een zeer belangrijke rol speelt.

### Referenties

- Enige beschouwingen over de selectie van filters in hydraulische systemen' van G. Toet (okt. '77)
- 'Predictief onderhoud' van Ir. J. A. Spaninks.

# Vervolg Beleidsplan Scheepsbouw

door dr. ir. K. J. Saurwalt

*Op verzoek van de minister van economische zaken heeft de Beleidscommissie Scheepsbouw een vervolg geschreven op het beleidsplan dat in 1977 werd opgesteld. Het maken van dit vervolg-beleidsplan is geen eenvoudige zaak, omdat in de Beleidscommissie Scheepsbouw niet alleen de overheid en de werven vertegenwoordigd zijn, maar ook de vakbonden, waardoor maar al te licht belangentegenstellingen te scherp naar voren kunnen komen. Mede door de goede ondersteuning van de beleidscommissie door de Stichting Nederlandse Scheepsbouw-Industrie is echter toch een vervolg-beleidsplan tot stand gekomen, waar alle leden van de commissie zich in grote lijnen in kunnen vinden. Veel van de gebruikte gegevens hebben ook gediend voor het opstellen van de Bedrijfstakverkenning Scheepsbouwindustrie, die binnenkort door het ministerie van economische zaken zal worden gepubliceerd.*

## Het eerste Beleidsplan

De commissie kan niet anders dan constateren dat het eerste beleidsplan van grote betekenis voor de Nederlandse scheepsbouw is geweest. De belangrijkste doelstellingen van dit in 1977 door het kabinet als uitgangspunt voor het beleid aangevaarde plan waren o.a.:

- een herstructurering van de Nederlandse scheepsnieuwbouw door middel van een kwantitatieve capaciteitsreductie, waarbij slechts de werven met de beste toekomstmogelijkheden zouden worden gehandhaafd, en een versteviging van de positie van deze 'goede' werven. Daarbij werd voorzien dat een afbouw van 50 tot 70% van de toenmalige capaciteit nodig zou blijken te zijn,
- het minimaliseren van de nadelige sociale gevolgen van de herstructureringsproces en
- het creëren van een pakket van overheidsmaatregelen om een soepel verloop van de herstructurering te bevorderen.

Vastgesteld kan worden dat wanneer dit beleid niet tot stand gekomen zou zijn, er thans geen scheepsbouw van enige omvang in ons land meer zou hebben bestaan.

## Steun goede zaak

De commissie realiseert zich in het nieuwe plan dat bij sommigen, die niet direct bij de scheepsbouw betrokken zijn, soms de mening opgeld doet dat de steun aan de scheepsbouw slecht besteed geld is en dat deze steun dan ook het beste direct kan worden gestaakt. Een dergelijke opvatting is echter onjuist. Het is immers noch aan de scheepsbouw, noch aan de overheid toe te rekenen dat de crisis in de scheepsbouw veel ernstiger bleek te zijn dan was voorzien. Er trad een haast wereldwijde teruggang op, waarbij de verschijnselen bovendien versterkt werden doordat in de belangrijke scheepsbouwlanden de nationale overheden hun scheepvaart en scheeps-

bouw te hulp kwamen. Er ontstond een samenloop van een grote diepte van de scheepsbouwcrisis, een bijna wereldwijde recessie en een kunstmatige verstoring van de concurrentieverhoudingen. Al deze ontwikkelingen dreigen bijna het zicht weg te nemen op al datgene wat zich thans in de scheepsnieuwbouw als nieuwe mogelijkheden voor de toekomst manifesteert, mogelijkheden die het zeker de moeite waard maken op de ingeslagen weg voort te gaan.

## Veel bereikt

Hoewel de capaciteit drastisch moest worden ingekrompen, is een ineenstorting van de bedrijfstak voorkomen. Inkrimpingen vonden slechts daar plaats waar er op geen enkele wijze aan was te ontkomen. Veel menselijk leed kon worden verzacht en door het bieden van goede hulp worden voorkomen. Daarnaast werd tot een bedrag van 500 miljoen gulden geïnvesteerd, waardoor de werven 'kostprijsstechnisch' t.o.v. het buitenland in een minder ongunstige positie zijn gekomen. Daardoor is ook een groot deel van de achterstand in outillage, die onze scheepswerven hadden t.o.v. de sterkste buitenlandse concurrenten, verdwenen. Men heeft de ontwikkelingen bij kunnen houden, zodat onze scheepsbouw in staat geacht moet worden een rol te kunnen spelen bij de bouw van geavanceerde schepen en maritieme uitrustingen. De Nederlandse scheepsbouwindustrie, hoewel zwaar getroffen, is nog altijd een zeer belangrijke nationale industrie, waarin globaal 30.000 werknemers hun bestaan vinden. En wanneer men onderaannemers, onderleveranciers en andere dienstverlenende bedrijven en instellingen meerekent, danken zelfs ruim 60.000 werknemers hun bestaan aan de scheepsbouw. Deze schatting van de commissie dient zeker nog aan de lage kant geacht te worden, omdat men gewoonlijk stelt dat voor elke man bij de werven twee à drie man buiten de werven werken.

## Nog veel geld nodig

De beleidscommissie komt tot de conclusie dat het verantwoord te achten is wederom aanzienlijke geldmiddelen voor de scheepsbouw te reserveren. De tot nu toe genomen maatregelen zijn nog niet voldoende, ook al is de scheepsbouw het dieptepunt wel gepasseerd. Verwacht kan worden dat omstreeks het jaar 1985 het bouwen van schepen weer een lonende bezigheid zal zijn. Ook voor de Nederlandse werven zal dit het geval kunnen zijn. Maar dan moet de scheepsbouw wel in stand gehouden worden en zal deze zich met verdubbelde energie moeten werpen op de vernieuwing en de revitalisering van de bedrijfstak en van de afzonderlijke ondernemingen. Daarom beveelt de commissie aan het steunbeleid voort te zetten en er daarbij van uit te gaan, dat omstreeks het jaar 1985 de scheepsbouw zich zelf zal kunnen redden.

Voorgesteld wordt de omvang van de steun voor 1981 gelijk te houden aan die welke in 1980 gegeven werd en in de daarop volgende jaren steeds 25% minder steun te verlenen, totdat in 1985 geen steun meer gegeven behoeft te worden. Men heeft daarbij rekening gehouden met het feit dat in de belangrijkste scheepsbouwlanden de veelal massieve steun onverminderd wordt voortgezet. De steun dient te worden gegeven in de vorm van generieke steun, waarvoor in principe alle opdrachten boven de vijf miljoen gulden in aanmerking komen.

Ook de investeringssteun aan de Nederlandse koopvaardij en offshore-industrie dient voortgezet te worden, omdat de scheepsnieuwbouw in ons land ook daarvan in hoge mate afhankelijk is. Wanneer deze steun niet zou kunnen worden gegeven, bijv. om budgettaire redenen, voorspelt de commissie acute problemen. Het zou hierbij direct om vele duizenden arbeidsplaatsen gaan, waarmee niet alleen het bestaan van de werknemers in gevaar zou komen, maar ook niveau en capaciteit voorgoed voor ons land verloren zouden kunnen gaan.

## Rapportage

In een tweede aanbeveling adviseert de commissie een flexibele samenwerking tussen overheid en werven. Maar daarvoor is een goede communicatie noodzakelijk. Daarom stelt de commissie 'Ten einde tussentijdse bijstelling van de generieke scheepsbouwsteun mogelijk te maken, beveelt de beleidscommissie de overheid



aan de werven een driemaandelijks rapporteringsverplichting op te leggen inzake het verloop van de acquisitie en van de orderportefeuille, welke rapportering zowel kwantitatief als kwalitatief zal moeten zijn. Daarbij dienen maatregelen genomen te worden om de betrouwbaarheid van deze gegevens te waarborgen. Om te zorgen dat bepaalde werven niet op onbedoelde wijze en in onbedoelde mate voordeel van de steunregelingen zouden weten te boeken, wordt daarbij tevens aanbevolen de terugbetalingsplicht zoals deze in 1980 gold, ook voor de komende jaren te laten gelden.

Omdat in de komende jaren nog vele veranderingen verwacht kunnen worden en het een kwestie blijft van erop of eronder, dient de industrie zelf het initiatief te nemen en zal zelf alles doen om zijn producten en produktietechnieken, de commerciële aanpak, de organisatie en de werkomstandigheden te vernieuwen. De beleidscommissie wil daarbij behulpzaam zijn, maar zij dient dan ook goed geïnformeerd te worden. Wil men voor steunverlening in aanmerking blijven komen, dan dienen de bedrijven stuk voor stuk aan deze tweede fase van de herstructurering mee te werken.

Men blijft van mening dat van een voortgezette investeringssubsidieregeling sterk vernieuwende impulsen zullen uitgaan en dat daarom bij investeringen tot 30% gesubsidieerd dient te worden. En omdat naast activa ook kennis nodig is, dient de overheid een actief, initiërend en stimulerend beleid terzake van de onderzoek- en ontwikkelingsactiviteiten door en voor de

Nederlandse scheepsbouw mogelijk te maken.

Wanneer in de toekomst niet voldoende mensen in de scheepsbouw willen werken, hebben de pogingen om deze bedrijfstak in stand te houden, goeddeels hun zin verloren. Het slechte beeld dat de scheepsbouw heeft, is niet alleen gevaarlijk, maar volgens de commissie ook onnodig. Vandaar dat de commissie op korte termijn aanbevelingen zal doen voor de werving en scholing van jeugdigen en de herscholing van ouderen. Daar het herstructureringsproces in de scheepsbouw nog niet voltooid is, wordt geadviseerd de zogenaamde sociale paragraaf uit het eerste beleidsplan ongewijzigd te handhaven. Deze paragraaf bevat o.a. het uitgangspunt, dat gedwongen ontslagen zoveel mogelijk voorkomen dienen te worden en dat bijstand verleend wordt wanneer men van positie of van werkkring moet veranderen. Ook de bepalingen met betrekking tot het malafide inlenen van personeel (koppelbazen) dient men te handhaven en op de naleving ervan toezicht uit te oefenen en waar nodig sancties toe te passen.

#### **Samenwerken**

Hoewel de scheepsbouwers op veel terreinen geleerd hebben samen te werken, dient een nog betere samenwerking te worden gestimuleerd, gezien de hoge eisen die in de toekomst aan de scheepsbouw zullen worden gesteld. Om dit te bevorderen, zal de commissie op korte termijn het initiatief nemen om binnen haar organisatie de spanningen in en tussen de werfgroeperingen te kunnen oplossen.

Met bovengenoemde aanbevelingen is men echter nog niet tot de oplossing van alle problemen gekomen. Zo is de rente-overbruggingsregeling bij de huidige rentestand niet meer toereikend, om de in de internationaal verband afgesproken minima te bereiken, benodigd voor de financiering bij het verkrijgen van exportopdrachten. De praktijk wijst uit dat de andere landen oplossingen hebben gecreëerd, die in Nederland niet bestaan. Ook dienen de problemen betreffende de financiering van de ondernemingen opgelost te worden. Daarbij moet in de eerste plaats gedacht worden aan de vele leningen die aan de werven verstrekt werden.

Het hele plan, zoals het nu naar de minister gezonden is, met de tien aanbevelingen, geeft blijk van de goede wil om samen te werken. Het is met name voor de vakbonden geen lichte zaak om in de beleidscommissie mee te werken aan zaken waarvoor hen, op korte termijn gezien, weinig eer aan te behalen valt. Ook de spanningen die licht tussen de diverse werven en werfgroeperingen bij het overleg ontstaan, zijn dikwijls niet te verwaarlozen. Een woord van waardering is dan niet alleen t.a.v. het beleidsplan zelf op zijn plaats, maar ook t.a.v. de samenwerkende leden in de beleidscommissie en in het bijzonder ook voor de waarnemend voorzitter, de heer K. Fibbe, die het niet alleen gelukt is met de commissie de minister van advies te dienen, maar ook aangegeven heeft welke waardevolle taken de commissie de komende jaren nog voor de Nederlandse scheepsbouw kan verrichten.

Ned. Dagblad 20-6-'81



*In het kader van de herstructurering van de Scheepsbouw, werd deze schepenhal bij 'De Merwede' te Hardinxveld-Giessendam gebouwd.*



# NEDERLANDSE VERENIGING VAN TECHNICI OP SCHEEPVAARTGEBIED (Netherlands Society of Marine Technologists)

## VERENIGINGSNIEUWS

### De uitreiking van 11 afstudeerprijzen

Na afloop van het studiejaar 1980-81 konden aan een aantal maritiem technische afstudeerders prijzen worden uitgereikt, omdat of wel hun afstudeerverslag, dan wel hun studieresultaten werden beloond. Op voordracht van de examencommissies werden prijzen toegekend aan 11 geslaagden.

### Terschelling

Als eerste ontving de heer M. Buts op 20 juni zijn prijs als best geslaagde leerling scheepswerktuigkundige tegelijk met zijn BM-diploma uit handen van directeur P. van Leunen bij de Hogere Zeevaartschool 'Willem Barentsz'.

### Vlissingen

In Vlissingen vond bij het Maritiem Instituut 'De Ruyter' op 27 juni de feestelijke diploma-uitreiking plaats. De heer J. G. Burlage, de voorzitter van de nieuwe afdeling 'Zee-land', reikte daar de prijs van f 1.000,— uit aan R. Schoenmaker voor zijn afstudeerverslag over 'Viscositeitsregeling'.

### Haarlem

Eveneens op 27 juni werd aan de heer S. J. C. van Elten van de afdeling Werktuigbouw van de HTS aldaar een prijs van f 1.000,— uitgereikt voor zijn afstudeerverslag over 'Lassen en Branden aan Zeevasten'. Hier was het de heer J. den Arend die, als vice-voorzitter van de afdeling 'Amsterdam', met een passende toespraak tijdens de diploma-uitreiking de prijs aanbood.

### Den Helder

Bij het Nautisch College Noorder Haaks ontving de heer A. Kesteloo, als de beste leerling uit de afdeling BM zijn prijs van f 500,— uit handen van de algemeen secretaris op 29 juni, tijdens een stijlvolle diploma-uitreiking in de Opstandingskerk.

### Dordrecht

De diploma-uitreiking bij de HTS in Dordrecht vond plaats op 2 juli. Hier reikte de heer ing. L. Jonker, zelf eens afgestudeerd in 1943 aan die school, als bestuurslid van de afdeling Rotterdam, drie prijzen uit, twee aan junior-leden van onze vereniging van de afdeling Scheepsbouw en één aan een afstudeerder uit de afdeling Werktuigbouw. De heer H. van Dijk ontving zijn prijs voor zijn afstudeerverslag over 'Het ontwerp van een multipurpose viskotter in polyëster'. De heer F. van Walree zag zijn verslag over 'Het ontwerp van een drie-

schroefsduwboot' beloond met f 1.000,— terwijl uit de afdeling werktuigbouw de scriptie van de heer E. J. Stok over 'Het ontwerp van een Onderwaterploeg' met een prijs werd bekroond. De beide junior-leden Van Dijk en Van Walree worden hierbij van harte welkom geheten als gewoon lid van onze vereniging.

### Rotterdam

Bij de Hogere School voor Scheepswerktuigkundigen werd de toegekende prijs verdeeld onder twee afstudeerders, die hun prijs op 3 juli ontvingen uit handen van de voorzitter van het hoofdbestuur, de heer ir. L. van der Tas. Hier waren de prijswinnaars de heren P. E. Andeweg met zijn verslag over 'De economische toepasbaarheid van een verstelbare schroef' en J. C. Paul met zijn verslag over 'Belastingsverdeling bij samenwerkende dieselmotoren'.

### Delfzijl

Ook op 3 juli vond de diploma-uitreiking plaats bij de Noordelijke Academie voor Scheepvaart en Techniek 'Abel Tasman'. Hier werd de prijs tijdens een plechtigheid in de Ned. Herv. Kerk door ir. H. E. I. Bode-wes, voorzitter van de afdeling 'Groningen', uitgereikt aan de heer M. Punter voor zijn afstudeerverslag over 'Fluidised bed verbranding'.

### Amsterdam

Tenslotte werd eveneens op 3 juli door de heer S. de Nobel, secretaris van de afdeling Amsterdam, bij het Instituut voor Hoger Technisch en Nautisch Onderwijs 'Amsterdam' een prijs van f 1.000,— uitgereikt aan de heer R. van Opzeeland voor zijn afstudeerverslag over 'De invloed van microben op de scheepsdieselmotor'.

P.A.L.

## IN MEMORIAM

### H. A. Muis

Op 7 juli j.l. overleed te Rotterdam op 69-jarige leeftijd de heer H. A. Muis, oud-gezagvoerder van Shell Tankers G.H.V. De heer Muis, drager van het Oorlogsherinnerings Kruis, wegens zijn dienst bij de Koopvaardij in Oost Azië en de Zuid Pacific in de tweede wereldoorlog, was gedurende 8 jaar belangstellend lid van onze Vereniging.

### Ir. J. F. Meijer

Op 11 juli j.l. overleed te Den Haag op 64-jarige leeftijd de heer ir. J. F. Meijer, hoofd-

ingenieur der Marine.

De heer Meijer, die in 1946 in dienst trad bij de Rijkswerf te Den Helder, was laatstelijk sous-chef Nieuwbouw bij de Directie Materieel der Kon. Marine.

### J. van der Sluijs

Op 13 juli j.l. overleed de Vlaardingen op 83-jarige leeftijd de heer J. van der Sluijs, oud-Hoofdwerktuigkundige bij de Kon. Rotterdamse Lloyd N.V.

De heer Van der Sluijs was 32 jaar lid van onze vereniging.

## PERSONALIA

### Contactgroep van werkgevers in de metaalindustrie CWM

Dr. W. Bos, die kort na de oprichting van de CWM benoemd werd tot uitvoerend secretaris, later tot algemeen secretaris en in 1974 tot algemeen voorzitter van het Landelijk Bestuur van de CWM, heeft onlangs de pensioengerechtigde leeftijd bereikt en inmiddels het voorzitterschap overgedragen.

De algemene ledenvergadering van de CWM heeft een advies van een daartoe ingestelde commissie aanvaard om de leiding van de vereniging weer aan een ondernemer te geven. De heer R. Grootveld (directeur NEMAG bv te Zierikzee) heeft, daartoe door de algemene ledenvergadering op 19 maart jl. gekozen, het voorzitterschap van de CWM aanvaard.

De heer Grootveld zal bij de uitoefening van de voorzittersfunctie worden bijgestaan door drie collega-bestuursleden, die samen met de heer Grootveld een presidium vormen. Het Presidium van de CWM bestaat uit de heren:

R. Grootveld, (statutair voorzitter)  
drs. A. Fontijne, directeur Machinefabriek A. Fontijne bv te Vlaardingen  
J. L. A. van Galen, directeur Oostwoud International bv te Veenendaal  
W. Papegaai, directeur van Kwikform bv te Ede.

De heer Bos zal tot eind 1982 adviseur van het Presidium van de CWM zijn en zo zijn jarenlange ervaring ter beschikking van de CWM stellen.

### Directeur Rotterdamse Electriciteits Maatschappij v/h H. Croon & Co

De heer J. Versluis heeft na een 45-jarig dienstverband op 30 juni j.l. zijn functie als algemeen directeur van de REM v/h H. Croon & Co. neergelegd. Tot zijn opvolger als voorzitter van de Croon Electro Groep is benoemd de heer H. G. Eekels.

## C. van Asperen

Bij de scheepsmetingsdienst gaat de heer C. van Asperen, Scheepsmeter Hoofd van het District Rotterdam, op 14 augustus 1981 de dienst verlaten, wegens functioneel leeftijdsontslag.

De wijze waarop hij deze functie inhoud heeft gegeven, vindt veel waardering, zowel binnen de dienst, als daarbuiten onder de vele relaties.

Op 14 augustus is er in restaurant Engels van 16.30-18.30 uur gelegenheid afscheid van hem te nemen.

## NIEUWE OPDRACHTEN

### Rijn-Schelde-Verolme

RSV heeft met de Griekse Marine overeenstemming bereikt over de levering van een tweede S-fregat van de zogenaamde Kortenaer-klasse. Het contract daarvoor werd op 7 juli getekend te Athene. Met deze opdracht is een bedrag gemoeid van meer dan 325 miljoen gulden.

De oplevering van het tweede fregat zal eind 1982 plaatsvinden. De korte levertijd kan worden gerealiseerd, omdat het zevende schip uit de in productie zijnde serie van 12 fregatten – bestemd voor de Koninklijke Marine – beschikbaar is gesteld. In verband hiermede zal voor de Koninklijke Marine een vervangend schip worden gebouwd, waarmede in totaal circa 2000 manjaren gemoeid zijn. De bouwtijd van een S-fregat belooft circa 3½ jaar, zodat het schip dan in 1985 – direct aansluitend aan de lopende productie – kan worden overgedragen. Het vervangende S-fregat zal worden gebouwd bij de KMS, één van de zeven RSV-groepen.

Met de ondertekening van het contract is de optie, die door de Griekse Marine werd genomen op de levering van een tweede schip, gerealiseerd. De optie op de licentiebouw van één of meer fregatten in Griekenland is nog steeds van kracht. De bouw van de 12 fregatten voor de Koninklijke Marine is gestart in april 1975 en verloopt binnen het vastgestelde tijdschema. 5 schepen van de Kortenaer-klasse zijn inmiddels door de Nederlandse marine in gebruik genomen.

### VAF Instruments

VAF Instruments te Dordrecht heeft een opdracht ontvangen voor het fabriceren van 'Oilcon' olie-in-water monitoren ten behoeve van afnemers over de gehele wereld.

De order, waarmee een bedrag is gemoeid van circa 10 miljoen gulden, is afkomstig van de marketing-organisatie International Marine Radio Corporation in Engeland.

Met deze opdracht versterkt VAF Instruments, een onderdeel van het ITT-concern, haar marktaandeel in de wereldscheepsbouw. Zo wordt ongeveer de helft van de in Japan nieuw gebouwde schepen nu met een Oilcon-monitor uitgerust. Naast Japan zijn ook de overige maritieme

landen, die de IMCO-voorschriften ter voorkoming van vervuiling van de zee en kustwateren hebben onderschreven, belangrijke afnemers van de Oilcon.

Gezien het toenemend aantal landen, dat het IMCO-verdrag in de nabije toekomst zal ondertekenen, voorziet VAF Instruments in de komende jaren een aanzienlijke omzetgroei op het gebied van de bestrijding van de vervuiling der wereldzeeën door de scheepvaart en de besparing op het energieverbruik. Naast de nu verstrekte opdracht heeft IMRC tevens optie genomen op de levering van Oilcon-apparatuur in 1982 voor een nog groter bedrag.

### Ostem

De minister van Verkeer en Waterstaat heeft aan de Combinatie Constructiewerken Oosterschelde 'Ostem v.o.f.', de opdracht verstrekt voor fabricage, montage en in bedrijf stellen van de stalen schuiven en elektrohydraulische bewegingswerken voor de stormvloedkering in de monding van de Oosterschelde.

De totale kosten bedragen circa 395 miljoen gulden.

Het gehele werk zal voor het stormseizoen van 1986 worden opgeleverd.

Er worden 63 stalen vakwerk-schuiven gemaakt die alle 43 meter lang zijn. De hoogte van de schuiven varieert van 5,90 meter tot 11,90 meter. De schuiven worden bewogen door middel van 126 dubbelwerkende hydraulische cilinders die met de hydraulische aggregaten de bewegingsinrichtingen vormen.

Ostem te Krimpen aan de IJssel is een samenwerkingsverband tussen twee constructiebedrijven, Grootint b.v. te Zwijndrecht en Hollandia-Kloos n.v. te Krimpen aan de IJssel. Ostem verstrekt deelopdrachten aan tien constructiebedrijven. Deze bedrijven prefabriceren onderdelen van het constructiewerk van de schuiven Hollandia-Kloos en Grootint verzorgen beiden een deel van de voorassemblage van de Schuiven. De Groot constructie b.v. te Zwijndrecht voert de eindassemblage uit, waarna Kloos-Kinderdijk b.v. de montage voor haar rekening neemt.

De fabricage en assemblage van de bewegingsinrichtingen draagt Ostem op aan de Rotterdamse Droogdok Maatschappij b.v., die op haar beurt een deel uitbesteedt. De schuiven vertegenwoordigen een waarde van ongeveer 160 miljoen gulden; de bewegingsinrichtingen kosten ongeveer 235 miljoen gulden.

De verstrekte opdracht zal nog worden aangevuld met enkele deelcontracten voor onder andere de elektrische installatie van de stormvloedkering.

## TEWATERLATINGEN

### Ostrea

Het hefschip *Ostrea*, dat gebouwd wordt voor het plaatsen van de pijlers van de stormvloedkering in de Oosterschelde,

werd op 11 juli gedoopt en te water gelaten. De dooplechtigheid werd verricht door mevrouw F. T. de Graaff-Van der Walle, echtgenote van ir. A. de Graaff, waarnemend directeur-generaal van Rijkswaterstaat.

De *Ostrea* is in aanbouw bij de Rotterdamse Droogdokmaatschappij, onderdeel van RSV. Opdrachtgeefster is de aannemingscombinatie Dosbouw v.o.f., die de stormvloedkering bouwt en die voor de bouw van het schip handelt in naam van het rijk. Het hefschip moet eind van dit jaar klaar zijn. Het zal de pijlers uit het bouwdoek in de Oosterscheldemonding halen en naar hun plaats van bestemming in de sluitgaten varen.

De *Ostrea* is gebouwd in een U-vorm, zodat zij in de bouwput om een pijler kan manoeuvreren en deze vervolgens met twee portalkranen en met behulp van takels en zware hijsklauwen van de bodem van het bouwdoek kan tillen. Vervolgens vaart het hefschip naar de plaats waar de pijlers op de zeebodem moeten worden geplaatst. Daar zal men na uitvoerige proefvaarten medio 1982 mee beginnen. De voorstuwing geschiedt door twee elektrische en twee diesel aangedreven roerpropellers.

De *Ostrea* is 87 meter lang en 47 meter breed; de portalen worden 36 meter hoog. Hoewel de zwaarste pijler die de *Ostrea* moet vervoeren 18.000 ton weegt, kan worden volstaan met een draagvermogen van het hefschip van 10.000 ton.

In het totaal moet de *Ostrea* 66 pijlers uit de bouwput naar hun plaats van bestemming in de drie sluitgaten transporteren. Volgens het huidige werkschema zullen alle pijlers begin 1984 zijn geplaatst. Met de bouw van het hefschip is een bedrag van 72 miljoen gulden gemoeid.

## DIVERSEN

### GEM boekte nieuw graanoverslagrekord in 1980

Vorig jaar heeft de Graan Elevator Maatschappij de grens van negentien miljoen ton overschreden en hiermee een nieuw overslagrekord gevestigd. Een stijging van 1,4 miljoen ton ten opzichte van 1979, in percentage 8,3.

Opvallend was het groeiend aandeel van de schepen met een laadvermogen van meer dan zestigduizend ton. In 1979 werd nog maar 33 procent van de totale overslag met deze schepen aangevoerd, vorig jaar was dat 45 procent. GEM-direkteur P. H. van der Vorm merkt op dat deze stijging zich de afgelopen maanden heeft doorgezet. Momenteel ligt het aandeel op 55 procent. Ter versterking van haar concurrentiepositie in de Antwerpen-Hamburg-range zal de opslagcapaciteit van de Europoort-terminal worden verdubbeld. Met de werkzaamheden hiervoor zal in het najaar worden gestart. Eind 1982, begin 1983 moet de bouw worden afgesloten.

Havennieuws

# SPECIALE EENDAGS-BEZOEKREIS NAAR ABERDEEN T.G.V. DE OFFSHORE EUROPE '81

# OFFSHORE EUROPE 81

De Offshore Europe 81 tentoonstelling, die van 15-18 september zal worden gehouden in The Bridge of Don Showground te Aberdeen, is dit jaar qua expositieruimte nog eens uitgebreid met 11%. De internationale belangstelling is dit jaar nog groter dan in voorgaande jaren; naast de Engelse inzending, zullen exposanten uit 10 andere landen aanwezig zijn op een totale oppervlakte van 27.246 m<sup>2</sup>.

Voor de lezers van 'Schip & Werf' organiseert Executive Travel B.V. op dinsdag 15 september 1981 een kort overzichtelijk dagbezoek aan deze in zijn soort grootste manifestatie in Europa. De voordelen van zo'n speciale dagcharterbezoekreis zijn overduidelijk:

– het uitgekende reisschema maakt het mogelijk de beurs in één **volledige** dag, dus tussen 09.30 en 18.00 uur, te bezoeken;

– een speciale gereserveerde reiswagen staat bij aankomst op de luchthaven gereed voor direct vervoer naar het beurscomplex;

– de reissom van f 595,- (exclusief luchthavenbelastingen ad f 37,50 per persoon) betekent een aanmerkelijk voordeel in vergelijking met het veel hogere lijndiensttarief; hierbij wordt nog aangetekend dat de beurs per lijndienst in één dag niet haalbaar is, zodat extra kosten voor hotelaccommodatie moeten worden ingecalculeerd;

– het toegangsbewijs voor en de catalogus van de beurs zijn bij de reissom inbegrepen.

De gehele reis is technisch en organisatorisch voorbereid door Executive Travel B.V. te Rotterdam, een organisatie die zich sedert jaren toelegt op de ontwikkeling van

soortgelijke reizen naar de meeste belangrijke Europese vakbeurzen. Een garantie voor een vlekkeloze en stijlvolle uitvoering van uw dagbezoek op dinsdag 15 september a.s.

Tijdens de heen- en terugreis wordt u naast uw favoriete ochtendkrant een ontbijt c.q. dineetje geserveerd met koffie c.q. thee.

De reissom bedraagt f 595,- per persoon, exclusief luchthavenbelastingen welke f 37,50 per persoon bedragen. Eventuele prijsverhogingen door brandstofkosten voorbehouden. Minimum deelname 60 personen.

### Informatie en reserveringen

Executive Travel B.V., Postbus 574, 3000 AN Rotterdam; telefoon: (010)-333600, telex: 26517.

Reserveringen zijn mogelijk door ge-

bruik te maken van onderstaande reserveringscoupon.

*Uiterlijke reserveringsdatum: 30 augustus a.s.!*

### Algemene reisvoorwaarden

Bij inschrijving op en deelname aan bovenstaande reis zijn van toepassing de Boekingsvoorwaarden en Algemene Reisvoorwaarden van Executive Travel B.V., gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbanken te Rotterdam dd. 16 maart 1977 onder nummer 322 en s-Gravenhage dd. 14 april 1977 onder de nrs. 42/1977 en 43/1977.

### Programma voor dinsdag 15 september 1981

08.00 uur

– Samenkomst van de deelnemers bij de balie van Executive Travel in de vertrekhal van Schiphol.

08.30 uur

– Vertrek van de DC-9 jet voor de non-stop vlucht naar Aberdeen.

09.00 uur

– lokale tijd, aankomst Dyce Airport en aansluitend vervoer per comfortabele reiswagen naar het Bridge of Don Showground.

09.30-18.00 uur

– Individueel bezoek aan de Offshore Europe '81.

18.15 uur

– Vertrek vanaf het beurscomplex per gereserveerde reiswagen naar de luchthaven.

19.00 uur

– Vertrek van de DC-9 vlucht vanuit Aberdeen terug naar Amsterdam.

21.30 uur

– lokale tijd, aankomst op Schiphol en einde van de reis.



### Reserveringscoupon Offshore Europe '81

Voor deelname aan de door Executive Travel B.V. georganiseerde reis naar Aberdeen, t.g.v. de Offshore Europe '81 op dinsdag 15 september 1981 verzoekt ondergetekende . . . plaats(en) te reserveren

#### NAAM/NAMEN

1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....

Bedrijf: .....  
Adres: .....  
PC/Plaats: .....  
Telefoon: .....

Als kontaktpersoon treedt op: .....

Ter bevestiging van mijn boeking(en) sluit ik een bankcheque/girotbetaalkaart in voor f 100 p.p., bedoeld als voorschot op de reis, waarvoor ik nader een faktuur/bevestiging ontvang.

Plaats/datum: .....

Handtekening: .....

Coupon volledig ingevuld en ondertekend s.v.p. sturen aan:

EXECUTIVE TRAVEL B.V., Postbus 574, 3000 AN ROTTERDAM