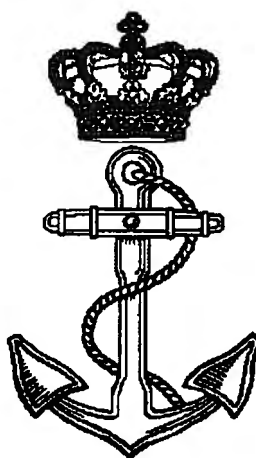


TIL TJENESTEBRUG

**FLÅDESTATION KORSØR
FORSYNINGSAFDELINGEN
SØVÆRNETS PUBLIKATIONSFORVALTNING
TEKNISK KASSE (MASKIN)**

SMKTEKPUB 691-087

XNR.: 13



BOG 10.00

OPLYSNINGSBOG FOR CHEFEN

NIELS JUEL-KLASSEN

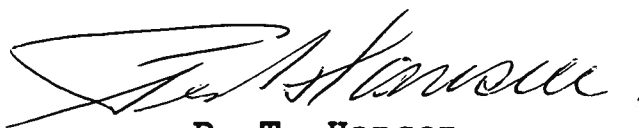
SØVÆRNETS MATERIELKOMMANDO

MAR 2002

TIL TJENESTEBRUG

FORORD/AUTORISATION

Denne publikation autoriseres herved til brug i søværnet.
Forslag til rettelser eller ændringer af denne publikation
indsendes til Søværnets Materielkommando skibsteknisk afdeling.



P. T. Hansen

Afdelingsingeniør

Fg. Chef for Skibsteknisk Afdeling
Søværnets Materielkommando

01 Beskrivelse af skibet, kortfattet - bilagsliste

02 Generalarrangement

03 Gas- og vandtæt indeling

04 Fart- og manøvreprøver mv.

05 ABCD- og brandmateriellets placering

06

07

08

09

10

[illegible]

OPLYSNINGSBØGER

NIELS JUEL - klassen

Indholdsfortegnelse, bog 10.00

Oplysningsbog for chefen

Udskrevet dato: 07-okt-99

01 Beskrivelse af skibet, kortfattet - bilagsliste

BESKRIVELSE AF SKIBET, KORTFATTET

02 Generalarrangement

A6484.U GENERALARRANGEMENT, DK 3, 2, 1 OG 01

A6485.L GENERALARRANGEMENT, DK 02, 03, 04, TOP AF RADARMAST,
OPSTALT

03 Gas- og vandtæt indeling

A6537 GAS- OG VANDTÆT INDDDELING, DÆK NR. 01, 1, 2, 3 OG 4

A6536 GAS- OG VANDTÆT INDDDELING. DÆK NR. 02, 03 OG OPSTALT

04 Fart- og manøvreprøver mv.

DÆKSPRØVER

05 ABCD- og brandmateriellets placering

A6491.I BRAND- OG HAVARIPLAN

**SØVÆRNETS
MATERIELKOMMANDO**

**OPLYSNINGSBOG FOR
CHEFEN**

NIELS JUEL KLASSEN

VERSION 03

Dokument Historie

Versi-on	Dato	Initialer	Revidere-de sider	Kort beskrivelse af ændringer
01	25-01-1999	EDH		Første udgave
02	06-06-2000	EDH		Flere reviderede sider
03	25-03-2002	LCC		Flere reviderede sider
04	28-11-2002	LCC	3	Side 2-1, 2-2 og 2-3 revideret.

Indholdsfortegnelse

1.	Hoveddata.....	1-1
2.	Beskrivelse af skibet.....	2-1
2.1	Formål	2-1
2.2	Konstruktion.....	2-3
2.3	Fysiske dimensioner.....	2-6
2.4	Placering af dybgangsmærker	2-8
3.	Vand og gastæt inddeling	3-1
3.1	Vandtæt inddeling og lukning.....	3-1
3.2	Gastæt inddeling og lukning	3-1
4.	Dæksudrustning og udstyr	4-1
4.1	Anker-og forhalingspil	4-1
4.2	Capstan.....	4-1
4.3	Dæskran	4-2
4.4	Ammunitionsdavid.....	4-2
4.5	Replenishment at sea.....	4-2
4.6	Faldereb.....	4-3
4.7	Landgang.....	4-3
5.	Styremaskine	5-1
6.	Olie- og vandbeholdninger	6-1
7.	Prøveturskurver	7-1
8.	Drejediometer, stoplængde, accelerationstid	8-1
8.1	Drejediometer.....	8-1
8.2	Stoplængde.....	8-1
8.3	Accelerationstid	8-1
9.	Navigationmidler	9-1
9.1	Navigationmidler (elektriske).....	9-1
9.2	Navigationmidler (lanterner m.m.).....	9-1
9.3	NATO-lyskæder, dobbelte med sektorafskærmning.....	9-3
10.	Besætning	10-1
11.	Fartøjer og redningsmidler	11-1
12.	Lægemateriel	12-1
13.	Maskinanlægget.....	13-1
13.1	Fremdrivningsmaskineriet.....	13-1
13.2	Styresystem for fremdrivningsmaskineri	13-2
13.3	Sikkerheds-, kontrol-, alarm- og overvågningssystemer.....	13-3
13.4	Diesलगeneratoranlæg	13-3
13.5	Ferskvandsfremstiller	13-4
14.	Brandsystemer m.m.	14-1
14.1	Brandlukningssystem	14-1

14.2	Rensningsanlæg	14-2
14.3	Lensesystemer	14-2
15.	Ventilations- og varmeanlæg.....	15-1
15.1	Ventilationsanlæg.....	15-1
16.	Havarimateriel	16-1
17.	Eksterne og interne meddelelsesmidler	17-1
17.1	Eksterne meddelelsesmidler.....	17-1
17.2	Interne meddelelsesmidler	17-2
17.3	Informationssystem	17-2
18.	Varsling, identifikation og taktisk databehandling.....	18-3
18.1	Varslingssystemer	18-3
18.2	Identifikationssystemer	18-3
18.3	Taktisk databehandling	18-3
19.	Våbensystemer	19-1
20.	Ammunitionsrum.....	20-1
21.	Bilagsliste	21-1
22.	Indeks	2

1. HOVEDDATA

Skibstype	Korvet		
Navn	NIELS JUEL	OLFERT FISCHER	PEDER TORDENSKIOLD
Skrognummer	F 354	F 355	F 356
Kendingssignal	OUER	OUES	OUET
Byggeværft	Aalborg Værft A/S	Aalborg Værft A/S	Aalborg Værft A/S
Nybygningsnummer	217	218	219
Køllagt	20. oktober 1977		
Søsat	17. februar 1978		
Navngivet	26. september 1978		
Indgået i flådens tal	26. august 1980		
MLU afsluttet	26. Marts 1999	30. November 2001	05. Februar 1998

Hoveddimensioner

Længde overalt	84,00 m
Længde p.p.	80,00 m
Bredde max. (mld. 5000 over BL)	10,30 m
Sidehøjde mld. til dæk nr. 2	3,90 m
Sidehøjde mld. til dæk nr. 1	6,20 m
Fuldt udrustet displacement ^{*1} ved dybgang mld. = 3,28 m,	1.463 t
Standard displacement ^{*2} ved dybgang mld. = 2,73 m	1.148 t
Dybgang, for ^{*3} (fuldt udrustet)	2,85 m
Dybgang, agter ^{*4} (fuldt udrustet)	3,75 m
Bjælkebugt dæk nr. 1 og dæk nr. 01	0,10 m
Brutto registertonnage	1.134 BRT
Netto registertonnage	286 NRT

For displacement, dybgang, stabilitet m.m. henvises til Oplysningsbog nr. 06.02 vedr. stabilitet.

Notation ^{*1}: Fuldt udrustet displacement er 1463 tons med 2 ASMD containere og 100% beholdninger i saltvand med V_f a $1,015 \text{ t/m}^3$.

Notation ^{*2}: Standard displacement er med 2 ASMD containere excl. missiler og min. beholdninger.

SKIBETS HOVEDDATA

Skibstype	KORVET		
Navn	NIELS JUEL	OLFERT FISCHER	PETER TORDENSKJOLD
Skrognummer	F 354	F 355	F 356
Kendingssignal	OUER		
Byggeværft	Aalborg Værft A/S		
Nybygningsnummer	217	218	219
Køllagt	20. OKT 1977		
Søsat	17. FEB 1978		
Navngivet	26. SEP 1978		
Indgået i flådens tal	26. AUG 1980		

HOVEDDIMENSIONER

Længde overalt	84,00 m		
Længde p.p.	80,00 m		
Bredde max. (mld. 5000 mm over BL)	10,30 m		
Sidehøjde mld. til dæk nr. 2	3,90 m		
Sidehøjde mld. til dæk nr. 1	6,20 m		
Fuldt udrustet displacement ved dybgang mld. = 3,08 m	1320 t		
Standard displacement ved dybgang mld. = 2,79 m	1138 t		
Dybgang, for (fuldt udrustet)	2,78 m		
Dybgang, agter (fuldt udrustet)	3,38 m		
Bjælkebugt dæk nr. 1 og dæk nr. 01	0,10 m		
Brutto registertonnage	1134 BRT		
Netto registertonnage	276 BRT		
For displacement, dybgang m.m. henvises til stabilitetsbogen			
Største dybgang ved propeller	4,80 m		

2. BESKRIVELSE AF SKIBET

2.1 Formål

Skibet er oprindeligt som nybygning konstrueret til operationsområderne:

- Østersøen
- Danske sunde og bælder
- Kattegat og Skagerak

Operationsmæssigt er skibet konstrueret således, at det dels kan operere alene, dels sammen med eller som kommandoskib for en styrke bestående af overfladeskibe og fly.

2.1.1 Sejlads under øvelser og uddannelsesmæssig virksomhed.

Enhederne pålægges i vinterhalvåret fra OKT til og med MAR et maksimalt displacement på 1460 tons med en ASMD container i forreste containerposition samt et ståldæksel i agterste. Det anbefales, at denne kondition også anvendes i sommerhalvåret ved enhedernes deltagelse i øvelser udenfor det oprindelige operationsområde.

2.1.2 Sejlads under udførelse af operative opgaver.

Ved sejlads under udførelse af operative opgaver kan to ASMD containere medbringes under iagttagelse af nedennævnte forhold.

2.1.3 Baggrund.

Skrogstyrke og skrogform er afhængig af forlægningshastighed og NIJU-kl er derfor projekteret og optimeret til at kunne modstå de i operationsområdet forekommende bølgeparametre. De aktuelle værdier er:

Forlægningshastighed	<u>18 kn</u>	<u>30 kn</u>
Hs, signifikant bølgehøjde	4,0 m	2,5 m
Tm, middel bølgeperiode	6,0 sek	4,5 sek

Til sammenligning er bølgeparametrene for Biscaya'en.

Hs	Tm	% overskridelse
3,1 m	7,9 sek	50 % af tiden
4,5 m	8,9 sek	25 % af tiden
6,1 m	9,5 sek	10 % af tiden
6,5 m	10,4 sek	5 % af tiden

En øget belastning medfører større udbøjning af skrogbjælken og inducerer derved den største spændings- og deflektionsforøgelse længst fra skibets neutralakse. En sådan vedvarende belastning vil med tiden kunne medføre begyndende revnedannelser^{*1}, afhængigt af de anvendte materials udmattelsesstyrke. Den omtalte påvirkning af skrogbjælken medfører ikke kompromittering af skrogets styrke og har derfor ikke en direkte sikkerhedsmæssig betydning, men medfører mulighed for øget nedslidning, ligesom revnedannelser øger risikoen for vandindtrængning.

På korvetterne er det højest belastede styrkeområde overgangen mellem agterdæk og resterende skib. Udmattelsesmæssigt har der til dato ikke været konstateret nogle revner i dette stålskrogsområde.

Anderledes forholder det sig med aluminiumsoverbygningen, hvor der løbende bliver konstateret revner (udmattelsesbrud) i 3 områder.

- a. I hussiderne SB og BB omkring agterkant af styrehus.
- b. Ved dælskant SB og BB i dæk 02 omkring luftindtagende til ventilationsrum på forkanten af gasturbineluftindtag.
- c. I langskibs bjælker i dæk 01 i BB side i forlængelse af casingsiden. BB side er klart svagere end SB, da området er asymmetrisk p.g.a. hovedgangvejens placering mod BB.

Årsagen til disse revner er at aluminiums elasticitetskoefficient kun er 1/3 af ståls og udmattelsesperioden i særlige tilfælde ned til kun en 1/100.

Overbygningen bidrager kun begrænset til skrogbjælkenes styrke, men overbygningen er tvunget til at følge skrogbjælkenes dynamiske bevægelse.

Problemet kan teoretisk delvis løses ved indbygning af 2 tværskibs ekspansionsbælge gennem hele overbygningen samt tilvejebringelse af fornøden fleksibilitet af alle systemer i områderne som kabler, rør o.s.v.. Dette vil dog være både teknisk som økonomisk krævende og er derfor ikke udført.

En af forudsætningerne for at gennemføre MLU projektet var derfor, at man kunne imødegå denne negative tendens til vægtforøgelse. Det blev derfor besluttet at fokusere på mulighederne for at lette skibene under gennemførelsen af MLU projektet og efterfølgende kontrollere udviklingen ved anbefaling af en form for displacementsrestriktion.

Nedenstående nøgletal illustrerer at MLU rent faktisk har medført et brud på "vægtspiralen".

Projekteret letskib

1075 tons. Som nybygning.

GOLFEN letskib	1219 tons. Afg. depl. OLF 1466 tons.
Afrigning letskib	1170 tons. Efter operation FARAWAY.
MLU letskib	1120 tons. Afg. depl. 1460 tons.

Efter MLU projektet har krævningsforsøg og konditionsberegninger bekræftet et afgangsplacement på 1450 tons med 95% beholdninger incl. en ASMD container og 1463 tons med 2 containere.

Problemet med 2 ASMD containere er, at det specielt øger Hogging momentet og specielt den agterste container udmattelsesmæssigt belaster aluminiumsoverbygningen udover det hidtil kendte belastningsniveau, hvilket kan afstedkomme forøget revnedannelse.

Det er på denne baggrund at der er indført begrænsninger med kun en ASMD container i forreste containerposition og et maksimalt tilladeligt displacement på 1460 tons.

Notation ^{*1}: Forekomst af revner er også et udtryk for en reduktion af et materiales eller konstruktions generelle restlevetid.

2.2 Konstruktion

2.2.1 Stabilitet

- 2.2.1.1 Skibets intakte stabilitet er tilstrækkelig til, at det vil kunne holde søen under alle de i operationsområderne forekomne vejrforhold
- 2.2.1.2 Skroget under skoddækket er inddelt i 12 vandtætte sektioner. Sektionsskodderne er vandtætte til dæk nr. 1.
- 2.2.1.3 I stabilitetsbogens konditioner er skibet i stand til at holde sig flydende i 2 vilkårlige, sammenhængende hovedrum i fri forbindelse med søen. De i "Stability and Buoyancy Criteria for U.S. Naval Surface Ships" anførte krav for skadet skib er opfyldt.

2.2.2 Gastæt lukning

- 2.2.2.1 Skibet kan lukkes gastæt således, at alle operative rum samt beboelsesrum er indsluttet i ét citadel. Adgang fra vejrdækket finder ved "close down" sted gennem gastætte sluser på henholdsvis dæk nr. 1 og dæk nr. 01. Begge sluser har egen rensestation. Øvrige rum kan lukkes gastæt, nogle dog med risiko for forurening ved brug.

2.2.3 Maskinanlæg

- 2.2.3.1 Af sikkerhedsgrunde er maskinanlægget installeret i to adskilte hovedrum.
 - Rum H indeholder gasturbine, gear og to hjælpemotorer.
 - Rum J indeholder krydsfartmotor og to hjælpemotorer

2.2.3.2 Fremdrivningsmaskineriet er opbygget efter CODOC-systemet, d.v.s. en kombination af gasturbine og dieselmotor, der trækker på samme gear. Maskinydelsen overføres via det fælles gear til to vendbare propellere

2.2.4 Skibsskrog

2.2.4.1 Skibsskroget er helsvejst og udført af stål til og med dæk nr. 1. casinger over dæk er ligeledes udført af stål. Øvrige overbygninger samt dækshuse er udført af aluminium. Samling mellem stål og aluminium er udført som boltesamling.

2.2.4.2 Skibsskroget er opbygget med tvær- og langskibs spante-, stag- og bjælkesystem for at opnå den størst mulige styrke ved den lavest mulige vægt.

2.2.5 Apterling

2.2.5.1 Besætningsbeboelsen er samlet på dækkene nr. 3, 2 og 01 foran for maskinrummene. Officerskamrene er indrettet for 1 og/eller 2 mand og mandskabskamrene for 3, 5 og 6 mand. Officersmesse, SG-messe, cafeteria, kabys og sygerum er placeret midtskibs og agter på dæk nr. 1. Toilet- og baderum er placeret i forbindelse med de enkelte apteringsafsnit.

2.2.5.2 Storesrum og proviantrum er placeret på dæk nr. 2 og dæk nr. 3

2.2.6 Kontrolrum

2.2.6.1 Kontrolrum samt radiorum er placeret på dæk nr. 1 midtskibs, medens styrehuset er placeret på dæk nr.01.

2.2.6.2 Våbenkontrolrum og O-rum er placeret på dæk nr. 2, dæk nr. 1 og dæk nr. 01 for bedst mulig betjening af de enkelte våbensystemer.

2.2.7 Våbensystemer

2.2.7.1 Følgende våbensystemer er installeret:

76 mm OTO MELARE-kanon (sø- og luftmål) placeret på dæk nr. 1 forude. Omladerum og ammunitionsmagasin umiddelbart under på dæk nr. 2 og dæk nr. 3.

2 stk. HARPOON-missilsystemer (overflade-overflade), hver med 4 stk. missiler placeret på dæk nr. 01 ved agterkant af skorsten

2 stk. NATO SEA SPARROW-missilsystemer (overflade-luft) med hver 6 stk. missiler placeret i standard ASMD-containerer på dæk 1 agter.

1 stk. dydbombekastesystem er installeret på dæk nr. 2 agter SB.

2.2.8 Udrustning i øvrigt

- 2.2.8.1 For at forbedre våbenanvendelsen mest muligt er der i maskinrum H installeret 1 sæt ikke indtrækkelige finnestabilisatorer.
- 2.2.8.2 Skibet er ikke udrustet med helikopterlandingsdæk; men helikoptere kan tanke i luften fra brændstofpumperum 2MZ2 på dæk nr. 2 agter.
- 2.2.8.3 Skibet er endvidere udstyret til tankning og forsyning til søs. Stationer indrettet på dæk nr. 1 for samt dæk nr. 01 midtskibs.
- 2.2.8.4 Til ombordtagning og losning af gods samt til betjening af gummibåd m.v. er skibet udrustet med 2 stk. hydrauliske kraner på dæk nr. 01 agter i henholdsvis BB-side og SB-side.

2.3 Fysiske dimensioner

Let skib displacement	1.120 t
Fuldt udrustet skibs displacement 100%	1.463 t
Operations displacement (minimum)	1.303 t

2.3.1 Kombineret gasturbine-dieselmotoranlæg koblet via fælles gear til to propellere:

Maksimal dieselmotorydelse (MCR)	4.800 BHK
Hertil svarende maksimumfart ved middeldybgang d = 3,0 m	19,2 knob
Maksimal gasturbineydelse	25.830 BHK
Hertil svarende maksimumsfart ved middeldybgang d = 3,0 m	26,8 knob

2.3.2 Ydre dimensioner:

Længde overalt	84,00 m
Største bredde	10,30 m
Sidehøjde til dæk nr. 1	6,20 m
Sidehøjde til dæk nr. 01	8,60 m
Sidehøjde til dæk nr. 02 (top af styrehus)	12,10 m
Største dybgang uden overisning (1463 t)	3,75 m*
Min. operationsdybgang uden overisning (1303 t)	2,65 m*
Største dybgang med overisning (1550 t)	3,80 m*
Dybgang for let skib	2,73 m*

* Dybgangstillæg til underkant propeller (minimum) 1,25 m

For trim og dybgange henvises til stabilitetsbogen

2.3.3 Højder af master og antenner over vandlinie for fuldt udrustet skib (1465 t):

Top af radar på mast	22,0 m
Maks. højde af piskanter (11 m.).	22,0 m

2.3.4 Skibet kan dokkes på kølen, der er ret fra spant. 2 til spt. 51, i alt 61,3 m, dog afbrudt af sonardome spt. 20 til spt. 21½ i C/L. Ekkolod er placeret spt. 19-20 i C/L. Under-

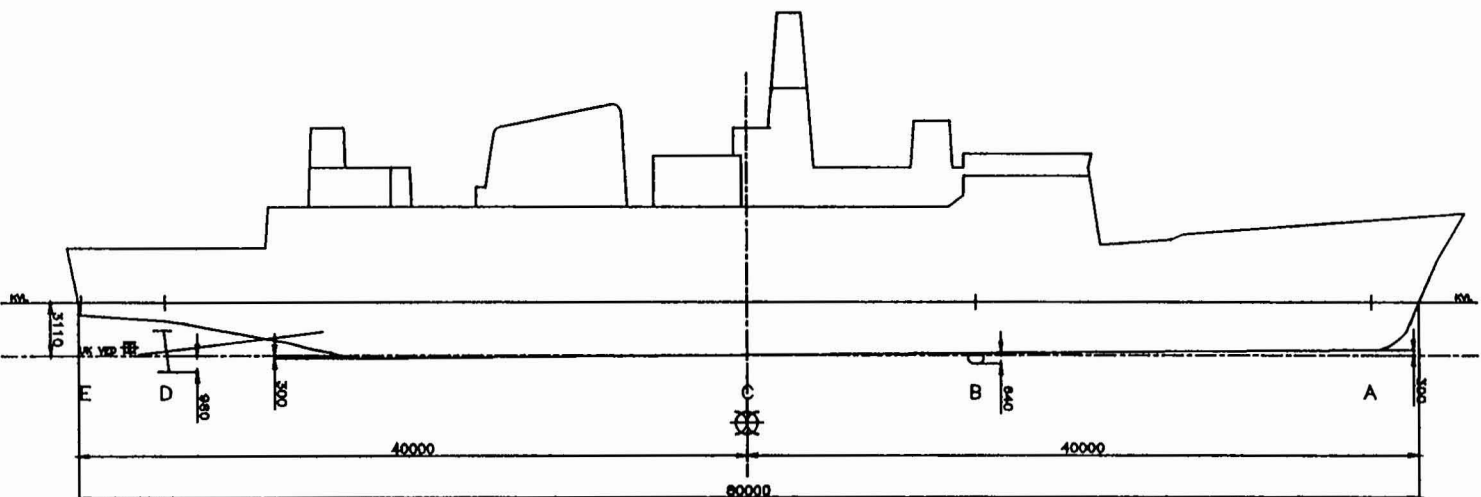
vandstelefondome er placeret spt. 27-28, 1,5 m til SB. Logge er placeret spt. 29-30 fra C/L til 1,0 m til BB.

Spanteafstand 1,25 m

Spantefod 0,40 m

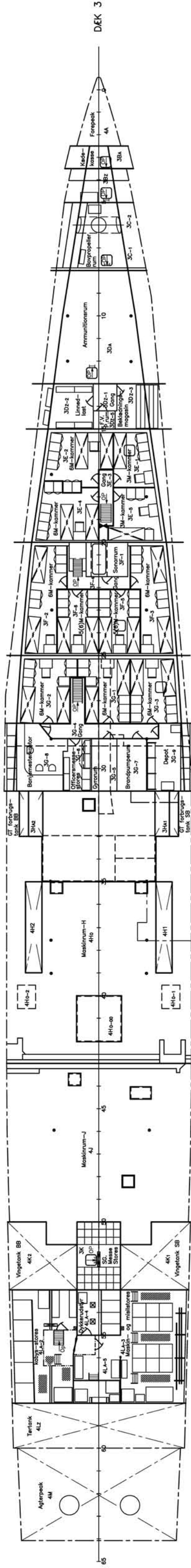
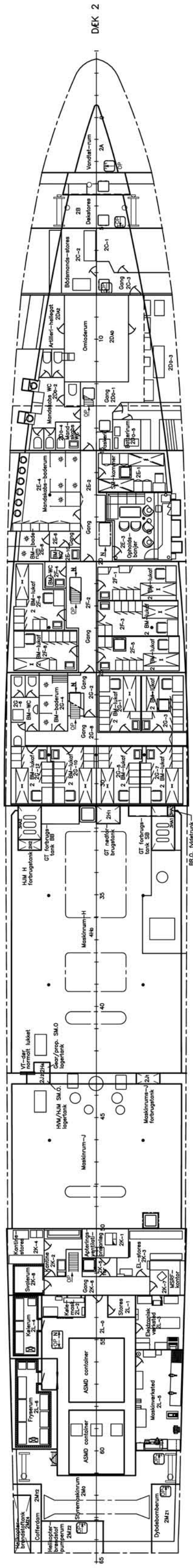
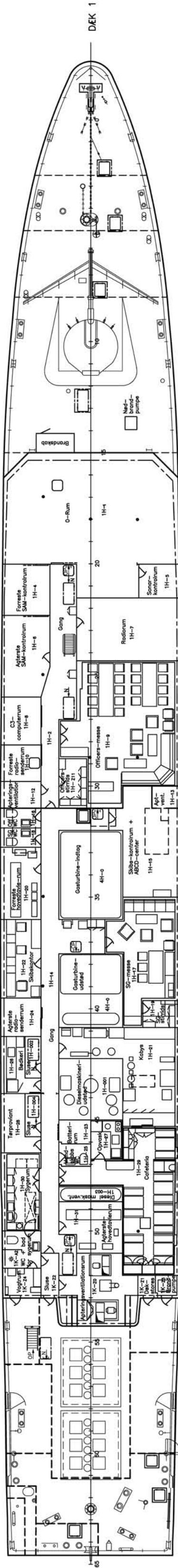
For dokning henvises til dokplanen Tegn. nr. A.4712.L.

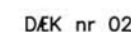
2.4 Placering af dybgangsmærker

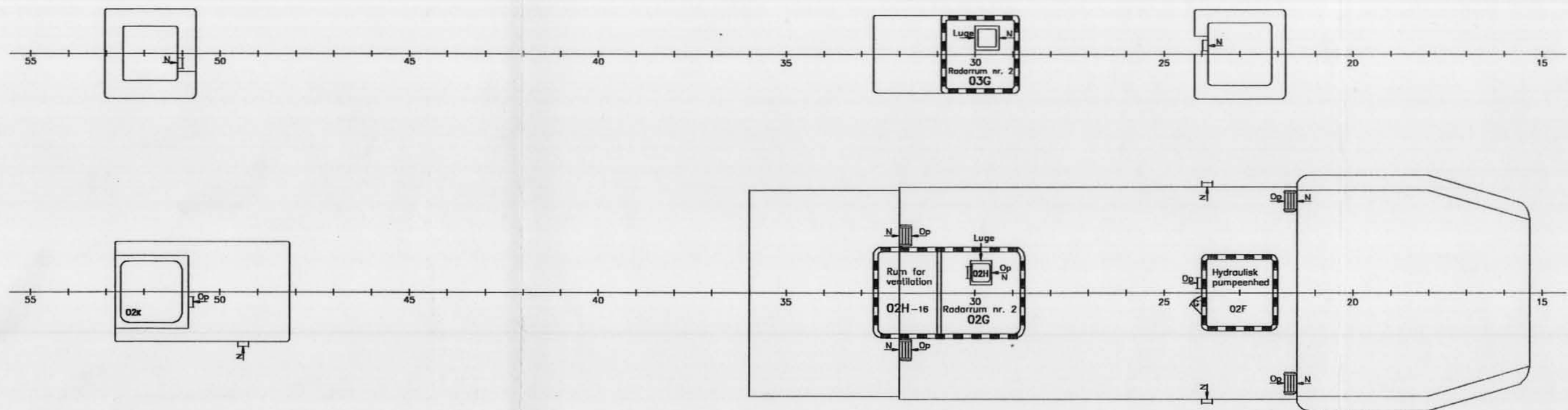
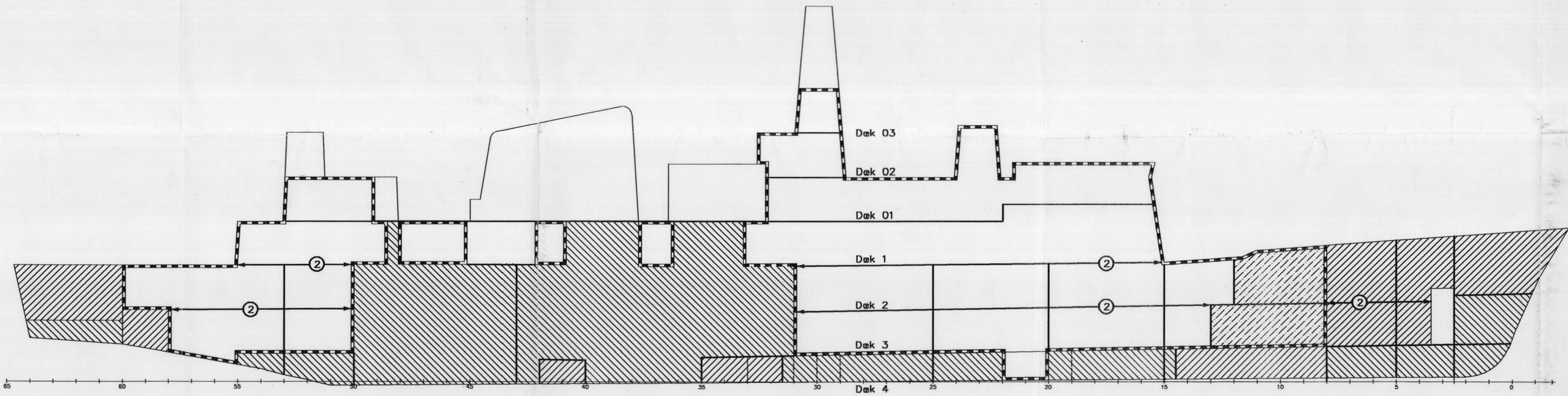


DYBGANGSMÆRKER

- A Dybgang over underkant køl (spt. 2)
- B Dybgang over underkant køl sonardome (spt. 21)
- C Dybgang over underkant køl (spt. 32)
- D Dybgang over underkant køl af propellerblade i laveste stilling (ca. spt. 60)
- E Dybgang over underkant køl af kølens forlængelse (ca. spt. 64)

[illegible]

[illegible]

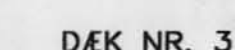
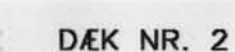
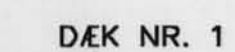


SMKTEKUPB 690-101
SYSTEMGRUPPE: 19000

NUMMERGRÆNSER:
VENTILER
INSTRUMENTER

SYMBOLOVERSIGT:	
	GRÆNSE FOR CITADEL ALLE YDRE BEGRÆNSNINGER GASTÆTTE
	GASTÆT OMRÅDE: RUM EXCL. TÅNKE, INDEENFOR OMRÅDET ER IKKE INDBYRDES GASTÆTTE, HVOR INDET ANDET ER VIST.
	GASTÆT OMR. KAN FORURE: VED BRUG: RUM, EXCL. TÅNKE INDEENFOR OMRÅDET ER IKKE INDBYRDES GASTÆT, HVOR INDET ANDET ER VIST.
	GASTÆT OMRÅDE INDEENFOR CITADEL
	RISIKO FOR FORURENING VED BRUG
	BEGRÆNSNING OG INDBYRDES BEGRÆNSNINGER GASTÆTTE
	SKOT VANDTÆT FRA DÆK 2 TIL DÆK 3
	SKOT VANDTÆT FRA DÆK 2 TIL DÆK 1
	DÆK VANDTÆT INDEENFOR RUM AF SAMME KARAKTER

SKALA: 1:100	TEGN: B&K/BC
ANSV: QFO	ANV. TEL: NIJU-ki
DATO: 01.10.97	EMNE NR.: 61.01
TEKN. NR.: A 6536	TEKN. NR.: A 6536
TEKST: GAS- OG VANDTÆT INDELING DÆK 02, 03 OG OPSTALT	TEKST: GAS- OG VANDTÆT INDELING DÆK 02, 03 OG OPSTALT



NUMMERGRÆNSER:
VENTILER
INSTRUMENTER

ERST. AF:

3. VAND OG GASTÆT INDDDELING

3.1 Vandtæt inddeling og lukning

3.1.1 Vandtæt lodret inddeling

3.1.1.1 Vandtæt lodret inddeling til dæk nr. 1:

Skibet er inddelt i 12 vandtætte sektioner A-M

3.1.1.2 Lukkemidler i sektionsskodder under dæk nr. 1:

Der er en vandtæt dør under dæk nr. 2 mellem maskinrum H og J, spt. 43.

Der er vandtætte døre (Søværnets standard) i følgende sektionsskodder mellem dæk nr. 2 og dæk nr. 1:

Skod spt. 8, spt. 15, spt. 20, spt. 25, spt. 53 og spt. 60.

3.1.1.3 Umiddelbart under dæk nr. 1 er omkring centerlinien et trekantområde i følgende skodder ikke udført vandtæt:

Skod spt. 15, spt. 20, spt. 25 og spt. 53.

Dette er i overensstemmelse med de stillede flydekrav.

3.1.2 Vandtæt vandret inddeling

3.1.2.1 Dæk nr. 3 er vandtæt fra spt. 2½ til spant 31.

Partiel dobbeltbund findes i områderne spt. 31 til spt. 35 og spt. 50 til spt. 55.

Dæk nr. 2 er vandtæt fra spt. -½ til spt. 31 og fra spt. 50 til spt. 64.

Dæk nr. 1 er vandtæt fra for til agter.

3.1.2.2 Lukkemidler i dæk:

Der er overalt anvendt luger efter Søværnets standard.

3.1.3 Udvendige døre

3.1.3.1 Alle udvendige døre i overbygning og dækshuse er udført vandtætte efter Søværnets standard. Tilsvarende gælder for luger.

3.2 Gastæt inddeling og lukning

3.2.1 Beboelse

3.2.1.1 Beboelse og operationsrum er på skibet indesluttet i et gastæt citadel, således at operation er mulig i ABC-forurenede områder

Citadellet har følgende udstrækning:

Dæk nr. 3: Spt. 8 til spt. 31 og spt. 50 til spt. 58.

Dæk nr. 2: Spt. 8 til spt. 31 og spt. 50 til spt. 60.

Dæk nr. 1: Spt. 15 til 54.

Dæk nr. 01: Spt. 15 til spt. 32 og spt. 49 til spt. 53.

Dæk nr. 02: Spt. 22 til spt. 242 og spt. 29 til spt. 33.

Dæk nr. 03: Spt. 29 til spt. 33.

Det bemærkes, at der inden for citadellet er følgende rum, der regnes for gasfrie, men med mulighed for forurening ved brug:

Ammunitionsrum 3DA, omladerrum "DA0, artillerihellegat "DA2, containerlast 2L0 og værksteder samt kølerum , batterirum 1G.

- 3.2.1.2 Adgang til citadellet under "close down" sker primært gennem slusen 1KZ2 med tilhørende rensestation 1KA2 og 1KZ4 eller slusen 01FZ2 med tilhørende rensestation 01FA2. Sluser og rensestationer regnes for liggende uden for citadellet.

Der er adgang fra citadellet og til maskinrummene H og J installeret sluserne 1H-002 og 1H-004. Til disse er der ikke tilhørende rensestationer.

- 3.2.1.3 Ved "close down" foretages af ventilation af beboelse og operationsrum gennem ABC-filtre, idet de normale til- og afgang for ventilationen er lukket ved hjælp af specielle spjæld.

3.2.2 Den øvrige del af skibet

- 3.2.2.1 Den øvrige del af skibet kan lukkes gastæt; men visse rum vil ved brug af skibet forurennes.

Sidstnævnte gælder følgende rum:

Maskinrum H, maskinrum J og dydbomberum 2MZ1 samt alle tanke med undtagelse af de i dette afsnit senere nævnte.

Følgende rum og rumgrupper vil normalt ikke være tilgængelige ved "close down" og er derfor gasfrie:

3B, 3C, "A, "B 2C, 2M0, 2MZ2, 2MY2, og 2MZ4.

Følgende tanke vil kunne betragtes som gasfrie:

4DA1, 4DA2, 4H0-00, 4H0-01, 4H0-02 og 4LZ.

4. DÆKSUDRUSTNING OG Udstyr

4.1 Anker-og forhalingspil

Placering	Dæk nr. 1 for.
Antal:	1 stk. elektrisk spil.
Fabrikat:	Thrige-Titan
Type:	AC 1.
Nom. trækraft:	3 t på kabelarhjul, 3 t på varpenok.
Maks. trækraft:	6 t på kabelarhjul, 5 t på varpenok.

4.1.1 Ankre

Antal:	1 stk. stokløst "Spek" bovanker. 1 stk. stokanker
Fabrikat:	Bovanker: N.V.Koninklijke Nederlandsche Grofsmederij, Leiden, Holland Stokanker: August Thiele, Kalthof/Kreis Iserlohn, BRD
Vægt:	1010 kg for bovanker, 150 kg for stokanker.
Stokankeret er stuvet på dæk nr. 1 agter om BB.	

4.1.2 Ankerkæde

Opdeling:	7 længder á 27,5 m stolpekæde
Fabrikat:	August Thiele, iserlohn-Kalthof, BRD.
Dimension:	Diameter = 26 mm, kvalitet Grad 2, brudstyrke: 39.700 kg.

4.2 Capstan

Placering:	Dæk nr. 1 agter.
Antal:	1 stk. elektrisk spil
Fabrikat:	Thrige-Titan
Type:	Nr. 1
Nom. trækraft:	3 t.
Maks. trækraft:	5 t.

4.2.1 Bugserarrangement

Til anvendelse ved bugsering af andre skibe er der i C/L ved agterspejl på dæk nr. 1 anbragt et bugserklyds og foran dette mod SB en 300 mm pullert for bugsertrossen. På capstan umiddelbart foran klyds er anbragt beslag for en sliphage.

Til brug ved bugsering af eget skib er der i stævn foran anker reces indbygget et klydsrør. Agten herfor en smule mod SB er der på dæk nr. 1 anbragt beslag for bugser-slipphage.

4.2.2 Trosser

1 stk. slæbetrosse 6" /48 polypropylen, længde 150 m, brudstyrke 27.200 kg. Læderklædt øje i den ene ende, kovs i den anden.

4. stk. trosser 5" /40 polypropylen, længde 220 m, brudstyrke 19.400 kg., øje i begge ender.

4.3 Dæskran

Placering:	På dæk nr. 01, ved agterkant om BB og SB, spt. 53½.
Antal:	2 stk. elektro-hydrauliske kraner.
Fabrikat:	HMB
Type:	Elektro-hydraulisk gummibåds kraner
Udlæg/kapacitet:	6,0 m. ved 3,2 tons og 8,0 m. ved 1,5 tons.
Hejsehastighed:	0-40 m/min.
Operationsområde:	Seastate 4, Beaufort 5 og Hs 2,0 m.
Maks. krængning ved fuld arbejdsbelastning:	Operation med båd 15 gr. og Stores 5 gr..
Udlæg over skibsside:	7 m..

4.4 Ammunitionsdavid

Placering:	På dæk nr. 1 for ved luge til ammunitions-magasin
Antal:	1 stk.
Kapacitet:	250 kg

4.5 Replenishment at sea

På forkant af overbygning er der anbragt et RAS jack stay for overførsel af gods, ammunition og personel.

Dette jack stays kan anvendes for overførsel til både SB og BB. Indhivning kan ved hjælp af kasteblokke foregå med anvendelse af dæksspillene.

Midtskibs over dæk nr. 01 er på husside i SB og BB anbragt beslag for modtagelse af olie og ferskvand.

4.6 Faldereb

Placering: 1. dæk agter

Antal: 1 stk. om SB og 1 stk. om BB

4.7 Landgang

Placering: Stuves på 1. dæk for.

Antal: 1 stk.

5. STYREMASKINE

Placering: Rum 2M0

Antal: 1 stk. elektro-hydraulisk styremaskineanlæg.

Fabrikat: Svendborg

Type: 270-390/2B63

Rorvinkel: 2 x 35°.

Rortid: 28 sek. (på 1 pumpe)

Styremaskinen er forsynet med 2 stk. eldrevne pumper (1 stk. er reserve).

Manuel hydraulisk styring kan foretages fra styremaskinerum.

6. OLIE- OG VANDBEHOLDNINGER

Skibets tankinddeling for olie- vandballast er udført som "rene" tanke, d.v.s. at olie og vand ikke blandes sammen i nogen lastkonditioner. Efterfyldning med søvand ved forbrug af olie fra olietanke finder ikke sted.

Samtlige smøreolietanke er udført med omgivende cofferdam eller stødende mod anden smøreolietank.

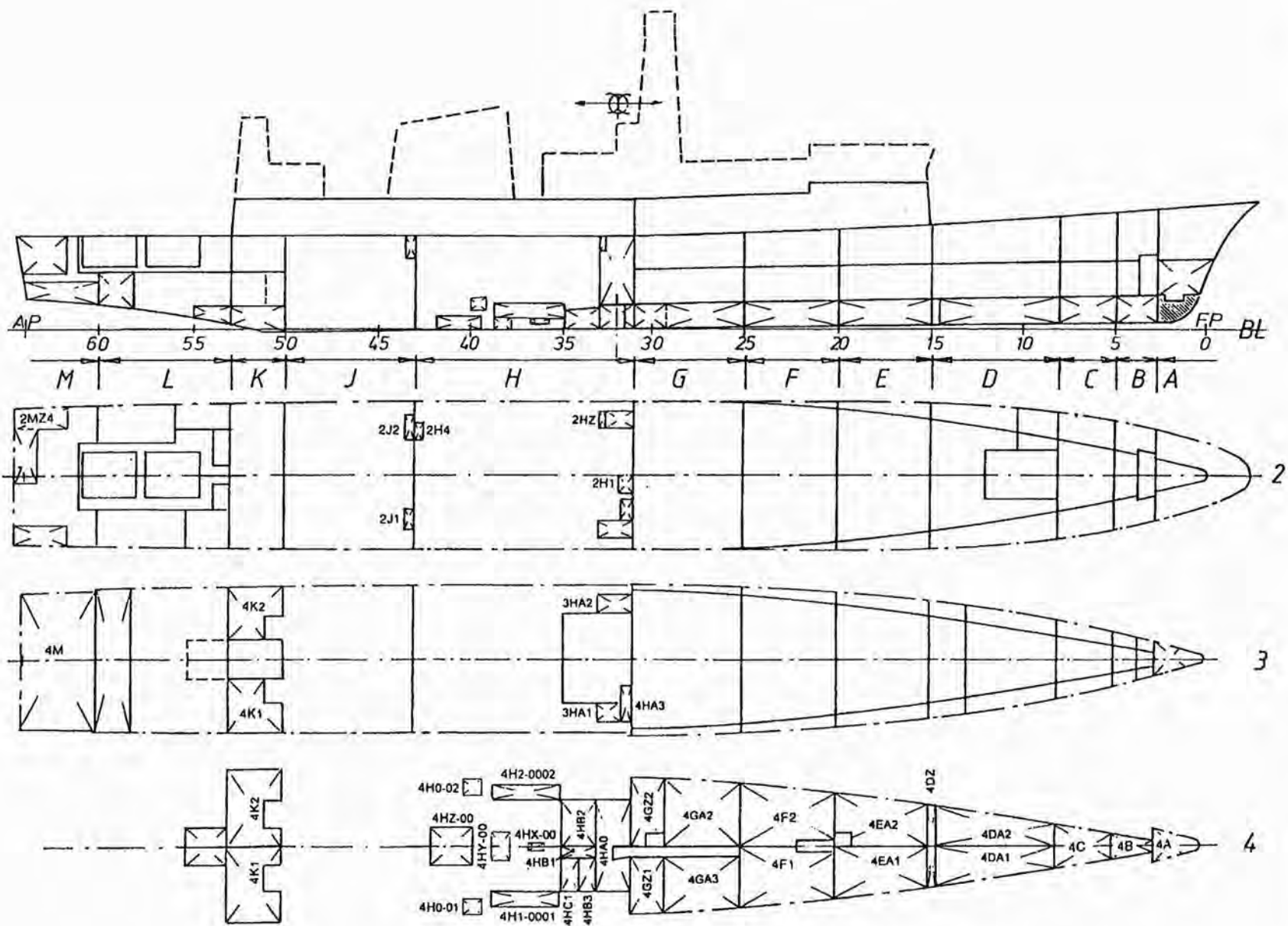
Ferskvandstanke er udført kun stødende mod vandballasttank, CD og yderklædning. Endvidere er lufrør fra disse tanke ført til citadel således, at ABC-forurening ikke kan finde sted.

På blad 6-2 er angivet de forskellige tanke, deres indhold, deres maksimale indhold i m³, fyldningsprocent, vægtfylde, vægt, tyngdepunkter og tyngdepunktsmomenter. Endvidere er på blad 6-3 angivet de samlede resultater for de enkelte tankgrupper.

For mere detaljeret information henvises der til tegn. nr. A.6758.L vedr. "TANK-PLAN & IDENTIFIKATIONS AFMÆRKNING AF VANDTÆTTE RUM", som forefindes i oplysningsbog 06.02 vedr. stabilitet.

TANK-BETEGNELSE	TANKNAVN	TANKIND-HOLD	KODEFA.	MAX. VOL. m ³	FYLDNING %	VÆGT FYLDE γ	VÆGT T A' 1000 kg	⊙ OG ⊙-MOMENT O. BL.		⊙ OG ⊙-MOMENT OM ?		⊙ OG ⊙-MOMENT OM CL	
								M	TM	M	TM	M	TM
4Hz-00	GEAR SM.O DRÆNTANK	SM.O		5,84	80	0,90	4,20	0,36	0,98	11,25	38,03	0	0
2H4	GEAR/PROP SM.O. LAGERTK.	SM.O.		0,67	95	0,90	0,57	5,05	2,88	13,45	7,67	-3,05	-1,74
2J2	HVM/HJM SM.O. LAGERTK.	SM.O		1,57	95	0,90	1,34	4,79	6,42	14,06	18,84	-3,32	-4,45
4H0-01	PROPELLER DRÆNTK. SB.	SM.O		1,51	73	0,90	0,99	1,40	1,39	9,99	9,89	+3,93	+3,89
4H0-02	PROPELLER DRÆNTK. BB.	SM.O		1,51	73	0,90	0,99	1,40	1,39	9,99	9,89	-3,93	-3,89
4DA1	NO 3 DB TANK SB	F.V.		21,17	100	1,00	21,17	1,29	27,31	-25,56	-541,11	+0,35	+17,99
4DA2	NO 3 DB TANK BB	F.V.		21,17	100	1,00	21,17	1,29	27,31	-25,56	-541,11	-0,85	-17,99
4EA1	NO 4 DB TANK SB	BR.O.		23,83	95	0,85	19,24	1,15	22,13	-18,02	-346,70	+1,30	+25,01
4EA2	NO 4 DB TANK BB	BR.O.		22,08	95	0,85	17,83	1,15	20,50	-18,21	-324,68	-1,37	-24,43
4F1	NO 5 DB TANK SB	BR.O.		26,34	95	0,85	21,27	1,03	21,91	-11,71	-249,07	+1,66	+35,31
4F2	NO 5 DB TANK BB	BR.O.		26,34	95	0,85	21,27	1,03	21,91	-11,71	-249,07	-1,66	-35,31
4HA0	OVERLØBSTANK	BR.O.		17,13	95	0,85	13,83	0,84	11,62	0,04	0,55	-0,03	-0,41
3HA1	GT FORBRUGSTANK SB	BR.O.		13,80	95	0,85	11,14	3,79	42,22	0,09	1,00	+3,69	+41,11
3HA2	GT FORBRUGSTANK BB	BR.O.		14,20	95	0,85	11,47	3,74	42,90	-0,04	-0,46	-3,74	-42,90
3HA3	BR. O. FYLDETRUNK	BR.O.		1,36	95	0,85	1,10	4,27	4,70	-0,94	-1,03	+3,56	+3,92
2H1	GT NØDFORBRUGSTANK	BR.O.		1,32	95	0,85	1,07	5,74	6,14	-0,76	-0,81	+0,66	+0,71
2H2	HJM H FORBRUGSTANK	BR.O.		0,63	95	0,85	0,51	5,60	2,86	0,94	0,48	-3,74	-1,91
2J1	MASK.RUM J FORBRUGSTANK	BR.O.		1,32	95	0,85	1,07	5,41	5,79	14,06	15,04	+2,86	+3,06
4K1	VINGETANK SB	BR.O.		28,43	95	0,85	22,96	2,48	56,94	24,50	562,52	+2,63	+60,38
4K2	VINGETANK BB	BR.O.		28,43	95	0,85	22,96	2,48	56,94	24,50	562,52	-2,63	-60,38
2MZ44K1	HELIKOPTER BRÆNDSTOFTK.	HELI.BR.		6,67	95	0,70	4,44	5,06	33,47	38,95	172,94	-4,18	-18,56
4A	FORPEAK	B.V.		7,83	100	1,015	7,95	3,69	29,34	-38,06	-302,58	0	0
4B	NO 1 DB TANK	B.V.		5,23	100	1,015	5,31	1,29	6,85	-35,12	-186,49	0	0
4C	NO 2 DB TANK	B.V.		11,06	100	1,015	11,23	1,40	15,72	-35,75	-356,55	0	0
4GA2	NO 6 DB TANK BB	B.V.		23,58	100	1,015	23,93	2,98	23,45	-6,24	-149,32	-1,79	-42,83
4GA3	NO 6 DB TANK SB	B.V.		18,03	100	1,015	18,30	1,06	14,40	-6,30	-115,29	+2,22	+40,63
4M	AGTERPEAK	B.V.		31,88	100	1,015	32,36	2,88	93,20	37,29	1206,70	0	0
4DZ	COFFERDAM	TØR											
4EZ	EKKOLODSTRUNK	TØR											
4F0	SONARTRUNK	TØR											
4GA1	RØRTRUNK	TØR											
4GY	LOGTRUNK	TØR											
4LA-00	TØRTANK	TØR											
4LZ	TØRTANK	TØR											
4MY2	COFFERDAM	TØR											
4GZ1	SLAMTANK SB	SLAM		9,41	0,95	1,00	8,94	0,96	8,58	-2,50	-22,35	+2,26	+20,20
4GZ2	SLAMTANK BB	SLAM		10,23	0,95	1,00	9,72	0,95	9,23	-2,41	-23,43	-2,09	-20,31
4HB1	SEPARATORDRÆNTANK	SLAM		2,62	0,95	0,90	2,24	0,65	1,46	2,46	5,51	+0,40	0,90
4HB2	STRIPTANK	SLAM		8,22	0,95	0,90	7,03	0,75	5,27	2,46	17,29	-1,40	-9,84
4HB3	SPILDOLIETANK	SLAM		2,96	0,95	0,90	2,53	0,82	2,07	1,86	4,71	+1,87	+4,73
4HC1	OLIE SLAMTANK	SLAM		2,63	0,95	0,90	2,25	0,76	1,71	3,11	7,00	+1,86	+4,19

4Hx-00	Dræntank GT Olie	Olie		0,25	2	0,800	0	0,73	0	-5,63	0	0	0
4HY-00	Dræntank HVM kølevæske	Kølevæske		1,02	2	0,950	0,020	0,35	0	-1,87	0	0	0
			KODEFA.	MAX. VOL. m ³			VÆGT T A' 1000 kg	⊙ OG ⊙- MOMENT O. BL.		⊙ OG ⊙- MOMENT OM ?		⊙ OG ⊙- MOMENT OM CL	
								M	TM	M	TM	M	TM
7.00	SMØREOLIE	I ALT		8,08			5,29		10,28		64,54		-6,19
8.00	PROPELLEROLIE	I ALT		3,02			1,98		2,78		19,78		0
9.00	FERSKVAND	I ALT		42,34			42,34		54,62		-1082,22		0
10.00	BRÆNDOLIE	I ALT		205,21			165,72		316,56		-29,71		+4,16
11.00	GASOLIE TIL HELIKOPTER	I ALT		6,67			4,44		22,47		172,94		-18,56
14.00	BALLASTVAND	I ALT		97,61			99,08		187,96		96,47		-2,20
	TØRTANKE + COFFERDM.	I ALT											
	DIVERSE TANKE	I ALT		36,07			32,71		28,32		-11,27		-0,13



7. PRØVETURSKURVER

Se vedlagte oprindelige nybygnings prøveturs blade nr. 7 og 8 vedr. Br.O. forbrugsparametre og manøvre egenskaber.

I forbindelse med MLU projektet er der afslutningsvis på alle enheder afholdt fart- og manøvreprøver for at dokumentere enhedernes aktuelle manøvre egenskaber.

Resultatet af prøverne efter MLU dokumenterer at enhedernes manøvre egenskaber kan regnes for identiske og at der i øvrigt ikke er nogen påviselige forringelser i forhold til nybygningsresultaterne, på nær maksimum farten.

For den sammenfattende rapport og konklusion over enhedernes manøvre egenskaber efter MLU projektet, henvises til kapitel 4 "Fart- og manøvredata" hvor rapporten er indsat.

HK
ø/min

26000

25000

24000

23000

22000

21000

20000

19000

18000

17000

16000

15000

14000

13000

12000

11000

10000

9000

8000

7000

6000

5000

4000

3000

2000

1000

0

10

15

20

25

30

Knob

Korvetten "NIELS JUEL"

Prøvesejlads i Kattegat "Dybe Rende" 14 & 15 dec 1978

Vanddybde: 80-90 m

Vind: Ø 4-5

Displacement middel: 1270 t

HK

TIL TJENESTEBRUG

Udenomsforbrug: 70 kg/h med 1 dieselgenerator

Propellerstigning: 31° (usikkert)

Konstruktionsstigning: 28° 56'

5m

kg/h 4200

4600 4000

4400 3800

4200 3600

4000 3400

3800 3200

3600 3000

3400 2800

3200 2600

3000 2400

kg/sm 2800 2200

200 2600 2000

180 2400 1800

160 2200 1600

140 2000 1400

120 1800 1200

100 1600 1000

80 1400 800

60 1200 600

40 1000 400

20 800 200

0 600 0

Aktionsradius sømil HVM
165 t brø

Brø forbrug kg/h

ø/min propeller

Aktionsradius sømil HVM
125 t brøø/min propeller
HVM

Brø forbrug kg/sm

HK HVM

Aktionsradius sømil
165 t brøAktionsradius sømil
125 t brø

Brø forbrug kg/sm HVM

Brø forbrug kg/h HVM

SMK FS

D. 11/185

(581)

NIELS JUEL-KL

8. DREJEDIAMETER, STOPLÆNGDE, ACCELERATIONSTID

8.1 Drejediometer

På prøvetur III blev følgende målt:

Fart = 8,0 knob	Rorudslag = 15°	Drejediometer = 620 m ~ 7,4 skl.
Fart = 8,0 knob	Rorudslag = 35°	Drejediometer = 340 m ~ 4,0 skl.
Fart = 15,0 knob	Rorudslag = 15°	Drejediometer = 630 m ~ 7,5 skl.
Fart = 15,0 knob	Rorudslag = 35°	Drejediometer = 360 m ~ 4,3 skl.
Fart = 27,5 knob	Rorudslag = 15°	Drejediometer = 830 m ~ 9,9 skl.
Fart = 27,5 knob	Rorudslag = 35°	Drejediometer = 480 m ~ 5,7 skl.

Fart angivet er begyndelsesfart; skl. = skibslængder.

8.2 Stoplængde

På prøvetur III blev følgende målt for "crash stop":

Startfart = 28,5 knob.

Stoptid = 45 sek.

Stoplængde = 330 m ~ 3,9 skl.

8.3 Accelerationstid

På prøvetur III blev følgende målt:

Startfart = 0 knob.

Accelerationstid = 60 sek.

Accelerationsdistance = 490 m ~ 5,8 skl.

Slutfart = 28,5 knob.

9. NAVIGATIONS MIDLER

9.1 Navigationsmidler (elektriske)

Følgende er installeret:

Antal	Art	Bemærkninger
2	Gyro	2 x LSN505 eller LSN505, SIGMA 40 eller 2 x SIGMA 40
1	GPS Plotter	SIMRAD CP32
1	GPS	SAGEM, 40-6/12
1	Ekkolod	Atlas 481
2	Log	SAL59E og AGI
1	Meterologisystem	Aanderaa
1	Vindmåleranlæg	M75
1	Magnetkompas	
1	NAVTEX	Navigations- og vejrdatasystem
1	Navigationsrepeatersystem	Udlæsning af lang- og tværskibshastighed, dybde og heading

(se også Esterne meddelelsesmidler, taktiske datasystemer og aktiv varslings)

9.2 Navigationsmidler (lanterner m.m.)

Følgende er installeret:

9.2.1 Navigationslys. Fast installeret

Antal	Art	Bemærkninger
1	Toplanterne (hvid)	Fast lys med dæmpning. Dæmpning på lanternekontrolltavle i styrehus
2	Bugserlanterner (hvide)	- do. -
1	Sidelanterne (rød)	- do. -
1	Sidelanterne (grøn)	- do. -
1	Agterlanterne (hvid)	- do. -
1	Ankerlanterne (hvid)	- do. -

9.2.2 Navigationslys. Reserve

Antal	Art	Bemærkninger
1	Sidelanterne (rød)	
1	Sidelanterne (grøn)	
1	Agterlanterne (hvid)	
1	Ankerlanterne (hvid)	

9.2.3 Signallys. Fast installeret

Antal	Art	Bemærkninger
1	Ankerlanterne (blå)	Fast lys med dæmpning
1	Rød mastetop	Fast lys, blink pulserende
2 kæder	NATO lys (afskærmede)	Se blad 9-3, 9-4, 9-5 og 9-6
2	Morselanterner (hvide)	Blink

9.2.4 Signalfigurer

Antal	Art	Bemærkninger
5	Kugler (sorte)	
1	Diamant (sort)	

9.2.5 Lydgivere

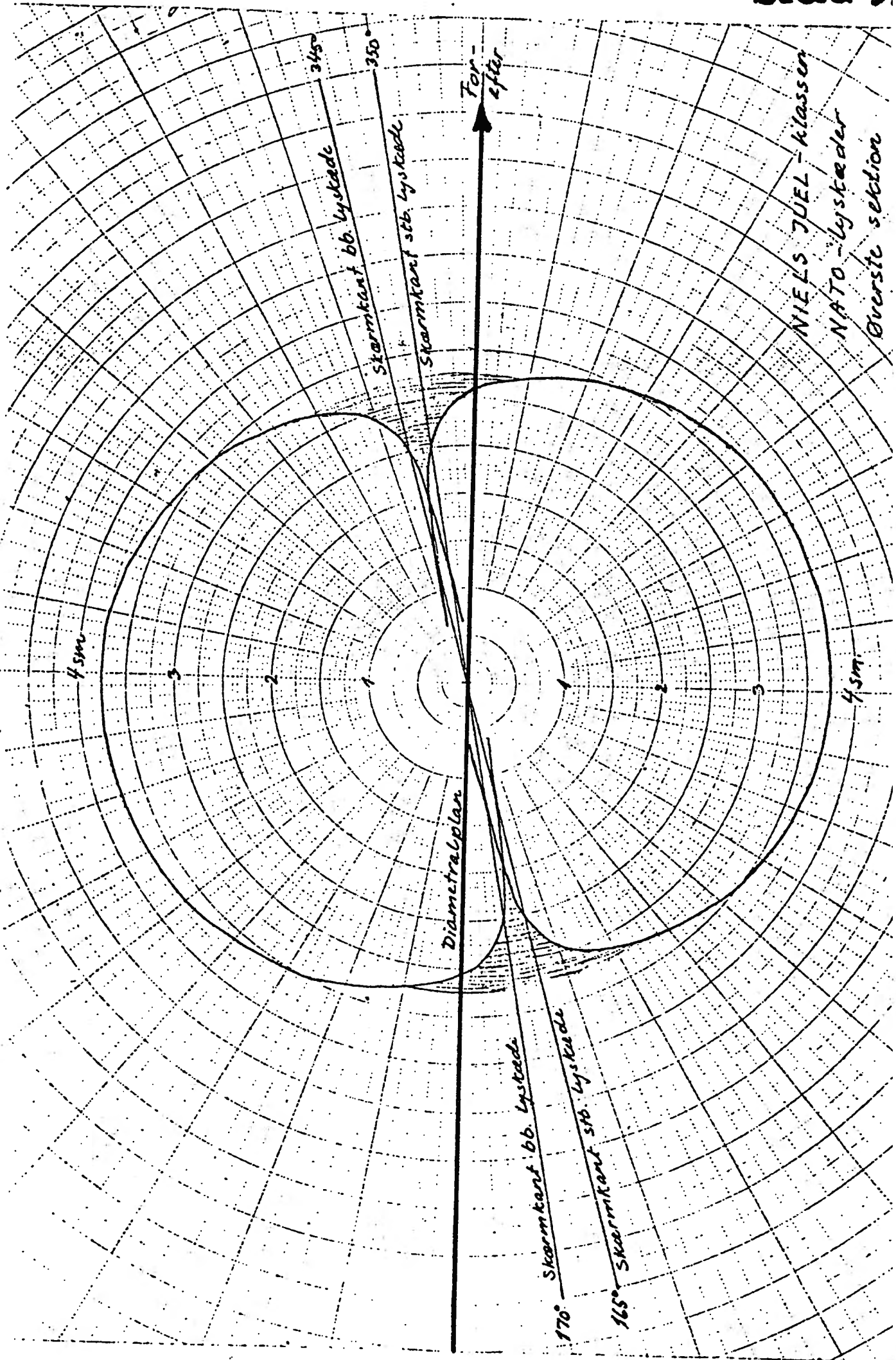
Antal	Art	Bemærkninger
1	Tyfon	Frekvens mellem manøvre- og tågesignaler: 130-350 Hz.
1	Klokke, åbning mindst 300 mm	Frekvens mellem manøvre- og tågesignaler: 130-350 Hz
1	Sirene (krigshyl)	Frekvens mellem manøvre- og tågesignaler: 130-350 Hz

9.3 NATO-lyskæder, dobbelte med sektorafskærmning

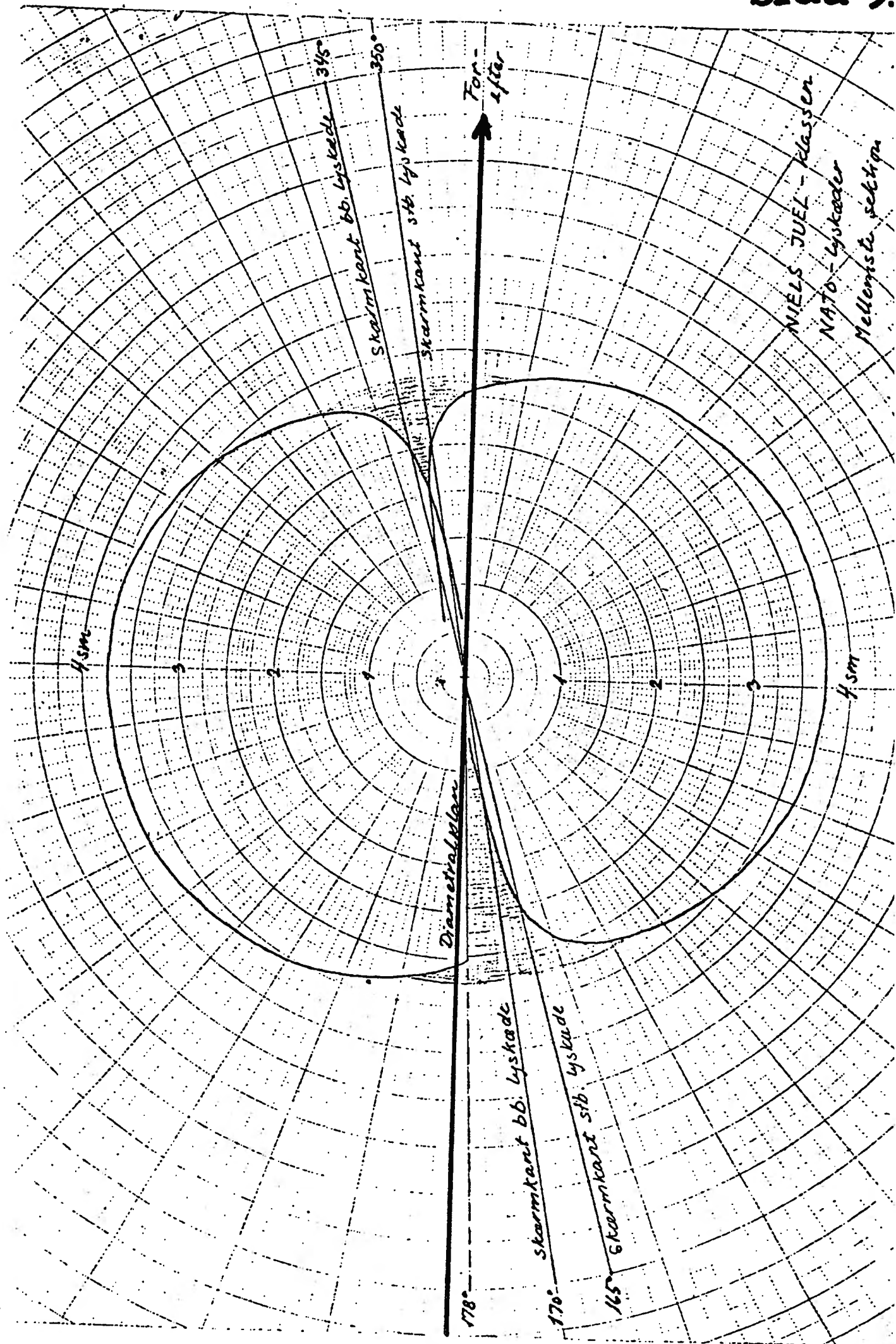
Lyskæderne er, for at tilgodese de internationale søvejsregler om at mørke sektioner ikke må overstige 6°, udformet som dobbelte lyskæder.

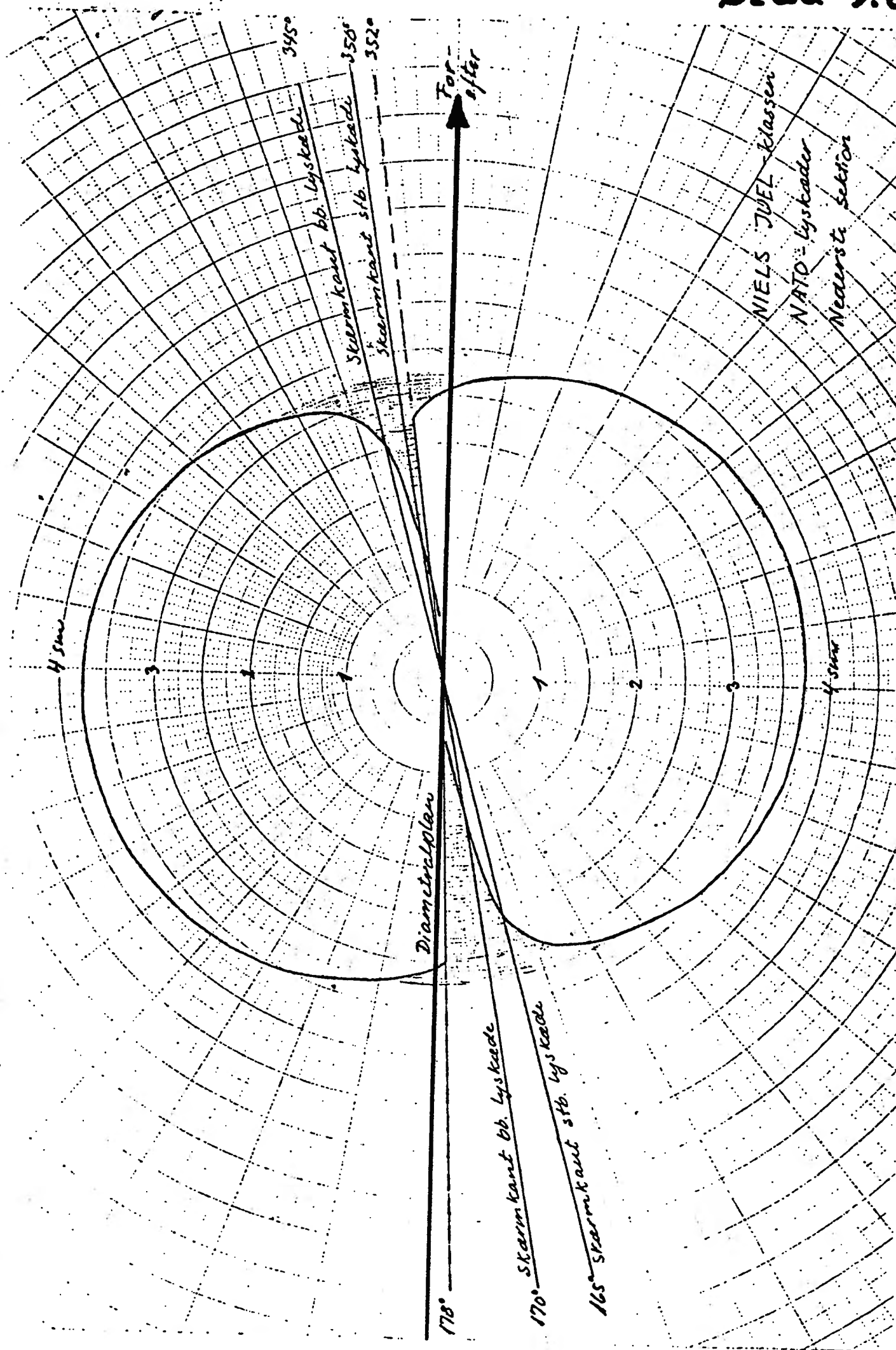
De sektorer, hvor begge lyskæder kan ses, skal være så små som muligt, og de skal ligge i sektorerne fra 135° - 180° og fra 315° - 360° i forhold til sejlretningen. Lyskæderne er for at tilgodese dette afskærmede, som det fremgår af blad 9-4, 9-5 og 9-6.

Lyskæderne er forsynede med blinkrelæ således, at de udover at kunne vise fast lys kan blinke med 60 blink pr. minut.



Øverste sektion





10. BESÆTNING

PLADS I APTERING			
BEBOELSE INDRETTET FOR: 91	Chef i enkelt lukaf	1	
	Off. i enkelt lukaf	3	
	Off. i dobbelt lukaf	14	
	OS og SG i dobbelt lukaf	10	
	Konstabler i 6-mands lukaf	42	
	Konstabler i 3-mands lukaf	6	
	Menige i 5-mands lukaf	15	
PLADS FOR EKSTRA PERSONEL: 7	Off. i enkelt lukaf indr. med dobbelt køje	3	
	Menige i 5-mands lukaf med 6 køjer	2	
	Hospital	2	
		98	

11. FARTØJER OG REDNINGSMIDLER

1. De præcise tal for skibets beholdninger og typer af redningsmidler fremgår af de aktuelle normeringer.
2. 1 stk. 5,8 m gummidåd med 2 stk. påhængsmotorer. Fabrikat Unisafe.
3. Der er oppustelige redningsflåde kapacitet i begge sider for skibets fulde besætning.
4. 8 stk. redningskranse
5. 100 stk. redningsveste, oppustelige
15. stk. redningsveste, faste

12. LÆGEMATERIEL

1. Skibets sygerum 1H-30 er indrettet med dobbeltkøje og diverse skabe. I tilknytning til sygerummet er indrettet WC- og baderum 1KA2. Dette rum tjener ved close down som en del af rensestationen.
2. Ved klart skib kan officersmessen 1H-9 indrettes som operations- og forbindsstue. Stik til operationslampe er indbygget.
3. Transportabelt lægemateriel:
 - 3.1 10 stk. W III-pakninger anbragt som følger:
 - 1 stk. ved havaripatrulje st. 1.
 - 1 stk. ved havaripatrulje st. 2.
 - 1 stk. ved maskinrum H..
 - 1 stk. ved maskinrum J.
 - 1 stk. ved broen.
 - 1 stk. ved rensestation for.
 - 1 stk. ved rensestation agter.
 - 1 stk. ved omladerrum.
 - 1 stk. ved gang 2F-2 (SG-gang).
 - 1 stk. ved gang 2L0-2 (ved værksted).
 - 3.2 2 stk. C nødhjælpskasser
 - 1 stk. ved hver havaripatruljestation.

13. MASKINANLÆGGET

13.1 Fremdrivningsmaskineriet

Fremdrivningsmaskineriet er et "CODOG" (Combined diesel or gas) arrangement bestående af:

- a) Én gasturbine
- b) Én diesel hovedmotor
- c) Ét 3-delt reduktionsgear
- d) To sæt aksler og vendbare propeller

Gasturbine og hovedmotor er arrangeret således, at fremdrivningseffekten under normal drift overføres fra enten gasturbinen eller fra hovedmotoren til begge propellerne gennem det 3-delte reduktionsgear.

Samtidig fremdrift med gasturbinen og hovedmotoren forekommer kun under omskiftning fra gasturbinen til hovedmotoren eller omvendt.

13.1.1 Gasturbine

Gasturbinen er af fabrikat General Electric (GE), type LM 2500, og yder maksimalt 19.000 kW ved et kraftturbineomdrejningstal på propellerakslerne mellem 313 og 336 omdr./min.

Gasturbineeffekten overføres til primærgæaret gennem en fleksibel koblingsforbindelse samt en synkroniseringskobling af fabrikat SSS.

Gasturbinen har fast omdrejningsretning "med uret" set fra "udtaget".

13.1.2 Hovedmotor

Hovedmotoren er en dieselmotor af fabrikat Motoren- und Turbinen-Union (MTU), type 20 V 956 TB 82, og yder maksimalt 3530 kW ved et omdrejningstal mellem 1486 og 1550 omdr./min svarende til et omdrejningstal på propellerakslerne mellem 192 og 200 omdr. /min.

Hovedmotoreffekten overføres til styrbord sekundærgear gennem en torsionskobling, en tandkobling samt en hydraulisk aktiveret friktionskobling.

Hovedmotoren har fast omdrejningsretning "med uret" set fra "udtaget".

13.1.3 Reduktionsgear

Reduktionsgearet er af fabrikat General Electric Company (GEC) og består af to sekundærgear og et primærgear forbundet med fleksible koblinger.

De to sekundærgear har indbygget trykleje af fabrikat Michell, og styrbord sekundærgear har endvidere hovedmotorfriktionskobling, medens bagbord sekundærgear har påbygget el-drevet tørnegear.

På forkanten af hver af sekundærgæarene er påbygget oliefordelingsservoenheden for de vendbare propellere.

Sekundærgearene har endvidere påbygget gearoliepumper og propelleroliepumper.

Udvekslingsforholdene er som følger:

Hovedmotor/propelleraksel: 7,7419:1

Gasturbine/propelleraksel: 10,9485:1

Gearet er konstrueret således, at der i nødstilfælde kan sejles på enten SB-aksel eller BB-aksel alene.

13.1.4 Propellere

De vendbare propellere er af fabrikat Stone Manganese Marine Ltd. (SMM) og har en diameter på 2.900 mm og en maksimal stigning på 32° frem og 23° agter. Konstruktionsstigningen er 29° frem og 15° agter.

Ændring af propellerbladstigningen sker via et hydraulisk servosystem bestående af hydraulikpumper, oliefordelingsenhed samt en propellerolieenhed med styreventiler, filtre og køler.

Propellerne roterer indad i "toppunktet".

13.2 Styresystem for fremdrivningsmaskineri

Fremdrivningsmaskineriet kan styres fra skibskontrolrum eller fra bro, samt i nødstilfælde lokalt ved gasturbine og lokalt på hovedmotor og på hydraulikstyreenheder for propellere.

Styresystemet er konstrueret således, at enten skibskontrolrummet eller broen har manøvren. Manøvestedet vælges fra kontrolrummet ved omskiftning af en kontakt. Styresystemet er endvidere konstrueret således, at skibskontrolrummet er den primære styreposition med broen som slavestation, d.v.s. de elektriske styresignaler fra broen transmitteres til den elektriske styreenhed via manøvrehåndtagene i skibskontrolrummet. Skibskontrolrummet kan således "tage over" i for maskineriet kritiske situationer, med efterfølgende alarm på broen.

Den elektriske styreenhed er af fabrikat Hawker Siddeley Dynamic Engineering (HSDE).

Styring af gasturbine- og hovedmotoromdrejningstal samt propellerstigning sker således ved betjening af manøvrehåndtagene i skibskontrolrummet eller på broen.

Der er monteret to manøvrehåndtag, et for styring af SB-propeller og et for BB-propeller. Omdrejningsstyring er indbygget stigningshåndtagene på en sådan måde, at der tilnærmest er et lineært forhold mellem manøvrehåndtagsstilling og skibets fart ved synkron betjening af håndtagene for sejlads fremover.

Hele styresystemet er elektrisk, og kun ved den direkte indføring af styresignal til hovedmotorregulator og propellerstigningsaktuator sker en omsætning af det elektriske signal til et styrelufttryk henholdsvis et hydraulisk tryk.

Ved lokalstyring i nødstilfælde eller ved styring fra skibskontrolrum gives manøvreordrerne fra broen via telegrafer for såvel omdrejningstal som effekt/stigning. Telegraferne er af fabrikat Vosper Thornycroft Ltd.

Start og stop af gasturbine og hovedmotor samt indkobling af hovedmotoren på gearret sker enten fra skibskontrolrummet eller i nødstilfælde lokalt ved gasturbinen, på hovedmotor eller ved den hydraulisk aktiverede hovedmotorfriktionskobling.

Gasturbinen startes ved hjælp af en hydraulisk starterenhed af fabrikat Abex Denison, medens hovedmotoren har direkte luftstart.

13.3 Sikkerheds-, kontrol-, alarm- og overvågningssystemer

Ved automatisk fjernstart af fremdrivningsmaskineriet er indbygget startblokering af maskineriet i de tilfælde, hvor start ikke kan tillades som følge af f. eks.:

- For lavt smøreolietryk
- Propellerstigning ikke neutral
- Luftindtagsspjæld lukkede
- Tørnegear indkoblet.

Startblokering kan om besluttet annulleres fra skibskontrolrummet, hvorefter fjernstart kan finde sted.

Sikkerhedssystemet omfatter endvidere automatisk stop af maskineriet i tilfælde af f. eks. svigtende smøreolietryk og for højt omdrejningstal på maskineriet.

Fra såvel bro, skibskontrolrum som lokalt kan udføres nødstop af gasturbinen og hovedmotoren.

Fra skibskontrolrummet kan maskineriets driftstilstand kontrolleres og overvåges, og tilfælde af en unormal tilstand indikeres denne ved såvel visuel som akustisk alarm.

Dette computerbaserede kombinerede Maskin Kontrol System (MKS) er af fabrikat Lyngsø Marine type UCS/UMS 2000.

Alle instrumenter i skibskontrolrummet er elektriske således, at risiko for olie- eller vandskader i pulten hermed er reduceret.

13.4 Dieselgeneratoranlæg

Strømforsyningen produceres af op til fire dieselgeneratoranlæg.

Hjælpmotorerne er 12-cylindrede, vandkølede, 2-takts V-dieselmotorer af fabrikat Detroit Diesel, type 12V-92TA, som hver yder 730 BHK/544 kW ved 1800 omdr./min.

Hjælpmotorerne er sammenbygget med hver sin 3-fasede synkrogenerator af fabrikat A. van Kaick, type DSG 62 M1-4W, som afgiver en effekt på 500 kVA/400 kW ved 1800 omdr./min. Spænding 3 x 440 V, 60 Hz.

Desuden findes et nødforsyningsanlæg i form af et batteriforsynet UPS (Uninterruptable Power System) fabrikat Scanpocon, type DELTA 33-100, tilsluttet nødtavlen. Spænding 230V 60Hz, effekt 6,1kVA/5,5kW, batterikapacitet 60Ah svarende til en driftstid på 30 min. ved 5,5 kW forbrug.

13.5 Ferskvandsfremstiller

Til brug for ferskvandsfremstilling er installeret et vanddestillationsanlæg for søvand af omvendt osmose typen, fabrikat Rochem, type 510 DT 10S, med en kapacitet på 10 m³/døgn.

14. BRANDSYSTEMER M.M.

14.1 Brandslukningssystem

14.1.1 Brand- og spuleledning

Brand- og spuleledning er en del af højtryk saltvandssystemet. Dette system leverer vand til en lang række formål så som sprinkleranlæg, prewettinganlæg, light water systemet, skylning af toiletter og køling af diverse komponenter.

14.1.2 Sprinkleranlæg

Der er monteret sprinkleranlæg i følgende rum:

- Maskinrum H og J (Multi-spray).
- Ammunitionsrum
- Omladerrum
- Dybdebomberum.

14.1.3 Halonanlæg

Der er monteret Halon 1301 anlæg for følgende:

- Gasturbinemodul
- Brandfarligt Stores
- Helikopterbrændstofpumperum
- Artillerihellegat
- Friturekoger

14.1.4 Brandhydranter m.m.

Ved hver brandpost er monteret 2" brandhydranter med C Stortz-koblinger. Brandslanger, strålerør, skumrør, ildslukkere samt andet brandmateriel er monteret på skibet som angivet på SMK tegning A6491, se afsnit 5 i denne bog.

14.1.5 Skumanlæg

Maskinrum H og J er forsynet med et tungskumsanlæg for punktbeskyttelse. Anlægget betjenes fra paneler i gang på dæk 1.

Til maskinrum H og J kan desuden ledes skum gennem rør. Tilførsel sker fra dæk 01. der benyttes transportable skumposter.

14.1.6 Prewettingssystem

Skibets udvendige overflader kan sprinkles med saltvand ved hjælp af et prewettingssystem opdelt i 4 sektioner. Hver sektion er tilsluttet en højtryk saltvandspumpe.

14.2 Rensningsanlæg

Skibets sanitære afløbssystem er delt i et gråtvandssystem og et sortvandssystem

Sort spildevand (afløb fra toiletter, urinaler og kabys) ledes direkte til et biologisk Aquamar renseanlæg med påbygget vacuumsystem.

Gråt spildevand ledes til en holdetank, hvorfra dette spildevand kan renses gennem renseanlægget eller ledes overbord.

Efter behandling i renseanlægget ledes det rensede spildevand overbord.

Slam fra renseanlægget ledes til en slamtank, der kan tømmes overbord i tilladte områder eller pumpes til et modtageanlæg i land.

14.3 Lænsesystemer

Lænsning af skibets enkelte vandtætte sektioner kan foretages gennem:

1. Strip- og lænsesystemet
2. Nødlænsesystemet.

14.3.1 Strip- og lænsesystem

Daglig lænsning fra lænsebrøndene sker ved pumpning med strippumpen eller lænsepumpen, der begge har en kapacitet på 2,5 m³/h.

Ved lænsning fra brønde med olieforurenat vand pumpes lænse vandet til en af følgende tanke:

- Olieslamtank 4HC1
- Spildolietank 4HB3
- Striptank 4HB2

Eller direkte overbord gennem en lænse vandsseparator med kapacitet 1 ppm.

14.3.2 Nødlænsesystem

Nødlænsning ved brug af lænseejektorer med drivvand fra brandledningen kan foretages fra følgende rum:

- Maskinrum H og J
- Omladerrum
- 76 mm magasin
- Kædekasse
- Styremaskinrum
- Dydbdebomberum

Ved nødlænsning pumpes vandet direkte overbord gennem en overbordventil placeret over vandlinien.

15. VENTILATIONS- OG VARMEANLÆG

15.1 Ventilationsanlæg

15.1.1 Dimensionering

	Ude	Inde
Vinter	-20° C	+22° C
Sommer	+35° C / 70% RF	+27° C/50% RH
Varmemedium:	Vand fra kedelanlæg, 90° C.	
Kølemedium:	Freon fra køleanlæg.	

15.1.2 Generelt

Ventilationsanlægget er projekteret for world wide sejlads i h.t. ISO 75 47-(1985 E) og består af følgende systemer:

Forskib (foran for spt. 31):

- S1. Apparatsystem, 2 hastigheder.
- E2. Udsugning/recirkulation for S1
- S3. Apterling (zone I) med køling.
- S3. Apterling (zone II) uden køling.
- E4. Udsugning/recirkulation for S3.
- E5. Sanitære rum.
- S10. Via ABC-filtre

Agterskib (agten for spt. 31):

- S6. Apparatsystem (zone I).
- S6. Apterling (zone II) med køling.
- S6. Apterling (zone III) uden køling.
- E7. Udsugning/recirkulation for S6.
- E8. Sanitære rum.
- E9. Kabys.
- S11. Via ABC-filtre.

Ventilationsanlægget er et enkeltstrenget medium press luftkonditioneringsanlæg, som betjener varmeudviklende apparatrum og apteringsrum.

Af hensyn til individuel teperaturregulering bør basetemperaturen på luften ved apteringssystemer ikke overstige 17° C. Den ønskede temperatur i de enkelte rum indstilles på elradiatorens termostat.

System S1/E2, der er koblet elektrisk således, at de er i drift samtidigt, bør kun sættes i drift på 1/1 eller ½ speed, når diverse varmeafgivende apparater er i drift.

Apterlingssystemerne S3/E4 og S6/E7 er dimensioneret til at opretholde de specificerede konditioner, når varmeafgivende apparater ikke er i drift.

Med al ventilation stoppet, er el-radiatorerne i stand til at opretholde 20° C inde ved en udetemperatur på -10° C.

15.1.3 Automatik (elektronisk system)

På et skærbillede i SCSS i kontrolrummet kan de ønskede temperaturer i de enkelte systemer (zoner) indstilles.

15.1.4 "Close down"

På et billede i SCSS kan citadellet etableres/nedlægges ved en funktion "CITADEL ON/OFF"

Ved aktivering af CITADEL ON stopper ventilatorer E5, E8 og E9, recirkulations- og friskluftsspjæld omstyres og ABC-ventilatorer starter. Alle ventilatorer, med undtagelse af E5, E8 og E9 kører uændret.

Ved aktivering af CITADEL OFF tilbagestilles alle recirkulations- og friskluftsspjæld, ABC-ventilatorer stopper og E5, E8 og E9 genstartes.

15.1.5 Køleanlæg for luftkonditionering

Køleanlæg af fabrikat Sabroe består af:

- Et hovedanlæg med tre kompressorer på i alt 800 kW.
- Et nødanlæg med én kompressor på 130 kW
- Et havneanlæg med én kompressor på 40 kW

Anlægget er freonbaseret og køler luften direkte uden brug af brine.

15.1.6 Kedelanlæg

Kedelanlægget, der består af en oliefyret varmtvandskedel på 365 kW, opvarmer brugsvand via en varmeveksler på 80 kW og vand til ventilationsanlægget via en varmeveksler på 165 kW

15.1.7 Diverse ventilationssystemer

Udover ventilatorer for ventilation af maskinrum er følgende ventilationssystemer installeret:

- E12. Helikopterbrændstofpumperum.
- S13. Storesrum - forskib.
- S14. Styremaskinrum.
- E15. Sygerum
- S16. Trykforøgelse - barbette.(Omladerum).
- S17. Storesrum - forskib.
- S18. Ammunitionsrum.
- S19. Batterirum agter.

4 stk. varmeventilatorer, hver på 7,6 kW.

16. HAVARIMATERIEL

1. Skibets havaricentral er placeret i kontrolrum 1H-15.
2. Skibet har 2 havaripatruljestationer.
Forreste på dæk nr. 1, spt. 25. ved officersmesse.
Agterste på dæk. nr. 1, spt. 37, ved SG-messe.
3. Skibet kan lukkes gastæt og er forsynet med prewettinganlæg.
Under gastæt lukning etableres adgang gennem sluse/afvaskningsstation på dæk nr. 1 agter. Reservesluse/afvaskningsstation findes på dæk. nr. 01, spt. 22 BB.
4. For brandslukningssystemer, se blad 2.3 og 14.1.
5. Havarimateriel - transportabelt brandslukningsmateriel er placeret som angivet på SMK tegning A6491 i afsnit 5 i denne bog.

17. EKSTERNE OG INTERNE MEDDELELSESMIDLER**17.1 Eksterne meddelelsesmidler**

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
6	MF/HF sendere 400 W	Telegrafi, telefoni (SSB) Ship/Ship/Shore, Broadcast.
8	LF/MF/HF modtagere	Telegrafi, telefoni (SSB) Ship/Ship/Shore, Broadcast.
6	HF-modem	Ship/Ship/Shore, Broadcast
1	MF/HF-transceiver 1 kWatt	Link 11
1	MF/HF-transceiver 250 Watt Civil	GMDSS MF/HF-sender/modtager
1	MF/HF DSC	GMDSS MF/HF-DSC
4	Workstations	Terminaludstyr til alt kommunika- tionsudstyr
1	VHF MIL	Telefoni, Datakommunikation
1	VHF CIV	Telefoni, civile frekvenser.
1	VHF CIV DSC	GMDSS VHF DSC
1	VHF CIV Fly	Telefoni, Civil Fly VHF
9	VHF MIL CQP7112	Telefoni, Bærbar VHF
1	VHF pejler	VHF pejler
7	UHF MIL	Telefoni, Datakommunikation
1	UHF MIL	Link 11
2	EPIRBS	GMDSS-nødbeacon, Satellit
2	SART-transponder	GMDSS-radartransponder
1	UHF Homer	Nødmodtager, Homer
1	NMT	Telefoni
2	GSM	Telefoni
1	Inmarsat B	Satellit telefoni, Datakommunika- tion, High Speed Data
1	Inmarsat C	GMDSS-satellit sende/modtager, Datakommunikation, Telex
1	Undervandstelefon	UT2000
2	Signalprojektører	S113

2	Signalprojektører	S113
2 sæt	Signalflag	
1	Tyfon	
1	Sirene	
1	Alarmanlæg	3 forskellige toner

17.2 Interne meddelelsesmidler

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
1	Taktisk kommunikation	ICS 2000. Systemet er tilkoblet ekstern kommunikation.
1	Ordre/koncertanlæg	Amplidan
1	Skibstelefonanlæg	Mitel SX-50

Strømløse telefoner/headset opdelt på følgende net:

- Generelt net med opkald til 16 forskellige telefoner
- Styremaskintelefonnet
- Replenishmentnet (RAS)
- Maskinnet
- Hovedtavlenet
- Vendbar skrue net
- Kanonnet
- SSM net
- SAM net
- Nærluftforsvarsnet
- ECM net

17.3 Informationssystem

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
1	PC LAN	10 Mbit med TCP/IP protokol og central server
1	Elektronisk totesystem	(Radiorum, Styrehus og O-rum)
1	Intern TV overvågning	JAI
1	Kommercielt AM/FM/TV	Antenneanlæg

18. VARSLING, IDENTIFIKATION OG TAKTISK DATABEHANDLING**18.1 Varslingssystemer****18.1.1 Aktiv varslings**

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
1	Radar, C-bånd	TRS 3D/16
1	Radar, X-bånd	PEAB, 9 GR608/9 GA208C.
1	Radar, X-bånd	Furuno
1	Radar, X-bånd	Terma
1	Sonar	Plessey, MS 26 B

18.1.2 Passiv varslings

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
1	ESM	Mermaid
1	FLIR.	

18.2 Identifikationssystemer

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
2	IFF	UPX27/APX72 og TPX54

18.3 Taktisk databehandling

Følgende er installeret i skibet:

<u>Antal</u>	<u>Art</u>	<u>Bemærkninger</u>
1	Taktisk datasystem	Terma, C3
6	Standardkonsol	Terma SCL, Standardkonsol (O-RUM)
2	Trackerkonsol	Terma TCL, inkl. ADT funktion (O-RUM)
1	Chefkonsol	Terma CCL (O-RUM)
1	Arpadisplay	Scanter Terma, inkl. ADT funktion og link til C3 (Styrehus). Anvendes primært til navigation.

19. VÅBENSYSYSTEMER

1. SSM-batteri (HARPOON) bestående af 2 stk. launchere placeret på hver side af skorsten, med SB launcher pegende forefter (pejling 009) og BB pegende agterefter (pejling 189), hver med plads til 4 missiler.

Kontrolpanel placeret i O-rum.

2. SAM-batteri (ASMD) bestående af 2 stk. 6 missil launchere placeret i containere i agterdæk, og kontrolpaneler placeret i SAM kontrolrum 1H-4 og 1H-6

Systemet er udstyret med 2 radarsystemer placeret henholdsvis foran radarmast og i agterskib agten for skorsten.

3. Nærluftforsvarssystem, bestående af 2 stk. genopladelige Dual SeaStinger Launchere monteret på 01 dækket foran SMM launchere.

Ildledning foretages ved voice kommunikation med O-rum. Direkte kontrol over SeaStinger Affutagerne udøves af gruppeleder på 02-dæk

Stinger missilet kan om ønsket anvendes håndholdt.

4. 76 mm kanon placeret på fordæk med elevator til magasin i rum 3Da.

Kanonildledning bestående af RAKEL 203 C ildledelsesanlæg med radarsigte placeret på styrehustop og med kontrolpanel i O-rum.

2 stk. måludpegningssigter placeret i hver sin brovinge.

5. AU-våben bestående af 1 stk. kasteapparat Mk 3 for dybdebomber type G.

Skibet er forberedt for senere installation af torpedoudskydningsrør i agterskib.

6. Decoy Launching System (DLS) med 12-rør launcher på dæk og kontrolpanel for manuel affyring ved ESM panel i O-rum. Affyring sker normalt fra C3 på Standard Console (SCL)

7. 20 mm MK M/42 Lv Sa M/52

8. 7,62 mm MG M/62

9. 7,62 mm GV M/75

10. 9mm MP5 H og V (kun IRF)

20. AMMUNITIONSNUM

1. I rum 3Da, Ammunitionsmagasin, opbevares:
76,0 mm ammunition
9,0 mm ammunition
7,62 mm ammunition
Håndgranater
Bomber til sænkning af eget skib.
2. I rum 2Mz1, Dybdebomberum, opbevares:
Dybdebomber
3. I skab på dæk nr. 02, spt. 21-33, opbevares:
Pyroteknisk materiel
Tændpatroner for dybdebomber og håndgranater.

21. BILAGSLISTE

- | | |
|---------------------------|--|
| Bilag nr. 1 -
afsnit 2 | Blad nr. 1 - Generalarrangement, dæk 3, 2, 1 og 01
tegn. Nr. A6484 |
| | Blad nr. 2 - Generalarrangement, dæk 02, 03, 04, top af radarmast
og opstalt
tegn. nr. A6485 |
| Bilag nr. 2 -
afsnit 3 | Blad nr. 1 - Gas- og vandtæt indeling, dæk 01,1, 2, 3 og 4
tegn. nr. A6537 |
| | Blad nr. 2 - Gas- og vandtæt indeling, dæk 02, 03 og opstalt
tegn. nr. A6536 |
| Bilag nr. 3 -
afsnit 4 | Fart- og manøvreprøver. Dæksprøver, prøvetur 1-3- |
| Bilag nr. 4 -
afsnit 5 | Brand- og havariplan
tegn. nr. A6491 |

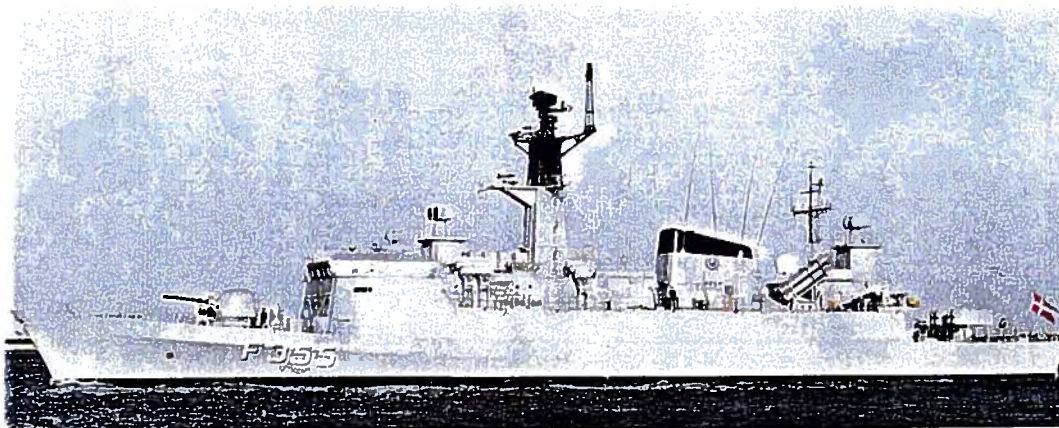
22. INDEKS

Accelerationstid	8-1
Alarmsystemer	13-3
Ammunitionsdavid	4-2
Ammunitionsrum	20-1
Ankerkæde	4-1
Ankre	4-1
Aptering	2-4
Beboelse	10-1
Besætning	10-1
Bilagsgliste	21-1
Brand- og havariplan	21-1
Brand- og spuleledning	14-1
Brandhydranter	14-1
Brandslukningssystem	14-1
Bugserarrangement	4-1
Capstan	4-1
Citadel	3-1
Close down	3-2
CODOC-system	2-4
Deplacement	2-6
Dieselgeneratoranlæg	13-3
Dieselmotorydelse	2-6
Dokning	2-6
Drejedyameter	8-1
Dybdebombekastesystem	2-4
Dybgang	2-6
Dybgangsmærker	2-8
Dæbskran	4-2
ESM	18-3
Faldereb	4-3
Fart- og manøvreprøver	21-1
Ferskvandsfremstiller	13-4
Finnestabilisatorer	2-5
Fremdrivningsmaskineri	13-1
Fysiske dimensioner	2-6
Gas- og vandtæt indeling	21-1
Gasturbine	13-1;13-2
Gasturbineydelse	2-6
Gastæt inddeling	3-1
Gastæt lukning	2-3
Gear	13-1
Generalarrangement	21-1
Gummibåd	11-1
Gyro	9-1
Halonanlæg	14-1
Havarimateriel	16-1
Helikopterlandingsdæk	2-5
Hjælpemotoranlæg	13-3
Hoveddimensioner	1-1
Hovedmotor	13-1;13-2

HSDE	13-2
Hydrauliske kraner	2-5
Højde	2-6
IR	18-3
Kanon	2-4
Kedelanlæg	15-2
Klokke	9-2
Kontrolrum	2-4
Kontrolsystemer	13-3
Landgang	4-3
Lanterner	9-1
Log	9-1
Luftkonditionering	15-2
Lukkemidler	3-1
Lægemateriel	12-1
Længde	2-6
Magnetkompas	9-1
Maskinanlæg	2-3
Meddelelsesmidler, eksterne	17-1
Meddelelsesmidler, interne	17-2
Motorbåd	11-1
NATO-lyskæder	9-3
Nødhjælpsskasser	12-1
Nødlænsesystemet	14-2
Oliebeholdning	6-1
Operationslampe	12-1
Operationsområde	2-1
Operationsstue	12-1
Overvågningssystemer	13-3
Plads for ekstra personel	10-1
Prewettingsystem	14-1
Propellere	13-2
Prøveturskurver	7-1
Radar	18-3
RAS	4-2
Redningsflåder	11-1
Redningskranse	11-1
Redningsmidler	11-1
Redningsveste	11-1
Rensningsanlæg	14-2
Replenishment at sea	4-2
RO-anlæg	13-4
SAM	2-4
SCSS	13-3
Sikkerhedssystemer	13-3
Sirene	9-2
Skibsskrog	2-4
Skumanlæg	14-1
Sonar	18-3
Sprinkleranlæg	14-1
SSM	2-4
Stabilitet	2-3

Stoplængde.....	8-1
Strip- og læsesystemet.....	14-2
Strømløse telefoner.....	17-2
Styremaskine.....	5-1
Styresystem.....	13-2
Sygerum.....	12-1
Taktisk databehandling.....	18-3
Tanke	6-1
Tankning og forsyning til søs	2-5
Transportabelt lægemateriel.....	12-1
Trosser	4-2
Tyfon.....	9-2
Udvendige døre.....	3-1
Vacuumtoiletter	14-2
Vandbeholdning.....	6-1
Vandtæt inddeling.....	3-1
Varslingssystemer.....	18-3
Ventilationsanlæg	15-1
Ventilationssystemer, diverse.....	15-2
Våbensystemer.....	2-4;19-1

FART- og MANØVREDATA



NIELS JUEL klassen

**KORTNAVFRH
MAJ 1999**

KORTNAVFRH

Kort- og navigationselementet
Flådestation Frederikshavn
9900 Frederikshavn.

31. May 1999

Indholdsfortegnelse

	side
Kommentarer til prøverne	2a/b
Fartprøver PETO	3
Fartprøver NIJU	4
Fartprøver OLF	5a/b
Crash-stop: PETO.	
Fuld Frem til Fuld Bak. Turbine.	6
Fuld Frem til Fuld Bak. Diesel.	7
Fuld Frem til Fuld Bak. Diesel. Pitch-forsøg.	8
Halv Frem til Fuld Bak. Diesel	9
Crash-stop: NIJU.	
75% Frem til Fuld Bak. Turbine.	10
Acceleration PETO. Stop til Fuld Frem. Turbine.	11
Acceleration PETO. Stop til Fuld Frem. Diesel.	12
Accelerations-drej PETO. Bagbord 30°s ror. Stop til Fuld Frem. Diesel.	13
Accelerations-drej PETO. Styrbord 30°s ror. Stop til Fuld Frem. Diesel.	14
Drejecirkel PETO. Bagbord 30°s ror. Fuld Frem. Turbine.	15
Drejecirkel PETO. Styrbord 30°s ror. Fuld Frem. Turbine.	16
Drejecirkel PETO. Bagbord 30°s ror. Fuld Frem. Diesel.	17
Drejecirkel PETO. Styrbord 30°s ror. Fuld Frem. Diesel.	18
Drejecirkel PETO. Bagbord 15°s ror. Fuld Frem. Diesel.	19
Drejecirkel PETO. Styrbord 15°s ror. Fuld Frem. Diesel.	20
Drejecirkel NIJU. Bagbord 30°s ror. Fuld Frem. Turbine.	21
Drejecirkel NIJU. Styrbord 30°s ror. Fuld Frem. Turbine.	22
Zig-Zag 30°. PETO. Fuld Frem. Diesel.	23
Bow-thruster. NIJU.	24
IMO-skema.	25
Kopi af opslag.	26

Kommentarer til resultater af manøvreprøver.

Som grundlag og reference for prøverne er anvendt:

- 1: Ship manoeuvrability based on IMO resolution No. A.751 - Interim Standards, og
- 2: Assessment of Ship Performance In A Seaway (Nordforsk)

I henhold til ref. 1 og 2 bør vinden ikke overstige 10 m/s med tilsvarende sø under prøverne. Dybden under kølen bør ved fartprøver være mindst 10 gange største dybgang. Ved andre prøver end fartprøver bør dybden under kølen være mindst 6 gange største dybgang.

Disse kriteria har det af operationelle årsager ikke været muligt at anvende. Vejret under prøverne har spændt fra stormende kuling med tilsvarende sø til næsten havblik.

Der er foretaget fartløb med alle 3 korvetter og manøvreprøver med Peter Tordenskjold (PETO) og Niels Juel (NIJU). Datoerne fremgår af diagrammerne.

Ved sammenligning af resultaterne bemærkes, at vind og sø samt displacement (dybgang og styrlastighed) har en del indflydelse på disse.

Fartprøver:

Der er foretaget to fartprøver med Olfert Fisher (OLFI) for at bedømme farten ved forskellig displacement og styrlastighed. Se side 5a og 5b. Se kommentarer til disse.

Ved fartmålingerne for OLFI og NIJU bemærkes, at SAL-loggen enten ikke virker eller at logkorrektionerne er for store eller for varierende. Dette skal relateres til ARPA-radarens korrekte funktion.

Crash-stop:

Der er foretaget crash-stop med PETO og NIJU. Manøvrene er foretaget fra broen. Håndtagene er momentant ført fra den opgivne fart til Fuld Bak. For at undersøge om stopdistancen kunne formindskes blev der foretaget forsøg med at sætte stigning til 0 og derefter ved stigning 0 til Fuld Bak. Se PETO side 7 og 8. Resultatet viste, at stopdistancen er den samme. Under crash-stops er roret holdt midtskibs under prøverne. Det bemærkes at drej ved slutningen af crash-stops er max 12-13° og altid til styrbord.

Drejeprøver:

Der er foretaget drejeprøver ved forskellige farter og med rorvinkler på 30° og 15°. Endskønt skibenes max rorvinkel er 35° har skibene af "tekniske" grunde ikke ønsket at anvende max rorvinkel.

Som ses af diagrammerne har vind og strøm stor indflydelse på drejediometer og transfer mens advance ikke viser nævneværdig forskel.

Zig-zag prøve:

Med PETO blev af operationelle grunde lavet en Zig-Zag prøve med 30° ror. Det bemærkes at "overshoot" er relativt lille, max 14° og farttabet er på ca 2,8 knob.

Med ref. til ref. 1 blev der foretaget Zig-Zag prøver med 10° og 20° rorvinkel for at bestemme "overshoot" ved disse rorvinkler. Ved 10° rorvinkel var 1. "overshoot" 3,5° og ved 2. "overshoot" 4,5°. Ved 20° rorvinkel var resultatet 8,5° og 9°. Se IMO rapport.

Bow-thruster:

Under prøverne med PETO var bow-thrusteren ikke operativ. Under bow-thruster prøven med NIJU, se side 24, stævnede NIJU vinden, 12 m/s, da prøven startede med styrbords thrust. NIJU drejede villigt og 90° kursændring tog 170 sek., og "overshoot" blev målt til 8°. Tilbagevejen fra 90° kursændring til oprindelig kurs tog 308 sek.

Ved bagbord thrust tog 90° kursændring 198 sek. og "overshoot" blev målt til 2°. Tilbagevejen måtte opgives efter 100 sek. Bowthrusteren havde for lidt effekt i forhold til vindstyrken 12 m/s. NIJU lå simpelthen stille på kursen. Bowthrusteren viste samme effekt som ved styrbords prøve.

IMO REPORT:

IMO kræver ved nybygninger og større ændringer af skibe, at der indsendes en rapport til IMO: FORM FOR REPORTING MANOEUVRING DATA TO IMO.

Dette gælder ikke krigsskibe. Men for at sammenligne NIJU-klassens manøvreegenskaber med alm. skibes er der udfyldt en rapport.

I rapporten ses bl.a., at der skal laves målinger over "Initial Turning" - Distance to turn 10 degrees with 10 degrees rudder. Denne "Initial Turning" blev foretaget med PETO.

Ved styrbord 10° var udsejlede distance 147 m og ved bagbord 10° var udsejlede distance 170 m.

Som ses af IMO-rapporten opfylder korvetterne IMOs krav.

NIJU-klassens manøvreegenskaber:

Korvetternes manøvredata er over en årrække blevet målt gentagne gange. NIJU-klassen er den af Søværnets enheder, der har gennemgået flest manøvreprøver.

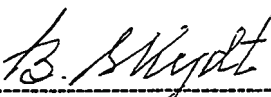
Ved sammenligning af PETOs, NIJUs og OLFIs datablade viser det sig, at når der tages hensyn til vind og strøm, så er manøvreegenskaberne sammenlignelige og i stor udstrækning identiske.

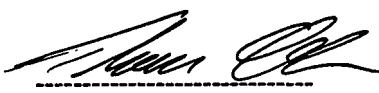
Derfor udsendes denne rapport til NIJU-klassen som gældende for alle tre enheder.

Opslag:

Det er et IMO krav, at skibe på broen skal have et opslag, der viser et skibs manøvreegenskaber. Dette er til brug for lodser etc. Opslaget gælder alene under dieseldrift.

Opslaget gælder for NIJU-klassen. Af praktiske hensyn er opslaget forsynet med skibsnavn.


 B.Skydt
 NAVM


 T.C. Christensen
 EDB

Trial Area: SKAGERRAK				Draft fore: 2,81 m			Max rudder angel during test: 4°			Name of ship: Peter Tordenskjold			SPEED TRIALS		
Wind: SW 10-6 m/s Sea: SW 3-2				Draft aft: 3,50 m			No. of pumps: 2			Date of test: 3 / 6 1998 Time: 1125					
Depth: >100 m															
No	Course (T°)	Distance (N.M)	Time (s.)	Calc. true speed	Aver. true speed	Calc. log speed	Aver. log speed	Log corr. %	SRPM	HK (GT)	PITCH stb/bb	PITCH control.	Remarks: Kursvariation Ror		
1	220	2,7006	599,46	16,22	17,23	17,38	17,56	-1,9	200		27/29	100	+/- 1° +/- 3°		
2	040	3,0339	598,78	18,24		17,74			200		27/29	100	+/- 1° +/- 5°		
3	220	2,2114	598,96	13,29	14,00	14,11	14,17	-1,2	160		27/29	50	+/- 1° +/- 4°		
4	040	2,4473	599,00	14,71		14,23			160		27/29	50	+/- 1° +/- 3°		
5	220	4,0700	598,84	24,27	24,85	24,56	24,54	+1,2	300	22 000	29/30	100	+/- 0°5 +/- 1°		
6	040	4,1959	598,77	25,23		24,53			300		29/30	100	+/- 1° +/- 3°		

Trial Area: SKAGERRAK				Draft fore: 2,71 m		Max rudder angel during test: 3°		Name of ship: NIELS JUEL			SPEED TRIALS			
Wind: NE 12-14 m/s Sea: 4 - 5				Draft aft: 3,31 m		No of pumps: 2		Date of test: 1/10 1998 1950-2105						
Depth: > 100 m														
No	Course (T°)	Distance (N.M)	Time (s.)	Calc. true speed	Aver. true speed	Calc. log speed	Aver. log speed	Log corr. %	SRPM	HK (GT)	PITCH stb/bb	Effect %	Remarks: Kursvariation Ror	
1	045	3,9730	598,61	23,89		23,40			290	19 000	30/30	75	1° max 3°	
2	225	4,2691	598,90	25,66	24,78	23,75	23,58	+5,1	290	19 000	30/30	75	1,5° max 3°	
3	045	2,1800	598,90	13,10		12,05			140	?	30/30	50	1° max 1°5	
4	225	2,4984	598,74	15,02	14,06	12,96	12,51	+12,4	140	?	30/30	50	1° max 1°5	

Trial Area: Læsø E				Draft fore: 3,04 m Draft aft: 3,58 m Depth: 62 - 78 m			Max rudder angel during test: 5° se under remarks:			Name of ship: OLFERT FISHER Date of test: 28 / 9 1995 Time: 1440-1720			SPEED TRIALS		
No	Course (T°)	Distance (N.M)	Time (s.)	Calc. true speed	Aver. true speed	Calc. log speed	Aver. log speed	Log corr. %	SRPM	HK (GT)	PITCH	Effect R/°	Remarks: Kursvariation Ror		
1	160	3,1778	598,88	19,10	17,49	15,58	15,10	+ 15.8	199	/	27/29	40,5	max. 4-5 5°		
2	340	2,6428	599,64	15,87		14,61			199	/	27/29	40,5	1°5 2°		
3	160	4,2970	599,45	25,81	24,71	22,47	/		285	19 000	30/31	/	4° 5°		
4	340	3,9250	598,36	23,61		22,27			285	19 000	30/31	/	1° 2°		
5	160	4,5682	599,36	27,44	26,26	23,52	/		320	26 000	30/31	/	4° 3°		
6	350	4,1748	599,36	25,08		24,06			320	26 000	30/31	/	1°5 2°		

Kondition 2 (+15 ts).

Skibets dybgang beregnet (hovedregning) ved N og S.

Forbrug gasolie under farterne udlignet ved indpumpning af ballast.

SAL-loggen stadig ikke i orden ?

Det ses at i medløbende sø, se kondition 1, bliver kursudsving større og følgende større rorgivning.

Under løb 6 blev kursen af hensyn til trafik sat til 350°, men dette har ikke indflydelse på beregnede fart.

Trial Area:				Draft fore: 2,91 m			Max rudder angel during test: 4°			Name of ship:			SPEED TRIALS		
Læsø E				Draft aft: 3,75 m			se under remarks:			OLFERT FISHER					
Wind: NNW 9-11 m/s Sea: 2-3				Depth: 62 - 78 m						Date of test: 28 / 9 1995			Time: 1050-1315		
No	Course (T°)	Distance (N.M)	Time (s.)	Calc. true speed	Aver. true speed	Calc. log speed	Aver. log speed	Log corr. %	SRPM	HK (GT)	PITCH	Effect R/°	Remarks:		
													Kursvariation	Ror	
1	160	3,1528	598,59	18,96	17,90	19,26	18,17	- 1,5	199	/	27/29	40,5	max. 3°	stb. 1-2°	3-4°
2	340	2,8038	599,45	16,84		17,08			199	/	27/29	40,5	1°5		
3	160	4,3242	598,59	26,01	25,10	25,84	24,84	+ 1	285	19 000	30/31	/	3°	2-3°	2-3°
4	340	4,0221	598,61	24,19		23,83			285	19 000	30/31	/	1°		
5	160	4,6022	598,52	27,68	26,69	24,26	/		320	26 000	30/31	/	5°	3°	3°
6	340	4,2792	599,40	25,70		24,01			320	26 000	30/31	/	1°5		

Kondition 1 (+30 ts).

Skibets dybgang aflæst lige før afg. FLS FRH.

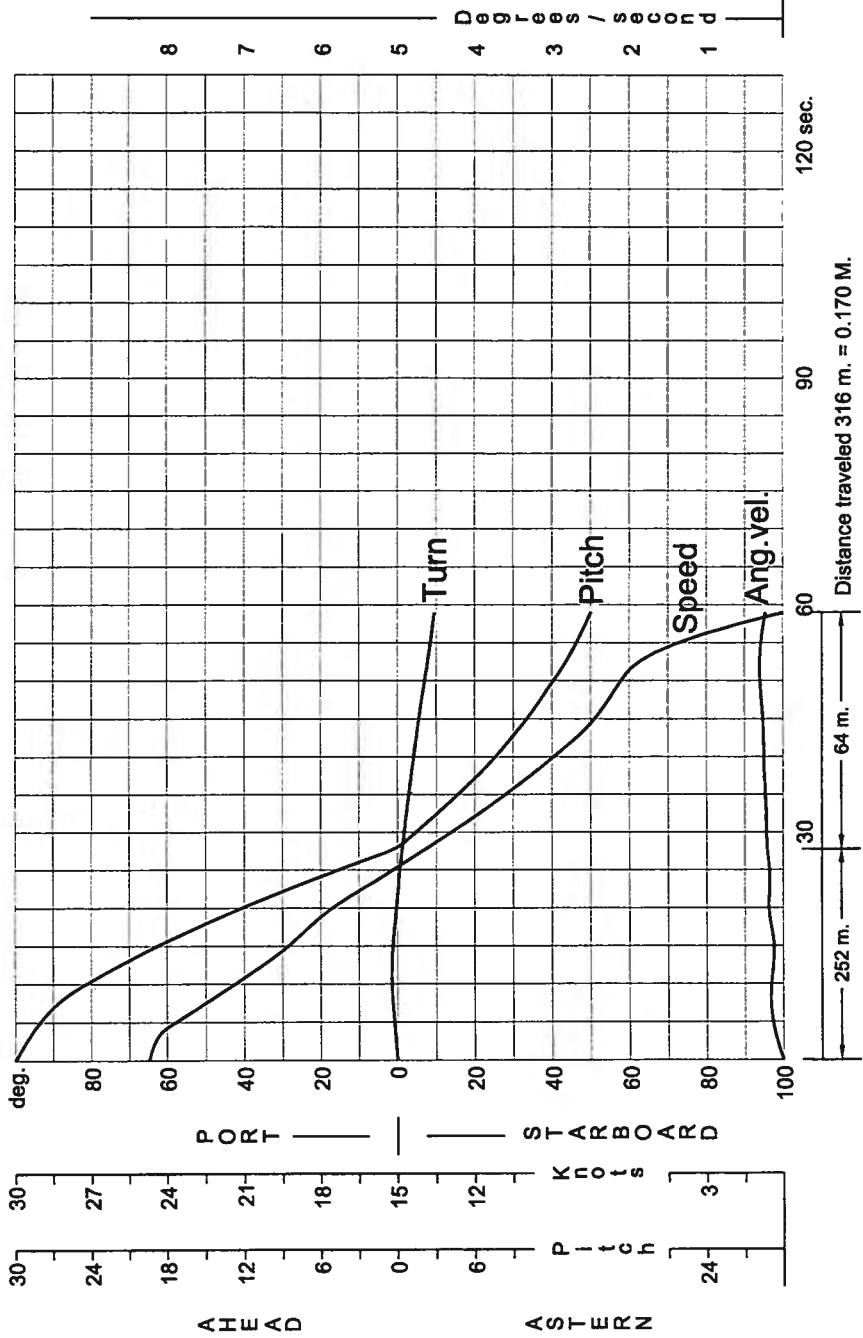
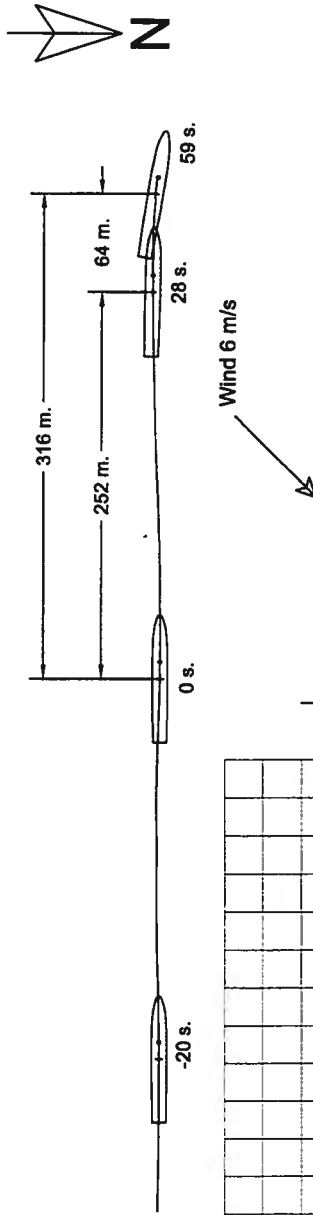
Ved fart med gasturbine gav SAL-loggen op, fejlvisning at se foroven. Skyldes det trimmet ?

Det ses at i medløbende sø bliver der større kursudsving og følgende større rorgivning.

Trial area: SKAGERRAK		Draught fore: 2.81 m.		Rudder angel: °		Name of ship: PETER		CRASH STOP Full Ahead to Full Astern	
Wind: SW 6 m/s		Draught aft: 3.50 m.		Time for rudder: s.		Date of test: 3/6 1998		TORDENSKJOLD Time at start: 13.56	
Sea: SW 2		Depth: >100 m.		Initial speed: 24,7 kn.		Initial course: 270°		Engine: Gasturbine	

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9800 Fredrikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nffs-frh@post2.tele.dk	
Scale: 1:5000	Drawn by: T.C.C.
Date: 12/4 1999	

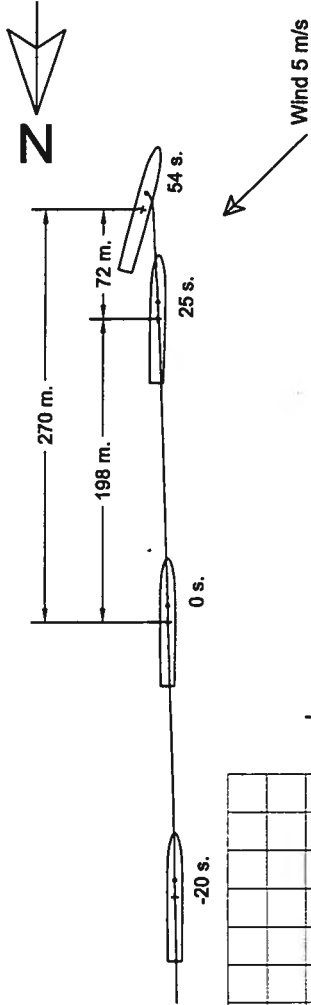
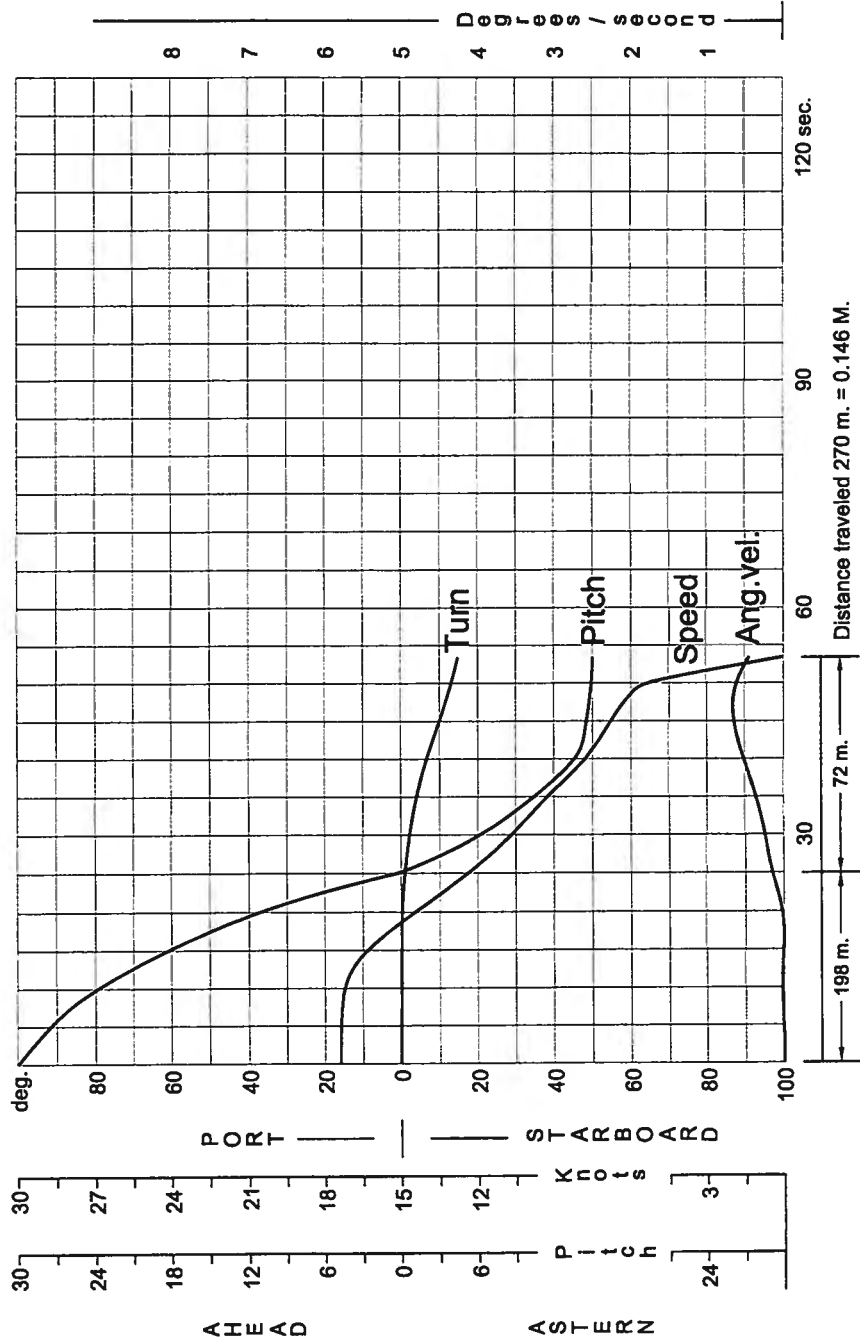
WARNING:
 Only valid in conditions similar
 to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 5 m/s	Draught fore: Draught aft: Depth:	2,81 m. 3,50 m. >100 m.	Rudder angel: Time for rudder: Initial speed: Initial course: Engine:	° s. 17,4 kn. 180° Diesel	Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 15.20	CRASH STOP Full Ahead to Full Astern
--	---	-------------------------------	---	---------------------------------------	--	---

KORTNAVFRH-EDB	
FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: rfs-frh@post2.iesle.dk	
Scale: 1:5000	Drawn by: T.C.C.
	Date: 12/4 1999

WARNING:
Only valid in conditions similar to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK		Draught fore: 2,81 m.		Rudder angel: °		Name of ship: PETER		CRASH STOP	
Wind: SW 5 m/s		Draught aft: 3,50 m.		Time for rudder: s.		Date of test: 3/6 1998		Full Ahead to	
Sea: SW 2		Depth: >100 m.		Initial speed: 17,4 kn.		Time at start: 15.25		Full Astern	
				Initial course: 180°					
				Engine: Diesel					

KORTNAVFRH-EDB

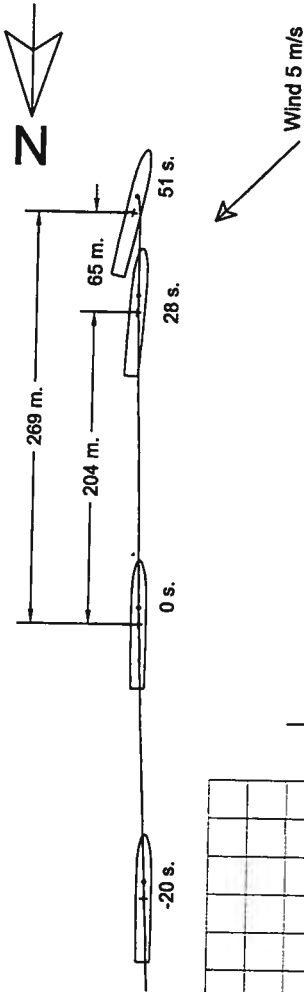
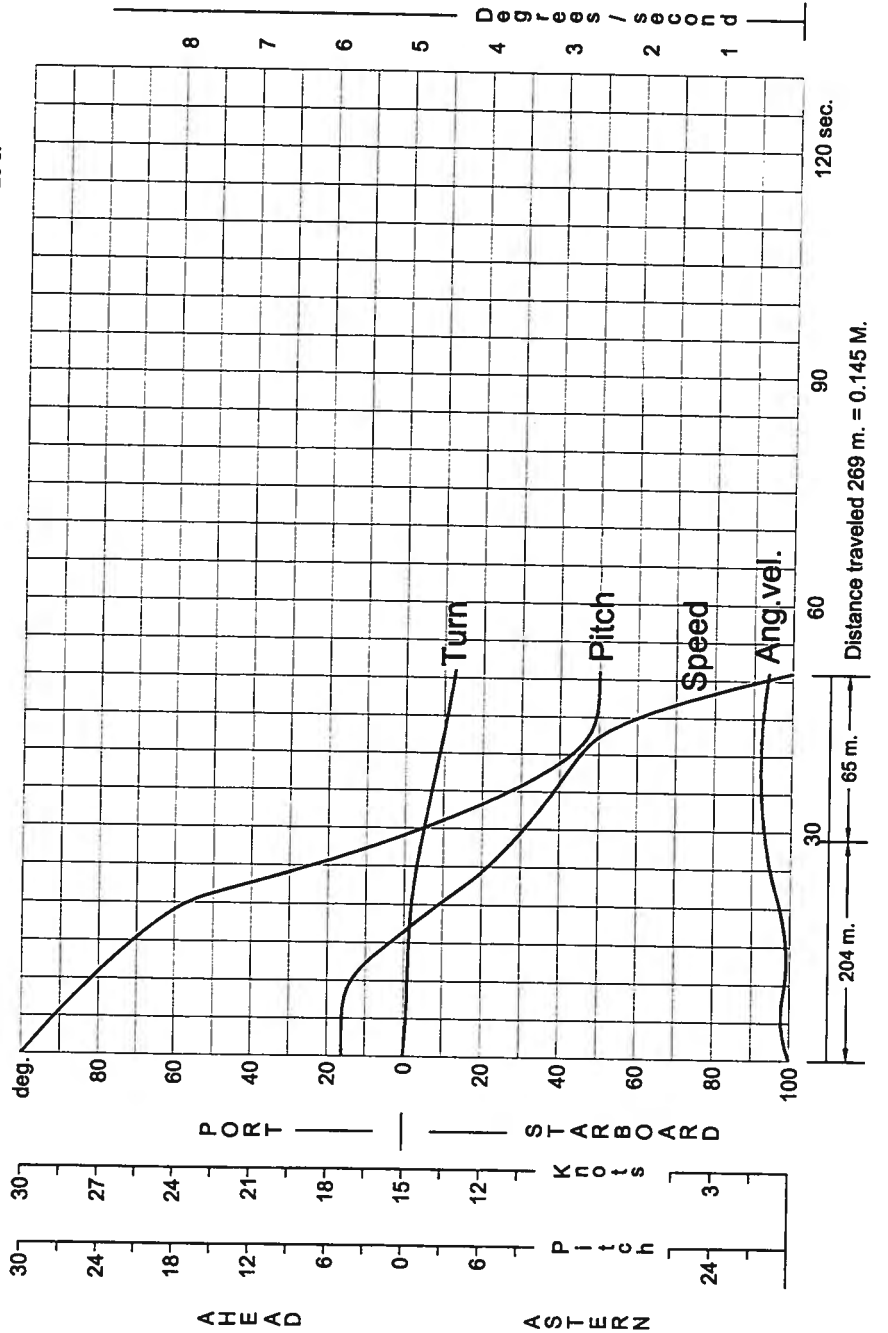
FLS FRH, DK-9800 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nfrs-rh@post2.tele.dk

Scale: 1:5000	Drawn by: T.C.C.	Date: 12/4 1999
------------------	---------------------	--------------------

NOTE: Ved dette crash stop blev pitch sat til 0.
Da pitch var 0, blev pitch sat til fuld bak.

WARNING:

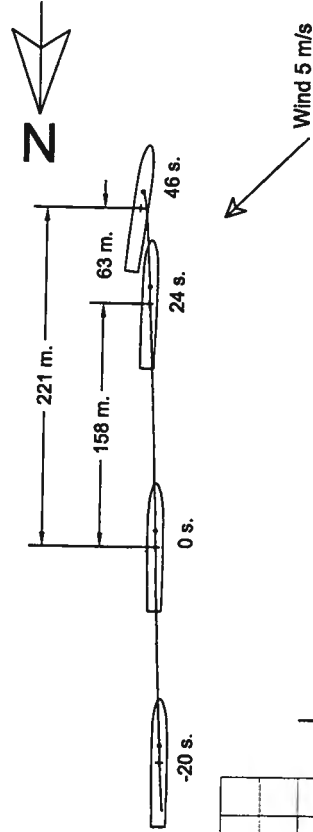
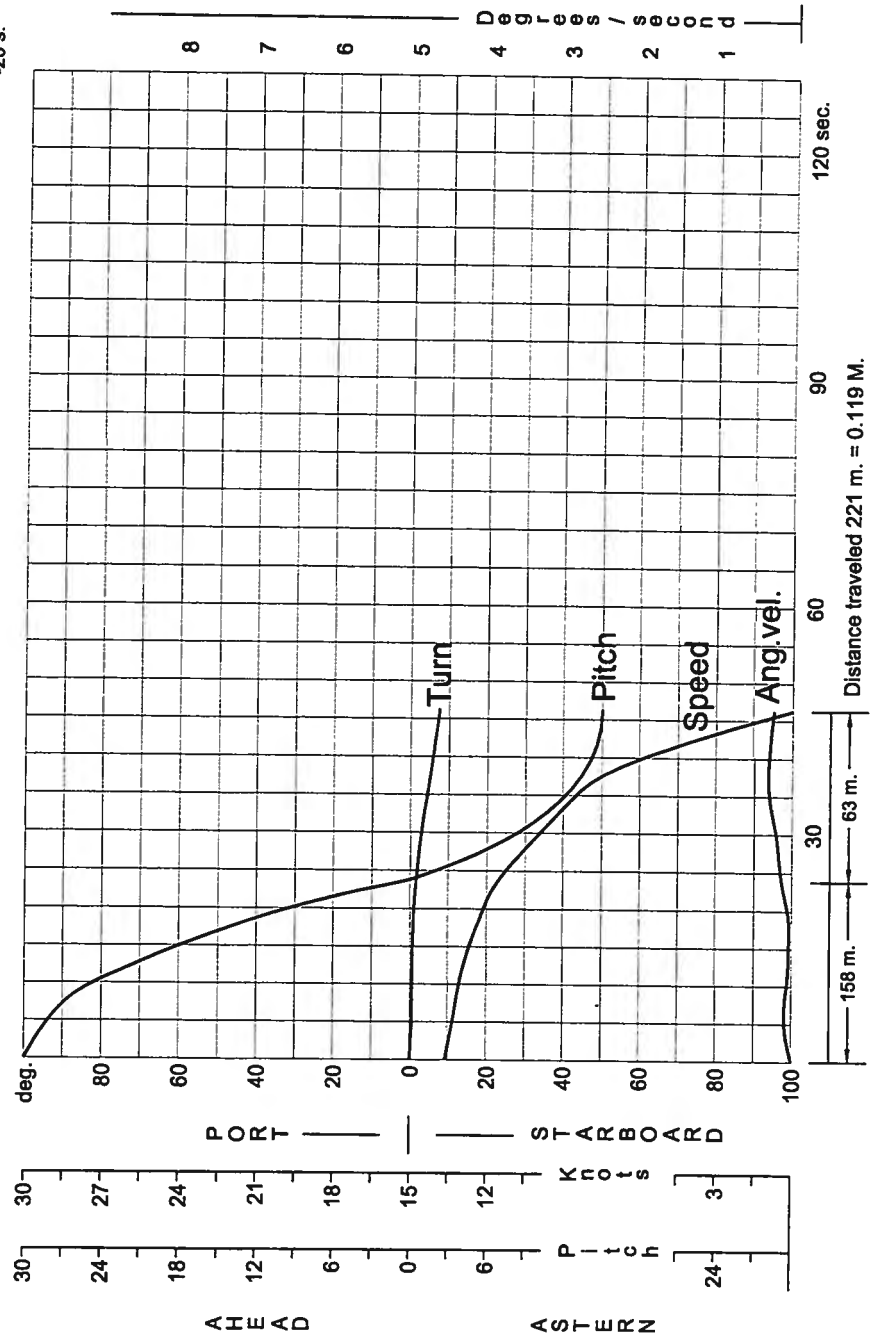
Only valid in conditions similar
to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK		Draught fore: 2,81 m.		Rudder angel: °		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD		CRASH STOP Half Ahead to Full Astern	
Wind: SW 5 m/s		Draught aft: 3,50 m.		Time for rudder: 13,6 kn.		Date of test: 3/6 1998		Time at start: 15.30	
Sea: SW 2		Depth: >100 m.		Initial speed: 180°					
				Engine: Diesel					

KORTNAVFRH-EDB			
FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +459622627 E-mail: nls-fth@post2.tele.dk			
Scale: 1:5000	Drawn by: T.C.C.	Date: 12/4 1999	

WARNING:
Only valid in conditions similar
to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK		Draught fore: 2,71 m.		Name of ship: NIELS JUEL		CRASH STOP 75% Ahead to Full Astern	
Wind: NE 12-14 m/s		Sea: NE 4		Rudder angel: °		Date of test: 1/10 1998	
Draught aft: 3,31 m.		Depth: >100 m.		Time for rudder: s.		Time at start: 21.37	
				Initial speed: 23,1 kn.			
				Initial course: 036°			
				Engine: Gasturbine			

KORTNAVFRH-EDB

FLS FRH, DK-8900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nifs-fm@post2.tele.dk

Scale:

1:5000

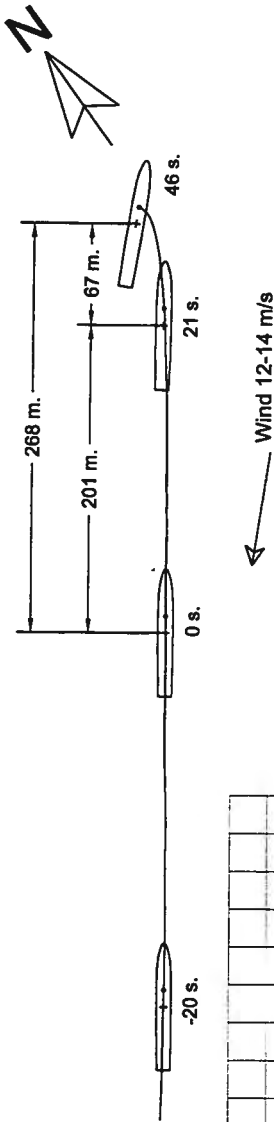
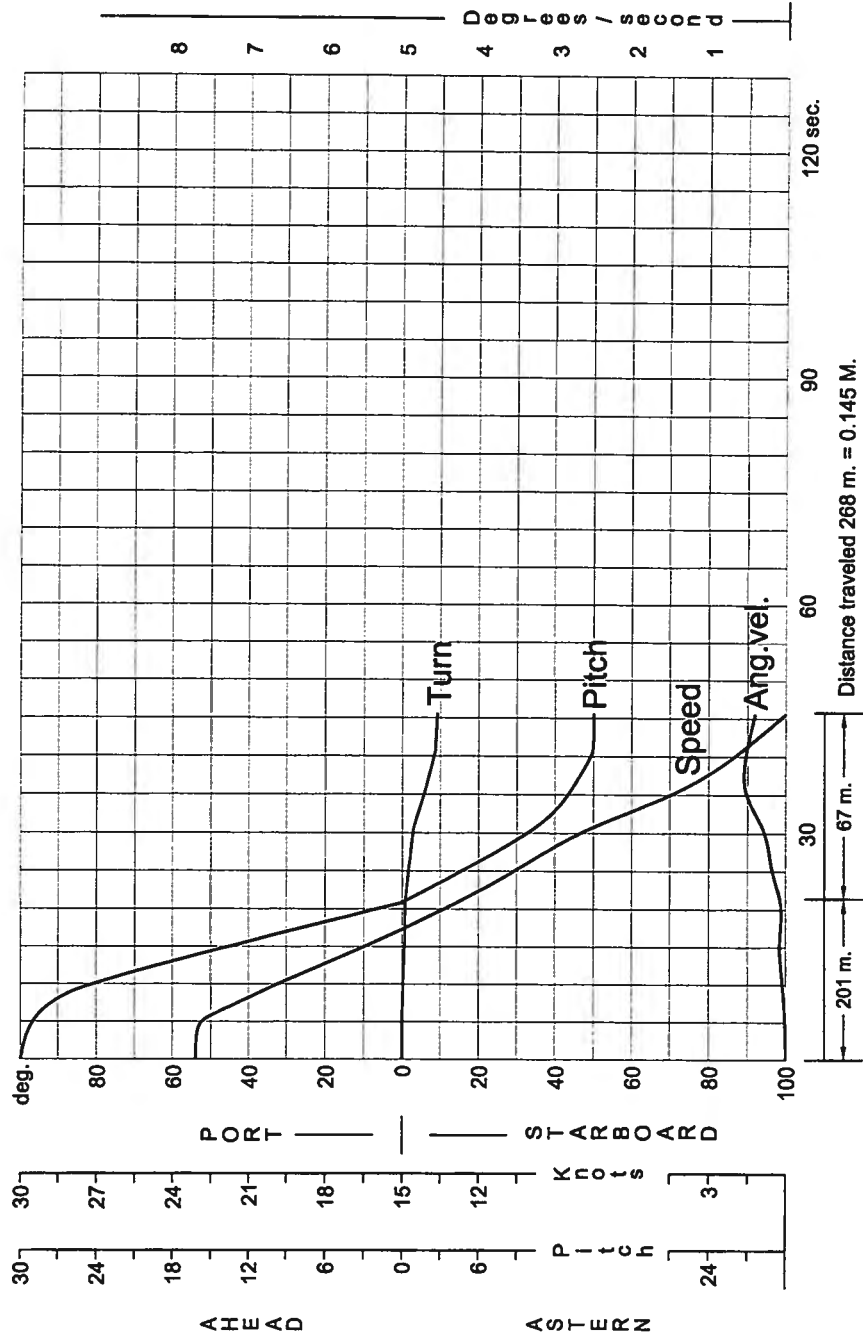
Drawn by:

T.C.C.

Date:

20/5 1999

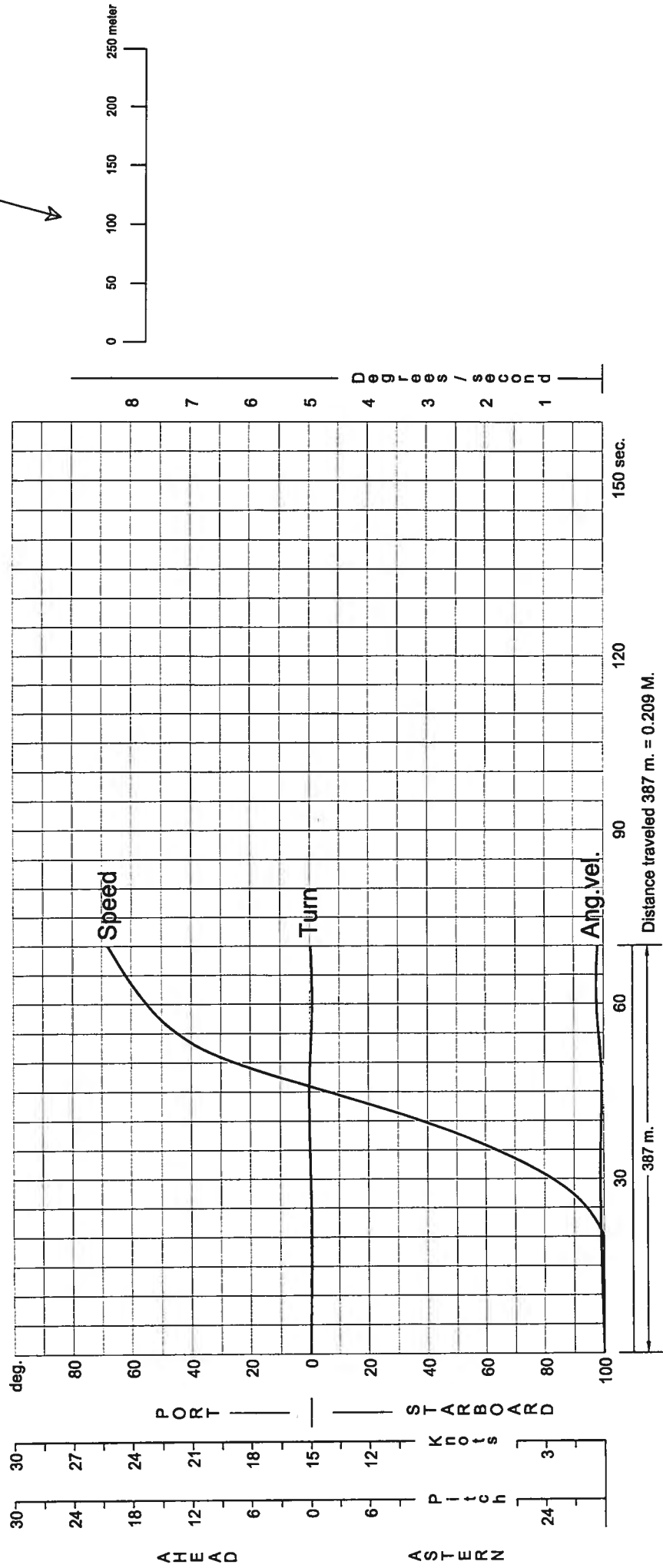
WARNING:
 Only valid in conditions similar
 to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 6 m/s Sea: SW 2		Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.		Rudder angel: ° Time for rudder: s. Initial speed: 0,0 kn. Initial course: 300° Engine: Gasturbine		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 14.00		ACCELERATION Stand Still to Max Ahead	
---	--	--	--	---	--	---	--	--	--

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nifs-frh@post2.tele.dk	
Scale: 1:5000	Drawn by: T.C.C.
Date: 14/4 1999	

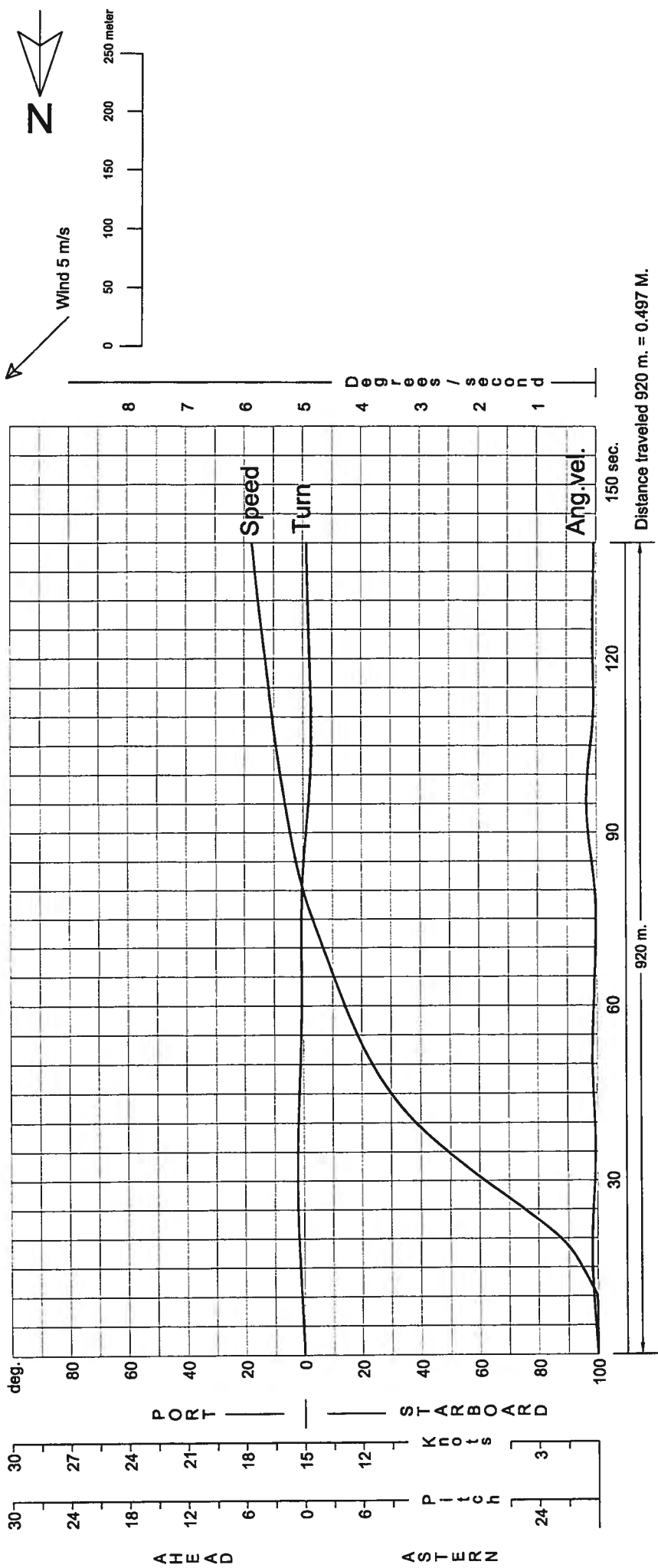
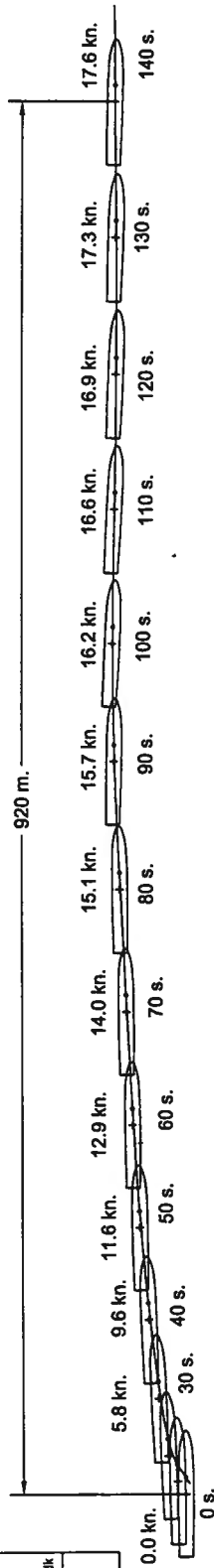
WARNING:
 Only valid in conditions similar
 to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 5 m/s Sea: SW 2		Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.		Rudder angel: ° Time for rudder: s. Initial speed: 0,0 kn. Initial course: 180° Engine: Diesel		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 15.33		ACCELERATION Stand Still to Max Ahead	
---	--	--	--	---	--	---	--	--	--

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +459922267, E-mail: nfr-frh@post2.tele.dk	
Scale: 1:5000	Drawn by: T.C.C.
Date: 14/4 1999	

WARNING:
 Only valid in conditions similar
 to trial-conditions.

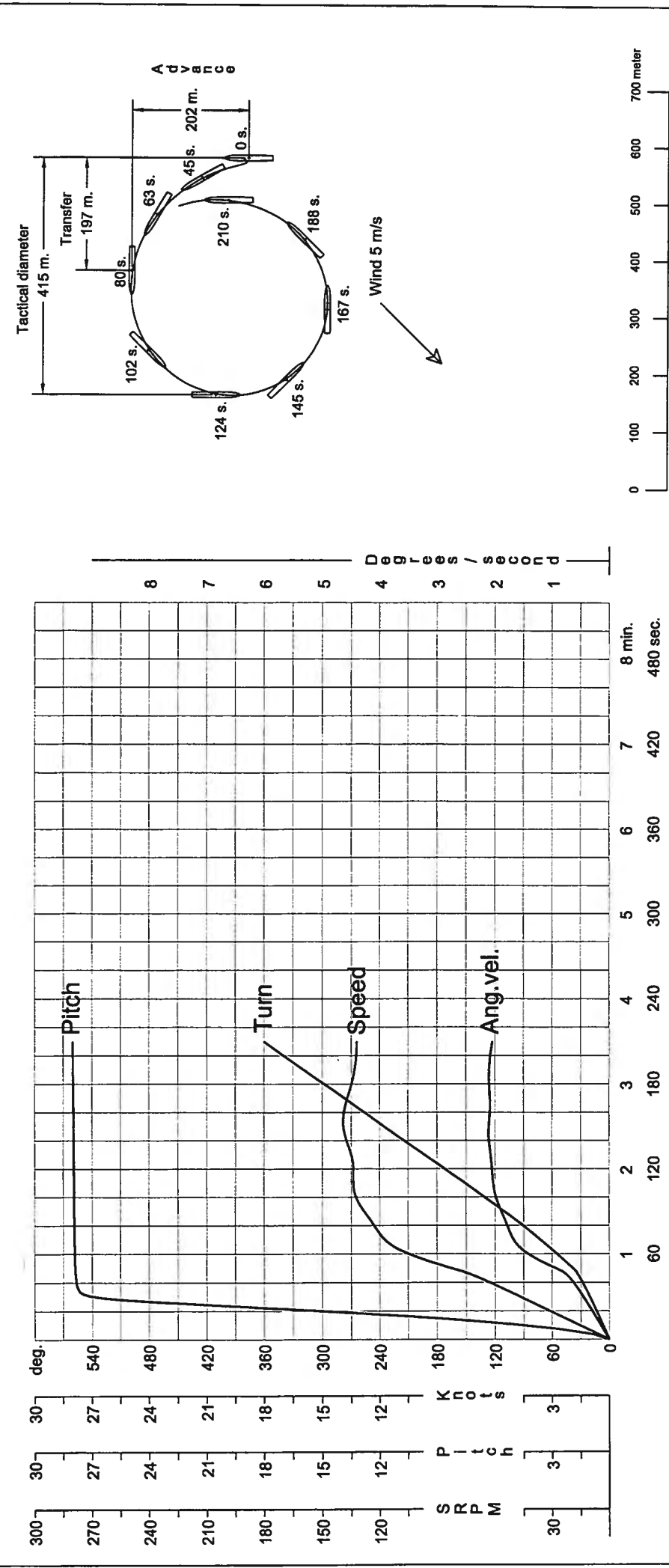


Distance traveled 920 m. = 0.497 M.

Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 5 m/s Sea: SW 2		Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.		Rudder angel: 30° Time for rudder: 6,0 s. Initial speed: 0,0 kn. Initial course: 180° Engine: Diesel		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 15.53		ACCELERATED TURN Port 30° Stand Still to Full Ahead	
---	--	--	--	---	--	---	--	--	--

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9000 Frederikshavn, Tel. +4599222577, E-mail: nls-frh@post2.tele.dk		NOTE: 2 Styremaskiner.	
Scale: 1:10000	Drawn by: T.C.C.	Date: 24/3 1999	

WARNING:
 Only valid in conditions similar to trial-conditions.

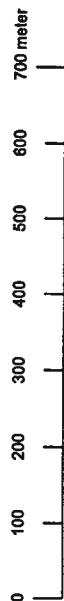
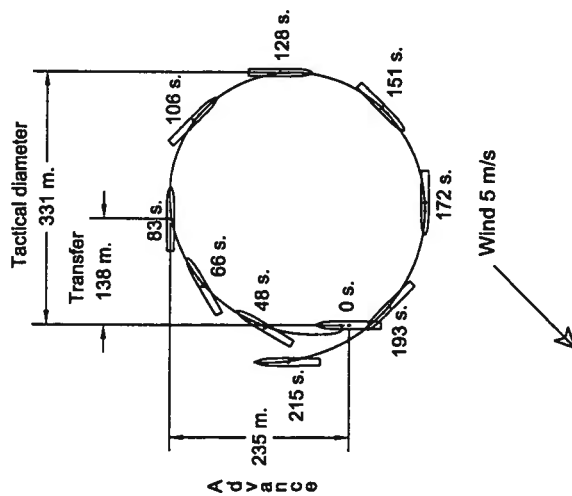
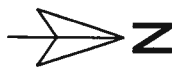
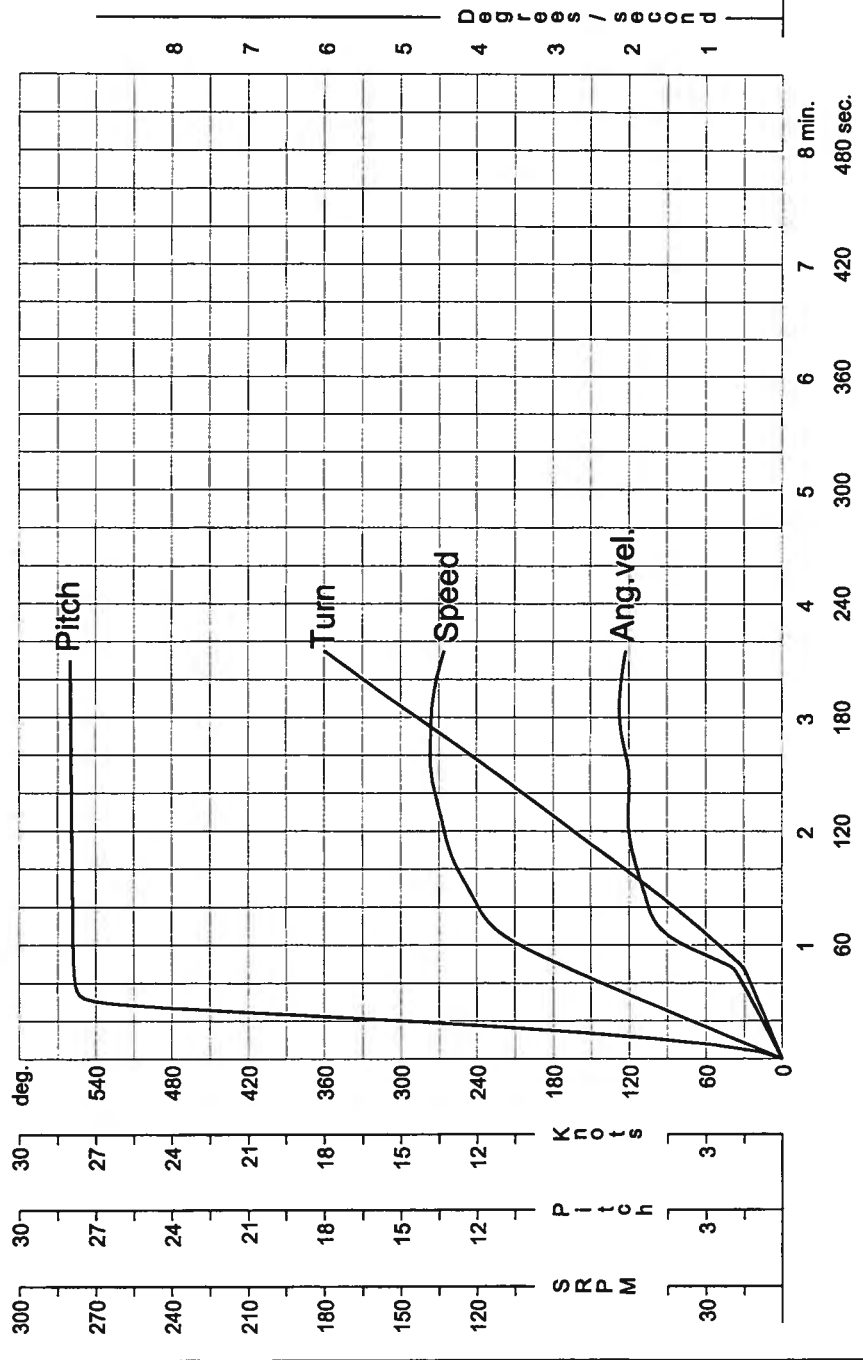


Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 5 m/s Sea: SW 2		Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.		Rudder angel: 30° Time for rudder: 6,0 s. Initial speed: 0,0 kn. Initial course: 180° Engine: Diesel		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 15.45		ACCELERATED TURN Starboard 30° Stand Still to Full Ahead	
---	--	--	--	---	--	---	--	---	--

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nfr-frh@post2.tele.dk		NOTE: 2 Styremaskiner.	
Scale: 1:10000	Drawn by: T.C.C.	Date: 24/3 1999	

WARNING:

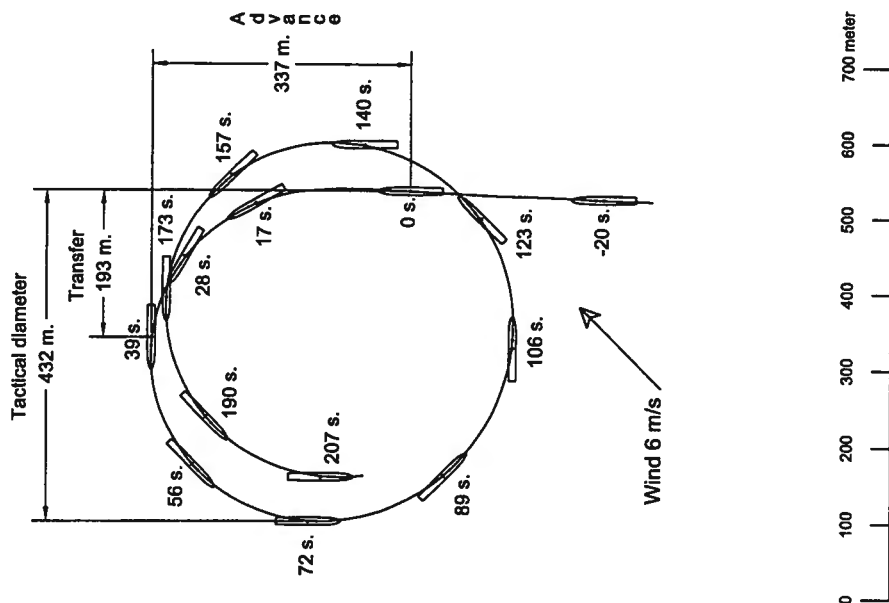
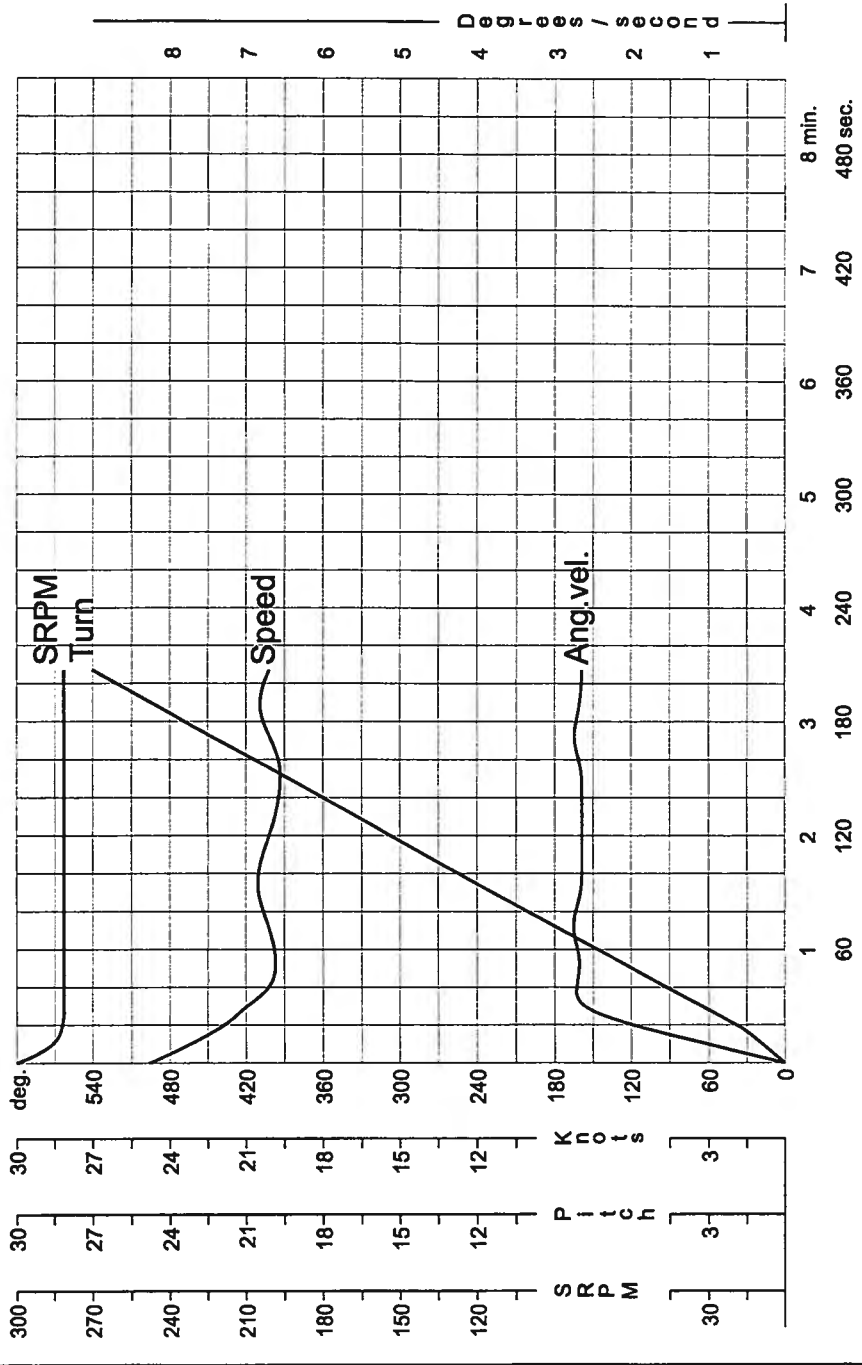
Only valid in conditions similar to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK		Draught fore: Draught aft: Depth:		2,81 m. 3,50 m. >100 m.		Rudder angel: Time for rudder: Initial speed: Initial course: Engine:		30° 6,0 s. 24,8 kn. 000° Gasturbine		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD		Date of test: Time at start:		3/6 1998 13.46		TURNING CIRCLE Port 30° Full Ahead					
Wind: SW 6 m/s		Sea: SW 2																			

KORTNAVFRH-EDB				NOTE: 2 Styremaskiner.			
FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: rlfh-frh@post2.tele.dk							
Scale: 1:10000		Drawn by: T.C.C.		Date: 22/3 1999			

WARNING:
 Only valid in conditions similar to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 6 m/s Sea: SW 2		Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.		Rudder angel: 30° Time for rudder: 6,0 s. Initial speed: 24,8 kn. Initial course: 000° Engine: Gasturbine		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 13.38		TURNING CIRCLE Starboard 30° Full Ahead	
---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

KORTNAVFRH-EDB

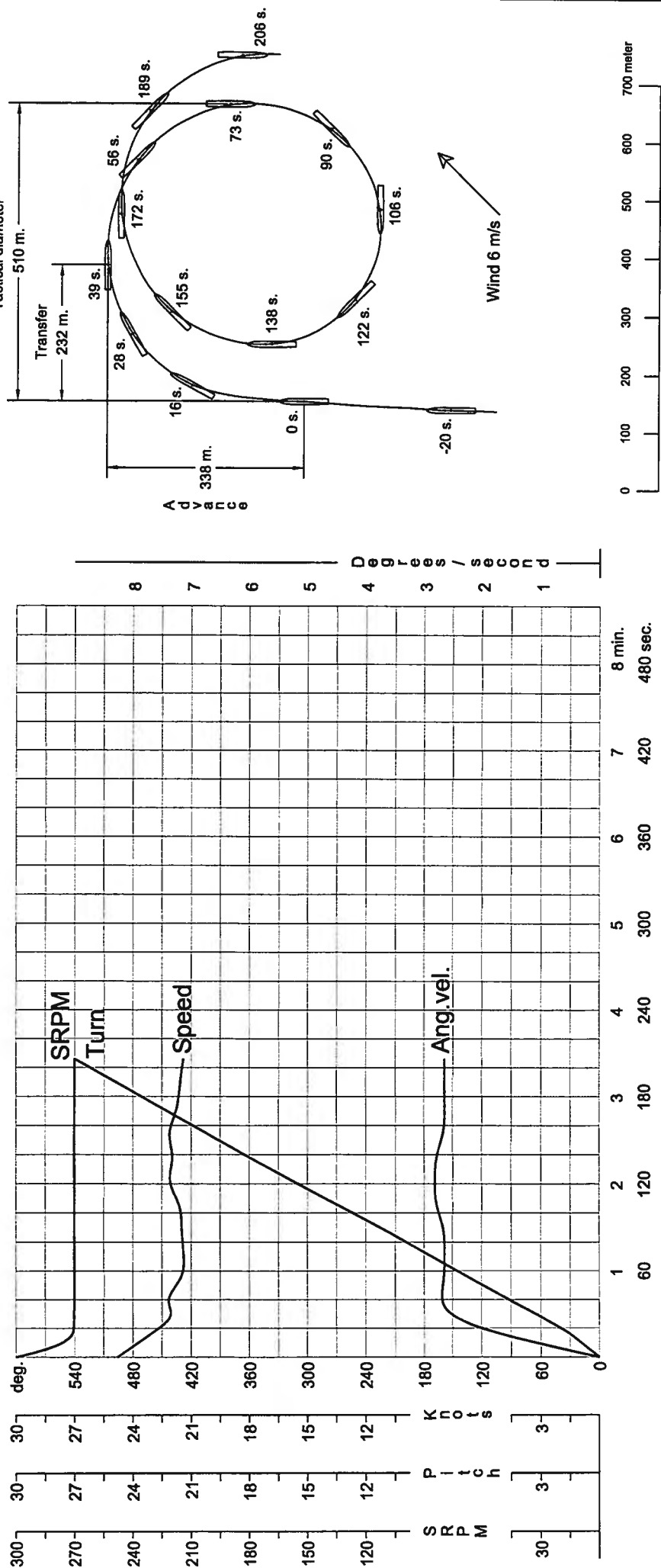
NOTE: 2 Styremaskiner.

FLS FRH, DK-5900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nffs-frh@post2.tele.dk

Scale:	Drawn by:	Date:
1:10000	T.C.C.	22/3 1999

WARNING:

Only valid in conditions similar to trial-conditions.

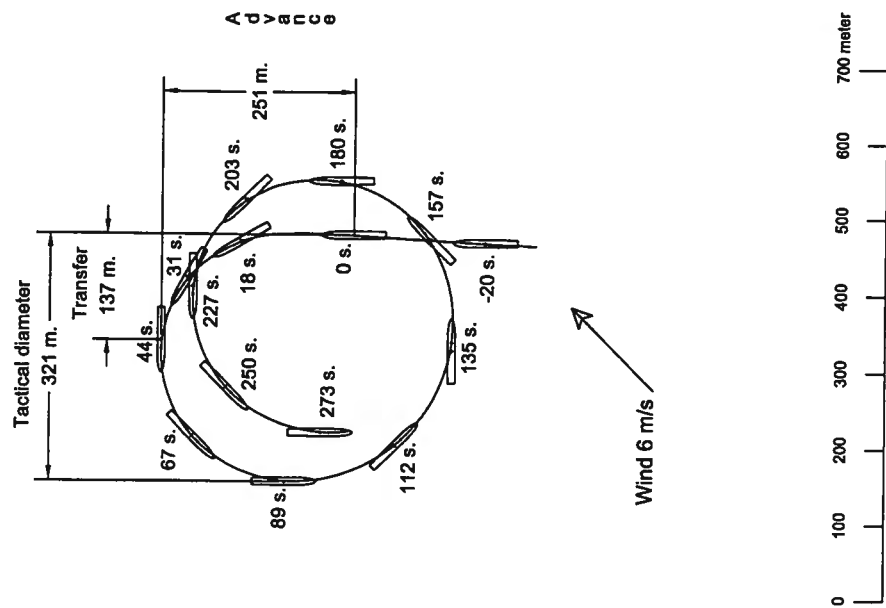
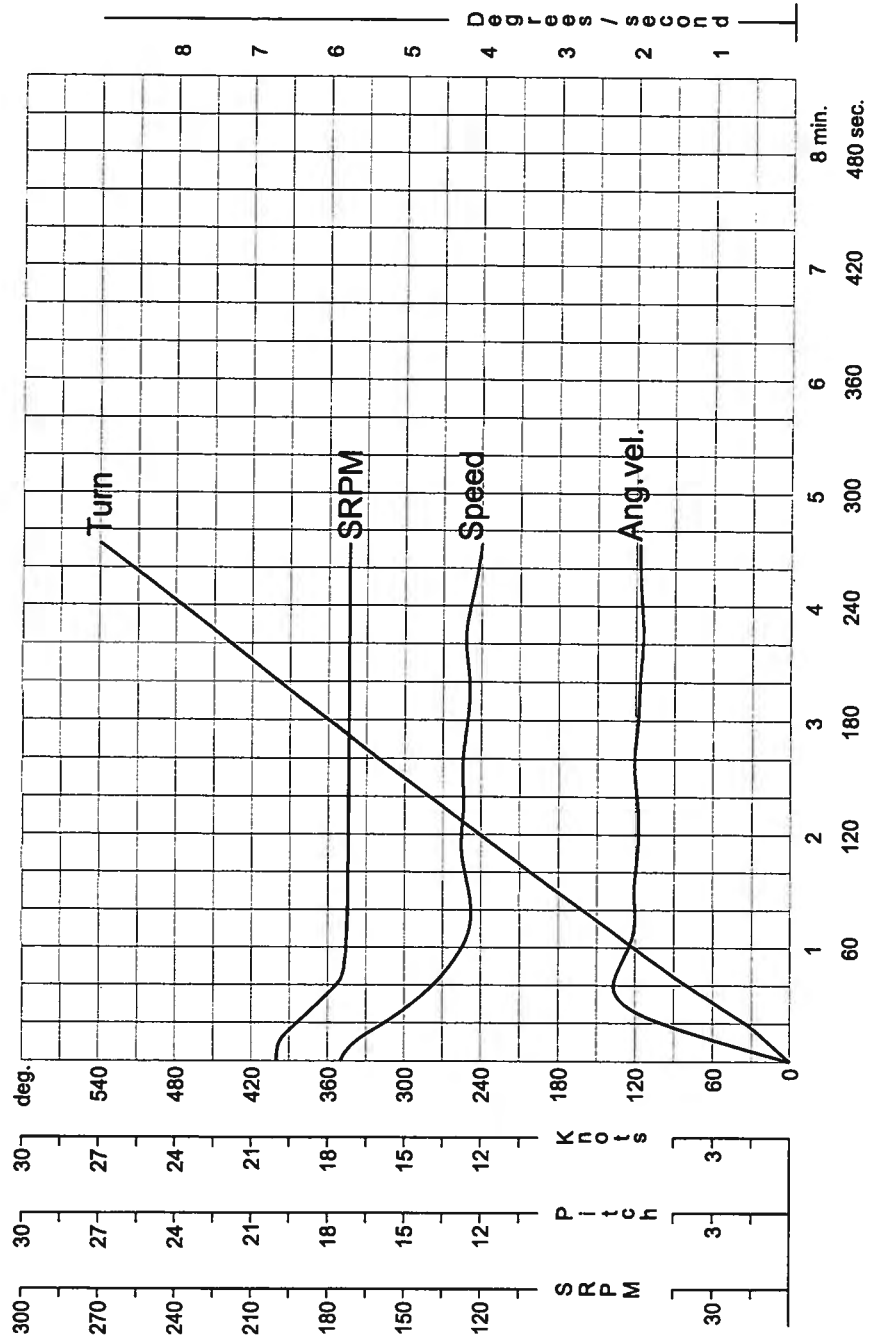


Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 6 m/s	Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.	Rudder angel: 30° Time for rudder: 6,0 s. Initial speed: 17,5 kn. Initial course: 000° Engine: Diesel	Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 14.39	TURNING CIRCLE Port 30° Full Ahead
---	---	---	---	---

KORTNAVFRH-EDB	
FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nff-fh@post2.tele.dk	
Scale: 1:10000	Date: 23/3 1999

WARNING:
Only valid in conditions similar to trial-conditions.

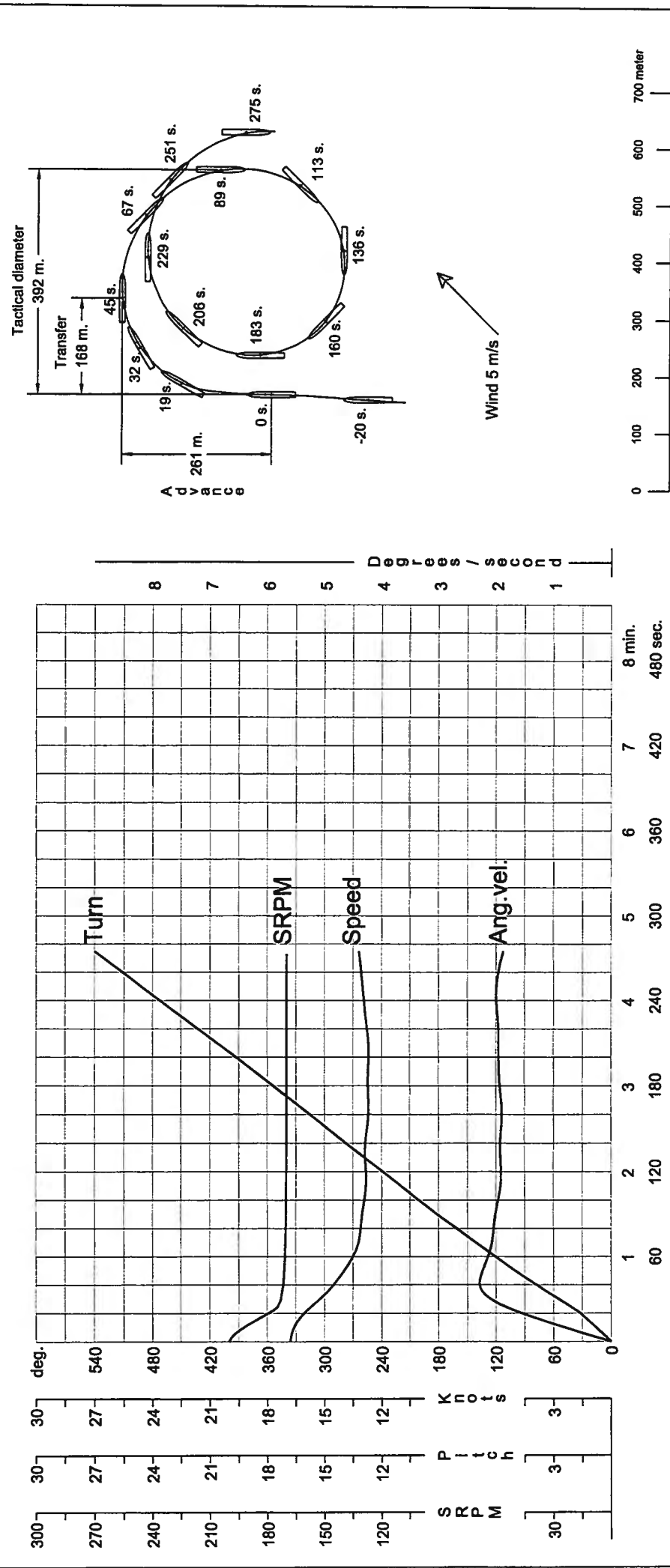
NOTE: 2 Styremaskiner.



Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 5 m/s Sea: SW 2	Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.	Rudder angel: 30° Time for rudder: 6,0 s. Initial speed: 16,8 kn. Initial course: 000° Engine: Diesel	Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 14.29	TURNING CIRCLE Starboard 30° Full Ahead
--	--	--	--	--

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9600 Frederikshavn, Tel. +459922257, E-mail: mfa-frh@post2.tele.dk		NOTE: 2 Styremaskiner.
Scale: 1:10000	Drawn by: T.C.C.	Date: 23/3 1999

WARNING:
 Only valid in conditions similar
 to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK		Draught fore: 2,81 m.		Rudder angel: 15°		Name of ship: PETER		TURNING CIRCLE Port 15° Full Ahead	
Wind: SW 5 m/s		Draught aft: 3,50 m.		Time for rudder: 3,0 s.		Date of test: 3/6 1998		TORDENSKJOLD Time at start: 14.59	
Sea: SW 2		Depth: >100 m.		Initial speed: 17,8 kn.		Initial course: 000°			
				Engine: Diesel					

KORTNAVFRH-EDB

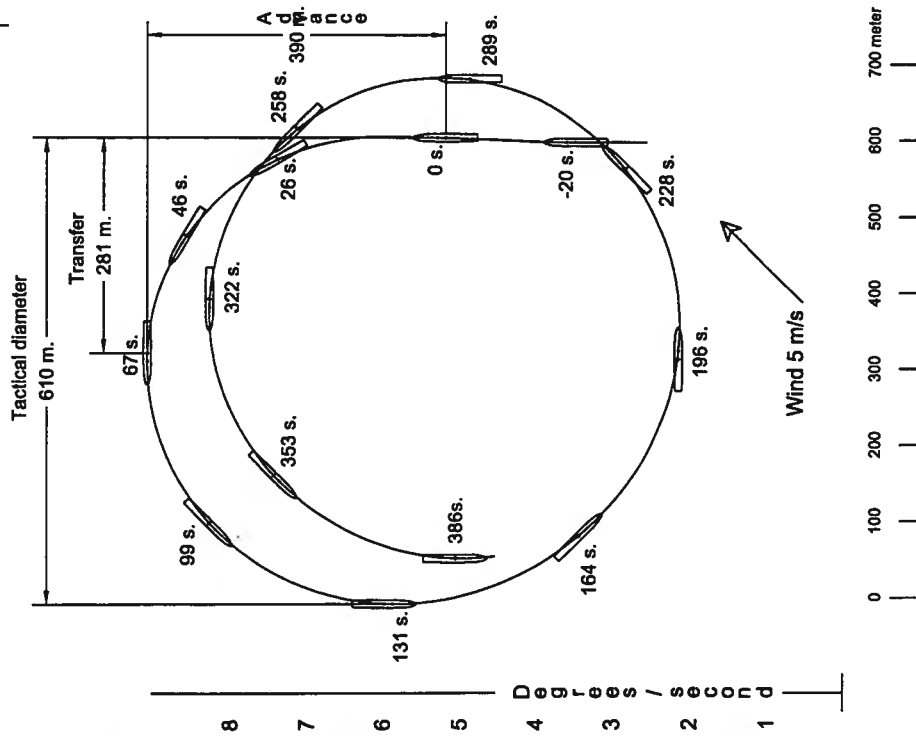
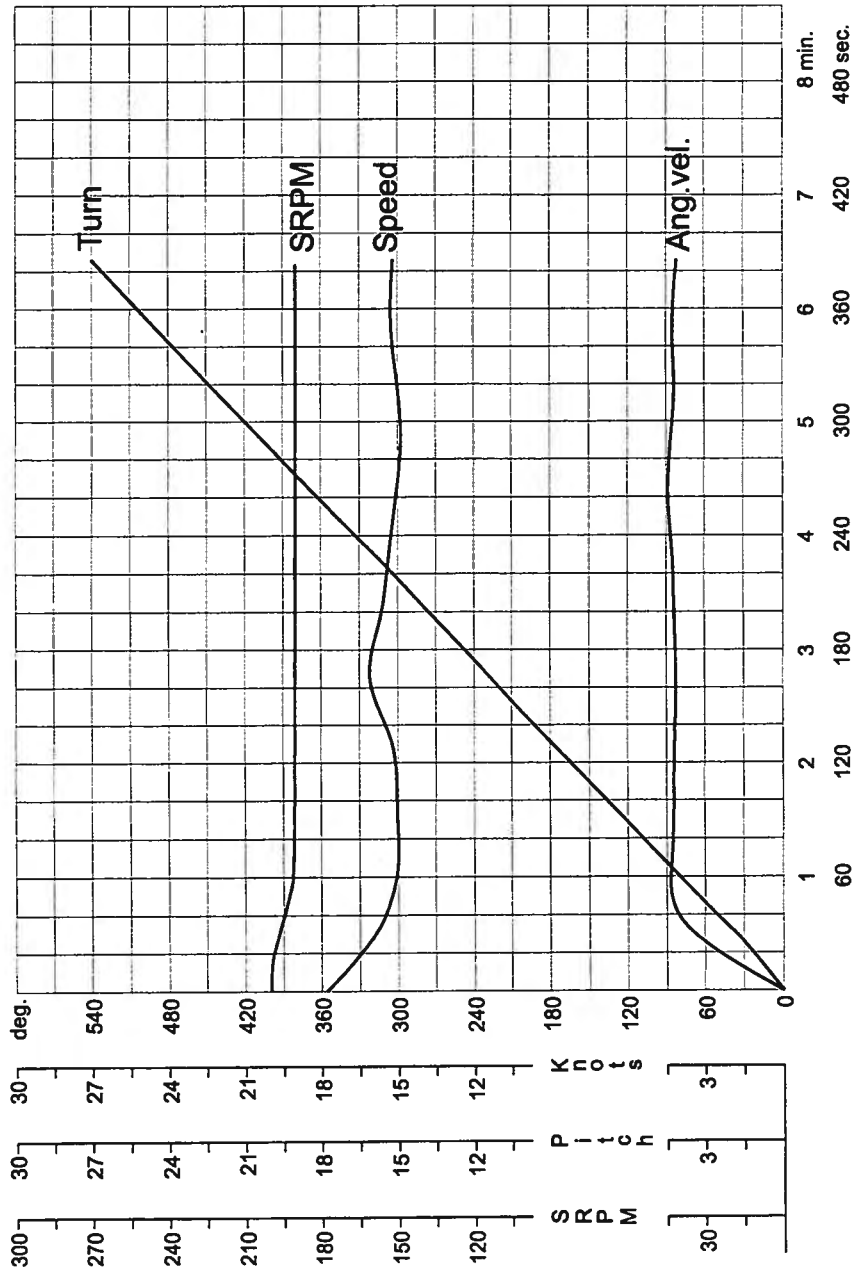
NOTE: 2 Styremaskiner.

FLS FRH, DK-9800 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nls-frh@post2.tele.dk

Scale:	Drawn by:	Date:
1:10000	T.C.C.	23/3 1999

WARNING:

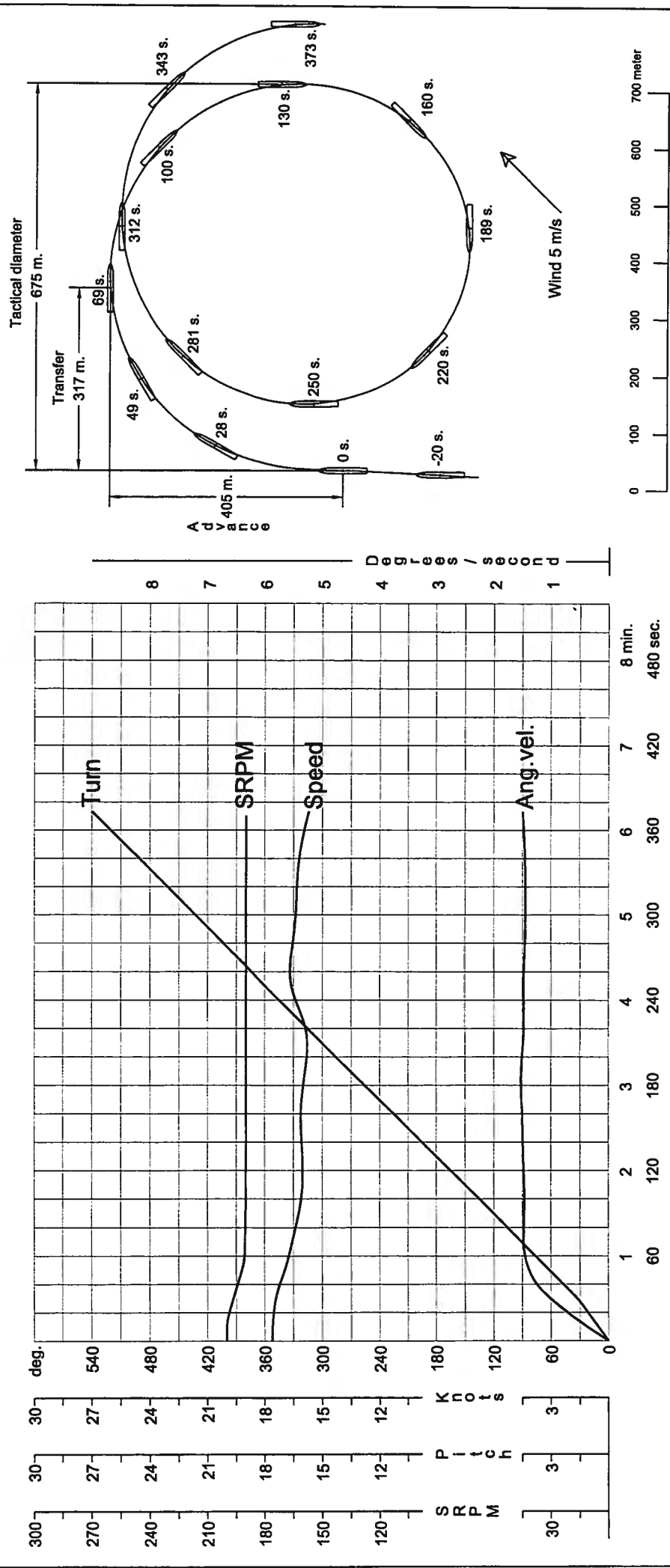
Only valid in conditions similar to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK Wind: SW 5 m/s Sea: SW 2		Draught fore: 2,81 m. Draught aft: 3,50 m. Depth: >100 m.		Rudder angel: 15° Time for rudder: 3,0 s. Initial speed: 17,6 kn. Initial course: 000° Engine: Diesel		Name of ship: PETER TORDENSKJOLD Date of test: 3/6 1998 Time at start: 14.48		TURNING CIRCLE Starboard 15° Full Ahead	
---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

KORTNAVFRH-EDB FLS FRH, DK-9800 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nfa-hnt@post2.tele.dk		NOTE: 2 Styremaskiner.	
Scale: 1:10000	Drawn by: T.C.C.	Date: 23/3 1999	

WARNING:
 Only valid in conditions similar to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK	Name of ship: NIELS JUEL		TURNING CIRCLE Port 30° Full Ahead	
	Wind: NE 12-14 m/s	Sea: NE 4	Date of test: 1/10 1998	Time at start: 21.28

Draught fore: 2,71 m.		Rudder angel: 30°	
Draught aft: 3,31 m.		Time for rudder: 6,5 s.	
Depth: >100 m.		Initial speed: 23,6 kn.	
		Initial course: 039°	
		Engine: Gasturbine	

KORTNAVFRH-EDB

NOTE: 2 Styremaskiner.

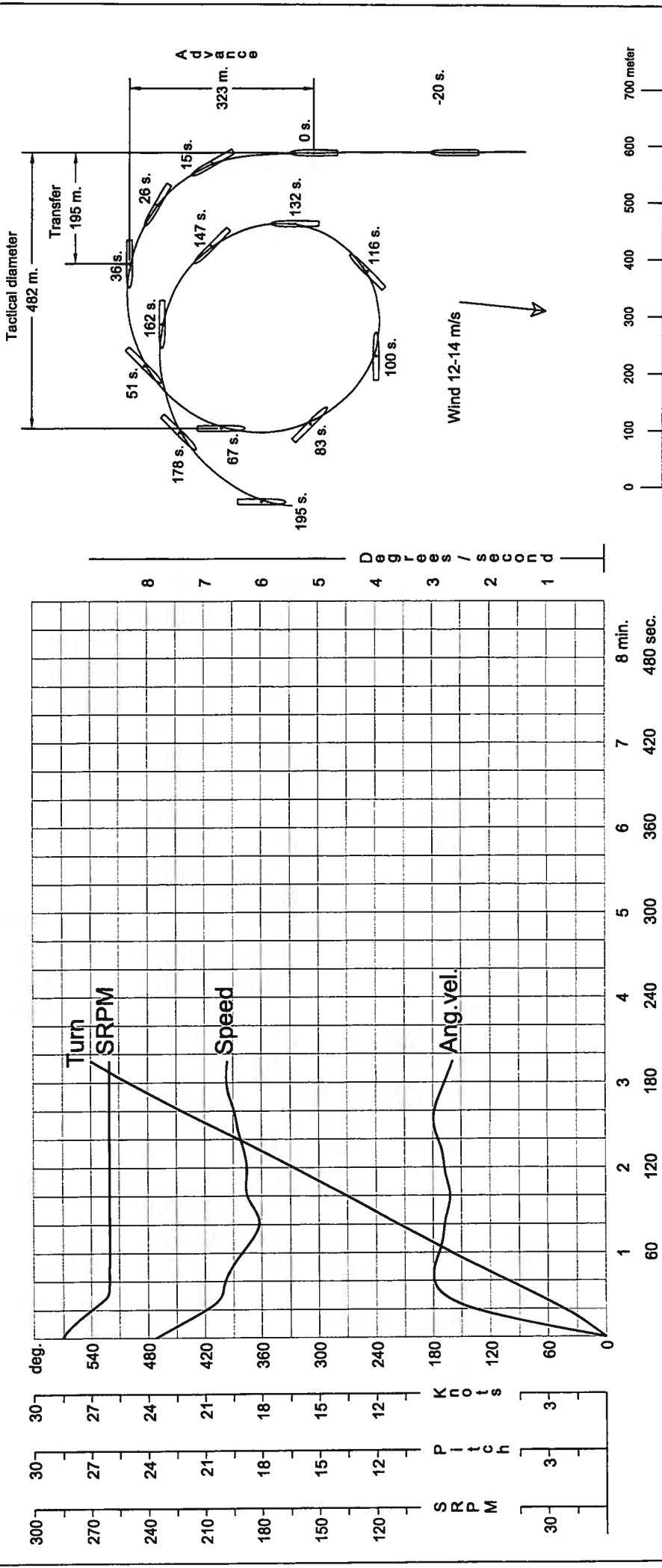
PLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +459922257, E-mail: rfa-frh@post2.tele.dk

Scale: 1:10000

Drawn by: T.C.C.

Date: 23/4 1999

WARNING:
Only valid in conditions similar to trial-conditions.



Trial area: SKAGERRAK Wind: NE 12-14 m/s Sea: NE 4	Draught fore: 2,71 m. Draught aft: 3,31 m. Depth: >100 m.	Rudder angel: 30° Time for rudder: 6,5 s. Initial speed: 23,7 kn. Initial course: 036° Engine: Gasturbine	Name of ship: NIELS JUEL Date of test: 1/10 1998 Time at start: 21.13	TURNING CIRCLE Starboard 30° Full Ahead

KORTNAVFRH-EDB

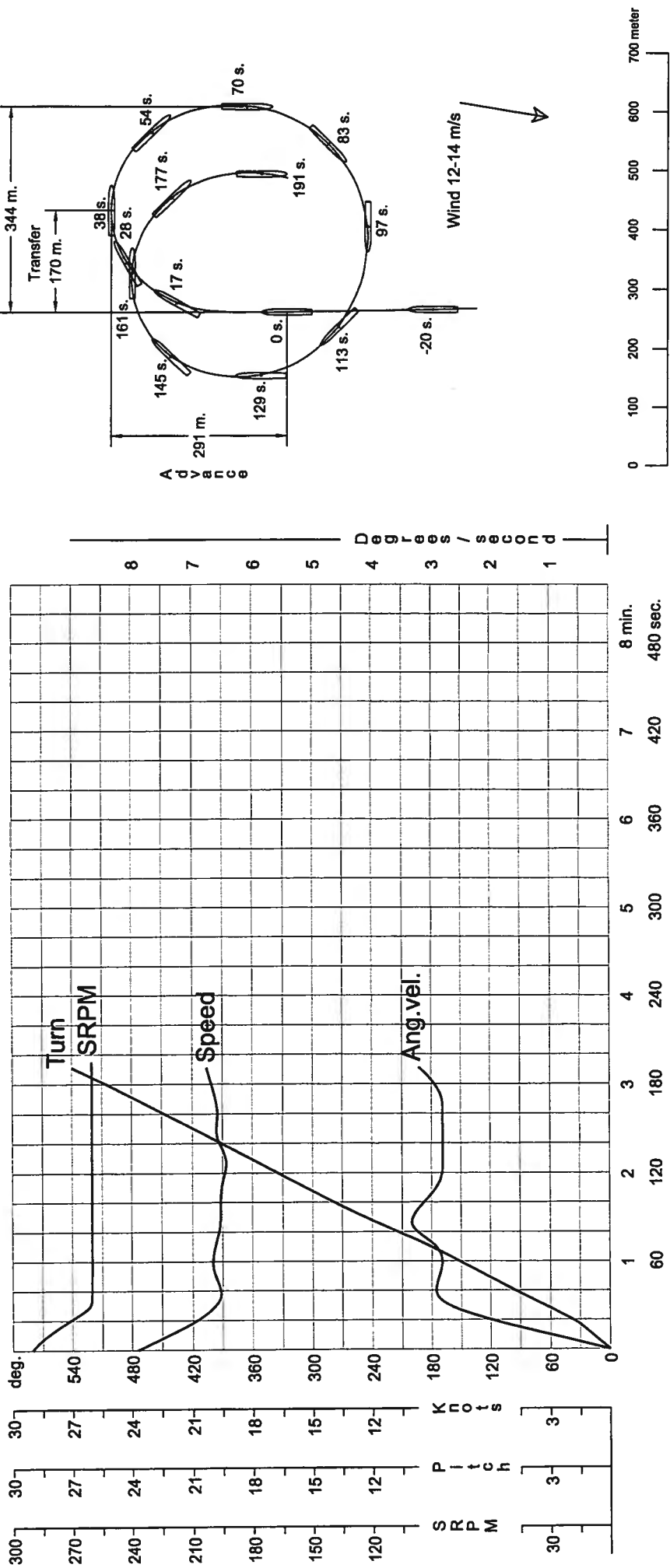
NOTE: 2 Styremaskiner.

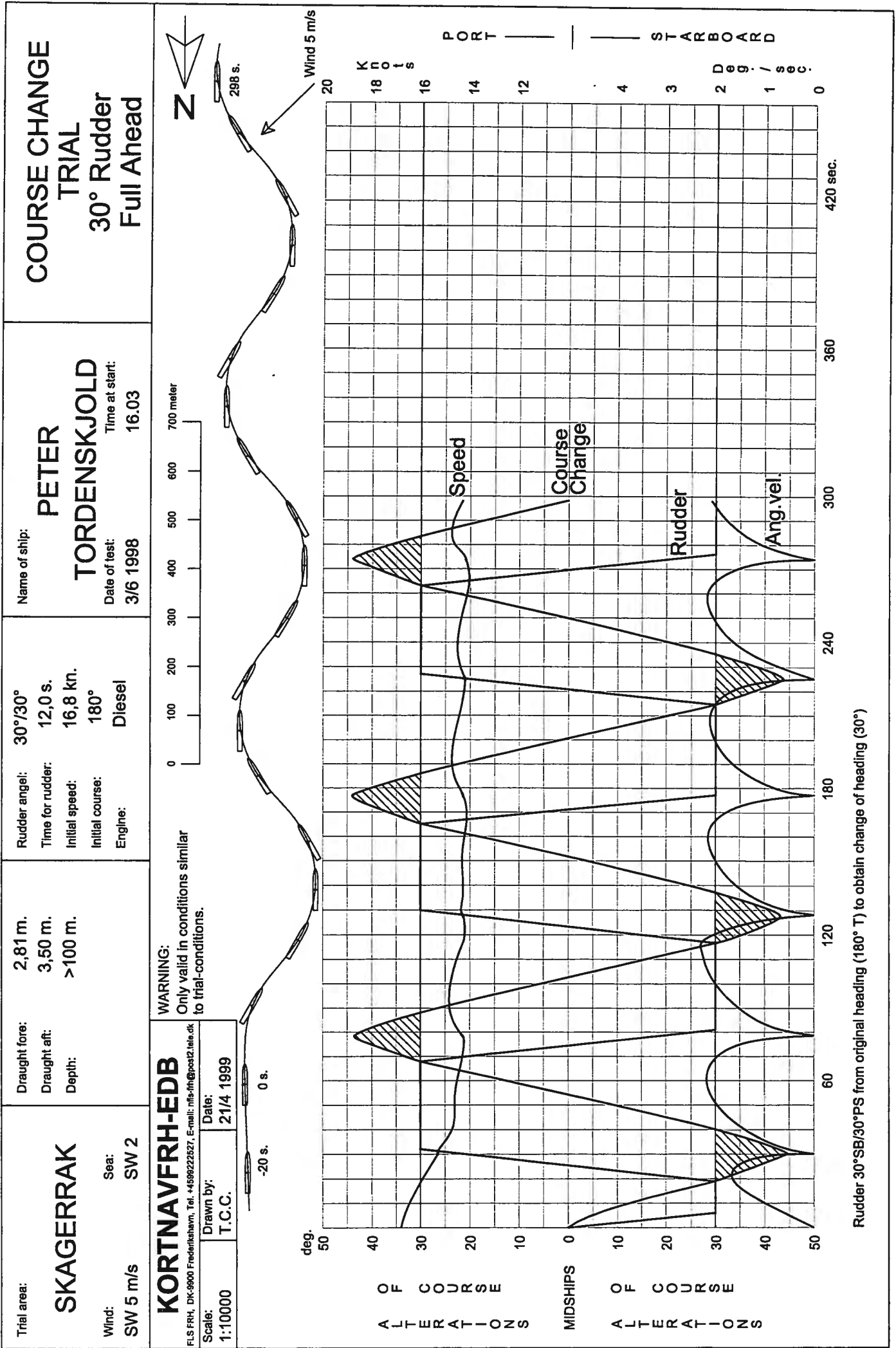
FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222527, E-mail: nifs-frh@post2.tele.dk

Scale: 1:10000	Drawn by: T.C.C.	Date: 3/5 1999
--------------------------	----------------------------	--------------------------

WARNING:

Only valid in conditions similar to trial-conditions.



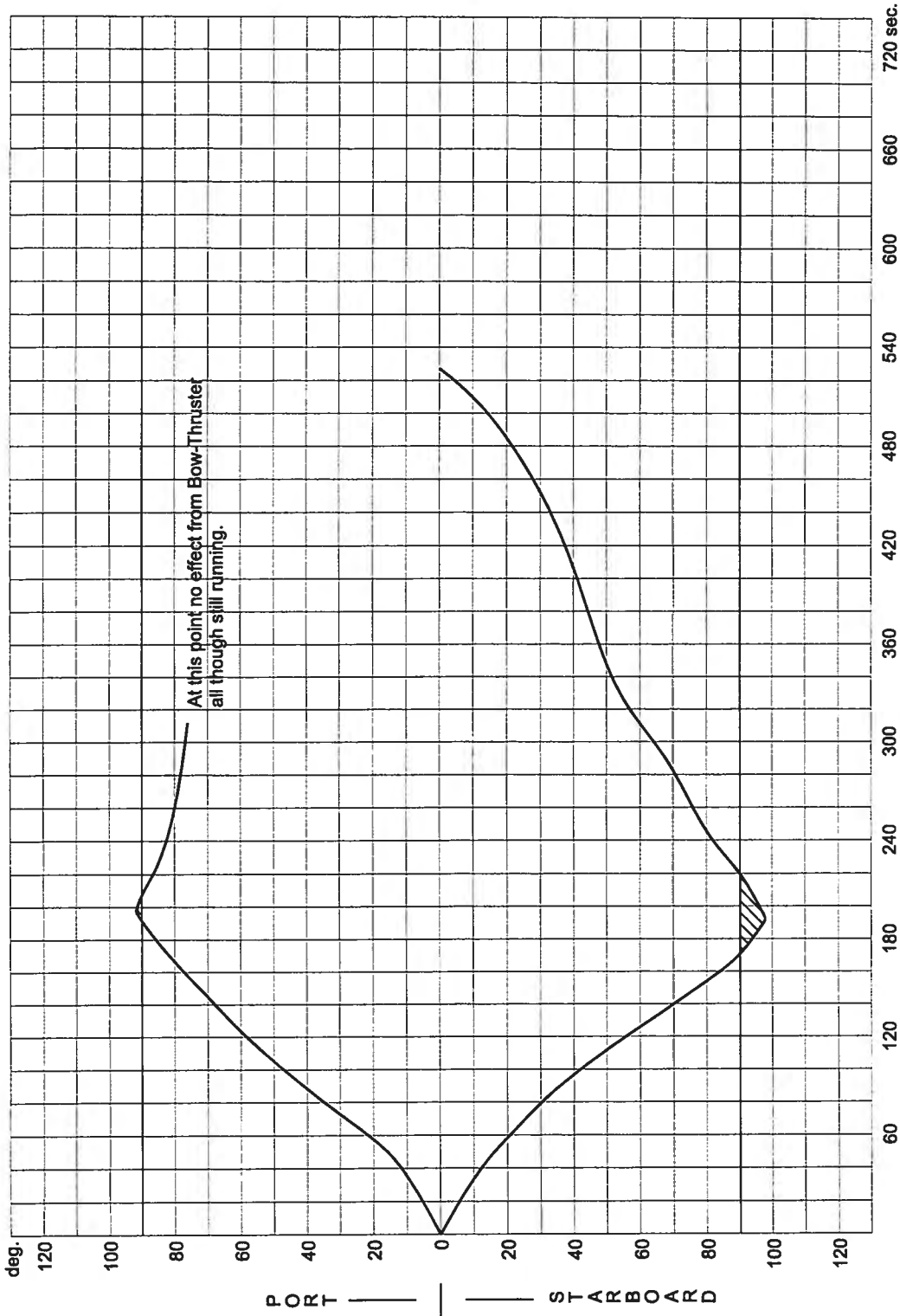


Rudder 30°SB/30°PS from original heading (180° T) to obtain change of heading (30°)

Trial area: KATTEGAT N		Draught fore: Draught aft: Depth:		2,71 m. 3,31 m. >25 m.		Rudder angel: Time for rudder: Initial speed: Initial course: Engine:		° s. 0,0 kn. 60°		Name of ship: NIELS JUEL Date of test: 1/10 1998 Time at start: 17.46		Effect of BOW-THRUSTER 100 %	
Wind: NE 12 m/s		Sea: NE 4											

KORTNAVFRH-EDB	
FLS FRH, DK-9900 Frederikshavn, Tel. +4599222627, E-mail: rlfh-frh@post2.tele.dk	
Scale:	Drawn by: T.C.C.
	Date: 22/4 1999

WARNING:
Only valid in conditions similar
to trial-conditions.



Bow-Thruster running SB/PS at 100% turn the vessel 90 degrees and back to original heading.

FORM FOR REPORTING MANOEUVRING DATA TO IMO

Administration: _____ Ref. No.: _____

SHIP DATA: (FULL LOAD CONDITION)

<u>Ship Type *</u>	Korvet	LV	9.15 sec
	L/B 7.77 B/T 3.42	C _B	
<u>Rudder Type *</u>			
<u>Total Rudder Area/LT</u>		<u>Number of Rudders</u>	2
<u>Propeller Type *</u>	Controlable Pitch		
<u>No of propellers</u>	2		
<u>Engine Type *</u>	Diesel		

TRIALS DATA: (ENVIRONMENTAL CONDITION)

<u>Water depth / trial draught</u>	> 100 m
<u>Wind: Beaufort or m/s</u>	variable winds
<u>Wave: Sea State</u>	variable

MANOEUVRING DATA:

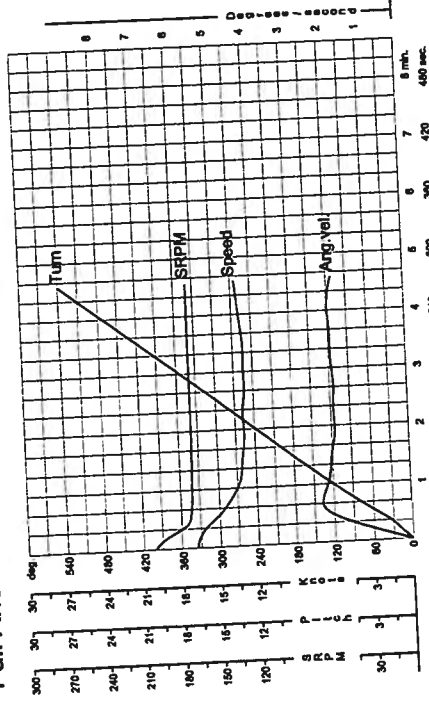
Loading Condition: Tested at Full Load ☒ Tested at Partial Load and Corrected ☐ Tested at Partial Load and Not Corrected ☐

	TEST RESULTS			IMO CRITERIA
Turning Circle:	PORT	STBD		
Advance	3.13	3.26	Ship Length	4.5
Tactical Diameter	4.01	4.9	Ship Length	5
<u>Zig -Zag: 10 deg / 10 deg</u>	PORT	STBD		
1st Overshoot Angel	2	3	deg	10
2nd Overshoot Angel	3.5	4.5	deg	15
<u>Zig -Zag: 20 deg / 20 deg</u>	PORT	STBD		
1st Overshoot Angel	9	8.5	deg	25
<u>Initial Turning:</u>	PORT	STBD		
Distance to turn 10 deg with 10 deg rudder	2.13	1.84	Ship Length	2.5
<u>Stopping Distance:</u>	Meters/Miles			
Track Reach	270	3.375	Ship Length	15

Remarks:

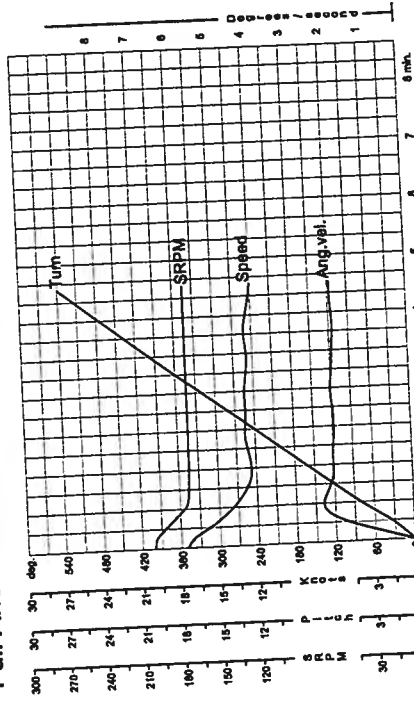
TURNING CIRCLE Port 30° Full Ahead

Rudder angle: 30°
Time for rudder: 6.0 s.
Initial speed: 16.8 kn.
Engine: 2 Styrenmaskiner.



Wind: SW 6 m/s
Sea: SW 2
Depth: >100 m.
Engine: Diesel

TURNING CIRCLE Port 30° Full Ahead



Name of ship: **NIELS JUEL - KLASSEN**

KORTNAVFRIH-EDB

FLS FRH, DK-9900 Frederiksø, Tel. +45 99 22 27, E-mail: nls-frih@post2.tele.dk

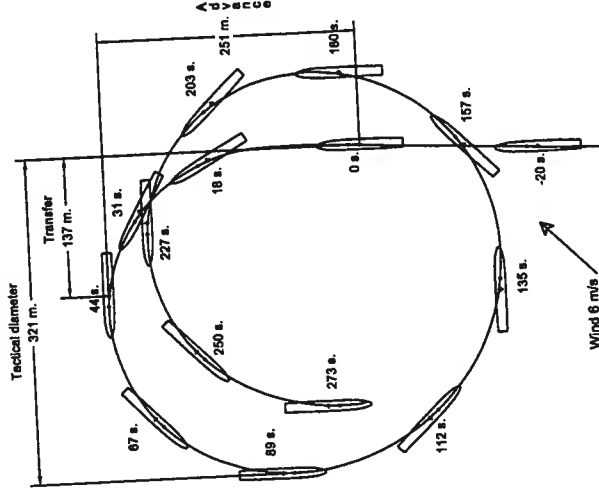
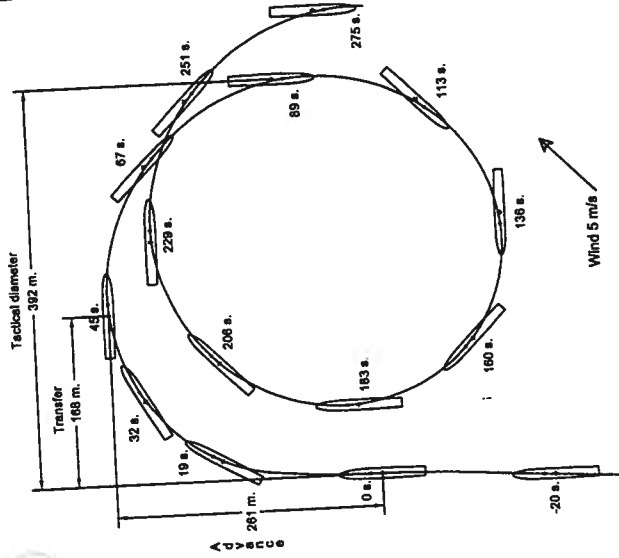
Date: 28/5 1999

Drawn by: T.C.C.

Date of test: 3/6 1998

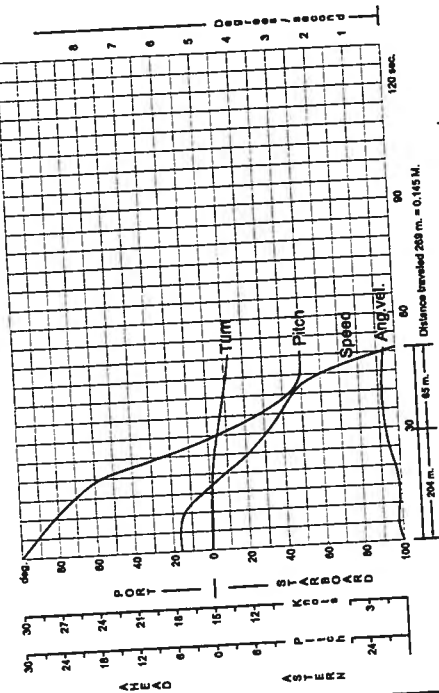
Scale: 3.50 m.

Draught fore: 2.81 m.



CRASH STOP Full Ahead to Full Astern

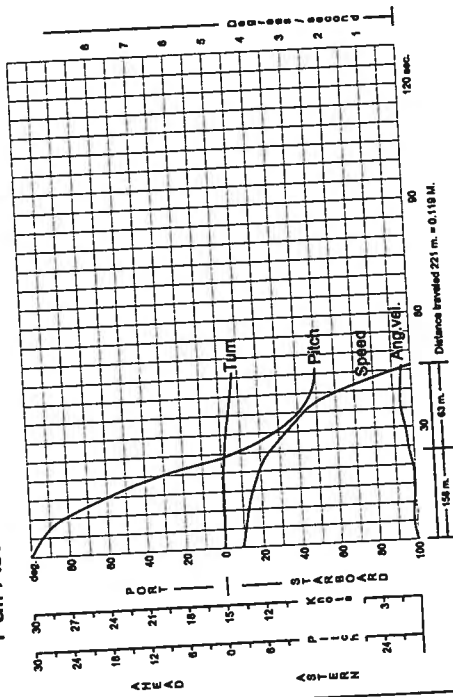
Wind: SW 5 m/s
Sea: SW 2
Depth: >100 m.
Engine: Diesel



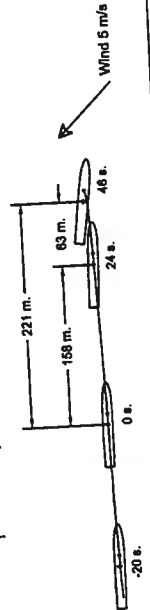
Wind 5 m/s

Rudder angle: 30°
Time for rudder: 6.0 s.
Initial speed: 13.6 kn.
Engine: Diesel

CRASH STOP Half Ahead to Full Astern



Wind 5 m/s



TIL TJENESTEBRUG**DÆKSPRØVER**

1. prøvetur - Dieselmotordrift	27.-29. nov. 1978
2. prøvetur - Gasturbinedrift	5.- 7. dec. 1978
3. prøvetur - Afleveringsprøver	14.-15. dec. 1978

Indhold vedr. observationer:

Dybgange
Ankerprøver
Fartsprøver
Styremaskineprøver
Drejeprøver
Stopprøve
Accelerationsprøve
Sprinklerprøve
Skemaer for gasolieforbrug

Til stede ved prøver fra SMK:

Hr. M. Rørly
- A. Thostrup
- B. Petersen
- K. Andersen
- H.C. Bach

Til stede ved prøver fra AV:

Hr. N. Levinsen
- O. Frese Olsen
- T.M. Hansen
- A.H. Jørgensen

NEWB. NO. 217

1.01/2.18

REF.: SEA TRIAL I , ITEM 1.01 / 2.18

DEPARTURE / ARRIVAL

	DEPART.	ARRIV.
POSITION OF SHIP	Aalborg Værft	Aalborg Værft
DATE	78.11.27	78.11.29
TIME	08.05	03.30
CONDITION OF SHIP	Trial trip cond.	
DRAUGHT, FORW.	2.60 M	2.40 M
- " - , AFT (spejl)	3.40 M	~ 3.35 M ¹⁾
- " - , AMIDSH. PORT		
- " - , - " - STBD.		
- " - , PROPELLERE	4.4 M	
DISPLACEMENT		
SPEC. GRAV. OF WATER	~ 1.02	~ 1.02
WIND -	N - 6/7 B.F.	
STREAM		
PRESENT, OWNERS		
- " - , - " -		
- " - , YARD	N. Levinson	N. Levinson
- " - , - " -		

NOTES: Snevejr ved afsejling.

Ved Hals 78.11.27 kl. 09.50, Vind: NV - 5 B.F.

¹⁾ Skønnet 78.11.29 kl. 12.00, da aflæsning ikke var mulig ved ankomst.

NEWB. NO. 217

1.01/2.18

REF.: SEA TRIAL II, ITEM 3.01/4.13
DEPARTURE / ARRIVAL

	DEPART.	ARRIV.
POSITION OF SHIP	Aalborg Værft	Aalborg Værft
DATE	78.12.05	78.12.07
TIME	09.45	00.40
CONDITION OF SHIP	Trial trip cond.	
DRAUGHT, FORW.	2.64 M	2.43 M
- " - , AFT, Spejl	3.36 M	3.39 M
- " - , AMIDSH. PORT.		
- " - , - " - STBD.		
- " - , PROP.	4.3 M	
DISPLACEMENT		
SPEC. GRAV. OF WATER	~1.02	~1.02
WIND	Sø - 3 B.F.	Sø, 1-2 B.F.
STREAM		
PRESENT, OWNERS		
- " - , - " -		
- " - , YARD	N. Levinsen	N. Levinsen
- " - , - " -		

NOTES: Afgang forsinket p.g.a. svigtende olie-
tryk i SB O.T.-box.
Ved Hals 78.12.05 kl. 11.15.

REF.: SEA TRIAL II, ITEM 4.08
ANCHOR WINDLASS TEST NO. 1.

POSITION OF SHIP: 13 S.M. øst for Hirsholm.

DATE: 78.12.06. TIME, START: 08.10, END: 08.45

DEPTH OF WATER: 41 M. (ikke accepteret af SMK)

WIND: SØ - 1 B.F.

STREAM:

WAVES: 0 - 1 B.F.

PRESENT, OWNERS: Thostrup, B. Petersen, Bach.

— " —, YARD: T.M. Hansen, Levinson.

— " —, SUBSUPPLIER: S.E. Rasmussen.

BEFORE TEST: THE SHIP TO BE BROUGHT TO A STANDSTILL AND HEADED INTO THE WIND.

NEXT: BOWER ANCHOR TO GO "BY THE RUN" UNDER CONTROL OF HAND BRAKE. STOPPING AND STARTING AT EACH LENGTH (27.5 M) UNTIL 5 LENGTHS (137.5 M) ARE INTO THE WATER.

THE BLAKE STOPPER TO BE FITTED TO THE CABLE (AND CAPSTAN BRAKE TO BE FREE) AND HOLDING THE CABLE DURING "DEAD SLOW ASTERN" IN ABT. 3 MIN.S TO BE DEMONSTRATED.

THE ANCHOR TO BE HOISTED LENGTH BY LENGTH. CABLE SPEED OF 5TH, 4TH, 3RD & 2ND LENGTH TO BE RECORDED DURING NORMAL SERVICE OF CAPSTAN. (FULL SPEED)

CAPSTAN MOTOR VOLTS/AMPS. TO BE RECORDED.

DURING HOISTING OF ANCHOR THE FOLLOWING
TO BE CHECKED/OBSERVED:

CABLE WASHING SYSTEM.

STOWAGE OF CABLE IN LOCKER.

CABLE RUNNING IN HAWSE PIPE, CABLE
LIFTER, HAWSE PIPE AND ON DECK (ALSO
DURING LOWERING OF ANCHOR)

1ST LENGTH TO BE HOISTED AT SLOW SPEED
WHEN THE ANCHOR IS CLEAR OF WATER, AND
HOUSING OF ANCHOR TO BE CHECKED.

LASHING OF ANCHOR TO BE CHECKED.

TO BE RECORDED:

LENGTH OF CABLE DROPPED:

NO. OF CABLE LENGTH	5TH	4TH	3RD	2ND	
HOISTING TIME MIN.	2.44	2.59	2.47	2.48	
SPEED M/MIN.	11.27		11.13	11.09	
VOLTS					
AMPS	← 32-40 →				
REMARKS		kassent p.g.a. stop			

NOTES: SPECIFIED HOISTING SPEED OF ANCHOR
ABT. 10 M/MIN.

REMARKS / OBSERVATIONS RE:

ANCHOR / CABLE	O.K.
HAWSE PIPE	-
NAVEL ---	-
CAPSTAN, MOTOR	-
- " - , CONTROLLER	-
- " - , CABLE LIFTER	-
- " - , BRAKE	-

CABLE WASHING SYSTEM	O.K.
----------------------	------

- " - STOWAGE IN LOCKER	-
- " - RUNNING: Banker i dækket ved udløb.	
- " - BLAKE STOPPER: afprøvet "Dead slow a- stern". O.K.	

HOUSING OF ANCHOR	O.K.
-------------------	------

LASHING ---	-
-------------	---

SPLASH PLATES	-
---------------	---

DRAINAGE OF LOCKER (afprøvet ved kaj)

REF.: SEA TRIAL II, ITEM 4.08

ANCHOR WINDLASS TEST NO. 2.

POSITION OF SHIP: 7 Sømil øst for Læsø.

DATE: 78.12.06 . TIME, START: 17.35, END: 18.00

DEPTH OF WATER: 60 M

WIND: SØ, 0-1 B.F.

STREAM:

WAVES: 1 B.F.

PRESENT, OWNERS: Thosttrup, B. Petersen, V. Hansen

- 4 - , YARD: T.M. Hansen, Levinson.

- 1 - , SUBSUPPLIER: S.E. Rasmussen.

BEFORE TEST: THE SHIP TO BE BROUGHT TO A STANDSTILL AND HEADED INTO THE WIND.

NEXT: BOWER ANCHOR TO GO "BY THE RUN" UNDER CONTROL OF HAND BRAKE. STOPPING AND STARTING AT EACH LENGTH (27.5 M) UNTIL 5 LENGTHS (137.5 M) ARE INTO THE WATER.

THE BLAKE STOPPER TO BE FITTED TO THE CABLE (AND CAPSTAN BRAKE TO BE FREE) AND HOLDING THE CABLE DURING "DEAD SLOW ASTERN" IN ABT. 3 MIN.S TO BE DEMONSTRATED.

THE ANCHOR TO BE HOISTED LENGTH BY LENGTH. CABLE SPEED OF 5TH, 4TH, 3RD & 2ND LENGTH TO BE RECORDED DURING NORMAL SERVICE OF CAPSTAN. (FULL SPEED)

CAPSTAN MOTOR VOLTS/AMPS. TO BE RECORDED.

DURING HOISTING OF ANCHOR THE FOLLOWING
TO BE CHECKED/OBSERVED:

CABLE WASHING SYSTEM.

STOWAGE OF CABLE IN LOCKER.

CABLE RUNNING IN HAWSE PIPE, CABLE
LIFTER, HAWSE PIPE AND ON DECK (ALSO
DURING LOWERING OF ANCHOR)

1ST LENGTH TO BE HOISTED AT SLOW SPEED
WHEN THE ANCHOR IS CLEAR OF WATER, AND
HOUSING OF ANCHOR TO BE CHECKED.

LASHING OF ANCHOR TO BE CHECKED.

TO BE RECORDED:

LENGTH OF CABLE DROPPED:

NO. OF CABLE LENGTH	5TH	4TH	3RD	2ND
HOISTING TIME MIN.	←	9.79	→	
SPEED M/MIN.	←	11.24	→	
VOLTS				
AMPS	←	32-36	→	
REMARKS	Alle fem længder kørt ind i et træk.			

NOTES: SPECIFIED HOISTING SPEED OF ANCHOR
ABT. 10 M/MIN.

REMARKS / OBSERVATIONS RE:

ANCHOR / CABLE

HAWSE PIPE

NAVEL - - -

CAPSTAN, MOTOR

- " - , CONTROLLER

- " - , CABLE LIFTER

- " - , BRAKE

CABLE WASHING SYSTEM

- " - STOWAGE IN LOCKER

- " - RUNNING (banke i dækket)

- " - BLAKE STOPPER (ikke afprøvet)

HOUSING OF ANCHOR

LASHING - " -

SPLASH PLATES

DRAINAGE OF LOCKER

Alt o.k.

Som under

Test no. 1

5.07.1

REF.: SEA TRIAL II , ITEM
SPEED TRIALS (FORELØBIGE)

POSITION OF SHIP: Skagerak , nord for Dybe Rend.

DATE: 78.12.05/06. .TIME , START: 23.30, END: 01.00.

DEPTH OF WATER: 100 M og derover.

WIND: NØ , 1-2 B.F.

STREAM:

WAVES:

PRESENT , OWNERS: V. Hansen

- - - , YARD: Levinson

- - - , SUBSUPPLIER

THE SPEED TO BE MEASURED BY DECCA.

THE POWER. TO BE MEASURED BY TORSIOMETER
AND STATED BY ENGINE SUPPLIER.

THE APPROACH RUN TO BE LONG ENOUGH TO
ASCERTAIN THAT ACCELERATION IS COMPLETED
BEFORE THE MEASURED RUNS IN OPPOSITE
DIRECTION (DOUBLE RUN) WILL START.

RESULTS OF SPEED TRIALS , SEE SEPARATE
LIST 5.07.2.

NOTES: LOG TO BE ADJUSTED

LATEST DOCKING DATE: 78.08.15.

[illegible]

NEWB. NO. 217

1.01/2.18

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 5.01/6.08.

DEPARTURE / ARRIVAL

	DEPART.	ARRIV.
POSITION OF SHIP	Aalborg Værft	Aalborg Værft
DATE	78.12.14	78.12.15
TIME	07.15	21.40
CONDITION OF SHIP	Trial trip cond.	
DRAUGHT, FORW.	2.69 M	2.59 M
- " - , AFT, Spejl	3.39 M	3.30 M
- " - , AMIDSH. PORT		
- " - , - " - STBD.		
- " - , PROP.	~ 4.35 M	
DISPLACEMENT		
SPEC. GRAV. OF WATER	~ 1.02	~ 1.02
WIND	Ø, 3-4 B.F.	
STREAM		
PRESENT, OWNERS		
- " - , - " -		
- " - , YARD	N. Levinson	N. Levinson
- " - , - " -		

NOTES: Ved Hals 78.12.14. kl. 08.40.

Kl. 09.30 Kompass færdigjusteret.

5.05.10

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 5.05

STEERING GEAR TESTS (AHEAD/ASTERN)

POSITION OF SHIP: Dybe Rendø.

DATE: 78.12.14. *) TIME, START: 16.45, END: 18.30.

DEPTH OF WATER: 80-90 M.

WIND: Ø, G.B.F.

STREAM: [*) ASTERN TESTS d. 78.12.15, kl. 16.50

WAVES: [-17.15, se side 5.05.12 B.

PRESENT, OWNERS: Thostrup, Rørlø.

— " — , YARD: T.M. Hansen, Levinson.

— " — , SUBSUPPLIER: Bunke Hansen.

WITH THE SHIP GOING AHEAD (OR ASTERN) AT AGREED SPEED/COURSE THE RUDDERS TO BE MOVED FROM MIDSHIPS TO HARDOVER PORT, FROM HARDOVER PORT TO HARDOVER STBD., FROM HARDOVER STBD. TO MIDSHIPS USING ONE POWER UNIT. STEERING FROM BRIDGE. AFTER SHIP'S SPEED IS RESTORED THE RUDDERS TO BE MOVED SIMILARLY IN THE OPPOSITE DIRECTION USING SAME POWER UNIT, FURTHERMORE THE RUDDERS TO BE MOVED USING OTHER POWER UNIT AND BOTH POWER UNITS IN SERVICE, SEE ALSO SEPARATE LIST 5.05.11. TIME OF RUDDER MOVEMENTS FROM HARDOVER TO HARDOVER TO BE RECORDED (IN STEER. GEAR COMPTM.) INCLUDING COURSE, SPEED, R.P.M. ETC., SEE SEPARATE LIST 5.05.12.

NEWB. NO. 217

5.05.11

COURSE	SPEED	1ST POWER UNIT		2ND POWER UNIT		BOTH POWER UNITS	
		RUDDERS: 35°P → 30°S	35°S → 30°P	35°P → 30°S	35°S → 30°P	35°P → 30°S	35°S → 30°P
HEADWAY	2/3 FULL	TIME	TIME	TIME	TIME	TIME	TIME
--	5/6 --	--	--	--	--	--	--
--	FULL	--	--	--	--	--	--
STERNWAY	2/5 FULL	--	--	--	--	--	--

EMERG. HAND OPE-
RATED PUMP

SPEED

HEADWAY

STERNWAY

RUDDERS:
0° → 5°P

0° → 5°S

TIME

1/3 FULL

HEADWAY

STERNWAY

Se folgende sider.

NO.	TIME	BASE COURSE	BASE SPEED AHEAD KNOTS	BASE PROP. R.P.M.	POWER UNIT(S) IN USE	MOVEM. OF RUDDERS $33\frac{1}{2}^{\circ} \rightarrow 30^{\circ}$	TIME OF MOVEM. SEC.S	MAX. OIL PRESS. KP/CM ²	GEAR MOTOR		MAX. HEEL. OF SHIP	ENG. OUT-PUT %
									VOLTS	AMPS		
1	16.45	000	24	265	2 (SB)	B $\rightarrow$ S	27.5	55-60	440	38-52		50
2		"	"	"	2	S $\rightarrow$ B	27.2	"	"	"	15° B	"
3		"	"	"	1 (BB)	B $\rightarrow$ S	26.5	55	"	"		"
4		"	"	"	1	S $\rightarrow$ B	27.0	"	"	"		"
5		"	"	"	1+2	B $\rightarrow$ S	14.2	70	"	36-52	8° S 10° B	"
6		"	"	"	1+2	S $\rightarrow$ B	13.5	"	"	"		"
7	17.15	180	26.5	300	2	B $\rightarrow$ S	28.2	50-85	"	38-52		75
8		"	"	"	2	S $\rightarrow$ B	27.6	"	"	"	12° S 14° B	"
9		"	"	"	1	B $\rightarrow$ S	27.2	55-85	"	"		"
10		"	"	"	1	S $\rightarrow$ B	27.0	"	"	"		"
11		"	"	"	1+2	B $\rightarrow$ S	14.0	55-95	"	36-52	18° S 5° B	"
12		"	"	"	1+2	S $\rightarrow$ B	13.8	"	"	"		"
13	17.40	000	28.5	325	2	B $\rightarrow$ S	28.5	60-95	"	38-52		100
14		"	"	"	2	S $\rightarrow$ B	27.5	"	"	"	10° S 17° B	5.05.12 A
15		"	"	"	1	B $\rightarrow$ S	27.5	50-90	"	"	10° S 20° B	"
16		"	"	"	1	S $\rightarrow$ B	27.0	"	"	"	8° S 12° B	"

NEWB. NO. 217

NO.	TIME	BASE COURSE	BASE SPEED AHEAD KNOTS	BASE PROP. R.P.M.	POWER UNIT(S) IN USE	MOVEM. OF RUDDERS $33\frac{1}{2}^{\circ} \rightarrow 30^{\circ}$	TIME OF MOVEM. SEC.S	MAX. OIL PRESS. KP/CM ²	GEAR MOTOR		MAX. HEEL. OF SHIP	ENG. OUT-PUT %
									VOLTS	AMPS		
17	17.50	000	28.5	325	1+2	B → S	14.0	50-100	440	36-52	10°S 14°B	100
18		- - -	- - -	- - -	1+2	S → B	13.8	- " -	- " -	- " -	8°S 14°B	- " -
78.12.14.: AHEAD NØDSTYRING (HÅNDKRAFT)												
1	18.15		11.5			0° → 5°B	18.5					
2			11.5			0° → 5°S	20.0					
78.12.15.: ASTERN												
						$33\frac{1}{2}^{\circ} \rightarrow 30^{\circ}$						
1	16.55	215	9	195	2	B → S	28.5	35-50	440	38-52	CA. 10°B - 10°S	
2		250	- - -	- " -	2	S → B	27.5	- " -	- " -	- " -	- " -	
3		280	- - -	- " -	1	B → S	27.5	40-55	- " -	- " -	- " -	
4		240	- " -	- " -	1	S → B	27.0	45-50	- " -	- " -	- " -	
5		235	- " -	- " -	1+2	B → S	14.0	60-100	- " -	- " -	- " -	
6	17.10	270	- - -	- " -	1+2	S → B	13.5	- " -	- " -	- " -	- " -	
VIND OG SØ: Ø, 4 B.F.												
P.G.A. VEJRET IKKE MULIGT AT GÅ 12 KNCB ASTERN.												

TO BE DEMONSTRATED:

- 1) STEERING FROM S.C.C.
- 2) LOCAL MANUAL STEER. FROM STEER. GEAR COMPT.
- 3) EMERGENCY HAND CONTROL — " —
- 4) COMMUNICATION SYSTEM BRIDGE / S.C.C.
- 5) — " — — " — — " — / STEER. GEAR COMPARTMENT.

- 1) Ikke udført, forviser manglende.
Øvrige pkt. o.k.

REMARKS/OBSERVATIONS RE:

STEER. GEAR

PUMPS/MOTORS

MOTOR CONTROL GEARS

STEER. CONTROL CONSOLES

(leakage tætnet)

} O.K.

RUDDER ANGLE INDICATORS: $2 \times 33 \frac{1}{2}^{\circ}$

GYRO REPEATERS: virkede ikke i styremask.rum.

EFFECT OF VIBRATIONS, HEELING ETC.: Capstan-motor agter rystede.

NOTES: SPECIFIED MIN. TIME OF RUDDERS' MOVEMENT FROM HARDOVER TO HARDOVER:
28 SEC.S.

5.05.20

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 5.05

CIRCLE TESTS

POSITION OF SHIP: Dybe Rende.

DATE: 78.12.14 . TIME, START: 19.15 END: 22.35

DEPTH OF WATER: 70 - 90 M.

WIND: Ø, 6 B.F.

STREAM:

WAVES:

PRESENT, OWNERS: Thøstrup, Bach.

— " — , YARD: Levinson.

WITH THE SHIP UNDER FULL HEADWAY (OR AGREED SPEED) THE RUDDERS TO BE MOVED HARD PORT OR STBD. (OR QUICKLY TO AGREED RUDDER ANGLE) AND HOLD UNTIL SHIP HAS MADE MORE THAN A COMPLETE CIRCLE (ABT. 540°).

THEN RUDDERS TO BE RETURNED TO MID-SHIPS AND HOLD UNTIL HEADWAY SPEED IS RESTORED AND THE SHIP WILL BE READY FOR NEXT TURN.

THE RECORDINGS TO BE PRESENTED IN GRAPHS (DECCA REGISTRATION) OR IN THE TABLE, SEE ITEM 5.05.21.

NOTES:

CIRCLE TESTS									NEWB. NO. 217	
									5.05.21	
TURN NO.	BASE COURSE (RUDDER ANGLE = 0°)	SPEED AHEAD KN.	R.P.M.	PORT/STBD.	RUDDER ANGLE °	START TIME OF TURN.	TURNING TIME (360°), MIN.	DIAM. OF TURN. CIRCLE, N.M.	SPEED AT END OF TURN. KN.	REMARKS CA. Middelhaast., km.
1	060	15	155	S	15	20.51	4.49	0.33	~ 13.5	14
2	- " -	15	- " -	B	15	21.03	4.83	0.35	~ 12	13.5
3	- " -	15	- " -	S	35	21.17	4.51*	0.19	~ 10.5	12
4	- " -	15	- " -	B	35	21.30	3.12	0.20	~ 11	12
5	- " -	28	330	S	15	21.45	3.17	0.44	~ 26	26
6	- " -	27.5	- " -	B	15	21.58	3.43	0.46	~ 25.5	25.5
7	- " -	27.5	328	B	35	22.24	2.13	0.25	~ 22.5	22
8	- " -	27.5	- " -	S	35	22.12	2.13	0.27	~ 24	24
9	- " -	8.1	120	S	15	19.25	7.81	0.34	~ 8	8
10	- " -	8	- " -	B	15	19.45	7.84	0.33	~ 8	8
11	- " -	8	- " -	S	35	20.04	4.99	0.19	~ 5.5	7
12	- " -	8	- " -	B	35	20.29	4.97	0.18	~ 5.5	7
				S = SB B = BB			*) 540°			

5.05.21

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 5.07

SPEED TRIALS

POSITION OF SHIP: Dybe Rende.

DATE: 78.12.14./15 .TIME, START: 23.30 END: 04.00

DEPTH OF WATER: 80-90 M.

WIND: Ø; 4-5 B.F.

STREAM:

WAVES:

PRESENT, OWNERS: Thostrup, Andersen, Skjdt.

- - - , YARD: Levinson

- - - , SUBSUPPLIER

THE SPEED TO BE MEASURED BY DECCA.

THE POWER TO BE MEASURED BY TORSIOMETER
AND STATED BY: ENGINE SUPPLIER.

THE APPROACH RUN TO BE LONG ENOUGH TO
ASCERTAIN THAT ACCELERATION IS COMPLETED
BEFORE THE MEASURED RUNS IN OPPOSITE
DIRECTION (DOUBLE RUN) WILL START.

RESULTS OF SPEED TRIALS, SEE SEPARATE
LIST 5.07.2.

NOTES: LOG TO BE ADJUSTED: udført af SMK
LATEST DOCKING DATE: 78.12.11.

DRAUGHT FORW. 2.64 M
 --- AFT 3.35 ---
 --- AVER. --- M

DISPL.:

NEWB. NO. 217

SEA TRIAL III

5.07.2

RUN NO.	G.T. OR D.E.	COURSE	TIME	DIST. M	PERI-ODE. MIN.S	R.P.M.		PITCH	B.H.P.		SPEED, KNOTS		REMARKS ENG. OUTPUT
						ENG.	PROP.		MEAS.	AVER.	MEAS.	AVER.	
	G.T.	147	23.43	3920	5.32		265		12500	12600	23.88	23.55	50%
2		330	23.55	---	5.47		265		12700		23.22		
3	---	144	00.08	---	4.87		295		17700	17700	26.08	26.06	70%
4		330	00.21	---	4.38		297		17700		26.03		
5	---	144	00.38	---	4.65		318		21400	21400	27.32	27.26	85%
6		330	00.49	---	4.67		317		21400		27.20		
7	---	144	01.14	---	4.46		344		25800	25750	28.48	28.60	100%
8		330	01.31	---	4.425		343		25700		28.71		
9	D.E.	144	02.32	2613	281.4	}					18.05	18.02	85%
10		330	02.46	---	282.3		187		4394		17.99		
11	---	144	02.56	---	278.4	} SEK.	187		4400	4100	18.24	18.07	85%
12		330	03.06	---	283.9		186		3800		17.89		
13	---	144	03.26	---	264.3	}	201		4840	4941	19.22	19.23	100%
14		330	03.52	---	264.1		200		5042		19.23		

5.08.10

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 5.08

CRASH STOP TEST.

POSITION OF SHIP: Dybbø Rendø.

DATE: 78.12.15 . TIME, START: 01.40 END: 02.02

DEPTH OF WATER: 90 M

WIND: Ø, 4-5 B.F.

STREAM:

WAVES:

PRESENT, OWNERS: Thøstrup, K. Andersen.

- " - , YARD: Levinson

- " - , SUBSUPPLIER:

WHEN THE SHIP IS GOING FULL AHEAD SPEED (OR AGREED SPEED AHEAD/ASTERN) THE PROPELLERS TO BE REVERSED AS QUICKLY AS POSSIBLE.

THE ORIGINAL COURSE SHOULD BE AIMED AT BEING MAINTAINED UNTIL STOP OF SHIP.

THE RECORDINGS TO BE PRESENTED IN GRAPHS (DECCA REGISTRATION) OR IN THE TABLE, SEE ITEM 5.08.11.

(SEE ALSO PAGE 5.08.20)

NOTES/OBSERVATIONS RE:

UNUSUAL BEHAVIOR OF SHIP } inlet used van-
VIBRATIONS. } light benchmark.

NEWB. NO 217

5.08.14

[illegible]

5.08.11

5.08.20

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 5.08

ACCELERATION TEST

POSITION OF SHIP: Dybe Rende.

DATE: 78.12.15 . TIME, START: 02.05 END: 02.10

DEPTH OF WATER: 90 M

WIND: Ø, 4-5 B.F.

STREAM:

WAVES:

PRESENT, OWNERS: Thøstrup, K. Andersen.

" , YARD: Levinson.

THE SHIP TO BE BROUGHT TO A STANDSTILL
(OR PRACTICALLY) AND HEADED ON AGREED
COURSE (F. EX. INTO THE WIND).

THEN SIGNAL FOR "FULL AHEAD" IS GIVEN AND
THE AGREED COURSE SHOULD BE AIMED AT
BEING MAINTAINED BY RUDDERS UNTIL FULL
SPEED HAS BEEN ACHIEVED.

THE RECORDINGS TO BE PRESENTED IN GRAPHS
(DECCA REGISTRATION) OR IN THE TABLE, SEE
ITEM 5.08.22

IN CASE DISTANCES CANNOT BE RECORDED
BY DECCA THE ACCELERATION TEST SHOULD
BE CONDUCTED IN SIGHT OF A LIGHTSHIP (OR
SIMILAR) AND REACHES TO BE MEASURED AP-
PROXIMATELY BY RADAR.

NEWB. NO. 217

5.08.21

NOTES / OBSERVATIONS RE:

UNUSUAL BEHAVIOR OF SHIP } intet usædvan-
VIBRATIONS } ligt bemærket.

ACCELERATION TEST

NEWB. NO. 217

5.08.22

TIME WHEN "FULL AHEAD" IS ORDERED: _____			COURSE °	SPEED KN.	R.P.M.	DIST. SAILED N.M.	RUDDER ANGLE °
0	MIN.S AFTER ORDER		330	0			
$\frac{1}{2}$				8			
1				28.5			
$1\frac{1}{2}$							
2							
$2\frac{1}{2}$							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
20							
25							

ACC. TIME ZERO → FULL AHEAD: 1.00 MIN.

--- DIST. --- : 0.26 N.M.

REMARKS: 0.26 N.M. = 487 M = 5.8 skibslængde.

6.02.10

REF.: SEA TRIAL III, ITEM 6.02

PREWETTING TEST

POSITION OF SHIP: 7 SM. øst for Fr.havn

DATE: 78.12.15 . TIME, START: 12.00 END: 14.05

DEPTH OF WATER: 30 M.

WIND: ØNØ, 4-5 B.F.

STREAM:

WAVES:

PRESENT, OWNERS: Thostrup, Rørly.

--- , YARD: Levinson

--- , SUBSUPPLIER:

THE PREWETTING SYSTEM TO BE DEMONSTRATED WITH THE SHIP UNDER FULL HEADWAY (OR AGREED SPEED) AND PHOTOS TO BE TAKEN FROM HELICOPTER (OWNERS').

THREE COURSES TO BE SAILED, SEE ITEM 6.02.11

RADIO COMMUNICATION WITH HELICOPTER WHEN TESTS ARE TO BE STARTED/ENDED.

RECORDINGS TO BE PRESENTED IN SEPARATE LIST, SEE ITEM 6.02.12.

NOTES/OBSERVATIONS RE:

WATER FLUSHING OUTSIDE, NOZZLES

WATER TIGHTNESS

NAVIGATION/VISIBILITY ETC. FROM WHEEL HOUSE.

WATER PUMPS, PRESSURE, VOLTS, AMPS

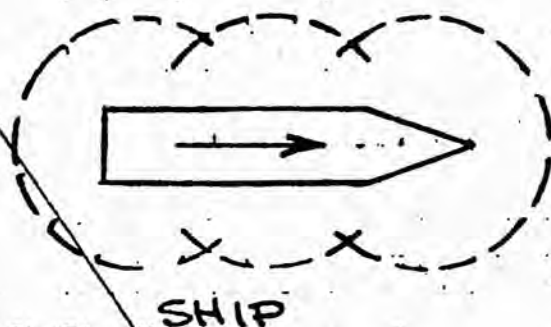
PREWETTING TEST

NEWB. NO. 217

6.02.11

TEST NO. 1

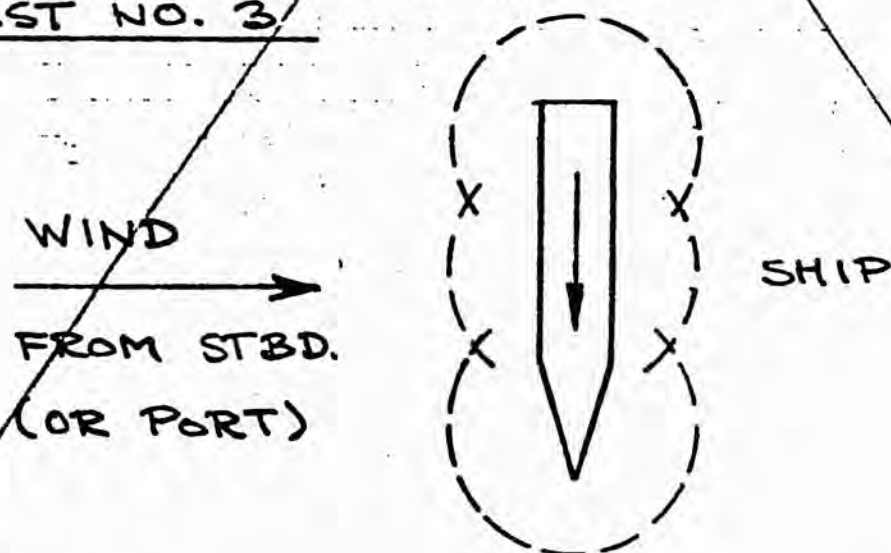
Se Side 6.02.12.



TEST NO. 2



TEST NO. 3



PREWETTING TEST										NEWB. NO. 217	
										6.02.12	
TEST NO.	TIME		WIND		COURSE OF SHIP °	SPEED OF SHIP KN.	R.P.M.	REMARKS			
	START	END	DIRECTION	VELOCITY KN. (Relativ)							
1	13.45	13.55	ØNØ	~ 20	060 *	4	104	Fotografering fra heli-			
2	13.55	14.05	ØNØ	~ 34	060	18	195	kopter, som der ikke			
3								var radiokontakt med.			
					* Kursændringer $\pm 15^\circ$ i forhold til 060 blev udført.						
TEST NO.	PUMPS IN SER-VICE		PRESSURE		VOLTS	AMPS					
1	3						En af de fire pumper an-				
2	3						Vendt som kølevandspumpe.				
3							Forr. sektion på in pumpe,				
							øvrige 3 sektioner på to pum-				
							per.				

KV. "NIELS JUEL"			
GASOLIEFORBRUG (TILNÆRMET)			
BASERET PÅ PRØVETURSMÅL: DEC. 1978			
VED DEPL. = CA. 1280 T, VIND/SØ: 4-5 B.F.			NL 78.12.19
DIESELMOTORDRIFT (EXCL. HJM.)			

BHK	T/TIME	T/DØGN		KNOB	T/TIME	T/DØGN
500	0.089	2.1		10	0.15	3.6
1000	0.171	4.1		11	0.18	4.4
1500	0.246	5.9		12	0.22	5.3
2000	0.320	7.7		13	0.27	6.4
2500	0.393	9.4		14	0.32	7.6
3000	0.471	11.3		15	0.38	9.0
3500	0.553	13.3		16	0.45	10.8
4000	0.636	15.3		17	0.54	13.0
4500	0.725	17.4		18	0.65	15.6
5000	0.820	19.7		19	0.79	18.9
				20	0.96	23.0
↑ OBS: BHK OG KNOB IKKE				SAMMENHØRENDE.		

GASTURBINEDRIFT (EXCL. HJM.)						
7000	1.76	42.2		19	1.73	41.5
8000	1.93	46.3		20	1.90	45.6
9000	2.09	50.2		20.5	1.99	
10000	2.25	54.0		21	2.08	49.9
11000	2.41	57.8		21.5	2.18	
12000	2.56	61.4		22	2.28	54.7
13000	2.71	65.0		22.5	2.39	
14000	2.86	68.6		23	2.51	60.2
15000	3.00	72.0		23.5	2.63	
16000	3.15	75.6		24	2.76	66.2
17000	3.30	79.2		24.5	2.90	
18000	3.44	82.6		25	3.05	73.2
19000	3.57	85.7		25.5	3.21	
20000	3.72	89.3		26	3.39	81.4
21000	3.85	92.7		26.5	3.58	
22000	4.01	96.2		27	3.79	91.0
23000	4.14	99.4		27.5	4.01	
24000	4.27	102.5		28	4.24	101.8
25000	4.43	106.2		28.5	4.48	
26000	4.55	109.2		29	4.73	113.5