

# SCHIP EN WERF

14-DAAGSCH TIJDSCHRIFT, GEWIJD AAN SCHEEPSBOUW, SCHEEPVAART EN HAVENBELANGEN

WAARIN OPGENOMEN HET MAANDBLAD „DE TECHNISCHE KRONIEK” 10E JAARGANG

ORGAAN VAN { DE VEREENIGING VAN TECHNICI OP SCHEEPVAARTGEBIED  
DEN CENTRALEN BOND VAN SCHEEPSBOUWMEESTERS IN NEDERLAND  
HET INSTITUUT VOOR SCHEEPVAART EN LUCHTVAART

HOOFD-REDACTIE: Ir. J. W. HEIL, w.i. en Ir. G. DE ROOIJ, s.i.

Secretaris der Redactie: G. ZANEN, Westnieuwland 12, Rotterdam, Telefoon 22200 (2 lijnen)

VIERDE JAARGANG

OVERNEMEN VAN ARTIKELEN ENZ. VERBODEN (ART. 15 DER AUTEURSWET 1912)

11 JUNI 1937 - Nr. 12

BOEKERIJ  
Werktuigbouwkunde  
Technische Hoogeschool

## MODELPROEVEN BETREFFENDE HET STUREN, HET MANOEUVREEREN EN DE VOORTSTUWING VAN EEN DUBBELSCHROEF-MOTORREDDINGBOOT

DOOR

Professor E. J. VOSSNACK

Tankproeven te Hamburg in 1925 met een model met eigen voortstuwing van de dubbelschroef-motorreddingboot *Insulinde* hadden aangetoond, dat voor de ontworpen snelheid van  $9\frac{1}{4}$  mijl naar binnen draaiende schroeven, werkende in beschermde tunnels, ongeveer 5% minder paardekrachten vereischten dan naar buiten draaiende schroeven.

Mijn ervaring, opgedaan in 1900, was, dat dubbelschroefschepen met naar binnen draaiende schroeven, wanneer ze nog geen of bijna geen snelheid hebben, zonder druk van betekenis op het roer, niet reageeren op het moment der stuwkrachten van de schroeven, doch naar de andere zijde afvallen. Indien b.v. de bedoeling is om naar stuurboord te zwenken (fig. 1), door de bakboord (B.B.) schroef vooruit te doen slaan en de stuurboord (S.B.) schroef achteruit, terwijl het roer aan stuurboord of midscheeps ligt, zal de boeg niet naar S.B. maar naar B.B. draaien.

De reden van dit eigenaardige gedrag is (fig. 2), dat de B.B.schroef, naar rechts draaiende, het water opstuwt tegen de B.B.zijde van het achterschip, terwijl de S.B.schroef, eveneens naar rechts draaiende, het water wegzuigt van de S.B.zijde; er ontstaat dus een kracht „K” van B.B. naar S.B.

Bovendien ondervinden de onderste schroefbladen een

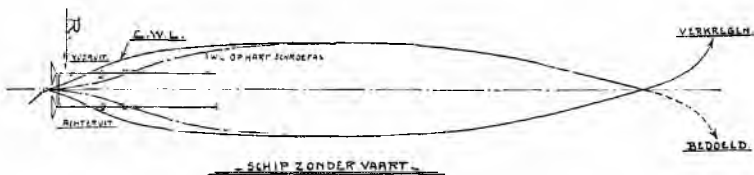


Fig. 1

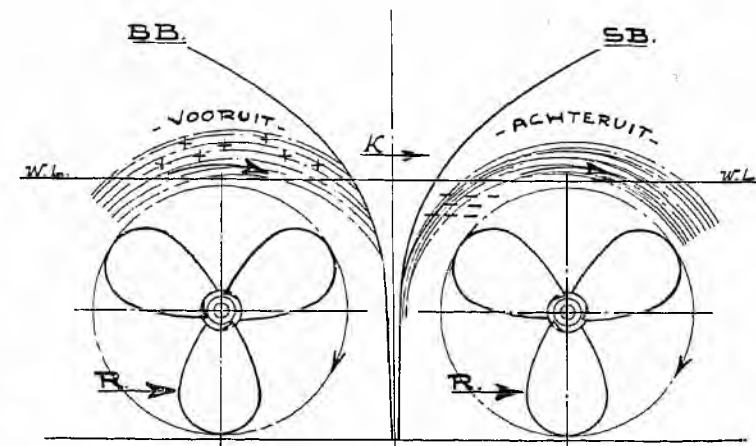


Fig. 2

groteren weerstand dan de bovenste, daar het water beneden niet zoo gemakkelijk kan uitwijken dan boven. Er is natuurlijk op dit oogenblik nog geen volgstroom.

Het gevolg is een grooter reactiekracht „R” in de richting van B.B. naar S.B.

Het draaiend moment van deze twee krachten blijkt dikwijls grooter te zijn dan dat van de stuwkrachten der beide schroeven, daar het schip met zijn boeg naar B.B. uitwijkt. Heeft men daarentegen naar buiten slaande schroeven, dan werken deze krachten van S.B. naar B.B. en ondersteunen

zoodoende de werking der stuwkrachten, zoodat de boeg snel naar S.B. zwenkt.

Passagiersschepen op rivieren, die herhaaldelijk moeten afvaren van een kade of van een aanlegsteiger, moeten naar buiten slaande schroeven hebben; zoo niet, dan wordt van het voordeel van het dubbelschroef-arrangement in het geheel niet geprofiteerd. Om met naar binnen draaiende schroeven b.v. naar S.B. af te vallen moet de S.B.schroef langzaam vooruit werken, zoodat druk op het S.B. liggende roer verkregen wordt, terwijl de B.B.schroef stil staat. De boeg zal dan slechts langzaam naar S.B. wenden, terwijl uitwendige krachten, wind of golven, deze zwakke neiging geheel teniet kunnen doen.

Voor zoover mij bekend werd eerst in 1903<sup>1)</sup> door publi-

cities in technische kringen aandacht op dit gedrag gevestigd. Zelfs verscheidene jaren later moesten eenige misstappen op dit gebied worden hersteld (slagschepen van de Amerikaansche marine). Zie ook de voordracht van Walter van de Norddeutsche Lloyd, gehouden voor de Schiffbautechnische Gesellschaft, Jahrbuch 1912.

Hoewel er practisch geen verschil in bestuurbaarheid is tusschen schepen met naar binnen en naar buiten slaande

<sup>1)</sup> „United Service Institution”, 1903, Admiral Hopkins. Mitteilungen aus dem Gebiet des Seewesens, Pola 1904.

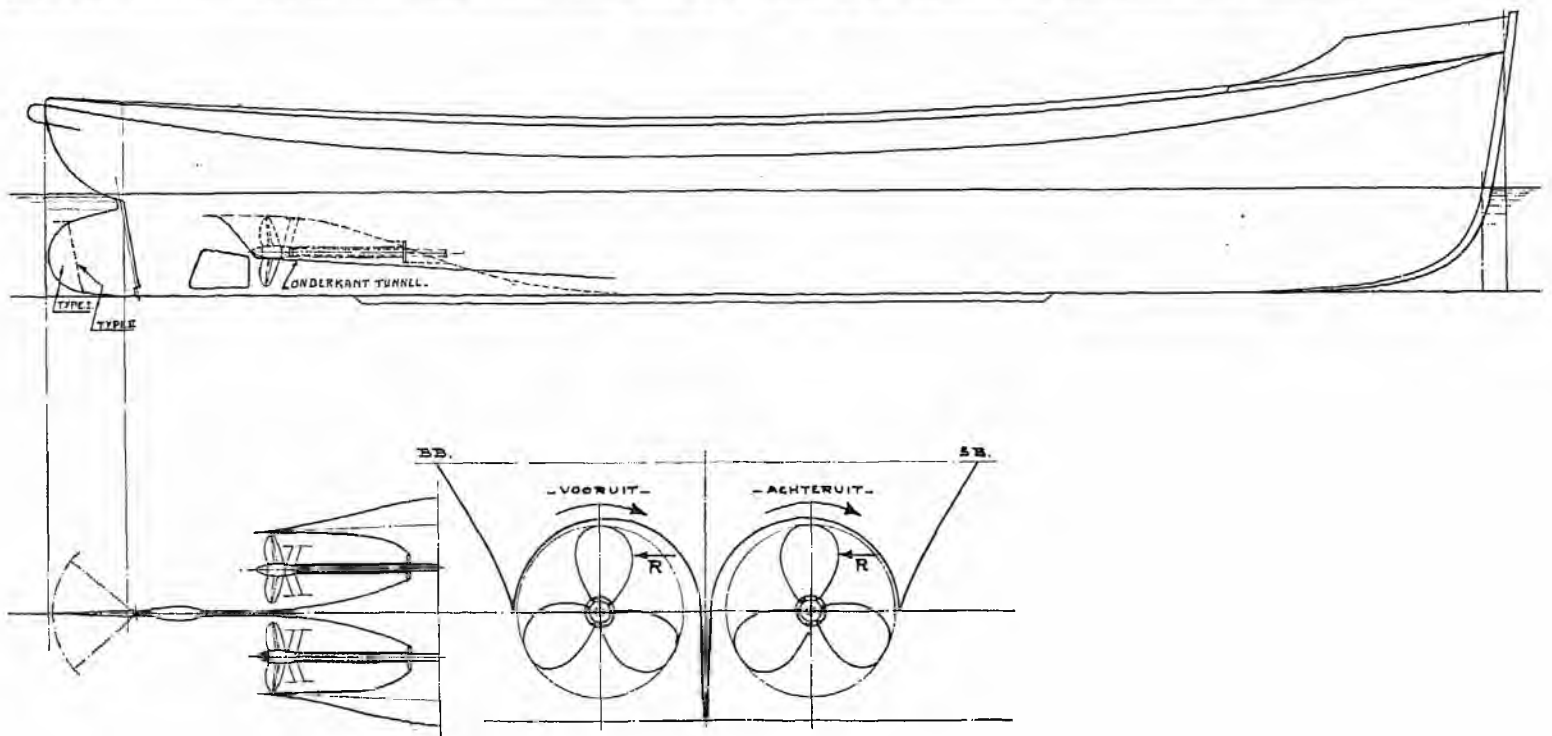


Fig. 3. DUBBELSCHROEF-MOTORREDDINGBOOT „INSULINDE”

Lengte over alles .....	61'-9" = 18,8 m	Diepgang tijdens proeftocht .....	4'-7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " = 1,42 m
Lengte op de lastlijn .....	57'-9" = 17,6 "	Waterverplaatsing daarbij .....	48,2 ton
Breedte op buitenkant spanten .....	13'-3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " = 4,05 "	Snelheid op proeftocht .....	9,25 mijl

schroeven zodra het schip een behoorlijke snelheid vooruit heeft gekregen<sup>1)</sup>, worden de laatste dertig jaren als regel naar buiten slaande schroeven toegepast.

Het is duidelijk, dat bij schepen, welker schroeven in tunnels werken, de beide bovengenoemde krachten, zoo ze al bestaan, in elk geval zeer klein zullen zijn. De tunnels beletten het water in zijdelingsche richting uit te wijken; zodoende zal er geen hoogteverschil aan de oppervlakte ontstaan en de reactiekrachten op de schroefbladen onder en boven moeten ongeveer gelijk zijn; zelfs kan deze kracht boven grooter zijn (fig. 3).

Overeenkomstig deze overweging werd in 1925, toen de *Insulinde* gebouwd werd, besloten tot naar binnen slaande schroeven bij vaart vooruit, ten einde van het voordeel van 5 % van het vermogen gebruik te maken.

Toen echter enkele jaren geleden de juistheid van deze oplossing van het vraagstuk werd betwijfeld, stelde ik voor volledige modelproeven te doen nemen betreffende de manoeuvreer- en stureigenschappen, achtereenvolgens met naar binnen en naar buiten slaande schroeven. De noodige middelen werden beschikbaar gesteld door de beide Reddingmaatschappijen en door het Delftsch Hoogeschoolfonds.

Een model met eigen voortstuwing van de *Insulinde* werd gemaakt in de tank te Wageningen (schaal 1 : 5, lengte 3,50 m) en daar onderzocht. Het voordeel in as-paardekrachten voor de naar binnen slaande schroeven bleek voor de ontworpen snelheid zelfs 7 % te zijn (fig. 4).

De volgende stuur- en manoeuvreerproeven werden uitgevoerd te Wageningen:

1e. Roer midscheeps, één schroef vooruit, de andere achteruit slaande.

Stroom direct van de tank-installatie. Het model werd vastgehouden, tot een bepaald aantal omwentelingen was bereikt. Daarna werd

het model vrijgelaten en de tijd opgenomen noodig om een draaiingshoek van een bepaald aantal graden te bereiken. Fig. 5 toont aan, dat bij 784 omwentelingen een hoek van 45° werd bereikt in 10 à 11 seconden bij naar binnen slaande schroeven, terwijl hiervoor bij naar buiten slaande schroeven 18,5 à 21 seconden noodig waren. Er is een klein verschil voor het draaien naar B.B. en S.B. Voor een draaiingshoek van 90° is het gemiddelde van de draaiing naar B.B. en S.B. 21 seconden voor naar binnen slaande schroeven en 27 seconden voor naar buiten slaande schroeven.

*Conclusie:* Bij dubbelschroefschepen versterken de naar binnen slaande schroeven, welke in tunnels werken, het draaiende moment op het schip, dat door het koppel van de stuwkrachten verkregen is. De reden hiervan is waarschijnlijk,

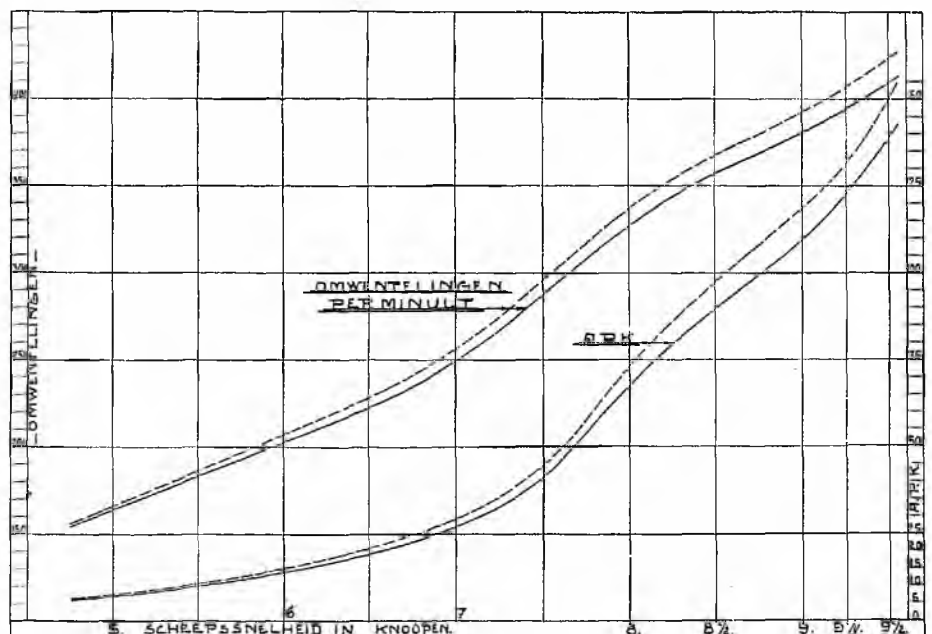


Fig. 4. MODEL, SCHAAL 1 : 5, MET ENKEL ROER TYPE I

Krommen van apk en omwentelingen  
 — naar binnen slaande schroeven  
 - - - - - naar buiten slaande schroeven

<sup>2)</sup> Baker, Institution of Marine Engineers, 1931.

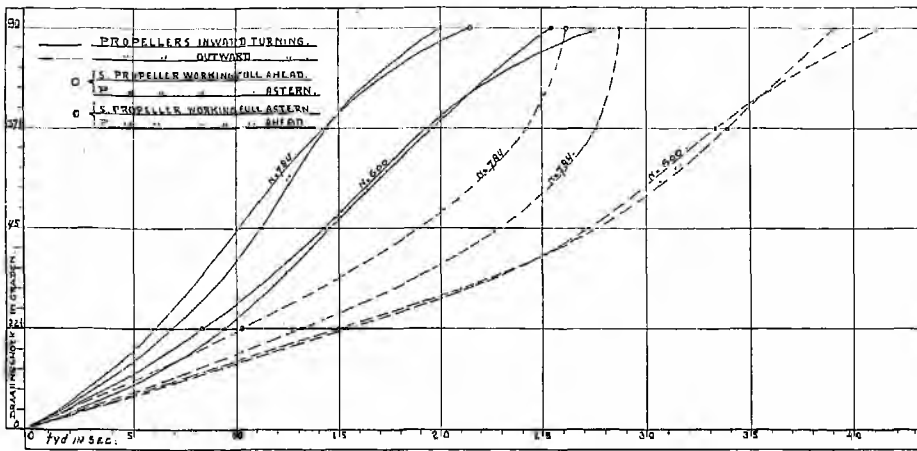


Fig. 5. MANOEUVREERPROEVEN TE WAGENINGEN

Tijd in seconden voor verschillende draaiingshoeken. Roer type I, midscheeps. N = omw. per minuut.  
 — naar binnenslaande schroeven    ○ S.B.schroef vooruit    B.Schroef achteruit  
 - - - - - naar buiten slaande schroeven    ● „ „ achteruit    „ vooruit

dat de schroefbladen in het bovenste deel van den schroefcirkel een grooteren zijdelingschen weerstand ondervinden dan in het onderste deel.

2e. Roer midscheeps, één schroef vooruit, de andere staat stil. De resultaten worden gegeven in tabel 1.

TABEL I

Omwentelingen		480	640	800
Uitwijking van den boeg na 7 m afgelegden weg	Naar buiten slaande	0,25 m	0,35 m	0,53 m
	Naar binnen slaande	1,60 m	1,64 m	1,93 m
Tijd noodig voor 7 m afgelegden weg in seconden	Naar buiten slaande	16,2	12,4	9,9
	Naar binnen slaande	16,0	11,9	9,9

Conclusie: Met naar binnen slaande schroeven is de uitwijking van de boeg over een zekeren afgelegden weg circa vijf maal zoo groot als met naar buiten slaande schroeven. De tijden, noodig om dien weg af te leggen, zijn ongeveer gelijk.

3e. Roer 40° aan B.B. De S.B.schroef slaat vooruit, de B.B.schroef vooruit met het halve aantal omwentelingen van de S.B.schroef.

De resultaten zijn gegeven in tabel 2.

TABEL 2

Omwentelingen S.B.schroef		480	600	700	800	
Tijd in sec. noodig voor draaiingshoek	Van 0 tot 90°	Naar buiten slaande	16,5	13,1	11,5	9,7
		Naar binnen slaande	13,6	10,7	9,2	8,2
	Van 0 tot 180°	Naar buiten slaande	29,8	23,7	20,9	17,6
		Naar binnen slaande	24,2	19,6	16,6	14,8
Diameter draaicirkels in meters	Van 0 tot 180°	Naar buiten slaande	9,2	9,3	9,5	9,8
		Naar binnen slaande	7,56	7,5	—	—
	Van 0 tot 360°	Naar buiten slaande	Tusschen de tankwanden (10,5 van elkander) kon geen volledige cirkel worden beschreven			
		Naar binnen slaande	6,85	6,95	7,05	7,15

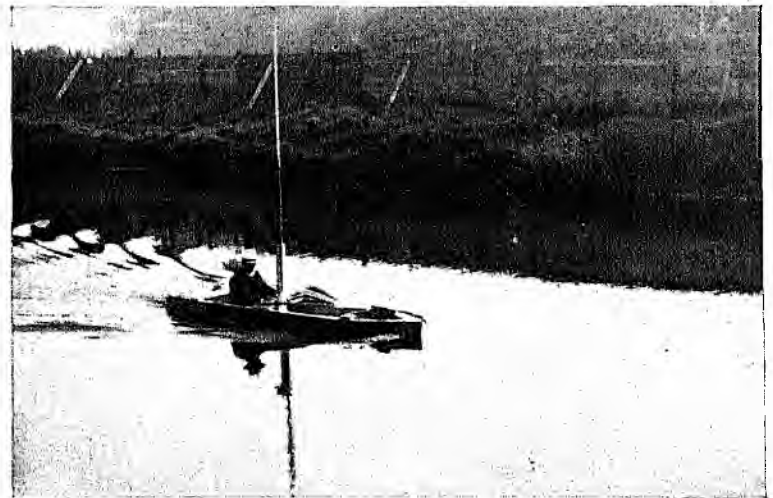
Conclusie: De hoeksnelheid is veel grooter en de diameter van den draaicirkel veel kleiner bij naar binnen slaande schroeven bij denzelfden stand van het roer.

Stuur- en manoeuvreerproeven uitgevoerd te Delft. Hoewel de proeven te Wageningen beslist hadden aangetoond, dat in tunnels werkende, naar binnen slaande schroeven, niet alleen voor de voortstuwing, doch ook voor het manoeuvreeren beter

zijn dan naar buiten slaande, besloot ik de stuurman manoeuvreerproeven met hetzelfde model systematisch voort te zetten en uit te breiden in een vijver te Delft. Deze had een vrije oppervlakte van circa 35 bij 40 m, en was omgeven door een ongeveer 2 m hooge schutting, die den invloed van den wind verminderde. De waterdiepte was overal gelijk, n.l. 1,35 m, d. w. z. vijf maal den diepgang van het model.

Het model (zie foto) was voorzien van Edison-batterijen en twee electromotoren, die bij 3000 omwentelingen per minuut elk ongeveer 1/5 pk ontwikkelden. Door een eenvoudige overbrenging werd het aantal omwentelingen der motoren teruggebracht op 700 per minuut; dit cijfer komt overeen met 313 per minuut voor het schip op ware grootte, terwijl de schroeven in den gewonen dienst 360 omwentelingen maken. Ten gevolge van dit tekort aan omwentelingen en de beperkte diepte van

den vijver (1,35 m) bereikte het model niet de snelheid overeenkomende met de dienstsnelheid van het werkelijke schip (ongeveer 8,6 mijl), doch slechts 1,7 m per seconde, overeenkomende met 7,4 mijl op ware grootte.



Het vrijvarende model werd bestuurd door een scheepsbouwkundig student, die ongeveer midscheeps zat. Recht voor hem was het stuurrad aangebracht, het schakelbord en een tafel, waarop een kompas, een secondewijzer en een roerverklikker. Ongeveer 0,8 m daarboven was een film-camera aangebracht,

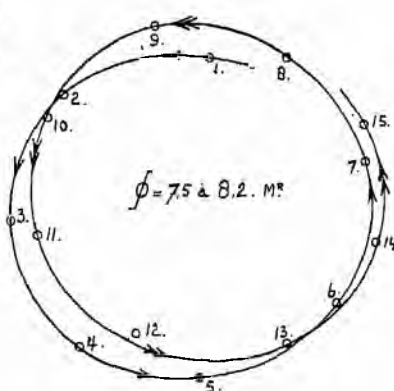


Fig. 6. DOOR HET MODEL BESCHREVEN BAAN,

met enkel roer, type I, 40° aan B.B.. Naar binnen slaande schroeven, S.B. vol vooruit. B.B. stop, C 40.

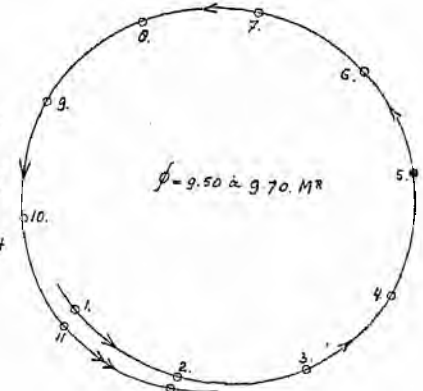


Fig. 7. DOOR HET MODEL BESCHREVEN BAAN,

met enkel roer, type I, 30° aan B.B. Naar binnen slaande schroeven, S.B. vol vooruit, B.B. halve kracht achteruit, D 30.

welke op de tafel was gericht en waarmede om de vijf seconden de richting van de boot, de tijd en de roerhoek werden vastgelegd. Precies op het oogenblik, waarop elke foto werd genomen, gaf de stuurman een fluitsignaal, op welk sein de ligging van de boot werd bepaald door waarnemers op den wal, die vanaf twee vaste punten den mast peilden.

Zoодоende konden de baan en de snelheid worden gereconstrueerd. Verder waren om de vijf seconden vastgelegd: de roerhoek en — rekening houdende met de deviatie van het kompas — de hoek, dien de as van het model maakte met de bewegingsrichting. De diameters der draaicirkels konden worden bepaald, evenals de hoeksnelheden, in graden per seconde ( $\omega$ ) op elk punt van de baan.

Deze proeven werden uitgevoerd met 5 verschillende roerhoeken, n.l.  $0^\circ$ ,  $10^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $30^\circ$  en  $40^\circ$ .

Elke roerhoek werd onderzocht bij verschillende omwentelingen der schroeven, met dien verstande, dat steeds één schroef volle kracht vooruit werkte, terwijl de werking van de andere werd gevarieerd van vol vooruit (A) tot vol achteruit (E) (fig. 6 en 7). Bovendien werden verschillende S-bochten gevaren met beide schroeven vol vooruit (fig. 8), ten einde het effect van het stutten te onderzoeken zoowel bij toepassing van een enkel roer, waarvan oppervlak en vorm gevarieerd werden, als bij twee roeren, achter elke schroef één.

Al deze proeven werden genomen met zwenkingen naar B.B.

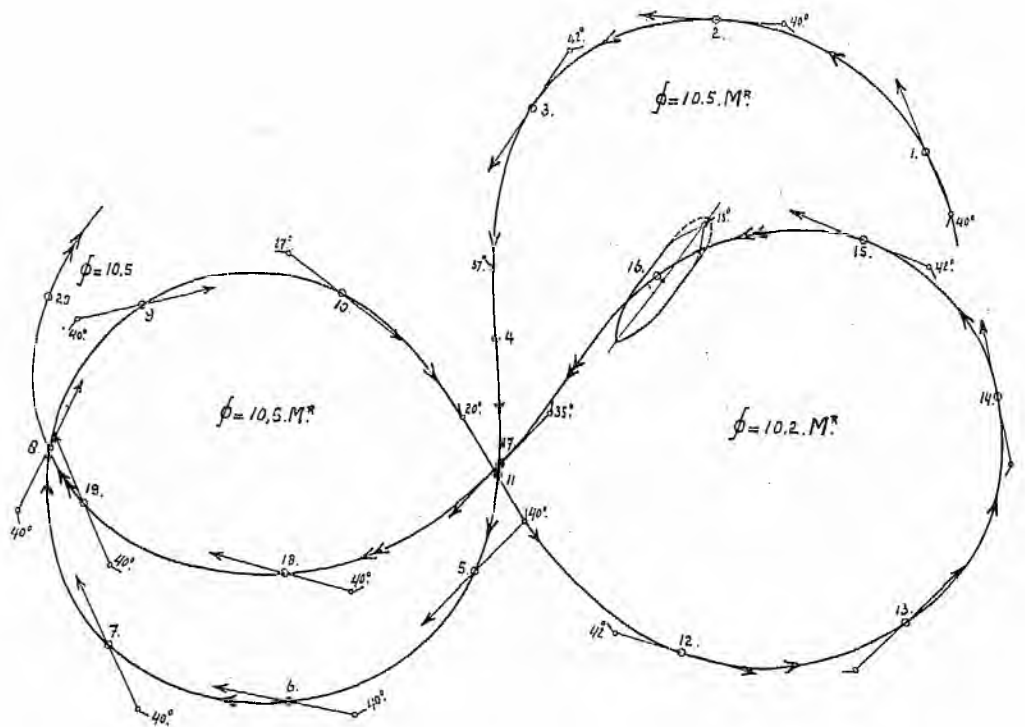


Fig. 8. DOOR HET MODEL BESCHREVEN BAAN met enkel roer, type I, beide schroeven vol vooruit, naar binnen slaande. S-bochten (met derivatiehoek en roerstand)

en S.B. met naar binnen en naar buiten draaiende schroeven. Er werden totaal 200 vaarten gemaakt in 1933 en 1935 en geanalyseerd. De resultaten geven de fig. 9 en 10 weer.

Wanneer het roer aan B.B. wordt gelegd, werkt het moment van de roerkracht in dezelfde richting als het moment der stuwkrachten (gevallen B, C, D en E). Ligt het roer aan S.B.,

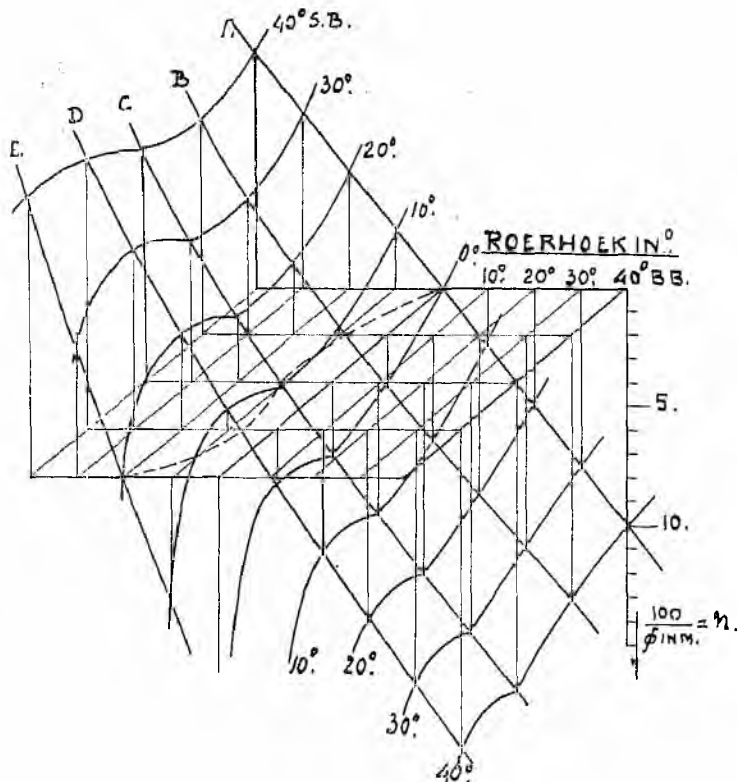


Fig. 9. DIAMETER (IN METERS) VAN DRAAICIRKELS VAN HET MODEL.

Enkel roer, type I, naar binnen slaande schroeven.

- A S.B. vol vooruit, B.B. vol vooruit
- B " " " half vooruit
- C " " " stop
- D " " " half achteruit
- E " " " vol achteruit

De verticale schaal geeft  $n = \frac{100}{\text{diameter}}$ , dus diameter in meters =  $\frac{100}{n}$

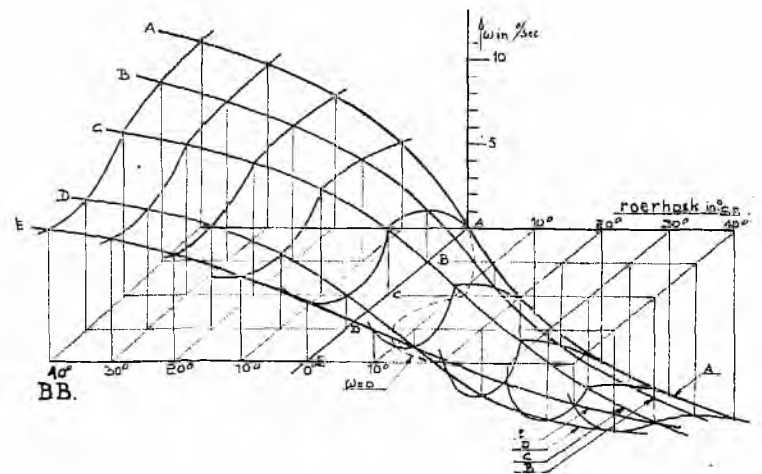


Fig. 10. GEMIDDELDE HOEKSNELHEID IN DE DRAAICIRKELS VAN HET MODEL. Enkel roer, type I, naar binnen slaande schroeven. A t/m. E zie onderschrift fig. 9. De verticale schaal geeft graden per seconde.

dan werkt het moment der stuwkrachten tegen het moment der roerkracht. Daarom is er alleen in geval A symmetrie; in de andere gevallen verschilt het S.B.gedeelte van de krommen van het B.B.gedeelte.

*Conclusie:* Er is een (klein) verschil in diameter der draaicirkels en in hoeksnelheid ( $\omega$ ) tusschen naar binnen en naar buiten slaande schroeven ten gunste van de naar binnen slaande. De diagrammen zijn gebaseerd op de resultaten van naar binnen slaande schroeven.

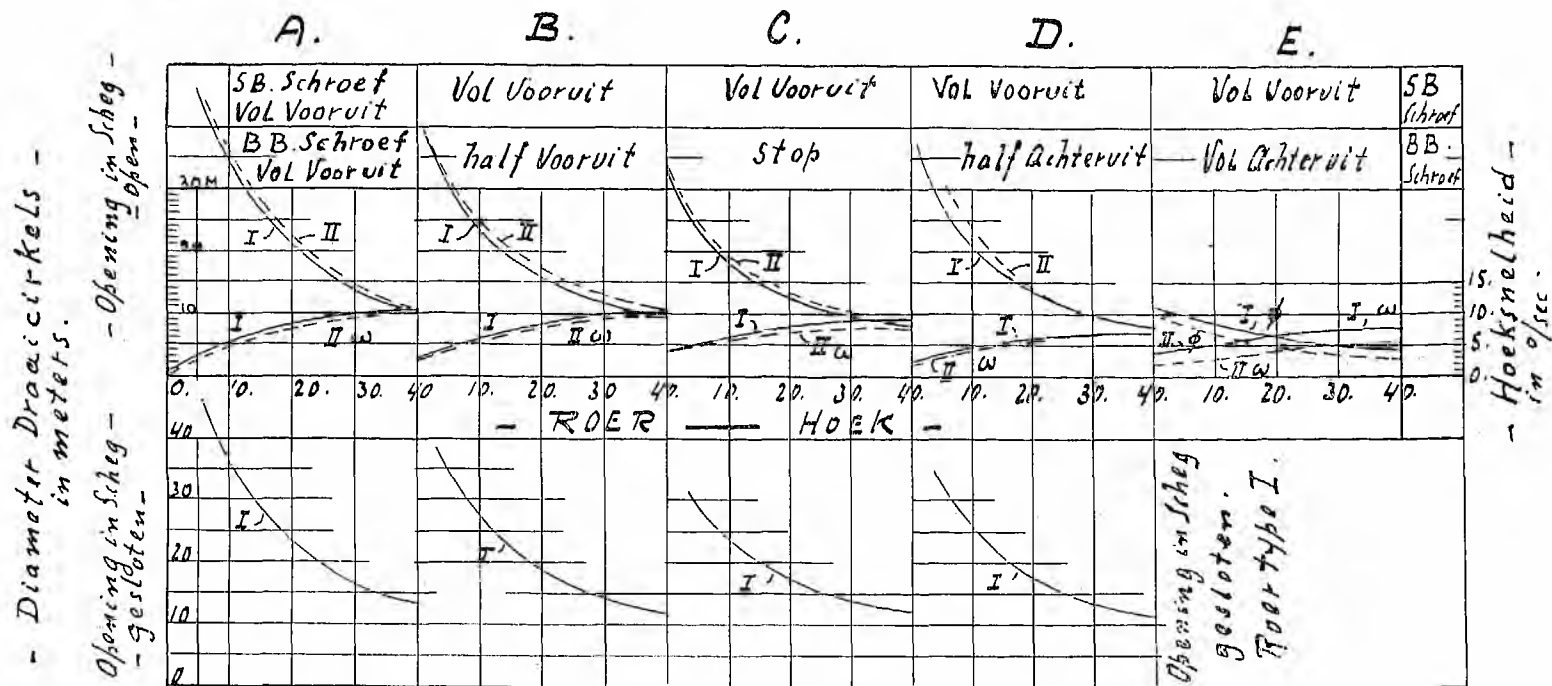


Fig. 11. VERGELIJKING VAN DRAAICIRKELS EN HOEKSNELHEDEN ( $\omega$ ) VERKREGEN MET ROERTYPE I EN ROERTYPE II ROER GELEGD NAAR B.B. MODEL DRAAIT NAAR B.B.

Het model zwenkt altijd overeenkomstig den stand van het roer. Slechts één uitzondering moet worden vermeld. Achteruit varende, met slechts één schroef in werking en het roer naar de zijde van de werkende schroef, werkt het roermoment tegen dat van de werkende schroef; nu luisterde het schip met

De draaicirkels met den kleinsten diameter, ongeveer gelijk aan den diameter van het model, worden verkregen, indien bij maximalen roerhoek, n.l. 40°, de schroef aan de zijde van het roer volle kracht achteruit slaat en de andere schroef volle kracht vooruit (E 40); de boot draait ongeveer op de plaats met een kleine vooruitgaande beweging. De hoeksnelheid is in dit geval gering en uitwendige krachten, als wind en golven, zullen veel invloed hebben.

In de practijk, b.v. als de boot tegen brekers in gaat, geven de schippers de voorkeur aan het sturen terwijl beide schroeven vol vooruit werken, daar dan de hoeksnelheid bij maximum roerhoek het grootste is en de tijd, nodig voor het stutten en het afvallen in tegengestelde richting, het kleinst. Loopt de breker het schip achterop, dan worden beide schroeven gezet op halve kracht vooruit of op langzaam, ten einde de snelheid van het schip te verminderen en den breker zoo snel mogelijk te doen voorbijgaan zonder den druk op het roer te verliezen.

Vergelijking tusschen de resultaten van model en schip.

De Noord- en Zuid-Hollandsche Reddingmaatschappij heeft stuur- en manoeuvreproeven met de *Neeltje Jacoba*, een zusterschip van de *Insulinde*, op zee uitgevoerd. De resultaten van deze proeven, vergeleken met die der modelproeven, worden in tabel 3 gegeven.

TABEL 3. RESULTATEN

Manoeuver	„Neeltje Jacoba”	Model
Beide schroeven vol vooruit Roer hard S.B. A 40	Volledige cirkel over S.B. Tijd 40 sec. Diameter ongeveer 50 m of $2,85 \times$ scheepslengte (W,L.)	Volledige cirkel over S.B. Tijd 30 sec. Diameter 10 m of $2,85 \times$ modellengte
S.B. vol vooruit B.B. Stop Roer hard B.B. C 40	Volledige cirkel over B.B. Tijd 45 sec. Diameter ongeveer 45 m of $2,57 \times$ scheepslengte	Volledige cirkel over B.B. Tijd 35 sec. Diameter 8,2 m of $2,34 \times$ modellengte
S.B. halve kracht achteruit, B.B. vol vooruit Roer hard S.B. D 40	Volledige cirkel over S.B. Tijd 60 sec. Diameter ongeveer 45 m of $2,57 \times$ scheepslengte	Volledige cirkel over S.B. Tijd 46 sec. Diameter 8,5 m of $2,43 \times$ modellengte

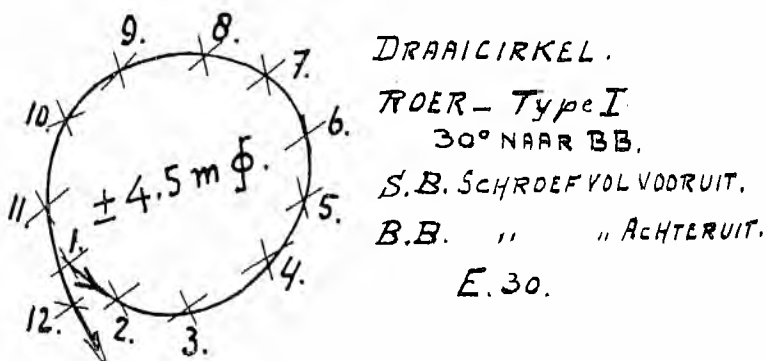
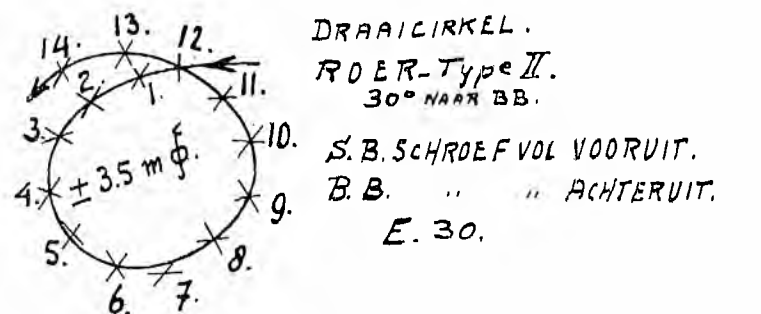


Fig. 11a

naar binnen slaande schroeven naar het schroefmoment, met naar buiten slaande schroeven naar het roermoment. Deze manoeuvre is echter slechts dan nodig, wanneer één motor of één schroef defect is.

Anderzijds, wanneer beide motoren en schroeven intact zijn, zal men natuurlijk die schroef achteruit laten slaan, die niet aan den kant ligt, waarnaar het roer wordt gedraaid. In dat geval werken de beide momenten samen en zullen zoodoende waarschijnlijk zelfs in zeegang effect hebben.



Er is goede overeenstemming bij eenzelfde manoeuvre tusschen de diameters der draaicirkels, uitgedrukt in de lengten. De tijd, noodig voor een draaicirkel, is voor het model — de vergelijkingswet in aanmerking genomen — tamelijk lang. Deze moest iets minder dan de halve tijd voor het werkelijke schip zijn.

De gemiddelde hoeksnelheid varieert n.l. met de snelheid van het schip en de initiale hoeksnelheid met het omgekeerde van het traagheidsmoment der massa. In aanmerking nemende,

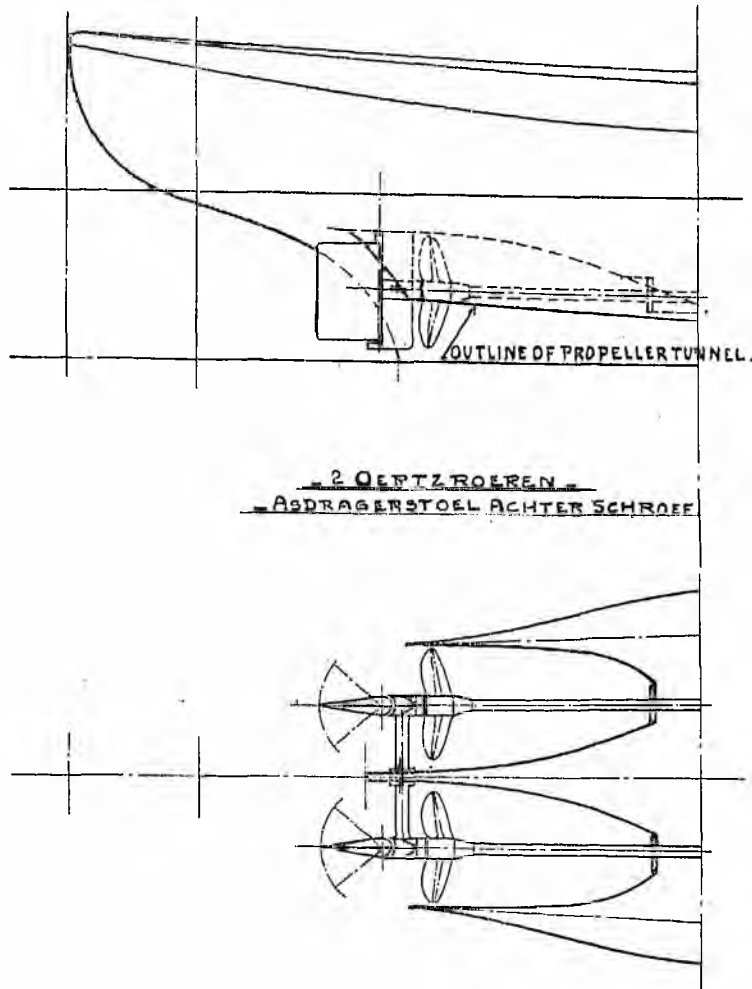


Fig. 12. ACHTERSCHIP VAN HET MODEL MET TWEE OERTZ-ROEREN

dat de snelheid van het model te klein was in verhouding tot die van het schip en dat het traagheidsmoment van het model te groot was, kan men met het verschil in tijd genoeg nemen.

Verdere proeven met de *Neeltje Jacoba*, waarvan echter geen cijfers beschikbaar zijn, toonen dezelfde tendenz als de modelproeven.

#### Proeven met een kleiner roer, type II.

Het enkele roer (I) van het model, dat ongeveer den vorm van een halven cirkel had en een oppervlakte van  $384 \text{ cm}^2$ , werd later vervangen door een kleiner ongeveer rechthoekig roer (II), dat slechts 75 % van die oppervlakte had. Hiermede werd hetzelfde programma, A tot E, uitgevoerd.

Tegen de verwachting in werden de diameters der draaicirkels in de meeste gevallen (A, B en C) slechts weinig grooter, n.l. 5 tot 10 %, en de hoeksnelheid iets kleiner. In geval E, n.l. één schroef volle kracht vooruit en de andere, aan de zijde van het roer, volle kracht achteruit, gaf het kleinere roer (II) een kleineren diameter en tevens een kleinere hoeksnelheid (fig. 11, bovenste gedeelte, en fig. 11a). Waarschijnlijk is de

reden hiervan, dat het achterste gedeelte van het grootere roer niet veel uitwerking heeft en dat dit groote roer, uitwijkende naar de zijde van de achteruit slaande schroef (geval E), bij groote hoeken de werking van deze schroef zal verminderen en zelfs verstoren, zoodat de diameter van den draaicirkel grooter moet worden, evenals de snelheid vooruit (fig. 11a).

Daaruit blijkt, dat een kleiner roer in het bijzonder geschikt kan zijn in die gevallen, waar het draaien wordt ondersteund door het moment van de stuwkracht der schroeven.

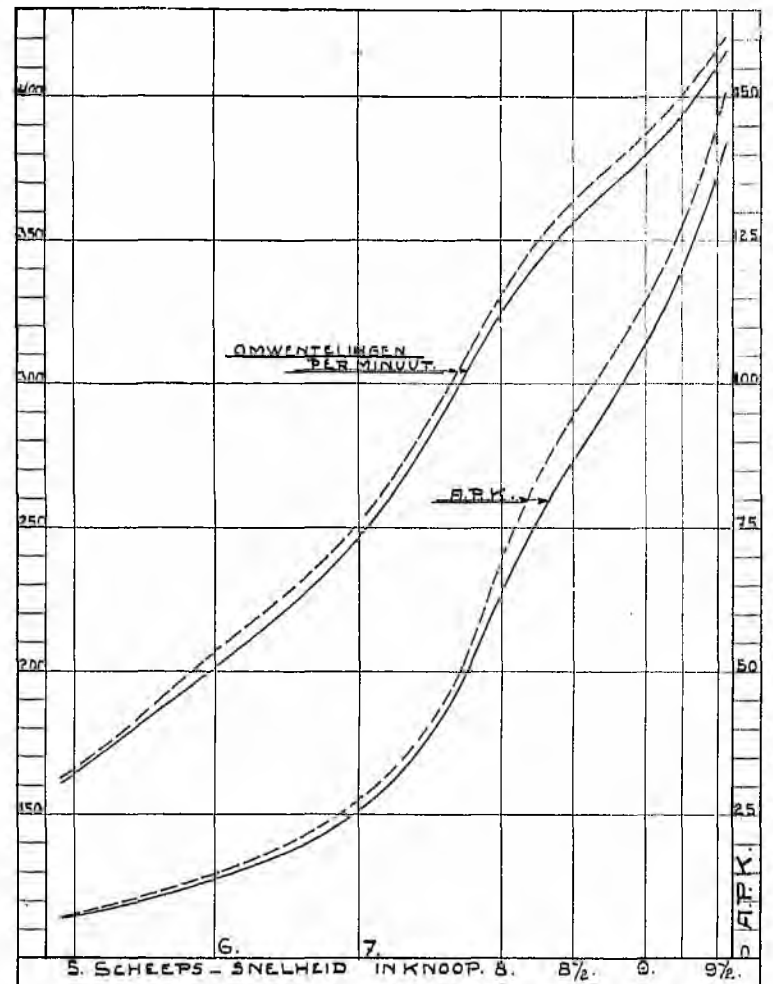


Fig. 13. MODEL MET TWEE OERTZ-ROEREN ACHTER DE SCHROEVEN

Krommen van apk en omwentelingen.

— naar binnen slaande schroeven    - - - - - naar buiten slaande schroeven

Het geval B 40 geeft voor beide roeren de combinatie van een kleinen cirkeldiameter en een groote hoeksnelheid; daarom is — naar mijn meening — deze manoeuvre het meest aan te bevelen, indien de boot met den kop tegen een breker moet draaien.

Het kleine roer is niet noemenswaard minder geschikt om een draaiingsbeweging te stutten of van richting te doen veranderen. Voor beide roeren waren slechts 7 tot 8 seconden noodig om, volle kracht vooruit varende, van een cirkel naar B.B. in een cirkel naar S.B. over te gaan (fig. 8).

*Uitwerking van het dichtmaken der opening in de achterscheg.*

Een winst in snelheid ten gevolge van het sluiten van deze opening (fig. 3) kon niet worden geconstateerd.

Overeenkomstig de verwachting werd de diameter der draaicirkels grooter, en wel ongeveer 35 tot 40 % bij maximum roerhoek, terwijl deze vermeerdering kleiner was bij kleinere hoeken (fig. 11, onderste deel).

*Twee Oertz-roeren achter de schroeven.*

Het enkele roer, met achterstevan, werd weggenomen en het achterschip onder water bijgesneden, zoodat de scheg geheel verviel, terwijl twee Oertz-stroomlijnroeren achter de schroeven werden bevestigd.

Het gezamenlijke oppervlak van de draaiende deelen der beide roeren was slechts 288 cm<sup>2</sup> of 75 % van het oppervlak van het enkele roer (I). Verder werden de beide A-brackets

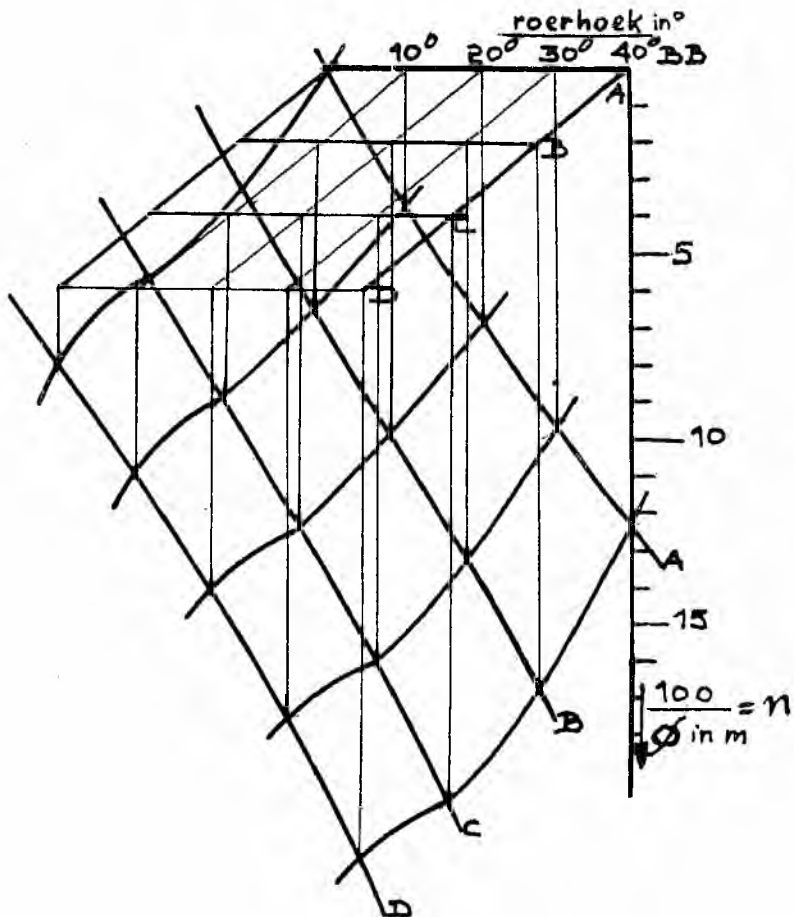


Fig. 14. DIAMETER (IN METERS) VAN DRAAICIRKELS VAN HET MODEL Twee stroomlijnroeren, type Oertz. Naar binnen slaande schroeven. A t/m. D zie fig. 9. Diameter in m =  $\frac{100}{n}$

weggenomen, in plaats waarvan de schroeffassen werden gesteund in de vaste deelen der Oertz-roeren (fig. 12). Dit model werd achteraf het eerst beproefd in de tank te Wageningen.

*Voortstuwingsproeven.*

Met naar binnen draaiende schroeven was dit arrangement 2 1/2 % beter wat betreft de voortstuwung dan dat met enkel roer en naar binnen slaande schroeven, terwijl de naar buiten slaande schroeven met de Oertz-roeren 6 % meer paardenkrachten vereischten bij dezelfde snelheid (fig. 13).

*Stuur- en manoeuvreerproeven te Wageningen.*

II. Beide roeren evenwijdig aan de hartlijn, één schroef vooruit slaande, de andere gestopt. De resultaten zijn gegeven in tabel 4.

TABEL 4

Omwentelingen		480	640	800
Uitwijking van den boeg na 7 m afgelegden weg	Naar buiten slaande	1,70 m	1,60 m	1,60 m
	Naar binnen slaande	1,20 m	1,40 m	1,30 m
Tijd noodig voor 7 m afgelegden weg in seconden	Naar buiten slaande	15,8	12,2	9,8
	Naar binnen slaande	15,2	11,3	9,0

*Conclusie:* De naar buiten slaande schroeven geven een iets grootere uitwijking en een grootere hoeksnelheid. De verklaring is, dat de dikke stroomlijnroeren den weerstand van de schroefbladen over den geheelen schroefcirkel meer gelijkmatig maken, waardoor de invloed van de tunnelwanden in het bovenste gedeelte niet meer overheerscht.

III. Beide roeren 40° aan B.B.; de S.B.schroef slaat vooruit, de B.B.schroef evenzoo, doch met het halve aantal omwentelingen van de S.B.schroef. De resultaten zijn gegeven in tabel 5.

TABEL 5

Omwentelingen stuurboordschroef		480	600	700	800
Tijd in sec. noodig voor draaiingshoek	Van 0 tot 180°	{ Naar buiten slaande 24,8 { Naar binnen slaande 23,1	19,7	17,3	14,9
	Van 0 tot 360°		17,7	15,2	12,9
Diameter draaicirkels in meters	Van 0 tot 180°	{ Naar buiten slaande 45,4 { Naar binnen slaande 41,9	36,9	31,9	27,9
	Van 0 tot 360°		32,7	28,4	23,9
	Van 0 tot 180°	{ Naar buiten slaande 7,0 { Naar binnen slaande 6,5	6,8	6,7	6,7
	Van 0 tot 360°		6,4	6,3	6,3
	Van 0 tot 180°	{ Naar buiten slaande 6,5 { Naar binnen slaande 5,9	6,4	6,4	6,4
	Van 0 tot 360°		5,9	5,8	5,7

*Conclusie:* De naar binnen slaande schroeven geven, ten gevolge van de grootere snelheid en den grooteren druk op het roer, kleinere draaicirkels en een grootere hoeksnelheid dan de naar buiten slaande schroeven.

*Stuur- en manoeuvreerproeven te Delft met de twee Oertz-roeren aan het model*

De resultaten zijn te zien in de diagrammen (fig. 14 en 15). Deze toonen aan, dat met de twee Oertz-roeren worden ver-

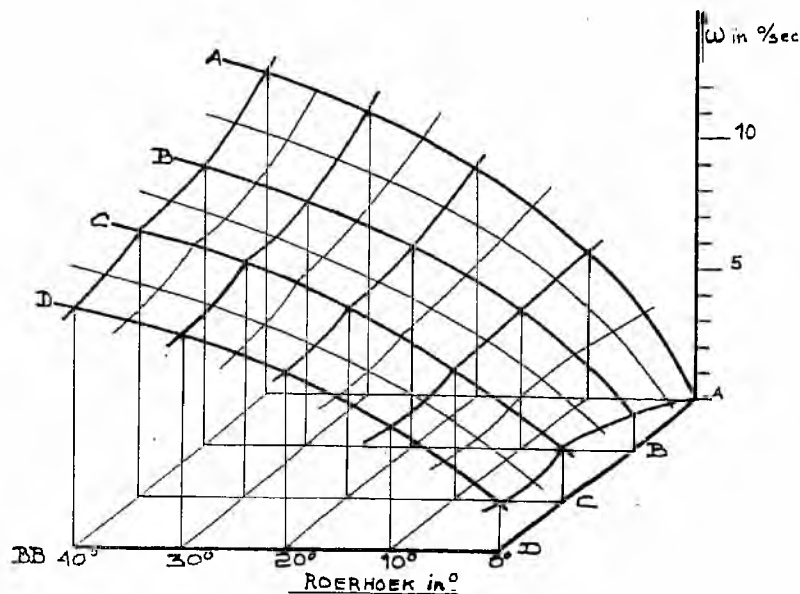


Fig. 15. GEMIDDELDE HOEKSNELHEID IN DE DRAAICIRKELS VAN HET MODEL Twee stroomlijnroeren, type Oertz. Naar binnen slaande schroeven. A t/m. D zie fig. 9. Hoeksnelheid (ω) in graden per seconde.

kregen: de kleinste draaicirkels, de grootste hoeksnelheden en de kortste tijden om de draaiende beweging te stuiten en in de andere richting te keeren.

Daar tegenover staat, dat het model bij achteruit slaande schroeven bijna niet naar de roeren luisterde, terwijl het dit met een enkel roer wel deed, behoudens de reeds genoemde uitzondering.

*Algemeene conclusies:*

1. Modelproeven vormen een goeden grondslag tot het voorspellen van het gedrag van motorreddingbooten wat betreft stuur- en manoeuvreer-eigenschappen.

2. In dubbelschroef-reddingbooten, waarvan de schroeven in tunnels werken, moeten deze — vooruit varende — naar binnen slaan.

3. Het oppervlak van een enkel roer behoeft niet grooter te zijn dan ongeveer  $\frac{\text{lengte} \times \text{diepgang}}{30}$ , in combinatie met een gemiddelde roerbreedte van ongeveer  $\frac{L}{20}$ .

4. Een opening in de scheg van het achterschip achter de

schroeven vermindert den diameter van de draaicirkels en vermindert de hoeksnelheid.

5. Vooruit varende kunnen de kleinste draaicirkels, de grootste hoeksnelheden, gecombineerd met een ruim voldoende stuttende werking, worden verkregen door sterk wegsnijden van het achterschip onder water en het aanbrengen van twee Oertz-stroomlijnroeren achter de schroeven. Achteruit varende hebben deze roeren geen uitwerking.

Meerdere studenten verleenden zeer gewaardeerde hulp bij de uitvoering van de proeven, vooral de heer ir. Langelaar, sedert 1935 scheepsbouwkundig-ingenieur, die ook een groot aandeel had bij de uitwerking van de resultaten.

## HET GEBRUIK VAN NORIT- RESPECTIEVELIJK HYDRAFFINFILTERS AAN BOORD VAN ZEESCHEPEN

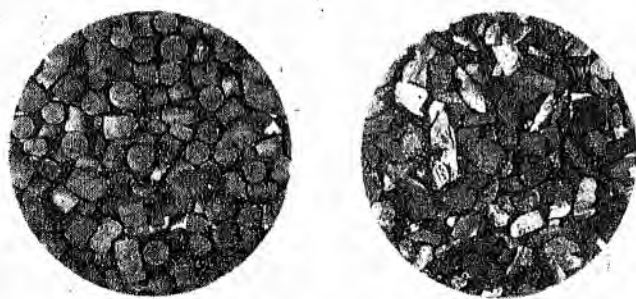
De toepassing van actieve kool in de industrie, voor de ontcleuring en zuivering van vloeistoffen van den meest uiteenloopenden aard, is reeds sedert vele jaren bekend. Het mag daarom eenige verwondering wekken, dat het gebruik van actieve kool voor de zuivering, smaak-, reuk- en kleurverbetering van water eerst in den laatsten tijd een grotere vlucht heeft genomen.

De oorzaak hiervan moet wellicht deels worden gezocht in de verscheidenheid der omstandigheden, die zich bij de waterzuivering kunnen voordoen, en waardoor de wijze van kooltoepassing sterk kan variëren. Dientengevolge was het bijna niet mogelijk een uniforme methode aan te geven en de verbruikers werden hierdoor vaak voor moeilijke problemen gesteld.

Wat het gebruik van actieve kool aan boord van schepen betreft, kan gezegd worden, dat dit vraagstuk volkomen is opgelost, zooals onderstaand nader zal worden toegelicht.

### Korrel- en poedervormige kool

Men onderscheidt in de eerste plaats korrelvormige en poedervormige Noritsoorten, waarvan hier alleen die, welke voor de



NORIT R

Fig. 1.

NORIT EK

zuivering van water in aanmerking komen, besproken zullen worden.

Korrelkolen worden geleverd zoowel in regelmatig gevormde korrels (b.v. Norit R, cilindervormige korrels) als onregelmatig gebroken korrels (b.v. Norit EK) (zie fig. 1). De Noritkolen voor waterzuivering worden ook onder den verzamelnaam „Hydriffin” in den handel gebracht.

Men verwarre de werking dezer actieve koolsoorten niet met die van beenderkool, houtskool, filterkaarsen, enz., die geen noemenswaardige activiteit bezitten en vrijwel alleen voor mechanische filtratie dienen. Laatstgenoemde worden voor de zuivering van water dan ook slechts nog in geringen omvang gebruikt.

De belangrijk hogere absorptie-capaciteit van actieve kool berust op het feit, dat dit product een zeer groot inwendig oppervlak bezit, verdeeld in een enorm aantal ultra-microscopisch fijne poriën en capillairen. Zoo bezit 1 gr Norit een oppervlak van gemiddeld circa 5.000.000 cm<sup>2</sup>.

Tusschen de korrelkool-typen Norit R en Norit EK bestaan belangrijke verschillen, die niet alleen uiterlijk zijn. De gevormde kolen zijn hard, zoodat de stofvorming minimaal is; zij hebben een hoog volume-gewicht (400—500 gr/l), een zeer sterk absorberend vermogen en een geringen filtratieweerstand in verband met hun regelmatigigen cilindrischen vorm. De onregelmatig gebroken korrels daarentegen zijn zachter, hebben een lager volume-gewicht (200—250 gr/l) en naast een geringere activiteit een grooteren filtratieweerstand. In het bijzonder bij filters, waar het gebruikelijk is de Norit door terugspoelen of stoomen periodiek te reinigen (en dit is bij filters aan boord van schepen in het algemeen het geval), verdient het gebruik van een zeer harde korrel, zooals Norit R of ook wel Norit T, om begrijpelijke redenen de voorkeur.

### Waardebepaling van de kool

Wanneer wij over „activiteit” bij de verschillende waterzuiveringskoolsoorten spreken, dan bedoelen wij daarmee in de eerste plaats de werkzaamheid der korrelkolen ten opzichte van de smaak- en reukverbetering van het water. Ook hun ontcleurend vermogen kan van practisch belang zijn.

Bij de zuivering van tankwater aan boord van schepen speelt echter nog een andere factor een groote rol. Ten einde ook in tropisch klimaat betrouwbaar en steriel drinkwater ter beschikking te hebben, is het n.l. de gewoonte, tankwater door toevoeging van chloor (b.v. in den vorm van Caporit of Perchloron) te steriliseeren. Voegt men echter te veel toe, dan krijgt het water een zeer onaangename smaak. Voegt men te weinig toe, dan bestaat gevaar voor onvoldoende sterilisatie. Door echter een overmaat van chloor toe te voegen en het water over een Noritfilter te leiden, verkrijgt men met zekerheid een volkomen steriel en uitstekend smakend, kristalhelder drinkwater (Nederlandsch Octrooi, No. 15312).



Hieruit volgt, dat de kool in het filter op drieërlei wijze werkzaam moet zijn, t. w.: verwijdering van de kleur, verbetering van reuk en smaak, en bovendien verwijdering van vrij chloor. Dit laatste is iets geheel anders dan het gewone absorptie-proces, aangezien door de kool de reactie tusschen het vrije chloor en water katalytisch beïnvloed wordt, waardoor het chloor kwantitatief in het onschadelijke chloor-ion wordt omgezet. De kool moet dus tevens een goede katalysator zijn. Bij de fabricatie moet met al deze eischen en eigenschappen rekening worden gehouden.

### Filters

Fig. 2 toont een filter, zooals dit aan boord van zeeschepen o. a. wordt gebruikt. De filtratie vindt plaats van onderen naar boven. De Noritlaag, die meestal 1—1,25 m hoog is, ligt tusschen twee metalen zeven opgesloten, waarvan die aan de bovenzijde verstelbaar is, zoodat de koollaag vast kan worden aangedrukt.

Fig. 3 ten slotte toont een eenvoudig lekfilter. Dit type filter wordt veelal gebruikt op kleinere schepen, b.v. voor de binnenvaart.

Het is zonder meer duidelijk, dat het gebruik van poeder-vormige koolsoorten in de drukfilters onmogelijk is. Toch

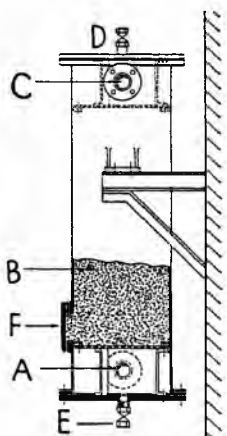


Fig. 2. DRUKFILTER  
A = toevoer van het water  
B = Noritlaag  
C = uitlaat van het water  
D = ontluchting  
E = aflaat  
F = mangat

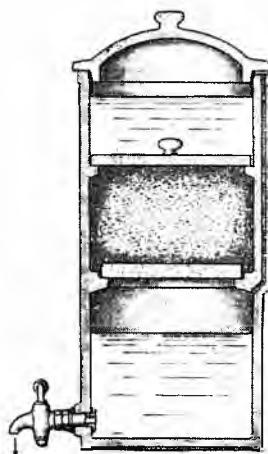


Fig. 3. LEKFILTER

in hygiënisch opzicht. Dat de kosten aan Norit uiterst laag zijn, moge blijken uit de volgende cijfers:

Bij proeven, die met Rotterdamsch leidingwater werden genomen, werd dit water gechloreerd tot een concentratie van 1 gr chloor per m<sup>3</sup> en gedurende 8 maanden onafgebroken gedechloreerd over een Noritlaag bij een filtratiesnelheid van 9 m per uur. Per m<sup>2</sup> kooloppervlak waren in die 8 maanden dus niet minder dan circa 50.000 m<sup>3</sup> water van chloor bevrijd, terwijl het filter nog niet was uitgewerkt, m. a. w. de Noritkool nog niet was uitgeput.

Verwacht mag dan ook worden, dat reederijen aan deze gunstige ontwikkeling van het drinkwatervraagstuk in steeds toenemende mate aandacht zullen schenken.

### M.S. „BADUS”

Op 7 Juni j.l. werd de proeftocht gehouden met het door de N. V. Scheepswerven v/h H. H. Bodewes te Millingen (Holland) voor Zwitsersche rekening nieuw gebouwde motorvrachtschip *Badus*. De afmetingen van dit schip zijn 72,96 × 7,55 × 2,80 m, met een laadvermogen van circa 1000 ton, welke werd afgemeten op 2,52 m 834 ton. Dit motorvrachtschip is voorzien van een 4-cylinder Sulzer-Dieselmotor van het nieuwste type, zijnde 4 TS 29, van 480 pk. De gemiddelde snelheid was 22¼ km, welke voor een motor-



vrachtschip op den Rijn als zeer hoog genoemd kan worden. De afnemers waren dan ook zéér tevreden. De woning van dit vrachtschip is op de modernste wijze ingericht en bestaat uit een salonhuiskamer, twee logeerkamers met Pullman-sofa's, tegelijk bedden. Het inwendige van deze woning is gemaakt van mahonie teakhout en voorzien van buffetdressoir en verder meubilair. Achter werd een badkamer ingebouwd; verwarming door koelwater van den motor. Electricische verlichting zoowel voor de kajuit als voor de vaarlichten is aangebracht.

### MOTOR-TANKSCHIP „NEDERLAND”

Op 27 Mei j.l. vond de proeftocht plaats van het motor-tankschip *Nederland*.

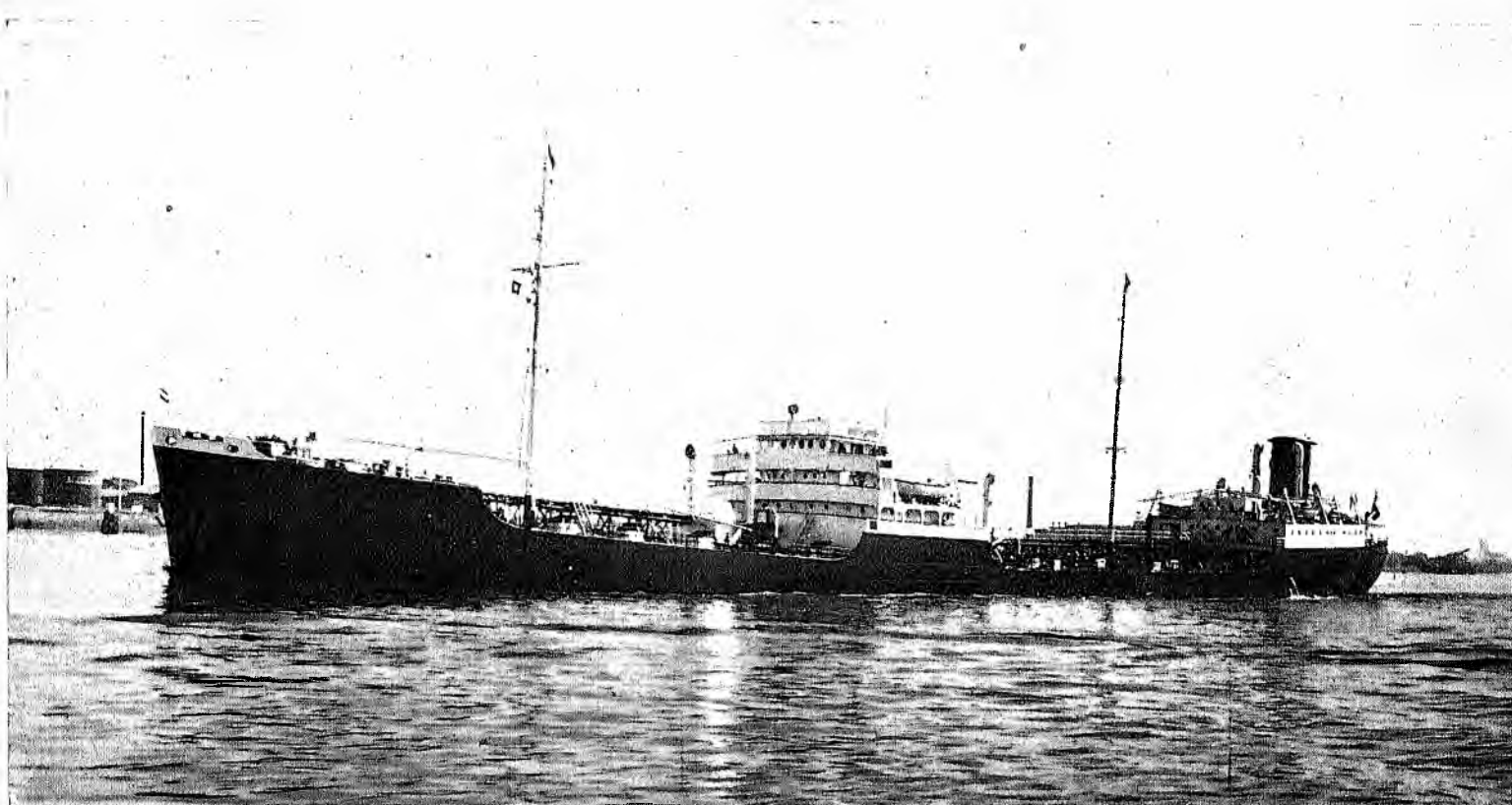
Het schip is door Wilton-Fijenoord te Schiedam, in opdracht van de Standard Oil Company of California, voor de Nederlandsche Pacific Tankvaart Maatschappij te Den Haag gebouwd. Het schip werd na goed geslaagden proeftocht door de rederij overgenomen en is onmiddellijk in aansluiting daarop naar New-York vertrokken. De aandacht verdient de korte bouwtijd voor een schip van deze grootte en van dit type.

De order werd op 16 Mei 1936 gegeven en de totale bouw-tijd bedroeg derhalve slechts 12 maanden en 10 dagen.

wordt Norit in poedervorm, voor de zuivering van water op ruime schaal gebruikt, o. a. in waterwerken, in combinatie met bestaande snel- en langzaam-zandfilters. Voor de watervoorziening op schepen is deze toepassing echter niet van belang en kan hier dus verder buiten beschouwing blijven.

Over de practische resultaten, die aan boord van Nederlandsche zeeschepen met Noritfilters zijn verkregen, verschenen uitvoerige en zeer interessante uiteenzettingen in No. 43 van het tijdschrift „De Ingenieur”, d. d. 25 October 1935, van de hand van arts H. B. G. Breijer en Prof. Dr. ir. C. P. Mom. Schrijvers komen tot de slotsom, dat sedert de invoering der chloreering van het tankwater, gevolgd door Noritfiltratie, zoowel het kiemgetal als de gistingcijfers van het water belangrijk zijn verbeterd en tot behoorlijke grenzen zijn teruggebracht, hetgeen bij de vroeger gebruikelijke filtratiemethoden niet het geval was.

De filters zijn uiterst eenvoudig in de bediening en in alle opzichten bedrijfszeker. Vanzelfsprekend verdient het aanbeveling de Noritvulling op gezette tijden te vernieuwen, vooral daar de kosten per m<sup>3</sup> water zoo gering zijn, dat deze geen rol spelen, gezien ook de zeer belangrijke voordeelen en zekerheid



De hoofdafmetingen zijn:

Lengte tusschen de loodlijnen .....	460'-0"
Breedte tusschen de spanten .....	59'-0"
Holte .....	34'-0"
Diepgang in geladen toestand .....	27'-6 $\frac{1}{4}$ "
Deadweight .....	12.110 ton

De bouw vond plaats volgens de hoogste klasse van Lloyd's Register, met 2 langsschotten. Voor berging van de lading dienen 21 ladingtanks. Alle inrichtingen, die in een modern tankschip worden aangetroffen, zijn hier aanwezig. Bijzondere maatregelen zijn getroffen ter beveiliging tegen het gevaar van brand.

De hoofdmotor is een Wilton-Fijenoord-M. A. N. enkelwerkende 2-tact Dieselmotor, met 7 cylindere van 3600 apk, waarmede aan het schip een snelheid van 12 $\frac{1}{2}$  mijl verzekerd wordt.

### HET KOMPAS

Reeds vele malen is er tijdens de laatste jaren door reedersorganisaties, en op de eerste plaats door de Baltic & International Maritime Conference, op gewezen, dat voor de bepaling van de uitkomsten van het scheepvaartbedrijf, en met name van de wilde vaart, de hoogte der vrachten alleen niet „massgebend” is. De eigenlijke bevrachtingsvoorwaarden, zoals deze gestipuleerd zijn in de charter-party, spelen een niet minder belangrijke rol. Nu is het een overbekend feit, dat de op sommige der gewichtigste routes in gebruik zijnde „charters” hopeloos verouderd zijn en dringend aanpassing aan moderne eischen behoeven. Nu sinds meerdere maanden reeds de rollen op de vrachtenmarkt omgekeerd zijn en de bevrachters in verreweg de meeste gevallen niet meer in staat zijn den reeder zonder meer hun wil op te leggen, zou het te wenschen zijn, dat de reedersorganisaties de gelegenheid te baat namen om deze ongetwijfeld ingewikkelde aangelegenheden ter hand te nemen en een alle partijen bevredigende aanpassing der chartervoorwaarden aan moderne opvattingen te verkrijgen.

Naast de Baltic & International Maritime Conference, die in den loop der laatste jaren reeds zoo veel uitstekend werk ten behoeve der reedersgemeenschap geleverd heeft, komt hier natuurlijk het eerste het Tramp Shipping Administrative Committee in aanmerking. Deze internationale commissie, ingesteld op het dieptepunt der jongste depressie, heeft niet alleen tot taak in de voornaamste daarvoor in aanmerking komende vaarten minimum vrachten-schema's op te stellen. Zij kan tevens het initiatief nemen om ook op andere wijze de exploitatiemogelijkheden der reeders te verbeteren en wel op de eerste plaats in die „trades”, waar reeds minimum vrachten gelden.

Een eerste stap in die richting is overigens op het eind van het vorig jaar door deze commissie genomen ten opzichte van het „Centrocon”-charter (voor graanverscheppingen van La Plata). In 's werelds belangrijkste route voor de wilde vaart laten de bevrachtingsvoorwaarden juist in talrijke opzichten zeer veel te wenschen over.

Sinds eenige jaren hebben de katoenverscheppingen van Argentinië een buitengewoon gunstige ontwikkeling doorgemaakt, een ontwikkeling, die trouwens nog niet tot staan schijnt te zijn gekomen en waarvan men zich in de betreffende scheepvaartkringen nog veel voorstelt. Voor de lijnvaart van Argentinië zou een opvoeren van den katoenuitvoer nog meer op prijs gesteld worden, daar de Argentijnsche uitvoer van goed betalende stukgoederen (met uitzondering van koel- en vrieskamerladingen, zoals vleesch enz.) betrekkelijk gering is. Door de befaamde, om niet te schrijven beruchte clause 6 van het „Centrocon”-charter dreigden de gunstige gevolgen van dezen groeienden uitvoer voor de lijnrederijen geheel verloren te gaan. Als in de plaats daarvan de wilde vaart dan ten minste had kunnen profiteeren, zou hier voor de scheepvaart als geheel genomen weinig redenen tot klagen geweest zijn. Maar ook dat was niet het geval: bedoelde clause toch bepaalt, dat de bevrachters van een schip (voor het vervoer van een volle lading graan) de optie hebben om ook andere goederen in hoeveelheden van ten minste 200 ton te laden, terwijl de vrachtprijs, voor deze goederen te betalen, dezelfde

is als die welke in het charter overeengekomen is voor tarwe in zakken, met dien verstande, dat in dat geval de door den reeder te besommen vracht niet hooger mag zijn dan hij ontvangen zou hebben indien de geheele lading uit zwaar graan zou bestaan. Als eenige tegemoetkoming bepaalt de clause, dat extra laad- en loskosten voor deze goederen voor rekening der bevrachters komen.

De Argentijnsche katoenexporteurs hebben niet nagelaten (en dat was natuurlijk hun goed recht), zooveel mogelijk van dezen stand van zaken te profiteren, zoodat groote hoeveelheden katoen, lijnlading bij uitnemendheid, met wilde booten vervoerd werden, zonder dat de trampreeder ook maar een cent extra vracht kreeg!

Na de langdurige onderhandelingen met de betrokken partijen heeft het Tramp Shipping Administrative Committee op den laatsten dag van het vorig jaar eindelijk kunnen mededeelen, dat vanaf 1 Januari 1937 het verschepen van katoen onder beneficie van clause 6 van het „Centrocon“-charter verboden was.

Bij deze zelfde gelegenheid werd eveneens clause 13 van het „Centrocon“-charter onder handen genomen: deze clause schrijft voor, dat voor het laden van de eerste 3000 ton, minstens 225 ton per dag („running day“) geëmbarkeerd moeten worden, en voor elke hoeveelheid boven de 3000 ton, minstens 400 ton per dag, Zon- en feestdagen niet inbegrepen. Slechts indien deze zeer lage minimum hoeveelheden niet bereikt worden, is „demurrage“ verschuldigd. Sinds 1 Januari nu zijn bedoelde hoeveelheden voor beide gevallen op 500 ton per dag gebracht, hetgeen eveneens een nog alleszins bescheiden cijfer is, al hoewel men uiteraard dankbaar is voor de kleine verbetering. Voor de lossing van het schip onder het „Centrocon“-charter zijn de voorwaarden al niet veel beter. Zoo wordt bijvoorbeeld voor lossing in Nederlandsche havens veelbelovend bepaald: „as fast as ship can deliver during the ordinary working hours“. De kapitein heeft echter niet het recht, indien de ontvangers zulks niet wenschen, meer dan 600 ton per dag voor ladingen tot 6000 ton, en meer dan 700 ton per dag voor ladingen boven de 6000 ton, af te leveren. In Londen mag zonder toestemming der ontvangers niet meer dan 1250 ton per werkdag gelost worden.

Indien men de moderne uitrusting der meeste West-Europeesche havens in aanmerking neemt, is het wel duidelijk, dat in die gevallen, waarin de ontvangers op hun recht staan (hetgeen vooral in de crisisjaren, toen de verkoopen dikwijls moeilijk tot stand kwamen en het schip dus als drijvende opslagplaats gebruikt werd), deze uitrusting lang niet tot haar recht komt. Indien de havenbesturen aldus hun best doen hun haven voor handel en scheepvaart zoo aantrekkelijk mogelijk te maken, zou toch ook het bedrijfsleven zelf wel een steentje mogen bijdragen, opdat de reeder, wiens voornaamste actief, het schip, in de laatste jaren ten gevolge van de invoering van verschillende technische verbeteringen en van de opvoering der snelheid (waarvan ook de handel profiteert) zoo sterk in prijs gestegen is, ook eenigermate zijn deel krijgt van de verbeteringen, welke de moderne haventechniek heeft mogelijk gemaakt. Ook voor den handel is het natuurlijk steeds een kwestie van internationale concurrentie, daar men goederen liefst naar die haven dirigeert, welke „custom of the port“ de grootste faciliteiten biedt, zelfs indien het reedersbelang daarbij in het gedrang dreigt te komen. Zoo is voor een reeder voordelige haven niet altijd voordelig voor den handel en omgekeerd. Een zekere belangentegenstelling zal hier waarschijnlijk wel altijd blijven bestaan, hetgeen echter voor de reeders niet wegneemt, dat zij er thans meer dan ooit van moeten

profiteeren de ongunstige bevrachtingsvoorwaarden in hun voordeel te wijzigen. Daardoor zal het niet alleen mogelijk zijn de reizen te verkorten — wat ten slotte de internationale concurrentie versterkt (daar het neerkomt op een indirecte vermeerdering van het aanbod van scheepsruimte) en dus „on the long run“ toch weer een terugslag op de vrachten zal doen voelen — maar tevens zullen dan ook de belangrijke sommen, die de reeders in vele gevallen als „despatchmoney“ hebben te betalen en die tegenwoordig dikwijls een verkapte vrachtminderings beteekenen, tot meer normale verhoudingen teruggebracht kunnen worden.

Bovenstaande gevallen van het „Centrocon“-charter staan vanzelfsprekend niet alleen. Was dat het geval, het vraagstuk zou voor de reeders niet zoo ongemeen belangrijk zijn. Maar ook in vele andere „charters“ komen punten voor, die dringend verbetering behoeven. Een der grootste ongerechtigheden, die nog op dit gebied bestaan, is de verplichting van den reeder om zich in laad- en/of loshavens te bedienen van de diensten van „charterers stevedore“ of „charterers agents“. In het eerste geval heeft de reeder hoegenaamd geen verhaal in geval de door den stuwadoor te berekenen prijzen z. i. te hoog zijn en hij bij zijn eigen stuwadoor voordeliger had terecht gekund. Wel bevat het charter dan meestal de bepaling, dat de werkzaamheden zullen uitgevoerd worden tegen „current rates“, maar de interpretatie van dit begrip heeft al tot zoo veel moeilijkheden aanleiding gegeven, dat ook dit beding den reeder weinig zekerheid biedt. In de meeste gevallen beduidt de toepassing van dergelijke bepalingen een voordeel voor den bevrachter (die zijn commissie ontvangt van den stuwadoor) op kosten van den reeder. In het tweede geval („charterers agents“) is het vanzelfsprekend, dat ook hier de belangen der reeders door den door den bevrachter aan te wijzen agent wel nauwelijks met dezelfde nauwgezetheid en bezorgdheid voor 's reeders belangen behartigd zullen worden als wanneer de reeder de behartiging van zijn interessen aan zijn eigen vertegenwoordiger kan toevertrouwen.

Zooals wij reeds schreven, is dit belangrijke onderwerp met bovenstaande gevallen geenszins uitgeput. Wij wenschten er slechts op te wijzen hoe noodzakelijk het is, thans in een voor de scheepvaart gunstigen tijd ervan gebruik te maken om ten minste een einde te maken aan de grootste onbillijkheden en gebruiken, voor een groot deel nog dateerend uit den tijd der zeilschepen. Wij leggen te meer den nadruk op de noodzakelijkheid van een en ander, omdat men in sommige kringen, „nu alles toch goed gaat“, het belang ervan schijnt te onderschatten. Met het oog op de slechte tijden, die onvermijdelijk weer zullen terugkomen, kan tegen een dergelijke ongemotiveerde zorgeloosheid niet voldoende gewaarschuwd worden. J. P. DRIESSEN

## INSTITUUT VOOR SCHEEPVAART EN LUCHTVAART

De verzameling van het Instituut voor Scheepvaart en Luchtvaart, aan het Haringvliet 68 te Rotterdam, werd gedurende de maand Mei bezocht door 1384 personen, terwijl het aantal bibliotheekbezoekers 1223 bedroeg. Uitgeleend werden 1265 boeken; 124 inlichtingen werden verstrekt.

Ten behoeve van de verzameling werden navolgende modellen en voorwerpen ontvangen:

2 wandplaten van den Junkers-motor in doorsnede;  
model van een Koolhoven FK 51 vliegtuig;  
monsters „Neoprene“ (kunstrubber);  
monsters „Onazote“ en „Rubatex“ rubber;  
model van een dubbelwerkenden 2-tact Fijenoord-M. A. N.-motor.

## NIEUWSBERICHTEN

## Personalia

## Ph. J. Roosegaarde Bisschop †

In den ouderdom van 65 jaar is te Overveen overleden de heer Ph. J. Roosegaarde Bisschop, mede-oprichter en later directeur der Java-China-Japan Lijn te Amsterdam. De overledene werd in 1871 te Batavia geboren en was sedert 1902 bij de rederij werkzaam, als hoofdagent te Hongkong en vanaf 1 December 1913 als directeur.

Hij was tevens commissaris van verscheidene maatschappijen, o. m. van de Kon. Ned. Paketvaart Mij., van de Droogdok Mij. te Soerabaja, van de Telegraaf Mij. Radio-Holland en van de Ned.-Ind. Steenkolenhandelmaatschappij.

Hij was ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw en officier in de Orde van Oranje-Nassau en gerechtigd tot het dragen van de De Ruyter-medaille.

## J. H. Geintrup †

Overleden is de heer J. H. Geintrup, commissaris van de N. V. Fabriek van Stoom- en andere Werktuigen Hk. Jonker & Zn. te Amsterdam.

## John B. Waterman †

De heer John B. Waterman, president-commissaris van de Waterman Steamship Company te Mobile, is aldaar na een korte ongesteldheid overleden. De overledene werd 71 jaar geleden te New-Orleans geboren en wijdde practisch gesproken zijn geheele leven aan de belangen van spoorwegen en scheepvaart.

## Onderscheidingen

Bij Kon. Besluit van 28 Mei is benoemd tot officier in de Orde van Oranje-Nassau H. J. Kooy, wonende te Zeist, directeur van de N. V. Vereenigde Octrooibureaux, gevestigd te 's-Gravenhage.

## Ir. A. M. Schippers

Tot geëxamineerde bij de in 1937 te houden eindexamens van de middelbare technische dag- en avondschoon van de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen te Rotterdam is benoemd ir. A. M. Schippers, scheepsbouwkn. ingenieur te Rotterdam.

## Van den Boom's Rederij

Op 1 Juni was het 80 jaar geleden, dat de tegenwoordige N. V. Gebr. van den Boom's Stoombootrederij te Rotterdam werd opgericht.

## N. V. Stoomsleepdienst „Maas”

8 Juni was het 25 jaar geleden, dat de heer J. Burger, in sleepvaart- en scheepvaartkringen een bekende figuur, de N. V. Stoomsleepdienst „Maas” heeft opgericht. De heer J. Burger, die sinds den dag der oprichting directeur is van genoemden sleepdienst, gedenkt tevens een dezer dagen, dat hij 50 jaar geleden zijn intrede deed in het sleepdienstbedrijf.

## H. C. van der Fliert

De heer H. C. van der Fliert, procuratiehouder bij de N. V. Gebr. Scheuer te Amsterdam, heeft op Dinsdag 1 Juni den dag herdacht, waarop hij 25 jaar bij de firma werkzaam was.

## H. Heineken

Op 1 Juli a.s. zal de directeur van den Norddeutschen Lloyd te Bremen, de heer H. Heineken, onder wien de Oost-Azië-dienst ressorteert, op eigen wensch zijn werkzaamheden neerleggen.

## J. Beets

Op 15 Juni a.s. zal de heer J. Beets, onderhavenmeester te Rotterdam, den gemeentediensd verlaten. Op 15 Januari 1913 werd hij tot onderhavenmeester aangesteld en kreeg hij de leiding van de afdeeling Oosterkade. Twee jaren later werd hij overgeplaatst naar Delfshaven. Thans heeft de heer Beets zijn kantoor bij de Parksluizen, terwijl hij in den loop der jaren de leiding kreeg over de nieuwe IJsel-, Lek- en Merwehavens.

Op den dag van zijn vertrek uit den dienst zal de heer Beets in het havenkantoor Parksluizen van half elf 's ochtends tot half één 's middags gelegenheid geven afscheid van hem te nemen.

## Eindexamen stuurmansleerling en leerling-werktuigkundige

Volgens de Staatscourant zijn bij beschikking van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen benoemd tot geëxamineerden bij de in 1937 te houden eindexamens aan de opleidingen voor stuurmansleerling en leerling-werktuigkundige aan de van rijksweg gesubsidieerde nijverheidsscholen: J. Ages, Wassenaar; V. Bakker, Rotterdam; C. H. J. van Benthem Jutting, Bussum; S. P. de Boer, Groningen; C. A. G. van der Boom, Amsterdam; J. van der Brugge, Oegstgeest; G. C. Carrière, Wassenaar; F. G. Doornbosch, Amsterdam; J. H. Götz, Voorburg; H. A. Gregory en L. M. J. Gregory, Wassenaar; G. J. Grobden, Den Helder; J. F. Gugelot, Vlissingen; P. S. van 't Haaff, 's-Gravenhage; W. J. de Haan, Vlissingen; E. F. Hardenberg, 's-Gravenhage; C. de Hart, Amsterdam; H. J. Hartkamp, Velp; P. Haverkamp, Amsterdam; G. L. Heeris, 's-Gravenhage; U. Hempenius, Overveen; H. Hoekstra en B. Holthuis, 's-Gravenhage; Dr. H. C. Huizing, Groningen; C. D. Julius, Rotterdam; C. P. Kaptein, 's-Gravenhage; L. Korstanje, Groningen; J. Koster, Heemstede; G. Kuiper, Rotterdam; K. E. Kuiper, Groningen; Dr. P. G. Molenaar, Terschelling; Dr. ir. W. J. Muller, Haarlem; P. van Os, Heemstede; J. C. Piek, Rotterdam; J. van Ploeg, Amsterdam; W. Polderman, 's-Gravenhage; J. Potgieser, Amsterdam; J. van Reede, Hilversum; J. van Roon, 's-Gravenhage; E. P. Ross, Wassenaar; H. A. G. Schippers, 's-Gravenhage; W. F. H. Schut, Rotterdam; Mr. G. Seret, Amsterdam; Mr. U. J. W. Sibmacher van Nooten, 's-Gravenhage; W. E. Slijboom, Voorburg; C. F. E. Smith, 's-Gravenhage; G. B. J. Sorgdrager, Haarlem; M. Springer, Amsterdam; J. Steenborg, Haarlem; G. J. Terwiel, Hilversum; H. Tjerkema, Groningen; J. Vader, Vlissingen; F. J. van Veen, Amsterdam; L. Veenstra, Rotterdam; G. J. H. Verbeek en M. J. Verloop, 's-Gravenhage; E. Vernes, Voorburg; Ir. J. Verschoor, Santpoort; Dr. S. Verwey, Amsterdam; H. G. Volmuller, Haarlem; P. L. de Vries en J. P. Weddepohl, Amsterdam; M. J. Wiersema, Overveen; N. van Wijck Jurriaansche, Baarn; H. C. Ykema, Voorburg; Ir. A. H. Ysselmuiden, Heemstede; L. W. Zaayer, 's-Gravenhage; P. van der Zee, Amsterdam.

## Werktuigkundigen-examens

Geslaagd voor diploma B, de heeren: J. H. Mulder, Groningen; A. de Raaf, Tjamsweer; W. A. Verboog, Leiden; W. G. Hartevelde, Hillegersberg.

Geslaagd voor het theoretisch gedeelte van diploma B, de heeren: J. J. Slingerland, Schagen; J. Damstra, Utrecht; E. de Busschere, Gouda; J. P. C. Hofman, Vlissingen; J. C. Korendijk, Schiedam; M. Hartman, Zaandam; H. A. Acda, Middelburg; A. W. van den Berg, Utrecht; F. M. Ruizenaar, Vlissingen; P. Smit, Terschelling; B. Huisman, Delfzijl; J. Blok, IJmuiden.

Geslaagd voor diploma C, de heeren: H. D. Gravenmaker en E. W. Hollman, beiden te Amsterdam; P. A. de Geus, Dordrecht; G. Verkroos, Rotterdam.

Geslaagd voor het theoretisch gedeelte van diploma C, de heeren: J. Drost en K. Kroon, beiden te Rotterdam; A. v. d. Buuse, Oost-Souburg; J. Vrij, Amsterdam; J. S. Zandee, Middelburg; S. H. de Goede, Amsterdam.

## Stuurlieden-examens

Geslaagd voor 2en stuurman groote stoomvaart, de heeren: H. D. A. Götz en L. Poldervaart.

Geslaagd voor 3en stuurman groote stoomvaart, de heeren: J. W. Gill, C. H. van Hulssen, W. E. de Vries, H. B. Tober, G. van Bree, L. van Zanten en J. Parthesius.

## Openbaar gemaakte octrooi-aanvragen, betrekking hebbende op schepen en scheeps- en werfinstallaties

No. 72817 Ned. kl. 65a. J. I. Thornycroft & Comp. Ltd. en J. E. Thornycroft, beiden te Westminster, Engeland. Vliegtuigmoederschip voorzien van een landingszeil, dat achter den achtersteven aan gesleept kan worden.

No. 73794 Ned. kl. 84d. Lübecker Maschinenbau-Ges. te Lübeck. Snijkop voor een zuigbaggermachine met een ringvormigen drager, waaraan afzonderlijke messen zijn aangebracht, die met hun vrije einden op eenigen afstand van elkander liggen.

## Nieuwe opdrachten

Aan de N. V. Scheepsbouwwerf „De Hoop” te Hardinxveld is opgedragen de bouw van 4 motorsleepboten voor Belgische rekening.

### Kielleggingen

Bij de Scheepswerf „Volharding” van Gebr. Bodewes te Foxhol (Gr.) werd de kiel gelegd voor een kustmotorvrachtboot van  $\pm$  430 ton d.w., te bouwen onder klasse Bureau Veritas voor de groote kustvaart, voor eigen rekening, bestemd voor den verkoop.

Op de werf van de Droogdok-Maatschappij te Tandjong-Priok is de kiel gelegd voor een tinbaggermolen, welke voor rekening van de Billiton-Maatschappij wordt gebouwd.

De baggermolen, welke met den naam *Pring* zal worden gedoopt, zal een lengte van 53, een breedte van 17 en een hoogte van 3,25 m krijgen. Denkelijk zal de molen in October van stapel loopen.

De nieuwe tinbaggermolen *Senghelie*, voor dezelfde maatschappij bestemd en eveneens door de Droogdok-Maatschappij gebouwd, zal in Juni worden afgeleverd.

Bij de Scheepswerf „Gideon” J. Koster Hzn. te Groningen werden de kielen gelegd voor twee schepen van 390 ton d.w., te bouwen voor Engelsche rekening.

### Tewaterlatingen

Op 26 Mei j.l. is het m.s. *Dresden*, dat in opdracht van den Nord-deutschen Lloyd door de Bremer Vulkan te Vegesack bij Bremen wordt gebouwd, met goed gevolg te water gelaten. De *Dresden* is het vijfde van een serie nieuwe schepen voor den dienst op de Westkust van Zuid-Amerika en meet, evenals haar zusterschepen *Osnabrück*, *Düsseldorf*, *Nürnberg* en *München*, 5600 bruto registerton. De lengte is 138 m en de breedte 17,10 m bij een laadvermogen van 7540 ton. Door middel van een dubbelwerkenden M. A. N.-Bremen Vulkan-Dieselmotor zal de snelheid 15 zeemijl per uur bedragen. Aan boord is accommodatie voor 28 passagiers.

Van een der hellingen der N. V. Industriële Maatschappij „De Noord” te Alblasserdam is 26 Mei j.l. met goed gevolg te water gelaten het voor de N. V. Motorschip „Nettie” te Rotterdam in aanbouw zijnde motorvrachtschip *Nettie*. Het schip heeft de volgende hoofdafmetingen: lengte over alles 51,50 m, lengte tusschen de loodlijnen 48,50 m, breedte 8 m, holte 3,60 m. Het laadvermogen bedraagt 648 ton. Het schip zal worden voorzien van een 400/480 pk Deutz-Dieselmotor-installatie. De bouw geschiedde onder toezicht van Lloyd's Register of Shipping en Scheepvaart- alsmede Haven-Inspectie.

Het tweede van de vier motorschepen van 5100 ton bruto elk, die door Van Nievelt, Goudriaan & Co.'s Stoomvaart Mij. te Rotterdam in opdracht gegeven zijn bij de Deutsche Werft te Finkenwärder, is 27 Mei j.l. met goed gevolg te water gelaten. Het zal onder den naam *Alkaid* in de vaart komen.

Bij de Werf „Gusto” is 31 Mei j.l. de mijnveger *Abraham van der Hulst* te water gelaten. Dit is de laatste van de serie van acht mijnvegers, welke voor de Kon. Marine zijn gebouwd.

2 Juni j.l. werd met goed gevolg van een der hellingen van de Scheepswerf „Gideon” J. Koster Hzn. te Groningen het motorzevrachtschip *Da Costa* te water gelaten, in aanbouw voor rekening van kapt. H. Salomons te Gasselternijveen. Het schip is groot 305 ton d.w. en wordt voorzien van een 150 pk Deutsche Werke-motor. De bouw geschiedt onder toezicht van Bureau Veritas en Scheepvaart-Inspectie voor classificatie groote kustvaart.

3 Juni j.l. is het voor de Kon. Paketvaart Mij. te Amsterdam op de werf van Blohm & Vos te Hamburg in aanbouw zijnde passagiers- en vrachtmotorschip *Boissevain*, 14.500 ton, met goed gevolg te water gelaten.

Van de N. V. Scheepswerf „t'Hondsbosch” v/h C. Bosman te Alkmaar werd met gunstig gevolg te water gelaten een zeewaardige motorsleepboot van 16,15 m lengte. De boot, welke vervaardigd is voor het verrichten van zware sleepdiensten, zal worden uitgerust met een 3-cylinders 120 pk Deutz-Dieselmotor en is bestemd voor Bosker's Aannemingsbedrijf te Wieringen.

### Proeftochten

Op Vrijdag 4 Juni j.l. heeft de officieele proeftocht plaats gehad van het nieuwe m.s. *Wolvevreden*, gebouwd door de Machinefabriek

en Scheepswerf van P. Smit Jr. N. V., Rotterdam, voor rekening van de N. V. Rotterdamsche Lloyd. Hieronder volgen eenige bijzonderheden:

De voornaamste afmetingen van het schip zijn: lengte over alles 511'-3", lengte tusschen de loodlijnen 475'-0", breedte op buitenkant spanten 62'-6", holte tot shelterdek 40'-8", diepgang 28'-1½", deadweight ca. 10.000 ton.

De bouw heeft plaats gehad onder toezicht en volgens de hoogste klasse van Lloyd's Register of Shipping; het schip voldoet verder aan alle eischen van de Nederlandsche Scheepvaart-Inspectie, Havenarbeidsinspectie, enz.

De *Wolvevreden* heeft bijna over de geheele lengte tusschen de vóór- en achterpiekschotten een dubbelen bodem, welke gedeeltelijk voor waterballast is ingericht. Ter plaatse van de motorkamer is een gedeelte van den dubbelen bodem ingericht voor koelwater en smeerolie. De onderruimen 3 en 4 en het ondertusschendeck 3 zijn speciaal ingericht als tanken voor het vervoer van eetbare olie, met de noodige onderverdeeling. In de voorpiek zijn verschillende tanken ingebouwd voor het vervoer van latex; ook de dieptank onder ruim 1 kan hiervoor worden gebruikt. Een gedeelte van het boventusschendeck 4 is ingericht als koel- en vrieskamer voor het vervoer van gekoelde lading en proviand.

Het schip is gebouwd voor het vervoer van algemeene lading en eetbare olie, maar biedt tevens accommodatie voor 12 passagiers, waarvoor midscheeps een aantal twee-persoons- en één-persoons-hutten met bijbehorende toilets gebouwd zijn, verder bevindt zich midscheeps behalve de eetsalon, welke aan 20 personen plaats biedt, ook de rooksalon; voor de passagiers is een ruime wandelgelegenheid op het onder- en boven-promenadedeck.

De salons en trappenhuizen zijn uitgevoerd volgens ontwerp van het architectenbureau Jan Gidding & Van Gelderen.

De verblijven voor den kapitein en de kaartenkamer bevinden zich boven het boven-promenadedeck. In de kaartenkamer is o. m. opgesteld het registreertoestel van de Atlas-echolood-installatie.

In het dekhuis, hetwelk de motorschacht omsluit, bevinden zich o. m. de hutten en messroom voor officieren en werktuigkundigen en op het dek hiervan de hut voor de draadloze telegrafie, het hospitaal met apotheek enz. Op dit dek zijn ook twee reddingbooten geplaatst.

Deze booten zijn voorzien van een Fleming patent roei-installatie en worden bediend door List-proof patent davits in combinatie met elektrische sloepenlieren. Een derde reddingboot en een werkboot onder gewone davits bevinden zich eveneens op dit dek.

De stuurmachine wordt van de commandobrug af door een stuurtelemotor elektrisch bediend. De ankerlier is ook ingericht voor elektrische aandrijving, evenals de 17 laadlieren. Deze laadlieren hebben een 3- en 5- en 10-tons trekkracht. Tot de 18 laadboomen behoort er 1 met een hefvermogen van 50 ton, die zoowel bij den voormast als bij den achtermast geplaatst kan worden.

De voortstuwingsinstallatie bestaat uit 2 enkelwerkende tweetact Krupp-Dieselmotoren, elk met 8 cylinders, met een diameter van 650 mm en een slag van 1250 mm, elk ontwikkelend 4000 apk bij 120 omwentelingen. De koeling der zuigers en cylinders dezer machines geschiedt door zoet water.

Voor de levering van den elektrischen stroom zijn in de machinekamer geplaatst 3 Smit/Burmeister & Wain enkelwerkende tweetact hulpmotoren, elk met 5 cylinders met een diameter van 220 mm en een slag van 370 mm. Deze motoren zijn elk direct gekoppeld aan een gelijkstroomdynamo van 200 kW bij 220 Volt spanning.

In de machinekamer zijn verder opgesteld de gebruikelijke hulpwerktuigen, welke alle elektrisch gedreven worden.

Voor stoomlevering voor verwarming van de tanks voor eetbare olie en de brandstofolietanks zijn twee met olie gestookte hulpketels geplaatst.

Voor koeling van proviand en lading zijn twee onderling onafhankelijke ammoniak koelmachines opgesteld, elk met een capaciteit van 20.000 cal/uur.

Op de Eems heeft de goed geslaagde proefvaart plaats gehad van het m.s. *Geziena Henderika*, gebouwd op de werf van E. J. Smit & Zn. te Westerbroek, onder klasse Bureau Veritas en Scheepvaart-Inspectie, Atlantische vaart, voor rekening van kapt. J. Damhof te Hoogezand. Het is gebouwd met bak en met kruiserhek en voorzien van een verlaagden dubbelen bodem, volgens het patent van de fa. Niestern te Delfzijl.

De afmetingen van het schip zijn: lengte tusschen de loodlijnen 43 m, breedte 8 m en holte in de zijde 3.30 m. Het d.w. bedraagt 550 ton. Voor de voortstuwing is in de motorkamer een direct omkeerbare compressorlooze Deutz-Dieselmotor geplaatst van 300 pk. Behalve deze hoofdmotor is hier verder nog een Listermotor van 14 pk



geplaatst als hulpmotor. Het schip behaalde in ballast een snelheid van  $10\frac{1}{4}$  mijl.

Het m.s. *Latona*, in opdracht van de Dampfschiffahrtsgesellschaft Neptun te Bremen gebouwd door de Schiffbaugesellschaft Unterweser te Wesermunde, heeft met goed gevolg proef gevaren. Het is het zevende schip van een serie van tien vracht- en passagiersschepen, die deze maatschappij voor haar z.g. Rijnzeedienst besteld heeft. Het heeft een draagvermogen van 1000 ton.

Op den Nieuwen Waterweg is met het door de N. V. Industriële Maatschappij „De Noord” te Alblasserdam gebouwde, voor een Engelsche reederij bestelde zeemotorvrachtschip *Emerald Queen* een geslaagden proeftocht gehouden. Het is het laatste schip van een serie van drie in opdracht van deze reederij door de genoemde werf gebouwd. Het heeft een d.w. van 630 ton en is uitgerust met een Deutzmotor van 440/480 pk, waarmee het een snelheid van ca. 10 mijl kan varen.

Op 31 Mei heeft voor de eerste maal na de Zaterdag 29 Mei j.l. gehouden proefvaart in Rotterdam geladen het m.s. *Porjus*. Dit schip vaart onder de vlag van de reederij F. Laeisz G. m. b. H., Hamburg, en is door de Afrikanische Frucht-Compagnie, Hamburg, speciaal gebouwd voor het transport van bananen van Rotterdam of Hamburg naar Gothenburg en/of Oslo. Het is aan The Jamaica Producers' Marketing Co. Ltd., Londen, vercharterd.

Het schip is bij de Lübecker Flender-Werke A. G., Lübeck, gebouwd. De afmetingen zijn: 61,7 m lang, 9,55 m breed, 764 bruto ton. Het heeft twee laadruimen, waarin 10.000 bossen bananen geladen kunnen worden. De *Porjus* is uitgerust met een compressorloozen 8-cylindere 4-tact Dieselmotor van de Deutsche Werke, Kiel. De snelheid is  $11\frac{1}{2}$ —12 knopen, welke snelheid er op berekend is om de reis van Rotterdam naar Gothenburg en Oslo en terug binnen een week te kunnen volbrengen. Het is voorzien van een ijsversterking, zoodat ook in den winter gerekend wordt met ononderbroken rondreizen.

Agente te Rotterdam van The Jamaica Producers' Marketing Co. Ltd. is Corneliers' Scheepvaart Maatschappij N. V.

Donderdag 27 Mei j.l. vond op de Eems de uitstekend geslaagde proefvaart plaats met het door de Scheepswerf „Gideon” J. Koster Hzn. te Groningen voor rekening van de firma Robert Rix & Sons in Hull gebouwde motorzeevrachtschip *Robrix*.

Het schip heeft een deadweight van 330 ton en is voorzien van een 300 pk Deutz-Dieselmotor, waarmee op de proefvaart een snelheid werd bereikt van ruim 10 mijl. Voor de aandrijving van hulpcompressor, hulp-lenspomp en dynamo is in de motorkamer een 10 pk Deutz-hulpmotor opgesteld.

Het schip is voorzien van twee Mannesmann-masten met Mannesmann-laadboomen, terwijl het laden en lossen geschiedt met twee motorlaadlieren met 10 pk Deutzmotor, waarmee  $2\frac{1}{2}$  ton kan worden geheven.

De inrichting van het schip is zeer modern. Alle verblijven zijn in het achterschip ondergebracht. Een complete electrisch licht-installatie werd geleverd door den heer H. G. Eekels te Hoogezand.

De bouw geschiedde onder speciaal toezicht van Lloyd's voor classificatie 100 A1 en Board of Trade. Het hijschtuig werd geleverd conform de internationale voorschriften voor laad- en losgerei.

Na afloop van de proefvaart werd het schip met groote tevredenheid door de reeders overgenomen. Het vertrekt in ballast naar Schotland voor het innemen van de eerste lading.

Het door de Deutsche Werft voor rekening van de Deutsche Levante Linie A. G. te Hamburg gebouwde m.s. *Belgrad*, metende 7000 ton, heeft met goed gevolg proefgevaren.

#### Verkochte schepen

Het s.s. *Sunnland* (ex *Grevelingen*), dat 625 ton bruto en 283 ton netto meet en in 1920 bij Gebr. Volker te Sliedrecht werd gebouwd, is verkocht aan de reederij Sunn (Odd Godager) te Oslo en herdoopt in *Kong Frode*.

Met m.s. *Mascotte*, 184 bruto registerton, dat in 1927 op de werf van J. Vos & Zoon te Groningen werd gebouwd en eigendom is van kapt. F. Westers te Groningen, is ondershands verkocht aan kapt. D. Vellinga aldaar, die het schip in de groote kustvaart heeft gebracht. Het is herdoopt in *Animo*.

De sinds eenige jaren aan de Scheepswerf „Volharding”, van Gebr. Bodewes, te Foxhol, te koop liggende motorspits is verkocht aan den

heer Joh. Aarnoudse te St. Philipsland. Het schip wordt uitgerust met een 4-cylindere 120 pk Deutsche Werke Dieselmotor.

Het Nederlandsche m.s. *Nijverdal*, 875 ton d.w., gebouwd in 1931 door de Werf „De Noord” te Alblasserdam, voorzien van een Deutzmotor van 700 pk, is naar Frankrijk verkocht.

Het Engelsche s.s. *Surreybrook* (ex *Ayresome*, ex *Boekelo*), 920 ton d.w., 859 ton bruto en 414 netto, gebouwd in 1916 te Rotterdam en eigendom van de Brook Shipping Company, is aan Britsche koopers verkocht. De *Surreybrook* heeft geruimen tijd in den geregelden dienst Amsterdam-Goole v. v. (agenten Gebr. Scheuer) gevaren.

Het Engelsche tankschip *Invergordon*, dat bij de Amsterdamsche Droogdok Mij. wordt verbouwd, werd door de Counties Ship Management Co. Ltd. te Londen naar Griekenland verkocht en zal onder den naam *Mount Helmos* opnieuw in de vaart worden gebracht.

De Engelsche s.s. *Springwear*, *Springwood* en *Springwave*, 1675 ton d.w., gebouwd in 1936 door Short Bros. te Sunderland en toebehoorende aan de Springwell Shipping Co. Ltd. te Londen, zijn verkocht aan de High Hook Shipping Co. Ltd. te Londen.

Het bij de Amsterdamsche Droogdok Mij. te Amsterdam in reparatie zijnde s.s. *Invergarry* is verkocht aan de Atlanticos Steamship Company te Athene.

De Fransche sleepboot *Ijser* (ex *Geertruida XII*), 131 ton bruto en gebouwd in 1918 door J. Th. Meyer te Sliedrecht, is door de Sociéte Dunkerquoise de Remorquage & de Sauvetage te Duinkerken verkocht aan de Societa Carmelo Noli fu Giovanni te Savona.

De Fransche sleepboot *Europe*, 119 ton bruto en gebouwd in 1909 door Jonker & Stans te Hendrik-Ido-Ambacht, is door de Sociéte Dunkerquoise de Remorquage & de Sauvetage te Duinkerken verkocht aan Nicolas E. Vernicos te Piraeus.

Het Fransche s.s. *Lucie Delmas*, 2310 ton d.w., toebehoorende aan Compagnie Delmas Frères & Vieljeux te La Rochelle, gebouwd in 1925 door Worms & Cie. te Le Trait, is naar het buitenland verkocht.

Het Fransche s.s. *Prosper Schiaffino* (ex *Hinrich Peters*, ex *Leona*), 1400 ton d.w., gebouwd in 1922 door Howaldtswerke te Kiel en toebehoorende aan de Soc. Algérienne de Nav. pour l'Afrique du Nord (Charles Schiaffino & Cie.) te Algiers, is naar het buitenland verkocht.

Het Fransche s.s. *Edimbourg* (ex *Commandant Robot*), 3100 ton d.w., gebouwd in 1921 door Arsenal Maritime te Cherbourg en toebehoorende aan de Compagnie Delmas Frères & Vieljeux te La Rochelle, is naar het buitenland verkocht.

Het Fransche s.s. *Schiaffino 23* (ex *Sofiliege*, ex *Zeeland*), 2200 ton d.w., gebouwd in 1923 door Fried. Krupp te Kiel en toebehoorende aan de Soc. Algérienne de Nav. pour l'Afrique du Nord (Charles Schiaffino & Cie.) te Algiers, is naar het buitenland verkocht.

Het Panameesche s.s. *Autom*, dat door de Europeesche Scheepvaart Maatschappij (Nederlandsch Bevrachtingskantoor N. V.) te Amsterdam werd aangekocht, is herdoopt in *Berta*.

De drijvende traankokerij *Fraternitas*, 9800 bruto registerton, alsmede de vangschepen *Tas I* tot en met *V*, zijn door de Fraternitas Kompagniet A/S (A. P. Möller) te Kopenhagen aan de Union Whaling Co. Ltd. te Durban verkocht.

#### GEVRAAGDE EN AANGEBODEN BETREKKINGEN

##### SCHEEPSTEEKENAAR

Het Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen vraagt een scheepsteekenaar met eenige jaren bureau-practijk en aanleg voor theoretisch werk. Brieven met opgave van verlangd salaris en ref. aan de Directie.

##### GEVRAAGD SCHEEPSBOUWKUNDIG TEEKENAAR

voor Nederlandsch-Indië, omstreeks 23 jaar, ongehuwd, dienstplicht vervuld hebbende. Diploma M. T. S. Scheepsbouw aanbevolen. Sollicitaties met uitvoerige inlichtingen, opleiding, loopbaan, tegenwoordig salaris, enz., onder No. 116 aan het bureau van dit blad.

## Voor sloop verkochte schepen

Het dubbelschroef-motorschip *Silvercypress*, 6770 ton bruto en 3693 netto, dat in 1930 te Belfast werd gebouwd en toebehoorde aan de Silver Line Ltd. (Stanley & John Thomson Ltd.) te Londen, moet voor circa £ 30.000 „as lies” verkocht zijn aan Japansche sloopers. De verkoop geschiedde in opdracht van de Salvage Association.

## Aanvullingsbericht

Naar wij nader vernemen is het m.s. *IJssel* van de reederij „Houtvaart”, dat dezer dagen zijn proeftocht heeft gehouden (zie „Schip en Werf” van 28 Mei j.l., blz. 191), uitgerust met een 6-cylinder 1500 pk Stork-motorinstallatie.

Het op 21 Mei j.l. van stapel geloopt m.s. *Strabo* van de K. N. S. M. te Amsterdam zal van een 570 pk Stork-motor worden voorzien.

## TIJDSCHRIFTEN-REVUE

## SCHEEPSBOUW (BW)

**Schlingerdämpfung von Schiffen.** Von Dipl. Ing. H. Dickmann. (Trotz aller Bemühungen seit über 30 Jahren konnten erst in letzter Zeit durchgreifende praktische Erfolge mit der Schlingerdämpfung von Schiffen erzielt werden. Über die bisherige Entwicklung, die letzten Ergebnisse sowie die zukünftlichen Pläne auf diesem Gebiete wird berichtet.) 8 kol., 11 fig. „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure”, 8 Mei 1937, blz. 537.

## SCHEEPSBESCHRIJVINGEN (SCH)

**The Diesel-electric m.s. Wuppertal.** (First large motor ship with alternating current transmission. Why the Hamburg-American Line adopted electric drive.) 21 kol., 26 fig. „The Motorship”, Mei 1937, blz. 42.

## KETELS EN TOEBEHOOREN (KE)

**The theoretical and practical design of thimble-tube boilers.** By E. F. Spanner. (Paper read before the Institution of Naval Architects, 18 Mrt. 1937; Abridged.) 7 kol., 10 fig. „Engineering”, 14 Mei 1937, blz. 563.

## VOORTSTUWERS, WEERSTAND ENZ. (VO)

**Singende Schiffsschrauben.** Von Dr. Ing. Fritz Gutsche. [Bespreking van zingende schepsschroeven in aansluiting met de lezing van Hunter voor N. E. C. Inst. of Eng. and Shipb. (zie lit. overzicht „Schip en Werf”, 19 Maart 1937, blz. 101 (VO) en 8 Januari 1937, blz. 15 (TE).] (Abhilfemasznahmen: Der tönende Propellerflügel ist vor allem an der Flügelspitze im vorderen Teil der Saugseite sorgfältig auf eine stetig verlaufende Profilkontur nachzuarbeiten. In manchen Fällen dürft indessen die Verkleinerung des Propellerdurchmessers und damit eine Belastungsänderung das einfachste Mittel darstellen, um die Geräuscherzeugung zu unterdrücken.) 6 kol., 3 fig. „Schiffbau”, 1 April 1937, blz. 110.

**Resultaten van voortgezette systematische proeven met vrijvarende 4-bladige schroeven, type B. 4.40 en B. 4.55.** (De hierbij afgedrukte diagrammen zijn op groote schaal bij het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen verkrijgbaar tegen den prijs van f 5 per stel.) Ir. W. P. A. van Lammeren. 13 kol., 6 fig., 3 tabellen. „Het Schip”, 16 April 1937, blz. 84.

**Discussion on „singing propellers”.** (Zie lit. overzicht „Schip en Werf”, 19 Maart 1937, blz. 101 (VO).) 88 kol., 9 fig., 3 tabellen. „Transactions of the North-East Coast of Institution of Engineers and Shipbuilders”, April 1937, blz. D. 73.

**Les nouvelles hélices du paquebot Normandie.** (La reprise du Ruban Bleu par ce navire.) Par Olivier Quéant. 4 kol., 4 fig. „Le Génie Civil”, 17 April 1937, blz. 352.

**Resistance and propulsion. Cavitation.** By Pierre Abbat. (Ass. Techn. Mar. & Aéron., Juni 1936.) 2 kol., 2 fig. „The Shipbuilder and Marine Engine-Builder” (Annual Intern. Number), April 1937, blz. 235.

**Propeller vibration.** By Frank M. Lewis. (This paper, which is a report of the Vibration Research Committee of the Society for the year 1936, forms an extension of the paper by Professor Lewis read at the meeting held in November 1935, and published in abstract form in our 1936 International Number, page 266. Editor.) (American Soc. of Naval Arch. & Marine Eng., November 1936.) 6 kol., 6 fig. „The Shipbuilder and Marine Engine-Builder” (Annual International Number), April 1937, blz. 240.

**Ship propulsion under adverse weather conditions.** By J. L. Kent. (North-East Coast Inst. of Eng. and Shipb., November 1936.) 6 kol., 4 fig., 3 tabellen. „The Shipbuilder and Marine Engine-Builder” (Annual Intern. Number), April 1937, blz. 242.

**The effect of shape of bow on ship resistance (Part I).** By A. Emerson. (Institution of Naval Architects, Maart 1937.) 10 kol., 5 fig., 3 tabellen. „The Shipbuilder and Marine Engine-Builder” (Annual Intern. Number), April 1937, blz. 257.

**Der Auftrieb der ebenen Gleitfläche.** Von Prof. Dr. Ing. F. Weinig. (Bericht a. d. Institut für Aerodynamik der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt E.V. Berlin-Adlershof.) I. Das zweidimensionale Problem der Gleitfläche bei Vernachlässigung von Reibung und Schwere. II. Anwendung der Tragflügeltheorie auf die Gleitfläche und Vergleich mit Versuchsergebnisse. III. Zusammenfassung. 12 kol., 8 fig. „Werft-Reederei-Hafen”, 23 April 1937, blz. 115.

**Beitrag zur Frage des Rauigkeitseinflusses auf den Schiffswiderstand.** Von Dr. Ing. H. Amtsberg. (Zie ook Kempf: a. „Über den Einfluss der Rauigkeit auf den Widerstand von Schiffen”, Jb. Schiffbautechn. Ges. 1937, Bd. 38, S. 159; b. „On the effect of roughness on the resistance of ships”, Institution of Naval Architects, 18 Maart 1937.) 8 kol., 2 fig. „Schiffbau”, 1 Mei 1937, blz. 135.

**Radschlepper und Verbesserung des Schaufelradpropellers.** Von Ing. G. Cordes. (Deulen-Schlepp-Rad; Pollex-Schaufelrad mit gesteuerten Schaufeln. Schlussfolgerung: Bei gleichzeitiger Modernisierung des Dampferzeugers dürfte ein solcher Antrieb dazu berufen sein, die Steinkohle ohne Anwendung des kostspieligen Veredlungsverfahrens als Treibstoff in der Binnenschiffahrt zu verwenden.) 7 kol., 3 fig. „Zeitschr. für Binnenschiffahrt”, April 1937, blz. 117.

## MATERIALEN, BEWERKING, BEPROEVING, LASSCHEN, CORROSIE (TE)

**Die neuesten Forschungsergebnisse über Seewasserkorrosion.** Von Dipl. Ing. Mangold. (Unter Korrosion sei in den folgenden Ausführungen eine durch elektrochemische Vorgänge herbeigeführte Metallzerstörung gemeint. Vorzugsweise soll hierbei das Verhalten zweier verschiedener metallischer Baustoffe zueinander im Seewasser behandelt werden.) 8 kol., 11 fig., 2 tabellen. (Schluss folgt.) „Schiffbau”, 15 April 1937, blz. 119. „Schiffbau”, 1 Mei 1937, blz. 138 (7 kol., fig. 12—23).

**Invoelod van het verzinken, zandstralen en beitsen op het lasschen.** (Naar aanleiding van vragen van ir. G. de Rooy en ir. A. A. Gaasterland op de Laschreunie 1936.) „Smit Laschtijdschrift”, Maart/April 1937, blz. 47.

**Verhalten von ungeschütztem und geschütztem Holz bei Einwirkung von Feuer.** Von O. Graf und F. Kaufmann. (In Ergänzung früherer Versuche mit Feuerschutzmitteln an kleinen Holzstäben wurde das Verhalten von ungeschützten und geschützten Stützen mit erheblich grösseren Abmessungen untersucht. Dabei zeigte sich eine viel geringere Schutzwirkung als bei den Holzstäben. Sie war bei Kiefernholz am geringsten, bei Fichten- und Eichenholz am stärksten. Von groszen Einfluss war die Stärke des Feuerangriffs. Versuche mit belasteten Balken zeigten, dass die Tragfähigkeit im Feuer wenig durch Schutzmittel beeinflusst wird. In bezug auf die Löschwirkung schnitten bei Versuchen an kleinen Holzstäben wasserglashaltige Mischungen am besten ab.) 11 kol., 10 fig., 4 tabellen. „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure”, 8 Mei 1937, blz. 531.

**Frischluff für Menschen und Maschinen. Luftfilter aus Metall.** Von Dr. Ing. W. Hatlapa. (Es wird betrachtet: Art und Umfang der Staubplage, der Frischluffbedarf und Staubschäden bei Menschen und Maschinen sowie die Wirkungskreise von Luftfiltern aus Metall.) 9 kol., 11 fig. „Werkstatt und Betrieb”, Mei 1937, blz. 117.

Bovenstaand literatuur-overzicht is ontleend aan het literatuur-kaartsysteem, dat sinds jaren wordt bewerkt door den inlichtingendienst van het Instituut voor Scheepvaart en Luchtvaart. Alleen de voornaamste artikelen worden opgenomen in „Schip en Werf”. Meerdere literatuur wordt op aanvraag — ook telefonisch (telefoon 55217) — verstrekt. De vermelde literatuur is tegen vergoeding van portkosten ter leen verkrijgbaar van het Instituut voor Scheepvaart en Luchtvaart, Haringvliet 68 te Rotterdam.

# INSTITUUT VOOR SCHEEPVAART EN LUCHTVAART

HARINGVLIET 68, ROTTERDAM

## LIJST VAN NIEUW AANGESCHAFTE BOEKEN GEDURENDE 2<sup>E</sup> HALFJAAR 1936

TITEL	JAAR	SCHRIJVER	Nummer van de Bibliotheek
Variations in temperature and salinity in the Northern North Sea	1936	P. M. van Riel	ME. 242
Dieselmachines. VI.	1936	Verein deutscher Ingenieure	MO. 182. F.
Der Fahrzeug-Dieselmotor	1935	W. Thoelz	MO. 464bis
Les carburateurs modernes	s. d.	Apolit	MO. 465
Fahrzeug-Dieselmotoren und Fahrzeug-Gas-Generatoren in Wirkungsweise, Bau, Betrieb und Anwendung	1936	H. Fiebelkorn	MO. 467
Leicht-Diesel-Bootsmotoren	1936	A. Schulz	MO. 468
Der Zünd- und Verbrennungsvorgang im Kohlenstaubmotor. V. D. I. Forschungsheft. 343	1931	W. Wentzel	MO. 469
Handleiding voor de behandeling en het onderhoud van den Kromhout-hoogdruk-motor. Serie H.	z. j.	N. V. Kromhout Motorenfabriek	MO. 470
Technisch handboek voor den automobilist	1936	W. J. C. Eikendal	MO. 471
The development of the heavy oil engine for shippropulsion. Paper N. E. C. Inst. of E. & S.	1935	C. J. Hawkes	MO. 472
Instructionbook. 3 to 20 hp	1924	Kermath Manufacturing Cy.	MO. 473
*Care and maintenance of the 200 hp. Gipsy Six aero-engine	n. d.	The De Havilland Aircraft Company	MO. LV. 29. A.
*Care and maintenance of the 130 hp. Gipsy Major. 2nd ed.	n. d.	Idem	MO. LV. 29. B.
*Hornet series A-1. Engine handbook	1929	Pratt and Whitney Aircraft Cy.	MO. LV. 30
Carburateurs Serie A. pour moteurs d'aviation		Société Anonyme Carburateurs „Zenith”	MO. LV. 31
Notice technique pour la conduite et l'entretien des moteurs d'aviation Jupiter	s. d.	Société des Moteurs Gnome & Rhone	MO. LV. 32a
Nomenclature photographique des pièces détachées des moteurs d'aviation Jupiter. Serie VI.	s. d.	Idem	MO. LV. 32b
Notice technique pour la conduite et l'entretien des moteurs d'aviation Titan	s. d.	Idem	MO. LV. 32c
Small two stroke aero-engines	1936	C. F. Caunter	MO. LV. 33
Thermodynamische Rechnungsgrundlagen der Verbrennungskraftmaschinen und ihre Anwendung auf den Höhenflugmotor. Forschungsheft. 344 V. D. I.	1931	A. Hansen	MO. LV. 34
Outline guide to the exhibits	n. d.	Science Museum	MU. 14
Het gebouw van de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen te Rotterdam van 1 Mei 1873 tot 1 September 1935		Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen	MU. 105
Verslagen der bedrijven, diensten en commissiën van Amsterdam. No. 11. Gemeente Musea		Directeur der Gemeente Musea	MU. 106
Circular of information	1936	The Mariners' Museum A. C. Brown	} MU. 107
The lake Maury in Virginia	1936	Idem	
Le Musée de l'aéronautique. Bulletin Soc. encour Industrie. Nat.	1928	Chs. Dollfus	MU. LV. 1
**Aanvullingsblad No. 1 op deel II van den wegwijzer voor de binnenscheepvaart. 2e dr. Uitgave 1932	1936	Ministerie van Waterstaat. Algemeene Dienst van den Rijkswaterstaat	NA. 196. C. II. S. 1
Lehrbuch der Navigation. II. Aufl.	1936	H. Meldau und O. Steppes	NA. 328. II
Echosounding with special reference to marine surveying	1935/6	P. S. E. Maxwell. The Empire Survey Review Repr.	NA. 378
The echosounding equipment for ships	1936	J. F. Hutchings. Transact. I. o. E. & S. in Scotl.	NA. 379
The Brown gyro-compass	n. d.	S. G. Brown Ltd.	NA. 380
The Brown gyro-compass and marine instruments			NA. 381
De sterrenhemel door een leekbril	1935	T. van Lohuizen	NA. 381
Regulations concerning distress emergency and safety traffic. Convention Madrid	1932	Hydrographic Bulletin	NA. 382
Am Fernrohr	1937	Fr. Becker	NA. 383
Wasserschall Empfangsanlagen für Handelsschiffe	1936	Electroacoustic	NA. 384
Echometer. Kompressor Typ.	1935	Idem	NA. 385
Beschreibung einer magnetostruktiven Echolotanlage Echometer mit optischer Anzeige	1935	Idem	NA. 386
Nebelsignal-Luftschallsender für Feuerschiffe und Küstenstationen	1935	Idem	NA. 387
Air-navigation	1931	P. V. H. Weems	NA. LV. 39
Die Luftfahrtnavigation		Th. E. Sönnichsen	NA. LV. 40
Navigraphic Drift- en grondsnelheidsmeter	z. j.	American Petroleum Comp.	NA. LV. 41
Flugzeughorch-Anlage für Flughafen Schiphol	1933	Electroacoustic	NA. LV. 42
Echoscop. Ein Echolotgerät für Luftfahrzeuge mit direkter automatischer Höhenanzeiger mit Zeiger und Skala	1935	Idem	NA. LV. 43
La guerre sous-marine au commerce	1934	J. Louvard	ON. 30
Onze zeemacht tijdens de Fransche overheersching. 1810-1814	1923	H. Herman	OO. 33ter
Skagerak. Die grösste Seeschlacht der Geschichte	z. j.	A. Dohm	OO. 62
Britain's fighting fleets. 1890—1935		A. Guy Vercoe	OO. 63
Unsere Kriegsmarine		Von Mantey	OO. 64
Het economisch mogelijke en het defensief noodzakelijke	1936	M. A. Cageling	OO. 65
Chroniques de la mer	1936	E. Delage	OO. 66
U. S. Ironclad monitor with data and references for a scale model	1936	S. B. Besse	OO. 67