

KB 12 - H

Auswertung Krängungsversuch

1103.01-024:01

Blatt: 1

Blattzahl: 10

Bearbeiter: *Mubs*

Berlin, den 18.09.1975

VEB Yachtwerft Berlin

V. Mubs

Kuring
Hauptkonstrukteur

Protokoll über die Durchführung des Krängungsversuches

1. Abmessungen des Schiffes :

Schiffstyp	KB12-H Boot 1
Länge in der WL	$L_L = 11,02 \text{ m}$
Breite auf Spanten	$B = 2,83 \text{ m}$
Seitenhöhe	$H = 1,42 \text{ m}$
Konstruktionstiefgang	$T = 0,67 \text{ m}$

2. Versuchsbedingungen :

Versuchsort	: VEB Yachtwerft Berlin
Befestigung des Schiffes	: Lose am Seil
Datum und Uhrzeit	: 17.9.75 12 ³⁰ - 12 ⁴⁵
Windstärke und Richtung	: 1
Zustand der Wasseroberfläche	: ruhig
Wassertiefe	: 3m
Dichte des Wassers	: 1,000 t/m ³

3. Teilnehmer am Versuch:

Versuchsleiter	: Koll: Muhs
Vertreter der DSRK	: Koll:
Vertreter des Auftraggebers	: Koll: Schiffsführer

4. Zustand des Schiffes:

Ausgerüstetes, betriebsfähiges Schiff mit Vorräten

5. Tiefgänge beim Versuch:

vorn	Bb	0,98	m	T_v mittel = 0,98m
vorn	Stb	0,98	m	
hinten	Bb	0,89	m	T_h mittel = 0,89m
hinten	Stb	0,89	m	
		Σ	3,74	

Mittelwert $T = 0,935$ m

Freibord beim Versuch

Spt	Bb	m
Spt	Stb	m
Spt	Bb	m
Spt	Stb	m

bezogen auf UK Ruderhacke
 $\hat{=} T = 0,695$ m bez. d. Basis

Kurvenblattwerte beim Versuch:

V	=	7,700	m ³
D	=	7,860	t
KF	=	0,48	m
MF	=	1,28	m

6. Krängungsballast:

	Lage	Gruppe	Masse (Kp)	Schwerpunkte der Höhe (m)	Schwerpunkte der Länge vor HL (m)
Bb	vorn	I	97	1,55	8,65
	hinten	II	97	1,72	0,80
Stb	vorn	III	98	1,55	8,65
	hinten	IV	95	1,72	0,80

Ausgleichsballast:

Masse : _____ Kp

Lage : _____

7. Anordnung der Lote :

Lot	Lotlänge(mm)	Lotlage
I	1230	1,75m von HL
II	1015	8,20m von HL
III		

8. Auswertung des Schlingerversuches :

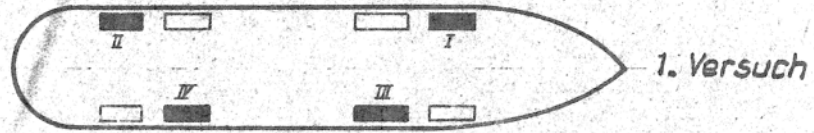
Das Schiff wurde durch Überlaufen von Personen aufgeschlingert

Messung	Schlingerzeit für 5 Doppelschwingungen (s)
1	—
2	—
3	—
4	—
5	—
Σ	

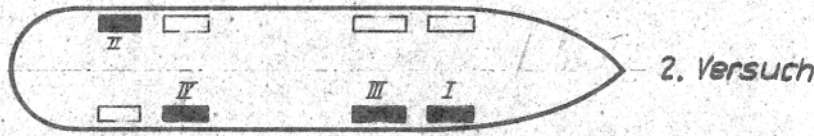
Mittelwert für 5 Doppelschwingungen s

Mittelwert für 1 Doppelschwingung s

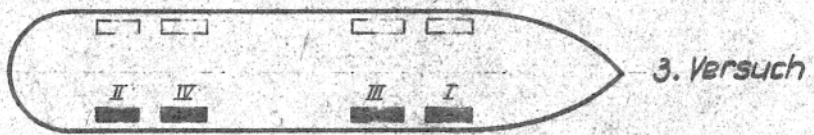
Versuchsfolge



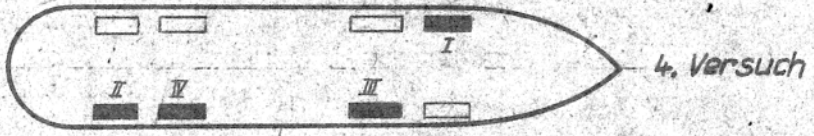
1. Versuch



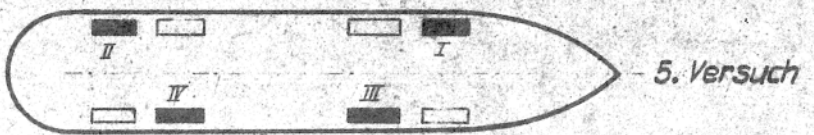
2. Versuch



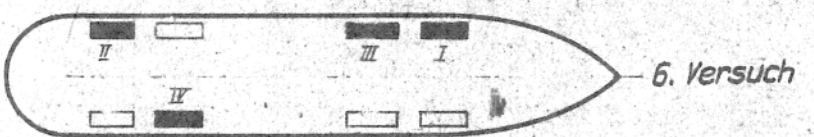
3. Versuch



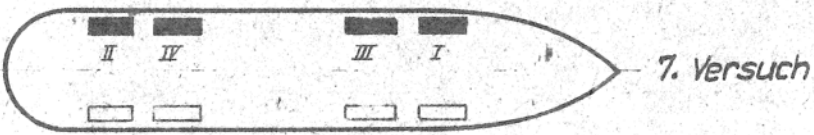
4. Versuch



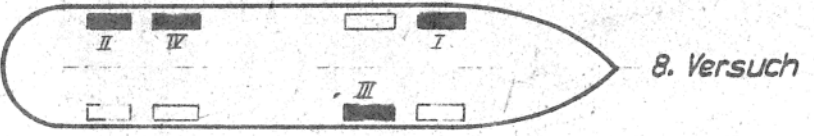
5. Versuch



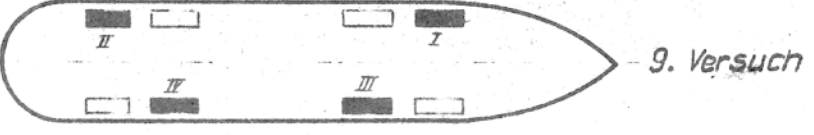
6. Versuch



7. Versuch



8. Versuch



9. Versuch

Eingabewerte für das Programm Nr. 001
(Kleinrechner C 8205)

Benennung	Kurzbezeichnung	Eingabewerte (Meßwerte)						
1. Krümmungsballast:	g							
Bb vorn	g ₁	97						Kp
Bb hinten	g ₂	97						Kp
Stb vorn	g ₃	98						Kp
Stb hinten	g ₄	95						Kp
2. Verschiebeweg:	d							
vorn	d ₁	2,36						m
hinten	d ₂	2,25						m
3. Lotlängen:	l							
Lot 1	l ₁	1230						mm
Lot 2	l ₂	1015						mm
Lot 3	l ₃	0						mm
4. Lotausschläge:								
Lot 1 nach	Stb +	Kn ₁	0	+42	+80	+41	0	mm
	Bb -	Kn ₁	-38	-80	-39	0		mm
Lot 2 nach	Stb +	Kn ₂	0	+30	+60	+30	-2	mm
	Bb -	Kn ₂	-29	-66	-34	0		mm
Lot 3 nach	Stb +	Kn ₃	0	0	0	0	0	
	Bb -	Kn ₃	0	0	0	0		mm
5. Anzahl der Lote:	a	2						
6. Displacement aus Kurvenblatt (nach Bl 3)	D	7860 Kp						
7. Anzahl der Neigungen ohne Nullage	n	6						
	n-1	5						

Bestimmung von MG beim Versuch

tan :

0,0000	0,0341	0,0650	0,0333	0,0000	0,0309	0,0650	0,0317	0,0000
0,0000	0,0296	0,0591	0,0296	0,0020	0,0286	0,0650	0,0335	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

mittl. tan :

0,0000	0,0319	0,0621	0,0314	0,0010	0,0297	0,0650	0,0326	0,0000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

m: Kraengungsmomente

m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9
0,00	228,92	447,17	218,25	0,00	231,28	445,03	213,75	0,00

Kraengungsmoment x tan

0,00	7,29	27,76	6,86	0,00	6,88	28,94	-6,97	0,00
------	------	-------	------	------	------	-------	-------	------

su: 34,70

tan quadr.

0,000000	0,001015	0,003854	0,000989	0,000001	0,000884	0,004229	0,001063	0,000000
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

su: 0,012034

MG: 0,895 m

=====

Abweichung beim Versuch in%

h= m/tan

0	7187	7203	6941	0	7779	6843	6556	0
---	------	------	------	---	------	------	------	---

p= h/D

0,000	0,914	0,916	0,883	0,000	0,990	0,871	0,834	0,000
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

o= p-MG

0,000	0,019	0,021	0,012-	0,000	0,094	0,025-	0,061-	0,000
-------	-------	-------	--------	-------	-------	--------	--------	-------

r= o quadr.

0,000000	0,000358	0,000441	0,000154	0,000000	0,008869	0,000617	0,003762	0,000000
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Abw. in %: 2,43

=====

1103.01-024:01

Bl.7

Bestimmung der metazentrischen Höhe für das leere Schiff

Lfd.Nr.	Bezeichnung	Masse (t)	Hebelarm		Momente	
			üb. OKK z	bez. a. HL x	Mz	Mx
1	Schiff beim Versuch	7,860	0,87	4,41	6,838	34,66
2	Überflüssige Massen	-0,875	1,23	5,68	-1,076	- 4,97
3	Fehlende Massen	+0,020	1,80	4,50	+0,036	+ 0,09
4						
5						
6						
7	Leeres Schiff	7,005	0,83	4,25	5,798	29,780

Metazentrum über OKK (nach Kurvenblatt) $\overline{KM} = 1,86$ (m)

Systemschwerpunkt über OKK für leeres Schiff $\overline{KG} = 0,83$ (m)

Metazentrische Höhe $\overline{MG} = 1,03$ (m)

Mittlerer Tiefgang (nach Kurvenblatt) $T = 0,655$ (m)

Kieldicke $s = 0,08$ (m)

Mittlerer Tiefgang auf UKK $T_s = 0,735$ (m)

Masseberechnung
VEB Yachtwerft Berlin

Objekt: KB 12 - II
Zusätzliche und fehlende Massen
BHG:

Objekt Nr. 1103.01-024:01
Bearbeiter: Blattzahl: 10
Datum: Blatt: 10

BOG	Benennung:	Stck.	Masse	⊙ von:	Moment	Über:	Moment	⊙ von:	Moment
			kg	HL m	mkg	Basis m	mkg	MS m	Stb+ .Bb—
	Übertrag:								
	<u>1. Zusätzliche Massen</u>								
	1 Person hinten		90	0,65	58	1,46	131		
	1 Person vorn		90	9,00	810	2,06	185		
	1 Wasserbehälter hinten		20	1,75	35	0,65	13		
	1 Wasserbehälter vorn		25	8,40	210	1,60	40		
	Krängungsgewichte hinten		195	0,80	156	1,72	335		
	Krängungsgewichte vorn		192	8,65	1660	1,55	298		
	Kraftstoff		260	7,80	2028	0,27	70		
			872	5,68	4957	1,23	1072		
	Fehlende Massen								
	Persenning u. sonstige Teile		20	4,50	90	1,80	36		
	Summe:								