



Nieuwsbrief no. 19

*Verhalen en anekdotes,
voor Oud-Werktuigkundigen
van de voormalige Koninklijke Rotterdamsche Lloyd*



Arie de Waardt
Harry van der Brugh
KRL
20-9-2021

Geachte collega's

Hier dan weer eens een nieuwsbrief voorafgaand aan onze bijeenkomst bij Kumpulan-Bronbeek die we op woensdag 13 oktober gaan "vieren". We mogen wel van vieren spreken na een lange reis van ca 2 jaar die de Coronavirus ons heeft aangedaan.

We moeten wel nog de door de overheid gemaakte regels in acht nemen, maar dat levert met de reeds behoorlijk afgeslankte voorwaarden niet zoveel problemen meer op denken wij, want gezien de gemiddelde leeftijd zal iedereen ingeënt zijn.

Deze mailing gaat hoofdzakelijk over het verhaal van on lid Rom Boersma over zijn ervaring met M.A.N. motoren op de Kota Gede en de Wonogiri, aangevuld met aantekeningen uit het wachtboekje en het memoriaal van Harry ook een Wono-wtk.

Toepasselijk is het schilderij gemaakt door ons lid wijlen Jan Paans (wtk en cartoon tekenaar van de Lloydmail indertijd) van een Wono op de rede van Hongkong, dat zijn weduwe Marijke (voormalig stewardess op de Willem Ruys) heeft geschonken aan het Lloyd-Atelier, en dat hangt nu in Netersel te pronken tussen allerlei interessante attributen uit onze Koninklijke Rotterdamsche Lloyd periode.

Wie weet kan deze mailing de discussies op onze bijeenkomst volgende maand op gang brengen en komen er nog meer verhalen los die we dan ook graag zullen publiceren in een volgende mailing, zodat we ons oude "Lloyd-leven", na een lange periode weer wat meer kleur kunnen geven.

Wij wensen jullie veel leesplezier en hopenlijk zien we elkaar in grote aantallen op woensdag 13 oktober a.s. in Arnhem.

Groet,

Arie en Harry respectievelijk secretaris en redacteur

Een flinke klus in de haven van Singapore.

Iedere scheepswerktuigkundige beleeft in zijn vaarperiode wel een survey of grote reparatie in de machinekamer zoals bv. turbine - survey, ketelkeuring of een slecht werkende hoofdmotor waarbij meerdere machinedelen vervangen moeten worden of zoals ik zelf meemaakte: Zuigertrekken van een cilinder van de HM (Hoofdmotor) midden op de Indische Oceaan.



Kota Gede

Dit gebeurde oktober 1957 varende op het ms KOTA GEDE onderweg van Djibouti (bunkeren) naar Belawan op Sumatra, toen de zuigerveren van een cilinder, een dubbelwerkende 7 cilinder MAN dieselmotor met luchtverstuiving moest worden vernieuwd. Een niet gemakkelijk karwei op een stuurloos drijvend en sterk bewegend schip bij een tropische temperatuur in de MK zonder mechanische ventilatie. Gelukkig bekeek onze goede kapitein (Appeltje) Ouwehand de werkzaamheden met respect vanuit de top van de MK bovenaan de trap gezeten met een gekoeld kratje bier. Om de beurt gingen een paar wtk's naar boven om even uit te blazen en een biertje van die "ouwe" te nuttigen. Een dergelijk voorval vergeet je nooit meer als jonge 5^e wtk op je eerste reis. Na de wacht had je als 5^e wtk op dit schip de vlakplaat als vriend, want elke dag maakte je zeker 3 overuren om de kleppen van de hoofdcompressor te schuren. Toch was er op dit meer dan

30 jaar oude "werk" schip een geweldig goede, kameraadschappelijke en gezellige sfeer. Na deze reis (de 144^e) en nog een kustreis is het ms. "KOTA GEDE" opgelegd aan de Lloydkade.

Nu een zeer bijzonder voorval tijdens de reis.

Op 23 april 1961 vertrokken wij 'savonds laat vanaf Schiphol met een chartervlucht van de KLM (een Convair, tweemotorig toestel) met een halve Nederlandse aflosbemanning naar Malta. Tijdens de vlucht moesten we nog een tussenlanding maken in Rome om brandstof te tanken voor de terugreis van het vliegtuig vanaf Malta naar Amsterdam met de afgeloste bemanning, die rechtstreeks naar huis gingen. Het ms Wonogiri lag op de rede van Malta op ons te wachten en de piloot van het vliegtuig draaide vóór de landing even een rondje om het schip om te laten zien dat wij in aantocht waren. Een leuke geste van deze KLM piloot. Vervolgens vertrokken we met de Wonogiri, die met JPL vignet in de zwarte schoorsteen voer (de Java - Pacific - Lijn) langs de havens van Beiroet, Alexandrië en Port Said door het Suezkanaal, de Rode Zee en enkele havens in de Perzische Golf, Calcutta en Bombay naar Singapore. Buitengaats voor de haven van Singapore moesten we wachten op de loods om het schip naar binnen te brengen. Dit duurde erg lang en het schip ging voor anker, maar in de MK moesten we "stand by" blijven wachten. Pas na ruim een uur kwam de loods aan boord, het anker werd meteen opgehaald en gaf de telegraaf vanaf de brug het commando "volle kracht vooruit". Dit gebeurde tijdens mijn 9 -1 wacht als 4^e wtk voor de manoeuvreerstand. Bij de start van de hoofdmotor klonken in de top van de MK enkele enorme knallen. Samen met de

5^e wtk stonden we verstijfd van schrik en lijkbleek bij de manoeuvreerstand en stopte ik meteen de hoofdmotor. De herrie en knallen werden veroorzaakt door het openklappen van de ontlastkleppen van de cilinders. Alle wtk's kwamen naar beneden gerend, wat is hier aan de hand. Snel werd de brug gewaarschuwd en er zat niets anders op dan havensleepboten te bestellen om het schip binnen te brengen en aan de kade af te meren. Hier werd de gehele resterende lading gelost. Intussen hadden wij de oorzaak van de storing snel ontdekt: - waterslag in een cilinder -. Cilinder 2 van de 10 cilinder M.A.N. hoofdmotor met drukverstuiving (8250 pk) was boven de zuiger deels vol koelwater gelopen door een lekke, geroeste doorvoering (leiding) van de indicatorkraan in de koelmantel tijdens het "stand by" lange wachten buitengaats op de loods. Normaal staan bij HM buiten bedrijf de indicatorkranen open en hadden we de lekkage eerder bij een rondje kunnen ontdekken. Omdat water niet samendrukbaar is, kwamen er bij de start enorme krachten vrij. Bij het openleggen van de carterdeksels werd duidelijk dat de krukas en krukvang van cilinder 2 een paar cm t.o.v. elkaar (een gekrompen verbinding) getordeerd waren. Een zeer grote en langdurige reparatie van de HM met een nieuwe krukas voor de voorste 5 cilinders was noodzakelijk. Hiervoor werd het schip uit dienst gesteld en door sleepboten verhaald naar de kade van de scheepswerf voor reparatie. De gehele crew ging van boord en werd op andere schepen van de KRL overgeplaatst. Eén stuurman, alle 6 wtk's en 3 motordrijvers bleven aan boord voor herstel van de schade.

De werktuigkundigen konden nu hun vakkennis waarmaken met deze klus, waarbij wij uiteraard werden bijgestaan door werfpersonnel met hijskraan en met gereedschappen. Deze reparatie ging

uiteindelijk 10 weken duren. In het uitstekend geoutilleerde zeemanshuis van Singapore konden wij s' avonds eten, recreëren en soms overnachten, waarbij het fraaie zwembad met bar ons zeer goede diensten bewees in de tropische warmte. Gelukkig voeren meerdere Nederlandse en Europese koopvaardijsschepen met eenzelfde 10 cilinder MAN voortstuwingsinstallatie. Voor al deze schepen lag een reserve krukas voor 5 cilinders op voorraad bij de Howaldswerke, een grote scheepswerf in Hamburg. Deze halve krukas van circa 9 ton zwaar met een lengte van ruim 7 meter moest wel naar Singapore worden gevaren, want zulke grote vrachtvliegtuigen had men nog niet in die tijd. Het eerstvolgende schip welke deze krukas aan dek kon meenemen was de "Simonskerk" van de VNS, welke in Hamburg bij de werf gereed lag voor zijn maiden trip in de Holland Azië lijn van Amsterdam via Singapore naar Australië.



ms Simonskerk

Al het leidingwerk, de brandstofpompen, de nokkenas, de verstuivers, de 5 cilindermantels met de zuigers en lagers werd gedemonteerd en met de werfkraan, keurig genummerd op de kade gelegd en gereinigd door werfpersonnel. Deze motordelen konden door de machinekamer- luiken naar buiten worden gehesen, maar de oude krukas moest horizontaal naar buiten om vervorming te voorkomen. Dit kon niet door de luiken en hiervoor hebben we in de stalen schotten tussen de MK en de ladingruimen drie en twee grote gaten

met de snijbrander gebrand, zodat we de krukas onder in ruim twee gereed konden leggen voor transport. Toen wij na ca.5 weken hard werken alles schoon en gereed hadden voor het inbouwen van de nieuwe krukas hebben we nog ongeveer 1 week moeten wachten tot de "Simonskerk" in Singapore arriveerde. Eindelijk tijd voor ons om een briefje naar huis te sturen, even tot rust komen en nog een paar andere reparaties in de erg ruime MK uit te voeren. In verband met het havenbedrijf bleef de havenwacht door de motordrijvers gewoon doorlopen. Op een ponton met kraan kwam ook de nieuwe krukas langs zij te liggen om door ons overgenomen te worden. Het inbouwen van de nieuwe krukas, het pas maken van de oude lager schalen (dit vergde erg veel tijd) en het samenbouwen van de HM met alle aansluitingen kon nu beginnen. Opnieuw een gigantisch karwei met daarbij ook nog inspectie door Lloyds Verzekeringen. Er kwam een geheel nieuwe bemanning aan boord en van de 6 wtk's werden 3 man, 1 motordrijver en de wachtstuurman afgelost om naar huis te gaan. Mijn tijd van de grote reis (meestal ongeveer 14 maanden) zat er nog niet op, dus moest ik nog een reis meemaken. a intensieve proefvaarten met vele metingen en testen was het schip weer vaarklaar en gereed bevonden voor het vaarprogramma. De wtk's waren erg trots op hun goede werkresultaat en hadden enorm veel ervaring opgedaan. We moesten nog enkele weken wachten voordat het schip opnieuw ingepast kon worden in het vaarschema van de Java Pacific lijn.



ms Wonogiri

Tijd is geld en het schip had lang genoeg stil gelegen, dus werden we ingezet voor twee charterreisjes met boomstammen tussen de Filipijnen en Japan. Heel apart, maar toch ook weer een hele belevenis tussen al die kleine eilandjes van de Filipijnen te varen. Uiteindelijk werd ik met een aantal andere officieren en crewleden in mei 1962 afgelost in Lissabon en werden we opnieuw met een KLM chartervlucht naar Schiphol gevlogen.

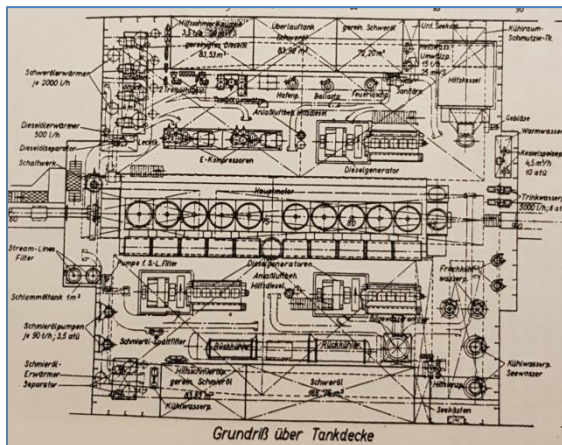


Rom Boersma

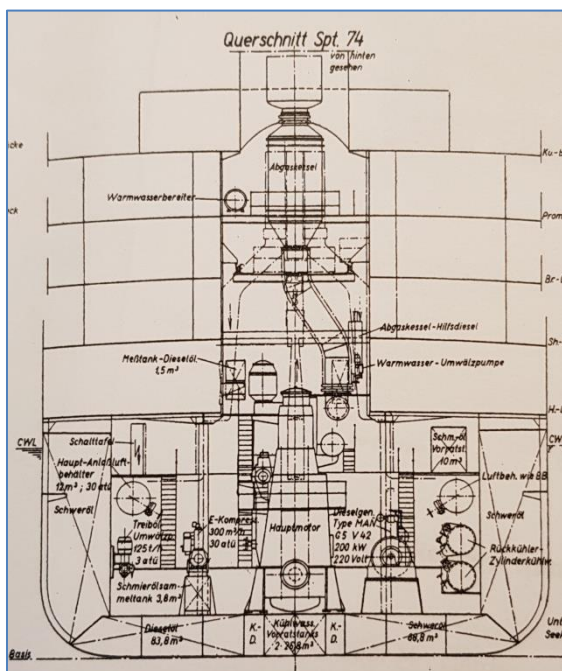


MK Lay-out ms Wonogiri

Om een indruk te krijgen van de situatie zoals Rom Boersma het in bovenstaand stukje prachtig beschreven heeft, heb ik nog wat aanvullende technische informatie over de MK en de M.A.N. hoofdmotor van de Wonogiri verzameld. Dit omdat ik als 5^e WTK in 1968 in de G.M.E.-LACAS dienst vanuit Singapore was aangemonsterd.



Bovenaanzicht machinekamer Wonogiri



Dwarsdoorsnede machinekamer (Spant 74)

De M.A.N. hoofdmotor (drukverstuiving)

Type : K10Z78/140A (omkeerspoeling)

K = Kruishoofd

10 = aantal cilinders

Z = 2-Takt

78 = cilinder dia in cm

1,40 = zuigerslag in m

A = hoofd-spoelpomp (B = Turbo Blower)

Toerental = 115 omw/min

Volgorde ontsteking = 1.8.5.7.2.10.3.6.4.9

De onderzijde van de zuiger doet dienst als spoelpomp. De nalaatschuif sluit op $\pm 45^\circ$ na bodem.

In de spoelluchtreceiver wordt een overdruk onderhouden van $0,2 \text{ kg/cm}^2$.

Compressie eind druk $\pm 39 \text{ kg/cm}^2$

Compressie eind Temp. = $500^\circ - 600^\circ \text{ C}$

Druk uitlaatpoort $\pm 2 \text{ kg/cm}^2$

Uitlaatgassen Temp. = 300° C

Inspuiting tussen 10° en 15° voor top.

Verbrandingsdruk $\pm 51 \text{ kg/cm}^2$

Cilinder volume = 669 ltr.

Gem. geïndiceerde druk $p_i = 6,2 \text{ kg/cm}^2$

Gem. effectieve druk $p_e = 5,25 \text{ kg/cm}^2$

Normaal toerental = 105 - 118 RPM

Zuiger koelwater druk = $2,3 \text{ kg/cm}^2$

Zuiger koelwater toevoer Temp. = 49° C

Zuiger koelwater afvoer Temp. = 53° C

Cilinder koelwater druk = $2,3 \text{ kg/cm}^2$

Cilinder koelwater inlaat Temp. = 53° C

Cilinder koelwater afvoer Temp. = 62° C

Smeerolie druk = $2,2 \text{ kg/cm}^2$

Smeerolie toevoer Temp. = 42° C

Smeerolie afvoer Temp. = 44° C

Lage druk brandstof = $2,5 \text{ kg/cm}^2$

Hoge druk brandstof = $400 - 500 \text{ kg/cm}^2$

Verstuiver koelwater druk = 3 kg/cm^2

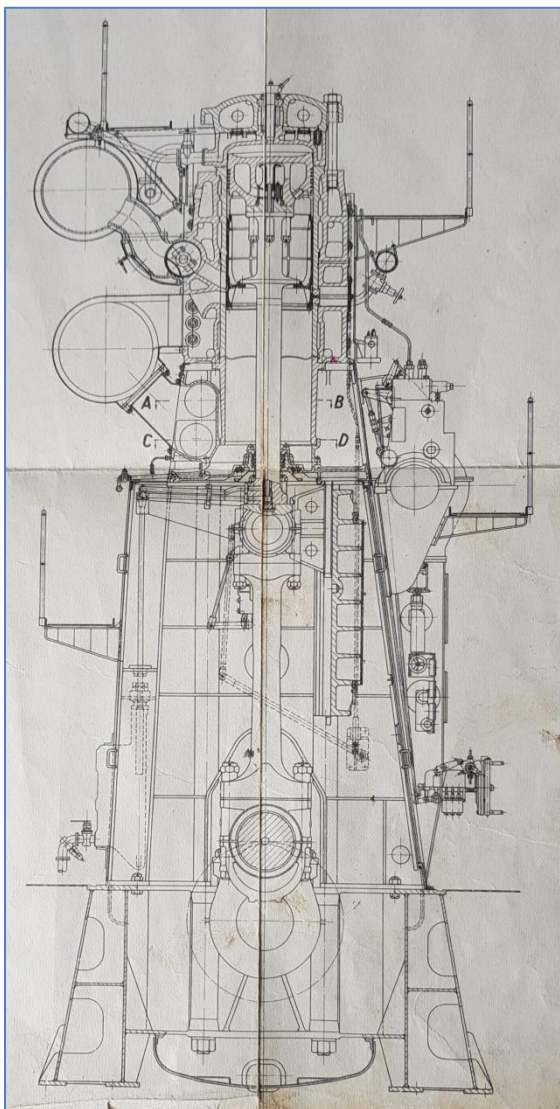
Cilinder Smeerolie = 5,8 ltr/uur (bij 100 % vermogen)

Diameter zuigerstang = 230 mm
 Diameter krukpen = 525 mm
 Krukwang = 530 mm

Met een dienst snelheid van 16 mijl/uur is het brandstof verbruik ± 31 ton per etmaal (1380 ltr/uur).

Alle technische gegevens komen uit mijn nog in bezit zijnde notieboekjes, welke wij kregen om aantekeningen te maken tijdens het wachtlopen.
 (Dus wie wat bewaart heeft nog wat).

De M.A.N. hoofdmotor van de Wonogiri.



Verticale dwarsdoorsnede M.A.N. 2-Takt
 Type K10Z78/140A

Berekening vermogen per cilinder.
 (oude eenheden)

$$\text{Vermogen } P_i = \frac{p_i * \left(\frac{\pi}{4} * D^2 * s\right) * n * a}{60 * 75} \text{ ipk}$$

$$\text{Constante } C = \frac{\left(\frac{\pi}{4} * D^2 * s * a\right)}{60 * 75}$$

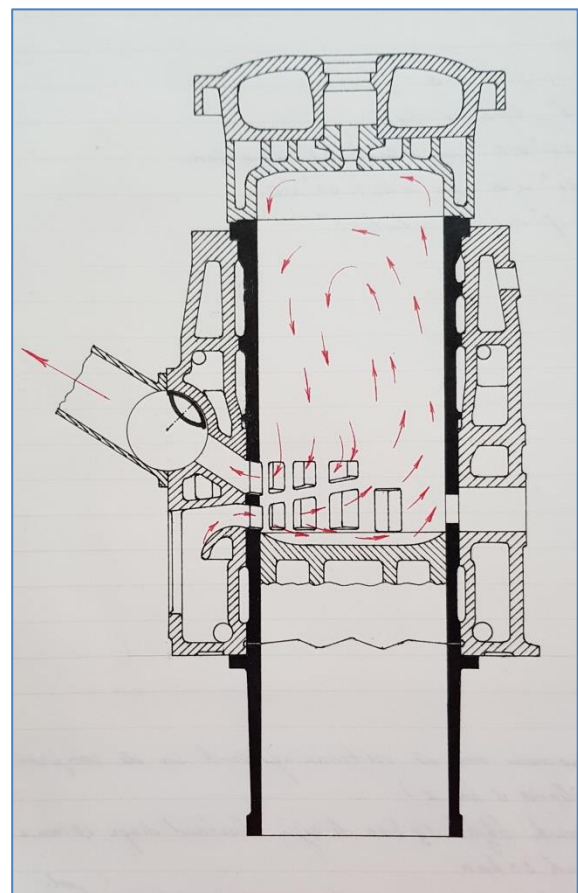
$$C = \frac{\left(\frac{\pi}{4} * 78^2 * 1,40 * 1\right)}{60 * 75} = 1,49$$

$$P_i = p_i * n * C \rightarrow 6,2 * 115 * 1,49 \text{ ipk}$$

$$P_i = 1062,4 \text{ ipk}$$

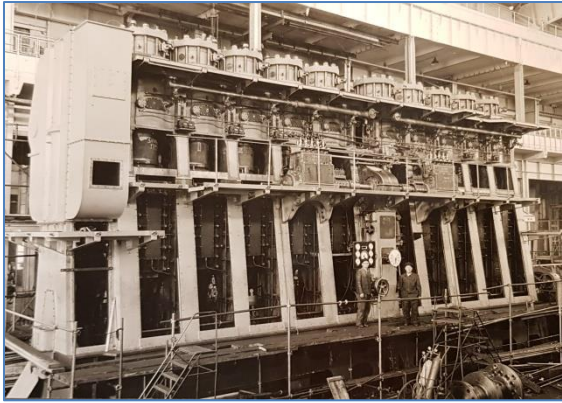
$$\eta_{\text{mech}} = \frac{\text{effectieve vermogen}}{\text{geïndiceerd vermogen}}$$

$$\eta_{\text{mech}} = \frac{P_e}{P_i} \rightarrow \eta_{\text{mech}} = \frac{5,25}{6,2} = 0,846 = 84,6\%$$



Omkeerspoeling

Het toerental van de A-symmetrische nalaat schuif heeft hetzelfde toerental als de krukas.



M.A.N. Type K10Z78/140A op proefstand

Bovenstaande foto laat de opstelling van de M.A.N. type K10Z78/140A dieselmotor op de proefstand zien.

Enkele technische problemen a/b.

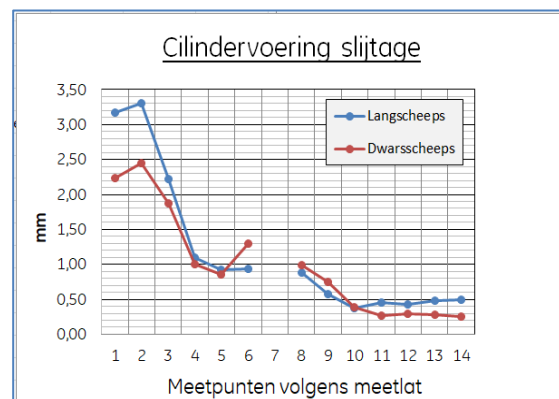
Na aankomst op 26 april aan boord van de Wonogiri wordt het direct aanpoten. We vertrekken naar Calcutta en na aankomst beginnen we met het voorbereiden om de zuiger van de HM, van cil. No. **8** te trekken. Tijdens deze reis hebben wij als WTK's crew met J. Montauban als HWTK, J. Kouters, P. Boerboom, R. Enklaar, Gadella, H. Roordink, J. Houweling en Harry van der Brugh aardig wat technische uitdagingen beslecht.

In de week van 11 juli t/m 17 juli zuiger van cil. no **1** getrokken. Op 29 juni enkele verstuivers verwisseld.

Van 28 juli t/m 5 aug tijdens docking in Houston, werkzaamheden verricht aan de schroefas met o.a. controle van de cedervalafdichting en de veerspanning. In week van 13 - en 14 september zuiger van cil. no **9** getrokken. Verder in de week van 4 - en 5 oktober zuiger van cil. no **3** getrokken voor inspectie.

Verder blijkt uit de notities dat wij tijdens deze reis, een aantal spoelluchtbranden hebben gehad. Voor het blussen hiervan werd o.a. gebruikt gemaakt van stoom, middels een langs de hoofdmotor lopende stoomleiding. Als gevolg

daarvan hebben wij dan ook de zuigers van de cilinders 8, 1, 9 en 3 getrokken om de zuigerveren te controleren en tevens de cilindervoeringen te inspecteren en binnendiameters op te meten (m.b.v. een speciale meetlat met gaten erin). In onderstaande grafiek is de slijtage van cilindervoering weergegeven. (Echter ik weet niet meer welke cilinder het was met de daarbij behorende aantal draaiuren). Voor slijtage limieten zie bijgevoegde tabel.



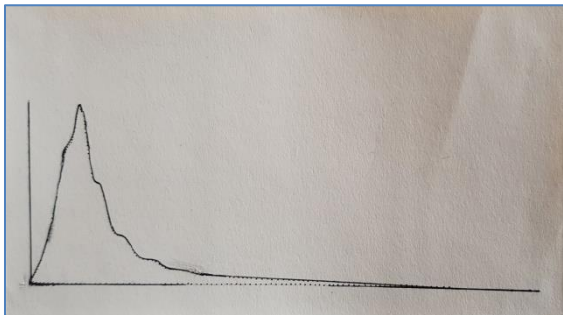
Overzicht van cilinderdeksels

Bovenstaande foto geeft een overzicht van de cilinderkoppen. Van de M.A.N. hoofdmotor.

Machinekamer Layout.

Verder geeft beide foto's op pagina 5 de lay-out van de Machine Kamer met de M.A.N. hoofdmotor opstelling weer, met aan SB zijde twee hulpmotoren en aan BB zijde één hulpmotor met daar achter twee Lucht-compressoren.

De M.A.N. Hulpmotoren zijn van het type: G5V 28,3/42 A. Een 5-cilinder 4-Takt.
Cilinder dia = 28,3 cm
Zuigerslag = 42 cm
Ontstekingsvolgorde = 1-2-4-5-3.
Verbrandingsdruk = 48-52 bar.
Inlaat klep opent 26° V.T.
Inlaat klep sluit 34° N.B.
Uitlaat klep opent 51° V.T.
Uitlaat klep sluit 30° N.B.
Aanzet klep opent 17° V.T.
Aanzet klep sluit 53° V.T.

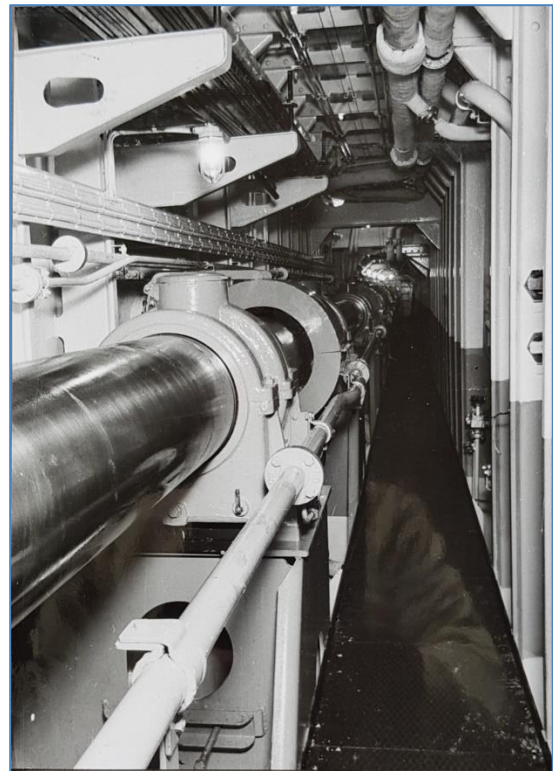


Indicateur diagram (M.A.N. G5V 28,3/42A)

De Generator is het type: G80/25 (S.B. voor, no. 39327).
Het vermogen is 200 kW, 230 V en 870 ampère bij 375 toeren per minuut. De Generator is compound geschakeld met 8 polen.

Verder, voor degene die op een van de Wono's gevaren heeft en hun technische herinneringen van de machinekamer willen ophalen, heb ik de plattegrond van de MK uitvergroot en de benaming van de hulpwerktuigen benoemt.

Ook een foto van de schroefastunnel bijgevoegd. De nu oud collega's WTK's kunnen tevens de brains weer even laten knarsen bij het zien van de benaming van de diverse pompen, voorwarmers, reinigers etc., waarbij ongetwijfeld de herinneringen zeker terug komen. Bij mij in ieder geval wel.



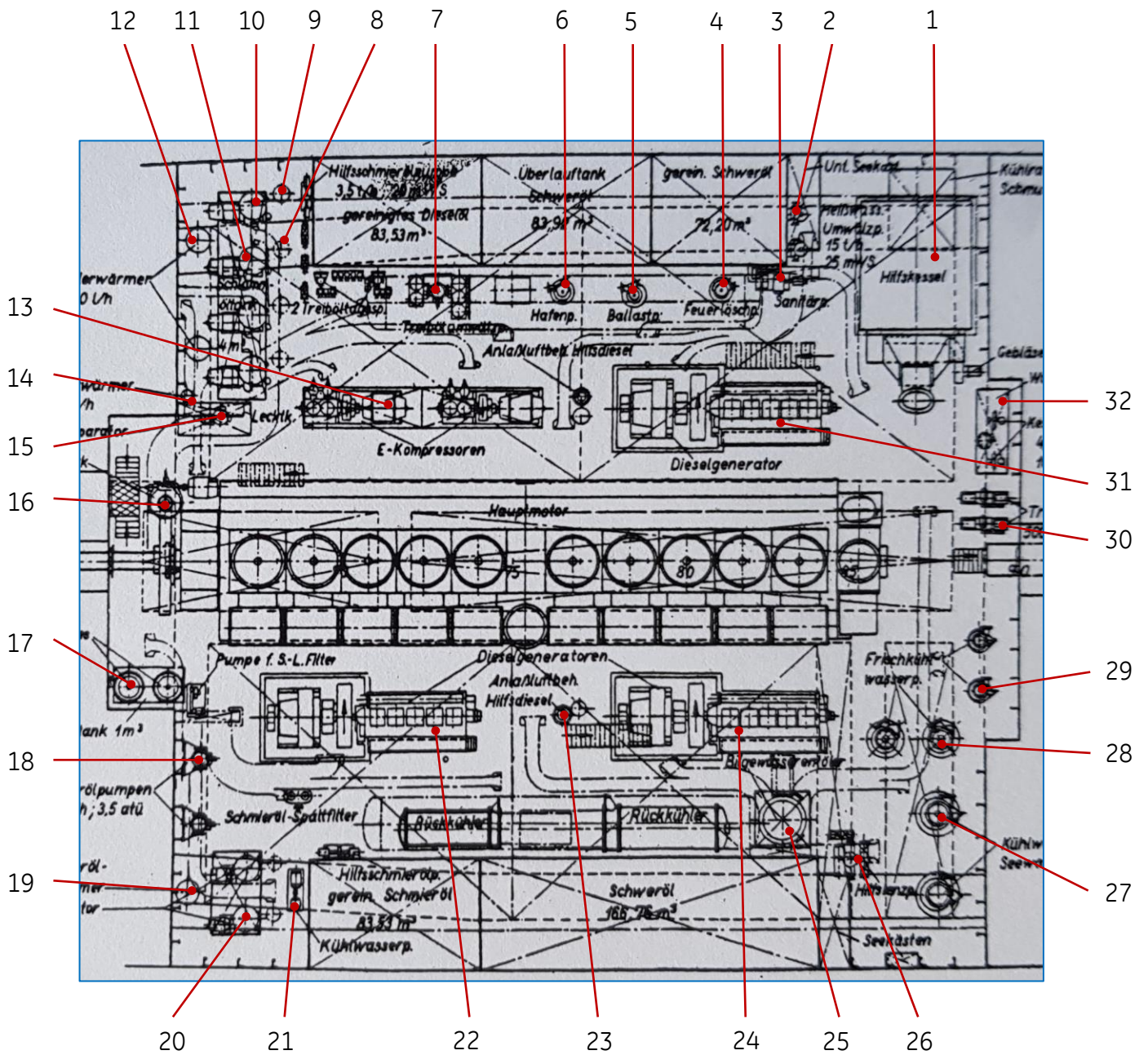
Schroefas tunnel

Een persoonlijke opmerking:

Onze secretaris Arie kreeg van Rom Boersma een mailtje met een technisch stukje geschreven over de Wonogiri. Op dat moment was ik bij toeval reeds bezig een persoonlijk stukje op papier te zetten over mijn lange reis, met de Wonogiri. Dat houden we nog tegoed.

Harry

Benaming Hulpwerktuigen in Machine Kamer Wonogiri

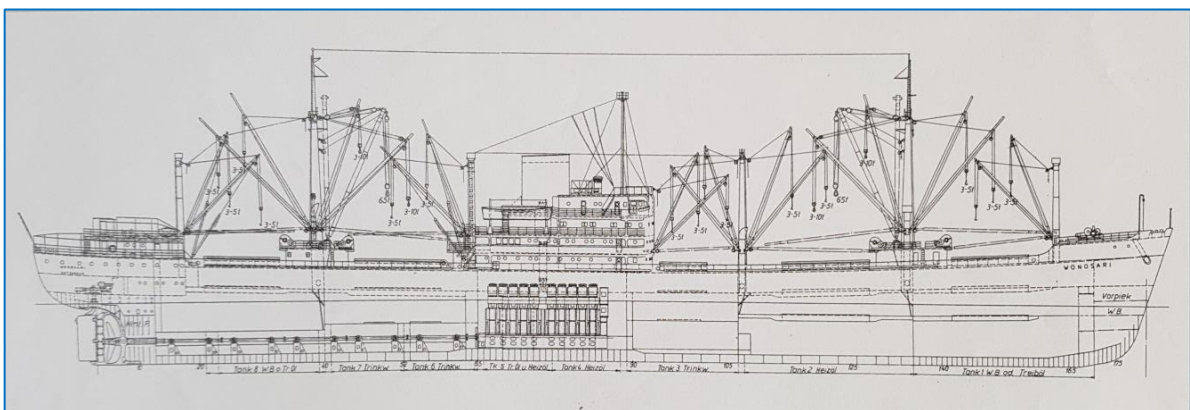


1	Schotse hulpketel	2	Ketelcirculatie pomp (Duplex uitgevoerd)
3	Sanitaire pomp	4	Brandbluspomp
5	Ballast pomp	6	Havenkoelwater pomp
7	Triompomp	8	Smeeroliepomp
9	Sludge pomp	10	Klarifier (Duplex uitgevoerd)
11	Purifire (Duplex uitgevoerd)	12	Voorwarmer (Duplex uitgevoerd)
13	Luchtcompressor (Duplex uitgevoerd)	14	Dieselolie Heater
15	Dieselolie reiniger	16	Torninrichting

17	Streamline filters	18	Smeerolie pomp Hoofdmotor (Duplex uitgevoerd)
19	Voorwarmer voor reinigers	20	Smeerolie reiniger (Duplex uitgevoerd)
21	Koelwaterpomp	22	Hulpmotor-Generator set (S.B.A.)
23	Aanzet luchtvat hulpmotoren	24	Hulpmotor-Generator set (S.B.V.)
25	Bilgewater Filter	26	Hulp lenspomp
27	Zoutkoelwaterpomp (Duplex uitgevoerd)	28	Cilinder koelwaterpomp (Duplex uitgevoerd)
29	Zuiger koelwaterpomp (Duplex uitgevoerd)	30	Drinkwaterpomp
31	Hulpmotor-Generator set (B.B.V.)	32	Warmwatertank

De Wono-klasse schepen, Wonosari (1952-1970), Wonogiri (1953-1970), Wonorato (1954-1970) en de Wonosobo (1955-1970), hebben allemaal dezelfde dieselmotor van het type: M.A.N. K10Z78/140A m.u.v. de Wonosobo, deze heeft een 10 cil Sulzer RSD 76.

Dan als toegift, een langdoorsnede van de Wonosari en een kopie van het prachtige schilderij gemaakt door wijlen Jan Paans, een artist impression van Hongkong.

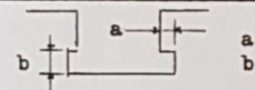

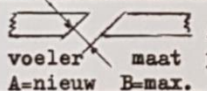
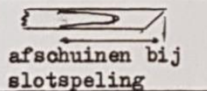
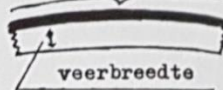


Langdoorsnede van de Wono Klasse



Artist impression van Honkong door Jan Paans

Algemene richtlijnen tabel voor onderhoudsbeurt van zuiger en voering.

M A A R T 1969		Sulzer 6 SD 72	Sulzer 10 RSD 76	Sulzer 9 RSAD 76	Sulzer 9 RD 76	Sulzer 6 RD 90	Stork Hotlo 10x75/150	Stork Hotlo 9x75/160 6x75/160	Stork S.W. 6x90/170	M.A.N. K(10)Z 78/140 ^A	M.A.N. K(10)Z 78/140 ^C
hiermede vervalt Augustus 1968											
periodiek overhaal draaiuren	6000 tot 7000	7000 tot 8000	7000 tot 8000	7000 tot 8000	7000 tot 8000	7000 tot 8000	8000 tot 9000	8000 tot 9000	?	6000 tot 7000	6000 tot 7000
maximale voeringslijtage in mm	6 tot 7	5 tot 6	6 tot 7	6 tot 7	6 tot 7	?	3 tot 3½	3 tot 4	?	4½ tot 5	4½ tot 5
inbranden zuigerkop (max.toegestaan)	12 tot 15	12 tot 15	12 tot 15	12 tot 15	10 tot 12	10 tot 12	10 tot 12	10 tot 12	12 tot 15	12 tot 15	12 tot 15
sponning maximum hoogte na opzuiveren	20	21	21	21	22	12 en 19	12 en 19	14 en 19	16 en 20	16 en 20	16
	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3
opzuiveren als a-b = .. 	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
 voeler maat A-nieuw B-max.	4 30	7 36	7 36	7 36	8 33	6 34	6 34	8 33	6 34	6 34	6 34
 afschuinen bij slotspeling	40	50	50	50	60	50	50	60	50	50	50
E R V E R E N	speling bovenste twee veren	0,25 tot 0,35	0,30 tot 0,35	0,30 tot 0,35	0,30 tot 0,35	0,40 tot 0,45	0,30 tot 0,35	0,30 tot 0,35	0,40 tot 0,45	0,30 tot 0,35	0,30 tot 0,35
	speling overige veren	0,20 tot 0,25	0,20 tot 0,25	0,20 tot 0,25	0,20 tot 0,25	0,30 tot 0,35	0,20 tot 0,25	0,20 tot 0,25	0,30 tot 0,35	0,20 tot 0,25	0,20 tot 0,25
Z U I	speling dubbel seal (of blokveer)						0,30 tot 0,35	0,30 tot 0,35	0,40 tot 0,45		
	afronding veer boven/onder	3	4	4	4	4	2	2	2½	3	3
	cilinderolie- verbruik vollast gr/apk ltr/etm.	0,80 160	0,65 140	0,65 165	0,65 165	0,60 150 0,50 180	0,65 160	0,65 160 0,65 120	0,60 240	0,65 130	0,60 160
	15% 3 à 4 mm toegestane slijtage  veerbreedte	Blitar Garret	Wonesobo	Marne Lloyd Musi Lloyd Miss.Lloyd	Madison Ll.	Seine Lloyd Walcheren	Maas Lloyd Merwe Lloyd Mersey Lloyd	Main Lloyd Goeree Schonwan	Leuwe Lloyd Leire Lloyd (Leyde)	Wonosari Wongiri Wonorato	Schelde Lloyd Schie Lloyd