



schip en werf

49ste jaargang 29 okt. 1982, nr. 22

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 vrijdags 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 64,20
buiten Nederland	f 104,50
losse nummers	f 4,55
van oude jaargangen	f 5,70

(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



MTU, sinds 1969 joint venture van MAN, Maybach en Mercedes-Benz, produceert compacte dieselmotoren van 320 tot 5200 kW (435 tot 7080 pk) volgens de laatste stand der techniek, voor stationaire-, traktie- en scheepstoepassing, alsmede diesel-elektrische aggregaten voor land- en scheepsinstallaties; ook in container uitvoering.

Meer dan 37.200 MTU-motoren zijn wereldwijd in gebruik, waarvan meer dan 10.500 in de scheepvaart. Import: AGAM MOTOREN ROTTERDAM B.V.

Economische teruggang bedreigt reders en scheepsbouwers

Alle werven en reders, zelfs de werven in Zuid-Korea, voelen de gevolgen van de nog steeds in omvang toenemende wereld omspannende economische teruggang. De lage vervoersprijsen en het nog steeds toenemende overschot aan scheepsruimte, de nog steeds voortdurende oplevering van nieuwe schepen, waarvoor geen of practisch geen werk is, maken dat de toekomstverwachtingen zowel in de scheepvaart- als in scheepsbouwkringen weinig optimistisch zijn. Vrij onverwacht blijken ook een aantal grote binnenvaartrederijen hun activiteiten te moeten inkrimpen en blijken ook zelfstandige binnenschippers in moeilijkheden te geraken. Door dit alles nemen ook de nieuwbouw- en reparatieopdrachten van de op de binnenvaart gerichte kleine werven af, zodat ook daar steeds meer problemen ontstaan.

Door de economische teruggang en door het grote overschot aan scheepsruimte, bestaat er bij de grote rederijen practisch geen behoefte meer nieuwe zeegaande schepen te laten bouwen. Dit had tot gevolg dat in de eerste helft van dit jaar het aantal verleende bouwopdrachten slechts één-derde bedroeg van het aantal opdrachten dat in dezelfde periode een jaar geleden verleend werd. Gelukkig hebben de meeste werven nog werk voor een jaar of twee, zodat de bereidheid van de werven om aan werk te komen door grote verliezen bij nieuwe opdrachten te accepteren gelukkig nog niet groot is. De huidige ontwikkeling sluit geheel aan bij de jongste voorspellingen van de 'Associaton of West European Shipbuilders', AWES, waarin aangegeven wordt dat in de jaren 1982 tot en met 1984 slechts een teruggang in de wereldscheepsbouw verwacht kan worden. Niet in 1985, maar pas in 1990 kan een herstel van de vraag naar scheepsruimte op het niveau van de jaren '75-'77 verwacht worden. Voor het in leven houden van de Nederlandse scheepsbouw zal dus een handhaven van de generieke steun, de rentesubsidie, de WIR en de investeringspremie zeescheepvaart, kortom het gehele bestaande steunsysteem, hard nodig zijn. In juli van dit jaar werd een triest record

gevestigd, de omvang van de opgelegde wereldvloot overschreed de 64,5 miljoen dwt, 987 schepen, en werd daardoor groter dan de in april 1976 opgelegde vloot, het maximum van de gehele periode tot nu toe. Totaal is nu ruim 9% van de wereldvloot opgelegd. Het betreft in hoofdzaak tankers, maar ook andere scheepstypen zoals bulkcarriers en gastankers nemen hun plaatsen in deze opgelegde vloot in.

Door het grote aantal bouwopdrachten voor containerschepen, totaal voor meer dan 20% van de reeds aanwezige containervloot, kan verwacht worden dat, ondanks een aantal nieuw te openen containerroutes en het terugbrengen van de dienstnelheid van een aantal van deze schepen, over enige tijd ook voor dit type schepen een overschot aan scheepsruimte zal ontstaan.

In de binnenvaart treden bij een aantal rederijen problemen naar voren. Zo heeft de grootste duwvaartrederij 'Europese Waterweg Transporten' EWT, 25% arbeidstijdverkorting voor het varende personeel aangevraagd. Dit omdat ten gevolge van de staalcrisis het transport van erts naar West-Duitsland stagneert. Ook de met Duits personeel werkende 'Ertslijn B.V.' zal hetzelfde in Duitsland moeten doen. De rederij Haniel hanteert een vacaturestop om de noodzakelijke personeelsinkrimping te realiseren, waardoor de effectieve vervoerscapaciteit ook van deze vloot afneemt.

Inhoud van dit nummer:

Economische teruggang bedreigt reders en scheepsbouwers

Four Stroke Cycle Diesel Engines designed to burn heavy Fuel Oils of Today and the Future

Alarmerende prognoses voor de wereldscheepsbouw

Nieuwsberichten

Vooral in Duitsland laaien de discussies rond het al dan niet afmaken van het Rijn-Main-Donau kanaal hoog op. Vooral nu een Duitse minister dit al jaren in uitvoering zijnde kanaalproject 'het domste project sinds de torenbouw van Babel' genoemd heeft. De Duitse overheid wil dan ook onmiddellijk de afbouw stoppen. Dit omdat de eventueel door dit kanaal te vervoeren lading, door verschillende instanties geschat van 2,7 tot 14 miljoen ton jaarlijks, in geen verhouding staat tot de nog te maken afbouwkosten van rond de twee miljard DM. De voorstanders van de afbouw wijzen er op dat de kosten voor de afbouw niet meer bedragen, dan wat de Duitse overheid in twee maanden bij de Duitse spoorwegen moet bijpassen.

In Engeland worden de verliezen van de werven wel minder maar blijven toch nog aanzienlijk. De genationaliseerde reparatiewerven maakten het zojuist afgesloten boekjaar een verlies van £ 10 miljoen, terwijl dit bedrag een jaar daarvoor £ 108 miljoen bedroeg. Ondanks deze verbetering van de situatie, zal men toch nog een aantal werknemers in deze sector moeten ontslaan en een aantal reparatiewerven moeten sluiten. Op scheepsnieuwbouwgebied verloor men het afgelopen boekjaar minder dan 20 miljoen pond tegen een verlies van een jaar daarvoor van ruim 40 miljoen pond. Voor de realisering van deze verbetering was het nodig drie werven te sluiten en 1600 werknemers te ontslaan. De werven 'Rob Caledon Shipbuilders' te Dundee en 'Clark Hawthorn' te Hartpool gingen daarbij dicht.

Dat men het in het Verenigd Koninkrijk echt nog niet tegen het buitenland kan opnemen bleek recent, toen voor de bouw van een nieuw containerschip door een Engelse werf 80, door een Zweedse werf 70, door een Franse werf 58, door een Japanse werf 35 en door een Zuidkoreaanse werf 33 miljoen pond gevraagd werd. Het is wel duidelijk dat de subsidie-oorlog voor het verwerven van nieuwbouwopdrachten nog lang niet uitgewoed is.

De Franse regering, die grote waarde hecht aan het op peil houden van een moderne koopvaardij en oorlogsvloot met de daarbij behorende eigen scheepsbouwindustrie, heeft nieuwe aanvullende subsidieregelingen voor werven en reders ingevoerd, waardoor de Franse reders 15% subsidie voor onder Franse vlag varende, bij Franse werven nieuw te bouwen schepen kunnen krijgen. Men kan 7,5% krijgen wanneer men het bedrijfskapitaal vergroot en 7,5% wanneer de nieuw te bouwen schepen of andere eenheden 'van sociaal en economisch belang zijn' voor de Franse samenleving. Hierbij is de introductie van 'sociaal en economisch belang' nieuw en velen vragen zich met zorg af wat hier onder verstaan moet worden; of hier eigenlijk geen mogelijkheid tot willekeur of onterechte druk van de Franse overheid op Franse reders geïntroduceerd wordt.

Tevens werden zodanige maatregelen genomen, dat zij, die bij Franse werven schepen bestellen, leningen kunnen ontvangen met een omvang van maximaal 80%, met een looptijd van 8½ jaar en een rentelast van slechts 8%. Om het bestellen van

hoogwaardige producten aantrekkelijk te maken, streeft men er op korte termijn naar alle in Frankrijk aanwezige 'know-how' te bundelen door de drie grote werfcombinaties, Chantiers de France - Dunkerque, Chantiers Navals de la Ciotat en Construction Navales et de la Méditerranée et la Seine, te laten fuseren.

Ook in Japan maakt men zich ernstige zorgen. Zuid-Korea vormt n.l. op het ogenblik voor de Japanse scheepsbouw een even ernstige bedreiging als enkele jaren geleden de Japanse voor de Europese scheepsbouw. Japan heeft zich in de afgelopen jaren, door de slechte situatie op de scheepsnieuwbouwmarkt gedwongen, zich beperkingen opgelegd. Men vermindert de scheepsbouwcapaciteit met 35% en de export op het gebied van de scheepsbouw met 7% tot een totaalwaarde van 3% van het totale Japanse exportvolume. Eenderde van het aantal werknemers in de scheepsbouw werd overgeplaatst naar elders en van de 138 grote en middelgrote werven bleven er 80 over.

Nu de Japanse orderboeken snel dunner worden, is het voor de Japanners thans zaak met de Koreanen tot afspraken te komen. De Koreanen die nu 10% van de wereldscheepsnieuwbouwmarkt in handen hebben blijken echter weinig behoefte aan overleg te hebben, even weinig behoefte als enkele jaren geleden de Japanners tot het voeren van constructieve gesprekken hadden toen de Westeuropese scheepsbouwers daarom vroegen. Het kan verkeren.

Dr. Ir. K. J. Saurwalt



Op 10 september j.l. werd het motortankschip 'Maassluis' door Van der Giessen-De Noord overgedragen aan Nedlloyd Bulk B.V. te Rotterdam zie 'Schip en Werf' no. 12 van 11 juni 1982, pag. 187/188.

Foto C. Kramer

Four Stroke Cycle Diesel Engines designed to burn heavy Fuel Oils of Today and the Future*

by L. J. Neut**

INTRODUCTION

Today Stork-Werkspoor Diesel develops and produces four different types of heavy fuel designed, direct injection, 4-stroke cycle diesel engines.

Firstly the SW 240, in the power range from 1,000 to 2,000 hp, of which about 1,100 engines are presently running.

Furthermore the SW 280 type, which was introduced in the market in November 1981. The output of this engine ranges from 2,000 to 4,800 hp. It is the largest 1,000 rpm engine in the world that was designed and developed for heavy fuel oils of the future. Then the wellknown TM 410 type, of which over 500 engines are operational, which covers a range from 4,000 to 15,000 hp per engine.

Finally the TM 620 engine, introduced in 1976, with an output ranging from 10,000 to 22,000 hp.

This paper deals with the TM 410 and TM 620 engines only, and in particular with the design features that modern 4-stroke cycle diesel engines should have for reliable operation on all heavy fuel oils.

Heavy fuel test results are also given in this paper, together with application examples and operational experience.

This paper does not deal with the SW type engines, however, it may be mentioned here that these two types of engines, and particularly the SW 240, are operating very successfully on residual fuel in the marine industry.

The new SW 280 is now undergoing tests. The results of these tests will be published separately. We are convinced that, with the current developments, engine types like the SW 240 and the SW 280 will run on all available marine fuels, just as the large 4-stroke cycle diesel engines already do today.

DESIGN

The design of the TM 410 and TM 620 engines is well known and needs little explanation. To fresh up the reader's mind we present the cross section of the TM 620 in-line engine (fig. 1).

It is remarkable to see that in spite of a change in design priorities, the actual design changed only very little.

First the design purposes and their priorities, as originally determined, and published in 1973, compared with the present priorities, are presented.

1973

Very important:
high reliability

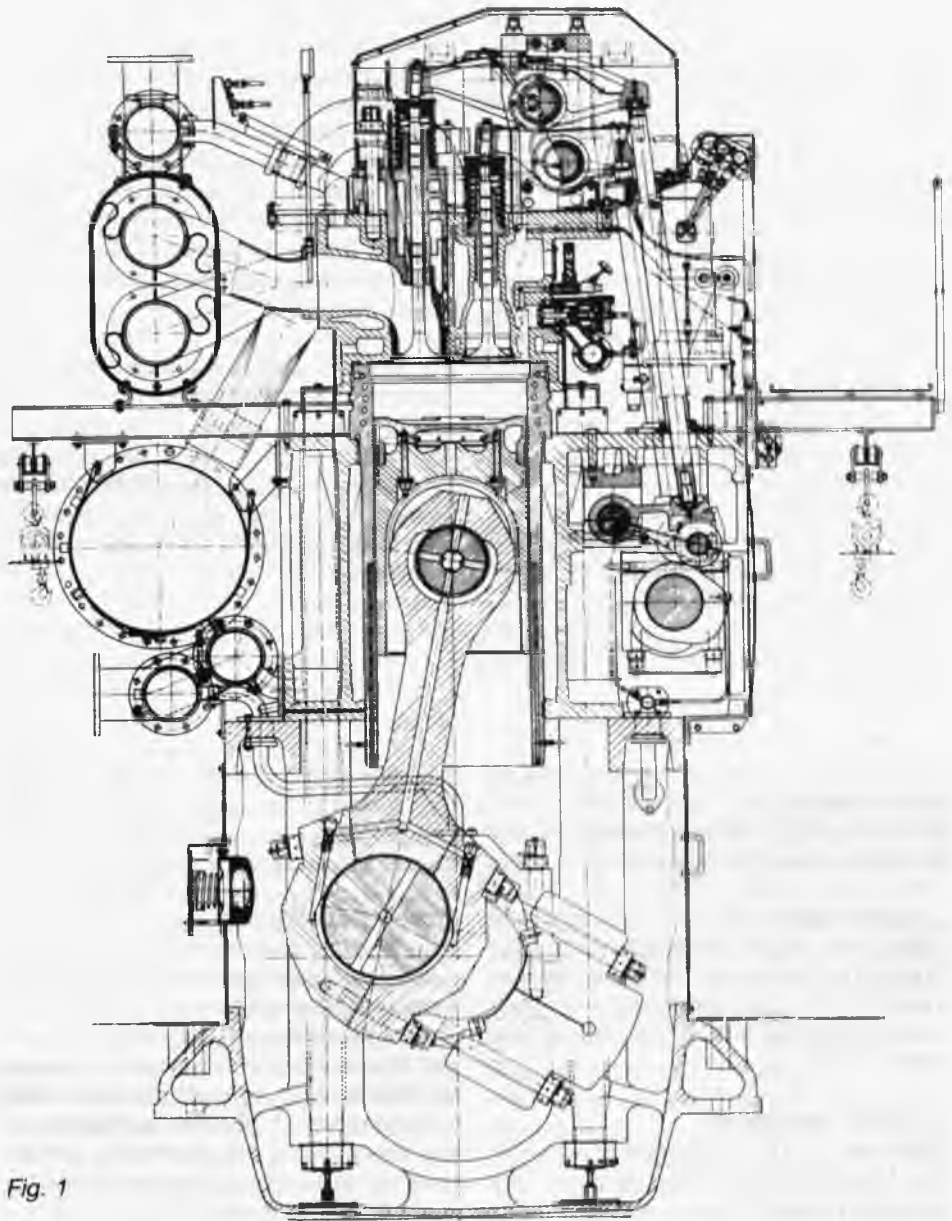


Fig. 1

suitability for poor residual fuel
long inspection intervals
long component life

Important:
low fuel consumption
low lubricating oil consumption
easy maintenance
moderate dimensions
All at a:
moderate cost price

1982

Very important:
high reliability
low fuel consumption
suitability for poor residual fuel
long inspection intervals

Important:
long component life
low lubricating oil consumption
easy maintenance
moderate dimensions
All at a:
moderate cost price

* Een voordracht over dit onderwerp werd door de schrijver gehouden voor de afdelingen Groningen, Vlissingen en Amsterdam van de Ned. Ver. v. Technici op Scheepvaartgebied resp. op 16 feb., 16 en 22 sept. 1982.

** General manager Marine Department Stork-Werkspoor Diesel B.V., Amsterdam

The suitability for poor residual fuel has been high priority from the beginning. This reflects in such things as watercooled valve cages, that were already applied in earlier engine designs than the TM 410.

Several medium speed builders introduced water cooled valve cages only years after the introduction of the TM 410.

The little bit lower priority for fuel consumption, maintained until the oil crisis, made it easy to work with a large amount of air and low cycle temperatures, also helping to obtain safe exhaust valves on heavy fuel. Today the policy is to obtain a really low specific fuel consumption, maintaining the obtained safety against thermal risks, but it appears that most design choices made can be maintained.

The most characteristic design features are:

a. Mechanical features

Two cast iron frame parts connected by tie-rods. Bedplate of nodular cast iron. Very rigid structure, no crankshaft failures due to ship's deflections.

Crankshafts of more than normal diameter, at TM 620 of carbon steel. Bigend with three serrated joints, allowing for a large, rigid design. This is the key for a relatively high mean piston speed (9.4 m/sec) without undue deflections.

b. Thermal features

Bore cooling in cylinder liners applied as one of the first engine types. Cylinder head of double bottom design, allowing the use of laminar cast iron and leading to temperatures of up to about 280°C.

Two part piston with aluminium body and steel crown, almost standard design. This is one of the few larger changes of the later years but the one piece cast aluminium pistons generally give at least as satisfactory service.

c. Heavy fuel features

Separate cylinder lubricators bring fresh, full TBN lubricating oil to the piston ring grooves. Quiescent combustion according to SWD philosophy, amongst other advantages allowing for a large number of small injector holes.

Separate rocker gear lubrication with separate oil drain avoiding crankcase oil contamination from the cylinder cover tops. Detachable water cooled exhaust valve cages with intensive cooling of the valve cage seat lead to low valve seat temperatures. In this respect are also important:

1. a rigid design of cylinder head and valve cage to ensure that good contact between valve seat and valve cage is maintained, even in older engines,
2. a relatively cool thermodynamic cycle. As far as yet neither valve rotators, nor Nimonic exhaust valves have appeared to be necessary.

Even in the very first generation of TM 410 engines, which had three-valve cylinder heads, the whole list of design features was similar.

ECONOMY

Specific fuel consumption

There is a program on hand with both TM 410 and TM 620 engines. This includes cycle calculations, engine performance measurements and engine tests.

The purpose is to obtain a lower fuel consumption without sacrificing the obtained advantages of a moderate thermal load and relatively low surface temperatures. Rather a rise in maximum combustion pressure will be applied because due to the

relatively heavy design there is room for much higher pressures.

The measures taken are:

- a reduction of the scavenging period
- refinements of combustion by changes in injectors and spray pattern
- shorter fuel injection period and higher injection pressures.

for TM 410 engines also:

- application of BBC series 4 turbochargers
- improvements in air ducting to reduce resistance

Because the program is not yet completely finished, small changes in the final data can still be possible. The preliminary data are (see table 1):

Table 1. Specific fuel consumptions in gr/kWhr (gr/bhphr)

TM 410	full rating about 750 bhp/cyl at 600 rev/min	economy rating about 600 bhp/cyl at 540 rev/min
6, 9, 12, 16 cyl.	193 (142)	189 (139)
8 cyl.	197 (145)	193 (142)
18, 20 cyl.	192 (141)	188 (138)
TM 620	full rating about 1800 bhp/cyl at 425 rev/min	economy rating about 1500 bhp/cyl at 400 rev/min
6, 12 cyl	194 (143)	189 (139)
8 cyl	198 (146)	
9 cyl	192 (141)	188 (138)

Waste heat recovery

A further rise in economy is possible by using a part of the waste heat of the engine for power generation.

An already common system is to produce a part or all of the electricity needed on board by means of an exhaust gas boiler and turbogenerator. It depends completely on the shiptype and the operational service whether the bill fits, e.g. the available power is insufficient, just right, or too much.

If the generator is connected to a power take-off on the gearbox the possible excess power is transmitted automatically to the shaft, the power take-off becomes a power take-in.

This system can be further improved by using more than only the exhaust gas heat to generate power.

One way to achieve this is the 'organic bottoming cycle', using the lub.oil-, the jacket cooling water- and the high level compressed air heat. Such systems are being studied by SWD but several problems, e.g. the safety of organic fluids on board, have to be solved.

Another way is easier to introduce, e.g. the use of an elevated jacket water temperature (130°C). In that case, a steam cycle can be applied and an efficiency increase of

about 4% - 4,5 % (absolute) achieved.

This system can immediately be applied because the SWD engines are available for 130°C jacket water service. The tests to check this mode of operation were made on a regular 9 cyl. TM 410 engine. The only modifications were stronger core-plugs in the cylinderhead and heat-resistant rubber sealing rings.

The following items have been checked:

1. Engine deformations due to the larger temperature difference between top and bottom of the engine
2. Extra deformation during warming up
3. A higher working temperature for the lubricating oil between piston rings and cylinder liners
4. Higher component temperatures (but lower thermal stresses).

No negative effects of 1 were observed. Negative effects of 2 can be completely avoided by special warming-up procedures.

The behaviour of pistons and piston rings appeared to be completely normal.

The rise of component temperatures was smaller than the water temperature increase. Some temperatures are presented in fig. 2. Particularly the exhaust valve seat

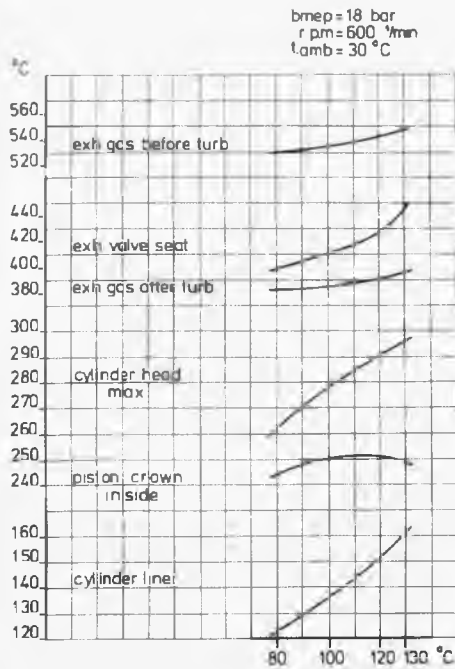


Fig. 2.9 TM 410 Effect of High Jacket Water Temperature

temperatures have been checked and it appeared that in most cases the allowable limits are not exceeded.

In certain cases, for instance high torque, low speed applications the exhaust seat temperature may be the limiting value and in that case the valve cage cooling circuit could be separated from the jacket water circuit. Thus a power reduction will practically be never necessary.

The relatively high initial costs, and the warming-up procedure make that such a system is too expensive for ferries and comparable short distance services. It can however be very attractive for applications with a large number of running hours per year.

HEAVY FUEL

Introduction

The world demand of light fuels is increasing faster than that of residual fuels. Therefore oil companies invest money in refineries to obtain modern conversion methods. As a consequence the properties of the residual fuel change. There are changes of two different types.

A. In the first place, the 'classical' heavy fuel parameters will increase by a moderate amount due to the fact that of some constituents all or most remains in the residue. This applies in the first place to sulphur and to vanadium.

Sulphur can lead to corrosion and fouling of pistons and cylinders. These effects can largely be avoided by the choice of a high alkaline, high detergency lub-oil and the prevention of low surface temperatures. Quite probably even for the highest sulphur contents expected adequate lub-oils will be available, certainly for engines like the TM

410 and the TM 620 with separate fresh oil cylinder lubricators.

Vanadium can lead to attack of exhaust valve seats with consequential 'burning' and to exhaust turbine contamination. Both phenomena can be prevented by temperature control. Experience has shown that keeping the exhaust valve seat temperatures under about 450°C leads to very acceptable performance in service.

As a result burned valves have been an exception in the TM 410 (they only occurred in combinations of type of operation and turbocharger matching that according to present views are faulty) and even greater exception on TM 620 engines.

To our conviction, and according to practical experience, exhaust valves will either burn or burn not, regardless of the vanadium content. Only when the temperature is high, or marginal, more vanadium will cause more burned valves (or a shorter average inspection interval needed to prevent burning).

When the temperature is sufficiently low, no attack will occur with any vanadium content. Therefore no vanadium limit is imposed for TM 410 and TM 620 engines. Also turbocharger fouling has not been a serious problem as long as the exhaust gas temperature before the turbine is on a moderate level (lower than about 550°C).

This is a smaller danger than exhaust valves because in marginal cases water washing can be applied. Also from this point of view an increase of vanadium content is not expected to cause great trouble. B. In the second place the modern conversion methods cause some fundamental changes in the fuel properties.

Catalyst fines have been around already for a long time because catalytical cracking was one of the first steps in refinery modernisation. Because already much has been published about this subject and because, perhaps due to our consequent recommendation to apply centrifuges of high nominal capacity, negative experience on TM engines has not with certainty been observed.

Heavier molecules

The risks generally mentioned are:

1. retarded combustion, leading to reduction of peak pressures, widening of the cylinder pressure diagram, increase in fuel consumption and in exhaust gas temperature.
2. incomplete combustion, leading to smoke and internal fouling.

To check to what extent these effects would occur a fuel with 20 Conradson Carbon Residue was tested in a 9 cylinder TM 410 engine. This engine was the normal production built, not equipped with the increased pressure fuel injection system. A full report about these tests is presented under future fuel tests.

Ignition quality

When fuels have to be mixed a strong formation of sludge can occur. This risk is greatest when heavy residues are blended with light distillates of the paraffinic type. For some residues, or mixtures of residues, this problem can only be solved by using aromatic distillates, often available in refineries as light cycle oils.

As a consequence, intermediate fuels may appear on the market with a moderate viscosity and possibly with reasonable values for CCR number and asphaltene content, but with a highly aromatic distillate portion. The only indication for this is a higher than normal specific gravity (density).

The risk of this type of fuel is that it will either ignite after a certain delay or not ignite at all. In the first case an excessive pressure rise may occur and cause engine damage, in the second case heavy explosions may occur in the exhaust system.

The risk of bunkering low-cetane fuels is rather small if the use of lighter intermediate fuels is avoided and only fuels if at least 180, rather 380 cSt at 50°C are bunkered. To determine what has to be done if this risk cannot be excluded tests with a low cetane fuel have been done and the results are presented underneath.

Ignition quality tests

Tests

In view of the risk of bunkering highly aromatic intermediate fuels special research efforts were dedicated to prevent ignition problems.

For that purpose, Shell supplied a special test fuel, containing only thermally cracked residue and aromatic diluents. The properties of this test-fuel were:

Density at 15°C	979,9 kg/m ³
Viscosity at 50°C	33 cSt
Asphaltene content	2.9% by weight
Ash content	0.017% by weight

To normal judgement these properties seem very favourable, but it may be noted that the density is relatively high for such a thin fuel.

The diluent part of this fuel, amounting to 50% of the total, had a cetane number of 25. The tests were performed on a 9 TM 410 engine. Owing to the strong similarity of the combustion system the conclusions will be valid both for TM 410 and TM 620 engines. During the tests this fuel was compared with marine diesel fuel; the only other variable applied was the manifold air temperature.

Test results

With marine diesel fuel and a very low manifold air temperature (20°C), the mean value of cylinder pressure rise varied between 13 and 25 bar, typical about 20 bar/ms.

With the test fuel, again with the low manifold air temperature of 20°C, the results were:

1. At loads lower than a bmep of 6 bar rough combustion and smoke were observed. The rate of pressure-rise did not exceed permissible values.

2. At loads between 6 and 14 bar bmep, particularly at reduced speed, combustion became very rough indeed. At times, ignition even failed and violent pressure rises were measured, the maximum being around 40 bar/ms. Prolonged running under these conditions resulted in a number of broken piston top-rings.

3. At loads higher than 14 bar bmep, the increased inlet air pressure caused the cylinder air density at the end of the compression to be sufficient to obtain good combustion; a rate of pressure rise of about 20 bar/ms was measured.

By heating the cylinder inlet air up to appr. 65°C the rate of pressure rise became acceptable, and at 80°C it was back to the marine diesel oil value of about 20 bar/ms, even in the most difficult load area.

In figure 3A, B and C, typical cylinder pressure diagrams are shown for the extreme conditions, measured at 600 rpm and 10 bar bmep.

Although the delay, the maximum pressure and the rate of pressure increase are all varying, the latter appeared to be the most useful parameter to express the combustion roughness. It should be mentioned however that the engine behaviour was much more different than the differences between the pressure rise figures suggest.

Consequences

The conclusion of these tests is that to cope with fuels with poor ignition properties, inlet air heating at part load is necessary, and sufficient.

At the same time however, at full load the inlet air cooling must be fully effective, to avoid thermal overheating. Particularly the exhaust valve seat temperature will react and this is an important parameter to take care of.

As a consequence, an inlet air temperature control system has to be applied to obtain a high temperature at idling and part load, a low temperature at full load and a temperature, declining with engine load, in the intermediate area.

In fig. 4 such a regime is presented, and compared with a constant manifold air temperature of 45°C. It is shown that the right regime will result in smooth running

over the whole load area, whereas the valve seat temperatures are not exceeding the satisfactorily low temperatures otherwise obtained.

Measures

As a consequence, TM 410 and TM 620 engines are offered with such a control system in cases where the possibility is high that highly aromatic fuels will be bunkered. Certainly for directly reversible engines, that often pass all part loads, no risk should be taken.

Future fuel tests

Introduction

To obtain information about the behaviour of TM 410 and TM 620 engines a special testprogram was set up.

A 9 TM 410 engine was running on a special test fuel, produced by Shell, that represented the properties of the fuels of the future as produced by modern conversion methods. The main purpose of the tests was to check the risk of contamination, but of course also the combustion properties were subject of attention.

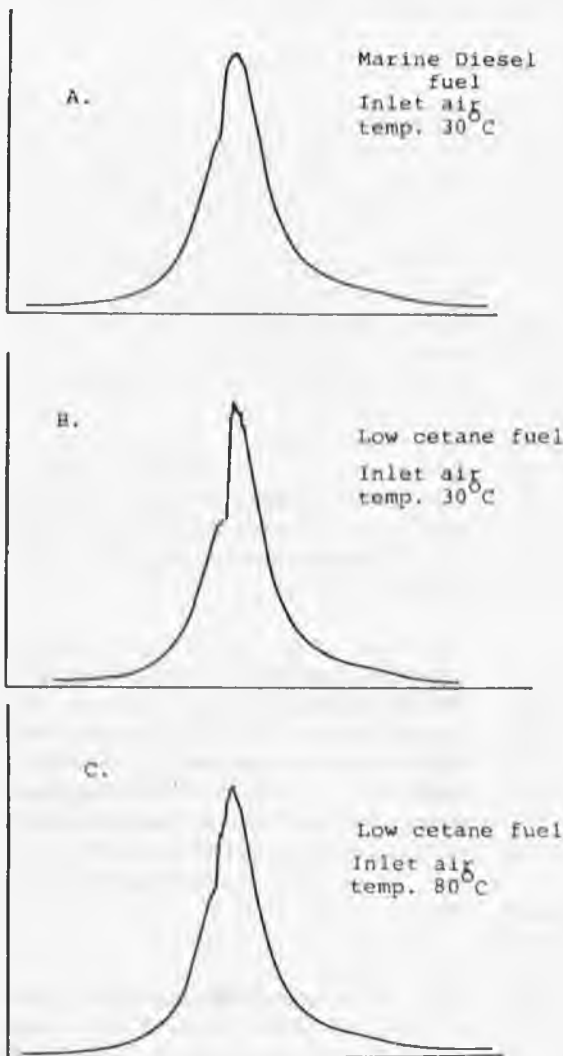


Fig. 3

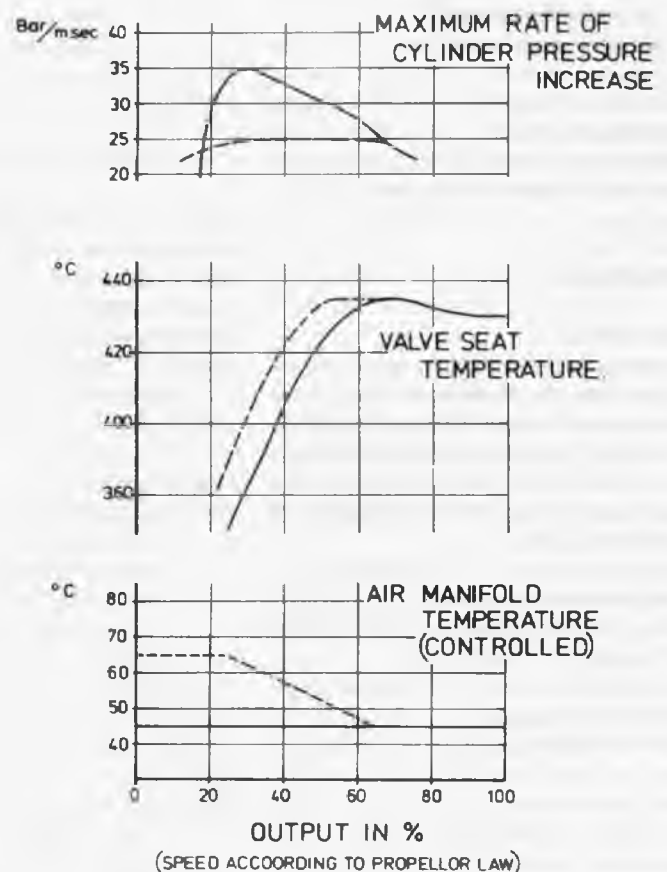


Fig. 4

Test fuel

The test figures of the fuel, designated by Shell SSF-1, were as follows:

Density at 15°C	0.988
Viscosity	500 cSt (50°C)
CCR, % wt	20%
Asphaltenes, % wt	11%
Sulphur, % wt	3,6%
Va	160 PPM

The same fuel has been tested by several companies and in the laboratory on slow speed engines, and it is known to us that there was a clearly visible effect on engine contamination in those cases.

It has also been compared with other test fuels meant to represent future trends and appeared to be *one of the worst test fuels*. In the measurements, a regular to-day's intermediate fuel of 180 cSt at 50°C, blended of residues from atmospheric – and vacuum distillation, was used as a reference.

Test program

The tests were done with a 9 TM 410 engine, the program was set up with the purpose to obtain the maximum possible contamination.

At the end of each test run the engine was

The program was as follows:

1.	60 hr	100%
2.	12 hr	50%
3.	12 hr	35%
4.	12 hr	25%
5.	12 hr	10%
6.	12 hr	10%
7.	10 hr	10%
	+ 2 hr	100%
8.	12 hr	100%

stopped directly from load and two cylinder units were dismantled for inspection.

The test runs were preceded and followed by extensive engine measurements at various loads, on the test fuel SSF-1 and, for reference purposes, on the reference fuel of 180 cSt at 50°C.

At all loads complete measurements of pressures and temperatures were taken, including accurate cylinder pressure measurements to detect the effect of the test fuel on the combustion process, particularly on the rate of heat-release.

Combustion

The combustion, particularly at part load, was uncommonly smooth due to the fact that the test fuel appeared to have very good ignition properties.

In comparison with a 'normal' IF 180, combustion on SSF-1 was a little bit slower, resulting in a small increase in specific fuel consumption, ranging from 0 to 2 g/bhph, up to 10°C increase in cylinder head – and exhaust valve temperatures and up to 3 bar lower max. combustion pressure. All other performance parameters were very much the same for these two fuels. The cylinder pressure diagrams (fig. 5, 6, 7 and 8) represent two load conditions. They do not allow direct comparison because there are slight

(6525 bhp at 580 rpm)
according to propeller-law
according to propeller-law
according to propeller-law
max. engine speed, 600 rpm
max. engine speed, 600 rpm

differences in the area, and thus in the bmep at which the measurement took place. Nevertheless it is clearly evident that the combustion progress is completely satisfactory and that already at a higher part load no measurable delay took place.

Engine contamination

The results regarding contamination were extremely favourable and raised astonishment with experienced observers, particularly with reference to slow speed engines. Inspection showed that the piston condition was completely normal, or even slightly better than average, and that no trace of carbon build-up in the piston ring grooves was found.

The exhaust channel was completely clean, as is normally the case.

It was expected that below about 30% of the full rated power some backflow of exhaust gas would enter the inlet channel and cause carbon deposits on the walls. No carbon however was found after all tests with the exception of test nr. 6. Only here a light blackening occurred. The carbon deposit remained a thin layer of viscous nature due to the influence of the inlet-valve lubrication, for which the oil is supplied at the top of the inlet channel. After a short time of full load operation the channel is again completely clean.

Lubricating oil influence

The engine inspection results were better than we would have expected after running on a normal intermediate fuel. It should be reminded that the engine was lubricated with Shell Argina T.30, a 30 TBN lubrication oil with a very modern composition and improved detergency.

Perhaps the best way to express our findings is to say that the positive effects of the lubricating oil outweighed a possible negative effect of the future fuel.

Centrifuges

Although the engine hardly noticed the difference between SSF-1 and IF 180, the same can not be said of the fuel centrifuges. Ample size and careful adjustment of the fuel purifier and clarifier are essential for undisturbed engine operation.

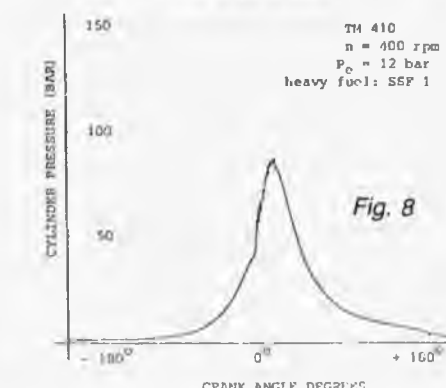
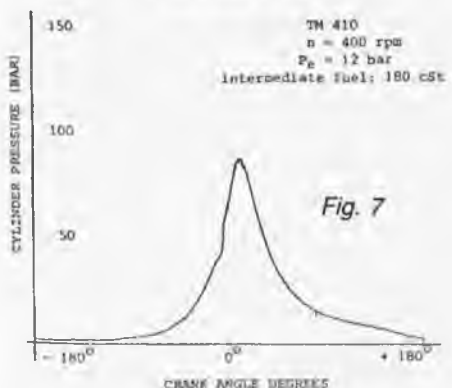
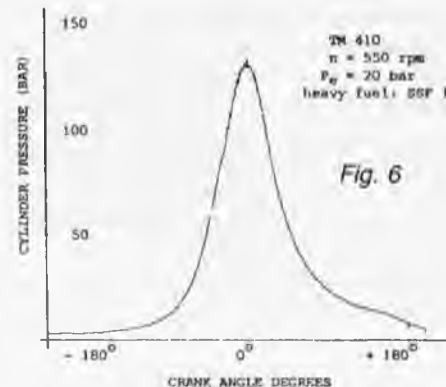
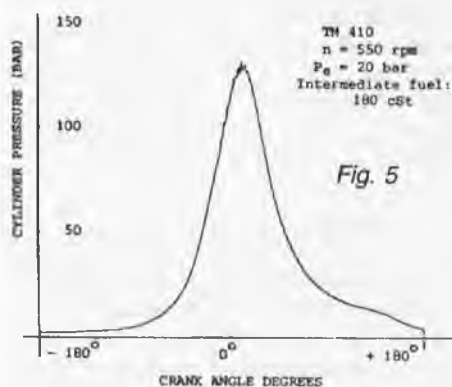
The question can be raised whether the results of relatively short tests are significant for long term engine operation. Regarding contamination, the answer is yes. If there is so little contamination as observed here, an equilibrium condition is setting in a short time. Taking this into account, it has been proven that a good medium speed engine can burn the poorest available 'future fuel' without any undue contamination.

Conclusions

General conclusion

The expected quality decrease of diesel fuels will strengthen the need for:

- knowledge about what is bunkered



- careful fuel preparation
 - careful maintenance and operation to keep the engine in optimal condition
- This being done, there is no need to fear for dramatic consequences in engine behaviour.

Medium speed – slow speed comparison

The very encouraging test results, together with the available experience support the expectation that the larger medium speed engines, like the TM 410 and the TM 620, have, in comparison to slow speed engines:

- no disadvantage regarding the efficient combustion of the worst fuels to be expected
- quite probably an advantage regarding internal engine fouling.

Contrary to the predominant feelings among many engine users the larger medium speed engine shows to be capable to burn inferior future residual fuels certainly as well as the slow speed engine.

APPLICATIONS AND FIELD EXPERIENCE

Economical medium speed advantages

For every individual application, the choice of medium speed engines in favour of a slow speed engine or a steam turbine has to be based on a complete economical comparison. The total running costs are built up from four components viz:

1. The capital costs, proportional to the first cost of the power plant. Medium speed engines, including the gear box where necessary, are often cheaper than all the alternatives, particularly in the lower power range. At worst the costs are about equal. Very large savings however can often be obtained in the capital cost for the ship, due to the smaller size of the medium speed engine compared to low speed engines and steam installations. Due to the significance of uninterrupted decks in ferries and in roll-on roll-off ships the saving in ship's design costs is of such a magnitude that the alternatives are hardly considered. In practically all ferries and also in the majority of roll-on roll-off medium speed engines are applied. In most cargo ships the saving is also important, but only becomes evident if a separate ship design is developed to take full advantage of the smaller size of the medium speed engine. This is particularly the case for container ships, as is clearly demonstrated by the Seatrain conversion. In the economical evaluation of several alternatives (see Ref. 1) it was demonstrated that conversion from gasturbines to slow-speed diesels instead of medium speed diesels would have resulted in a handicap of at least 7% of the payload. In large oil- and bulkcarriers however the

size-advantage can be practically neglected.

There is always an advantage in building costs due to the fact that medium speed engines need not to be disassembled during fitting. With adequate planning this can also lead to a shorter building time and so to a reduction of interest costs and of yard overhead costs.

2. The fuel costs of ships with medium speed engines are roughly similar to those with low speed engines.
 - a. Some slow speed engines today are ahead in the development towards lower fuel consumptions but the medium speed engines are following closely and in the final stage the differences will be marginal.
 - b. In many cases an important gain can be obtained by a lower propeller speed. This advantage can be as high as 10% and nearly always outweighs the loss of 2-3% occurring in the gearbox.
 - c. By means of the application of the waste heat recovery system an extra saving on fuel cost can be obtained.

Because in TM engines the same fuel qualities can be applied, there is no difference between TM engines and slow speed engines in the costs per ton of fuel.

The boiler fuel, accepted for steam turbines, may be marginally cheaper than the diesel fuel due to the fact that no limit for specific gravity is imposed. The higher specific fuel consumption however outweighs this effect so strongly that steam turbines for commercial marine propulsion are practically no longer considered.

3. The lubricating oil consumption of medium speed engines is somewhat higher than that of low speed engines, but the oil which is used is cheaper. As a consequence, the difference is small, if any. TM engines have a total lubricating oil consumption of typically 0.9-1 gr/bhp.hr which has to be compared with 0.6-0.8 gr/bhp.hr for low speed engines, plus some system oil. Steam and gas turbines of course use practically no lubricating oil at all.

4. The maintenance costs. As already stated, the TM engines have long inspection intervals and a long component life compared with low speed engines. As a consequence the costs of planned maintenance are relatively low. This is already the case for TM 410 engines but the maintenance labour costs being proportional to the number of cylinders, the TM 620 is a very strong contender regarding the cost of planned maintenance per bhp. In fact planned maintenance costs are a very small part of the total costs and so in fact relatively unimportant. Much more im-

portant however are unexpected events or unplanned maintenance and such events have sometimes led to relatively high maintenance costs.

When using engines with a sound design like the TM 410 and 620, where the sensitivity for poor maintenance has continuously been improved, and due to the general absence of exhaust valve problems, there is not more risk of unexpected damage than with a good low speed engine.

Steam turbines are rather free of maintenance, but for the steam installation as a whole this is only true as long as it is new. The charm of diesel engines is that by replacing components the engine can remain in new condition practically for ever!

For the following categories of applications the specific economical factors for each group are discussed separately.

Application examples

Tugs and Dredgers

These ships use exclusively medium speed diesels; since the introduction of the TM 410 they are also running on residual fuel.

The 'Rode Zee' ocean going-tug was the first ship with TM 410 engines. Its two 6-cylinder engines had their first inspection and overhaul not earlier than after 17,000 hours, the second after 37,000 and the third after 51,000 hours.

A few liners were replaced due to broken topings, but the general condition of the engines is, after about 65,000 hr, still very good.

In the Smit Group now about 40 TM 410 engines are in service in tugs and supply vessels, but also several Wijsmuller ships have been equipped with TM 410's.

Modern cutter-dredgers are the 'Aquarius' and 'Libra' of Zanen - Verstoep, each with 4 6TM 410 engines. The 'Aquarius' is in action for the third season in the arctic waters of the Beaufort Sea.

Roll-on Roll-off ships

Because just a bit more height is generally available here often a TM 620 engine can be applied, leading to a much lower number of cylinders.

Some examples are mentioned in table 2. An example of an older Ro-Ro ship is the 'Nedlloyd Rockanje' (ref. 2). This ship entered service under the name 'Antares', owned by Finnish Steamship Company in 1972, but was taken over by Nedlloyd and renamed. It is equipped with two 9 cylinder TM 410 engines, driving one controllable pitch propeller.

The engines have been running more than 50,000 hours and, apart from two major repairs due to accidents, the installation is delivering a remarkably good service. The engines show the typical TM 410 picture: low cylinder liner wear and excellent ex-



Fig. 9

haust valve behaviour. They run on 1500 sec RI fuel. The ship is sailing during about 75% of the time and the owners say that a factor in favour of its availability is that smaller planned maintenance work can be done at sea with one engine running.

Heavy lift ships

This is a new and interesting category of ships. Some (the Dock-Express series) have their load hoisted on board, others (like the Super-servant range of Wijsmuller), (fig. 9) are self-propelled semi-submersible ships. All these ships have strong limitations in engine-room height and their practical design depends very much on the existence of medium speed engines.

Ferries and cruise-ships

In this group of ships practically only medium speed engines are applied to allow the use of as many decks as possible over their full area. An example of the many ferries with TM 410 machinery is the 'Prinsessen Ragnild' of Anders Jahre with two 20 TM 410 engines.

Cargo-ships

Recent market surveys learn that there will be an increasing demand for cargo liners, which are also suitable for container trans-

port, and which are equipped with own cargo gear.

In this type of ship volume and weight are extremely important. The smallest possible engine-room, located in the aftermost part of the ship will give the most feasible ship's design. If the ship is equipped with a ramp for Ro-Ro purposes, also engine room height is important. There fore in this type of ship the application of a medium speed engine allows the design of a ship with a larger cargo capacity within the same size. A particular advantage of the smaller engines, positioned aft, is that the engine-room uptake and stack can be built inde-

pendent from the superstructure (see fig. 10). This makes the prevention of noise radiation to the accommodation much easier. This is an enormous advantage for the smaller cargo liner with medium speed engines compared to the ship with the slow speed engine.

Particular types of cargo-ships are:

- container ships
- large barge carriers, examples of which are Lash and Seabee type ships. It is evident that minimum engine-room height for this type of ships is very important. Because in this type of ship relative-

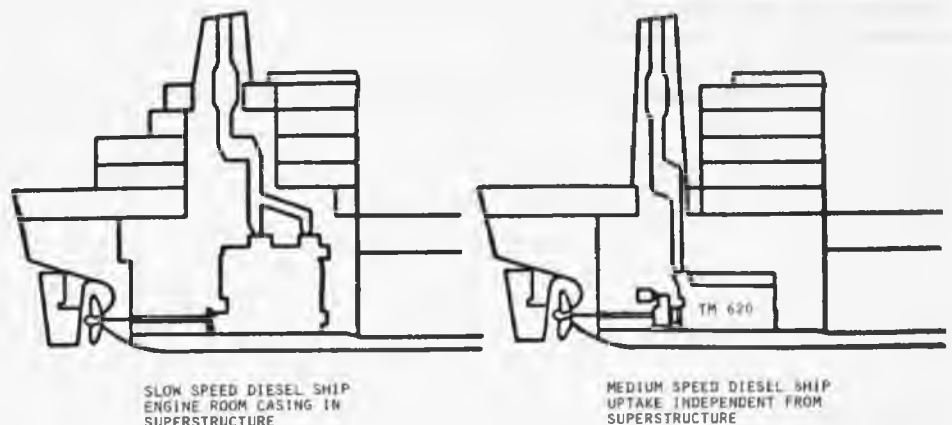


Fig. 10

ly high outputs are installed, the TM 620 type engine is very attractive for this application.

- Reefers, in which the application of a twin engine medium speed installation with a controllable pitch propeller allows to run only one engine during the return trip. The large savings, thus obtained, are described in ref. 3.

Particularly from the mentioned examples of cargo-ships it is clear that, to obtain the full advantage, it is, more than ever before, necessary for an engine supplier to cooperate in an early stage with the ship-owner, operator and naval architect. Only then the optimum ship's design in terms of initial cost and operational cost can be obtained.

Dry bulk ships

As this type of ship often has to operate on routes where both voluminous cargo as well as heavy weight goods have to be transported they have to sail at different draughts, requiring engine loads varying between 65% and 90%. As a consequence the four stroke engine, with better part-load fuel consumption is of advantage.

Due to the relatively low speed the bulk carrier has the greatest advantage of propellers with low speeds, leading to much better efficiency, particularly if the ships hull design is specially adapted.

Tankers

A. Product carriers

Already a number of years the main propulsion machinery of product carriers is a diesel engine. A future arrangement will be the so called twin input-single output system, in which two unidirectional medium speed diesel engines are coupled to one propeller shaft via elastic clutch couplings and a gear box, with one primary driven generator attached to each engine.

During discharging when much power is required for cargo pump drive, either for the pumps in the pump room or for the deepwell pumps, one main engine remains in operation to drive one generator. The other main engine is shut down allowing to do maintenance work without immobilising the ship. Compared with cargo pumping by means of steam cargopumps this gives an important saving of costs. Another advantage is a great increase in the certainty to have propulsion power available.

Medium speed engines, which are the necessary requisite for this type of installation, have, due to the four-stroke principle, the advantage that they can run for prolonged periods at reduced load, also on heavy fuel, with a moderate fuel consumption and without unacceptable fouling.

B. Large tankers

Although there are, and will be in the next few years, hardly any newbuilding orders

for VLCC or ULCC's, this will certainly change in the future.

The same arguments mentioned for a twin input- single output installation, compared with a single low speed engine, apply for these ships to an even larger extent. In the first place the ratio of cargo pump power to that of the propulsion power is larger, making the fuel saving larger. In the second place the freedom exists to choose the ideal propeller speed without extra investment, whereas in the low speed engine case this can only partly be realised by means of the more expensive longstroke designs.

Two 9-cylinder TM 620 engines, together 32.000 bhp in a VLCC, or two 12-TM 620 s, together 45.000 bhp in a ULCC, will be an attractive proposition with a moderate cylinder number and low maintenance costs for future newbuildings.

Reliability

With more than 500 TM 410 engines in service it is understandable that the engine has experienced many different operating conditions, and many other variations in maintenance.

The latter have more influence than the first, and many improvements have been applied to make the engines less sensitive for less than ideal maintenance, which process never comes to an end. But with more than 10 years experience and some engines with more than 60.000 running hours the performance is well known.

Therefore we concentrate on the newer TM 620. Here a complete list of the performance of delivered marine engines is avail-

able. The results are collected in table 2. In this table a reference is made to the fuel, particularly the viscosity, although this is of very little significance. At the moment a fuel specification according to the proposed new BS and ISO standards, and up to 6.000 sec RI at 100°F, is accepted.

It is remarkable to see that the delays in service were practically all due to incidental causes rather than to design weaknesses. The most important causes were the following:

About 1/3 of the Nievelt Goudriaan delays was due to an earlier published phenomenon (see ref. 4), actually a gap in the transition surface of reversible cams, another 1/3 by a case of gas-leakage along the injector nozzle-holder. The other 1/3 were smaller incidental causes.

Only in the Schepers case still the seats between valve cage and cylinder head, also mentioned in ref. 1, played a role. In the second ship several problems accumulated. The worst trouble was fuel pump plungers, seizing by two different causes, e.g. dirt in the fuel and, for the largest number: failing fuel supply due to a faulty installation lay-out. Of course there were remedies for both causes.

The good results of the first CCT ship with a comparable installation and comparable service shows the effect of the measures taken (in the engine as well as the installation).

The (ex) Seatrain ships show up to new remarkable service. The delays, never more than 5 hours, were caused by failing exhaust gas bellows and a few seizing fuel pump plungers due to dirt. The total figure

Table 2. TM 620 engines in marine service

USER	SHIPS X ENGINES X CYLINDERS	RUNNING HOURS	FUEL VIS. REDW. 1	NON - AVAILABILITY ')
NIEVELT GOUDRIAAN (GEN. CARGO)	4 x 1 x 6	17.000 - 21.000	3500 / 1500	1 SHIP 0.7% 1 SHIP 0.3% 1 SHIP 0.25% 1 SHIP 0.1%
SCHEPERS (RO-RO)	2 x 1 x 8	19.000 7.500	3500 (CARIBBEAN) 1500	0.5% 5%
EX-SEATRIN (CONTAINER)	4 x 2 x 9	7.000 - 12.000	3500	0.1%
CCT (RO-RO)	2 x 1 x 6	7.000	3500 (PROB. CARIBBEAN)	0%

1) DELAY IN SAILING SCHEME DIVIDED BY ACTUAL RUNNING HOURS

of 0.1% is particularly good for the mode of operation. The ships run for 750 – 800 hours between maintenance, which is done under a maintenance contract in harbour. The available time is about 17, maximum 24 hours.

The work is planned according to a preventive maintenance scheme and thus e.g. already pistons have been inspected and piston rings changed before this was necessary.

Although the total number of running hours is still relatively short, this scheme, if we are able to maintain it, results in an availability figure for the classical definition of 97-98%. The planned maintenance scheme includes bearing shell replacements, so the first predictable reason for a deviation might be cylinder liner replacement or removal to replace rubber sealing rings.

Altogether the TM 620 engine is showing a very satisfactory reliability in general and considering the incidental character of most disturbances even more promising in future.

CONCLUSIONS

The TM 410 and TM 620 engines together offer a range of reliable heavy fuel engines from 4500 – 22.000 bhp per unit, in future 36.000 bhp.

As a result of the chosen design principles which combine modern techniques with a conservative basic design the engines have a high reliability and low maintenance costs.

The favourable records from 10 years TM 410 experience and the technical progress have led to continuous improvements which have been applied from the beginning in the TM 620. The first years of experience with the TM 620 are extremely favourable.

Special tests with the poorest possible 'future fuel' show that the ability to burn heavy fuel of these engines is at least as good as that of slow speed engines.

REFERENCES

1. Conversion of the gas turbine powered 'Euroliner' class container ships to S.W.D. TM 620 medium speed propulsion by Neut, Wesselo, Westerink, van Oirschot, Wieske. Motorship Congress in Café Royal, London, March 1980.
2. 'Antares', Shipping World & Shipbuilder April 1973.
3. Wesselo, Ir. J. H. and Neut, L. J.: Selection of Propulsion Machinery – Europort Congress October 1977.
4. J. H. Wesselo, K. Kimstra: CIMAC Congress, Vienna, May 8th, 1979, ASME Congress, New Orleans, February 3-7, 1980: Latest Design and Development Information, First Field Experience with a Third Generation Medium Speed Engine.



De toekomst voor de wereldscheepsbouw ziet er aanmerkelijk slechter uit dan twee jaar geleden nog werd verwacht. Dat blijkt uit rapporten die de AWES (Association of West European Shipbuilders) en de SAJ (Shipbuilders Association of Japan) geheel onafhankelijk van elkaar hebben opgesteld, hoewel men wel van dezelfde basisfactoren is uitgegaan. Op grond van de te verwachten marktontwikkelingen voor de jaren 1982-1990 zal de behoefte aan scheepsnieuwbouw in de wereld meer dan 30% lager zijn dan in 1980 werd verwacht. Zelfs dit percentage schatten AWES en SAJ nog aan de optimistische kant op grond van recente ervaringen in de markt. Vooral de vraag naar bulk carriers en droge lading schepen zal de komende jaren sterk afnemen. Het is overigens nog allerm minst zeker dat Nederland naar evenredigheid de nadelige effecten van de nu in neerwaartse richting bijgestelde verwachtingen zal ondervinden.

De inmiddels voltooide herstructurering van de Nederlandse scheepsbouwindustrie kan, naar verwachting, beter inspelen op een afnemende vraag dan de werven in landen waar herstructurering niet of nauwelijks van de grond gekomen is. CEBO SINE vreest dat de werkgelegenheid op de werven in de komende jaren toch sterker zal afnemen dan aanvankelijk werd gedacht. Vooral de concurrentie van landen waar de scheepsbouw door de

Alarmerende prognoses voor de wereldscheepsbouw

overheid in steeds sterkere mate wordt gesteund – onlangs werden in de Bondsrepubliek en Noorwegen de rentesubsidies aanmerkelijk verhoogd – zal ernstiger gevoeld worden. Een voortzetting van de overheidssteun, in welke vorm dan ook, na 1985 acht CEBO SINE onafwendbaar. Voorts wordt het steeds meer noodzakelijk om goed sluitende internationale afspraken te maken om de capaciteit van de wereldscheepsbouw aan te passen aan de sterk teruglopende vraag.

Een te grote capaciteit werkt in het nadeel van alle scheepsbouwlanden omdat regeringen steeds ruimere financiële steun moeten geven om de concurrentie het hoofd te bieden om zodoende de werkgelegenheid tegen verdere afbrokkeling te beschermen. Aan het teruggaan van de werkgelegenheid zal ook op de Nederlandse werven in de komende jaren mogelijk niet te ontkomen zijn, maar CEBO SINE acht het vooralsnog voorbarig in dit stadium al enige kwantificering aan te geven.

Vergelijking van prognoses voor de te verwachten vraag naar scheepsnieuwbouw voor de jaren 1982-1990 (AWES).

Scheepstypen in mln. CGRT

	zomer 1982	zomer 1980
tankers	15	20,4
bulk carriers	17,6	29,3
droge lading schepen	52,3	85,5
containerschepen	7,1	
tankers voor vervoer van gas en chemicaliën	9,6	19,7
visserij schepen en visfabriekschepen	14,3	18,4
andere niet voor lading bestemde schepen	16,8	23,7
totaal	132,7	197,0



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

Voorlopig programma van lezingen en evenementen in het seizoen 1982/1983

**DE ONTWIKKELING VAN DE NIEUWE
NEDLLOYD CHEMICALIËNTANKER****
door ir. H. Keers, Hoofd van de Ontwerpaf-
deling bij Van der Giessen-de Noord, Krim-
pen a/d IJssel
wo. 17 nov. Amsterdam
do. 18 nov. Rotterdam
do. 16 dec. Vlissingen

**DE VIERDE GENERATIE VERSTEL-
BARE SCHROEVEN****
door ir. G. H. M. Beek van Lips B V., Drunen
do. 18 nov. Vlissingen
di. 23 nov. Groningen
di. 30 nov. Delft (voor de afdeling Rot-
terdam)

**DE TOEKOMST VAN DE BINNEN-
SCHEEPVAART IN BRAZILIË**
door ing. D. E. D'Arnaud, Maritime Consul-
tant te Aerdenhout
di. 14 dec. Groningen?
wo. 15 dec. Amsterdam?
do. 16 dec. Rotterdam?

NIEUWJAARSBIJEENKOMSTEN
di. 4 jan. Rotterdam
wo. 5 jan. Groningen
do. 6 jan. Vlissingen

**BRONS/MAN DIESELMOTOREN
SPREKER(S) NADER OP TE GEVEN**
wo. 19 jan. 1983 Amsterdam
do. 20 jan. 1983 Rotterdam
do. 17 febr. 1983 Groningen

**ONDERWERP EN SPREKER
NADER OP TE GEVEN**
wo. 16 febr. Amsterdam

**ONDERWERP EN SPREKER
NADER OP TE GEVEN**
do. 20 jan. Vlissingen

**ONDERWERP EN SPREKER
NADER OP TE GEVEN**
do. 17 febr. Rotterdam

GEAVANCEERDE SCHEEPSTYPEN
door dr. ir. P. van Oossanen, MARIN/NSP,
Wageningen
do. 17 febr. 1983 Vlissingen

DE MIJNENJAGER 'ALKMAAR'***
Spreekers nader op te geven
wo. 16 mrt. Amsterdam
di. 29 mrt. Delft voor de afdeling Rotterdam

**ONDERWERP EN SPREKER
NADER OP TE GEVEN**
di. 15 mrt. Groningen
do. 17 mrt. Vlissingen

**ONDERWERP EN SPREKER
NADER OP TE GEVEN**
do. 14 apr. Groningen

**HET ONTWERP EN DE INSTALLATIE
VAN ELEKTRISCHE SYSTEMEN AAN
BOORD VAN SCHEPEN
MET HET OOG OP HET BEPERKEN VAN
DE GEVOLGEN VAN BRAND**
door ir. W. de Jong, e.i., Senior Electrical
Engineer Surveyor to Lloyd's Register of
Shipping te Rotterdam
wo. 13 apr. Amsterdam
do. 14 apr. Rotterdam
do. 21 apr. Vlissingen

**JAARDINER EN VIERING VIJFDE
LUSTRUM AFDELING GRONINGEN**
za. 16 apr.

ALGEMENE LEDENVERGADERING
wo. 27 apr.

NB
Dit programma zal in de komende maan-
den worden aangevuld en eventueel ge-
wijzigd.

* Lezingen in samenwerking met de
Netherlands Branch van het Institute of
Marine Engineers.

** Lezingen in samenwerking met de
Sectie Scheepstechniek van het KIVI en
het Scheepsbouwkundig Gezelschap
'William Froude'.

1. De lezingen in Groningen worden ge-
houden in Café-Restaurant 'Bosch-
huis', Hereweg 95, Groningen, aan-
vang 20.00 uur.
2. De lezingen in Amsterdam worden
gehouden in het instituut voor Hoger
Technisch en Nautisch Onderwijs,
Schipluidenlaan 20, Amsterdam,
aanvang 17.30 uur.
3. De lezingen in Delft worden gehou-
den in de aula van de TH, Mekelweg 2,
Delft, aanvang 20.00 uur.
4. De lezingen in Rotterdam worden ge-
houden in de Clauszaal van het
Groothandelsgebouw, Stations-
plein 45, aanvang 20.00 uur.
5. De lezingen in Vlissingen worden ge-
houden in het Maritiem Hotel Brita-
nia, Boulevard Evertsen 244, aan-
vang 19.30 uur.

Verenigingsnieuws

Verkiezing hoofdbestuursleden

In verband met het overlijden op 30 mei j.l.
van ir. L. van der Tas die de functie van
voorzitter van het Hoofdbestuur bekleed-
de, is in de Hoofdbestuursvergadering op
29 september j.l. de heer ing. C. W. van
Cappellen gekozen tot voorzitter van het
Hoofdbestuur. De heer Van Cappellen was
tot dan toe vice-voorzitter van het HB.

Tot vice-voorzitter van het HB werd be-
noemd de heer J. den Arend.

Per 1 januari 1983 zijn de volgende hoofd-
bestuursleden aan de beurt van aftreden:

- a. ir. J. N. Joustra, die niet herkiesbaar is.
- b. ing. C. W. van Cappellen, thans voorzit-
ter, die zich herkiesbaar stelt, doch in

verband met zijn voorzitterschap geen
afdelingsvertegenwoordiger kan zijn.

c. de heer S. de Nobel die eveneens her-
kiesbaar is.

d. Voorts is er een vacature ontstaan door
het overlijden van ir. L. van der Tas
waarin dient te worden voorzien door
een vertegenwoordiger van de afdeling
Rotterdam in het Hoofdbestuur.

In overleg met de betrokken afdelingsbe-
sturen worden de volgende dubbeltallen
aan u voorgesteld:

- a. In de vacature Joustra
 1. ir. W. de Jong, e.i.
 2. J. van Dorp
- b. In de vacature Van Cappellen
 1. ing. C. W. van Cappellen
 2. ing. J. G. F. Coolegem

c. In de vacature De Nobel

1. S. de Nobel
2. W. Bakker

d. In de vacature voor vertegenwoordiger
van de afdeling Rotterdam in het HB

1. prof. ir. S. Hengst
2. ir. L. J. C. van Es

Namen van eventuele tegenkandidaten
kunnen tot 15 november bij het Hoofdbe-
stuur worden ingediend. De stembiljetten
zullen in december aan de stemgerechtig-
de leden worden verzonden.

P. A. Luikenaar
alg. secretaris

Personalia

I. J. C. van Es

Op 1 oktober j.l. werden te Rotterdam door de Franse Ambassadeur aan ir. L. J. C. van Es, hoofdvertegenwoordiger van Bureau Veritas in Nederland, de versierselen uitgereikt, behorende bij de Franse onderscheiding: Chevalier dans l'ordre du Mérite Maritime, wegens zijn langdurige verdiensten bij de bevordering van de veiligheid aan boord van schepen.

Wij wensen de heer Van Es, vice-voorzitter van de afdeling Rotterdam van onze vereniging, van harte geluk met deze eervolle onderscheiding.

F. Engels

Tijdens een druk bezochte receptie op 7 oktober j.l., vierde de heer F. Engels in de Beatrixzaal van zijn restaurant een dubbel jubileum.

Hij was 40 jaar werkzaam in het bijna 100 jaar bestaande Café-Restaurant Engels waarbij hij tevens zijn 25-jarig jubileum als directeur vierde.

Velen van onze vereniging kennen de heer Engels als onze gastheer bij de lezingen en de recepties in de Clauszaal

Vandaar ook dat wij hem van harte gelukwensen met de eervolle onderscheidingen die hij ter gelegenheid van dit gebeuren ontving. De heer Engels ontving uit handen van de staatssecretaris van Economische Zaken de versierselen behorende bij het ridderschap in de orde van Oranje Nassau. Voorts ontving hij uit handen van de algemeen-secretaris van de K.v.K. de erepenning van de Kamer van Koophandel van Rotterdam.

F. Junius

De heer F. Junius, president-directeur van J. W. Junius en Zn. N.V., en commissaris van Tankcleaning United, werd op zijn 66-ste verjaardag benoemd tot ridder in de orde van Oranje Nassau.

Brown Boveri Nederland B.V.

Met ingang van 1 oktober 1982 zijn bij Brown Boveri Nederland de volgende benoemingen bekend gemaakt:

- Prof. dr. C. J. F. Böttcher is benoemd tot lid van de Raad van Commissarissen.
- Tot onderdirecteur zijn benoemd de heren:
 - N. Th. Berkenbosch, leider van de Hoofdafdeling Personeel- en Sociale Zaken.
 - Ir. K. J. Kombrink, leider van de Hoofdafdeling Energietransport en distributie
 - W. Schram, leider van de Hoofdafdeling Elektrotechnische en Elektronische Componenten.

Tot procuratiehouder is benoemd de heer H. H. van der Tol, chef van de afdeling Administratie.

De heer H. Bravenboer is benoemd tot leider van de Hoofdafdeling Industrie en is

als zodanig als lid toegetreden tot het Managementteam.

Smit Tak Internationaal Zeesleep- en Bergingsbedrijf

Per 1 oktober 1982 zijn Smit Internationaal Zeesleep- en Bergingsbedrijf B.V. en Smit Tak Internationaal Bergingsbedrijf B.V. samengevoegd tot *Smit Tak Internationaal Zeesleep- en Bergingsbedrijf B.V., Rotterdam*.

De directie van de nieuwe B.V. wordt gevoerd door de heren Z. W. S. Moerkerk, J. W. van Beuningen en C. W. A. van der Poorten.

Nieuwe begunstiger

Als begunstiger is tot onze vereniging toegetreden *RAI Gebouw B.V.*, Europaplein 8, 1078 GZ Amsterdam, tel. 020-5411411. *RAI Gebouw B.V.* biedt onderdak aan en organiseert zelf tentoonstellingen, congressen, symposia etc. op allerlei gebied.

In november 1983 organiseert *RAI Gebouw B.V.* de tentoonstelling Europort 83, waarvan de organisatie voortaan om de 2 jaar door de *RAI* zal worden verzorgd. Directeur van de B.V. is de heer B. G. Flapper, adjunct-directeur is de heer W. Baas, die tevens de functie van projectmanager bekleedt.

Ballotage

De volgende heren zijn voor het *GEWOON LIDMAATSCHAP* de Ballotage-Commissie gepasseerd:

M. W. M. van Der BURGH
Scheepsbouwkundige (met diploma C1) bij Shell tankers B.V.
van Wenastraat 19, 3381 BK Giessenburg
Voorgesteld door H. Heyveld
Afdeling Rotterdam.

G. DIEPEVEEN
Free Lance Mederwerker Stork-
Werkspoor Diesel
Kuiperij 11, 9932 GE Delfzijl
Voorgesteld door J. R. H. Smit
Afdeling Groningen

W. A. M. JEKEL
European Marine Manager Nalflock Ltd.
Dutch Branch
C. van Boetzelaerstraat 2,
4797 BM Willemstad
Voorgesteld door A. C. Padmos
Afdeling Rotterdam

H. L. VAN LEEUWEN
Hoofd Research Laboratorium Fortis
Coatings B.V., Den Dolder
Postbus 14, 3734 ZG den Dolder
Voorgesteld door P. A. Luikenaar
Afdeling Rotterdam

Ing. G. J. VAN OMMEN
Ship Surveyor to Lloyd's Register of
Shipping
Agniesestraat 85b, 3032 TE Rotterdam
Voorgesteld door K. Duffelen.
Afdeling Rotterdam

Gepasseerd als *JUNIOR-LID*:

M. HEIJBOER
Studerende a.d. HTS Dordrecht,
afd. Scheepsbouwkunde
Noordpolderstraat 3b, 3074 XB Rotterdam
Voorgesteld door ir. M. Huisman
Afdeling Rotterdam

H. B. VAN DER HOEVEN
Studerende a.d. HTS Dordrecht,
afd. Scheepsbouwkunde
Prattenburg 26, 3328 WB Dordrecht
Voorgesteld door ir. M. Huisman
Afdeling Rotterdam

E. M. KRIKKE
Student a.d. TH Delft, afd. Scheepsbouw-
en Scheepvaartkunde
Van Heemstrastraat 35, 2613 CD Delft
Voorgesteld door dr. ir. K. J. Saurwalt
Afdeling Rotterdam

F. J. M. PLANKEN
Studerende a.d. HTS Dordrecht,
afd. Scheepsbouwkunde
Vriezenveenstraat 46, 2541 CA Den Haag
Voorgesteld door ir. M. Huisman
Afdeling Rotterdam

M. G. SMIT
Student a.d. TH Delft, afd. Scheepsbouw-
en Scheepvaartkunde
Roland Holstlaan 152, 2624 GH Delft
Voorgesteld door C. J. Groen
Afdeling Rotterdam

P. VERTON
Studerende a.d. HTS Dordrecht,
afd. Scheepsbouwkunde
Andreasstraat 28, 4834 WP Breda
Voorgesteld door ir. M. Huisman
Afdeling Rotterdam

Tewaterlatingen

'Christina Smits'

Op 1 oktober 1982, is bij De Groot en van Vliet Scheepswerf en Machinefabriek B.V. (deel uitmakend van de Yssel-Vliet Combinatie) te Slikkerveer het motorvrachtschip 'Christina Smits' tewatergelaten. De doopplechtigheid werd verricht door mevrouw L. A. Meys-Hartman, echtgenote van de President-Directeur van De Nationale Investeringsbank N.V.

Dit schip is het derde van een serie van zes schepen, welke gebouwd worden in opdracht van Rederij M. Smits te Denemarken. De drie schepen die nog volgen zullen echter met ca. 15 meter verlengd worden.

Hoofdafmetingen:

Lengte over alles 83,65 m. Lengte tussen de loodlijnen 74,80 m. Breedte op spanten 17,00 m. Holte tot hoofddek/bovendek 5,70/10,15 m. Diepgang 8,39 m. Deadweight 6000 ton.

De *Christina Smits* heeft een luikhoofd met een vrije opening van 45,60 x 12,80 m. Dit biedt ongekeerde mogelijkheden voor het vervoer van bijzonder lange en zware stukken. Het schip zal uitgerust worden met twee, vast opgestelde, kranen, elk met een capaciteit van 32 ton. Voor de voortstuwing wordt een Stork-Werkspoor Diesel motor, type 6 TM 410, geïnstalleerd – afgesteld op 2500 pk – die het schip een snelheid zal geven van ca. 12 knoop.

Jumbo Challenger

Op 4 oktober 1982 werd bij Scheepswerf en Machinefabriek Ysselwerf B.V. te Capelle a/d IJssel het zware ladingschip *Jumbo Challenger* te water gelaten.

Dit zware ladingschip is de eerste van een serie van twee schepen die door de Ysselwerf worden gebouwd voor Jumbo Navigation N.V.

De *Jumbo Challenger* zal onder Nederlandse vlag varen.

De doopplechtigheid werd verricht door mevrouw C. A. H. van Wijk-Heijblom, echtgenote van ing. G. van Wijk, hoofd van de technische afdeling van Kahn Scheepvaart B.V.

Deze bijzondere schepen zijn tot stand gekomen op basis van een ontwerp van Kahn Scheepvaart B.V., de Europese agent en algemeen technisch adviseur van Jumbo Navigation N.V.

De schepen zullen in staat zijn met eigen laadgerei stukken tot 1000 ton gewicht te laden en te lossen en behoren daardoor tot de 'zwaarste' zware lading schepen ter wereld. Zij zullen o.a. worden ingezet voor het transport van complete petrochemische installaties, waarbij modules worden vervoerd van zeer grote afmetingen.

De hoofdafmetingen zijn: lengte 97,40 m. breedte 19,20 m. holte 10,50 m.

In dit schip worden geïnstalleerd 1 MAK hoofdmotor, type 6 MU 551 met een vermogen van 4290 pk bij 450 omw/min en 4 General Motors hulpmotoren, type 12 V – 71 N met een vermogen van elk 310 pk bij 1500 omw/min. Het schip wordt gebouwd onder toezicht van Bureau Veritas voor de klasse: I 3/3 E ✱ Cargoship Deep sea Heavy cargo.

Proefvaarten

Cornelis Zanen

Op 28 september 1982 heeft met goed gevolg proefgevaaren de hopperzuiger *'Cornelis Zanen'*, bouwnummer CO 1150 van IHC Smit B.V. te Kinderdijk, bestemd voor Hollandsche Aanneming Maatschappij Zanen Verstoep te 's-Gravenhage.

Hoofdafmetingen zijn: lengte 120,- m. breedte, 23 m. holte 10,- m.

In deze hopperzuiger zijn geïnstalleerd 2 Stork Werkspoor hoofdmotoren, type SWD 9 TM 410 met een vermogen van elk 6200 pk bij 600 omw/min, 1 Bolnes hulpmotor, type 7 DNL 170/600 en 1 Caterpillar hulpmotor, type 3304 PCT met een totaal vermogen van 1172 pk bij 600/1000 omw/min. De hopperzuiger werd gebouwd onder toezicht van Bureau Veritas voor de klasse I 3/3 E ✱ Hopperdredger Deep sea Dredging within 15 miles Ice class 1 A at draught Ta 5,50 m. Tv 4,60 m. AUT-MS. Dit schip is speciaal geschikt voor langdurig verblijf in Arctische wateren.

Valkenswaard

Op 24 september 1982 heeft met goed gevolg proefgevaaren het motorschip *Valkenswaard*, bouwnummer 1016 van B.V. v/h Scheepswerven Gebr. van Diepen te Waterhuizen, bestemd voor Marlot Scheepvaartmaatschappij te Rotterdam. Hoofdafmetingen zijn: lengte 74,99 m. breedte 15,50 m. holte 5,75/7,55 m.

In dit schip zijn geïnstalleerd: 1 Deutz hoofdmotor, type SBV 6M540 met een vermogen van 2700 pk bij 600 omw/min. en 3 Detroit Diesel Allison Division hulpmotoren, type 7083-7005 (8V71) met een vermogen van elk 200 pk bij 1500 omw/min. De *Valkenswaard* werd gebouwd onder toezicht van Bureau Veritas voor de klasse: I 3/3 ✱ Cargoship Deep sea.

Verkochte schepen

Tyro

Via bemiddeling van Supervision Shipping & Trading Company te Rotterdam, in samenwerking met Visser & Visser Chartering B.V., welke firma optreedt voor de nieuwe eigenaren, in het Nederlandse m.v.s. *Tyro*, in beheer bij Hudig & Veder B.V. te Rotterdam, verkocht aan de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Het schip was reeds geruime tijd door deze instantie gehuurd voor de Nederlandse Raad voor Zee-Onderzoek.

Het schip is gebouwd te Alblasterdam in 1967, heeft een draagvermogen van 1.459 ton en is uitgerust met twee M. W. M. hoofdmotoren van 1.500 pk elk.

De overdracht van het schip heeft inmiddels te Rotterdam plaatsgevonden.

Bonaire Cross

Eveneens is door bemiddeling van Supervision is de Liberiaanse turbinetanker *Bonaire Cross*, eigendom van Bonaire Cross Shipping N.V., Willemstad, Curaçao, voor sloop verkocht aan Nissho Iwai Corp. te Londen.

De tanker heeft een draagvermogen van 54.399 ton en is in 1963 gebouwd door Wilton-Fijenoord te Schiedam als t.t. *Avedrecht*. Het schip is uitgerust met een turbi-

ne-installatie van 17.600 bhp. De oplevering heeft te Inchon, Zuid-Korea plaatsgevonden.

De verkoop is voor de derde maal door Supervision tot stand gekomen. In 1976 is de t.t. *Avedrecht* eerst naar Griekenland verkocht en omgedoopt in *Southern Cross*. In 1981 bemiddelde Supervision bij de verkoop aan de Bonaire Cross Shipping N.V.

Diversen

Studieochtend 'Transport van Kolenslurry'

De vaksectie Werktuigbouwkunde van de Nederlandse Ingenieursvereniging NIRIA en de sectie Transportkunde van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI) organiseren in samenwerking met RAI Gebouw B.V. een studieochtend over 'Transport van kolenslurry' op 26 november 1982 tijdens de beurs 'Logistics 82'. De bijeenkomst wordt gehouden in de RAI te Amsterdam van 10.00 uur tot 13.00 uur.

Het doel van de studieochtend is bekendheid te geven aan de stand van de techniek en de operationele mogelijkheden om schepen te lossen met slurrytechnieken en kolenslurry te transporteren naar de plaatsen van bestemming.

Het energiebeleid van de regering legt namelijk de nadruk op diversificatie van brandstoffen. Eén hiervan is steenkool dat in toenemende hoeveelheden van overzee naar ons land wordt vervoerd. Naast het conventionele grijperbedrijf voor het lossen van schepen is het lossen van kolen/waterslurry's in ontwikkeling. Zowel technologische, economische als milieuaspecten verdienen hier de aandacht.

Na de opening van de bijeenkomst zullen de volgende inleidingen verzorgd worden:

– Inleiding door ir. R. F. de Bruijne, directeur research en ontwikkeling van het Ministerie van Economische Zaken

– 'Het hydraulische systeem voor transport van kolen tussen winplaatsen en gebruiker' door ir. G. A. Monster, research project manager, IHC Holland N.V.

– 'Coal slurry terminal, Pilot Plant in Rotterdam voor overslag van kolen uit schepen' door ir. D. Hoogendoorn, manager Coal Slurry Terminals, SHV Nederland N.V.

– 'Kolentransport per pijpleiding' door P. W. H. Simons, marketing directeur, Machinefabriek Holthuis B.V.

Het programma wordt besloten met een forumdiscussie onder leiding van ir. A. Grifioen, voorzitter van de sectie Transportkunde van het KIVI.

De kosten van de bijeenkomst bedragen f 83,— voor KIVI/NIRIA/STI en VVTI-leden, f 142,— voor niet-leden, inclusief consumpties. Deze prijzen zijn inclusief BTW.

De aanmelding kan geschieden bij: RAI Gebouw B.V., secretariaat NIRIA/KIVI-stu-

diechtend, Europaplein, 1078 GZ Amsterdam. Voor nadere inlichtingen: NIRIA-bureau, telefoon 070-522141.

Open dagen Nautisch College 'Noorder Haaks'

De najaars Open Dagen van het Nautisch College 'Noorder Haaks' te Den Helder, vinden plaats op:

zaterdag 6 november 1982 van 10.00 uur tot 16.00 uur en op zondag 7 november 1982 van 13.00 uur tot 17.00 uur.

Er zal voorlichting gegeven worden over de volgende opleidingen:

– Stuurman en Scheepswerktuigkundige op Hoger, Middelbaar en Lager beroepsniveau van Grote Handelsvaart en Visserij.

– Daarnaast voor een nieuwe opleiding voor Nederland, Algemeen Operationeel Technicus op het gebied van Olie en Gas exploratie en produktie.

Een opleiding die niet alleen gericht is op Offshore, maar ook op lokaties elders in de wereld voor onshore activiteiten.

– Eveneens kunt U inlichtingen krijgen over een nieuwe afdeling verbonden aan de school, te weten, M.T.S.-elektro techniek, speciaal gericht op de besturingstechniek.

– Rijkspolitie is met een stand aanwezig; zo ook Radio Holland.

– Inlichtingen voor Koninklijke Marine, Loodswezen en Zeezeilschool.

– Gedurende de beide dagen bestaat er gelegenheid tot varen.

De afvaarten worden geregeld vanuit de school.

– Daarnaast zijn er nog een aantal nautische zaken te beleven, die een bezoek aan het College extra aantrekkelijk maken zoals een doorlopende filmvoorstelling, een tentoonstelling van de vereniging LEKKO en van scheepsmodellen en schilderijen.

NV Scheepswerven in België

Cockerill Yards in Hoboken heeft een begin gemaakt met de afbouw van de vier schepen die nog op stapel staan. Er zijn op het ogenblik weer zo'n 600 mensen aan het werk.

Voor het eerst sinds het licht op groen werd gezet voor het opstarten van de werf in Hoboken, zijn de arbeiders met de produktie begonnen. De afgelopen weken en maanden waren al 250 mensen aan de slag gegaan. Onlangs zijn er daar nog ongeveer 350 bijgekomen. In de naaste toekomst komen er nog eens 700 bij. Samen met de zestig orderaannemers en de 15 personeelsleden van Cockerill, die door Boelwerf zijn overgenomen, zal dan het personeelsbestand compleet zijn.

De arbeiders die al in dienst zijn, zijn ingezet op de vier schepen die nog bij Cockerill besteld waren, waardoor voor het eerst weer sprake kan zijn van echte activiteit sedert de sluiting op 4 februari van dit jaar. Cockerill Yards werd op 9 februari van dit jaar failliet verklaard.

Met het heropstarten van het voormalige Cockerill is de toekomst van het bedrijf nog niet verzekerd. Veel zal er namelijk van afhangen of er nieuwe orders binnenkomen. Dat zou in elk geval voor het eind van het jaar moeten gebeuren, zo wordt in scheepsbouwkringen gezegd.

De Boelwerf is op het ogenblik in onderhandeling over nieuwe bestellingen, maar zekerheid omtrent deze orders is er nog niet. Er is onder meer sprake van de bouw van een groot baggerschip voor Dredging International. De werf in Temse is de grootste kanshebber, zo wordt vernomen. De order heeft een waarde van circa 1,5 miljard frank.

E.D. 1-10-'82

Rotterdamse offshore organisatie opgericht

Bedrijven in het Nieuwe-Waterweggebied die werkzaam zijn in de offshore industrie hebben de Rotterdamse offshore circle (ROC) opgericht.

Het gaat om elf constructiebedrijven, werf, ingenieursbureaus, toeleveringsbedrijven en dienstverlenende ondernemingen die via de ROC overleg willen voeren met de overheid om na te gaan of vergroting van de offshore-activiteiten mogelijk is. De oprichting van de ROC vond plaats na besprekingen met vertegenwoordigers van het ministerie van Economische Zaken, van de gemeente Rotterdam en van de Kamer van Koophandel in Rotterdam.

E.D. 1-10-'82

Japane Scheepsbouw

In de eerste helft van dit jaar hebben de scheepswerven in Japan bestellingen ontvangen voor de bouw van schepen van te zamen 2,46 miljoen brutoton, 45 procent minder dan in de overeenkomstige periode van 1981, zo heeft de Japan Ship Exporters' Association meegedeeld. Het gevolg hiervan is dat het Japanse aandeel in de wereldscheepsbouw is verminderd van 54,9 tot 47,4 procent.

Over de hele wereld werden in de eerste helft van het jaar schepen van 6,23 miljoen brutoton besteld, 36 procent minder dan vorig jaar in die periode. In West-Europa verminderden opdrachten met zestig procent tot 980.000 ton, waarmee de werf daar hun marktaandeel zagen dalen van 25,1 tot 15,7 procent.

Volgens de Japanse organisaties is de vermindering van de opdrachten te wijten aan het inzakken van de vraag naar schepen voor gestorte lading. De wereldvraag verschuift van die schepen naar andersoortige vrachtschepen zoals schepen voor het vervoer van laadkisten.

Volgens Lloyds' Register of Shipping hebben alleen Zuid-Korea, het Verenigd Koninkrijk en West-Duitsland in het tweede kwartaal melding kunnen maken van dikere orderboeken.

Zuid-Korea beschikt nu over een orderportefeuille van 3,2 miljoen bruto ton, een stijging van 396.000 ton ten opzichte van het voorgaande kwartaal. Ten aanzien van deze cijfers heeft het land nogmaals ontkend tegen dumprijzen te offeren. 'In sommige gevallen waren onze offertes zelfs hoger dan die van inschrijvers uit andere landen, inclusief Japan'.

E.D. 1-10-'82

N.I.L. Lassymposium 1982 'Construeren'

Een symposium gewijd aan het construeren is een ambitieuze onderneming, zowel voor de initiatiefnemers als voor de sprekers. Er zijn zoveel typen constructies en zoveel aspecten verbonden aan het construeren, dat arbitraire keuzen onvermijdelijk zijn.

Dat het lassymposium van dit jaar toch aan het construeren gewijd is komt:

a. omdat het onderwerp te belangrijk is om er aan voorbij te gaan;

b. de constructieer in het onderwijs niet altijd de plaats krijgt die het verdient;

c. het construeren in de praktijk vaak ook niet voldoende 'gewaardeerd' wordt, wat ten dele veroorzaakt wordt door een tekort aan vakmanschap;

d. construeren nog te veel gezien wordt in het licht van berekenen van spanningen, met te weinig oog voor b.v. de materiaal- en produktie-aspecten.

Het construeren beweegt zich tussen twee uitersten: lage kosten en hoge bedrijfszekerheid. Bij serieproducten (auto's) zullen die randvoorwaarden heel anders uitwerken dan bij eenmalige constructies (schepen, bruggen) of semiserieproducten (kleinere drukvaten, zware motoren e.d.).

Getracht is het programma zo in te richten dat de meest karakteristieke constructietypen aan bod komen. Vandaar ook de te genstellingen dun- dikwandig- en plaatbuisconstructies.

De sprekers zijn vrijgelaten in wat zij, voor hun type constructie, willen behandelen. Dit heeft ertoe geleid dat zeer verschillende aspecten van het construeren aan bod komen. Dit maakt het voor de toehoorders des te boeiender.

Ten slotte wordt benadrukt dat de voordrachten zo zijn ingericht, dat ook de niet-constructeurs er plezier aan kunnen beleven. Een van de bedoelingen is juist om die personen meer begrip bij te brengen voor de problemen van de constructeurs.

Het symposium zal worden gehouden op **WOENSDAG 1 DECEMBER 1982** in het Nederlands Congresgebouw, Churchillplein 10, 's-Gravenhage. Inlichting: Nederlands Instituut voor Lastetechniek, Laan van Meerdervoort 2-B, 2517 AJ DEN HAAG. Tel: 070-600937.

Uitvinderscentrum Nederland

Het nationale uitvinderscentrum, de Stichting Uitvinderscentrum Nederland ID-NL.

heeft een wekelijks spreekuur ingesteld op donderdag. Mensen met ideeën en vindingen kunnen dan gratis advies inwinnen over diverse zaken die met het uitvinden te maken hebben. Onder andere: technische en commerciële adviezen, nieuwheidsonderzoek, octrooien en licenties.

Het Uitvinderscentrum Nederland is in 1980 opgericht om niet alleen uitvinders maar ook (kleine) bedrijven te helpen bij het productierijp maken van hun vindingen. De vindingen worden in principe ondergebracht bij de Nederlandse industrie.

Voor haar activiteiten krijgt het centrum steun van het Ministerie van Economische Zaken en de gemeente Rotterdam.

Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met de Stichting Uitvinderscentrum Nederland ID-NL, Mauritsweg 2, Rotterdam, tel. 010-136333.

BP vindt gas op het Nederlandse continentale plat

British Petroleum Exploratie Maatschappij Nederland B.V., welke optreedt als operator voor een groep van 8 internationale maatschappijen, heeft een gasvondst gedaan in blok P/2, gelegen in het Nederlandse continentale plat, ongeveer 65 km ten noordwesten van Den Haag.

De put in blok P/2, die werd geboord door het booreiland Gilbert Rowe, produceerde bij een test in het rotliggendes zandsteen 0,6 mln m³ gas per dag.

Verdere boring is noodzakelijk om na te gaan of de vondst commercieel winbaar is.

Radio Holland breidt uit

Door de complexe samenstelling van de kostbare, hedendaagse scheepselektronica, is snelle en vakkundige service van het grootste belang. Radio-Holland ontvangt dan ook steeds meer verzoeken tot het zenden van technici over de gehele wereld voor serviceverlening aan schepen van alle wereldvlaggen.

Om deze service zo efficiënt mogelijk uit te voeren, werd al eerder besloten om de bestaande keten van eigen servicestations buiten Nederland – Singapore, Nederlandse Antillen en Venezuela – verder uit te breiden. Begin dit jaar werden eigen vestigingen in de Verenigde Staten van Amerika aan de oost- en aan de Golfkust geopend. Op 15 oktober j.l. werd dit netwerk van servicestations verder uitgebreid met de opening van een kantoor in Hong Kong.

De bestaande 'vliegende service', waarbij Radio-Holland technici op elk gewenst moment kunnen uitvliegen naar welke haven ter wereld ook voor het uitvoeren van urgente service-aanvragen, blijft volledig gehandhaafd.

Gascontract voor 150 miljard kronen

Een hoeveelheid gas ten bedrage van 150 miljard NOK is van eigenaar gewisseld toen het tot nu toe grootste exportakkoord

in de geschiedenis van Noorwegen enige tijd geleden werd ondertekend in het hoofdkantoor van de Noorse staatsoliemaatschappij Statoil.

Zeven maatschappijen in Europa hebben gas van het Statfjordveld gekocht. Nog een paar andere kopers kopen gas van het Heimdalveld en van Gullfaks. Het akkoord geldt voor de gehele 'leeftijd' van de velden vanaf 1986 tot het jaar 2007.

Het gas zal geleverd worden via pijpleidingen naar het eindstation in Emden in West Duitsland en zal daarvandaan verdeeld worden over de verbruikers in Nederland, België, Frankrijk en West-Duitsland. De hoofdlijnen van deze overeenkomst werden pas na harde onderhandelingen eind 1980 en begin 1981 in concurrentie met Britse verkopers vastgelegd. De prijs die de verkopers, Statoil, de Noorse maatschappij Saga Petroleum, Shell, Esso en Conoco hebben gekregen is tot dusverre de beste die voor de verkoop van gas in Europa verkregen is en ligt hoger dan wat de kopers hadden willen betalen voor het gas uit Siberië.

Oliebestrijding in marinehaven Den Helder

In opdracht en voor rekening van de Koninklijke marine is door Rijkswaterstaat directie Noord-Holland overeengekomen dat het baggerbedrijf de Boer B.V. uit Zaandam, nu ook de bestrijding van olieverontreiniging in de marinehaven in Den Helder ter hand neemt. Hiertoe is de hopperzuiger *Adelaar* voorzien van een nieuw systeem, waarmee de olie uit de haven kan worden verwijderd. Dit betekent een waardevolle bijdrage aan het milieubeheer van de marinehaven en omgeving.

Sinds vijf jaar haalt de hopperzuiger *Adelaar* jaarlijks 1 miljoen m³ bagger uit de Helderse marinehaven en omgeving. Sinds kort is het vaartuig uitgerust met een nieuwe installatie, die in één keer 600 kubieke meter olie van het oppervlak kan verwijderen. Het systeem, dat is ontwikkeld door Rijkswaterstaat directie Noordzee, is milieu-vriendelijk omdat aan het oppervlaktewater geen chemische bestrijdingsmiddelen worden toegevoegd daar de emulsie wordt opgezogen en aan de wal in een tank wordt opgeslagen.

De geringe diepgang van dit vaartuig – slechts één meter in ongeladen toestand – maakt het tevens zeer geschikt om in voorkomend geval olievervuiling op de Waddenzee aan te pakken, hetgeen met de bestaande oliebestrijdingsvloot niet mogelijk was.

More state support to Norwegian shipbuilding

The Norwegian government has decided to increase state support to the shipbuilding industry by increasing subsidization of interest rates on loans taken up for newbuilding orders placed by domestic shipown-

ers. The interest rate subsidies will from now on be raised from 5.5% annually to 6.5%. This will mean that the interest rate that Norwegian shipyards can offer for long-term financing of ships will equate that which is the basis for the understanding in the OECD regulations for interest rate subsidies concerning exports.

The government does not expect that this increased subsidization will mean that the frame amount of 149 million USD which this summer was earmarked for this purpose for 1982 when subsidization of this sector was changed, will be exceeded.

The market prospects for newbuildings and the difficult situation now facing the shipbuilding industry have caused the government to decide that the interest rate subsidy shall continue next year. However, it has also been decided to reduce the subsidization rates for mobile rigs from 2.24% to 2.10%. The principle of equal rates for mobile rigs, whether for export or for domestic account, has thus been put into practice.

In the course of the first six months of 1982, Norwegian yards experienced a drop in order reserves of about 20% and the sluggish international newbuilding market is a growing problem for Norwegian yards.

No new orders to the Norwegian shipyards

No Norwegian shipyards have been awarded contracts of any size after the government introduced a new subsidization scheme for the shipyards. If there is no immediate alteration in this situation, the order books of a majority of the Norwegian yards will be empty within the course of the winter and the branch will be hit by a new crisis.

It is already apparent that several thousand employees will during this autumn and the coming spring receive dismissals or be laid off. In July, 55 employees were dismissed and 1 542 were laid off, according to figures from the Directorate of Labour. So far, only six companies have had to resort to this step, and a large number of early retirements have been planned.

The Norwegian shipyards lost considerable reserves during the former shipping crisis when they were forced to suffer significant losses on contracts for newbuildings. This time, the branch has no longer the same strength with which to meet the problems. Yards with offshore-related activities will manage best, but major new assignments within this sector will hardly come into the market until next autumn.

The new subsidization scheme is not good enough, say representatives of the branch. Both the Federation of Norwegian Engineering Industries and the Norwegian Shipbuilders' Association prophesied such a development when the subsidization proposal was put forward in May/June last year.